

Fischer, Christian [Hrsg.]; Fischer-Ontrup, Christiane [Hrsg.]; Käpnick, Friedhelm [Hrsg.]; Neuber, Nils [Hrsg.]; Reintjes, Christian [Hrsg.]

Potenziale erkennen - Talente entwickeln - Bildung nachhaltig gestalten. Beiträge aus der Begabungsforschung

Münster ; New York : Waxmann 2023, 379 S. - (Begabungsförderung: Individuelle Förderung und Inklusive Bildung; 14)



Quellenangabe/ Reference:

Fischer, Christian [Hrsg.]; Fischer-Ontrup, Christiane [Hrsg.]; Käpnick, Friedhelm [Hrsg.]; Neuber, Nils [Hrsg.]; Reintjes, Christian [Hrsg.]: Potenziale erkennen - Talente entwickeln - Bildung nachhaltig gestalten. Beiträge aus der Begabungsforschung. Münster ; New York : Waxmann 2023, 379 S. - (Begabungsförderung: Individuelle Förderung und Inklusive Bildung; 14) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-284862 - DOI: 10.25656/01:28486; 10.31244/9783830996675

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-284862>

<https://doi.org/10.25656/01:28486>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen; Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. der Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden. Die neu entstandenen Werke bzw. Inhalte dürfen nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergegeben werden, die mit denen dieses Lizenzvertrages identisch oder vergleichbar sind.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public and alter, transform or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work. If you alter, transform, or change this work in any way, you may distribute the resulting work only under this or a comparable license.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Christian Fischer
Christiane Fischer-Ontrup
Friedhelm Käpnick
Nils Neuber
Christian Reintjes
(Hrsg.)

Potenziale erkennen – Talente entwickeln – Bildung nachhaltig gestalten

Beiträge aus der Begabungsforschung



Begabungsförderung

Individuelle Förderung und Inklusive Bildung

herausgegeben von
Christian Fischer

Band 14

Christian Fischer, Christiane Fischer-Ontrup, Friedhelm
Käpnick, Nils Neuber, Christian Reintjes (Hrsg.)

Potenziale erkennen –
Talente entwickeln –
Bildung nachhaltig gestalten

Beiträge aus der Begabungsforschung



Waxmann 2023
Münster • New York

Die Open-Access-Veröffentlichung dieses Buches wurde durch den Publikationsfonds der Universität Münster unterstützt.



Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Begabungsförderung: Individuelle Förderung und Inklusive Bildung, Band 14

ISSN 2363-5746

Print-ISBN 978-3-8309-4667-0

E-Book-ISBN 978-3-8309-9667-5

<https://doi.org/10.31244/9783830996675>

Waxmann Verlag GmbH, 2023
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Anne Breitenbach, Münster
Umschlagabbildung: © Michael Kuhlmann
Satz: MTS. Satz & Layout, Münster

Dieses E-Book ist unter der Lizenz CC BY-NC-SA open access verfügbar.



Diese Lizenz gilt nur für das Originalmaterial. Alle gekennzeichneten Fremdinhalte (z.B. Abbildungen, Fotos, Zitate etc.) sind von der CC-Lizenz ausgenommen und für deren Wiederverwendung ist es ggf. erforderlich, weitere Nutzungsgenehmigungen beim jeweiligen Rechteinhaber einzuholen.

Vorwort

Vor dem Hintergrund aktueller gesellschaftlicher Entwicklungen und globaler Herausforderungen – wie Weltklima, Weltgesundheit, mögliche Schwächung demokratischer Werte – gewinnt die Bildung für nachhaltige Entwicklung an Bedeutung und rückt auch in Schulen als zentralen Bildungseinrichtungen zunehmend in den Vordergrund. Nachhaltige Bildung zielt darauf ab, zu zukunftsfähigem Denken und Handeln zu befähigen und dabei zugleich die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen. Wesentliches Ziel schulischer Förderung ist dabei, junge Menschen nachhaltig zur selbstbestimmten Partizipation an unserer Gesellschaft, zur aktiven, gemeinwohlorientierten Gestaltung unserer Zukunft zu befähigen. Durch die Auseinandersetzung mit Schlüsselthemen unserer Zeit (zum Beispiel Umweltschutz und Fair Trade) sollen sie lernen, Verantwortung für sich und andere, für die Zukunft zu übernehmen. Voraussetzung dafür ist, dass Schülerinnen und Schüler ihre Potenziale zur Selbst- und Mitbestimmung, zu Kommunikation, Kooperation und Kreativität entwickeln und entfalten können. Dazu bedarf es einer Diagnostik und Förderung individueller Fähigkeits- und Persönlichkeitspotenziale durch adaptive innovative Lernarchitekturen. Ziel des 7. Münsterschen Bildungskongresses mit dem Titel „Potenziale erkennen – Talente entwickeln – Bildung nachhaltig gestalten“ war es daher, Forschungsansätze und Förderkonzepte zur langfristigen Potenzial- und Talententwicklung von Schülerinnen und Schülern mit dem Themenkomplex der nachhaltigen Bildung zu verbinden.

Der Kongress fand vom 22. bis 25. September 2021 an der Universität Münster digital statt. An den insgesamt vier Kongresstagen haben Expertinnen und Experten aus der Bildungs- und Begabungsforschung sowie Begabungsförderung neue Forschungserkenntnisse und Konzepte für eine nachhaltige und zukunftsorientierte Potenzialförderung vorgestellt.

Ausgerichtet wurde der Münstersche Bildungskongress vom Internationalen Centrum für Begabungsforschung (ICBF) der Universitäten Münster, Nijmegen und Osnabrück in Kooperation mit dem Landeskompetenzzentrum für Individuelle Förderung NRW (lif) der Universität Münster und des Ministeriums für Schule und Bildung NRW. Die Schirmherrschaft des Bildungskongresses wurde von der damaligen Bundesministerin für Bildung und Forschung Anja Karliczek (MdB) übernommen, was die Bedeutung und Aktualität der Kongressthematiken für Bildungsforschung und Bildungspolitik hervorhebt. Als Teilnehmende begrüßt wurden Lehrpersonen aller Schulformen, Erzieherinnen und Erzieher, Verantwortliche der Lehreraus- und -fortbildung, Vertreterinnen und Vertreter der Bildungsverwaltung und Politik, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Studierende sowie interessierte Eltern.

Ein zusätzlicher und zugleich besonderer Schwerpunkt des 7. Münsterschen Bildungskongresses war die erneute Einbindung der Jahrestagung des Projekts „Leistung macht Schule (LemaS)“ als inhaltliches Arbeitstreffen für die Forscherinnen

und Forscher und die 300 beteiligten Projektschulen. „LemaS“ beschäftigt sich im Rahmen der Förderinitiative von Bund und Ländern mit der Förderung (potenziell) leistungsstarker Schülerinnen und Schüler. Der Bildungskongress in Münster ist Bestandteil des Projekts und bildet eine Plattform zum Austausch über theoretische Erkenntnisse aus der Wissenschaft und ihre praktische Umsetzung im Schulalltag. Der Forschungsverbund wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Die daraus entstandenen Kongressbände gliedern sich in die Schwerpunkte Begabungsforschung und Begabungsförderung. Dieser erste Band *Beiträge aus der Begabungsforschung* startet mit thematischen Beiträgen zu individueller und diversitätssensibler Begabungsdiagnostik und -entwicklung. Es folgen Artikel aus den Bereichen digitales Lernen, Schul- und Unterrichtsentwicklung in Theorie und Praxis sowie Lehrer:innenprofessionalisierung. Den Abschluss bildet ein Kapitel mit Beiträgen, die sich mit neuen Wegen in der Begabungsforschung und -förderung zur Gestaltung der Zukunft beschäftigen.

Unser besonderer Dank gilt den Autorinnen und Autoren! Ihr Wissen und die fachliche Expertise der Beiträge bereichern diesen Kongressband. Auch die kooperative Zusammenarbeit zwischen Beitragenden und Herausgebenden hat maßgeblich zum Gelingen der Kongressbände beigetragen. Unser Dank gilt außerdem Dr. Leonie Windt-Wetzel, Pia Dierkes und Dunja Fazel, die als Mitarbeiterinnen des ICBF-Kongressteams für die erste Sichtung der Beiträge, die formale Korrektur sowie die Organisation des Review-Verfahrens zuständig waren. Des Weiteren bedanken wir uns herzlich bei Frau Julia Schulz vom Waxmann Verlag für die engagierte Betreuung des Publikationsprozesses.

Für die großzügige Unterstützung und hervorragende Zusammenarbeit im Rahmen des Kongresses danken wir außerdem Frau Bundesministerin a. D. Anja Karliczek, der damaligen Präsidentin der Kultusministerkonferenz Frau Britta Ernst, unseren Moderatorinnen und Moderatoren, Dr. Elisa Franz, Anna Lehmann und Armin Himmelrath, sowie unseren Förderern und Sponsoren, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung, der Joachim Herz Stiftung, der Robert Bosch Stiftung, der Karg Stiftung, der Alfried Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung, der Richard Pelz und Helga Pelz-Anfelder-Stiftung, der Stadt Münster mit Münster Marketing und Münster Allianz für Wissenschaft, dem Institut für Erziehungswissenschaft der WWU, dem WWU Internationalisierungsfond, dem Zentrum für Lehrerbildung und der ICBF-Stiftung. Für das Rahmenprogramm bedanken wir uns beim Hochschulsport der WWU und bei der Westfälischen Schule für Musik in Zusammenarbeit mit der Jugendakademie Münster.

Münster, im Dezember 2023

Christian Fischer, Christiane Fischer-Ontrup,
Friedhelm Käpnick, Nils Neuber, Christian Reintjes

Inhalt

Andreas Schleicher

Entwicklungsaufgaben für ein zukunftsorientiertes Bildungssystem –
ein Kommentar 11

Armin Nassehi

Teaching for Future
Eckpunkte für Schule und Wissenschaft 15

1. Individuelle und diversitätssensible Begabungsdiagnostik und -entwicklung

Joseph S. Renzulli

Assessment for Learning
The Missing Element for Identifying High Potential in
Low Income and Minority Groups 25

Christian Herbig, Sarah Doberitz, Felix Blumenstein,

Marios Karapanos & Heinz-Werner Wollersheim

Wie organisieren Lehrpersonen individuelle Förderung?
(Zwischen-)Ergebnisse einer Studie zu Erfolgsfaktoren der Gestaltung von
individuell fördernden Lehr-Lern-Settings 35

Tillmann Grüneberg

Berufs- und Studienorientierung als Kernfrage individueller
Begabungsentwicklung und gesellschaftlicher Nutzenerwartungen
*Begabung und Studienwahl: eine essayistische Einleitung in eine
grundsätzliche Diskussion* 47

Vera Busse & Sina Scherer

Diversitätssensibles Feedback zur Schreibförderung
Metaanalytische Befunde und praktische Implikationen 63

2. Digitales Lernen

Raphael Fehrmann, Ferdinand Stebner & Horst Zeinz

Lehren und Lernen durch, über und mithilfe von Algorithmen zugunsten
einer zukunftsorientierten Unterrichtsgestaltung
Eine empirische Untersuchung zu Kompetenzeinschätzungen von
Lehramtsstudierenden mit Fokus auf das Computational Thinking 85

Nils Neuber

Was Webex, Teams und Zoom nicht können Zur Bedeutung von Leiblichkeit und Bewegung in Zeiten digitalen Lernens	101
---	-----

Florian Schmid

Medienbildung im Deutschunterricht in der Primarstufe Lehrer_innenbefragung zum Einsatz digitaler Lernangebote für den (begabungsförderlichen) Deutschunterricht in der Primarstufe	113
---	-----

Dirk Weber & Wiebke Auhagen

Potenzialorientierte Förderung aller Kinder unter digitalen Möglichkeiten Konsequenzen für ein Konzept zur Förderung mathematisch begabter Kinder in der Grundschule	139
--	-----

3. Schul- und Unterrichtsentwicklung in Theorie und Praxis

Isabell van Ackeren-Mindl, Nina Bremm,

Heinz Günter Holtappels & Annika Hillebrand-Petri

Schulen in sozial herausfordernder Lage Forschungs- und Entwicklungsvorhaben für eine kontextsensible Schulentwicklung	153
--	-----

Melina Tinnacher, Heike Wendt & Nora Luschin-Ebengreuth

Netzwerke als Motor nachhaltigkeitsbezogener Schul- und Unterrichtsentwicklung an österreichischen Schulen	173
---	-----

Daniela Hoese, Mirjam Maier-Röseler, Christoph Perleth,

Katharina Weiland & Gabriele Weigand

Schulentwicklungsdimensionen für eine begabungs- und leistungsfördernde Schulgestaltung (SELF) Eine Einführung in Entstehung, Grundlagen und inhaltliche Schwerpunkte sowie Rückmeldungen aus der Praxis	189
---	-----

Marcus Kohnen

Das Enrichmentprojekt „Nachhaltige Zukunftsgestaltung“ als Beitrag zur partizipativen Schulentwicklung	207
---	-----

Claas Wegner & Mario Schmiedebach

Design-Based Research zum Abbau des Transferdefizits durch die Untersuchung praxisrelevanter Fragestellungen der Begabungsforschung Bildungsforschung von und für die Praxis	215
--	-----

4. Lehrer:innenprofessionalisierung

Steffen Janke, David Rott & Marcus Kohnen

Kritisches Denken aus der Perspektive von Lehrkräften Eine explorative Fragebogenstudie	227
--	-----

Silke Rogl

Begabungsüberzeugungen mütter Begabungsüberzeugungen von Mathematiklehrer*innen und erste Ergebnisse zu ihrer prognostischen Relevanz	237
---	-----

Vanessa Friedberger, Michaela Kaiser, Brigitte Kottmann & Anna Schwermann

Fallbezogene Reflexionen von Haltung Professionalisierung pädagogischer Akteur*innen im Kontext begabungs- und leistungsfördernder Schulentwicklung	247
---	-----

Kerstin Höner, Dagmar Hilfert-Rüppell, Besim Enes Bicak,

Annika Oberbremer & Cornelia Borchert

Prozessbezogene Kompetenzen im naturwissenschaftlichen Lehramtsstudium Erlernen, unterrichten, diagnostizieren	261
---	-----

5. Neue Wege der Begabungsforschung und -förderung zur Gestaltung der Zukunft

Robert J. Sternberg

Transformationelle Begabung Wer besitzt sie und wer besitzt sie nicht?	285
---	-----

Rena F. Subotnik, Paula Olszewski-Kubilius & Frank C. Worrell

Die Kanalisierung von Begabungspotenzial hin zu transformativer kreativer Produktivität	303
--	-----

Sally M. Reis & Joseph S. Renzulli

Using SEM Pedagogy to Inspire Future Leaders and Change Agents	317
--	-----

Christian Fischer & Christiane Fischer-Ontrup

Transformative Begabungsforschung und nachhaltige Potenzialentwicklung	331
--	-----

Vivian Marielle van Gerven & Sara Hinterplattner

STEAM+

Innovating STEAM in Higher Education with Transdisciplinary Talent Programs	347
--	-----

Jan Bransen

It Takes a Village, not a School 357

Robert J. Sternberg

In the Movies, Someone Always Defuses the Time Bomb –
in Real Life, not so Much

What is Wrong With Contemporary Conceptions of Giftedness 373

Entwicklungsaufgaben für ein zukunftsorientiertes Bildungssystem – ein Kommentar

Es gibt wohl keine Gruppe, die von den Maßnahmen zur Eindämmung dieses Virus stärker betroffen war als die der Kinder. Schulschließungen führten ja nicht nur zu Leistungsverlusten, sondern auch zu einer Reduzierung sozialer Kontakte. Gerade für Kinder aus bildungsfernen Schichten ist die Schule oft einer der wichtigsten sozialen und emotionalen Bezugspunkte. Insbesondere für junge Kinder und Kinder mit Benachteiligungen bot digitales Lernen bislang wenig Alternativen.

Die vielleicht größte Gefahr für die Zukunft von Bildung liegt aber darin, dass wir so gebannt auf die nächste Corona-Welle schauen, dass uns dies den Blick auf zukünftige Herausforderungen verstellt. Eines ist aber sicher: Die Zukunft wird uns immer wieder überraschen.

Wir leben in einer Welt, in der Dinge, die leicht zu lernen und zu testen sind, auch leicht digitalisiert und automatisiert werden können. Schüler*innen in Deutschland sind vergleichsweise gut darin, fertiges Wissen zu reproduzieren. Wie die PISA-Studie aber zeigt, fällt es ihnen schwer, von dem, was sie wissen, zu extrapolieren und ihr Wissen kreativ auf neue Zusammenhänge zu übertragen. Genau darauf kommt es aber an. Die Welt belohnt uns nicht mehr allein für das, was wir wissen – Google weiß ja schon alles –, sondern für das, was wir mit unserem Wissen machen. In der Zukunft geht es darum, die künstliche Intelligenz von Computern mit den kognitiven, sozialen und emotionalen Fähigkeiten und Werten von Menschen zu verknüpfen. Bildung zielt heute nicht nur auf fundierte Kompetenzen in Sprache, Mathematik oder Geschichte, sondern ebenso auf die Ausprägung einer eigenen Identität, auf Handlungsfähigkeit und auf Sinnhaftigkeit unseres Tuns. Es geht darum, Neugier und Wissensdurst zu wecken, den Intellekt für Neues zu öffnen, und es geht um Mitgefühl, darum, die Herzen zu öffnen, und es geht um die Fähigkeit, unsere kognitiven, sozialen und emotionalen Ressourcen zu mobilisieren. Das werden auch unsere besten Waffen gegen die größten Bedrohungen unserer Zeit sein – gegen Ignoranz, den verschlossenen Verstand, den Hass und die Angst.

Wir werden geboren mit dem Gefühl der Zugehörigkeit zu unserer Familie und anderen Menschen mit gemeinsamen Erfahrungen oder kulturellen Normen. Hinzu kommt, dass uns Algorithmen zunehmend in Gruppen von Gleichgesinnten sortieren und damit virtuelle Blasen schaffen, die unsere eigenen Ansichten verstärken, uns aber von divergierenden Perspektiven isolieren. Dagegen bedarf es bewusster und kontinuierlicher Anstrengungen, um jenes soziale Kapital zu schaffen, durch das der gesellschaftliche Zusammenhalt gefördert wird, durch das wir Erfahrungen und Ideen teilen und ein gemeinsames Verständnis aufbauen können. Dies wieder-

rum ist Voraussetzung, um unseren Vertrauensradius zu erweitern. Bei der Arbeit, zu Hause und in der Gemeinschaft werden Menschen ein tiefgehendes Verständnis dafür benötigen, wie andere denken, ob als Wissenschaftler*in oder Künstler*in, und wie andere in verschiedenen Kulturen und Traditionen leben. Gesellschaften, denen dies gelingt, waren schon immer kreativer, da sie auf die besten Talente von überall her zurückgreifen und auf vielfältigen Perspektiven aufbauen können, und damit Innovation fördern.

Die wachsende Komplexität des modernen Lebens für den Einzelnen und für Gemeinschaften bedeutet, dass auch die Lösungen für unsere Probleme komplex sein werden: In einer strukturell unausgeglichene Welt bedeutet die Notwendigkeit, unterschiedliche Perspektiven und Interessen miteinander in Einklang zu bringen – sei es in einem lokalen Umfeld, sei es mit globalen Auswirkungen – dass wir mit Spannungsfeldern und Dilemmata umgehen müssen. Es geht darum, das richtige Gleichgewicht zwischen konkurrierenden Forderungen zu finden – ob Gerechtigkeit und Freiheit, Autonomie und Gemeinschaft, Innovation und Kontinuität oder Effizienz und demokratischer Prozess. Dazu müssen wir in einer stärker integrierenden Weise denken. Unsere Fähigkeit, mit Unwägbarkeiten und Mehrdeutigkeiten umzugehen, wird zum Schlüssel.

Kreativität bei der Lösung von Problemen erfordert von uns, die Folgen unseres Handelns mit Verantwortungsbewusstsein und mit moralischer und intellektueller Reife zu bedenken, sodass wir unser Handeln im Lichte von Erfahrungen und persönlichen und gesellschaftlichen Zielen reflektieren können. Bei der Wahrnehmung und Bewertung dessen, was in einer bestimmten Situation richtig oder falsch, gut oder schlecht ist, geht es um Ethik.

Das führt uns zu der schwierigsten Frage in der Bildung: Es geht um die Wertorientierung von Bildungsprozessen. Werte waren schon immer von zentraler Bedeutung für die Bildung, aber es ist an der Zeit, dass sie von impliziten Bestrebungen zu expliziten Bildungszielen und -praktiken werden, damit sie uns helfen, situationsbedingte Wertesysteme – d. h. „Ich tue, was immer eine Situation mir erlaubt“ – zu nachhaltigen Wertesystemen zu entwickeln, die Vertrauen und soziale Bindungen stärken. Wo Bildung den Menschen kein solides Fundament bietet, werden viele versuchen, Mauern zu errichten, egal wie selbstzerstörerisch das ist.

Die Quintessenz ist, dass wir, wenn wir der technologischen Entwicklung voraus sein wollen, die Qualitäten finden und verfeinern müssen, die einzigartig für uns Menschen sind, und die die Fähigkeiten, die wir in unseren Computern geschaffen haben, ergänzen und nicht mit ihnen konkurrieren. Die Aufgabe von Bildung ist es, mündige Menschen zu entwickeln, keine programmierten Roboter.

Nur: Wie schaffen wir das? Politiker*innen behaupten gerne, Bildung habe oberste Priorität. Gerade die Coronakrise hat gezeigt, dass sie diesem Anspruch in der Praxis oft nicht gerecht werden. In Japan oder China investieren Eltern und der Staat die letzten Mittel in die Zukunft ihres Landes, d. h. die Bildung ihrer Kinder. In Europa haben wir das Geld unserer Kinder bereits für unseren eigenen Konsum ausgegeben und sind deshalb hoch verschuldet. Das müssen wir ändern.

In deutschen Schulen werden Schüler*innen mit unterschiedlichen Bedürfnissen meist noch in einheitlicher Weise unterrichtet. Zukünftige Schulsysteme begegnen den vielfältigen Schülerbedürfnissen in der Regel mit differenzierten pädagogischen Ansätzen – ohne Abstriche an den Leistungserwartungen.

Und nirgendwo ist ein Schulsystem besser als seine Lehrkräfte. Zukünftige Schulsysteme wählen und bilden ihre Lehrkräfte sorgfältig aus, und sie gehen von administrativer Kontrolle und Rechenschaftslegung über zu professionellen Formen der Arbeitsorganisation. Sie ermutigen ihre Lehrkräfte dazu, innovativ zu sein, ihre eigenen Fähigkeiten und die ihrer Kolleg*innen weiter zu entwickeln und an beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen teilzunehmen, die Unterrichtspraxis verbessern. In leistungsstarken Schulsystemen geht es weniger darum, den Blick innerhalb der Verwaltung des Schulsystems nach oben zu richten. Vielmehr geht es darum, den Blick nach außen zu richten, auf die Kolleg*innen und Schulen nebenan, um eine Kultur der Zusammenarbeit und starke Innovationsnetzwerke zu schaffen. Außerdem werden neue Technologien wirksam eingesetzt, um Lernen zu individualisieren und zeitgemäße Lernumgebungen zu schaffen.

Zukünftige Schulsysteme bieten allen Schüler*innen eine qualitativ hochwertige Bildung, sodass alle exzellenten Unterricht genießen. Hierfür gewinnen sie die besten Schulleiter*innen für die schwierigsten Schulen, und die talentiertesten Lehrkräfte für die Schüler*innen mit den größten Herausforderungen.

Heute dominiert oft das Trennende – Lehrkräfte und Lehrinhalte werden auf Fächer aufgeteilt, die Lernenden nach ihren künftigen Berufsaussichten getrennt. In den Schulen bleiben die Schüler*innen unter sich und der Rest der Welt außen vor. Es mangelt an Zusammenarbeit mit den Familien, und Partnerschaften mit anderen Schulen werden oft mit Vorbehalten gesehen. In Zukunft sollte der Unterricht stärker projektorientiert sein und Erfahrungen vermitteln, die Schüler*innen das fächerübergreifende Denken erleichtern. Die Gegenwart ist hierarchisch geprägt, die Zukunft ist partnerschaftlich organisiert: Lehrer*innen und Schüler*innen werden gleichermaßen als Wissensquelle anerkannt. Moderne Lernumgebungen schaffen Synergien und öffnen neue Wege, um berufliches, soziales und kulturelles Kapital zu stärken. In einer Welt komplexer Lernsysteme begrenzt Isolation das Entfaltungspotenzial erheblich. Der Blick darf nicht mehr nach oben in die bürokratische Hierarchie, sondern muss nach außen gerichtet werden, auf die Kolleg*innen, Schulen und das Leben.

Heute sind Schulen technische Inseln. Der Einsatz von Technologien beschränkt sich häufig auf das Konservieren bekannter Praxis. In Zukunft müssen die Schulen das Potenzial neuer Technologien kreativ nutzen, um das Lernen von überkommenen Konventionen zu befreien und die Lernenden auf neue und dynamische Weise zu verbinden.

Schließlich bleibt der Blick nach außen wichtig. Bildungssysteme, die sich durch alternative Denkweisen bedroht fühlen, werden immer weiter zurückfallen. Die Zukunft gehört denen, die offen für die Welt sind und bereit, von und mit den leistungsfähigsten Bildungssystemen der Welt zu lernen. Die Herausforderungen sind

gewaltig, aber wir haben die Fähigkeit zu gestalten. Die Aufgabe ist nicht, das Unmögliche möglich zu machen, sondern das Mögliche zu realisieren. Der Münster-sche Bildungskongress macht hier einen Anfang.

Teaching for Future¹

Eckpunkte für Schule und Wissenschaft

Ja, schönen guten Tag, meine Damen und Herren! Aus München sage ich natürlich „Grüß Gott“! Ich hätte jetzt sehr gerne gesagt: „Schön, hier in Münster zu sein.“ Ich bin ja fast selbst ein zumindest halber Münsteraner, weil ich von 1979 bis 1997 in Münster gelebt habe. Leider habe ich eine Verpflichtung hier in München und kann deshalb nicht leibhaftig dabei sein. Aber trotzdem freue ich mich, dass ich diesen Einführungsvortrag hier halten darf mit dem sehr ambitionierten Titel „Teaching for Future“. Es sollen Eckpunkte fürs Lernen und für die Wissenschaft formuliert werden. Das ist in der Tat ein sehr ambitioniertes Thema, weil es sehr allgemein ist, aber ich werde das natürlich ein bisschen eingrenzen.

Bevor ich inhaltlich genau beginne, habe ich mir überlegt, zunächst über mich selbst zu sprechen, nicht weil ich besonders eitel bin – das sind wir in unserem Berufsstand ohnehin. Aber vielleicht kann man daran etwas erkennen, was nicht ganz uninteressant ist. Ich komme selbst aus einem akademisch gebildeten Elternhaus. Meine Mutter war zwar nicht berufstätig, aber hatte Abitur. Mein Vater war promovierter Mediziner und hat als Arzt gearbeitet. Beide Eltern kommen selbst aus akademischen Elternhäusern. Wir hatten ein vergleichsweise hohes Einkommen, das einen im weitesten Sinne bürgerlichen Lebensstil ermöglicht hat, gespickt mit vielen kulturellen Produkten und Formen, die unser Leben umgeben haben. Ich war damals, als ich 1979 mit dem Studium begann, als ich auch Abitur gemacht habe, ein Vertreter einer Generation, der man eine postmaterielle Einstellung diagnostiziert hat. Also das heißt, wir waren weniger an ökonomischen Fragen in dem Sinne interessiert, dass wir uns Gedanken darüber gemacht haben, wie wir denn unser ganzes Leben leben können, dass wir einigermaßen ein Auskommen haben, sondern wir waren vor allem interessiert an Werten, also an der Frage eines lebenswerten Lebens und einer Form, die ja viel weniger an materiellen als eben an postmateriellen Dingen orientiert war. Um es deutlich zu sagen: In diesem Milieu konnte man sich eine solche Einstellung schlicht leisten.

Es gab ein großes Vertrauen in Bildung. Wir haben tatsächlich geglaubt und gewusst, dass Bildungsprozesse uns dazu befähigen werden, ein angemessenes Leben zu führen und damit eine irgendwie etablierte Karriere zu machen. Was bei mir noch dazu kommt, ist, wie sie an meinem nichtwestfälischen Nachnamen hören können, gibt es so was, was zumindest statistisch einen Migrationshintergrund hergibt – ich

1 Transkript des Vortrags von Prof. Dr. Armin Nassehi vom 22.09.2021 „Teaching for Future – Eckpunkte für Schule und Wissenschaft“ zur Eröffnung des 7. Münsterschen Bildungskongresses.

pflege hier in München immer zu sagen, dass mein Migrationshintergrund darin besteht, mit Gelsenkirchener Abitur bayrischer Ordinarius geworden zu sein –, aber der eigentliche ist, dass mein Vater aus dem Iran kam, was interessanterweise im Hinblick auf meine Milieu-Zugehörigkeit für mein Leben und was meine Karriere angeht, so gut wie keine Rolle gespielt hat, weil es sich eben in einer bürgerlichen oberen Mittelschicht bewegt hat. Und die Ausbildung, die ich genossen habe, zu großen Teilen in Münster, war auf der einen Seite stark spezialisiert, ermöglichte aber durchaus den einen oder anderen Gang nach rechts oder links oder oben und unten, was man sich auch ansehen konnte, was in heutigen Studiengängen viel schwieriger ist, als das damals der Fall war.

So, warum habe ich Ihnen jetzt etwas über mich selbst erzählt? Das habe ich deshalb gemacht, weil man hier sehr typisch etwas beobachten kann: dass es relativ wahrscheinlich ist, dass jemand mit den Formen, die ich über mich beschrieben habe, meinen Beruf ergreift, nämlich Hochschullehrer zu werden, Hochschullehrer in München zu werden und jetzt in Münster einen Vortrag über Bildungsprozesse zu halten. Warum ist das erwartbar? Das ist deshalb erwartbar – oder sagen wir besser: weniger unwahrscheinlich –, weil eigentlich alle demografischen und, man könnte sagen, kulturellen und habituellen Formen, die man dafür braucht, angelegt waren. Es hätte mehr Informationswert, wenn es nicht so wäre. Und das ist ja ein interessanter Hinweis darauf, dass Bildung eine der entscheidenden Kräfte in der Gesellschaft ist, eine der entscheidenden Kräfte in der Gesellschaft ist: erstens, welche Lebenschancen wir haben. Zweitens, was wir können. Drittens, womit wir später unser Geld verdienen. Und vor allem, welche Wertigkeit bestimmten Tätigkeiten zuteilwird – oder eben nicht.

Ich verdiene mit diesem Beruf vergleichsweise gutes Geld, nicht so viel wie in der Wirtschaft, aber ich mache ein gutes Einkommen, kann sogar in München Mieten bezahlen. Und es ist durchaus möglich, ein Leben zu führen, in dem man nicht selbst an den unmittelbaren Wertschöpfungsketten ökonomischer Natur beteiligt ist und trotzdem mit der Gesellschaft ganz gut leben kann.

All das sind jetzt Sätze, die überhaupt nichts mit mir zu tun haben, obwohl ich über mich gesprochen habe. Sie haben etwas mit der Funktion und Leistung von Bildung in und für die Gesellschaft zu tun, nämlich das Personal vorzubereiten, in der Gesellschaft etwas zu tun. Aber wie eigentlich? Und unser Thema „Teaching for Future“, auch im Horizont von Future-Fragen, die etwa mit Nachhaltigkeitsfragen oder Klimawandel und ähnlichem zu tun haben, verweisen darauf, dass, wenn man Bildungsprozesse im Blick hat, man eigentlich immer gesellschaftliche Entwicklungsprozesse und natürlich die Zukunft im Blick haben sollte. Und ich werde versuchen, drei Herausforderungen, drei Fragen zu behandeln, nämlich: Was müssen wir in Zukunft eigentlich lernen? Wie müssen wir lernen? Wer profitiert eigentlich von den Lernprozessen, die dort stattfinden? Und ich würde das ganz am Ende nochmal auf meine eigene Biografie zu beziehen versuchen. Also Was-Fragen, Wie-Fragen, Wer-Fragen?

Fangen wir mit den Was-Fragen an. Wenn wir uns heute Schulen ansehen, dann sehen wir Orte, an denen zwei Dinge stattfinden. Das eine ist, dass dort alle wichtigen – Soziologen würden sagen – Funktionen oder Logiken der Gesellschaft zusammenkommen: das Kulturelle, das Ökonomische, das Mathematische, das Naturwissenschaftliche, das Sozialwissenschaftliche, das Künstlerische, das Religiöse, das Sportliche. Alle Menschen, die in Schulen gehen, haben mit diesen unterschiedlichen – wir nennen sie dann – Fächern zu tun. Die Fach-Metapher ist interessant, die aussieht wie ein großer Schrank, in dem verschiedene Fächer sind, die entsprechend angeordnet sind. Und diese kommen in der Schule zusammen. Es gibt keinen anderen Ort in der Gesellschaft – außer vielleicht die Zeitung –, in der diese unterschiedlichen Themen unter einem Dach zusammengefasst werden. Gleichzeitig ist die Schule aber auch ein Ort, an dem diese unterschiedlichen Fächer eben gefächert sind und gleichzeitig versäult. Diese unterschiedlichen Themen haben zwar miteinander zu tun, werden aber voneinander getrennt. Sie sind gewissermaßen Formen, die bestimmte Denkart im Kopf haben. Zum Beispiel: Man lernt im Physikunterricht etwas, man lernt im Mathematikunterricht etwas, man lernt im Sozialkundeunterricht, im Religionsunterricht, man lernt etwas im Deutschunterricht. Und diese Dinge haben zwar irgendwie miteinander zu tun, weil sie zusammen das ausmachen, was wir Bildung nennen, aber sie werden kaum aufeinander bezogen und vermittelt. Sie sind in diesem Sinne versäult.

Und die spannende Frage ist: Können wir uns so etwas eigentlich in der Zukunftsgesellschaft noch leisten? Deshalb muss man auch die Wie-Frage stellen: Wie müssen wir in Zukunft lernen und vor allem auch lehren? Und hier kommt die Gesellschaft ins Spiel. Die Einteilung des Wissens in Fächer, in Säulen, in voneinander vergleichsweise unabhängige Säulen, war eine der Erfolgsbedingungen der klassischen Industriegesellschaft, wie sie in der Mitte des 19. Jahrhunderts in unseren Sphären entstanden ist. Die Leistungsfähigkeit der Moderne hängt unter anderem mit den Differenzierungsprozessen unterschiedlicher Funktionssysteme zusammen, in denen Spezialisierungen voneinander unabhängig geworden sind und damit je spezifisches Wissen sich so steigern konnte, dass es sich selbst professionalisiert hat.

Diese Erfolgsbedingung kann man an Vorlesungsverzeichnissen von Universitäten, kann man in den Fächern in den Schulen, kann man übrigens auch im Weiterbildungsbereich heute immer noch beobachten. Das ist eine hochleistungsfähige Form – gewesen? Aber wenn wir uns die moderne Gesellschaft angucken und wenn wir uns vor allem das drängendste Thema, das wir zurzeit haben, nämlich das Klimathema, genauer ansehen, dann werden wir feststellen, dass sich das mit den versäulten Lösungen nicht mehr bewältigen lassen wird. Wir müssen umstellen von eher Versäulung als Modell zu Vernetzung als Modell, also zu der Frage, ob wir eigentlich von Fächern zu Problemen wechseln können.

Wir wollen ja normalerweise Probleme loswerden, aber vielleicht fehlen uns die richtigen Probleme. Nur ein Beispiel: Wer die Frage beantworten will, wie wir eigentlich unser Verhalten ändern können im Hinblick auf den ökologischen Fußabdruck, den eine moderne, individuelle, urbanisierte, mobile Lebensform zeitigt, dann sind

daran, wenn man die Frage beantworten will, unterschiedlichste „Säulen“ beteiligt. Man braucht dafür Physik, man braucht dafür Deutsch, weil man Geschichten darüber erzählen muss. Man braucht dafür Ethik, man braucht dafür ökonomisches Wissen. Man muss zum Beispiel wissen, dass Märkte auf der einen Seite große Problemproduzenten sind, aber auch eine Grundlage für Lösungen. Nur kann der Markt alleine überhaupt nichts lösen. Es gibt übrigens auch gar keine Märkte, die irgendwas alleine machen. Die sind eingebettet in eine Gesellschaft. Man muss wissen, was eine Gesellschaft eigentlich ist, und so weiter, und so weiter. Und wenn wir das wissen, dass wir heute vernetzter denken müssen, dass wir in der Lage sein müssen, diese unterschiedlichen Säulen aufeinander zu beziehen, dann müsste das doch zurückwirken auf die Was-Frage. Was lernen wir eigentlich heutzutage?

Ist es noch sinnvoll, die Erfolgsbedingung der klassischen Industriegesellschaft – nämlich die Versäulung des Wissens, des Lernens und des Lehrens – weiterzutragen, wenn wir in einer Gesellschaft leben, in der die Vernetzung immer wichtiger wird? Im Übrigen, wenn man sich ein bisschen im pädagogischen Diskurs auskennt, dann weiß man, dass diese Dinge schon länger diskutiert worden sind. Der gesamte reform- und projektpädagogische Bereich, den man sich etwa schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts angucken kann, hat sich mit der Frage beschäftigt, ob wir nicht viel stärker in Projekten denken müssten, ob wir nicht viel stärker in Problemen denken müssen, die dann auch in den unterschiedlichen Fächern sozusagen gemeinsam behandelt werden müssen. Die Was-Frage heißt: Die Schule ist nach wie vor der Ort, an dem diese unterschiedlichen Denkungsarten zusammenkommen können. Und das ist vielleicht auch der Ort in der Gesellschaft, an dem wir mit am optimistischsten sein dürfen, dass die Dinge, die zusammengehören, nicht so leicht voneinander zu trennen sind. Aber die Organisation von Schule trennt das so stark, dass man in der Schule eigentlich nur ansetzen müsste, um die Dinge, die ohnehin da sind, stärker sich vernetzen zu lassen. Das heißt, die Wie-Frage offensiver zu stellen.

Dazu gehört auch – das ist mir sehr wichtig – zu wissen, dass Transformationsprozesse in der Gesellschaft nicht zentralistisch, also nicht von einem Ort her gedacht werden können, sondern dass es unterschiedliche Spieler gibt, die dort eine Rolle spielen. Wenn man das Klimaproblem wieder einmal als Thema nimmt, muss man feststellen, dass es einen großen Unterschied macht, ob ich aus politischer Perspektive, aus ökonomischer, aus wissenschaftlicher, aus pädagogischer, aus ethischer oder aus einer Alltagsperspektive auf dieses Problem sehe. Zum Teil widersprechen sich dann die Lösungskonzepte, die man in diesen unterschiedlichen Rollen der Gesellschaft findet. Ganz banal gesagt: Auf Märkten zu reüssieren mit Produkten, die womöglich CO₂-neutraler sind oder dabei helfen können, manche klimaschädlichen Dinge einzuschränken, ist ein anderes Problem, als mit den richtigen ökologischen oder klimapolitischen Sätzen eine Mehrheit zu gewinnen, um damit gewählt zu werden und in Regierungen Entscheidungen zu treffen. Das hört sich ziemlich banal an, ist aber genau das Grundproblem der Gesellschaft, dass wir das nicht alles auf ein Prinzip zurückführen können. Und wenn nicht die Schule der Ort ist, an dem wir lernen können, dass diese unterschiedlichen Orientierungen gleichzeitig stattfinden

und nicht einfach in einem aufgehoben werden können, sondern in Vernetzungen, dann wäre es doch die Frage, wo soll das dann eigentlich sonst sein?

Meine dritte Frage ist die Wer-Frage, also: Wer profitiert eigentlich von Bildungsprozessen? Wir leben in einer Gesellschaft, vor allem in Deutschland, in der soziale Herkunft, und zwar im Hinblick auf Klasse und Milieu, auf Einkommen, auf Habitus, auf Migrationsgeschichte und auch Geschlecht mit am stärksten im Hinblick auf Bildungserfolge durchschlägt im internationalen Vergleich. Das ist etwas, das wissen wir schon lange, das ist keine neue Erkenntnis. Das wissen wir spätestens seit den späten 1960er-Jahren aus empirischen Untersuchungen, dass genau das stattfindet. Eines der wichtigsten Bücher zum Thema ist sicherlich Pierre Bourdieus' These von der „Illusion der Chancengleichheit“. Chancengleichheit hieße: Alle fangen in der Schule an und wissen nichts. Und am Ende wissen sie etwas und werden dann in der Gesellschaft an bestimmte Stellen verteilt. Das stimmt aber so nicht. Die Leute fangen nicht gleich an, sondern kommen aus unterschiedlichen Herkünften in die Bildungsprozesse. Deshalb war es vielleicht ganz hilfreich, dass ich am Anfang mit meiner eigenen Biografie begonnen habe. Ich darf mir vielleicht etwas darauf einbilden, dass ich heute hier diesen Vortrag halten darf, aber eigentlich habe ich selbst dazu viel weniger beigetragen als die Konstellation, in der in der Gesellschaft sozusagen Positionen, in denen man so etwas dann machen kann, und beruflich erfolgreich sein kann, sehr ungleich verteilt sind.

Es geht dabei interessanterweise nicht nur um die Ungleichverteilung selbst, sondern es geht darum, ob wir Bildung als etwas einrichten können, in dem wir Menschen dazu befähigen, innerhalb der Gesellschaft – selbstwirksam sagen die Psychologen – in einer Art und Weise leben zu können, dass sie sich selbst als die Subjekte ihres Lebens erleben können. Wenn man Bildung irgendwie definieren wollte – Jutta Allmendinger hat das mal so wunderbar auf den Begriff gebracht –, dann ist es tatsächlich die Fähigkeit, in die Lage versetzt zu werden, etwas mit sich zu tun. Das Verständnis von Bildung hat dies aufgenommen, aber durchaus unterschiedlich. Einerseits ist der Bildungsbegriff, gerade im Deutschen, als ein Allgemeinbegriff mit Persönlichkeitsentwicklung stark aufgeladen worden, v. a. als bürgerliches Konzept geradezu der Menschwerdung schlechthin. Andererseits hat die Einführung der allgemeinen Schulpflicht und der hohe Bedarf der Gesellschaft an Fachkräften die Differenzierungs- und Spezialisierungsprozesse der Gesellschaft in das Bildungssystem weitergegeben. Das galt für die Volksbildung und eben die allgemeine Schulpflicht ebenso wie für die höhere Bildung, wie sie im sogenannten Realismus-Humanismus-Streit nach 1870 zum Ausdruck kam, in dem dann auch technische und ökonomische Bildung zu akademischen Ehren kam. All das sind Tendenzen, die etwas mit der Spezialisierung von „Fächern“ zu tun haben und damit auch eine enorme Leistungsfähigkeit zum Ausdruck gebracht haben.

Die interessante Frage heute ist: Was bedeutet das eigentlich für eine Gesellschaft, in der wir stärker vernetzt denken müssen? In der wir womöglich nicht mehr über die Einzelfächer, über die Säulen Lösungskonzepte generieren können, sondern über neue Problemlösungskonstellationen. Ich hatte es gesagt, wir müssen von reinen

Fachfragen auf Probleme umstellen, was übrigens nicht bedeutet, die spezialisierten Fächer zu vernachlässigen – ganz im Gegenteil. Nur wer fachlich sicher ist, ist auch zum Vernetzen in der Lage. Ich will hier nur, wegen der Kürze der Zeit, darauf hinweisen, dass dieses Differenzierungsthema im Hinblick auf Bildung außerordentlich wichtig ist, weil sich darin auch zeigt, ob Bildungsprozesse – es geht um „Teaching for Future“ – in der Gesellschaft tatsächlich Fähigkeiten und Lebensformen ermöglichen, in denen die Menschen an den Transformationsprozessen teilhaben können, um die es jetzt geht.

Jetzt werden Sie sich zum Ende des Vortrags womöglich wundern, dass ich so wenig über den Klimawandel und über Nachhaltigkeitsfragen gesprochen habe. Sie wundern sich zu Unrecht. Ich habe über nichts anderes gesprochen als über Nachhaltigkeitsfragen, Nachhaltigkeitsfragen nämlich in der Art und Weise, dass wir uns fragen müssen: Wie können wir eigentlich mit jetzigen Mitteln uns selbst in die Lage versetzen, mit einer Welt umzugehen, die mit den klassischen Lösungen der Industriegesellschaft – ich wiederhole es nochmal, der Versäulung unterschiedlicher Logiken – in dieser einfachen Form nicht mehr wird umgehen können. Daraus müsste man einige Konsequenzen für die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesem Thema formulieren können.

Ich bin selbst als Soziologe an der LMU beteiligt an Lehrerbildung. Das ist eine der wichtigsten Klientele, die wir haben, wichtig im Hinblick auf die Quantität, aber nicht im Hinblick auf die Aufmerksamkeit, die wir dieser Gruppe gegenüber haben. Wenn ich mir Studierende ansehe, die heute Lehrerinnen und Lehrer werden wollen, dann ist das die Gruppe, die auch noch an den Universitäten mit am stärksten in der klassischen versäulten Schulstruktur lebt, und das ihr ganzes Leben lang. Wenn wir wirklich nachhaltig, und ich meine das auch ökologisch nachhaltig, Bildungsprozesse für die Zukunft vorbereiten müssen, wäre eine der Konsequenzen für die Wissenschaft tatsächlich, bereits in den Ausbildungsprozessen für Lehrpersonen darüber nachzudenken, wie vernetztes Denken funktioniert.

Ein ganz kurzer Hinweis darauf: Vernetztes Denken heißt nicht, dass alle alles können. Es geht nicht um ein Goethe-Syndrom, also um die Idee, eine Art Universalgelehrter zu sein. Das gibt es nicht mehr, zumindest gibt es diese Illusion nicht mehr, kann es sie gar nicht mehr geben. Was wir aber schon denken müssen, das ist die Fähigkeit, dass jeder, der in einer Säule reüssiert, in der Lage sein muss, Perspektivenübernahmen anderer Säulen, anderer Logiken, anderer Denkungsarten sozusagen mit in der eigenen Bildungs-DNA zu haben, und zwar sowohl als Lernender als auch als Lehrender. Und ich glaube, dass einer der wichtigsten Punkte tatsächlich ist, bereits am Lehren für die Lehrenden anzusetzen und zu sagen, wahrscheinlich brauchen wir neue Denkungsarten, diese Vernetzungsmöglichkeiten zu etablieren, und zwar sowohl im Hinblick auf die Was-Frage: Also die Schulen als die Orte zu organisieren, in denen viel stärker in Problemen als in Fächern gedacht wird, und Schülerinnen und Schüler dann in der Lage sind, Problemlösungskonzepte zu lernen, und zwar am empirischen Fall. Am Wie: Nämlich diese Vernetzungsfragen selbst zu einem entscheidenden Inhalt zu machen und das nicht als eine Nebenaufgabe

zu sehen, weil die Erfolgsbedingungen der klassischen Industriegesellschaft für die ökologisch herausgeforderte jetzige Gesellschaft in der Form nicht mehr funktionieren. Und im Hinblick auf Wer-Fragen: Wer kann daran eigentlich beteiligt werden? Das ist jetzt nicht nur etwas für die akademische oder halb-akademische Bildung, sondern für alle Bildungsprozesse auf allen Bildungstufen, in denen man sich das angucken muss.

Vielleicht ein allerletzter Gedanke: Bildungsexpansion alleine hilft noch nicht, weil man dann sozusagen eine Art – Ulrich Beck aus München hatte das mal so formuliert – einen Fahrstuhleffekt für alle produziert. Wir müssen bedenken, welche Bildungsformen dafür verantwortlich sind, dass Herkunft in den Dimensionen, die ich genannt habe, für den Bildungserfolg und damit auch für den Teilhabeerfolg an den Transformationsprozessen der Gesellschaft verantwortlich ist, um hier passend für die unterschiedlichen Adressatinnen und Adressaten in der Gesellschaft die entsprechenden Bildungsformen zu ermöglichen.

Ich bin mit meiner Zeit am Ende, auch mit dem Argument, auch wenn man noch viel sagen könnte. Ich danke Ihnen sehr für Ihre Aufmerksamkeit.

1.
Individuelle und diversitätssensible
Begabungsdagnostik und -entwicklung

Joseph S. Renzulli

Assessment for Learning

The Missing Element for Identifying High Potential in Low Income and Minority Groups

Introduction

Assessment *for* learning falls into the category called formative assessment. Formative assessment is ongoing, flexible, and usually informal. It includes information that is gathered for the purposes of modifying instruction during an individual lesson or for future instructional planning. It is based on information gathered from the students during or prior to instruction (i.e., pre-assessment), and is used to adapt teaching to meet student needs. Both types of assessment are important but, '[f]ormative assessment with appropriate feedback is the most powerful moderator in the enhancement of achievement' (cf. Hattie & Timperley, 2007). Assessment for learning gathers data, usually from the students themselves, and focuses on students as individuals. These data typically include interests, instructional style preferences, preferred modes of expression, and other co-cognitive factors. This type of information provides insights into how teachers can modify teaching and learning activities for individuals.

The focus of this commentary will be the types of assessment for learning that emphasizes students' individual learning characteristics and preferences. This type of assessment focuses on individual rather than group data and is not used to rank students, though it can be used to form small groups who share relevant interests or other characteristics. A figural representation of these two types of assessment and suggested characteristics that should be a focus of assessment for learning is presented in Figure 1.

One of the fastest growing topics in the identification of young people for talent development opportunities is a focus on non-cognitive skills variously referred to as "soft skills," "character skills," "social intelligence," and "executive function skills." One of the reasons for this new emphasis is the greater attention being paid to these skills by both college admissions officers and human resource specialists in all areas of job employment, especially for high level jobs that require leadership, innovation, and the ability to work collaboratively with others. Although these skills are not as easily measured as the cognitive skills measured by standardized aptitude and achievement tests, they do, nevertheless, add a new dimension to the ways in which we look at human potential. They cannot be taught or evaluated in the same didactic and prescriptive manner that we teach young people to memorize information for traditional "right-answer" tests. And since today's emphasis on social emotional development is consistent with the types of skills described below, this work gives some direction to



Fig. 1: Two Types of Assessment

the social and emotional skills whose importance has recently been recognized and that are now being included in educational planning.

Developing Students’ Executive Function Skills

These skills are challenging to place into a workable framework, and a great deal of interaction exists between and among the many skills that have been identified as important in the taxonomy shown in Figure 2. Indeed, several of these skills could potentially be categorized under other headings, and one of the goals of our current research is to determine the most accurate organizational structure for understanding these skills. We believe there is sufficient evidence in the soft skill literature to support some general suggestions about the types of pedagogy that are likely to make developing these skills enjoyable and engaging for both teachers and students (Anderson, 2002; Culclasure, Longest & Terry, 2019; Dawson & Guare, 2004; National Research Council et al., 2012; Ornellas, Falkner & Stalbrandt, 2019).

The best way to develop these skills in young people is to provide them with experiences in which executive function skills must be used and applied, rather than taught through direct instruction. Simulations and project-based learning are authentic ways of getting students both academically and socially and emotionally involved in more real-world experiences. Simulations are instructional scenarios where the learner is placed in a situation defined by the teacher. They represent a reality within which students interact. The teacher controls the parameters of the situation and

<p>A. Action Orientation</p> <ul style="list-style-type: none"> Goal setting Decision Making Networking Organization Persistence Time Management Delegation of Responsibilities Focus Attention to Details 	<p>B. Realistic Self-Assessment</p> <ul style="list-style-type: none"> Appraisal of Personal Strengths and Weaknesses Confidence in Leadership Skills Willingness to Accept and Act Upon Constructive Feedback Optimism Self-Management Self-Motivation Sense of Humor
<p>C. Social Interaction</p> <ul style="list-style-type: none"> Listening Written, Verbal, and Non -Verbal communication Friendliness Respect for the Opinions of Others Cooperation and Collaboration 	<p>D. Awareness of the Needs of Others</p> <ul style="list-style-type: none"> Empathy Tolerance Generosity Kindness Patience Calmness Trust
<p>E. Altruistic Leadership</p> <ul style="list-style-type: none"> Teamwork Positive Reinforcement Recognition of Other’s Strengths Negotiation and Mediation Openness to Idea Exchange 	

Fig. 2: Taxonomy of Executive Function Skills

serves as the guide-on-the-side rather than the information giver. Asking students, for example, to play different roles in designing a safe playground for preschool children, planning a school magazine or school ground exercise program, or dealing with a bullying situation are all easy ways to promote the cognitive as well as non-cognitive traits that are part of learning new skills. Thousands of free game-based simulations can be found online (e.g., <https://www.learn4good.com/kids-games/simulation.htm>) that simulate everything from learning to fly an airplane to building a zoo or dissecting and preserving your own mummy. Publications on Interact sites offered by Social Studies School Service provide simulation-based curricular units for social studies, math, science, and literacy (<https://www.socialstudies.com/?s=snteract>).

Real-world projects from examples we have observed, including putting on a school book sale or building hydroponic gardening tables for senior centers, are excellent ways for students to develop empathy and the cooperative and collaborative skills that are mentioned in the taxonomy. These projects also provide a real-world application of curricular topics (e.g., math skills in a school store; biological knowledge for a hydroponic garden).

A key to successful project-based learning is giving students a choice in the area in which they would like to work. In teacher-initiated projects, students may wish to select their role within the overall project (such as designing the hydroponic setup or selecting appropriate plants in the gardening tables for senior centers example mentioned above). In our enrichment cluster program¹ (Renzulli, Gentry & Reis, 2013),

1 See Expanding Student Identification Procedures by Adding Assessment For Learning Information | Renzulli Center for Creativity, Gifted Education, and Talent Development (uconn.edu)

students choose both the topic and the various role(s) they would like to play in the project. First, they select the cluster of greatest interest in which to participate, and then they select which role they will play to support the cluster's major goal, which is to produce a product, performance, or presentation that is designed to have an impact on one or more targeted audiences. Many of the executive functions "come together" as students in enrichment clusters work cooperatively to bring their audience-oriented projects to the highest possible level of development. We sometimes describe this type of work as encouraging young people to be thinking, feeling, and doing like practicing professionals, even if their work is at a more junior level than adult professionals in a given field.

Executive functions contribute to improved academic outcomes as well as supporting social and emotional learning, self-confidence, and self-efficacy (Culclasure et al., 2019; Durlak, Weissberg, Dymnicki, Taylor & Schellinger, 2011; Richardson, Abraham & Bond, 2012). By prioritizing the integration of academic and executive functions skills, we can make learning a more enjoyable and engaging process. The key to successfully integrating cognitive and co-cognitive skills is to avoid the direct teaching of executive function skills, focus on the project-based learning method, providing teacher guidance on locating and using how-to information, and emphasize the importance on student-selected product genre, design, format, and target audiences.

An Extension and Enhancement to Universal Screening and the Use of Local Norms

The big buzz today when it comes to identifying low income and minority group students is the use of universal screening and local norms, concepts that we support and introduced into our own state identification guidelines many years ago. But the larger question is what kinds of instruments and procedures we should be using to make decisions about the opportunities, resources, and encouragement that need to be provided to low-income and minority group students because universal screening tools favor traditional types of skills and creative thinking styles, which may be more indicative of exposure to enriching environments than academic potential. Any kind of screening that focuses on norms seldom take into account exogenous factors² that influence any and all types of testing and school performance. Predictably, this has resulted in more affluent, White students receiving a gifted designation. And when all is said and done, local norms still use the cut-off-score approach that has dominated our identification process.

In most states and countries, almost all students at the third-grade level and above are universally screened by taking state or education ministry required standardized achievement tests. Current research is currently being conducted on performance-based assessment that shows promise of using this type of assessment procedure for universal screening of primary grades children (Little, Adelson, Kearney, Cash & O'Brien, 2018; Kearney et al., 2019). Most states and other countries also

use some kind of teacher rating scales which are usually analyzed utilizing locally developed norms or norms provided by the distributors of the scales. When we use any kind of norms (national, state, local) we are continuing to use criteria that makes comparisons between and among students rather than the individual strengths and interests of any individual student. Although metric-based scores and national, state, and even local norms inform us about the distribution of traditionally measured academic abilities of groups, they do not zero in on individuals' co-cognitive strengths that are so important for decision making about the need and opportunity to provide supplementary services. These strengths don't make a person gifted or not gifted in the norm-based or entity interpretation of the word, but they are a starting point for decision making about who should be considered for advanced learning and creative/productive opportunities in particular academic domains and topical strength areas. When all is said and done, local norms tell us *how we interpret* any kind of metric-based information we collect; however, the more important issue is *what kind of information* we choose to gather.

We can achieve greater equity in gifted education programs for underrepresented populations by supplementing norm-based approaches to identification with additional information that documents students' interests, talents, learning styles, expression style, preferences, motivation, and executive function skills in singular areas where there is performance-based evidence of high potential emanating from students' actual participating in challenging activities. As Paul Brandwein, the author of a classic book on gifted students as future scientists consistently noted, "By their deeds, ye shall know them" (Bible, Matthew 7:16).

What Terman Might Tell us Today About Developing Gifted Behaviors in Young People

The monumental work of Lewis Terman (1959) on identifying high IQ young people is well known, but he is also known in the research and evaluation literature for conducting one of the world's most famous longitudinal studies. What was learned after following up these subjects for almost 40 years? The following quote from the final volume of his five-book series called *Genetic Studies of Genius* provides a hint of often unrecognized conclusions of Terman's work.

A detailed analysis was made of the 150 most successful and 150 least successful men among the gifted students in an attempt to identify some of the *non-intellectual factors* that affect success. Since the less successful subjects do not differ to any extent in intelligence as measured by tests, it is clear that notable achievement calls for a lot more than a higher order of intelligence.

The results [of the follow up study] indicated that personality factors are extremely important determinators of achievement. The four traits on which the [most and least successful groups] differed most widely *were persistence in the accomplishment of ends, integration toward goals, self-confidence, and freedom from inferiority feelings*. In

the total picture the greatest contrast between the two groups in *all-round emotional and social adjustment, and in drive to achieve*. (Terman, 1959, p. 148; italics not in the original).²

These traits are obviously more difficult to measure or create norms for than the assessment of achievement or cognitive abilities. If, however, they were considered by Terman to be major determinants of high creative productivity, should we look both for the means to identify them in young people? And more importantly, should we consider the ways to develop them through the types of challenging learning experiences that we provide for *all* young people. This is exactly the reason why we recommend two types of general enrichment for *all* students in our Schoolwide Enrichment Model (Renzulli & Reis, 2014). The ways in which students respond to these general enrichment experiences can serve as an example of ongoing performance-based assessment. We have also encouraged regular classroom teachers to do the same thing by *infusing* high-engagement enrichment activities into prescribed curricular topics (Renzulli & Waicunas, 2018).

Very few identification procedures make any use of information based on *student* completed instruments or information that teachers gather by observations they acquire from performance in regular curricular activities or special enrichment opportunities. We call the use of these student-completed instruments Assessment *For* Learning as opposed to metric-based assessments that provide information about assessment *of* learning – what a student already knows as opposed to what he or she might want to do if we look at the results of these student-completed instruments. We have, therefore, also recommended a series of student completed questionnaires that focus on some co-cognitive developed tools for the assessment *for* learning. These instruments do not replace but rather supplement traditional assessment of learning tests. The ways in which students respond to these student-completed assessments helps determine advanced level follow up opportunities, resources, and encouragement.

Building a Multi-Criteria Identification Process

The assessment for learning traits can be integrated into a multi-criteria identification process by preparing a strength-based profile for every student. As mentioned above, both print and digital formats of these co-cognitive instruments are available for teacher and student use and even parent ratings about their child's interests and strengths can be included (Renzulli, Foreman & Brandon, 2017). Information from these ratings and performance-based assessment notations from a teacher observations form called the *Action Information Message* (Renzulli & Reis, 2014, pp. 80–84) should be included in regularly scheduled grade level or school wide enrichment team meetings. Two “ground rules” should serve as guides at these meetings. First

2 It is partially this research that resulted in having Task Commitment as one of the three major components in the Three Ring Conception of Giftedness (Renzulli, 1978).

and foremost, the focus should always be on strengths rather than deficits. Second, equal attention should be placed on the assessment for learning information as well as information that is based on cognitive and achievement test results. Minority, culturally and linguistically diverse, and low-income students are frequently excluded from special programs mainly because of lower test scores. These young people, however, do not differ as much from more economically privileged students in their capacity to develop strong interests, to work cooperatively with others, and to display many of the executive skills listed in Figure 2. In some ways, the strategies they have developed as they have met and overcome challenges in their own lives have provided them with strong leadership and other executive function skills (Hackman, Gallop, Evans & Farah, 2015). Our goal for using assessment for learning skills in identification is not to label students as gifted or non-gifted, but to determine how understanding these strengths will serve as a compass for pointing us in the direction of challenging, enjoyable and engaging learning experiences.

Thinking Like a Swiss Army Knife

All of the above is predicated on the belief that we are willing to rethink identification as a talent development process rather than a labeling process – some students are “gifted” and receive all of the services and some are not, and therefore receive nothing but a prescribed one-size-fit-all curriculum. A talent development process means that we will do our “universal screening” by looking at the interests, strengths, motivation, and a broad range of other co-cognitive skills in our total school population and provide appropriate services when there is recognized potential in any areas of interest or strength. To do this, we must use a variety of assessment instruments and procedures that look at many different cognitive and non-cognitive potentials. Thanks to advances in technology, several of these instruments can be completed and analyzed online using various Internet based and artificial intelligence programs.



Fig. 3: Swiss Army Knife with different tools

A regular pocketknife has two blades, both used for cutting (no pun intended), but a Swiss Army Knife (Figure 3) has approximately 29 tools that do many different jobs. Quick fixes based only on cut-off score, regardless of whatever norms one chooses to

use, means that the potentials of many young people will never have the opportunity to benefit from the kinds of services that have made the field of gifted education an important contributor to the education landscape.

Summary

Assessment for Learning is a personalized approach to providing young people with opportunities, resources, and encouragement to develop their special interests and talents and encouraging them to express themselves in preferred modes of communication. We do not want to fall into the norms trap that overshadows summative assessment and even the use of local norms, both of which are widely used to create percentiles and other statistics for making comparisons between and among students of various age and demographic groups. A personalized approach means that students examine themselves by responding to surveys about themselves, and that teachers use this information to make informed decisions about how to capitalize on student interests and strengths. We have already developed a number of these instruments (Interests, Learning Styles, and Expression Styles) and have included them in the Student Profiler that is part of the Renzulli Learning System (<https://renzullilearning.com/>). We are also creating two other tools that teachers and their students will complete to examine the students' perceptions of learning at school. One tool is designed to measure perceptions of School Relationships, Enjoyment of Learning, and Engagement in Learning, and the other is designed to provide a profile of the types of enriched educational experiences students perceive. We hope that these measures can later be used to examine correlations between these perceptions and more traditional objective measures, such as academic outcomes and attendance.

A major challenge facing the field of education of the gifted and talented is the underrepresentation of low income and minority students as well as students who have been labeled twice exceptional (extremely high ability while simultaneously being challenged with learning disabilities). In order to open the door wider for these students to have access to talent development opportunities, we must not ignore traditional normative approaches; however, we must be flexible enough to add additional important information that can be gained through assessment for learning.

References

- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8(2), 71–82. <https://doi.org/10.1076/chin.8.2.71.8724>
- Brandwein, P.F. (1955). *The gifted student as future scientist*. New York, NY: Harcourt Brace Jovanovich.
- Culclasure, B. T., Longest, K. C. & Terry, T. M. (2019). Project-Based Learning (Pjbl) in three southeastern public schools: Academic, behavioral, and social-emotional outcomes. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 13(2). <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1842>
- Dawson, P. & Guare, R. (2004). *Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention*. Guilford Press.

- Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405–432. https://www.casel.org/wp-content/uploads/2016/08/PDF-3-Durlak-Weissberg-Dymnicki-Taylor_-Schellinger-2011-Meta-analysis.pdf [21 October, 2022].
- Field, G. B. (2009). The Effects of the Use of Renzulli Learning on Student Achievement in Reading Comprehension, Reading Fluency, Social Studies, and Science. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 4(1), 23–28.
- Hackman, D. A., Gallop, R., Evans, G. W. & Farah, M. J. (2015). Socioeconomic status and executive function: developmental trajectories and mediation. *Developmental Science*, 18(5), 686–702.
- Hattie, H. & Timperley, W. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1) 78–87. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Kearney, K. L., Adelson, J. L., Roberts, A. M., Pittard, C. M., O'Brien, R. L. & Little, C. A. (2019, April 5–9). *Access and identification: Gifted program identification following early referral for high-potential behaviors* [Paper presentation]. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Toronto, Canada.
- Little, C. A., Adelson, J. L., Kearney, K. L., Cash, K. & O'Brien, R. (2018). Early opportunities to strengthen academic readiness: Effects of summer learning on mathematics achievement. *Gifted Child Quarterly*, 62(1), 83–95. <https://doi.org/10.1177/0016986217738052>
- National Research Council, Division of Behavioral and Social Sciences and Education, Board on Testing and Assessment, Board on Science Education, Committee on Defining Deeper Learning and 21st Century Skills (2012). In J. W. Pellegrino & M. L. Hilton (Eds.), *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. The National Academies Press.
- Ornellas, A., Falkner, K. & Stalbrandt, E. E. (2019). Enhancing graduates' employability skills through authentic learning approaches. *Higher Education, Skills, and Work-based Learning*, 9(1), 107–120. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-04-2018-0049>
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Re-Examining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180–184, 261. <https://doi.org/10.1177/003172171109200821>
- Renzulli, J. S. (1997). *Interest-A-Lyzer Family of Instruments: A Manual For Teachers*. Prufrock Press.
- Renzulli, J. S., Foreman, J. & Brandon, L. (2017). *Things My child Likes To Do*. Prufrock Press.
- Renzulli, J. S., Gentry, M. & Reis, S. M. (2013). *Enrichment clusters: A practical plan for real-world student driven learning* (2nd ed.). Prufrock Press.
- Renzulli, J. S. & Reis, S. M. (2014). *The Schoolwide Enrichment Model: A how-to guide for talent development* (3rd ed.). Prufrock Press.
- Renzulli, J. S. & Waicunas, N. (2018). Using an infusion based approach to enrich prescribed and test-driven curricular practices. *International Journal for Talent Development and Creativity*, 6(1), 103–112.
- Richardson, M., Abraham, C. & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353–387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>
- Terman, L. M., & Oden, M. H. (1959). *Genetic studies of genius. Vol. 5. The gifted group at mid-life*. Stanford University Press.

*Christian Herbig, Sarah Doberitz, Felix Blumenstein,
Marios Karapanos & Heinz-Werner Wollersheim*

Wie organisieren Lehrpersonen individuelle Förderung? (Zwischen-)Ergebnisse einer Studie zu Erfolgsfaktoren der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings

Die Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings gilt als pädagogischer Königsweg, um der Vielfalt an Lernvoraussetzungen bzw. Entwicklungsbedürfnissen aller Lernenden gerecht zu werden. Die Umsetzung von individueller Förderung stellt Lehrpersonen im schulischen Alltag jedoch immer wieder vor große organisatorische Herausforderungen. Im Folgenden wird der Frage nachgegangen, welche Erfolgsfaktoren es für eine nachhaltige Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings gibt und wie Lehrpersonen deren Relevanz bewerten. Erste Ergebnisse einer im Rahmen des Projekts LemaS-PEP¹ durchgeführten Studie zeigen, dass Lehrpersonen insbesondere eine vertrauensvolle Beziehung und ein hohes Maß an aktiver Beteiligung der Lernenden als maßgeblich für gelingende individuelle Förderung erachten und Faktoren wie Ressourcenplanung und Dokumentation als weniger wichtig einschätzen.

1. Bezugs- und Handlungsrahmen der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings

Die Notwendigkeit der Umsetzung von individueller Förderung bzw. der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings in Schule und Unterricht ist unumstritten (vgl. u.a. Dumont, 2019; Fischer, 2014; Solzbacher, Behrens, Sauerhering & Schwer, 2012; Zoyke & Hensing, 2011). Nach Herbig (2020, S. 88) kann individuelle Förderung „[...] als zyklischer, kumulativ verlaufender und dynamischer Prozess [verstanden werden], der alle Handlungen von allen am Lehr-Lern-Prozess beteiligten schulischen und außerschulischen Akteur:innen umfasst, die unter Berücksichtigung der lehr- und lernrelevanten, intra- und interindividuellen sowie gruppenbezogenen Differenzlinien das Ziel verfolgen, die Leistungspotenziale aller Lernenden bestmöglich zur Entfaltung zu bringen sowie gleichzeitig ein Höchstmaß an sozialer Teilhabe für alle Schüler:innen zu ermöglichen und dadurch deren Persönlichkeitsentwicklung zu unterstützen.“ Das Spektrum der Zielperspektiven ist dabei sehr

1 Das Projekt „Individuelle Förderung mit Personalisierten Entwicklungsplänen (PEP)“ ist Teil der Bund-Länder-Initiative „Leistung macht Schule“. Ziel des Projekts LemaS-PEP ist es, Lehrpersonen bei der Planung, Organisation und Umsetzung von individuellen Prozessen des Erkennens und Förderns von Potentialen mittels digitaler Instrumente zu unterstützen. Für weiterführende Informationen siehe auch: pep.erzwiss.uni-leipzig.de

umfänglich. Gesellschaftliche Ansprüche sowie Anforderungen und die konkrete Umsetzung in der schulischen Praxis stehen sich teilweise diametral gegenüber (vgl. u.a. Fischer, 2014; Solzbacher et al., 2012). Im schulischen Bezugs- und Handlungsrahmen von Prozessen der individuellen Förderung finden sich dabei immer auch gesamtgesellschaftliche Entwicklungen wieder, die Einfluss auf pädagogisches Handeln haben. Neben einer objektiven Zunahme bzw. subjektiv wahrgenommenen Zunahme von Vielfalt in Schule und Unterricht, u.a. bedingt durch Megatrends wie Globalisierung und Mobilität/Migration (Herbig, 2017), ist es aktuell vor allem auch der zu beobachtende Übergang vom Paradigma der Typographie hin zum Paradigma der Digitalität (vgl. u.a. Mecklenburg, 2020). Mit Digitalität als einer (weiteren) Kommunikationsform, die sich neben den als gleichwertig zu betrachtenden Formen Oralität, Literalität und Medialität in Schule und Unterricht etabliert (ebd.), rückt der Fokus der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings auf die Ermöglichung von (mehr) Mitbestimmung, Mitgestaltung, Miteinander und Adaptivität (Herbig, 2020). Denn was in der digitalisierten Lebenswelt der Kinder und Jugendlichen bereits in großen Teilen omnipräsent ist, kann und sollte in Schule und Unterricht nicht ignoriert werden. Aufgrund dieses komplexen Bezugs- und Handlungsrahmen – und dem übergeordneten Anspruch, alle Kinder und Jugendlichen aus Gründen der Herstellung bzw. Erhöhung von Bildungsgerechtigkeit individuell zu fördern, schlägt Herbig (2017; 2020) einen personalisierenden Ansatz der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings vor. Das Handlungsmodell der Personalisierung nach Herbig spannt praxisbezogene Orientierungsdimensionen auf und zeichnet sich durch systemische und personorientierte Grundannahmen, einen inklusiven Anspruch und die Betonung von kooperativen Strukturen aus (ebd.). Daher bietet das Modell der Personalisierung auch einen Bezugsrahmen, um Antworten zu finden auf Forderungen aus der schulischen Praxis nach einer verstärkten Entwicklung von konkreten Methoden und Instrumenten zur Umsetzung von individueller Förderung (vgl. u.a. Heinen & Kerres, 2019; Holmes, Anastopoulou, Schaumburg, & Mavrikis, 2018).

2 Die Personalisierte Entwicklungsplanung als Instrument der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings

Im LemaS-Projekt „Individuelle Förderung mit PEP“ wird gemeinsam mit Schulen das Instrument der Personalisierten Entwicklungsplanung (PEP) entwickelt, um leistungs- und begabungsförderliche, individuell fördernde Lehr-Lern-Settings zu gestalten. Das Konzept der PEP reichert schulische Strukturen um Elemente der Leistungs- und Begabungsorientierung an und befördert durch eine agile Methodik schulweite Veränderungs- und Entwicklungsprozesse. Individuelle Lehr- und Lernprozesse werden durch eine zyklische, selbstevaluative Organisationsstruktur aus diagnosebasierter Förderung und förderbasierter Diagnose personalisiert. Die Web-App „meinPEP“ ist als digitales Instrument zentral, um im Sinne des Ansatzes der Digitalität (Mecklenburg, 2020) eine effektive(re) und effiziente(re) Gestaltung

von begabungsförderlichen Prozessen im schulischen und außerschulischen Alltag zu ermöglichen (Herbig, Doberitz, Blumenstein & Wollersheim, 2022).

Die Ziele und der Nutzen der PEP orientieren sich an allgemeinen, übergeordneten Funktionen der Planung und Organisation von individueller Förderung (Popp, Melzer & Methner, 2017). In Anlehnung an die Methode der Kooperativen Erstellung und Fortschreibung von Förderplänen (ebd.) wurden die Ziele der PEP an die Bedarfe des allgemeinbildenden Schulbereichs und an die Anforderungen des Bezugsmodells der Personalisierung (Herbig, 2017; 2020) adaptiert bzw. weiterentwickelt (Tab. 1).

Tab. 1: Funktionen der Personalisierten Entwicklungsplanung (PEP)

Funktion	Ziel und Nutzen der PEP
Strukturierungsfunktion	Die PEP bietet einen festen Ablauf und Rahmen, um den Prozess der individuellen Förderung zu strukturieren.
Zielorientierung	Der Prozess der PEP ist auf ein oder mehrere Entwicklungsziele ausgerichtet und ermöglicht so eine zielgerichtete Auswahl von Fördermaßnahmen und damit eine effektive Förderung der Entwicklung.
Dokumentationsfunktion	In der Dokumentation werden förderrelevante Informationen in einem Plan festgehalten sowie während der Förderung Beobachtungen und Notizen angefertigt. Diese dienen als Grundlage für die Evaluation.
Transparenzfunktion	In der PEP wird der Förderprozess transparent und nachvollziehbar gestaltet. Nur in einem transparenten Entwicklungsumfeld kann Vertrauen und Verbindlichkeit entstehen und die Förderung auf Augenhöhe sowie in Kooperation stattfinden.
Kooperationsfunktion	Die PEP ist eine kooperative Methode, das heißt alle an der Entwicklungsplanung Beteiligten (Lehrpersonen, Kinder, Eltern, pädagogisches Personal sowie außerschulischen Partnern) arbeiten als Team miteinander. Dadurch wird eine ganzheitliche Unterstützung der Schülerin / des Schülers ermöglicht.
Evaluationsfunktion	Durch eine konsequente Evaluation werden nicht nur Rückmeldungen über die Leistungen der Schülerin oder des Schülers möglich, sondern gleichzeitig eine andauernde Adaption der methodischen Ausgestaltung des Förderprozesses realisiert. Somit wird die Qualität des Prozesses durch den Prozess selbst überwacht und entspricht damit den Anforderungen an professionelles Lehrerhandeln.
Digitale Unterstützung	Jede Schülerin und jeder Schüler kann durch eine Personalisierte Entwicklungsplanung das eigene Potenzial weiter entfalten. Damit dies generell durch die Lehrpersonen umgesetzt und mit vielen Schülerinnen bzw. Schülern ermöglicht werden kann, muss das Lehrerhandeln sinnvoll digital unterstützt und Prozesse dadurch effektiviert werden.

Die Funktionen sind nicht voneinander getrennt zu betrachten. Vielmehr kann der Ansatz der PEP erst dann einen Beitrag zur Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Setting leisten, wenn alle Funktionen im Zusammenhang betrachtet werden. Die Funktionen der PEP liefern zudem einen praxisorientierten Ausgangspunkt für die Erforschung und die Deduktion von Erfolgsfaktoren der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings mithilfe der PEP.

3. Studie zu Erfolgsfaktoren der Personalisierten Entwicklungsplanung

Die Methode der PEP und die WebApp „meinPEP“ wird im Projekt LemaS-PEP entwickelt und pilotiert. Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung wird auch nach den Erfolgsfaktoren für Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings mithilfe der PEP gefragt. Ziel ist die Identifikation von Erfolgsfaktoren der PEP auf Schul- und Unterrichtsebene und deren Bewertung nach Relevanz durch Lehrpersonen. Insbesondere auf Basis des Rankings der Erfolgsfaktoren nach Relevanz sollen Erkenntnisse über die Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings gewonnen werden.

3.1 Methode, Studiendesign und Stichprobe

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wird eine Längsschnittstudie durchgeführt. Lehrerinnen und Lehrer der teilnehmenden Projektschulen werden u.a. zu Facetten ihres pädagogischen Handelns sowie zu Gelingensbedingungen und Hindernissen von individueller Förderung befragt. Die Erhebung wird als Online-Fragebogen umgesetzt und erfolgt zu drei Messzeitpunkten: im Winter 2020 (t_1), im Winter 2021 (t_2) und im Winter 2022 (t_3). Mithilfe des Längsschnittdesigns sollen Veränderungen während der Implementierung und Nutzung der PEP über den Zeitverlauf von drei Jahren erfasst werden.

Auftakt der Längsschnittstudie bildete die *t₁-Befragung*. Diese startete, nachdem die Lehrpersonen zur Methode der PEP fortgebildet wurden und erste praktische Erfahrungen gesammelt haben. Innerhalb des Fragebogens wurde die offene Frage nach Faktoren gestellt, die über Erfolg und Misserfolg einer Entwicklungsplanung entscheiden. Sowohl ein Jahr nach der Implementierung der PEP (*t₂-Befragung*) als auch ein Jahr vor Projektende (*t₃-Befragung*) wurde/wird auch nach der Relevanz der Erfolgsfaktoren gefragt. Dazu wurde eine halboffene Frage zur Relevanz der Faktoren für die Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings mithilfe der PEP konzipiert. Eine weitere offene Frage stellte sicher, dass im Zeitverlauf auch neue Erfolgsfaktoren berücksichtigt und ergänzt werden können.

Die Stichprobe der Studie generierte sich aus den 17 LemaS-PEP-Projektschulen, die sich über ganz Deutschland verteilen und sich sowohl in Städten und Ballungsgebieten als auch ländlichen Lagen befinden. Die Projektschulen umfassen neben verschiedenen Schulformen des allgemeinbildenden Sekundarbereichs (14 Gymnasien und 3 Gesamtschulen) auch unterschiedliche pädagogische Konzepte oder Schwerpunkte und sie befinden sich auf unterschiedlichen (Schul-)Entwicklungsstufen, insbesondere mit Blick auf die Expertise und Erfahrung in den Bereichen Begabungsförderung und Digitalisierung. Es wurden nur Lehrpersonen befragt, die direkt am Projekt LemaS-PEP teilnehmen und die Methode der PEP selbst anwenden.

An der *t₁-Befragung* nahmen insgesamt 176 Lehrpersonen teil (weiblich = 107; männlich = 56; divers = 0; keine Angabe = 13). Die Altersgruppen bei der *t₁-Befragung*

verteilen sich wie folgt: unter 30 Jahre = 15; 30–39 Jahre = 60; 40–49 Jahre = 42; 50–59 Jahre = 43; über 60 Jahre = 7; keine Angabe = 9).

An der *t2-Befragung* nahmen (über alle Befragungsteile hinweg) insgesamt 98 Lehrpersonen teil (weiblich = 42; männlich = 24; divers = 1; keine Angabe = 31). Die Altersgruppen bei der *t2-Befragung* verteilen sich wie folgt: unter 30 Jahre = 4; 30–39 Jahre = 20; 40–49 Jahre = 24; 50–59 Jahre = 19; über 60 Jahre = 0; keine Angabe = 31).

3.2 Auswertung und erste (Zwischen-)Ergebnisse

Aus der *t1-Befragung* ergaben sich insgesamt 31 Antworten, mit wiederum bis zu fünf genannten Teilantworten, aus denen ein erstes Set an Faktoren abgeleitet wurde. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte mit Hilfe des von Kuckartz (2016) vorgeschlagenen Phasenmodells der qualitativen Inhaltsanalyse. Bei der Kategorienbildung wird eine Kombination deduktiver (theoriebasierte Vorabentwicklung der Kategorien) und induktiver (aus dem Text herausgebildete Kategorien) Herangehensweisen benutzt. Jede Kategorie wird mit einer Definition und einem Ankerbeispiel versehen, sodass ein Nachvollziehen der Analyse für andere möglich wird (ebd.).

Es wurden letztlich drei Hauptkategorien gebildet: (schul-)strukturelle Faktoren, handlungsbezogene Faktoren und inter-/intrapersonale Faktoren. Diesen drei Hauptkategorien bzw. Teilbereichen wurden dann die verbliebenen Unterkategorien bzw. Erfolgsfaktoren zugeordnet.² Zehn Items konnten schließlich als Erfolgsfaktoren für die Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings mithilfe der PEP auf Schul- und Unterrichtsebene identifiziert werden (Tab. 2).

Tab. 2: t1-Befragung: Erfolgsfaktoren der personalisierten Entwicklungsplanung

Teilbereich	Erfolgsfaktor	Erläuterung
(schul-)strukturelle Faktoren	Ressourcenplanung	Notwendige Ressourcen z. B. Zeit, Personen, Material detailliert planen.
(schul-)strukturelle Faktoren	Kontinuität	Lehrperson und Schüler:in arbeiten über den gesamten Prozess der Entwicklungsplanung hinweg regel-mäßig und kontinuierlich zusammen.
(schul-)strukturelle Faktoren	Kommunikation und Feedback	Alle an der Entwicklungsplanung Beteiligten kommunizieren regelmäßig und geben Feedback.

2 Bei einer ersten Ableitung von Erfolgsfaktoren konnten zunächst 18 Faktoren identifiziert werden. Die acht Faktoren *Anpassung an Regelunterricht*, *Organisation*, *Investition der Lehrperson*, *Durchführbarkeit*, *Diagnostik*, *Entwicklungspotenzial der Schüler / des Schülers* und *Prozessbegleitende Überprüfung* und *Feedback* wurden aussortiert. Zum einen wiesen einige der Faktoren eine quantitativ unzureichende Kodierung (weniger als fünf) auf. Zum anderen waren einige Faktoren im Sinne des konsensuellen Kodierens nicht ausreichend trennscharf zu anderen Faktoren.

Teilbereich	Erfolgsfaktor	Erläuterung
handlungsbezogene Faktoren	Personorientierung ³	Die Auswahl der Förder- bzw. Entwicklungsmaßnahmen basiert auf einer umfassenden Anamnese der Ausgangslage der Schüler:in.
handlungsbezogene Faktoren	Zielorientierung	Der Entwicklungsplan orientiert sich an realistischen und überprüfbaren Zielen.
handlungsbezogene Faktoren	Transparenz	Den Entwicklungsplanprozess transparent planen und durchführen.
handlungsbezogene Faktoren	Dokumentation	Der gesamte Entwicklungsplanprozess wird effizient dokumentiert.
inter-/intrapersonale Faktoren	vertrauensvolle Beziehung	Lehrperson und Schüler:in vertrauen einander.
inter-/intrapersonale Faktoren	Beteiligung Schülerin/Schüler ⁴	Die Schülerin / Der Schüler wirkt kontinuierlich und aktiv an ihrem / seinem gesamten Entwicklungsplan-prozess mit.
inter-/intrapersonale Faktoren	Engagement Lehrperson	Die Lehrperson engagiert sich kontinuierlich für die Entwicklung der Schülerin / des Schülers.

In der *t2-Befragung* wurden die Lehrpersonen aufgefordert, die aus den Ergebnissen der *t1-Befragung* entwickelten Faktoren hinsichtlich ihrer Relevanz für den Erfolg bzw. Misserfolg der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings mithilfe der PEP zu bewerten. Dabei sollte eine Reihenfolge gebildet werden. Die Schwankungen in der Stichprobe ($n=74-92$) zeigen, dass nicht alle Lehrpersonen alle Faktoren bewertet haben. Nichtsdestotrotz konnten die Ergebnisse in eine klare Rangfolge gebracht werden.

Als relevantester Erfolgsfaktor für die Organisation von individueller Förderung wurde von den Lehrpersonen der Faktor *vertrauensvolle Beziehung* bewertet. Darauf folgen drei Erfolgsfaktoren, die mit einem ähnlichen Durchschnittswert bewertet und damit als vergleichbar relevant eingeschätzt wurden: *Kontinuität*, *Beteiligung Schülerin/Schüler*, *Zielorientierung*. Die Erfolgsfaktoren *Personorientierung* und *Engagement Lehrperson* bilden die Mitte der Relevanzfolge. An siebter Stelle steht der Faktor *Transparenz*. An achter und neunter Stelle finden sich zwei Faktoren, die ebenso ähnlich hinsichtlich ihrer Relevanz eingeordnet wurden: *Kommunikation und Feedback* und *Ressourcenplanung*. Als am wenigsten relevanter Erfolgsfaktor wurde *Dokumentation* bewertet.

3 Personorientierung wird hier in Anlehnung an Weigand (2014) verstanden als ganzheitlicher Prozess der Persönlichkeitsentwicklung.

4 Der Faktor *Beteiligung Schülerin / Schüler* ist in Anlehnung an das Modell der Personalisierung (Herbig, 2017; 2020) als aktive Mitwirkung, Mitbestimmung und Mitgestaltung der Schülerinnen und Schüler an der eigenen Entwicklung zu verstehen.

Tab. 3: t2-Befragung: Rangfolge der Erfolgsfaktoren der PEP nach Relevanz

Items (1 = sehr relevant bis 10 = wenig relevant)	N	M	SD
vertrauensvolle Beziehung	92	2.54	2.29
Kontinuität	88	4.35	2.40
Beteiligung Schülerin / Schüler	90	4.4	2.27
Zielorientierung	92	4.53	2.25
Personorientierung	82	4.85	2.68
Engagement Lehrperson	81	4.91	2.73
Transparenz	81	5.41	2.66
Kommunikation und Feedback	87	6.3	2.10
Ressourcenplanung	76	6.46	2.62
Dokumentation	74	8.45	2.07

3.3 Interpretation und Diskussion ausgewählter Erfolgsfaktoren

Abschließend sollen die Erfolgsfaktoren und deren bisherige Gewichtung in Bezug zur PEP als Instrument für die Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings interpretiert und diskutiert werden. Da es sich jedoch zum Teil auch um Zwischenergebnisse einer noch laufenden Studie handelt, werden an dieser Stelle lediglich ausgewählte Faktoren hinsichtlich ihrer Relevanz-Bewertung in den Blick genommen.

Der Faktor *vertrauensvolle Beziehung* wird von den Lehrpersonen mit großem Abstand als wichtigster Faktor für das Gelingen der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings bewertet. Dies untermauert die herausragende Bedeutung der Herstellung einer vertrauensvollen Beziehung zwischen Lernenden und Lehrenden in pädagogischen Prozessen. Eine feste, stabile Bindung ist für eine vertrauensvolle Zusammenarbeit unumgänglich. Die Methode der PEP bietet eine Reihe von Elementen, die dies unterstützen. Neben dem grundlegend auf Augenhöhe ausgerichteten Rollenverständnis im Rahmen der PEP und der Schaffung von Verlässlichkeit u.a. durch die Institutionalisierung der PEP in den Schulstrukturen ist vor allem die Rolle der Entwicklungspatin bzw. des Entwicklungspaten als konstante Ansprechperson von großer Bedeutung. Diese Rolle ist ein wichtiges Element der PEP, um eine offene und transparente⁵ Zusammenarbeit sowie ein vertrauensvolles Beziehungsgefüge zwischen Schüler:in und Lehrperson zu etablieren. Darüber hinaus erfordert und befördert die PEP immer auch die Durchführung von persönlichen

5 In diesem Zusammenhang ist auch der hier nicht ausführlich diskutierte Erfolgsfaktor *Transparenz* und dessen vertrauensunterstützende Wirkung zu nennen. Die Methode der PEP gibt der Planung und Organisation von individueller Förderung eine für alle nachvollziehbare Struktur. Zudem werden Vereinbarungen sowie Festlegungen für alle (insbesondere für die Schüler:innen selbst und ggf. deren Eltern) transparent und nachvollziehbar gemacht.

Gesprächen, um gegenseitiges Vertrauen zu stärken. Trotz der starken Betonung von digitalen Momenten bei der Durchführung pädagogischer Arbeit möchte die PEP direkte (analoge) menschliche Interaktion nicht vollständig ersetzen. Vielmehr ermöglicht die Prozessstruktur der PEP – im Sinne des Digitalitätsparadigmas (vgl. u.a. Mecklenburg, 2020) – eine pädagogisch zielführende Verbindung von digitalen und analogen Elementen (Herbig et al., 2022).

Eine gelingende individuelle Förderung braucht ein Mindestmaß an *Kontinuität*. Die hoch bewertete Relevanz dieses Faktors betont die auch von der PEP benötigte und zugleich beförderte Etablierung von dauerhaften, anerkannten und verbindlichen Strukturen in Schule und Unterricht. Der zyklische Ablauf der PEP, die regelmäßig wiederkehrenden PEP-Gespräche oder auch das von der PEP immer eingeforderte, verbindliche Prozessschema aus Diagnostik, Förderung und Evaluation fordern und fördern eine Verankerung von begabungs- und leistungsförderlichen Gestaltungsprozessen der individuellen Förderung im schulischen Alltag. Darüber hinaus kann die PEP so auch einen Beitrag zu einer gewissen (Teil-)Standardisierung bestimmter Prozesselemente der individuellen Förderung im Sinne einer Qualitätsentwicklung und -sicherung leisten.

Die hohe Relevanz des Erfolgsfaktors *Beteiligung der Schülerinnen und Schüler* ist ebenfalls ein Faktor, der durch die PEP bzw. die Art und Weise, wie die PEP Schüler:innen einbindet, initiiert bzw. gestärkt wird. Die Lernenden werden alters- bzw. schulstufengerecht als Expert:innen für ihre individuelle Lern- und Lebenswelt in den Prozess der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings eingebunden. Sie stehen im Mittelpunkt der PEP-Methode und sollen zur eigenverantwortlichen und selbstständigen Arbeit durch passgenaue Angebote angeregt und gleichzeitig in zunehmendem Maße dazu befähigt werden (Doberitz, Herbig, Blumenstein & Wollersheim, 2021). Der Ansatz der PEP rückt die Interessen der Schülerinnen und Schüler in den Fokus, was wiederum zu einer Steigerung des Engagements und zu eigenständigem Handeln beitragen kann (Fischer, 2014).

Die Erfolgsfaktoren *Zielorientierung* und *Personorientierung* lassen sich zurückführen auf die Notwendigkeit einer umfassenden und vor allem auch ganzheitlichen, systemischen Diagnostik als unverzichtbarer Teil der Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings. Im Rahmen der PEP markiert eine ganzheitliche Erhebung der individuellen Entwicklungsressourcen den Ausgangspunkt für alle weiteren Planungs- und Organisationsschritte. Dabei werden nicht nur fachliche Stärken und Potenziale eruiert, sondern der Blick wird bewusst auch auf Bereiche wie außerschulische Interessen, Arbeitsweisen und die Eingebundenheit in die eigene Lebenswelt gerichtet. Weg und Ziel der PEP ist immer, passgenaue Entwicklungsbereiche, Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen zur Gestaltung der individuellen Lehr-Lern-Settings bestimmen und auswählen zu können. Die Entwicklungsbereiche, -ziele und -maßnahmen werden in jedem PEP-Zyklus evaluiert. Dadurch wird eine konsequente Orientierung an realistischen und überprüfbaren Zielen sichergestellt und die individuelle Passung als Grundlage für die Fortschreibung der Entwicklungsplanung reflektiert und bewertet.

Die Erfolgsfaktoren *Kommunikation und Feedback*, *Ressourcenplanung* sowie *Dokumentation* wurden bisher von den Lehrpersonen als am wenigsten relevant für das Gelingen von individueller Förderung bewertet, obwohl sie allesamt aus theoretischer Sicht der Methode der PEP zentrale Erfolgsfaktoren für individuelle Förderung sind. Hier scheint sich ein Theorie-Praxis-Gap zu offenbaren. Einer der Gründe für das Scheitern einer umfassenden Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings liegt in der Praxis möglicherweise in dieser geringen Relevanzbewertung. Da den Erfolgsfaktoren *Kommunikation und Feedback*, *Ressourcenplanung* und *Dokumentation* wenig(er) Bedeutung beigemessen wird, scheinen diese theoretischen Ansprüche zu hoch bzw. zu voraussetzungsreich für die schulpraktische Umsetzung von individueller Förderung. Es gilt daher, die PEP auch dazu zu nutzen, um die in der Theorie geforderten Funktionen und Qualitätsmerkmale der Planung und Organisation von individueller Förderung überhaupt in die Praxis übertrag- und umsetzbar zu machen. So befördert, unterstützt und effektiviert die digitale WebApp „meinPEP“ maßgeblich die Umsetzung der drei Erfolgsfaktoren, indem z.B. freierwerdende Ressourcen zugunsten der Umsetzung anderer Faktoren umverteilt werden können (Muuß-Merholz, 2019) und Kommunikations- sowie Kooperationsprozesse angeregt bzw. initiiert werden (Schaumburg, 2019).

4. Ausblick

Die bisherigen Ergebnisse zeigen nur einen aktuellen Ausschnitt aus der Begleitforschung im Projekt LemaS-PEP. Mit der Auswertung der letzten t3-Befragung (geplant im Sommer 2022) werden die Erfolgsfaktoren und deren Relevanz nochmals überprüft und ggf. final adaptiert. Momentan ist daher noch keine abschließende Einschätzung möglich, welche Bedeutung die Reihenfolge der Relevanz der Erfolgsfaktoren für die Praxis hat. Weiterführende Fragestellungen, z.B. nach den Gründen für die Art und Weise der Einschätzung der Relevanz, müssen in nachfolgenden Untersuchungen separat betrachtet werden. Hierfür sind u.a. Expert:innen-Interviews geplant.

Zudem bedarf eine nachhaltige Gestaltung von individuell fördernden Lehr-Lern-Settings immer auch unterstützender sowie rahmender Prozesse der Organisations-, Unterrichts- und Personalentwicklung (vgl. u.a. Heinen & Kerres, 2019; Hepting, 2007; Rolff, 2010). Die Umsetzung der PEP bzw. die Nutzung der digitalen WebApp „meinPEP“ wirkt dabei bidirektional. Zum einen werden bestimmte Prozesse der Schulentwicklung, z.B. auf organisatorisch-struktureller Ebene oder auf der Ebene der digitalen Infrastruktur, bei der Implementation als Rahmen- und Gelingensbedingungen vorausgesetzt bzw. eingefordert. Zum anderen werden durch die Umsetzung der PEP auch Impulse für die Initiierung von Prozessen der Schulentwicklung gegeben. Hier besteht ebenfalls weiterführender Forschungsbedarf, insbesondere mit Blick auf eine zielführende Verzahnung von analogen und digitalen Momenten der Schulentwicklung hin zu einer Schulkultur, die zukünftig allen Lernenden eine leis-

tungs- und begabungsförderliche Gestaltung von Prozessen der individuellen Förderung nachhaltig zugänglich und erfahrbar macht.

Literatur

- Doberitz, S., Herbig, C., Blumenstein, F. & Wollersheim, H.-W. (2021). Begabungsförderung ganzheitlich planen: vom Kind, für das Kind, mit dem Kind. *Labyrinth. Das neue Lernen*, (147), 20–21.
- Dumont, H. (2019). Neuer Schlauch für alten Wein? Eine konzeptuelle Betrachtung von individueller Förderung im Unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, (22), 249–277. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/s11618-018-0840-0>
- Fischer, C. (2014). *Individuelle Förderung als schulische Herausforderung*. Schriftenreihe des Netzwerk Bildung, Bd. 31. Friedrich-Ebert-Stiftung Abt. Studienförderung. <https://library.fes.de/pdf-files/studienfoerderung/10650.pdf> [20.04.2022].
- Heinen, R. & Kerres, M. (2019). Individuelle Förderung mit digitalen Medien: Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht. In Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), *Individuell fördern mit digitalen Medien: Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren* (3. Aufl.) (S. 96–161). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Hepting, R. (2007). WELL – Wechselseitig Lehren und Lernen. In W. Endres & H. Biermann (Hrsg.), *Lernen lernen – wie stricken ohne Wolle? 13 Experten streiten über Konzepte und Modelle zur Lernmethodik* (S. 152–165). Weinheim: Beltz.
- Herbig, C. (2017). Personalisierung von Lehr-Lern-Settings im gymnasialen Bildungsgang: Inklusive Bildung und Leistungsorientierung als zwei Seiten einer Medaille. In A. Textor et al. (Hrsg.), *Leistung inklusive? Inklusion in der Leistungsgesellschaft, Bd. 2: Unterricht, Leistungsbewertung und Schulentwicklung* (S. 77–87). Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.
- Herbig, C. (2020). Individuelle Förderung durch Personalisierung. Zum bildungsgerechten Umgang mit Vielfalt am Gymnasium. In C. Fischer, C. Fischer-Ontrup, F. Käpnick, N. Neuber, C. Solzbacher & P. Zwitterlood (Hrsg.), *Begabungsförderung. Leistungsentwicklung. Bildungsgerechtigkeit. Für alle! Beiträge aus der Begabungsforschung* (S. 85–95). Münster: Waxmann.
- Herbig, C., Doberitz, S., Blumenstein, F. & Wollersheim, H.-W. (2022). Potenziale digitaler Personalisierter Entwicklungspläne (PEP) für das nachhaltige Erkennen und Fördern von Begabungen. In G. Weigand, C. Fischer, F. Käpnick, C. Perleth, F. Preckel, M. Vock & H.-W. Wollersheim (Hrsg.), *Dimensionen der Begabungsförderung in der Schule* (S. 197–209). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag (wbv).
- Holmes, W., Anastopoulou, S., Schaumburg, H. & Mavrikis, M. (2018). *Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien: Ein roter Faden*. Stuttgart: Robert-Bosch-Stiftung.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. (3. Aufl.). Weinheim: Beltz Juventa.
- Mecklenburg, L. (2020). *Schule digital: Was Digitalität (für die Schule) bedeutet*. Heise online. <https://www.heise.de/hintergrund/Schule-digital-Was-Digitalitaet-fuer-die-Schule-bedeutet-4878204.html> [20.04.2022]
- Muuß-Merholz, J. (2019). Chancen der Digitalisierung für individuelle Förderung im Unterricht – zehn gute Beispiele aus der Schulpraxis. In Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), *Individu-*

- ell fördern mit digitalen Medien: Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren* (3. Aufl.) (S. 224–307). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Popp, K., Melzer, C. & Methner, A. (2017). *Förderpläne entwickeln und umsetzen* (3. überarb. Aufl.). München: Reinhardt.
- Schaumburg, H. (2019). Chancen und Risiken digitaler Medien in der Schule: Medienpädagogische und -didaktische Perspektiven. In Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), *Individuell fördern mit digitalen Medien: Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren* (3. Aufl.) (S. 20–94). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Solzbacher, C., Behrensen, B., Sauerhering, M. & Schwer, C. (2012). *Jedem Kind gerecht werden? Sichtweisen und Erfahrungen von Lehrkräften*. München: Link.
- Rolff, H.-G. (2010). Schulentwicklung als Trias von Organisations-, Unterrichts- und Personalentwicklung. In Th. Bohl, W. Helsper, H. G. Holtappels & C. Schelle (Hrsg.), *Handbuch Schulentwicklung. Theorie – Forschungsbefunde – Entwicklungsprozesse – Methodenrepertoire* (S. 29–36). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Weigand, G. (2014). Begabung und Person. In G. Weigand, A. Hackl, V. Müller-Oppliger & G. Schmid (Hrsg.), *Personorientierte Begabungsförderung. Eine Einführung in Theorie und Praxis* (S. 26–36). Weinheim: Beltz.
- Zoyke, A. & Hensing, S. (2011). *Individuelle Förderung professionalisieren: Konzepte und Erfahrungen mit Förder- und Entwicklungsansätzen*. http://www.bwpat.de/ht2011/ws16/zoyke_hensing_ws16-ht2011.pdf [20.04.2022]

Berufs- und Studienorientierung als Kernfrage individueller Begabungsentwicklung und gesellschaftlicher Nutzenerwartungen

Begabung und Studienwahl: eine essayistische Einleitung in eine grundsätzliche Diskussion

Der Grund, warum wir uns mit Begabungen beschäftigen, ist die Knappheit von Ressourcen. Begabungen stellen ein Prognosemodell dar, welches helfen soll in Anbetracht begrenzter individueller und gesellschaftlicher Ressourcen, eine Entscheidung über den Einsatz dieser treffen zu können. Dies lässt sich an Zugangskriterien zu verschiedenen Formen der Begabtenförderung (z. B. Spezialprogrammen, speziellen Schulen etc.) festmachen. In der Regel sind jedoch in Deutschland bis zum Schulabschluss diesbezüglich wenig große Entscheidungen zu treffen, als dass dieses stark zum Vorschein treten würde. Daher stellt die Berufs- und Studienwahl sowohl individuell (bis zum Schulabschluss sind wesentliche Entscheidungen meist maßgeblich von den Eltern getroffen worden) als auch gesellschaftlich (hoher finanzieller Einsatz für Ausbildungen und klarere Zielorientierung im Hinblick auf die Arbeitsmarktintegration) den Moment dar, in welchem das Verhältnis von Begabung und Nutzenerwartungen am deutlichsten zu Tage tritt. In diesem Moment wird meines Erachtens auch deutlich, dass Begabung als Ausdruck der bisherigen Bildungsentscheidungen zu verstehen ist. Begabung als mögliches Potential einer Kompetenzentwicklung ist durch die bisherigen Entscheidungen geprägt, in einer oder mehreren Domänen beständig zu lernen. Nach Abschluss der Schule, welche die parallele Entwicklung in mehreren Fachdomänen ermöglicht, wenn nicht gar sogar verlangt, ist spätestens mit der Berufs- und Studienwahl eine Domänenspezialisierung verbunden. Und so muss man die nun erfolgende individuelle Entscheidung im Lichte einer gesellschaftlich-politischen Rahmung betrachten. Dazu sei noch einmal gedanklich ausgeholt.

Wenn es sich bei Begabung um ein Konzept zur Prognose von Leistungsexzellenz handelt (z. B. vertreten durch Grassinger, 2012), muss man die Frage nach dem Ziel der Prognose stellen. Hierbei drängt sich die beschriebene ökonomische Sichtweise auf, dass es um individuelle und gesellschaftliche Nutzenmaximierung geht. Einfacher ausgedrückt, die Begabung als positive Prognose von Leistung rechtfertigt den Einsatz von Ressourcen. Diese Ressourcen werden zum einen von dem Individuum persönlich und zum anderen von der Umwelt, d. h. vom persönlichen Nahumfeld (Familie und Freunde) oder der Gesellschaft im Allgemeinen zur Verfügung gestellt. Wären diese Ressourcen unendlich, stellt sich die Frage nach der Begabung nicht. Jedoch sind Ressourcen endlich. Auf der Seite des Individuums sind dies vor allem die Ressourcen Zeit und Kraft (physisch und psychisch) sowie der Einsatz vorhandenen Kapitals (materiell,

sozial und kulturell). Auf Seiten der Gesellschaft und des Nahumfelds wirken vice versa dieselben Ressourcen. Der Einfachheit halber kann man dafür zur Umrechnung die universale Konvertible Geld annehmen. Die Frage der Begabung ist im Kern also eine Frage der ökonomischen Nutzenmaximierung (Return of Invest: ROI).

Dabei lassen sich zwei Blickrichtungen unterscheiden (z. B. in der Analyse der unterschiedlichen Beiträge Sammelband „Begabt sein in Deutschland“ vgl. Heller & Ziegler, 2007). Auf der einen Seite gibt es die Auffassung, das Ziel der Förderung von besonders begabten jungen Menschen sei, außergewöhnliche Expert*innen in einer bestimmten Domäne zu erhalten. Dabei fokussiert sich die Förderung auf Talente in Domänen, die besonders ökonomisch wichtig oder sozial anerkannt sind. Daraus folgt auch ein Schwerpunkt auf die MINT-Fächer sowie durch ihre Breitenwirkung auch auf Kunst und Sport. Leitend ist dabei die Idee, dass eine frühe Identifikation und Förderung, die Wahrscheinlichkeit außergewöhnlicher Leistung erhöht. Der Einsatz gesellschaftlicher Ressourcen rechtfertigt sich somit durch die späteren Leistungen der Geförderten für die Gesellschaft bzw. werden die Leistungen der Geförderten als Ausdruck der Leistungsfähigkeit einer Gesellschaft verstanden (z. B. Olympia-Siege im Sport, Nobelpreise in der Wissenschaft). Man könnte dabei von einem gesellschaftlichen Nutzen sprechen. Auf der anderen Seite gibt es die Auffassung, das Ziel der Förderung von begabten jungen Menschen sei, dass sie ihre Talente erforschen und ausleben können, um ihre Persönlichkeit (umfassend) zu entwickeln. Dies kann dazu führen, dass sie sich für einen Beruf/Bereich entscheiden, aber auch dazu, viele Berufe und Bereiche zu kombinieren. Diese Sichtweise ist zumeist stärker personenorientiert (humanistisch) geprägt. Sie entspricht dabei eher dem klassischen Bildungsideal. Hier rechtfertigt sich der Ressourceneinsatz zunächst erstmal rein durch den individuellen Nutzen.

Folgt man grundsätzlich der Idee des Return of Invest, so kann man nochmal konkreter nach dem gesellschaftlichen Nutzen von Begabten bzw. Begabtenförderung fragen. Es stellen sich Fragen wie: Fördern wir gute Menschen, Entscheider*innen, Erfinder*innen? Wer bewertet eigentlich die Förderungswürdigkeit eines Menschen? Welche Leistungsdomänen sind uns wichtig? Es handelt sich dabei im Kern um Machtfragen. Wer hat die Definitionsmacht und was sind die wichtigen gesellschaftspolitischen Werte. Dies lässt sich an der aktuellen Begabtenförderungs politik für junge Erwachsene untersuchen. Die Begabtenförderung unterliegt wechselnden politischen Konjunkturen. Durch große Förderprojekte wie das aktuelle BMBF-Projekt „Leistung macht Schule“ kann von einer anhaltenden Aufmerksamkeit gegenüber dieser Zielgruppe seit den 2000er Jahren gesprochen werden. Basis hierfür bildet das historische Narrativ einer Ausschöpfung von Begabungsreserven (vgl. Heller & Ziegler, 2007; Arbeitsgemeinschaft Begabtenförderungswerke, 1998). Diese volkswirtschaftliche Argumentation gilt insbesondere für das Studium, denn dort gilt es unter anderem, eine Passung von individuellen Begabungen und Neigungen im Hinblick auf Qualifizierung und Selektion für den Arbeitsmarkt herzustellen. Verstand man Hochschulbildung lange per se als Spitzenförderung, so ist aktuell eine Ausweitung sogenannter Honorarprogramme und Stipendien zu beobachten. Diese folgen der Idee einer Förderung

von Leistungs- und Verantwortungseliten durch Maßnahmen während des Studiums (hier u. a. mit dem Narrativ, dass Elitenversagen im dritten Reich nicht zu wiederholen): „Studierende und Promovierende werden als eigenständige und (selbst-)kritisch denkende Persönlichkeiten individuell gefördert, da sie als Leistungs- und Verantwortungsträger die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Zukunft unseres Landes entscheidend prägen werden“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2020). In einer Studie zum Auswahlverfahren für die Begabtenförderung des ev. Studienwerks Villigst, konnte exemplarisch auch der gesellschaftliche Druck herausgearbeitet werden, welcher mit dieser Art der Förderung einhergeht:

Begabung [...] definiert sich daher vor allem über die Fähigkeit zur Reflexion der eigenen Persönlichkeit und Biographie (Studienfach, etc.) in Abstraktion auf politische und soziale Begebenheiten. Aus dieser Reflexion folgt aus Begabung als nötige Konsequenz und Pflicht die Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen und sich zu engagieren (Grüneberg, 2015, S. 78).

Greift man die Sicht des individuellen Nutzens auf, so umfasst dieser Fragen wie zum Beispiel: Wer will ich sein? Was will ich erreichen in meinem Leben? Was ist mir wichtig? Es handelt sich dabei um individuelle Wertfragen, die eine Auseinandersetzung mit eigenen Lebensentwürfen darstellen. Es wird deutlich, dass hier das Begabungselbstkonzept und die Beantwortung individueller Sinnfragen einander bedingen. So kann eine Begabungsdiagnostik nicht auf die Messung einer abstrakten intellektuellen oder akademischen Leistungsfähigkeit beschränkt bleiben, sondern muss sich dem Thema der Persönlichkeitsentwicklung und Domänenwahl zuwenden. Die individuelle Nutzenerwartungsdimension schließt damit auch eine existentielle Dimension mit ein. Auch diese hat wiederum zwei Seiten. Zum einen eine Positive, die im Finden der eigenen Begabung und damit auch den (beruflichen) Domänen, denen man nachgehen möchte, die Basis für ein erfülltes/zufriedenes Leben sieht: „Herauszufinden, wozu man sich eignet, und eine Gelegenheit zu finden, dies zu tun, ist der Schlüssel zum Glücklich sein.“ (Dewey, 1930, S. 360, zitiert nach Burow, 2011, S. 9). In dieser Sicht wird die Begabung zu einem positiven Verstärker, ggf. auch im Sinne einer sich selbsterfüllenden Prophezeiung. Begabung wird so zu einer Berufung. Es gibt aber auch die negative Seite, die Last dieser Prophezeiung von Leistungsfähigkeit als Angst die Erwartungen nicht erfüllen zu können. Man mache sich schuldig vor sich selbst und der Gesellschaft, indem man der Erwartung nicht gerecht würde. Diese Fragen individueller Schuld und Verantwortung stellen sich in unserer Leistungsgesellschaft insbesondere bei beruflichen Entwicklungen. Seine Begabung nicht zu verschwenden, ist jedoch nicht nur eine gesellschaftliche Frage, sondern eben auch eine individuelle Frage. Denn anders als in vergangenen Zeiten des Erbes von elterlichen Berufen oder kommunistischer Berufslenkung, ist die Freiheit der Berufswahl ein zumindest rechtlich verbrieftes Gut (vgl. Art 12 GG). Bildungsentscheidungen prägen uns und die erste Beruf- und Studienwahl kann dabei als wichtigster Ausdruck der Freiheit des nun als erwachsen geltenden jungen Menschen gelten. Dieser Freiheit wird im humboldtschen Bildungsbegriff ein großer Stellenwert eingeräumt:

Der wahre Zweck des Menschen – nicht der, welchen die wechselnde Neigung, sondern welchen die ewig unveränderliche Vernunft ihm vorschreibt – ist die höchste und proportionierlichste Bildung seiner Kräfte zu einem Ganzen. Zu dieser Bildung ist Freiheit die erste und unerlässliche Bedingung. Allein außer der Freiheit erfordert die Entwicklung der menschlichen Kräfte noch etwas andres, obgleich mit der Freiheit eng Verbundenes: Mannigfaltigkeit der Situationen. (Humboldt, 2012, S. 22).

Diese Freiheit jedoch wiederum kann einen Menschen auch in eine Krise bringen: „Die schlichte Tatsache, dass jede Entscheidung für etwas gleichzeitig eine Entscheidung gegen alle anderen Dinge ist, stellt für Yalom eine heftige existenzielle Konfrontation dar, die Menschen häufig durch das Umgehen von Entscheidungen zu vermeiden versuchen“ (Noyon & Heidenreich, 2012, S. 50). Um im ökonomischen Sprachgebrauch zu bleiben, könnte man hier davon sprechen, dass der Einbezug aller Opportunitätskosten des Entscheidens in letzter Konsequenz immer zu einer negativen Nutzenbewertung des Individuums führen. Opportunitätskosten beziffern in der Wirtschaftswissenschaft den entgangenen Nutzen der Alternative (Alternativkosten; Verzichtskosten). Trifft man eine Entscheidung für etwas (und investiert darin Ressourcen) z. B. ein bestimmtes Studienfach, so entgeht einem der Nutzen der Alternative (für welche die Ressourcen nicht mehr zur Verfügung stehen). Betrachten wir in unserer Bilanz nur eine Alternative zu unserer Entscheidung, kann bei einer rationalen Wahl unsere Bilanz positiv bleiben. Beziehen wir jedoch (irrationalerweise) alle Alternativen ein, überwiegt der entgangene Nutzen immer den Realisierten. Dies beschreibt das Dilemma, vor dem ein vielfältig begabter Mensch steht, schon recht gut.

In seinem Buch zur existentiellen Psychotherapie greift Yalom (2010) auf Gedanken der existentiellen Philosophie zurück (z. B. Kierkegaard, Nietzsche, Schopenhauer, Sartre, Tillich, Buber, Camus etc.), um diese für solche Fragestellungen und Anliegen (Fragen, die sich um Angst und Hoffnung oder Verantwortung und Schuld drehen) in der Therapie und Beratung nutzbar zu machen. Existentielle Fragen spielen in Beratung und Therapie nicht nur bei dem Themen Tod und Sterben eine Rolle. Zu Potentialen existentieller Ansätze für die Beratung schreiben Noyon und Heidenreich (2012, S. 61 f.): „Bei der Studienberatung dürften regelmäßig Fragen zur Verantwortung [...] im Zentrum des Interesses stehen [...]“. Freiheit ist dabei die Grundlage der Verantwortung: „Freiheit umfasst für Yalom im Wesentlichen zwei Phänomene: die Verantwortung, die sich aus der menschlichen Freiheit ergibt, und die Frage, wie Menschen mit Entscheidungen umgehen“ (Noyon & Heidenreich, 2012, S. 49). „Verantwortung besteht dabei einerseits dafür, wie das eigene Leben gelebt wird, andererseits für das Leben anderer Menschen“ (Noyon & Heidenreich, 2012, S. 50). Die Berufs- und Studienwahl berührt dabei vor allem die Verantwortung für das eigene Leben. Wenn ich eine Entscheidung aufschiebe, mich meinem Schicksal fatalistisch unterwerfe oder die Entscheidung an andere delegiere, lehne ich dabei Verantwortung ab. Ich lebe nicht, ich werde gelebt. Schwierigkeiten bei der Berufs- und Studienwahl, die sich in sehr späten Studienentscheidungen äußern, oder die Unterwerfung unter die Entscheidung anderer oder verkürzende Entscheidungsheuristiken,

sind also als Ablehnung von Verantwortung zu interpretieren. Mögen es kurzfristig sinnvolle bzw. wirksame Abwehrmechanismen sein, so beraubt sich das Individuum langfristig einem wesentlichen Motivationsfaktor. Eigene Entscheidungen zu treffen, das Gefühl der Verantwortung für das eigene Leben ist ein grundlegender Motor von Handlungen und Entwicklung. Nur so kann ich eine Selbstwirksamkeit entwickeln, die mir hilft, meine existentielle Angst zu konfrontieren. Dabei übernehme ich nicht nur Verantwortung für das Gewählte, sondern auch für das Nicht-Gewählte. Man wird sich auch darüber bewusst, welche Chancen man ggf. nicht genutzt hat bzw. nicht nutzt. Es gibt jedoch für die Entscheidung niemals eine absolute Sicherheit. Die Alternative des Nicht-Handelns kann jedoch einen noch größeren Verlust von Chancen bedeuten, sodass die Kraft durch das Handeln entsteht. Indem ich Verantwortung übernehme und handle (lebe, statt gelebt zu werden), gibt es die Möglichkeit, schuldig zu werden. Die Zuschreibung von (hoher) Begabung kann, gerade im Moment der Studienwahl, ein Individuum vor sehr grundsätzliche und schwierige Fragen stellen. Fragen, die daher auch den Kern der Auseinandersetzung mit Begabtenförderung an sich ausmachen (müssten).

Begabung und Studienwahl: Forschungsstand und Fragestellung

Die Begabungsentwicklung im Erwachsenenalter ist immer noch ein vernachlässigtes Forschungsgebiet (vgl. Rinn & Bishop, 2015; Holling, Preckel, Vock & Wittmann, 1999). Zur Berufs- und Studienwahl finden sich daher in Deutschland v. a. Einzelfallbeschreibungen und Ratgeberliteratur (z. B. Heintze, 2016; Schwiebert, 2015; Rohrman & Rohrman, 2005). Ausnahmen sind zwei empirische Studien: Zum einen Sparfeldts Forschung zu Berufsinteressen im Rahmen der Marburger Hochbegabtenstudie (Sparfeldt, 2007) und Platzer's Befragung zum Studierverhalten von Absolvent*innen eines schulischen Hochbegabtenzweiges (Platzer, 2002). Es lässt sich auch feststellen, dass nur sehr wenige Beratungsangebote explizit auf die Beratung von (Hoch-)Begabten in der Berufs- und Studienwahl ausgerichtet sind (Analyse von Angeboten im Rahmen der bei der Karg-Stiftung und im Begabungslotsen verzeichneten Beratungsangeboten). Die Beratungsliteratur thematisiert in diesem Kontext vor allem die Entscheidungsschwierigkeit aufgrund der Multipotentialität. Beispielhaft und zusammenfassend ist die folgende Aussage aus dem Kontext der Hochbegabtenberatung: „Für begabte junge Menschen wird [...] oft die Breite ihrer Interessen und Fähigkeiten zum Problem [...] Untersuchungen zeigen, dass die Studien- und Berufswahl für Hochbegabte eine besonders schwierige Aufgabe ist – und dass Schulen der Aufgabe, sie dabei zu unterstützen, kaum gerecht werden“ (Rohrman & Rohrman, 2005, S. 219). Ähnliche Aussagen finden sich auch in der Studie von Platzer:

Vielseitige Begabungen haben zur Folge, dass eine Entscheidung zwischen mehreren gleich interessanten und verlockenden Alternativen getroffen werden muss. Dies fällt manchen Jugendlichen schwer. Sie befürchten, bei der Entscheidung für die eine Alternative die nicht gewählte andere zu „verpassen“, oder aber haben das Gefühl, nur

mittelmäßige Leistungen erbringen zu können, wenn sie allen Interessen nachgehen und keine zum Spezialgebiet erklären. Diese Sichtweise der Problematik von Hochbegabten wird von diesen selbst bestätigt (Platzer, 2002, S. 236).

Diese Aussagen decken sich mit Aussagen im internationalen Forschungsfeld. Hier fokussiert sich die Debatte ebenfalls auf Problembereiche wie Multipotentialität, Perfektionismus oder sozialem Druck (Kerr, 1990; Emmett & Minor, 1993; Achter, Lubinski & Benbow, 1996; Rysiew, Shore & Leeb, 1999; Colangelo, 2003; Jung, 2018). Dabei lässt sich eine Trennung aufmachen, eher an Beratung und Beratungsanliegen orientierte Studien beschreiben eine ähnliche Problemlage wie die zitierte deutsche Literatur, z. B. schreibt Wood (2009):

The majority of participants (96%) indicated that they experienced a counseling concern pertaining to multipotentiality, such as being concerned about choosing the 'right' college or career path, having too many options or interests, or not knowing how to fit their talents with a career path or college (S. 23).

In diesem Zusammenhang identifiziert Kerr Wertfragen als entscheidend für die Berufswahl hochbegabter Jugendlicher (Kerr, 1990). Colangelo (2003) erklärt Entscheidungsschwierigkeiten auch aus dem Druck heraus, einen sozial prestigeträchtigen Beruf zu ergreifen:

When gifted students are about to graduate from high school and they begin to plan for college and a career, parents and educators often get involved to be sure the student 'does not waste the gift'. From my experience with that phenomenon, 'not wasting the gift' translates into 'making a decision that is reasonable to the adult'. It seems there are a number of adults who believe that certain careers are worthy of a gifted student, and certain are not. Physician, lawyer, engineer, and physicist typically fall into the category of worthy while elementary/secondary school teacher, social worker, school counselor, and nurse typically fall into a less worthy category. (Colangelo, 2003, S. 376)

Andererseits zeigen Hochbegabtenstudien wie die SMPY (ausgelesene Stichprobe von mathematisch leistungsstarken Schüler:innen, TOP1 in 10.000) von Lubinski und Benbow, dass unter psychometrischen Parametern (RIASEC-Test, SAT) eine Multipotentialität als flaches Begabungs- und Interessenprofil ein zu vernachlässigendes Phänomen wäre (Achter et al., 1996). Ein Befund, den Sparfeldt (2007) anhand einer Befragung im Rahmen der Marburger Hochbegabtenstudie (Hochbegabtenstichprobe nach IQ und Vergleichsgruppe) für Deutschland bestätigt. Auch in Bezug auf den sozialen Druck finden sich nur eher anekdotische Hinweise, die jedoch oftmals reproduziert werden. Eine exemplarische Beschreibung findet sich bei Greene (2006):

Gifted students may also encounter heavy pressure from family and educators to 'fulfill' their potential and choose a career that others believe will provide them with challenge, esteem and success, to the extent that some may sacrifice personal satisfaction in order to meet these expectations, and to gain approval or love (S. 36).

Auch in einer umfangreichen Studie von Jung (2018) wurden Modelle verschiedener Einflussgrößen auf die Berufs- und Studienwahl von (hoch-)begabten Jugendlichen gerechnet. Er kommt zu dem Ergebnis, dass weder Perfektionismus noch Multipotentialität einen größeren Einfluss hätten. Insgesamt kann jedoch weiterhin konstatiert werden, dass zu Begabung und Studienwahl eine größere empirische Forschungslücke besteht. Insbesondere zu möglichen besonderen Problemlagen, die mit einem höheren Potential einhergehen könnten. Einer möglichen Problemlage, einer möglicherweise verstärkten Nutzenerwartung, soll im Folgenden näher nachgegangen werden.

Wie das einleitende Essay nachzuzeichnen versucht, kann Begabung und Studienwahl unter dem Gesichtspunkt individueller und gesellschaftlicher Nutzenerwartungen betrachtet werden. Wie ausgeführt, könnte die individuelle Nutzenerwartung zu einer verstärkten Auseinandersetzung mit existentiellen Fragen führen. Dies wäre auch daran ersichtlich, dass solche Wertfragen als entscheidend für die Berufswahl hochbegabter Jugendlicher gesehen werden können. Darüber hinaus wird vermutet, dass sich Hochbegabte einem stärkeren sozialen (gesellschaftlichen wie elterlichen) Druck ausgesetzt fühlen. Im Rahmen von mehreren Studien, die sich unter dem Oberthema einer möglichen Multipotentialität von hochbegabten Jugendlichen mit deren Studienwahl beschäftigten, wurde daher explizit auch nach Werten und Erwartungsdruck gefragt. Die Forschungsfrage lautet: Fühlen sich hochbegabte Jugendliche einem stärkeren individuellen und sozialen Nutzendruck ausgesetzt?

Studien: Datenerhebungs- und Auswertungsmethodik

Es werden zwei Sichtweisen auf die Studienwahl eingenommen. Zum einen die retrospektive Betrachtung der Studienwahl durch Studierende und zum anderen die prospektive Betrachtung der Studienwahl von Oberstufenschüler*innen. Dabei wurden jeweils speziell „Hochbegabten“-Gruppen in den Blick genommen.

Bei der ersten Studie handelte es sich um eine Onlinebefragung von Studierenden bzw. Studienabsolvent*innen, die über Facebook verbreitet wurde und vom Autor durchgeführt wurde. Dabei wurde versucht, eine möglichst große Anzahl besonders begabter Studierender zu erreichen. Als Kriterium dafür gilt in der Studie die Förderung durch ein Begabtenförderungswerk. Um diese Gruppe zu erreichen, wurde die Befragung in entsprechenden Facebookgruppen gepostet. Die Vergleichsgruppe wurde durch die Schaltung von Werbung und Verbreitung im Netzwerk zu erreichen versucht. Es konnte eine gute Anzahl ($n = 390$ vollständiger Rückläufe, auswertbar waren bei einzelnen Fragen auch höhere Rückläufe) Studierender erreicht werden, von denen 63,4% durch ein Begabtenförderungsstipendium gefördert werden bzw. wurden. Der Altersdurchschnitt in der Befragung betrug 25,5 Jahre mit einer Standardabweichung von 5,5. Der Anteil weiblicher Befragungsteilnehmer*innen betrug 74,4% und erklärt damit zum Teil auch die zweite Bias-Verzerrung einer Überrepräsentation von sozial- und geisteswissenschaftlichen Fächern gegenüber MINT-Fächern in der Befragung.

Die zweite Studie war ebenfalls eine Befragungsstudie, die im Rahmen ihrer Masterarbeit von Julia Röder durchgeführt und vom Autor begleitet wurde, der auf Basis des Datensatzes eine Reanalyse sowie Auswertung von Vertiefungsfragen durchführte. Befragt wurden Schüler*innen der Oberstufe (Altersdurchschnitt 17,3 Jahre), die in einer separierenden Hochbegabtenförderung sind ($n = 39$) bzw. als Vergleichsgruppe ein „normales“ Gymnasium besuchen ($n = 51$). Die Befragten (Gesamt $n = 90$) waren ebenfalls leicht überdurchschnittlich weiblich (66%). Die Rücklaufquote betrug 34%.

In der dritten Studie wurden Absolventinnen und Absolventen (Alumni) des Landesgymnasiums Sankt Afra zu Meißen (Sachsen) befragt. Diese sind als hochbegabt im Sinne einer monofaktoriellen (IQ-Schwellenwert) bzw. multifaktoriell-additiven (Renzulli-Modell) Definition zu bezeichnen. Die Befragung wurde im Rahmen von zwei Masterarbeiten von Laura Herkner und Dana Ende durchgeführt, die sich mit den Wirkungen der besonderen Förderung von Afra und den Einstellungen zur separierenden bzw. inklusiven Begabtenförderung beschäftigten. Für das Forschungsthema wurden Fragen zur Berufs- und Studienwahl in den Fragebogen integriert. Die Befragung wurde an vorhandene Adressen der Alumni sowie über deren Netzwerke geschickt. Der Rücklauf ($n = 161$) kann als gut bewertet werden (32% Rücklauf unvollständig, vollständige Antworten ca. 25% der Gesamtgruppe, z. T. weniger Antworten bei Einzelfragen). Der Großteil der Befragten befindet sich aktuell im Studium, die Altersspanne reicht von 19–31 Jahren. Die Auswertung der geschlossenen Frageformate erfolgte statistisch, die offenen Fragen wurden mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2019) kategorisiert.

Forschungsergebnisse

Die Studierenden und Stipendiat*innen ($n = 431$) wurden gebeten, verschiedene Einflüsse auf ihre Studienwahl einzuschätzen (5er Likert-Skala von sehr bis sehr hoch). Neben Interessens- und Fähigkeitsparametern schätzten sie den Einfluss der sozialen Nützlichkeit und gesellschaftlichen Relevanz mit 3,36 tendenziell hoch ein. Ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen ließ sich dabei jedoch nicht finden (vgl. Abb. 1).

Ebenfalls keine signifikanten Unterschiede ließen sich für die Items zum sozialen Erwartungsdruck finden („Ich habe das Gefühl, dass ich durch mein Studium und meinen Beruf etwas Nützliches für die Gesellschaft tun kann“ ($M = 4,07$ $SD = 0,96$) und „Meine Eltern wünschen/wünschten sich, dass ich meine Talente für einen vernünftigen und nützlichen Beruf nutze“ ($M = 3,22$ $SD = 1,35$)). Einzig ein Item zu einer unspezifischen allgemeinen Leistungserwartung „Ich habe das Gefühl, dass aufgrund meiner bisherigen Leistungen viel von mir erwartet wird“ ($M = 3,98$ $SD = 0,96$) weist einen signifikanten Unterschied zwischen Stipendiat*innen und Nicht-Stipendiat*innen auf (Effektstärke von Cohen's $d = -.697$). Stipendiat*innen fühlen sich einer höheren Leistungserwartung ausgesetzt. Sie geben auch eine signifikant höhere Entscheidungsschwierigkeit an (Effektstärke $-0,348$). Diese ist jedoch auch nicht in existentiellen Fragen begründet. Mehrere Items in der Befragung (zu Fragen der Ver-

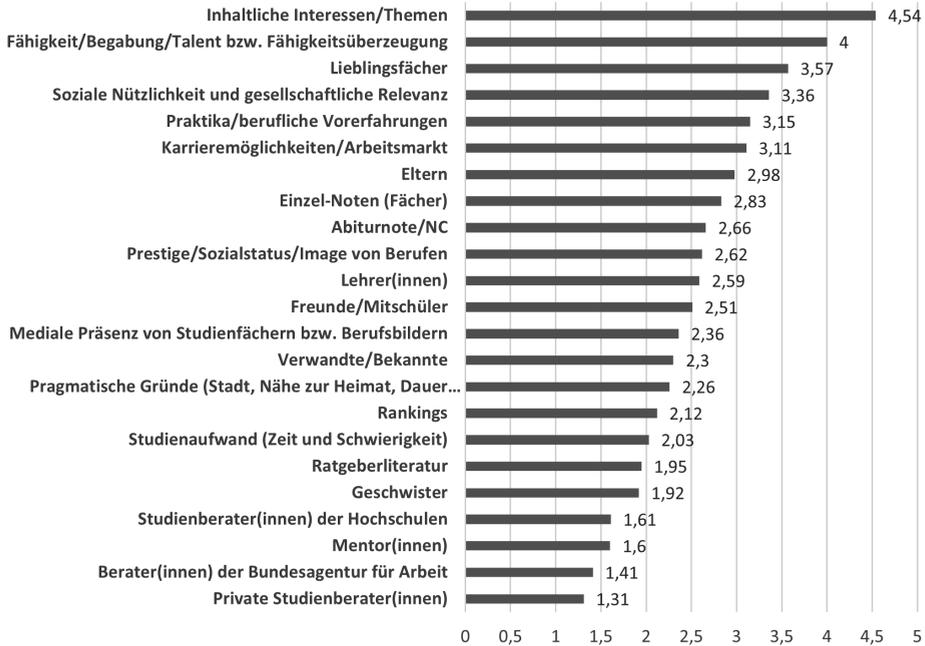


Abb. 1: Einflussfaktoren auf die Studienwahl

antwortung, Freiheit und Schuld während der Studienwahl) wurden zu einem Index „Existentielle Fragen in der Studienwahl“ zusammengefügt, der jedoch ebenfalls keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen aufwies. Jedoch fanden sich insgesamt überdurchschnittlich hohe Zustimmungswerte zu Items wie „Im Zuge der Studienwahl habe ich mir grundlegende Gedanken über meine eigenen Werte gemacht.“ ($M = 3,52$ $SD = 1,24$) oder „Im Zuge der Studienwahl habe ich mir die Frage nach dem Sinn meines Lebens (vermehrt) gestellt.“ ($M = 3,24$ $SD = 1,35$). In der Befragung wurde um eine Selbsteinschätzung als Hochbegabt/Nicht-Hochbegabt gebeten, die äußerst vorsichtig zu interpretieren ist. Vergleich man die Gruppen, so zeigt sich, dass die selbsteingeschätzten Hochbegabten eine stärkere Leistungserwartung (Effektstärke $.392$) und in diesem Fall auch eine stärkere Nützlichkeitserwartung von Seiten der Eltern (Effektstärke $.312$) wahrnehmen.

Zwischen den Items zum sozialen Erwartungsdruck und individuellen Druck (existentielle Fragen) sowie zur allgemeinen Entscheidungsschwierigkeit lassen sich allgemeine Zusammenhänge finden (vgl. Abb. 2).

N=373-390	Existenzielle Fragen in der Studienwahl	Entscheidungsschwierigkeit/Qual der Wahl
Ich habe das Gefühl, dass ich durch mein Studium und meinen Beruf etwas Nützliches für die Gesellschaft tun kann.	,169**	-,162**
Ich habe das Gefühl, dass aufgrund meiner bisherigen Leistungen viel von mir erwartet wird.	,112*	,163**
Meine Eltern wünschen/wünschten sich, dass ich meine Talente für einen vernünftigen und nützlichen Beruf nutze.		,125*

Abb. 2: Zusammenhang zwischen Erwartungsdruck und Entscheidungsschwierigkeit

Auch in der zweiten Studie fand sich kein signifikanter Unterschied zwischen der Begabengruppe und den anderen Schüler*innen in Bezug auf den individuellen Erwartungsdruck (Index aus Items zum Perfektionismus) und auf den äußeren Erwartungsdruck (Index aus Items zu sozialen Erwartungen). In dem Letzten gaben die befragten hochbegabten Schüler*innen sogar einen im Durchschnitt niedrigeren Wert an. Jedoch ist anzumerken, dass es sich um sehr geringe Stichprobe mit höheren Selektionseffekten (Bias) handelt, sodass die Ergebnisse nur eingeschränkt aussagefähig sind. In der Studie wurden die Schüler*innen auch direkt nach ihren beruflichen Werten befragt. Hier zeigt sich eine hohe Zustimmung zum Aspekt „gesellschaftlichen Nutzen erfüllen und das Leben anderer positiv beeinflussen“. Und eine noch größere zum individuellen Wert die eigenen „Leistungspotentiale voll und ganz ausschöpfen“. Jedoch weisen auch hier beide Gruppen keinen signifikanten Unterschied auf (vgl. Abb. 3).

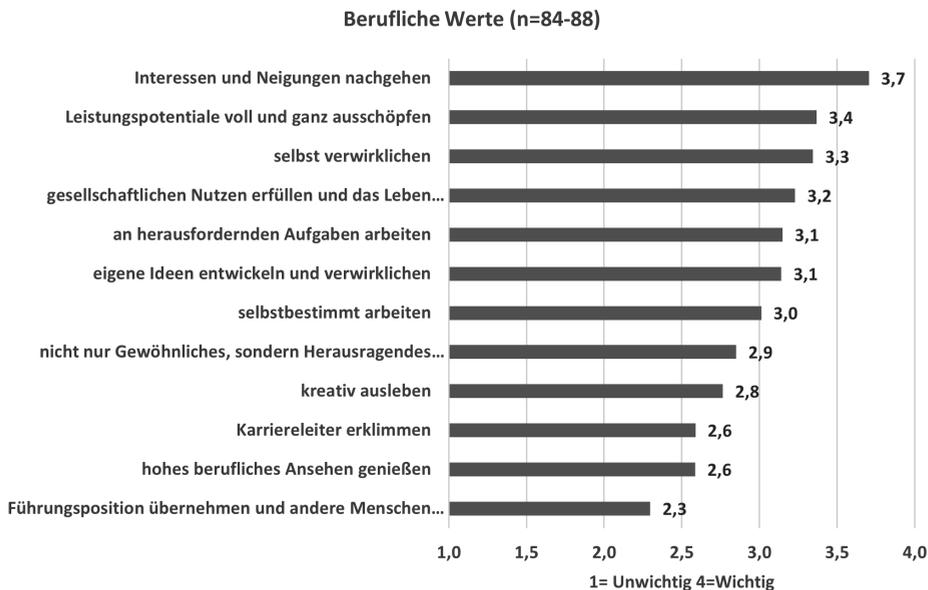


Abb. 3: Berufliche Werte von Schüler*innen

Berufliche (Priorität TOP ₂)	Prozent von n
Meinen Interessen und Neigungen nachzugehen.	59
Einen gesellschaftlichen Nutzen zu erfüllen und das Leben anderer positiv zu beeinflussen	33
Mich selbst zu verwirklichen.	24
Meine Leistungspotentiale voll und ganz auszuschöpfen.	12
Mich kreativ auszuleben.	12
Die Karriereleiter zu erklimmen.	11
Nicht nur Gewöhnliches, sondern Herausragendes zu leisten.	11
An herausfordernden Aufgaben zu arbeiten.	10
Selbstbestimmt zu arbeiten.	8
Ein hohes berufliches Ansehen zu genießen.	8
Eigene Ideen zu entwickeln und zu verwirklichen.	7
Eine Führungsposition zu übernehmen und andere Menschen anzuleiten.	4

Abb. 4: Priorisierung von beruflichen Werten von Schüler*innen

Werden die Schüler*innen gebeten, die zwei wichtigsten Werte zu priorisieren, so liegt der gesellschaftliche Nutzen vor der Selbstverwirklichung und Ausschöpfung der Leistungspotentiale (vgl. Abb. 4).

In der Befragung der Alumni des Hochbegabteninternats St. Afra wurden diese in einer offenen Frage nach ihrem Studienwahlprozess gefragt. Nur wenige nennen dabei die Kategorie „sozialer Druck durch Eltern“ als Problem (7,3%). Auch auf die Frage, was in der Studienwahl schwerfiel, wird der Druck durch Eltern kaum genannt. Werden die Alumni der Hochbegabtenhochschule jedoch direkt nach sozialen Erwartungen gefragt, finden sich hohe Zustimmungen dazu, dass aufgrund der bisherigen Leistungen viel erwartet würde ($M = 3,51$; $SD = 1,12$; $n = 160$) und dass sie durch das Studium und den Beruf etwas Nützliches für die Gesellschaft tun müssten ($M = 3,43$; $SD = 1,31$; $n = 135$) oder sich ihre Eltern wünschen, dass sie ihre Talente für einen vernünftigen und nützlichen Beruf nutzen sollen ($M = 3,23$; $SD = 1,43$; $n = 127$). Hierin findet sich eine Bestätigung für Fallbeispiele und Aussagen in der nationalen und internationalen Forschungs- und Ratgeberliteratur. Diese Erwartungen scheinen von den Befragten als realistisch und akzeptabel angenommen zu werden, so ist die Zustimmung zum Item „Meine Eltern und Lehrer*innen haben zu viel von mir erwartet/erwarten zu viel von mir“ äußerst gering ($M = 1,8$; $SD = 1,01$; $n = 159$). In Bezug auf den inneren Druck ist festzuhalten, dass die hochbegabten Afraer*innen entsprechenden Items überdurchschnittlich hoch zustimmen: „Ich habe oft mit meinem Perfektionismus zu kämpfen“ ($M = 3,4$; $SD = 1,26$; $n = 160$) und „Ich habe das Gefühl, in meinen Leistungen hinter meinen Möglichkeiten zu bleiben“ ($M = 3,37$; $SD = 1,43$; $n = 156$).

Die Herleitung mündet in der These, dass eigener oder sozialer Druck eine stärkere Beschäftigung mit existentiellen Fragen auslösen könnte. Die Befragung zeigt, dass sich viele Alumni mit diesen Fragen im Kontext der Studienwahl auseinandergesetzt haben (vgl. Abb. 5).

Items existentielle Fragen	M	SD
Ich habe mir bei der Studienwahl grundlegende Gedanken über meine Lebensziele gemacht. (n = 135)	3,24	1,422
Ich habe mir bei der Studienwahl grundlegende Gedanken über meine eigenen Werte gemacht. (n = 133)	2,94	1,496
Ich habe bei der Studienwahl viel über meine persönliche Verantwortung für mein Leben nachgedacht. (n = 132)	2,88	1,513
Ich habe mir bei der Studienwahl vermehrt die Frage nach dem Sinn des Lebens gestellt. (n = 133)	2,17	1,426
Ich habe mir bei der Studienwahl viele Gedanken über meine persönliche Schuld gemacht. (n = 118)	1,73	1,231

Abb. 5: Existentielle Fragen im Prozess der Studienwahl

Aus diesen Items zu Fragen nach Verantwortung, Sinn, Schuld, Lebenszielen und Werten wurde ein Index „Existentielle Fragen“ gebildet. Dieser weist einen Mittelwert von 2,59 bei einer Standardabweichung von 1,05 auf und ist bei einer Reliabilität von Cronbachs Alpha von .803 als belastbar anzusehen. Dieser Index weist einen höheren Zusammenhang mit dem Index zu Studienwahlschwierigkeiten (.407**).

Zusammenfassung und Diskussion

Die Berufs- und Studienwahl von hochbegabten jungen Menschen ist wider Erwarten ein wenig untersuchtes Forschungsgebiet. Wider Erwarten, da der Grund, welcher die Beschäftigung mit Begabungen auslöst in der Prognose von (beruflich-akademischer) Leistungsexzellenz liegt, die wiederum den vorherigen individuellen und gesellschaftlichen Ressourceneinsatz rechtfertigt. Dadurch entsteht in der Begabtenförderung- und Entwicklung ein Druck auf das Individuum, der sich möglicherweise negativ auf die Berufs- und Studienentscheidung auswirkt. Hierfür finden sich in der Forschungs- und Ratgeberliteratur einige Hinweise, jedoch wenige empirische Studien. Im Rahmen dreier Befragungen wurde diesen Fragen nachgegangen. Weder in einer retrospektiven Befragung von Studierenden und Stipendiat*innen der Begabtenförderung zur Studienwahl noch in einer Befragung von Oberstufenschüler*innen von speziellen Hochbegabtenzweigen und normalen Gymnasien, fanden sich bezogen auf den sozialen und individuellen Druck signifikante Gruppenunterschiede. Einzig in Bezug auf die generelle Leistungserwartung sind diese zu finden. Über die jeweiligen Gruppen hinweg wird jedoch deutlich, dass neben Interessens- und Fähigkeitsparametern die soziale Nützlichkeit der Berufswahl einen hohen Stellenwert und Einfluss auf die Entscheidung hat. Die Befragung der Alumni eines Hochbegabteninternats zeigt, dass sozialer und individueller Erwartungsdruck gespürt wird, dieser jedoch nicht zwangsläufig zu Studienwahlschwierigkeiten führen muss. Wenn wiederum eine stärkere Beschäftigung mit existentiellen Fragen im Prozess der Studienwahl erfolgt, lässt sich ein Zusammenhang mit Studienwahlschwierigkeiten finden.

Wirft man einen kritischen Blick auf die hier dargestellten Studien, so wird deutlich, dass die untersuchten Gruppen starken Verzerrungen und damit einem starken Bias unterliegen. So sind beispielsweise weibliche Befragte stark überrepräsentiert. Auch handelt es sich zum Teil, wie ebenfalls an den zitierten Studien im Forschungsstand zu kritisieren ist, um Teilnehmende an besonderen Förderprogrammen und Schulen. Trotz guter Rückläufe kann daher nicht von Repräsentativität gesprochen werden. Darüber hinaus halten manche Items, mit denen der soziale Nützlichkeitsdruck und der individuelle Entscheidungsdruck erfragt wurden, einer kritischen Prüfung nicht stand. Hier bedarf es systematischerer und geprüfter Messinstrumente, zu deren Entwicklung sich zunächst ein qualitatives Vorgehen empfiehlt (z. B. im Studienberatungskontext). Liegen diese Messinstrumente vor, so könnten diese im Rahmen umfangreicherer Längsschnittuntersuchungen (Absolvent*innenbefragungen) zum Einsatz kommen.

Es bleibt die aufgeworfene Grundsatzfrage des Return of Invest (ROI), die zu stellen für die Beurteilung einer nachhaltigen Begabtenförderung unerlässlich ist. Es wird argumentiert, dass wenn man die Sichtweise des ROI aufnimmt, dabei zwangsläufig der Blick auf gesellschaftliche Definitionsmacht ebenso zu werfen ist, wie auf individuelle und existentielle Fragen nach Verantwortung und Schuld. Diese Fragen konnten mit den hier vorgestellten empirischen Ansätzen nur ansatzweise erfasst werden. Hier bedarf es eher einer umfassenden Diskursanalyse der Begabungsforschung und Begabtenförderungs politik sowie Studien, die sich mit einer vertieften Analyse von Beratungsanliegen von begabten jungen Menschen in der Studienwahl beschäftigen. In diesem Zusammenhang erscheint die Frage nach der Multipotentialität ein entscheidender Dreh- und Angelpunkt möglicher Studienwahlschwierigkeiten (vgl. Grüneberg, 2020). Diese Frage konnte hier nur angerissen werden und wird in mehreren Forschungsprojekten verfolgt, aus denen die hier vorgestellten Teilergebnisse stammen. In den Studien wird deutlich, dass Multipotentialität als Phänomen Erklärungswert für die Entscheidungsschwierigkeiten bei der Studienwahl besitzt. Dieser Aspekt wird in kommenden Veröffentlichungen vertieft.

Auch wenn sozialer Erwartungsdruck und individueller Druck die untersuchten Hochbegabtengruppen nicht stärker zu treffen scheinen, so wird durch die Ergebnisse dennoch deutlich, dass beide Faktoren die Studienwahl erschweren können. Insbesondere dann, wenn sich Individuen verstärkt existentielle Fragen stellen. Diese Aspekte in der Studienberatung, neben der Betrachtung von Interessen und Fähigkeiten, zu thematisieren, scheint daher geboten. Die Beschäftigung mit den eigenen Werten kann dabei wie von der Beratungs- und Forschungsliteratur empfohlen, zusätzlichen Entscheidungsnutzen stiften. Daher sollte die Werteebene in der persönlichen Entwicklung von Begabten nicht durch einseitige Fokussierung auf die Förderung von Fähigkeiten vernachlässigt werden.

Literatur

- Achter, J. A., Lubinski, D. & Benbow, C. P. (1996). Multipotentiality among the intellectually gifted: "It was never there and already it's vanishing". *Journal of Counseling Psychology*, 43(1), 65–76. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.43.1.65>
- Arbeitsgemeinschaft Begabtenförderungswerke (1998). *Bildung und Begabung. Der Beitrag der Begabtenförderungswerke zur Bildung begabter junger Menschen für deren individuelle Biographie und für die Gesellschaft*. Gemeinsames Positionspapier der Arbeitsgemeinschaft der Begabtenförderungswerke zur bildungspolitischen Debatte mit Politik und Öffentlichkeit. Hrsg. v. Cusanuswerk Bischöfliche Studienförderung. Bonn.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020). *Mehr als ein Stipendium*. Verfügbar unter: https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/4/30335_Mehr_als_ein_Stipendium.pdf?__blob=publicationFile&v=v [19.09.2022].
- Burow, O.-A. (2011). *Positive Pädagogik. Sieben Wege zu Lernfreude und Schulglück*. Weinheim: Beltz.
- Colangelo, N. (2003). Counseling Gifted Students. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds.), *Handbook of gifted education* (3rd ed.) (S. 373–387). Boston: Allyn and Bacon.
- Emmett, J. D. & Minor, C. W. (1993). Career decision-making factors in gifted young-adults. *Career Development Quarterly*, 41(4), 350–366. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.1993.tb00409.x>
- Grassinger, R. (2012). Entwicklungslinien in der Hochbegabtenberatung. In A. Ziegler, R. Grassinger, B. Harder (Hrsg.), *Konzepte der Hochbegabtenberatung in der Praxis* (S. 271–290). Berlin: LIT.
- Greene, M. J. (2006). Gifted Adrift? Career Counseling of the Gifted and Talented. *Roeper Review*, 25(2), 66–72.
- Grüneberg, T. (2015). *Fragen in Auswahlgesprächen. Eine empirische Analyse erfolgreicher Fragen aus Sicht der Auswählenden im Auswahlverfahren für die Begabtenförderung des Evangelischen Studienwerks e. V. Villigst*. Berlin: LIT.
- Grüneberg, T. (2020). Begabungsvielfalt als Herausforderung der Studienwahl. Diskussion des Begabungsbegriffs vor dem Hintergrund eines praktischen Problems. In C. Fischer et al., *Begabungsförderung, Leistungsentwicklung, Bildungsgerechtigkeit – für alle! Beiträge aus der Begabungsforschung* (S. 403–414). Münster: Waxmann.
- Heintze, A. (2016). *Auf viele Arten anders: Die vielbegabte Scanner-Persönlichkeit: Leben als kreatives Multitalent*. München: Ariston.
- Heller, K. & Ziegler, A. (Hrsg.). (2007). *Begabt sein in Deutschland*. Berlin: LIT.
- Holling, H., Preckel, F., Vock, M. & Wittmann, A. (1999). *Beratung für Hochbegabte. Eine Literaturübersicht*. Hrsg. v. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Bonn.
- Humboldt, W. von (2012). *Ideen zu einem Versuch, die Grenzen der Wirksamkeit des Staats zu bestimmen* [Nachdr.]. Stuttgart: Reclam (Reclams Universal-Bibliothek, 1991).
- Jung, J. Y. (2018). Occupational/Career Amotivation and Indecision for Gifted and Talented Adolescents: A Cognitive Decision-Making Process Perspective. *Journal of Psychologists and Counsellors in Schools*, 28(2), 143–165. <https://doi.org/10.1017/jgc.2016.33>
- Kerr, B. (1990). *Career Planning for Gifted and Talented Youth*. ERIC Digest #E492.
- Mayring, P. (2019). Qualitative Inhaltsanalyse. Abgrenzungen, Spielarten, Weiterentwicklungen. *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*, 20(3), Art. 16, <http://dx.doi.org/10.17169/fqs-20.3.3343>

- Noyon, A. & Heidenreich, T. (2012). *Existenzielle Perspektiven in Psychotherapie und Beratung*. Weinheim: Beltz.
- Platzer, H. S. (2002). *Erfolg ist nicht alles. Zum Studierverhalten von Absolventen eines Sonderförderzweiges für Hochbegabte*. Kath. Univ., Diss.-Nijmegen, 2002. Nijmegen: Universiteit.
- Rinn, A. N. & Bishop, J. (2015). Gifted Adults: A Systematic Review and Analysis of the Literature. *Gifted Child Quarterly*, 59(4), 213–235. <https://doi.org/10.1177/0016986215600795>
- Rohrmann, S. & Rohrmann, T. (2005). *Hochbegabte Kinder und Jugendliche: Diagnostik – Förderung – Beratung*. München [u. a.]: Reinhardt.
- Rysiew, K. J., Shore, B. M. & Leeb, R. T. (1999). Multipotentiality, giftedness, and career choice: A review. *Journal of Counseling and Development*, 77(4), 423–430. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.1999.tb02469.x>
- Schwiebert, A. (2015). *Kluge Köpfe, krumme Wege? Wie Hochbegabte den passenden Berufsweg finden*. Reihe aktive Lebensgestaltung. Paderborn: Junfermann Verlag.
- Sparfeldt, J. R. (2007). Vocational interests of gifted adolescents. *Personality and Individual Differences*, 42(6), 1011–1021. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.010>
- Wood, S. (2009). Counseling Concerns of Gifted and Talented Adolescents: Implications for School Counselors. *Journal of School Counseling*, 7(1).
- Yalom, I. D. (2010). *Existenzielle Psychotherapie* (5. Aufl.). Bergisch Gladbach: Verlag Andreas Kohlhaage (Edition Humanistische Psychologie).

Diversitätssensibles Feedback zur Schreibförderung

Metaanalytische Befunde und praktische Implikationen

1. Einleitung

Vor 30 Jahren präsentierten Ericsson, Krampe und Tesch-Römer (1993) die Idee, dass außergewöhnliche Leistungen in unterschiedlichen Bereichen weniger auf Talent als vielmehr auf jahrelange harte Arbeit zurückzuführen seien. Selbst wenn die daraus resultierende *10.000-Stunden-* oder *10-Jahres-Regel*, popularisiert in dem Bestseller „Outliers“ (Gladwell, 2008), den Erwerb von Expertise vermutlich simplifiziert (Hambrick et al., 2014), so kann angenommen werden, dass regelmäßige Übung ein zentraler Bestandteil für das Erreichen von Leistungsexzellenz ist (vgl. auch Ericsson, Roring & Nandagopal, 2007). Ericsson bezieht sich in seinen Ausführungen u. a. auf das Musizieren, eine Kulturtechnik, die gut mit dem Schreiben verglichen werden kann. Auch beim Schreiben müssen motorische Fähigkeiten automatisiert und das Gedächtnis trainiert werden; zudem sind auch das vorausschauende Denken und Planen wichtig, wie beispielsweise beim Schachspielen (vgl. auch Kellogg, 2008). Diese Analogien helfen uns zu verstehen, warum – im Unterschied zum weitgehend automatisierten Erlernen des Sprechens – das Erlernen des Schreibens ohne entsprechende Übung undenkbar ist. Es wird angenommen, dass die Ausbildung allgemeiner Schreibfähigkeit (über die Schulung motorischer Fähigkeiten hinaus) fast zehn Jahre benötigt; vermutlich werden weitere zehn Jahre benötigt, um das fachkundige, domänenspezifische Schreiben von Texten zu meistern (Kellogg, 2008; 2018). Insofern ist es besorgniserregend, dass in den meisten Fächern wenig geschrieben wird (Sturm & Beerenwinkle, 2020; Thürmann, Pertzel & Schütte, 2015; Becker-Mrotzek & Lemke, 2022). Gleichzeitig wird damit vermutlich auch das Potential des Schreibens für das Lernen wenig genutzt. So trägt das Schreiben von eigenen Texten dazu bei, dass sich Schülerinnen und Schüler mit Fachinhalten intensiver auseinandersetzen und dadurch vertieft lernen (vgl. die Metaanalyse von Bangert-Drowns, Hurley & Wilkinson, 2004). Das Schreiben von Texten ist also nicht nur eine Kulturtechnik, die es gilt einzuüben, sondern auch ein wichtiges Werkzeug zum Erkenntnisgewinn. Angesichts der oben skizzierten Befunde zu mangelnden Schreibaktivitäten mag es nicht überraschen, dass es bei der Textproduktion im Fach Deutsch gerade an nicht-gymnasialen Schulformen vergleichsweise wenige Lernende in der Leistungsspitze gibt, während ein beträchtlicher Teil von Lernenden über keine ausreichenden Basiskompetenzen verfügt (Neumann & Lehmann, 2008). Zur Risikogruppe gehören Lernende mit Deutsch als Zweitsprache (L2) bzw. Lernende, in deren Familien kein Deutsch gesprochen wird (Neumann, 2014). Auch bei Fremdsprachlernenden

(FL) zeigen sich deutliche Textproduktionsdefizite im Fach Englisch, gerade an nicht gymnasialen Schulformen; so scheinen ca. 60% der Lernenden an Gesamtschulen und 78% der Lernenden an Hauptschulen nicht in der Lage zu sein, zusammenhängende Texte auf Englisch zu verfassen (Harsch, Schröder & Neumann, 2008). Eigene Befunde aus Studien mit Lernenden in Klasse 9 an nicht gymnasialen Schulformen deuten ebenfalls auf Schwierigkeiten im Bereich der Textproduktion hin, insbesondere in Bezug auf die Strukturierung von Texten, aber auch bei der Kohärenzerstellung. Diese zeigen sich sowohl im Englischen (Siekmann, Parr & Busse, 2022) als auch im Deutschen (Müller & Busse, in Druck). Lernende, in deren Familien andere Sprachen als Deutsch gesprochen werden, zeigen auch in unseren Erhebungen deutlich geringere Leistungen beim Verfassen deutscher Texte als ihre Peers. Sowohl beim Schreiben auf Deutsch als auch beim Schreiben auf Englisch konnten wir kaum Lernende identifizieren, die Leistungsexzellenz zeigten. Insgesamt legen die skizzierten Daten damit nahe, dass es im Bereich der Textproduktion eine Vielzahl an Lernenden im unteren, aber nur eine sehr geringe Anzahl an Lernenden im oberem Leistungsspektrum gibt.

Um diese Situation zu verbessern, ist sicherlich nicht nur verstärkte Übung zielführend. So sprechen z. B. auch Ericsson et al. (1993) in Bezug auf die Entwicklung von Expertise von der Wichtigkeit von *Deliberate Practice*, was nicht einfach wiederholtes (solitäres) Training meint. Vielmehr geht es um gezielte Übungsaktivitäten mit entsprechender Unterstützung durch Fachleute, die herausfordernde, jedoch erreichbare Übungsziele setzen, Wiederholungsschleifen zur sukzessiven Verbesserung einbauen und Feedback zum Lernen inklusive Raum für Fehler und Fehlerkorrektur geben (vgl. auch van Gog, Ericsson, Rikers, Remy & Paas, 2005). Insbesondere dem Bereich des Feedbacks wollen wir uns in diesem Kapitel näher widmen, da Feedback nicht nur zur Entwicklung von Talent, sondern auch zur Kompensation von Schwächen zentral ist. So zeigt z. B. Hatties (2009) Zusammenfassung metaanalytischer Befunde, dass Feedback (in unterschiedlichen Lernbereichen) einen starken Einfluss auf das Lernen hat. Neuere Metaanalysen zu Feedback im Allgemeinen (z. B. Wisniewski, Zierer & Hattie, 2020) sowie zum Schreiben im Speziellen (Biber, Nekrasova & Horn, 2011; Graham, Hebert & Harris, 2015; Koster, Tribushinina, de Jong & van den Bergh, 2015) finden ebenfalls mittlere bis hohe Effektstärken. Damit kann angenommen werden, dass nicht nur vermehrte Schreibübungen, sondern insbesondere auch Feedback eine zentrale Stellschraube ist, um die Schreibleistung von Schülerinnen und Schülern zu verbessern. Aufbauend auf vorherigen Arbeiten zu lernförderlichen und diversitätssensiblen Rückmeldungen (Busse, Müller & Siekmann, 2022), untersuchen wir in diesem Kapitel in einem ersten Schritt, welche Implikationen sich aus Metaanalysen sowie Systematischen Reviews zur diversitätssensiblen Gestaltung von Feedback für die Förderung des Schreibens im Unterricht ableiten lassen. Dabei nehmen wir primär unterschiedliche Leistungsvoraussetzungen sowie den sprachlichen Hintergrund der Lernenden in den Blick und zeigen auf, wie Feedback an die Bedarfe stärkerer und schwächerer Schreibender sowie Erst(L1)-, Zweit(L2)- und Fremdsprachen(FL)-Lernender angepasst werden kann. In einem zweiten Schritt

widmen wir uns den Feedbackgebenden und vergleichen die Wirksamkeit von Lehrkräfte-, Peer- und Computerfeedback vor dem Hintergrund bereits genannter individueller Unterschiede. In einem letzten Schritt diskutieren wir zentrale Befunde.

2. Gestaltung des Feedbacks

Wenngleich, wie eingangs festgestellt, Feedback einen starken Einfluss auf Lernen im Allgemeinen und das Schreiben im Speziellen haben kann, zeigen sich beträchtliche Unterschiede in Einzelstudien. Diese sind u. a. auch auf die unterschiedliche Gestaltung des Feedbacks zurückzuführen. Wichtig für den schulischen Kontext ist diesbezüglich, dass das Feedback nicht einfach nur über den Ist-Zustand informiert (z. B. indem es vorhandene Stärken und Schwächen identifiziert). Lernwirksames Feedback verdeutlicht vielmehr auch die übergeordneten Lernziele, zeigt Fortschritte in Bezug auf diese Lernziele auf und konkretisiert insbesondere auch Wege zur weiteren Verbesserung der Leistung und zur Erreichung der Lernziele (Hattie & Timperley, 2007). *Summatives Feedback*, d. h. Feedback in Form einer abschließenden Einschätzung (z. B. durch Noten oder regelmäßige Testungen) ist generell weniger lernförderlich (Hattie, 2009; vgl. auch Black & Wiliam, 1998), während *formatives Feedback*, d. h. kontinuierliche Rückmeldungen im Lernprozess, großes Potential hat (vgl. auch Shute, 2008). Insgesamt ist Feedback mit hohem Informationsgehalt (insbesondere zur Aufgabe und zum Prozess) zentral, um Lernen zu fördern (vgl. auch Wisniewski et al., 2020). Feedback (inklusive Lob) kann sich allerdings auch negativ auswirken, z. B. wenn es sich auf die Persönlichkeit der Lernenden bezieht, sodass sich Rückmeldungen besser auf die Aufgabe bzw. die Bewältigung der Aufgabe richten sollten (vgl. hierzu auch Kluger & DeNisi, 1996).

Eine genauere Auseinandersetzung mit Prinzipien lernwirksamen Feedbacks im Allgemeinen (vgl. hierzu auch Zierer, Busse, Otterspeer & Wernke, 2015) sowie Befunden zum Feedback zur Schreibförderung im Speziellen (Busse, 2013; 2019; Busse et al., 2022) ist bereits an anderen Stellen erfolgt; zudem wurden Anregungen zur zeitökonomischen Implementierung formativer Feedbackmaßnahmen in größeren Lerngruppen gegeben (Siekmann, Müller & Busse, 2022). Hierauf soll daher in diesem Beitrag nicht weiter eingegangen werden. Vielmehr soll untersucht werden, wie die Gestaltung des Feedbacks über die zuvor skizzierten Grundprinzipien lernwirksamer Rückmeldungen hinaus an die individuellen Voraussetzungen der Lernenden angepasst werden kann.

In Bezug auf eine solche *diversitätssensible Gestaltung* von Feedback zum Schreiben sei einführungend auf Reviews zur allgemeinen Wirksamkeit von Feedback hingewiesen. Diese zeigen u. a., dass Rückmeldungen, die die soziale Bezugsnorm einbeziehen (hierzu gehören Noten, aber auch andere Arten des Vergleichs mit den Testergebnissen der anderen Lernenden) für schwächere Lernende besonders ungünstig sind. Sie können zu lernhinderlichen Attributionen (z. B. Ursachenzuschreibungen auf fehlendes Talent) sowie mangelnder Motivation führen. Rückmeldungen, die die individuelle Bezugsnorm einbeziehen (z. B. beim Vergleich des Ergebnisses

mit anderen Ergebnissen derselben Schülerin), führen eher zu lernförderlichen Ursachenzuschreibungen (z. B. fehlende Anstrengung als Ursache für eine schlechtere Note) und höheren Erfolgserwartungen für weitere Arbeiten (Kluger & DeNisi, 1996; vgl. auch Shute, 2008).

Zudem zeigen die Befunde, dass zeitnahes Feedback zwar in der Regel besser ist als zeitverzögertes Feedback, aber dass stärkere Lernende auch profitieren, wenn die Lehrkräfte das Feedback ein wenig zurückhalten. Dies ermöglicht stärkeren Lernenden, auch in ihrem eigenen Rhythmus zu arbeiten, was für diese Lernenden besonders wichtig ist (Shute, 2008). Ein einfaches Verifizieren der Lehrkraft („du bist auf dem richtigen Weg“) oder Feedback in Form von Rückfragen zum Text kann die Herausforderung steigern und Raum für alternative Wege geben. Bei Feedback in Form von Rückfragen sollte gerade bei stärkeren Lernenden dann darauf geachtet werden, dass es sich um Fragen höherer Ordnung handelt, die auf tieferes Verständnis zielen (vgl. hierzu Hattie, 2009). Schwächere Lernende brauchen jedoch möglichst zeitnahes und explizites Feedback inklusive konkreter Verbesserungshinweise. Um dies in der Praxis zu ermöglichen und für die Schreibförderung nützlich zu machen, empfiehlt es sich ggf. von schwächeren Lernenden kurze Schreibprodukte möglichst häufig erstellen zu lassen und unterschiedliche Feedbackgebende (siehe 3) verstärkt hinzuzuziehen, während starke Lernende Zeit erhalten, um längere Textprodukte zu verfassen.

Studien zeigen auch, dass insbesondere schwächere Lernende sowie Lernende mit einer geringen Lernzielorientierung bzw. hohen Leistungszielorientierung von der Erinnerung an spezifische Lernziele profitieren (Davis, 2005; vgl. hierzu auch Shute, 2008). Die allgemeine Wichtigkeit von klaren Zielen zeigt sich auch in Studien, die die Förderung des Schreibens von Schülerinnen und Schülern mit Lernschwächen betrachten (Gillespie & Graham, 2014), sodass angenommen werden kann, dass die Verdeutlichung der Lernziele in Rückmeldungen gerade für schwächere Lernende bzw. solche mit einer geringeren Lernmotivation besonders wichtig ist. Hierzu gehört beim Schreiben z. B. auch daran zu erinnern, *für wen* man schreibt und *warum* (z. B. dem Schuldirektor, um ihn von etwas zu überzeugen) und klare Feinlernziele zu setzen (Ferretti, MacArthur & Dowdy, 2000). Diese Information sollte natürlich auch in den Schreibaufgaben deutlich werden (Becker-Mrotzek & Lemke, 2022), auf die in den Rückmeldungen entsprechend Bezug genommen werden kann.

Eigene Untersuchungen von Rückmeldungen von Lehrenden zu Schreibprodukten (Busse, 2013; Müller & Busse, 2022) zeigen in Einklang mit anderen Studien (vgl. z. B. Parr & Timperley, 2010), dass sich Lehrkräfte in ihren Rückmeldungen zu Schreibprodukten zu stark auf die Identifizierung von Schwächen fokussieren und es häufig an spezifischen Hinweisen dazu mangelt, *wie* genau die Leistung verbessert werden kann. Dies gilt insbesondere in Bezug auf die so wichtigen Texttiefenmerkmale (z. B. Struktur, Kohärenzerstellung, Lesendenführung), denen insgesamt häufig weniger Aufmerksamkeit geschenkt wird als den Textoberflächenmerkmalen (z. B. Rechtschreibung und Grammatik). Gerade wenn Lernende viele Rechtschreib- und Grammatikfehler machen, besteht die Gefahr, dass sich Lehrkräfte auch in ihrem

Feedback nur auf Textoberflächenmerkmale konzentrieren. Dies ist besonders benachteiligend für Lernende mit Lernschwächen, die häufig auch mit der Rechtschreibung Probleme haben (Graham, 1999), betrifft andererseits aber auch L2-Lernende, die neben dem Vokabular auch eine neue Grammatik bewältigen müssen (DeKeyser, 2005). Da Jugendliche mit Migrationshintergrund (insbesondere in erster, aber auch in zweiter Generation) im deutschsprachigen Raum häufig unterdurchschnittliche Leistungen im Bereich der Orthografie zeigen (Haag, Böhme, Rjosk & Stanat, 2016; Neumann, 2017), können diese Probleme besonders ins Auge fallen und den Blick auf Texttiefenmerkmale verstellen. Hier gilt es also sicherzustellen, dass auch schwächere Schreibende Feedback zu Texttiefenmerkmalen erhalten, um Struktur, Kohärenz und Lesendenführung weiterzuentwickeln. Insgesamt zeigt sich, dass sowohl L1- als auch L2- und FL-Lernende mehr von Feedback zu Texttiefenmerkmalen und Textoberflächenmerkmalen profitieren, als wenn sich nur auf Textoberflächenmerkmale bezogen wird, selbst wenn die Verbesserung der Textoberflächenmerkmale besonders angestrebt wird (Biber et al., 2011).

In Bezug auf pädagogische Implikationen sei in diesem Kontext auch hervorgehoben, dass schwächere Schreibende sowie L2- und FL-Lernende im Vergleich zu L1-Lernenden besonders deutliche Fortschritte machen, wenn sie entsprechend lernförderliches Feedback erhalten (Biber et al., 2011). Zwar scheinen L1-Lernende mehr von mündlichem als von schriftlichem Feedback zu ihren Schreibprodukten zu profitieren, jedoch erweist sich schriftliches Feedback für L2- und FL-Lernende sogar als etwas wirksamer (Biber et al., 2011). Da individualisiertes mündliches Feedback¹ im schulischen Kontext häufig nur während Schreibkonferenzen oder außerhalb des Unterrichts möglich ist, kann das schriftliche Feedback hier eine praxistaugliche Alternative sein (für Anregungen zur zeitökonomischen Implementierung vgl. Siekmann et al., 2022).

Wenn konkret Textoberflächenmerkmale in den Rückmeldungen fokussiert werden sollen, empfiehlt sich eher eine selektive Fehlerkorrektur (vgl. hierzu Busse, 2015). So zeigten frühere Metaanalysen von Studien mit Kontrollgruppe (Truscott, 2007) sogar negative Effekte der umfassenden Fehlerkorrektur auf das Schreiben. Neuere Metaanalysen und Systematische Reviews belegen jedoch, dass korrekatives Fehlerfeedback bei L2- und FL-Lernenden auch einen positiven Effekt auf die grammatikalische Genauigkeit haben kann (Kang & Han, 2015; Lim & Renandya, 2020; Liu & Brown, 2015). Die Wirksamkeit hängt dabei vermutlich vom Sprachniveau der Lernenden ab. Fortgeschrittene FL- und L2-Schreibende profitieren deutlich von korrektivem Feedback, wohingegen sich bei beginnenden Sprachlernenden in einer Metaanalyse keine Effekte zeigen (Kang & Han, 2015). In einer anderen Metaanalyse (Lim & Renandya, 2020) finden sich interessanterweise nicht nur bei eher fortgeschrittenen Lernenden starke Effekte, sondern auch bei Lernenden mit geringen Sprachkenntnissen, bei Lernenden auf mittlerem Niveau finden sich jedoch nur kleine Effekte. Die Befundlage ist damit vermutlich aufgrund der nicht ganz trenn-

1 Vgl. allerdings auch die Möglichkeiten des Audio-Feedbacks (Parkes & Fletcher, 2017).

scharfen Kategorisierungen der Sprachniveaus nicht ganz einheitlich; korrekatives Feedback scheint jedoch eher für stärkere Lernende vorteilhaft zu sein. Insgesamt kann für alle Sprachlernenden angenommen werden, dass fokussiertes, selektives Fehlerfeedback lernwirksamer ist als unfokussiertes, umfassendes Fehlerfeedback (Abalkheel & Brandenburg, 2020; Kang & Han, 2015; Lim & Renandya, 2020)². Eine umfassende Fehlerkorrektur überwältigt vermutlich die Lernenden und kann zudem negative motivationale Auswirkungen haben (Busse, 2013). Weniger scheint in diesem Fall also wirklich mehr zu sein (vgl. hierzu auch Lee, 2019), d. h. Lehrkräfte sollten nicht alle Fehler korrigieren, sondern ihre Energie und Zeit eher auf die Identifizierung von häufig auftauchenden Fehlern bzw. Fehlerpattern legen, und in ihren Rückmeldungen auf zusätzliche Übungen zur Behebung dieser Fehlerpattern verweisen.

3. Feedbackgebende

Auch die *Feedbackgebenden* beeinflussen, inwieweit Feedback von den Lernenden akzeptiert wird und sich damit als lernwirksam für das Schreiben erweist. Generell zeigt sich, dass Feedback von Menschen (zum Beispiel von Lehrkräften, Peers und in Form von Selbsteinschätzungen) zum Schreiben meist etwas wirksamer ist als Feedback durch Computer (Graham et al., 2015) und dass Feedback von Lehrkräften etwas wirksamer ist als Peer-Feedback (Graham et al., 2015; Kandemir, 2017; Thirakunkovit & Chamcharatsri, 2019). Im Folgenden gehen wir zunächst auf Feedback durch Peers und dann auf computerbasiertes Feedback ein. Dabei beleuchten wir jeweils Unterschiede in der Wirksamkeit des Feedbacks für verschiedene Lernendengruppen.

Feedback durch Peers zum Schreiben erweist sich allgemein als wirksam in allen Phasen des Schreibprozesses (Graham, Tavsanli & Kaldirim, 2021) und ist für jüngere (Graham, McKeown, Kiuahara & Harris, 2012; Koster et al., 2015) bis hin zu älteren Lernenden (Graham et al., 2021) für die Schreibentwicklung wichtig. Bei Universitätsstudierenden zeigt sich Peer-Feedback beispielsweise ähnlich effektiv wie das Feedback der Dozierenden (Huisman, Saab, van den Broek & van Driel, 2019). Die Qualität der Lernendentexte scheint sich insbesondere bei Peer-Feedback mit vorherigem Training zu verbessern (Thirakunkovit & Chamcharatsri, 2019). Somit sollte Peer-Feedback entsprechend angeleitet und eingeübt werden. Interessanterweise ist Peer-Feedback bei L2- und FL-Lernenden sogar deutlich effektiver als Lehrkräftefeedback (Biber et al., 2011), sodass gerade für L2-/FL-Lernende die Unterstützung von Peers sinnvoll scheint.

Computerbasiertes Feedback hat sich in unterschiedlichen schulischen Kontexten als lernwirksam erwiesen (van der Kleij, Feskens & Eggen, 2015). Während sich bereits in älteren Studien das digitale Schreiben im Vergleich zum analogen Schreiben wirksam zeigte, Feedback jedoch keinen zusätzlichen, signifikanten Mehrwert hatte

2 In Kang und Han (2015) und Lim und Renandya (2020) zeigen sich allerdings eher Tendenzen; die Effekte sind nicht signifikant.

(z. B. Goldberg, Russel & Cook, 2003), weisen neuere Studien auf deutlich positive Effekte durch computerbasiertes Feedback hin (Graham et al., 2015). Aufgrund technischer Neuerungen hat sich das computerbasierte Feedback zudem stark weiterentwickelt. Es reicht von Textverarbeitungsprogrammen mit Fehlerkorrektur von Textoberflächenmerkmalen hin zu Schreibevaluationssoftware, die Feedback auch zu Texttiefenmerkmalen ermöglicht.

In Bezug auf individuelle Unterschiede bei verschiedenen Lernendengruppen scheint die Verwendung von Textverarbeitungsprogrammen gerade bei schwächeren Lernenden eine deutliche Verbesserung des Schreibens zu bewirken (Bangert-Drowns, 1993; Morphy & Graham, 2012). Diese verfassen am Computer längere, strukturierte und insgesamt qualitativ hochwertigere Texte im Vergleich zum analogen Schreiben; zudem nimmt die Schreibmotivation und das Revisionsverhalten zu (Morphy & Graham, 2012). Der Vergleich von L1- und L2-/FL-Lernenden zeigt überraschenderweise, dass peer- und computerbasiertes Feedback für L1-Lernende im Vergleich zum Lehrkräftefeedback keinen Mehrwert hat, dass jedoch L2-/FL-Lernende besonders von peer- und computerbasiertem Feedback profitieren, also der Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen sowie von computer-mediertem Feedback, d. h. Feedback, das über den Computer gegeben wird (Biber et al., 2011). Um besonders schwächere Lernende zu unterstützen, bieten sich insbesondere Schreibprogramme mit prozessorientiertem Feedback an, das die Überarbeitung der Texte vereinfachen kann (Morphy & Graham, 2012). Neben der Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen kann insbesondere auch automatisierte Schreibevaluationssoftware sehr nützlich für alle Lernendengruppen sein. Die Verwendung der Schreibevaluationssoftware kann zu einer deutlichen Verbesserung hinsichtlich der Schreibqualität und Schreibmotivation führen und ist ideal genutzt, wenn sie zusätzlich zum Lehrkräftefeedback eingesetzt wird (Nunes, Cordeiro, Limpo & Castro, 2021).

Auch Peer-Feedback ist mithilfe des Computers möglich und computerbasiertes Peer-Feedback wirkt sich bei L2-/FL-Lernenden nicht nur auf die Schreibqualität und die Einstellung zum Schreiben, sondern auch auf die Schreibmotivation positiv aus; letztere wird lediglich reduziert, wenn es zu häufigen technischen Problemen mit dem Computer kommt (Chen, 2016). Lehrkräfte erhalten durch computerbasiertes Peer-Feedback eine weniger dominante Rolle im Schreibprozess, sodass die Lernenden beim Verfassen ihrer Texte mehr in die Verantwortung genommen werden. Des Weiteren ermöglichen computerbasierte Peer-Interaktionen den Lernenden, spontaner über ihre Schreibideen zu reflektieren und in der eigenen Geschwindigkeit zu arbeiten (Chen, 2016). Dieser Peer-Austausch kann online stattfinden und erweist sich als hoch wirksam bei L2-/FL-Lernenden (Lv, Ren & Xie, 2021). Weitere Befunde eines Systematischen Reviews zeigen, dass computer-medierte, kooperative Schreibaufgaben das Schreiben von L2-/FL-Lernenden ebenfalls positiv beeinflussen (Li, 2018). Allerdings zeigen sich noch höhere Effekte beim onlinebasierten Lehrkräftefeedback im Vergleich zum onlinebasierten Peer-Feedback oder zum onlinebasierten, automatisierten Feedback (Lv et al., 2021). Dies könnte darauf verweisen, dass Lernende in Online-Formaten das Lehrkräftefeedback stärker gewichten als das ihrer Peers.

Tab. 1: Chronologische Übersicht über oben genannte Metaanalysen (M) mit Effektstärken (ES) und Systematische Reviews (SR) zum Feedback beim Schreiben

Autoren, Jahreszahl (M/SR)	Stichprobe	Abhängige Variable	Unabhängige Variable	Effekte
Bangert-Drowns, 1993 (M)	Lernende im Elementar-, Primar-, Sekundar- und Universitätsbereich	Schreibqualität	Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen allgemein	Kleiner Effekt ES = 0.27
			Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen durch schwächere Lernende	Mittlerer Effekt ES = 0.49
			Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen durch stärkere Lernende	Kein Effekt ES = 0.09
Goldberg et al., 2003 (M)	Lernende im Elementar-, Primar- und Sekundarbereich (Kindergarten bis Klasse 12)	Schreibqualität, Schreibquantität	Computerbasiertes Schreiben	Mittlerer Effekt ES = 0.41
			Computerbasiertes Schreiben	Mittlerer Effekt ES = 0.54
Truscott, 2007 (M)	L2-/FL-Lernende im Sekundar- und Universitätsbereich und an Sprachschulen	Schreibgenauigkeit	Fehlerkorrektur bzw. korrekatives Feedback	Negativer Effekt ES = - 0.16
Biber et al., 2011 (M)	L1- und L2-/FL-Lernende im Sekundar- und Universitätsbereich	Schreibentwicklung	Lehrkräftefeedback L1-Lernende	Mittlerer Effekt ES = 0.53
			Lehrkräftefeedback L2-/FL-Lernende	Kleiner Effekt ES = 0.28
			Peer- und computerbasiertes Feedback L1-Lernende	Negativer Effekt ES = - 0.14
			Peer- und computerbasiertes Feedback L2-/FL-Lernende	Starker Effekt ES = 1.41

Autoren, Jahreszahl (M/SR)	Stichprobe	Abhängige Variable	Unabhängige Variable	Effekte ¹
Graham et al., 2012 (M)	Lernende im Primarbereich	Schreibqualität	Peer-Unterstützung	Starker Effekt ES = 0.89
Morphy & Graham, 2012 (M)	Lernende im Primar- und Sekundarbereich (Klasse 1-12)	Schreibqualität, Revisionsverhalten, Schreibmotivation	Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen durch schwächeren Lernende Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen zur Revision durch schwächere Lernende Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen durch schwächere Lernende	Mittlerer Effekt ES = 0.52 Starker Effekt ES = 1.46 Starker Effekt ES = 1.42
Kang & Han, 2015 (M)	L2-/FL-Lernende im Primar-, Sekundar- und Universitätsbereich sowie an Sprachschulen	Grammatische Genauigkeit	Schriftliches korrekatives Feedback Unfokussiertes, umfassendes Fehlerfeedback Fokussiertes, selektives Fehlerfeedback	Starker Effekt ES = 0.68 Kleiner Effekt (n. sign.) ES = 0.33 Starker Effekt (n. sign.) ES = 0.69
			Anfängerniveau (<i>beginning</i>)	Kein Effekt ES = 0.09
			Mittleres Sprachniveau (<i>intermediate</i>)	Mittlerer Effekt ES = 0.56
			Fortgeschrittenes Sprachniveau (<i>advanced</i>)	Starker Effekt ES = 0.73

Autoren, Jahreszahl (M/SR)	Stichprobe	Abhängige Variable	Unabhängige Variable	Effekte
Liu & Brown, 2015 (SR)	L2-/FL-Lernende im Primar-, Sekundar- und Universitätsbereich und an Sprachschulen	Grammatische Genauigkeit	Schriftliches korrekatives Feedback	Positiver Effekt
Graham et al., 2015 (M)	Lernende im Elementar-, Primar- und Sekundarbereich (Kindergarten bis Klasse 8)	Schreibqualität	Feedback von Erwachsenen (Eltern, Lehrer etc.) Peer-Feedback Computerbasiertes Feedback	Starker Effekt ES=0.87 Mittlerer Effekt ES=0.58 Kleiner Effekt ES=0.38
			Selbsteinschätzung	Starker Effekt ES=0.62
Koster et al., 2015 (M)	Lernende im Primar- und Sekundarbereich (Klasse 4 bis 6)	Schreibleistung	Feedback durch Lehrkräfte oder Peers Peer-Unterstützung	Starker Effekt ES=0.88 Mittlerer Effekt ES=0.59
Chen, 2016 (SR)	Keine Angaben (vermutlich Lernende im Sekundarbereich)	Schreibqualität, Schreibmotivation	Computerbasiertes Peer-Feedback Computerbasiertes Peer-Feedback	Positiver Effekt Positiver Effekt
		Schreibbeurteilung	Computerbasiertes Peer-Feedback	Positiver Effekt

Autoren, Jahreszahl (M/SR)	Stichprobe	Abhängige Variable	Unabhängige Variable	Effekte ¹
Kandemir, 2017 (SR)	L2-/FL-Lernende in der Türkei im Universitätsbereich	Schreibleistung	Lehrkräftefeedback Peer-Feedback	Positiver Effekt Positiver Effekt
Li, 2018 (SR)	L2-/FL-Lernende im Sekundar- und Universitätsbereich	Schreibqualität	Computer-mediertes, kollaboratives Schreiben	Positiver Effekt
Huisman et al., 2019 (M)	Lernende im Universitätsbereich	Schreibleistung	Peer-Feedback vs. kein Feedback Peer-Feedback vs. Selbsteinschätzung Peer-Feedback vs. Lehrkräftefeedback	Starker Effekt ES = 0.91 Kleiner Effekt ES = 0.33 Mittlerer Effekt (n. sign.) ES = 0.46
Thirakunkovit & Chamcharatsri, 2019 (M)	L1-, L2- und FL-Lernende im Primar-, Sekundar- und Universitätsbereich und an Sprachschulen	Schreibqualität	Lehrkräftefeedback Peer-Feedback allgemein Peer-Feedback mit Training Peer-Feedback ohne Training	Starker Effekt ES = 0.90 Starker Effekt ES = 0.68 Starker Effekt ES = 0.74 Starker Effekt ES = 0.60
Abalkheel & Brandenburg, 2020 (M ²)	L2-/FL-Lernende im Sekundar- und Universitätsbereich	Schreibnauigkeit	Schriftliches korrekatives Feedback Umfassendes, direktes Fehlerfeedback Selektives, direktes Fehlerfeedback	Positiver Effekt Negativer Effekt Positiver Effekt

Autoren, Jahreszahl (M/SR)	Stichprobe	Abhängige Variable	Unabhängige Variable	Effekte
Lim & Renandya, 2020 (M)	L2-/FL-Lernende im Primar-, Sekundar- und Universitätsbereich und an Sprachschulen	Grammatische Genauigkeit	Schriftliches korrekatives Feedback Unfokussiertes, umfassendes Fehlerfeedback	Mittlerer Effekt ES = 0,59 Mittlerer Effekt (n. sign.) ES = 0,45
			Fokussiertes, selektives Fehlerfeedback	Starker Effekt (n. sign.) ES = 0,63
			Niedriges Sprachniveau (<i>low/low intermediate</i>)	Starker Effekt ES = 0,98
			Mittleres Sprachniveau (<i>intermediate</i>)	Kleiner Effekt ES = 0,36
			Fortgeschrittenes Sprachniveau (<i>high intermediate/advanced</i>)	Starker Effekt ES = 0,70
Graham et al., 2021 (M)	Lernende im Primar-, Sekundar- und Universitätsbereich	Schreibqualität	Peer-Unterstützung	Starker Effekt ES = 0,92

Autoren, Jahreszahl (M/SR)	Stichprobe	Abhängige Variable	Unabhängige Variable	Effekte ¹
Lv, Ren & Xie, 2021 (M)	L2-/FL-Lernende im Sekundar- und Universitätsbereich und an Sprachschulen	Schreibqualität	Onlinebasiertes Feedback allgemein	Starker Effekt ES = 0.75
			Onlinebasiertes Lehrkräftefeedback	Starker Effekt ES = 2.25
			Onlinebasiertes Peer-Feedback	Starker Effekt ES = 0.78
			Onlinebasiertes automatisiertes Feedback	Starker Effekt ES = 0.70
Nunes et al., 2021 (SR)	Lernende im Primar- und Sekundarbereich (Klassen 1–12)	Schreibqualität	Anderes Schreibsoftwareprogramme (<i>Automated Writing Evaluation Software/AWE</i>)	Positiver Effekt

¹ Die Interpretation der Effektstärken wird in Fachkreisen kontrovers diskutiert; wir orientieren uns hier an der Klassifizierung von Hattie (2009): $0.20 \leq ES < 0.40$: kleiner Effekt; $0.40 \leq ES < 0.60$: mittlerer Effekt und $ES > 0.60$: starker Effekt.

² Die Forschenden berechnen keinen Gesamteffekt für den Einfluss des schriftlichen korrekativen Feedbacks, sondern geben nur Effektstärken der Einzelstudien an.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Peer-Feedback zur Schreibförderung wirksam ist, besonders wenn es entsprechend angeleitet und mit vorherigem Training kombiniert wird und dass es insbesondere für schwächere und L2-/FL-Lernende großes Potential birgt. Auch computerbasiertes Feedback sollte im Unterricht zum Einsatz kommen und kann insbesondere schwächere und L2-/FL-Lernende beim Schreiben unterstützen und fördern. Tabelle 1 zeigt abschließend eine Übersicht über die zuvor genannten Metaanalysen und Systematische Reviews zur Schreibförderung.

4. Diskussion

In developing professional expertise, it has long been known that writers need coaching through feedback. (Kellogg, 2018, S. 424)

Feedback zum Schreiben ist zentral, um Stärken zu entwickeln und gezielt an Schwächen zu arbeiten. Selbst professionell Schreibende sind auf Feedback angewiesen, um ihre Expertise in dieser komplexen Kulturtechnik zu entwickeln (Kellogg, 2018). Damit Feedback lernförderlich ist, darf es jedoch nicht nur den Ist-Zustand konstatieren, sondern muss an Lernziele erinnern, Fortschritte diesbezüglich aufzeigen und vor allem konkrete Hinweise geben, wie die Lernziele erreicht werden können. Diese übergeordneten Prinzipien sind allgemein bei der Etablierung einer disziplinübergreifenden, formativen Feedbackkultur im Unterricht zu beachten, die sich durch regelmäßige Rückmeldungen zu den Schreibprodukten – insbesondere auch zu Texttiefermerkmalen – auszeichnet. Die in diesem Kapitel dargestellten Befunde zeigen jedoch auch, dass Feedback noch wirksamer wird, wenn man es an die unterschiedlichen Voraussetzungen der Lernenden anpasst. Die hier diskutierten Befunde zu stärkeren und schwächeren Schreibenden sowie L1-, L2- und FL-Schreibenden geben einige Impulse, die für die Praxis hilfreich sind und Lehrkräften Anregungen geben, wie sie ihre begrenzten zeitlichen Ressourcen am sinnvollsten einsetzen können.

Die vorgestellten Befunde zeigen zudem, dass der Einbezug von Peers sowie von Computerprogrammen als Feedbackgebende für alle Lernenden sinnvoll und insbesondere für schwächere Schreibende sowie L2- und FL-Lernende besonders wichtig ist. Computerprogramme helfen bei der Revision von Textoberflächenmerkmalen und können Lernende (und Lehrkräfte) bei der Identifizierung von Fehlernmustern unterstützen. Auch professionell Schreibende greifen auf solche Programme zurück, und in der Forschung zeichnet sich eine Zunahme an neueren Studien zur Wirksamkeit von Rückmeldungen durch Computerprogramme wie z. B. *Grammarly*[®] (z. B. Koltovskaia, 2020) und andere Schreibevaluationssoftware (Nunes et al., 2021) ab. Insgesamt könnten durch den Einbezug unterschiedlicher Feedbackgebender Lehrkräfte entlastet und die Häufigkeit von Feedback gesteigert werden.

Abschließend sollte mit Blick auf die Praxis noch hervorgehoben werden, dass es darum geht, Feedback als einen Prozess zu verstehen (vgl. hierzu Busse et al., 2022) und nicht einfach als Informationsweitergabe der Feedbackgebenden an die Feed-

backnehmenden. Da unterschiedliche Lernende Feedback unterschiedlich rezipieren und teilweise auch ablehnen können, ist es wichtig, dass nicht nur Lehrkräfte, sondern auch Lernende *Feedback Literacy* entwickeln (Carless & Boud, 2018; Carless & Winstone, 2020). Hierzu gehört, dass Lernende (und Lehrkräfte) wissen, was Feedback ist und wie sie es für sich nutzbar machen können sowie die Entwicklung wertschätzender Haltungen gegenüber dem Feedbackprozess und allen Beteiligten (ebd.). Um *Feedback Literacy* zu entwickeln, sollten Lehrkräfte mit den Schülerinnen und Schülern in einen Dialog zum Feedback treten und auch selbst Rückmeldungen der Lernenden einholen, um die eigenen Feedbackpraktiken zu optimieren. Diesbezüglich sei daran erinnert, dass Feedback von den Lernenden an die Lehrkräfte einen bedeutsamen Beitrag zur Ausbildung von Professionalität im Lehrberuf leisten kann (Hattie, 2009; vgl. auch Röhl, 2021; Wiesniewski & Zierer, 2021).

Literatur

- Abalkheel, A. & Brandenburg, T. (2020). Effects of Written Corrective Feedback: A Synthesis of 10 Quasi-Experimental Studies. *English Language Teaching*, 13(7), 97–103. <https://doi.org/10.5539/elt.v13n7p97>
- Bangert-Drowns (1993). The Word Processor as an Instructional Tool: A Meta-Analysis of Word Processing in Writing Instruction. *Review of Educational Research*, 63(1), 69–93.
- Bangert-Drowns, R.L., Hurley, M.M. & Wilkinson, B. (2004). The effects of school-based writing-to-learn interventions on academic achievement: a meta-analysis. *Review of Educational Research*, 74(1), 29–58. <https://doi.org/10.3102/00346543074001029>
- Becker-Mrotzek, M. & Lemke, V. (2022). Gute Schreibaufgaben für alle Fächer. In V. Busse, N. Müller & L. Siekmann (Hrsg.), *Schreiben fachübergreifend fördern. Grundlagen und Anregungen für Schule, Unterricht und Lehrkräftebildung* (S. 73–95). Hannover: Klett-Kallmeyer.
- Biber, D., Nekrasova, T. & Horn, B. (2011). *The Effectiveness of Feedback for L1-English and L2-Writing Development: A Meta-Analysis*. TOEFL iBT Research Report. Princeton, NJ. <https://doi.org/10.1002/j.2333-8504.2011.tb02241.x>
- Black, P. & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education*, 5(1), 7–75.
- Busse, V. (2013). How do first-year students of German perceive feedback practices at university? A motivational analysis. *Journal of Second Language Writing*, 22(4), 406–424.
- Busse, V. (2015). Förderung von schriftsprachlichen Kompetenzen im Fremd- bzw. Zweitsprachenunterricht: Zum Verhältnis von Motivation und schriftlichem Feedback. *Zeitschrift Für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 1, 201–214.
- Busse, V. (2019). Schriftliches Feedback in sprach- und geisteswissenschaftlichen Fächern. *Friedrich Jahresheft*, 37, 24–27.
- Busse, V., Müller, N. & Siekmann, L. (2022). Wirksame Schreibförderung durch diversitätssensibles formatives Feedback. In V. Busse, N. Müller, & L. Siekmann (Hrsg.), *Schreiben fachübergreifend fördern. Grundlagen und Anregungen für Schule, Unterricht und Lehrkräftebildung* (S. 114–133). Hannover: Klett-Kallmeyer.

- Carless, D. & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315–1325. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
- Carless, D. & Winstone, N. (2020). Teacher feedback literacy and its interplay with student feedback literacy. *Teaching in Higher Education*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1782372>
- Chen, T. (2016). Technology-supported peer feedback in ESL/EFL writing classes: a research synthesis. *Computer Assisted Language Learning*, 29(2), 365–397. <https://doi.org/10.1080/09588221.2014.960942>
- Davis, W.D. (2005). The interactive effects of goal orientation and feedback specificity on task performance. *Human Performance*, 18(4), 409–426. https://doi.org/10.1207/s15327043hup1804_7
- DeKeyser, R. M. (2005). What makes learning second-language grammar difficult? A review of issues. *Language Learning*, 55 (S1), 1–25. <https://doi.org/10.1111/j.0023-8333.2005.00294.x>
- Ericsson, A. K., Krampe, R. T. & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363–406.
- Ericsson, A. K., Roring, R. W. & Nandagopal, K. (2007). Giftedness and evidence for reproducibly superior performance: an account based on the expert performance framework. *High Ability Studies*, 18(1), 3–56. <https://doi.org/10.1080/13598130701350593>
- Ferretti, R. P., MacArthur, C. A. & Dowdy, N. S. (2000). The effects of an elaborated goal on the persuasive writing of students with learning disabilities and their normally achieving peers. *PsycNET. Journal of Educational Psychology* (92), Article 4, 694–702. <https://doi.apa.org/doiLanding?doi=i0.1037%2F0022-0663.92.4.694>
- Gillespie, A. & Graham, S. (2014). A Meta-Analysis of Writing Interventions for Students With Learning Disabilities. *Exceptional Children*, 80(4), 454–473. <https://doi.org/10.1177/0014402914527238>
- Gladwell, M. (2008). *Outliers: The story of success*. New York: Little, Brown and Company.
- Goldberg, A., Russel, M. & Cook, A. (2003). The Effect of Computers on Student Writing: A Meta-analysis of Studies from 1992 to 2002. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 2(1), 3–51.
- Graham, S. (1999). Handwriting and spelling instruction for students with learning disabilities: A review. *Learning Disability Quarterly*, 22(2), 78–98. <https://doi.org/10.2307/1511268>
- Graham, S., Hebert, M. & Harris, K. R. (2015). Formative Assessment and Writing: A meta-analysis. *The Elementary School Journal*, 115(4), 523–547. <https://doi.org/10.1086/681947>
- Graham, S., McKeown, D., Kiuahara, S. & Harris, K. R. (2012). A meta-analysis of writing instruction for students in the elementary grades. *Journal of Educational Psychology*, 104(4), 879–896. <https://doi.org/10.1037/a0029185>
- Graham, S., Tavsanlı, O.F. & Kaldırım, A. (2021). Improving Writing Skills of Students in Turkey: a Meta-analysis of Writing Interventions. *Educational Psychology Review*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09639-0>
- Haag, N., Böhme, K., Rjosk, C. & Stanat, P. (2016). Zuwanderungsbezogene Disparitäten. In P. Stanat, K. Böhme, S. Schipolowski, & N. Haag (Hrsg.), *IQB-Bildungstrend 2015: Sprachliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im Ländervergleich* (S. 431–473). Münster: Waxmann.

- Hambrick, D. Z., Oswald, F. L., Altmann, E. M., Meinz, E. J., Gobet, F. & Campitelli, G. (2014). Deliberate practice: Is that all it takes to become an expert? *Intelligence*, 45, 34–45. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2013.04.001>
- Harsch, C., Schröder, K. & Neumann, A. (2008). Schreiben Englisch. In E. Klieme (Hrsg.), *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie* (S. 139–156). Weinheim: Beltz.
- Hattie, J. A. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Hattie, J. A. & Timperley, H. S. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
- Huisman, B., Saab, N., van den Broek, P. & van Driel, J. (2019). The impact of formative peer feedback on higher education students' academic writing: a Meta-Analysis. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(6), 863–880. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1545896>
- Kandemir, A. (2017). A Systematic Review: Feedback in ELT in Turkish Higher Education Context. Zugriff am 16.09.2022 Verfügbar unter https://www.researchgate.net/publication/317561509_A_Systematic_Review_Feedback_in_ELT_in_Turkish_Higher_Education_Context
- Kang, E. & Han, Z. (2015). The Efficacy of Written Corrective Feedback in Improving L2 Written Accuracy: A Meta-Analysis. *The Modern Language Journal*, 99(1), 1–18. <https://doi.org/10.1111/modl.12189>
- Kellogg, R. T. (2008). Training writing skills: A cognitive developmental perspective. *Journal of Writing Research*, 1(1), 1–26. <https://doi.org/10.17239/jowr-2008.01.01.1>
- Kellogg, R. T. (2018). Professional Writing Expertise. In A. M. Williams, A. Kozbelt, K. A. Ericsson, & R. R. Hoffman (Eds.), *Cambridge Handbooks in Psychology. The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* (2nd ed., pp. 413–430). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316480748.023>
- Kluger, A. N. & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284.
- Koltovskaia, S. (2020). Student engagement with automated written corrective feedback (AWCF) provided by Grammarly: A multiple case study. *Assessing Writing*, 44, 100450. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2020.100450>
- Koster, M., Tribushinina, E., Jong, P. F. de & van den Bergh, H. (2015). Teaching children to write: A meta-analysis of writing intervention research. *Journal of Writing Research*, 7(2), 249–274. <https://doi.org/10.17239/jowr-2015.07.02.2>
- Lee, I. (2019). Teacher written corrective feedback: Less is more. *Language Teaching*, 52(4), 524–536. <https://doi.org/10.1017/S0261444819000247>
- Li, M. (2018). Computer-mediated collaborative writing in L2 contexts: an analysis of empirical research. *Computer Assisted Language Learning*, 31(8), 882–904. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1465981>
- Lim, S. C. & Renandya, W. A. (2020). Efficacy of Written Corrective Feedback in Writing Instruction: A Meta-analysis. *Electronic Journal for English as a Second Language*, 24(3), 1–26.
- Liu, Q. & Brown, D. (2015). Methodological synthesis of research on the effectiveness of corrective feedback in L2 writing. *Journal of Second Language Writing*, 30, 66–81. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2015.08.011>

- Lv, X., Ren, W. & Xie, Y. (2021). The Effects of Online Feedback on ESL/EFL Writing: A Meta-Analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 30(6), 643–653. <https://doi.org/10.1007/s40299-021-00594-6>
- Morphy, P. & Graham, S. (2012). Word processing programs and weaker writers/readers: a meta-analysis of research findings. *Reading and Writing*, 25(3), 641–678. <https://doi.org/10.1007/s11145-010-9292-5>
- Müller, N. & Busse, V. (2022). Individuelle Schreibförderung und sprachliche Diversität: Eine Analyse von Lehrkräftefeedbacks und Anregungen für die Praxis. In C. Fischer & D. Rott (Hrsg.), *Individuelle Förderung – Heterogenität und Handlungsperspektiven in der Schule* (S. 133–145). Münster: Waxmann.
- Müller, N. & Busse, V. (in Druck). Herausforderungen beim Verfassen von Texten in der Sekundarstufe. Eine differenzielle Untersuchung nach Migrationshintergrund und Familiensprachen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*.
- Neumann, A. (2014). Großuntersuchungen zur Schreibleistungsmessung. In H. Feilke & T. Pohl (Hrsg.), *Schriftlicher Sprachgebrauch – Texte verfassen* (S. 514–531). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Neumann, A. (2017). Jugendliche DaZ-Lerner schreiben schulische Textformen – Reanalysen der Leistungsdaten und Schülerbefragungen aus DESI und IMOSS. In B. Ahrenholz & P. Grommes (Hrsg.), *Zweitspracherwerb im Jugendalter* (S. 171–192). Berlin: De Gruyter Mouton.
- Neumann, A. & Lehmann, R. H. (2008). Schreiben Deutsch. In E. Klieme (Hrsg.), *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Ergebnisse der DESI-Studie* (S. 89–103). Weinheim: Beltz.
- Nunes, A., Cordeiro, C., Limpo, T. & Castro, S. L. (2021). Effectiveness of automated writing evaluation systems in school settings: A systematic review of studies from 2000 to 2020. *Journal of Computer Assisted Learning*, 1–22. <https://doi.org/10.1111/jcal.12635>
- Parkes, M. & Fletcher, P. (2017). A longitudinal, quantitative study of student attitudes towards audio feedback for assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(7), 1046–1053. <https://doi.org/10.1080/02602938.2016.1224810>
- Parr, J. M. & Timperley, H. S. (2010). Feedback to writing, assessment for teaching and learning and student progress. *Assessing Writing*, 15(2), 68–85. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2010.05.004>
- Röhl, S. (2021). Effects of student feedback on teaching and classes: An overview and meta-analysis of intervention studies. In W. Rollett (Ed.), *Student feedback on teaching in schools* (pp. 139–156). Cham: Springer.
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Siekmann, L., Müller, N. & Busse, V. (2022). Wie können Lehrkräfte Feedback zur Schreibförderung in größeren Lerngruppen einsetzen? Fortbildungsinhalte aus dem Projekt WeLiKe Feedback. In V. Busse, N. Müller, & L. Siekmann (Hrsg.), *Schreiben fachübergreifend fördern. Grundlagen und Anregungen für Schule, Unterricht und Lehrkräftebildung* (S. 268–287). Hannover: Klett-Kallmeyer.
- Siekmann, L., Parr, J. M. & Busse, V. (2022). Structure and coherence as challenges in composition: A study of assessing less proficient EFL writers' text quality. *Assessing Writing*, 54: 100672. <https://doi.org/10.1016/j.asw.2022.100672>

- Sturm, A. & Beerenwinkle, A. (2020). Schreibendes Lernen im naturwissenschaftlichen Unterricht – Grenzen und Möglichkeiten. *Leseforum.Ch*, 20(2), 1–16. Zugriff am 1.9.2022. https://www.leseforum.ch/sysModules/obxLeseforum/Artikel/695/2020_2_de_sturm_beerenwinkel.pdf
- Thirakunkovit, S. & Chamcharatsri, B. (2019). A meta-analysis of effectiveness of teacher and peer feedback: Implications for writing instructions and research. *Asian EFL Journal*, 21(1), 144–174.
- Thürmann, E., Pertzel, E. & Schütte, A. (2015). Der schlafende Riese. Versuch eines Weckrufs zum Schreiben im Fachunterricht. In S. Schmölzer-Eibinger & E. Thürmann (Hrsg.), *Schreiben als Medium des Lernens. Kompetenzentwicklung durch Schreiben im Fachunterricht* (S. 17–46). Münster: Waxmann.
- Truscott, J. (2007). The effect of error correction on learners' ability to write accurately. *Journal of Second Language Writing*, 16(4), 255–272. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2007.06.003>
- van der Kleij, F.M., Feskens, R. C. W. & Eggen, T. J. H. M. (2015). Effects of Feedback in a Computer-Based Learning Environment on Students' Learning Outcomes. *Review of Educational Research*, 85(4), 475–511. <https://doi.org/10.3102/0034654314564881>
- van Gog, T., Ericsson, K. A., Rikers, Remy M. J. P. & Paas, F. (2005). Instructional design for advanced learners: Establishing connections between the theoretical frameworks of cognitive load and deliberate practice. *Educational Technology Research and Development*, 53(3), 73–81. <https://doi.org/10.1007/BF02504799>
- Wisniewski, B., Zierer, K. & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: a meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, 3087.
- Wisniewski B. & Zierer K. (2021) Functions and success conditions of student feedback in the development of teaching and teachers. In W. Rollett, H. Bijlsma, S. Röhl S. (Eds.), *Student Feedback on Teaching in Schools* (pp. 125–138). Cham: Springer.
- Zierer, K., Busse, V., Otterspeer, L. & Wernke, S. (2015). Feedback in der Schule – Forschungsergebnisse. In C. Buhren & M. Gieseke (Hrsg.), *Handbuch Feedback in der Schule* (S. 31–50). Weinheim: Beltz.

2. Digitales Lernen

Lehren und Lernen durch, über und mithilfe von Algorithmen zugunsten einer zukunftsorientierten Unterrichtsgestaltung

Eine empirische Untersuchung zu Kompetenzeinschätzungen von Lehramtsstudierenden mit Fokus auf das Computational Thinking

1. Einführung: die Bedeutung der Digitalisierung für das Lehren und Lernen

Durch die stetige Weiterentwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien sind mit der Digitalisierung einhergehende, weitreichende Wirkungen und Veränderungen in allen Bereichen des individuellen, organisationalen und gesellschaftlichen Alltags verbunden (Scharfenberg, Hugo, Fehrmann & Ud-Din, 2022). Kompetenzen wie die 4K (Kommunikation, Kollaboration, Kritisches Denken und Kreativität/Fadel, Bialik & Trilling, 2015) gewinnen unter der digital geprägten Transformation von Handlungsprozessen und unter den von der Digitalisierung ausgehenden, entstehenden Möglichkeiten an Bedeutung. In ihrem Modell der 21st Century Skills definieren Fadel et al. (2015) diesbezüglich Digitale Kompetenz explizit als eine gegenwärtig und zukünftig hochrelevante Dimension, bezüglich derer es einer inhaltlichen und kompetenzbezogenen Auseinandersetzung bedarf.

Für die Realisierung digitaler Bildung in Schule benennt die KMK (2016) verschiedene zu fördernde Kompetenzbereiche, um Schüler*innen für ein Lernen *mit* und *über* Medien (Bastian, 2017; Hartmann, Näf & Reichert, 2006) zu befähigen: Dies umfasst sowohl die Nutzung digitaler Medien zwecks Intensivierung fächerübergreifender Lehr-Lern-Prozesse als auch den Aufbau zukunftsweisender, übergreifender Kompetenzen bspw. im Problemlösen und Modellieren. Ein entsprechend organisiertes Lernen *für die* und *in der* digitalen Welt (Buhl, Bonanati & Eickelmann, 2021) bietet Möglichkeiten, gegenwärtige und zukünftige globale Herausforderungen, wie sie bspw. in den Sustainable Development Goals (SDG) für den Bereich der Nachhaltigkeit illustriert sind, unter Aspekten des Digitalen zu diskutieren und digitale Kompetenz als Element personaler Handlungskompetenz (vgl. Mehrdimensionales Kompetenzmodell des digitalen Lernens/Brandhofer & Wiesner, 2018) aktiv zu erfahren. Des Weiteren kann die Anwendung des Computational Thinking dabei unterstützen, Kompetenzen zu erwerben, mit denen auch zukünftige digitale Phänomene kritisch reflektiert und effektiv verwendet werden können (Fehrmann & Zeinz, 2020a, b). Denn vom digitalen Fortschritt ausgehende, zukünftige Entwicklungen sind nicht zielgenau vorhersehbar (Zeinz, 2019).

Zur Realisierung einer entsprechend ausgerichteten, digitalen Bildung kommt Lehrkräften auf Ebene der Unterrichtsgestaltung die Aufgabe zu, den Erwerb digitaler Kompetenz bei Schüler*innen zu unterstützen (Buhl et al., 2021). Hierfür benötigen die Lehrkräfte selbst die Kompetenz, zeitgemäße Formen des Lernens für die digitale Welt didaktisch-methodisch zu gestalten, umzusetzen und zu evaluieren (ebd.). Damit Lehrkräfte die Umsetzung dieser Anforderungen erfüllen können, benötigen sie digitale Kompetenz. Für deren Auf- und Ausbau sind praktische Weiterbildungsangebote durch Akteur*innen der Bildungspolitik sowie der Schulpraxis und administration bereitzustellen und Strategien sowie Maßnahmen für Kompetenzveränderungen (Tondeur et al., 2012) durch die Forschung wissenschaftlich zu analysieren – beginnend ab der ersten Phase der Lehrkraftausbildung. Doch wie schätzen Lehramtsstudierende als angehende Lehrkräfte ihre digitalen Handlungs- und Lehrkompetenzen zur Realisierung digitaler Bildung ein? Dieser Artikel gibt Einblicke in Aspekte digitaler Bildung sowie konkret in die Methodik des Computational Thinking als fächerübergreifende Methodik zum Problemlösen und stellt Einschätzungen von Lehramtsstudierenden zum eigenen Kompetenzstand diesbezüglich vor. Auf Basis der ermittelten Kompetenzselbsteinschätzungen werden Bedarfe abgeleitet und konkrete Gelingensbedingungen und Notwendigkeiten aufseiten der Hochschullehre herausgestellt.

2. Theoretischer Hintergrund

Digitale Kompetenz

Bezüglich der Fragestellung, welche Aspekte ein Lernen *mit* und *über* Medien zugunsten eines vielfältigen Erwerbs digitaler Kompetenz und fachlichen Wissens umfasst, werden im Dagstuhl-Dreieck (GI, 2016) drei grundlegende, zentrale Dimensionen illustriert (vgl. Abb. 1):

Um digitale Medien bzw. Technologien reflektiert und verantwortlich zu nutzen, sind neben Kompetenzen in der anwendungsbezogenen Bedienung digitaler Medien und der Reflexion auf gesellschaftlich-kultureller Ebene insbesondere problemlösungsorientierte Kompetenzen erforderlich, um die technologische Funktionsweise zu hinterfragen. Im Zusammenwirken dieser drei Perspektiven vereint das Dagstuhl-Dreieck die Beiträge aus den Disziplinen der Medienpädagogik und Informatik (Cwielong & Bergner, 2020).

Hierzu ein Beispiel: Wenn Schüler*innen soziale Netzwerke wie TikTok oder Instagram nutzen, benötigen sie nicht nur Kompetenzen, um die zugehörige App aufzurufen und durch diese zu navigieren (anwendungsbezogene Perspektive), sondern sie bedürfen auch der Kompetenz, die gesellschaftliche Wirkung auf sich selbst und auf andere zu reflektieren, bspw. bezüglich der in den sozialen Netzwerken von ihnen geteilten Inhalte sowie der möglichen Partizipation und Interaktion. Um ihr Handeln im social media-Bereich umfassend reflektieren zu können, ist jedoch auch ein technisches Verständnis notwendig: Wer bekommt die geteilten Inhalte – durch Algorithmen gesteuert – zu sehen? Warum bekomme ich als Nutzende*r selbst bestimmte Postings oder spezifische Werbung angezeigt? Wie steuern Algorithmen das

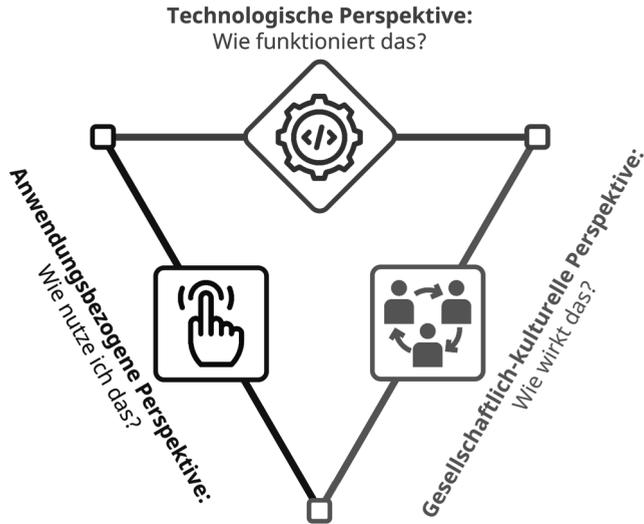


Abb. 1: Das Dagstuhl-Dreieck (nach GI, 2016), Raphael Fehrmann, CC-BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de/>, <https://info.rfehmann.de/index.php/cc>.

zu Sehende und welche Wirkung haben bspw. Chatbots, die automatisiert Kommentare schreiben oder liken? Hierbei steht nicht im Fokus, selbst Programmieren zu können, vielmehr gilt es, die algorithmisch-informatische Wirkungsweise bewusst wahrzunehmen und zu hinterfragen.

Eine konkrete Definition digitaler Kompetenz¹ findet sich bei Ferrari (2012), die sie beschreibt als:

set of knowledge, skills, attitudes (thus including abilities, strategies, values and awareness) that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socialising, consuming, and empowerment (S. 3–4).

Der Begriff der digitalen Kompetenz umfasst damit sowohl zu erwerbende Kompetenzen in den Bereichen der Medienkunde, der Kommunikation, des Informationsmanagements, des Erwerbs einer gesellschaftskritischen Haltung sowie insbesondere bezüglich der Problemlösung (Baumgartner, Brandhofer, Ebner, Gradinger & Korte, 2015).

Damit Schüler*innen relevante Kompetenzen für eine verantwortungsbewusste Ausgestaltung digitaler Systeme erlangen, ist der Erwerb technologischen Wissens über algorithmische Funktionsweisen unabdingbar (GI, 2016). Denn bereits Kinder

¹ Zur weiterführenden, begriffstheoretischen Fundierung und Konzeptualisierung des Begriffs digitaler Kompetenz vgl. Fehrmann (2022).

interagieren mit smarten Geräten und produzieren bspw. durch Sprachsteuerung algorithmisch zu analysierende Daten. Eine Methodik, um sowohl für diese technologischen Funktionsweisen zugunsten einer reflektiert-partizipativen Mediennutzung zu sensibilisieren als auch kritisches Denken und Problemlösen auf Metaebene zugunsten des Aufbaus zentraler kognitiver und metakognitiver Lernstrategien anzuregen, ist das Computational Thinking.

Problemlösen und Computational Thinking als Elemente digitaler Kompetenz

Das Computational Thinking ist ein Set an fächerübergreifenden Kompetenzen des informatisch-problemorientierten Denkens, mit dessen Hilfe Problemstellungen identifizierbar und Handlungsoptionen ableitbar werden (Wing, 2006). Ausgehend von der Annahme, dass informatische Muster und Strukturen in zahlreichen Situationen den Alltag prägen, setzt sich das Computational Thinking zum Ziel, am Beispiel von algorithmischen Schemata Probleme zu lösen, Problemlösekompetenz aufzubauen, mithilfe der algorithmischen Muster Strategien zu entwickeln, Lösungen zu dokumentieren und hierfür bspw. auch Kreativität zu erwerben (Fehrmann & Zeinz, 2021). Das Computational Thinking – also das unter der Verwendung der Struktur eines Algorithmus erfolgende Gliedern von gedanklichen Prozessen und Vorgängen, die an der Formulierung und Lösung von Problemen beteiligt sind – fördert einerseits explizit den Aufbau allgemeiner Problemlösekompetenz. Andererseits wird das Erkennen und Formulieren von Algorithmen, wie es die KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ vorsieht (KMK, 2016/Kompetenzziele 5.1, 5.5) zugunsten des Problemlösens geschult.

Ein fächerübergreifender, didaktisch-methodischer Zugang zum Computational Thinking kann exemplarisch über den Bereich „Coding und Robotik“ am Beispiel der Programmierung von Lernrobotern erfolgen. Der Einsatz von Lernrobotern ermöglicht es, dass abstrakte Algorithmen für Schüler*innen durch die Verwendung von mit Stift und Papier gezeichneten Befehlen oder Blocksprache haptisch fassbar und konkret werden. Durch die direkte Interaktion mit den Lernrobotern erfahren sie praxisnah selbst Algorithmen zu entwerfen und unter Rückgriff auf die Kompetenzen des Computational Thinking zu verbessern bzw. zu adaptieren (May, Grosser & Fehrmann, 2022). Die Lernroboter, die die von Schüler*innen gestalteten Algorithmen ausführen, ermöglichen eine unmittelbare Problemerkennung und -lösung, indem sie Fehler in der Gestaltung der Algorithmen sichtbar machen und Korrekturen zulassen (ebd.) – algorithmische Wirkungen und algorithmisch orientiertes Problemlösen werden für die Schüler*innen aktiv handelnd erlebbar.²

2 Weiterführende wissenschaftliche Darlegungen sowie praktische Ausführungen zu fächer- und schulformübergreifend konkreten, didaktischen Gestaltungsmöglichkeiten für den Einsatz von Lernrobotern finden sich bei May, Grosser und Fehrmann (2022) sowie Fehrmann und Zeinz (2021), welche insbesondere den Aufbau der 4K in der Verwendung des Lernroboters Ozobot einordnen.

Globales Denken, Handeln und Problemlösen fängt im Kleinen an: Konkret wird am Computational Thinking „das Ablösen einer überwiegend passiven Nutzung digitaler Angebote hin zu einer mitgestaltenden, durchschauenden und problem-lösungsorientierten Anwendung auf Basis des Verständnisses für die technisch-algorithmische Funktions- und Wirkungsweise“ (Fehrmann & Zeinz, 2020a) möglich. So wird im Sinne der 21st Century Skills (Fadel et al., 2015) durch das Hinterfragen der technischen Funktionsweise und den Aufbau eines algorithmisch-informatischen Grundverständnisses unter Rückgriff auf das Computational Thinking das Wissen um digitale Medien und angeschlossene Bereiche ausgeprägt. Durch die Gestaltung von Lehr-Lern-Settings können Lernanlässe geschaffen werden, die die Ausprägung der 4K fördern, u. a. begleitet durch den Einsatz von kollaborativen Tools. Zudem werden die Erweiterung von Charakterzügen sowie die Metakognition angeregt. Gleichzeitig sind die konkreten Kompetenzen des Computational Thinking auf jegliche, auch abstrakte Problemlöseanlässe (bspw. hinsichtlich globaler Fragen, wie sie über die SDGs aufgeworfen werden) übertragbar.

Das Computational Thinking bzw. das aktive Hinterfragen technologischer Aspekte als Bestandteil digitaler Souveränität ist bislang jedoch nur unzureichend bei Schüler*innen ausgeprägt, wie es internationale Studien (bspw. ICILS 2018/Eickelmann, Bos & Labusch, 2019) zeigen. Daher ist es wichtig, dass Lehrkräfte den Erwerb von digitaler Kompetenz aktiv(er) fokussieren und hierzu sowohl ihre eigene, digitale Kompetenz erweitern als auch Impulse für die unterrichtliche Realisierung digitaler Bildung erhalten und erfahren.

Digitale Handlungs- und Lehrkompetenz bei Lehrkräften und Lehramtsstudierenden

Einen zentralen Aspekt der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften bezüglich der Förderung digitaler Kompetenz bei Schüler*innen bildet das für die Technologie-Integration in den Unterricht sowie die Realisierung digitaler Bildung notwendige *Wissen*. Das TPACK-Modell (Mishra & Koehler, 2006, 2007, aktuelle Fassung: Mishra, 2019) illustriert ebendiese Wissensdomänen (vgl. Abb. 2).

Die im Modell des Professionswissens von Lehrpersonen von Shulman (1986) dargelegten Dimensionen pädagogischen und inhaltlichen Wissens werden um das technologische Wissen ergänzt.³ Die Wissensdimensionen werden inkl. entstehender Schnittmengen zudem in das Kontextwissen eingeordnet. Für die Vermittlung des Computational Thinking relevantes Wissen ordnen Yang, Mouza und Pan (2018) insbesondere dem technologischen Wissen zu, zeigen zudem jedoch auch Schnittmengen zu fachlichen Aspekten und zu Fragen der pädagogischen Vermittlung auf.

3 Eine ausführliche Darstellung und Diskussion verschiedener Modelle zu digitaler Lehrkraftkompetenz – auch im Kontext des Computational Thinking – findet sich bei Fehrmann und Zeinz (2023).

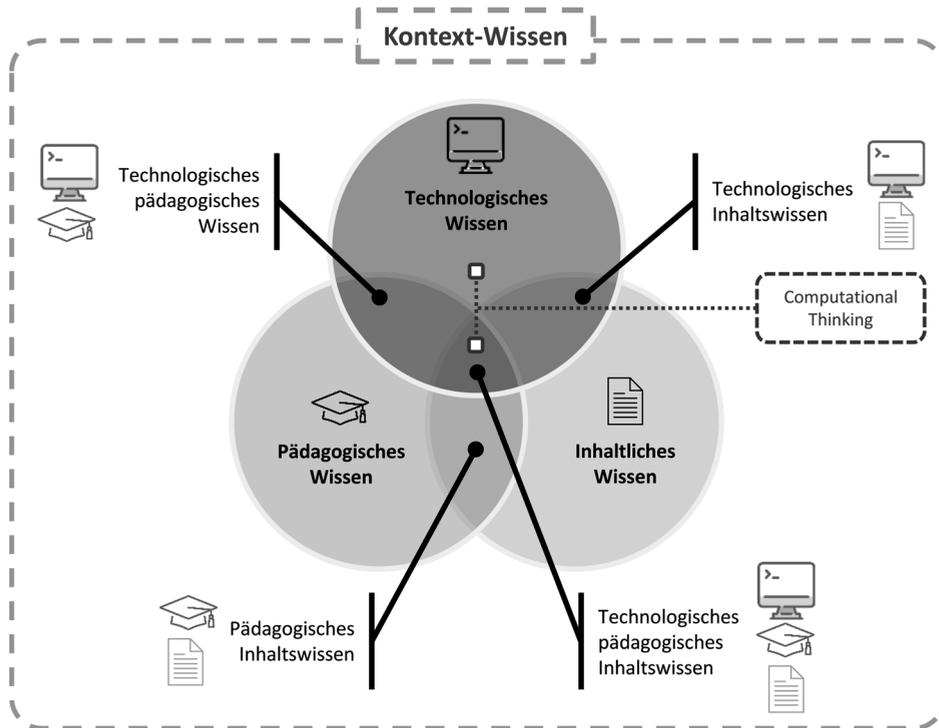


Abb. 2: TPACK-Modell (nach Mishra, 2019), ergänzt um die Verortung des Wissens um Computational Thinking (nach Yang et al., 2018), Raphael Fehrmann, CC-BY 4.0, <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de/>, <https://info.rfehmann.de/index.php/cc>.

Daher lässt sich das Computational Thinking in der Gesamtschnittmenge TPACK verorten.

Über die Kategorisierung notwendigen Wissens hinaus versuchen verschiedene Modelle, *Kernaufgaben* von Lehrkräften zur Realisierung digitaler Bildung zu konkretisieren. Exemplarisch definiert Blömeke (2017) medienbezogene Kernaufgaben, jedoch bleiben nicht explizit auf Medien bezogene Disziplinen (Petko & Döbeli Honegger, 2011), ebenso wie Aspekte der informatischen Bildung unberücksichtigt (Fehrmann & Zeinz, 2023). Dass Lehramtsstudierende in Deutschland die selbsteingeschätzte Medienkompetenz in den Aufgabenfeldern „Unterrichten“, „Erziehen“ und „Beurteilen“ als „mittel ausgeprägt“ einschätzen, zeigen Reintjes, Porsch, Görlich, Gollub, Paulus und Veber (2021) im Rahmen der MEDAL-Studie. Von Relevanz ist zudem die dortige Erkenntnis, dass die Mehrzahl der Studierenden die Aneignung pädagogischer Medienkompetenz auf Eigeninitiative zurückführte als auf eine mögliche Teilhabe an spezifischen, institutionell bereitgestellten Lerngelegenheiten (ebd.).

In weiteren Studien wird zudem als zentraler dritter Aspekt in der Lehrkraftbildung die Rolle der *Selbstwirksamkeit* fokussiert. Backfisch, Scherer, Siddiq, Lachner und Scheiter (2021) zeigen diesbezüglich, dass insbesondere die Selbstwirksamkeits-

überzeugungen von Lehrkräften in Bezug auf den Einsatz digitaler Technologien im Unterricht entscheidend sind. Gleichzeitig weisen die Autoren auf eine hohe Kohärenz zu relevantem Wissen hin, welches Voraussetzung für das eigene Selbstwirksamkeitsempfinden ist, Medien in pädagogischen Konzepten integrieren zu können. Als weitere Variablen stellen Instefjord und Munthe (2017) die Überzeugungen bezüglich der Ansichten, das Lernen der Schüler*innen positiv beeinflussen zu können, heraus. Aufgrund der exemplarisch dargelegten, hohen Anschlussfähigkeit des Konzepts der Selbstwirksamkeitserwartungen scheint diesem eine zentrale Schlüsselrolle in der Lehrkraftbildung zuzukommen.

Für das Computational Thinking fordern Yadav, Gretter, Good und McLean (2017) eine explizite Implementierung in die erste Phase der Lehrkraftausbildung, damit die Lehramtsstudierenden diese Problemlösekompetenzen sowohl für ihr eigenes Studium gewinnbringend nutzen als auch deren Vermittlung in ihre unterrichtlichen Tätigkeiten integrieren können. Ausgangspunkte und Bedarfe hierfür mit Fokus auf das Problemlösen soll die nachfolgend dargestellte Studie definieren.

3. Empirische Studie: digitale Kompetenz bei Lehramtsstudierenden

Die präsentierte Studie ist Teil eines aktuell durchgeführten, umfangreicheren Forschungsprojektes, dessen Ziel es ist zu erforschen, wie Lehramtsstudierende ihre digitale Handlungs- und Lehrkompetenz einschätzen, und darüber hinaus auf Basis einer quasi-experimentellen Längsschnittstudie zu evaluieren, wie die Teilnahme von Lehramtsstudierenden an speziellen Lehr-Lern-Modulen deren Kompetenzselbsteinschätzungen verändern kann (s. Kap. 5). Die Forschung zielt darauf ab, bei Lehramtsstudierenden die Kombination aus eigener digitaler Kompetenz und der Kompetenz, digitale Bildung unterrichtlich zu vermitteln, zu erfassen. Zudem wird die Kompetenz im eigenen Problemlösen sowie in der Vermittlung von Kompetenzen des Problemlösens – exemplifiziert am Computational Thinking – erforscht, wobei bezüglich dieser Kompetenzgruppierung international bislang nur wenige Forschungsarbeiten vorliegen.

Fragestellung und Ziele der Studie: Ziel der quantitativen Querschnittstudie war es zu erfassen, wie Lehramtsstudierende ihre Handlungs- und Lehrkompetenzen in Bezug auf digitale Bildung einschätzen, wobei ein Fokus sowohl auf die eigene algorithmische Handlungs- und Problemlösekompetenz als auch auf die didaktisch-methodische Lehrkompetenz zugunsten der Förderung von Problemlösefähigkeit sowie von Kollaboration gelegt wurde.

Methodik: Da insbesondere Einschätzungen zur Selbstwirksamkeit erfasst werden sollten, wurde eine vollstrukturierte, schriftliche Befragung auf Basis standardisierter Online-Fragebögen zur Einholung von Selbstauskünften verwendet. Unter Adapti-

on vorhandener Kompetenzmodelle und -raster wurden Items⁴ im geschlossenen, sechsstufigen Likert-Skala-Design („stimme überhaupt nicht zu“ bis „stimme voll und ganz zu“) über inhaltlich gegliederte Frageblöcke insbesondere zur *Einschätzung der eigenen digitalen Kompetenz mit Fokus auf das algorithmisch strukturierte Problemlösen* (z. B. „Ich kann algorithmische Sequenzen als Beispiel der Problemlösung durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen.“, 6 Items) und zur Kompetenz in der *Interaktion mit (Lern-)Robotern und Algorithmen* (z. B. „Ich kann Komponenten von (Lern-)Robotern in ihrer Funktionsweise und ihrem Zusammenwirken erklären.“, 5 Items) eingesetzt. Des Weiteren wurden bezüglich der Einschätzung der eigenen unterrichtlichen Handlungs- und Lehrkompetenz als Schwerpunkte die *Unterrichtsplanung/-gestaltung* (z. B. „Ich traue mir zu, Unterricht so zu gestalten, dass die Inhalte meiner Unterrichtsfächer, die eingesetzten digitalen Medien und angewandte Lehrmethoden angemessen kombiniert werden.“, 5 Items), die *Medienauswahl* (z. B. „Ich kann lokal installierte Apps und webbasierte Ressourcen in Bezug auf Unterrichtsziele und -gestaltung evaluieren und den Einsatz planen.“, 6 Items), die *Förderung der Kollaboration* (z. B. „Ich kann den situationsgerechten Einsatz von Kommunikations- und Kollaborationssystemen bewerten und didaktisch reflektieren.“, 5 Items) sowie die *Kompetenzförderung des Problemlösens und Modellierens am Einsatz von Lernrobotern* (z. B. „Ich traue mir zu, Schüler*innen dazu anzuleiten, algorithmische Sequenzen durch Programmieren umzusetzen und die gefundene Lösungsstrategie zu beurteilen.“, 6 Items) erhoben.

Erhebungsdurchführung: An der Befragung zu Beginn des Sommersemesters 2020 nahmen 156 Studierende der Universität Münster teil, die Lehramt im Masterstudiengang studierten und dort das Modul „Unterricht als Lehr-, Lern- und Interaktionsprozess“ der Erziehungswissenschaft belegten. Die Rekrutierung erfolgte über alle im Modul angebotenen Seminare, wobei zwei Veranstaltungen dem Projekt „Lernroboter im Unterricht“ (Fehrmann & Zeinz, 2020a, b) zuzuordnen sind. 79,5% der Studierenden waren weiblich, 20,5% männlich. 37,8% studierten das Lehramt für Gymnasien, 33,3% das Lehramt für Grundschulen, 21,2% das Lehramt für Haupt-, Real-, Gesamt- und Sekundarschulen und 7,7% das Lehramt für Berufskollegs.

Datenaufbereitung: Zur Skalenbildung auf Basis der vorstehend benannten Item-Themengebiete wurde eine konfirmatorische Faktorenanalyse für ordinalskalierte Daten (inkl. vorangehender KMO-Berechnung und Bartlett-Test) durchgeführt.

4. Darstellung ausgewählter Ergebnisse

Die interne Konsistenz der aus den Item-Blöcken gebildeten Skalen zeigte sich für die Skala zur Einschätzung der eigenen digitalen Kompetenz mit Fokus auf das

4 Wie eine Förderung der mittels der Items erfassten Kompetenzen erfolgen kann, wird konkret im Lehrprojekt „Lernroboter im Unterricht“ (Fehrmann & Zeinz, 2020a, b, 2023) erforscht, zu dem sich in Kapitel 5 weitere Ausführungen finden.

Tab. 1: Selbsteinschätzung der Lehramtsstudierenden.

Skalen	Cron. α	M (SD)	lin. Regression/ Var. Geschlecht R^2 ; p ; B
Einschätzung der eigenen digitalen Kompetenz (n=156)			
Eigene digitale Kompetenz mit Fokus auf das Problemlösen (EDKPM, 6 Items)	.88	3,62 (1,04)	.062; .002; -.581
(Lern-)Roboter und Algorithmen (EDKLA, 5 Items)	.96	2,90 (1,61)	.037; .017; -.454
Einschätzung der eigenen unterrichtlichen Handlungs- und Lehrkompetenz (n = 156)			
Unterrichtsplanung/-gestaltung (EUNPG, 5 Items)	.94	4,24 (0,96)	.029; .033; -.435
Medien-/Materialauswahl (EUNMM, 6 Items)	.93	4,13 (1,03)	nicht sig.
Förderung der Kollaboration (EUNKO, 5 Items)	.93	3,72 (1,20)	nicht sig.
Förderung der Kompetenz des Problemlösens und Modellierens am Einsatz von Lernrobotern (EUNPM, 6 Items)	.94	3,40 (1,31)	nicht sig.

Anm. zur Tabelle: Dargestellt sind sechs Skalen mit zugehörigen Werten (SD in Klammern; Kompetenzeinschätzung im sechsstufigen Likert-Skala-Design von „stimme überhaupt nicht zu (1)“ bis „stimme voll und ganz zu (6)“. Bei der Berechnung der Regression wird der Unterschied ausgehend von der Gruppe männlicher Studierender für die Gruppe der weiblichen Studierenden dargestellt.

Problemlösen als hoch ($\alpha = .88$, positiver Affekt); die weiteren Skalen weisen sehr hohe, interne Konsistenzen auf ($\alpha \geq .93$).

Ihre eigene digitale Kompetenz mit Fokus auf das Problemlösen schätzen die Studierenden durchschnittlich ein ($M = 3,62$; $SD = 1,04$). Ihre Kompetenzen hinsichtlich der Nutzung von Lernrobotern und Algorithmen schätzen sie hingegen insgesamt gering ein ($M = 2,90$; $SD = 1,61$), ebenso wie die eigene Lehrkompetenz zur Förderung des Problemlösens und Modellierens bei Schüler*innen – exemplarisch am Einsatz von Lernrobotern ($M = 3,40$; $SD = 1,31$).

Bezüglich der Unterrichtsplanung und -gestaltung unter Zuhilfenahme digitaler Medien schätzen die Studierenden ihre Kompetenzen eher hoch ein ($M = 4,24$; $SD = 0,96$), ebenso wie Kompetenzen hinsichtlich der Medien- und Materialauswahl ($M = 4,13$; $SD = 1,03$). Bezüglich der Anregung und Förderung von Kollaboration im Unterricht schätzen sich die Studierenden durchschnittlich ein ($M = 3,72$; $SD = 1,20$).

Hinsichtlich des Vergleichs der Mittelwerte lässt sich herausstellen, dass insbesondere die Skala, die die eigene Kompetenzeinschätzung im Umgang mit Algorithmen sowie in der Nutzung von Lernrobotern erfasst, sowie die Skala, die nach der Kompetenz zur Förderung von Problemlösen und Modellieren bei Schüler*innen fragt, einen geringen Mittelwert aufweisen. Die Skalen, die die eigene Kompetenzeinschätzung in der Unterrichtsplanung und -gestaltung sowie der Medien- und Materialauswahl erfassen, weisen die höchsten Mittelwerte auf.

Zu berichten sind stark positive Korrelationen zwischen ebendiesen Skalen: Die Skala EDKPM korreliert stark positiv mit der Skala EDKLA ($r = .612, p < .001$), ebenso wie mit der Skala EUNPM ($r = .657, p < .001$). Die Skalen EDKLA und EUNPM korrelieren ebenfalls stark positiv ($r = .659, p < .001$). Ebenso korrelieren die Skalen EUNPG und EUNMM stark positiv ($r = .608, p < .001$).

Signifikante Zusammenhänge zwischen dem Geschlecht der Studierenden und den Kompetenzeinschätzungen bestehen insbesondere bezüglich der eigenen digitalen Kompetenz (Skala EDKPM: $R^2 = .062; p = .002; B = -.581$; Skala EDKLA: $R^2 = .037; p = .017; B = -.454$). Die weiblichen Studierenden schätzen ihre Kompetenz um jeweils ca. einen halben Skalenpunkt geringer ein als die männlichen Probanden.

5. Diskussion und Ausblick

Insgesamt schätzen die Lehramtsstudierenden ihre eigenen digitalen Kompetenzen eher gering ein, ebenso wie die Kompetenzen, digitale Bildung unterrichtlich zu realisieren, was sich insbesondere darin zeigt, dass keiner der Mittelwerte innerhalb der Antwortdimensionen „stimme überwiegend zu/stimme voll und ganz zu“ liegt. Beobachtet wird, dass die Skalen, welche Kompetenzeinschätzungen für das Lehren und Lernen bzw. lehrkraftseitige Arbeiten *mit* Medien erfassen (Unterrichtsplanung/gestaltung, Medien-/Materialauswahl), korrelierend höhere Selbstauskünfte erfahren als diejenigen Skalen, die das Lernen *über* Medien wie bspw. die Reflexion oder das eigene Hinterfragen der algorithmischen Wirkungsweisen fokussieren. Insbesondere die Förderung der Kompetenz des Problemlösens und Modellierens durch Thematisierung der technologischen Perspektive, die elementar ist für die Anregung des Computational Thinking zugunsten der Ausprägung von Problemlösekompetenz im Umgang mit (zukünftigen) Problemstellungen, weist einen geringen Wert in der Kompetenzselbsteinschätzung auf. Jedoch kommt der eigenen Handlungs- und Lehrkompetenz ebendieser Kompetenzen im Kontext der 21st Century Skills hohe Relevanz zu. Aus diesem Befund lässt sich die Notwendigkeit der Erweiterung digitaler Kompetenzen in entsprechenden Hochschulveranstaltungen ableiten.

Limitationen der Erhebung ergeben sich aus der Stichprobengröße, aus der ausschließlichen Rekrutierung der Teilnehmer*innen über ein erziehungswissenschaftliches Modul sowie aus dem Bezug zum Ortspunkt Münster. Als weitere, zu erfassende Variable im Kontext der digitalen Kompetenz von Lehramtsstudierenden erscheint insbesondere die Analyse des vorhandenen Wissens – auch unter Rückgriff auf die dargelegten theoretischen Modelle zur digitalen Handlungs- und Lehrkompetenz bei Lehrkräften – aufschlussreich.

Hohe Anschlussfähigkeit weist die dargestellte Studie, die im Speziellen auf die Förderung des Problemlösens und Modellierens als Element digitaler Kompetenz fokussiert, zu internationalen Forschungsergebnissen auf. So zeigen Senkbeil, Ihme und Schöber (2020) sowie Howard, Tondeur, Ma und Yang (2021), dass die digitale Kompetenz bei Lehramtsstudierenden unabhängig vom Fachsemester geringer ausgeprägt ist als bei Studierenden anderer Fachrichtungen. Ferner erreichen angehen-

de wie fortgeschrittene Lehramtsstudierende normativ definierte Mindeststandards eigener, digitaler Kompetenz nicht (Senkbeil et al., 2020), wenngleich sie den Erwerb dieser Kompetenzen bei Schüler*innen fördern sollen. Auch Tondeur, Scherer, Siddiq und Baran (2017) stellen heraus, dass sich Lehramtsstudierende ausgehend von ihrer Selbsteinschätzung sowie von ihrem Wissen nicht darauf vorbereitet fühlen, digitale Medien im Unterricht effizient und schüler*innenorientiert zu implementieren. Gleichzeitig sind sie jedoch mit der Herausforderung konfrontiert, sich zur heutigen und auch zukünftigen Integration neuer Technologien auch selbst in einem veränderten Umfeld orientieren zu können (Howard et al., 2021).

Damit die Lehramtsstudierenden die Kompetenz erwerben, Unterrichtsformen und formate unter dem Einfluss der Digitalisierung zu adaptieren, um einen zeitgemäßen und zukunftsweisenden Kompetenzaufbau bei Schüler*innen zu ermöglichen, gilt es, hochschulseitig Räume zu schaffen, die Erfahrungen sowohl bezüglich der eigenen, aktiven Mediennutzung als auch in Bezug auf die Beobachtung von Dozierenden als Role-Models hinsichtlich des didaktisch-methodischen Medieneinsatzes zu sammeln (Instefjord & Munthe, 2017). Weitere Strategien für die Anregung des Kompetenzerwerbs identifizieren Tondeur et al. (2012) in ihrer Metastudie und illustrieren diese im SQD-Modell (Synthesis of Qualitative Evidence): Zu notwendigen Maßnahmen auf der Mikroebene (Seminargestaltung) zählt neben dem Einsatz von Dozierenden als Vorbildern das Setzen von Impulsen zur aktiven Reflexion, das Learning by Design durch Gestaltung eigener Unterrichtsmaterialien, die Anregung zur Kollaboration sowie das Erhalten kontinuierlichen und prozessorientierten Feedbacks (ebd.). Da Hochschulseminare bislang jedoch den Medieneinsatz vorrangig toolbasiert betrachten und den Schwerpunkt auf die didaktisch-methodische Reflexion ausgewählter Apps wie Blogs, Präsentationssoftware und Quizzes setzen (Røkenes & Krumsvik, 2014; Starkey & Yates, 2020), bleiben Kompetenzen bspw. zur Gestaltung von digitalen Lernumgebungen zur Adaption des Unterrichts auch auf Ebene der Tiefenstrukturen weitgehend unberücksichtigt.

Um sowohl das (TPACK-)Wissen als auch die (SQD-basierten) Erfahrungen der Lehramtsstudierenden zu schulen und Impulse für die Gestaltung von Handlungs- und Erfahrungsräumen zu geben, entwickelten die Autoren des Artikels das Lehrprojekt „Lernroboter im Unterricht“. Nach der Auseinandersetzung mit grundlegenden Konzepten und Theorien digitaler Kompetenz erhalten die Studierenden im Seminar die Möglichkeit, aktiv handelnd Kompetenzen des Problemlösens und Modellierens zu erfahren, indem zunächst Aktivitäten des Offline-Coding selbst durchlaufen und gesammelte Erfahrungen reflektiert werden. Durch die aktive Erprobung des Einsatzes von Lernrobotern werden die Kompetenzen im Computational Thinking auf Seiten der Studierenden erweitert. Ein weiteres, zentrales Element des Seminarkonzepts bildet die Gestaltung von Unterrichtsmodulen zum fächerübergreifenden und spezifischen Einsatz der Lernroboter, bei dem die Kompetenzvermittlung an Schüler*innen didaktisch-methodisch diskutiert und unter fortlaufendem Feedback der Dozierenden auf Metaebene reflektiert wird (Fehrmann & Zeinz, 2020a, b, 2023). Bezüglich der Gestaltung der Unterrichtsmodule wurde die digitale Kompetenz der

Studierenden bspw. auch hinsichtlich des Wissens um Aspekte des Urheberrechts geschult. Hierdurch wurde es möglich, die Materialien unter Rückgriff auf Creative-Commons-lizenzierte Grafiken zu gestalten und die entwickelten Module als OER-Bildungsmaterialien⁵ online kostenfrei zugänglich bereitzustellen.

Damit bereits Schüler*innen aktiv handelnd erfahren, dass „digitale Medien zwar in vielfältiger Weise in unser Leben eingreifen, es sich dabei aber letztlich um gestaltete und gestaltbare Artefakte handelt“ (Klar, Herzog, Robben & Schelhowe, 2018, S. 147), ist auf Seiten der für die Gestaltung digitaler Bildung verantwortlichen Lehrkräfte eine hochwertige Ausbildung bereits ab dem Lehramtsstudium hochrelevant – insbesondere hinsichtlich des Kompetenzerwerbs in der technologischen Perspektive. Die präsentierten Studienergebnisse sensibilisieren dafür, der Kompetenzausprägung ab der ersten Phase der Lehrkraftausbildung aktiv nachzukommen und hierfür Interaktionsräume zu schaffen.

Literatur

- Backfisch, I., Scherer, R., Siddiq, F., Lachner, A. & Scheiter, K. (2021). Teachers' technology use for teaching: Comparing two explanatory mechanisms. *Teaching and Teacher Education*, 104, 103390. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103390>
- Bastian, J. (2017). Lernen mit Medien – Lernen über Medien. Eine Bestandsaufnahme zu aktuellen Schwerpunktsetzungen. *Die Deutsche Schule*, 109(2), 146–162.
- Baumgartner, P., Brandhofer, G., Ebner, M., Grading, P. & Korte, M. (2015). Medienkompetenz fördern – Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter. In M. Bruneforth, F. Eder, K. Krainer, C. Schreiner, A. Seel & C. Spiel (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2015* (S. 95–132). Graz: Leykam Buchverlagsgesellschaft m. b.H. Nfg. & Co. KG. <https://doi.org/10.17888/nbb2015-2-3>
- Blömeke, S. (2017). Erwerb medienpädagogischer Kompetenz in der Lehrerausbildung. Modell der Zielqualifikation, Lernvoraussetzungen der Studierenden und Folgerungen für Struktur und Inhalte des medienpädagogischen Lehramtsstudiums. *MedienPädagogik*, MedienPäd.Retro: Jahrbuch Medienpädagogik 3 (2003), 231–244. <https://doi.org/10.21240/mpaed/retro/2017.07.13.X>
- Brandhofer, G. & Wiesner, C. (2018). Medienbildung im Kontext der Digitalisierung: Ein integratives Modell für digitale Kompetenzen. *Online Journal for Research and Education*, 10, 16 S. <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/574/600>
- Buhl, H., Bonanati, S. & Eickelmann, B. (2021). *Schule in der digitalen Welt*. Göttingen: Hogrefe. <https://doi.org/10.1026/03074-000>
- Cwielong, I. & Bergner, N. (2020). Digitalisierungsbezogene Kompetenzen als Schnittstellen-aufgabe der Informatikdidaktik und Medienpädagogik – das Aachener Digitalkompetenzmodell. In T. Knaus & O. Merz (Hrsg.), *Schnittstellen und Interfaces* (S. 93–116). München: kopaed.
- Eickelmann, B., Bos, W. & Labusch, A. (2019). Die Studie ICILs 2018 im Überblick. Zentrale Ergebnisse und mögliche Entwicklungsperspektiven. In B. Eickelmann, W. Bos, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil & J. Vahrenhold (Hrsg.),

5 Die Unterrichts- und Seminarmaterialien finden sich unter www.wwu.de/Lernroboter.

- ICILS 2018 #Deutschland. *Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking* (S. 7–31). Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:18319>
- Fadel, C., Bialik, M. & Trilling, B. (2015). *Die vierte Dimension der Bildung. Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen*. Übersetzung v. J. Muuß-Merholz. Hamburg: ZLL21.
- Fehrmann, R. (2022). Digitale Kompetenz für das Leben in einer digitalisierten Welt – Eine begriffstheoretische Fundierung und multidimensionale Konzeptualisierung, konkretisiert an der unterrichtspraktischen Produktion von Erklärvideos. In J. Hugo, R. Fehrmann, S. Ud-Din & J. Scharfenberg (Hrsg.), *Digitalisierungen in Schule und Bildung als gesamtgesellschaftliche Herausforderung – Perspektiven zwischen Wissenschaft, Praxis und Recht* (S. 115–130). Münster: Waxmann.
- Fehrmann, R. & Zeinz, H. (2020a). Lernroboter im Unterricht – Reflexionskompetenz von Lehramtsstudierenden im Kontext digitaler Bildung. In M. Keller-Schneider, K. Kramer, M. Trautmann & K. Zierer (Hrsg.), *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik. Allgemeine Didaktik und Reflexion von Lehr- und Lernprozessen* (S. 59–76). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Fehrmann, R. & Zeinz, H. (2020b). Digitale Bildung in der Hochschule – Förderung von digitaler Handlungs- und Vermittlungskompetenz bei Lehramtsstudierenden durch den didaktisch-methodischen Einsatz von Lernrobotern. In K. Kaspar, M. Becker-Mrotzek, S. Hofhues, J. König & D. Schmeinck (Hrsg.), *Bildung, Schule und Digitalisierung* (S. 309–314). Münster: Waxmann.
- Fehrmann, R. & Zeinz, H. (2021). Kreativitätsförderung durch Computational Thinking. Wie Lernroboter kreatives Denken und Problemlösen im Unterricht ermöglichen. *Medien & Erziehung – merzWissenschaft*, 65(5), 24–35.
- Fehrmann, R. & Zeinz, H. (2023): Computational Thinking vermitteln – Wie Problemlösekompetenz als Bestandteil digitaler Souveränität erworben werden kann. In C. de Witt, C. Gloerfeld & S. Wrede (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz in der Bildung*. (S. 175–196). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-40079-8_9
- Ferrari, A. (2012). *Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks – JRC technical reports*. Luxemburg: Europäische Union. <http://dx.doi.org/10.2791/82116>
- GI/Gesellschaft f. Informatik (2016). *Dagstuhl-Erklärung – Bildung in der digitalen vernetzten Welt*. https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Themen/Dagstuhl-Erklärung_2016-03-23.pdf
- Hartmann, W., Näf, M. & Reichert, R. (2006). *Informatikunterricht planen und durchführen*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Howard, S. K., Tondeur, J., Ma, J. & Yang, J. (2021). What to teach? Strategies for developing digital competency in preservice teacher training. *Computers & Education*, 165, 104149. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104149>
- Instefford, E. J. & Munthe, E. (2017). Educating digitally competent teachers: A study of integration of professional digital competence in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 67, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.05.016>
- KMK/Kultusministerkonferenz (2016). *Bildung in der digitalen Welt – Strategie der Kultusministerkonferenz – Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 in der Fassung vom 07.12.2017*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschlusse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf

- Klar, T.-M., Herzig, B., Robben, B. & Schellhowe, H. (2018). Mehr als Coding – Entwicklung, Anwendung und Reflexion von Modellen im Kontext digitaler Medien. In T. Knaus & O. Engel (Hrsg.), *Spannungen und Potentiale – Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen* (S. 133–150). München: kopaed.
- May, D., Grosser, S. & Fehrmann, R. (2022). Coding und Robotik als Elemente einer zukunftsorientierten digitalen Bildung – Wie der Einsatz von Lernrobotern im Unterricht dazu beitragen kann, ein Verständnis für die Funktionsweise und ein Bewusstsein für die Wirkung von Algorithmen anzuregen. In J. Hugo, R. Fehrmann, S. Ud-Din & J. Scharfenberg (Hrsg.), *Digitalisierungen in Schule und Bildung als gesamtgesellschaftliche Herausforderung – Perspektiven zwischen Wissenschaft, Praxis und Recht* (S. 167–180). Münster: Waxmann.
- Mishra, P. (2019) Considering Contextual Knowledge: The TPACK Diagram Gets an Upgrade. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 35(2), 76–78, <https://doi.org/10.1080/21532974.2019.1588611>
- Mishra, P. & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers college record*, 108, 1017–1054.
- Mishra, P. & Koehler, M. (2007). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK). Confronting the wicked problems of teaching with technology. In AACE (Hrsg.), *Proceedings of SITE 2007 – Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (S. 2214–2226). San Antonio, Texas: AACE.
- Petko, D. & Döbeli Honegger, B. (2011). Digitale Medien in der schweizerischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Hintergründe, Ansätze und Perspektiven. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 29, 155–171.
- Reintjes, C., Porsch, R., Görlich, K., Gollub, P., Paulus, D. & Veber, M. (2021). Medienbildung in der Lehrer*innenbildung: Kohärenz intendierter, implementierter und erreichter Curricula? In C. Reintjes, T. S. Idel, G. Bellenberg & K. Thönes (Hrsg.), *Schulpraktische Studien und Professionalisierung: Kohärenzambitionen und alternative Zugänge zum Lehrberuf* (S. 163–187). Münster: Waxmann.
- Røkenes, F. M. & Krumsvik, R. J. (2014). Development of student teachers' digital competence in teacher education. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(04), 250–280. <https://doi.org/10.18261/ISSN1891-943X-2014-04-03>
- Scharfenberg, J., Hugo, J., Fehrmann, R. & Ud-Din, S. (2022). Von Digitalisierung zu Digitalisierungen – Ansätze zur Vermessung einer multidimensionalen Herausforderung. In J. Hugo, R. Fehrmann, S. Ud-Din & J. Scharfenberg (Hrsg.), *Digitalisierungen in Schule und Bildung als gesamtgesellschaftliche Herausforderung – Perspektiven zwischen Wissenschaft, Praxis und Recht* (S. 13–32). Münster: Waxmann.
- Senkbeil, M., Ihme, J. & Schöber, C. (2020). Schulische Medienkompetenzförderung in einer digitalen Welt: Über welche digitalen Kompetenzen verfügen angehende Lehrkräfte? *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 68(1), 4–22. <https://doi.org/10.2378/peu2020.art12d>
- Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Starkey, L. & Yates, A. (2020): How do student teachers learn professional digital competence? In G. H. Marks & D. Schmidt-Crawford (Hrsg.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (S. 1570–1576). San Antonio, Texas: AACE. <https://doi.org/10.26686/wgtn.14109860.v1>

- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F. & Baran, E. (2017). A Comprehensive Investigation of TPACK within Pre-Service Teachers' ICT Profiles. Mind the Gap! *Australasian Journal of Educational Technology*, 33, 46–60. <https://doi.org/10.14742/ajet.3504>
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P. & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59, 134–144. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.009>
- Wing, J. M. (2006). Computational Thinking – It represents a universally applicable attitude and skill set everyone, not just computer scientists, would be eager to learn and use. *Communication of the ACM* 49.3, 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Yadav, A., Gretter, S., Good, J. & McLean, T. (2017). Computational Thinking in Teacher Education. In P. Rich & C. B. Hodges (Hrsg.), *Emerging research, practice, and policy on computational thinking* (S. 205–220). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-52691-1_13
- Yang, H., Mouza, C. & Pan, Y.-C. (2018). Examining Pre-service Teacher Knowledge Trajectories of Computational Thinking Through a Redesigned Educational Technology Course. *ICLS 2018 Proceedings*, 368–375.
- Zeinz, H. (2019). Digitalization and A. I. as Challenges and Chances for Future Teaching and Teacher Education: A Reflection. *Beijing International Review of Education (BIRE)*, 1/2-3, 427–442. <https://doi.org/10.1163/25902539-00102011>

Was Webex, Teams und Zoom nicht können

Zur Bedeutung von Leiblichkeit und Bewegung in Zeiten digitalen

Lernens

1. Einleitung

Das Digitalisierungsthema durchdringt alle Lebensbereiche. Smartphones und Tablets ermöglichen überall und jederzeit eine Verbindung mit dem Internet. Damit sind neue Möglichkeiten der Kommunikation und Teilhabe entstanden, die nicht nur im privaten, sondern auch im öffentlichen Bereich zu massiven Veränderungen geführt haben. Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung sind mittlerweile ohne *digitale Werkzeuge* nicht mehr denkbar. Auch die schulischen und hochschulischen Bildungssysteme greifen immer stärker auf digitale Medien und Plattformen zurück. Da verwundert es nicht, wenn auch die Bildungspolitik verstärkt *digitale Offensiven* fordert. So verkündete das Bundesministerium für Bildung und Forschung 2016 eine „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ (BMBF, 2016). Im selben Jahr veröffentlichte die Kultusministerkonferenz unter dem Titel „Bildung in der digitalen Welt“ ihre Strategie zur Digitalisierung der Bildung (KMK, 2016). Ein Jahr später legte das Centrum für Hochschulentwicklung mit dem Monitor Lehrerbildung „Lehramtsstudium in der digitalen Welt“ nach (CHE, 2017).

Die Corona-Pandemie hat die Bestrebungen zur *Digitalisierung der Bildung* noch einmal verstärkt. So zeigt bspw. die Studie „Bildung in der Coronakrise“, dass der gemeinsame Unterricht per digitaler Lernplattform in der ersten Corona-Welle im Frühjahr 2020 noch vergleichsweise selten war. Mittlerweile ist der Unterricht per Webex, Teams oder Zoom weitgehend selbstverständlich (Wößmann et al., 2020). Zugleich bewerten Studierende den Umgang ihrer Hochschule mit der Corona-Pandemie mehrheitlich positiv und sehen große Chancen für digitale Lehrangebote, etwa in Bezug auf die Vielfalt von Lehrformaten oder die Transparenz von Anforderungen. Hochschullehrerinnen und -lehrer teilen die positive Gesamteinschätzung der Studierenden zum digitalen Lehren und Lernen (vgl. Berghoff, Horstmann, Hüsch & Müller, 2021). Fast scheint es, als habe die Corona-Krise der digitalen Bildung endlich zum Durchbruch verholfen.

Bei aller Begeisterung gibt es aber auch Kritik. Da ist die Rede von einer Überforderung des Schulsystems, die auf einen tiefgreifenden, lange zurückreichenden Innovationsstau zurückzuführen sei, der durch die Corona-Pandemie nur deutlicher geworden ist (Pant, 2021). Mit Blick auf die Hochschule heißt es, der Lehrbetrieb lasse sich nicht schlagartig auf digitale Formate umstellen. Die Vorgabe digitaler Lehre beschränke vielmehr die Wissenschaftsfreiheit, der wissenschaftliche Austausch

verändere sich und das Machtverhältnis zwischen Wissenschaft und Politik werde verschoben (Lütteken, 2020). So hat die Corona-Pandemie zwar dazu beigetragen, dass sich viele Lehrende und Lernende mit digitalen Lehr-Lern-Formaten auseinandersetzen mussten – und dabei haben wir alle zweifellos viel gelernt. Die Debatte um die digitale Bildung im deutschen Schul- und Hochschulsystem ist damit aber noch lange nicht beendet (Nida-Rümelin & Zierer, 2020). Vor diesem Hintergrund will der vorliegende Artikel einen spezifischen Beitrag zur Bildungsdebatte leisten. Nach einer Klärung der Begriffe *Digitales Lernen* und *Digitale Bildung* werden sozusagen als Alternativkonzepte die Ansätze des *Bewegten Lernens* und der *Leiblichen Bildung* vorgestellt. Vor dem Hintergrund dieser Gegenüberstellung wird abschließend diskutiert, was digitale Bildung leisten kann – und was nicht.

2. Digitales Lernen und digitale Bildung

Das Feld von Digitalität und Lernen ist komplex. Auf der einen Seite wird euphorisch von virtuellem und selbstgesteuertem Lernen, mitunter auch von Lernen 4.0 gesprochen. Auf der anderen Seite werden die digitale Informationsfülle, fehlendes Orientierungswissen und ein Mangel an digitaler Urteilskraft angeführt (Nida-Rümelin & Weidenfeld, 2018). Aus sportwissenschaftlicher Perspektive wird zudem ein Übermaß an Bildschirmzeiten kritisiert. Lernen ist nach diesem Verständnis ein sedentäres, bewegungsarmes, körperloses Lernen (Woll, Scharenberg, Klos, Opper & Niessner, 2021). Letztlich wird die *Debatte um die digitale Bildung* damit oft sehr ideologisch geführt: „Auf der einen Seite diejenigen, die mit dem Einzug von Laptops, Tablets und Co. den Untergang abendländischer Bildungstraditionen befürchten, und auf der anderen Seite diejenigen, die in Zeiten digitaler Transformation alles über Bord werfen, was in Jahrhunderten pädagogischen Wissens gewachsen ist“ (Nida-Rümelin & Zierer, 2020, S. 1). Da ist es hilfreich, sich der Begriffe zu vergegenwärtigen, um die es gehen soll.

Digitales Lernen greift zunächst auf *digitale Medien*, mitunter auch noch „Neue Medien“ genannt, zurück. Als Träger oder Übermittler von Informationen haben digitale Medien, wie Computer, Smartphones oder Tablets, in der Regel einen Zugang zum World Wide Web. Auf dieser Grundlage lässt sich der Begriff des *digitalen Lernens* definieren:

Digitales Lernen umfasst alle Lernprozesse, in denen stationäre Computer oder mobile Endgeräte zum Einsatz kommen. Damit ist eine große Bandbreite abgedeckt – von der bloßen Unterstützung des Präsenzlernens durch z. B. digitale Videofilme (YouTube) bis hin zum selbstgesteuerten Lernen innerhalb einer Lernumgebung (z. B. Lernmanagementsystem). Inhaltlich wird das Prinzip ‚Using ICT to learn‘ betont: also digitale Medien als Lernwerkzeuge, im Gegensatz zu ‚Learning to use ICT‘, wo die Handhabung digitaler Medien als Selbstzweck erlernt wird (z. B. Anwendung eines Office-Programms). (Schmid, Lutz & Behrens, 2016, S. 11)

Der Begriff der digitalen Bildung geht über die Nutzung digitaler Medien und die dafür benötigten Kompetenzen hinaus. Im Idealfall beschreibt er, wie sich der gesamte Prozess der Bildung durch den Einsatz digitaler Medien verändert: „Dabei geht es nicht mehr um den Erwerb von Faktenwissen – viel bedeutender wird die Kompetenz, sich Wissen selbstorganisiert anzueignen, es anzuwenden und kreative Lösungen für Problemstellungen eigenständig entwickeln zu können“ (Netzwerk Digitale Bildung, zit. nach Dengel, 2018, S. 20). Ein umfassendes Verständnis von digitaler Bildung ist daher mehrperspektivisch und greift neben einer anwendungsbezogenen und einer informatischen Perspektive auch auf eine *gesellschaftlich-kulturelle Perspektive* zurück, die die Wechselwirkungen zwischen Individuum und Gesellschaft einerseits sowie Information und Medien andererseits kritisch hinterfragt. Auf dieser Grundlage definiert Dengel (2018, S. 23) *digitale Bildung* als Vermittlung von Kompetenzen „zur proaktiven und souveränen Lebensgestaltung von Individuen im Umgang mit Medien, Informationen und Phänomenen in der medialen, technischen und vernetzten Welt“. Ansätze zur digitalen Bildung sind entsprechend aufwändig und vergleichsweise selten. Ansätze zum digitalen Lernen sind häufiger und auch in ersten Ansätzen empirisch erforscht.

Digitales Lernen ist danach mit hohen Erwartungen verbunden. Durch den Einsatz digitaler Medien im Unterricht „erhofft man sich eine aktive Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit den Lerninhalten, verbesserte Übungsmöglichkeiten und eine Förderung von Kreativität und Selbststeuerung“ (Schaumburg, 2020, S. 11). Vorliegende Studien zur *Wirksamkeit digitaler Medien* im Unterricht bremsen die hohen Erwartungen jedoch zumindest teilweise aus. So kann eine Wirkung auf die Lernmotivation der Schülerinnen und Schüler nur festgestellt werden, wenn Aufmerksamkeit hergestellt und Selbststeuerung ermöglicht werden. Digitale Präsentationen können die Lerneffektivität steigern, wenn Bilder und (wenig) Text geschickt kombiniert werden. Differenzierung und Individualisierung des Unterrichts gelingen nur, wenn es ausführliche Rückmeldungen für jede Schülerin und jeden Schüler gibt. Und problemorientiertes Lernen braucht – wie im analogen Lernen auch – alltagsnahe, ansprechende Problemstellungen (zsf. Schaumburg, 2020). Letztlich ist digitales Lernen also auch kein Allheilmittel, sondern es bedarf einer durchdachten didaktischen Inszenierung.

3. Bewegtes Lernen und leibliche Bildung

Das Lernen in Schule und Hochschule ist nicht erst seit der Corona-Pandemie oft bewegungsarm. Im Zuge der Zivilisierung hat sich die Schule mit ihrer flächendeckenden Einführung im 19. Jahrhundert schnell zu einer *Sitzschule* entwickelt, in der Kinder und Jugendliche diszipliniert und zum „Stillsitzen“ angehalten werden. Horst Rumpf (1983, S. 335) hat das unter dem Titel „Beherrscht und verwahrlost“ pointiert auf den Punkt gebracht: „Im Klassenunterricht ist der Körper möglichst störungsfrei stillzustellen: der Schulkörper wird mit ausgeklügeltem Mobiliar, mit Verhaltensreglements, mit Raum- und Zeit- und Inhaltsmodellierungen dazu gebracht, dass er

nicht mehr auffällt und als Prothese für das Hören, Sehen, Lesen, Schreiben, Sprechen dient“. Diese *Entkörperlichung* hat durch die Corona-Krise noch einmal an Brisanz gewonnen: Im Lockdown waren Schulen und Hochschulen geschlossen und das Lernen fand fast ausschließlich „auf Distanz“ statt. Als die Schulen wieder öffneten, war es nicht selten der Sportunterricht, der zuerst wieder gestrichen wurde (Zierer, 2022).

Dabei gibt es eine ganze Reihe an guten *Begründungen* für den Einbezug von körperlicher Aktivität und Bewegung in den Schulalltag – weit über den Sportunterricht im engeren Sinne hinaus: Anthropologische Begründungen gehen davon aus, dass der Mensch, zumal der junge Mensch, ein Bewegungswesen ist, das der aktiven Auseinandersetzung mit seiner Umwelt bedarf. Lebensweltliche Begründungen greifen die Alltagswirklichkeit von Kindern und Jugendlichen auf und versuchen, sie für schulische Lernprozesse nutzbar zu machen. Entwicklungstheoretische Begründungen von Bewegung, Spiel und Sport gehen von einem komplexen Zusammenhang von Bewegung und Entwicklung aus, der bspw. für die Phasen der Intelligenzentwicklung gut belegt ist. Lerntheoretische Begründungen greifen diese Überlegungen auf und führen sie im Hinblick auf kognitive Lernprozesse weiter. Auch dieser Zusammenhang ist mittlerweile gut belegt. Kompensatorische Begründungen thematisieren motorische und gesundheitliche Beeinträchtigungen junger Menschen, nicht zuletzt durch langes Sitzen. Schulkulturelle Begründungen schließlich zielen auf die besondere Bedeutung von Bewegungsaktivitäten für die Schulkultur. Schule soll danach nicht nur ein Lern-, sondern auch ein Lebensraum sein (zsf. Neuber, Golenia & Pfitzner, 2023).

Ein Konzept, dass diese Begründungen für ein bewegtes Lernen aufgreift und auf die Schule insgesamt überträgt, ist das Konzept der *Bewegten Schule*. Ansätze dazu gibt es seit Anfang der 1990er Jahre. Vor allem Grundschulen, „aber auch Förder-, Haupt- und Gesamtschulen sind heute in der Tendenz deutlich bewegungsorientierter gestaltet, als dies zuvor der Fall war“ (Laging, 2017, S. 62). Nur Realschulen und Gymnasien tun sich nach wie vor schwer mit einer entsprechenden Profilbildung. Die Grundidee der *Bewegten Schule* besteht darin, *Bewegung als pädagogisches Prinzip* in allen Bereichen der Schule zu nutzen: „Schule in Bewegung zu bringen, heißt für uns, Schule zu verändern durch eine kind-, lehr- und lerngerechte Rhythmisierung des Unterrichts, durch bewegendes und bewegtes Lernen, durch bewegte Pausen, durch bewegende, beteiligende und damit gesundheitsfördernde Organisationsstrukturen, durch Öffnung der Schule nach außen, durch vernetztes Denken“ (Leitner, Oebelsberger, Städtler, Thuma & Wimmer, 2015, S. 10). Das Spektrum der Ansätze reicht von funktional ausgelegten Konzepten einer kompensatorischen Gesundheitserziehung über eine sportergänzende Bewegungserziehung bis hin zu explizit schulkulturell ausgelegten Konzepten (Laging, 2017, S. 66–87).

Besonders bekannt geworden ist das *Haus der Bewegten Schule* von Klupsch-Sahlmann (1999). Darin bilden Überlegungen zum Zusammenhang von Bewegung und Entwicklung sowie Bewegung und Lernen das „Fundament“ des Hauses. Tragende „Säulen“ sind Schulprogramm und Schulleben, in denen die Bewegungsideen

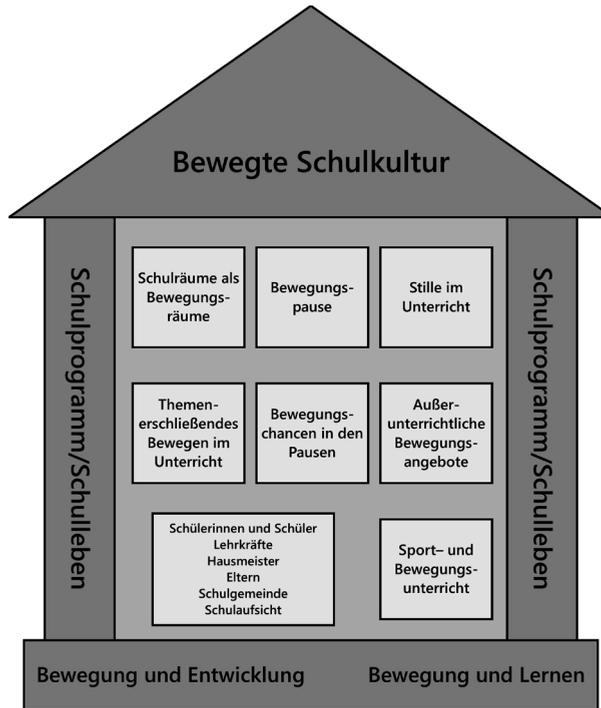


Abb. 1: Haus der Bewegten Schule (mod. nach Klupsch-Sahlmann, 1999, S. 11)

zum Ausdruck kommen. Akteure der Bewegten Schule sind alle Schülerinnen und Schüler sowie ihre Lehrerinnen und Lehrer, aber auch Hausmeister, Eltern, Schulgemeinde und Schulaufsicht. Die Angebote der Bewegten Schule finden in allen „Zimmern“ des Hauses statt: Schulräume als Bewegungsräume, Bewegungspausen, Stille im Unterricht, themenerschließendes Bewegen im Unterricht, Bewegungschancen in den Pausen, außerunterrichtliche Bewegungsangebote, Sport- und Bewegungsunterricht und manches mehr. Das „Dach“ des Hauses bildet schließlich die *Bewegte Schulkultur*, die als Leitidee über allem steht (vgl. Abb. 1). Grundlagen, Umsetzung und Wirkungen der Bewegten Schule wurden umfangreich beschrieben und in weiten Teilen auch empirisch überprüft, sodass das Konzept insgesamt als vergleichsweise fundiert angesehen werden kann (vgl. Hildebrandt-Stramann, 2007; Aschebrock, 2013; Laging, 2017).

Das *Verständnis des Körpers* ist beim bewegten Lernen nicht einseitig funktional bestimmt. So unterscheidet Funke-Wieneke (2009, S. 318) vier Dimensionen der Leiblichkeit: Die „Erfahrung des Körpers“ (*Werkzeugleib*) bezieht sich auf einen funktionalen Einsatz des Körpers etwa im Wettkampfsport. Die „Erfahrung mit dem Körper“ (*Sinnenleib*) fokussiert Sinneserfahrungen, die man über die verschiedenen Wahrnehmungskanäle des eigenen Körpers macht. Die „Erfahrung des Körpers im Spiegel der anderen“ (*Sozialleib*) betrifft Erfahrungen, die man im Rahmen von „Bewegungsbeziehungen“ mit anderen macht. Und die „Erfahrung in der Darstellung

des Körpers“ (*Symbolleib*) bezieht sich auf Ausdrucksmöglichkeiten mit dem Körper. Vor diesem Hintergrund kann die Idee des *Lernens aus Erfahrung* näher bestimmt werden. Der Begriff hat in der sportpädagogischen Diskussion eine lange Tradition. Unmittelbare Erfahrungen, wie man sie im Sport machen kann, sind oft wirksamer „als Worte und Empfehlungen. Erfahrungen ermöglichen Lernprozesse, und nicht selten sind sie Ausgangspunkt und Grundlage von Urteilen, Erkenntnissen und Einsichten“ (Grupe, 1995, S. 21).

Das gilt in besonderer Weise für die *Körpererfahrung*, die die Wahrnehmung des eigenen Körpers in der Bewegung als Ziel und Mittel zugleich betrachtet. Funke-Wieneke (2009, S. 316) beschreibt das unmittelbare Erleben des Körpers im Sport als „einzigartiges Selbstgefühl zwischen Anspannung und Entspannung, Enge und Weite, Müdigkeit und Frische, Schmerz und Wonne ...“. Körpererfahrungen ergeben sich allerdings nicht von selbst. Sie bedürfen genauso der Reflexion wie andere Felder der Erfahrung (Klinge, 2009). Auf dieser Grundlage lässt sich der Begriff der Körpererfahrung spezifizieren: Körpererfahrungen sind dauerhaft verfügbare „Ablagerungen“ (Könnens- und Wissensbestände), die durch Erlebnisse und Wahrnehmungen mit dem eigenen Körper gewonnen werden (Wolters, 2016, S. 230). Sie können sich auf unterschiedliche Dimensionen der Leiblichkeit beziehen. Das Konzept des körpererfahrungsorientierten Unterrichts steht zugleich für eine fachdidaktische Grundposition (vgl. Neuber, 2021).

In der Folge des „PISA-Schocks“ zu Beginn der 2000er Jahre wurden zahlreiche Maßnahmen diskutiert, um das schulische Lernen zu verbessern. Unter anderem führte das zur Konzentration auf die sogenannten Kernfächer und zur Einführung der Ganztagschule. Zu einer stärkeren Einbindung von Bewegung in die Schule führten diese Diskussionen allerdings nicht, obwohl schon damals zahlreiche Belege für den Zusammenhang von Lernen und Bewegung vorlagen (Neuber, 2020, S. 137–158). Dabei wurde schnell deutlich, dass sich der veränderte Unterricht zu stark auf „Regelwissen, Routinen und auswendig gelernte und methodisierte Verfahren“ richtete (Edelstein, 2001, zit. nach Laging, 2006, S. 160). Eine *leibliche Bildung* im Sinne eines wahrnehmungsorientierten Erfassens von Welt „und bewegungsaktives Weltverstehen als Teil der Grundbildung des Menschen“ könnten dagegen Abhilfe leisten (Laging, 2006, S. 160). Nach diesem Verständnis ist Lernen ein Erkenntnisprozess, der bei individuellen Wahrnehmungen ansetzt, sie durch zielgerichtete Reflexionen zu Erfahrungen verdichtet, auf deren Grundlage dann gehandelt werden kann.

Im Kern handelt es sich dabei um eine ästhetische oder genauer „aistische“, also *wahrnehmungsbezogene Bildungsidee*, in deren Zentrum der Dreischritt von Wahrnehmung, Erfahrung und (Selbst-)Gestaltung liegt (Beckers, 1997). Ausgangs- und Bezugspunkt ist das Subjekt mit seinen individuellen Fähigkeiten und Haltungen. Die Zielsetzung der Bildungsidee besteht darin, „das Subjekt zu einer Selbstgestaltung mit individueller Sinnggebung innerhalb sozialer Verantwortung zu befähigen“ (Beckers, 1997, S. 20). Der Bildungsprozess ereignet sich über die Wahrnehmung des individuell Neuen, des „für mich Außer- und Un-Gewöhnlichen, des Widersprechenden“ (Beckers, 1997, S. 21). Erst wenn Unordnung in die gewohnte

(Wahrnehmungs-)Welt gebracht wird, werden Bildungsprozesse möglich. Sie finden dort statt, „wo auftretende Erfahrungen nicht in die biographisch aufgebauten Ordnungen eingebettet werden können, welche die täglichen Interpretationen lenken“ (Scheid & Oesterhelt, 2022, S. 22). Dazu bedarf es der *Reflexion von Wahrnehmungen*, die zu einer Distanznahme beiträgt, wodurch zunächst zufällige Wahrnehmungen zu mehr oder weniger generalisierten Erfahrungen werden, die wiederum zur Gestaltung der individuellen Lebenswelt beitragen können. So ist bspw. für viele Studierende ein funktionelles, leistungsorientiertes Verständnis ihres Körpers selbstverständlich. Durch Sinnes- oder Ausdruckserfahrungen mit dem eigenen Körper kann diese Sichtweise irritiert werden, sodass es im Idealfall zu einem erweiterten Körperverständnis kommt, was nicht zuletzt für angehende Lehrkräfte hilfreich ist. Ein solcher Ansatz ist daher besonders für die Lehrerbildung interessant, weil damit biografische Erfahrungen aufgebrochen und bewusst gemacht werden können (Kaundinya, Magner & Neuber, 2023).

Bildungsrelevante Reflexionen können aber nicht nur über diskursive Auseinandersetzungen angestoßen werden, sondern sie ereignen sich auch präverbal im Sinne einer *Bildung durch den Körper* (Franke, 2008). Folgt man diesem Gedanken, vollziehen sich leibliche Erfahrungen in einem spezifischen Modus der Weltbegegnung, den Baumert die ästhetisch-expressive Begegnung mit und Gestaltung von Welt nennt – weitere Modalitäten sind die kognitiv-instrumentelle, die normativ-evaluative und die existenziell-konstitutive Modellierung der Welt (Tenorth, 2008, S. 168–172). Es stellt sich allerdings die Frage, wie derartige ästhetisch-expressive „Begegnungen mit der Welt“ inszeniert werden können. Fest steht zunächst, dass man ästhetische Erfahrungen nicht erzwingen kann: „Wo Erfahrung planmäßig gesucht wird, kommt es zu keiner“ (Dieckmann, 1994, S. 79). Gleichwohl können die Bedingungen für das „Machen von Erfahrungen“ gestaltet werden. Dazu gehört das Auslegen von „Stolpersteine(n)“ (Klinge, 2009, S. 100), um gewohnte Wahrnehmungs-, Denk- und Verhaltensmuster bewusst zu machen: „Statt raschem ‚Abhaken‘ und routinisiertem Einordnen in Stereotype werden Reibungsflächen geschaffen ... Die Verlangsamung und Erschwerung der Auseinandersetzung kann so zu einer Herausforderung werden, sich neu mit einer Sache zu beschäftigen und ihr bisher nicht beachtete Seiten abzugewinnen“ (Bernd, 1993, S. 71–72).

4. Perspektiven für eine zeitgemäße Bildung „nach“ Corona

Ausgehend von der Gegenüberstellung digitalen und bewegten Lernens lassen sich die Stärken und Schwächen digitaler Bildungsprozesse nun genauer bestimmen. Dabei geht es nicht darum, den einen Zugang gegen den anderen auszuspielen. Gleichwohl soll in Zeiten einer gewissen digitalen Euphorie geprüft werden, wieviel digitales Lernen möglich und wieviel leibhaftiges Lernen nötig ist, um die Entwicklung junger Menschen zu fördern. Auf der Haben-Seite digitaler Bildung kann zunächst festgehalten werden, dass sie es ermöglicht hat, unter pandemischen Bedingungen Kontakt zu Schülerinnen und Schülern, Studentinnen und Studenten zu halten.

Gerade digitale Bewegungsangebote, wie gemeinsame Fitnessübungen oder Bewegungspausen im Distanzunterricht, haben dabei viel zum *Aufrechterhalten sozialer Beziehungen* beigetragen (z. B. Limmeroth, Hagemann & Heussner, 2021). Das war in einer Situation, die für die meisten Menschen mit Unsicherheiten und Ängsten verbunden war, viel wert. Da nicht absehbar ist, wie sich das pandemische Geschehen weiterentwickelt, tun wir gut daran, die Möglichkeiten des „Distanzlernens“, oder allgemeiner ausgedrückt: des ortsunabhängigen kollaborativen Arbeitens, zu pflegen und weiterzuentwickeln.

Digitale Lernangebote können zudem eine hohe *motivationale Bedeutung* haben, gerade für junge Menschen. Durch das Aufgreifen lebensweltlicher Praktiken von „digital natives“ können Schule und Hochschule attraktiver werden. Das bedarf allerdings ebenso einer gezielten didaktischen Inszenierung, wie die Veranschaulichung von Lerngegenständen oder die Förderung selbstständigen Lernens durch digitale Medien (Schaumburg, 2020). In besondere Weise gilt das für die Individualisierung von Lernprozessen bzw. die *Individuelle Förderung* von Heranwachsenden im Rahmen digitalisierter Lernprozesse. Im Idealfall ermöglicht sie es Schülerinnen und Schülern, Aufgaben mit dem jeweils passenden Anspruchsniveau zu lösen und den eigenen Lernfortschritt selbstständig zu planen (vgl. Fischer, 2014). Auch interessengeleitetes Arbeiten ist mit Hilfe digitaler Tools oft einfacher möglich als in klassischen Lehr-Lern-Settings. Gerade Heranwachsende mit geringem Vorwissen brauchen dafür aber nach wie vor eine intensive Begleitung (Gerard, Matuk, McElhaney & Linn, 2015).

Ein häufig genanntes Argument für digitale Lernumgebungen ist die *Förderung fachlichen Lernens*. Insbesondere in Bezug auf die Hochschullehre in der Corona-Krise wird gerne betont, dass „die schnelle Anpassung an die Situation und die Entwicklung von guten digitalen Angeboten [...] dazu geführt [haben], dass Studierende ihr Studium zu einem Großteil ohne größere Probleme fortsetzen konnten“ (Berghoff et al., 2021, S. 26). Tatsächlich wünschen sich auch viele Studierende eine Fortführung digitaler Angebote. Andere Untersuchungen kommen dagegen zu weniger optimistischen Befunden. So gaben nach einer Studie des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) 62% der Studierenden an, dass die Bewältigung des Lernstoffs durch das digitale Lernen in der Corona-Pandemie schwieriger geworden sei (Marczuk et al., 2021, S. 4). Auch Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer teilen die digitale Euphorie in Bezug auf das fachliche Lernen nur bedingt und plädieren mehrheitlich für eine Rückkehr zur Präsenzlehre oder für eine Kombination von Präsenzlehre und digitalen Formaten (Berghoff et al., 2021, S. 28). Insofern scheint das Argument des fachlichen digitalen Lernens nur bedingt tragfähig zu sein.

Was Webex, Teams und Zoom offensichtlich nicht können, ist, eine intensive *soziale Interaktion und Kommunikation* anzuregen. Videokonferenzen können zwar dazu beitragen, Kontakt zu halten. Trotz aller Gruppenarbeitstools fördern sie jedoch keinen vertiefenden sozialen Austausch. So erklären 77% der Studierenden in der DZHW-Studie, dass der Austausch in Lerngruppen schwieriger geworden sei und

86% finden, dass Kontakte zu anderen Studierenden schwieriger herzustellen seien (Marczuk et al., 2021, S. 4). Gleiches gilt für *Bewegungsaktivitäten*, die zwar ange-regt, aber kaum differenziert werden können. Eine gezielte motorische, soziale oder kognitive Förderung hat über digitale Bewegungsangebote in der Corona-Zeit prak-tisch nicht stattgefunden (Neuber, 2022). Letztlich zeigen diese Befunde, dass echte *pädagogische Beziehungen* eben doch einer leibhaftigen Begegnung von Menschen bedürfen, auch weil soziale Beziehungen nicht nur auf der Sach- bzw. Inhaltsebene stattfinden, sondern auf komplexen Mensch-Welt-Verhältnissen beruhen (Laging, 2006).

Schließlich wird vor dem Hintergrund der bisherigen Ausführungen auch deut-lich, dass das Anstoßen *reflexiver Prozesse* und damit letztlich das Anregen von (*Selbst-*)*Bildungsprozessen* (Beckers, 1997) in digitalen Lehr-Lern-Settings sehr schwierig ist. Wahrnehmung und Erfahrung, Widerständigkeit und Fremdheit, Pro-vokation und (stilles) Einvernehmen, Ironie und Humor – all das ist unter digitalen Bedingungen kaum umsetzbar, weil die Kommunikation im Wesentlichen auf die Sachebene begrenzt ist. Hinzu kommt, dass die *Motivation der Lernenden* auf lange Sicht nur schwer aufrechtzuerhalten ist – was mit zunehmender Dauer des Distanz-lernens an den ausgeschalteten Kameras von Schülerinnen und Schülern, Studen-tinnen und Studenten deutlich zu sehen war (Kirchmeier, 2020). Damit ist aber auch eine echte Beteiligung im Sinne von aktiver *Partizipation am Lernprozess* kaum möglich. Signifikantes, d. h. ich-bedeutsames Lernen findet in digitalen Distanzlern-phasen nur selten statt, weil ein authentischer Bezug zum Lerngegenstand und zur Lerngruppe nur schwer herstellbar ist (vgl. Rogers, 1984).

Welche Perspektiven ergeben sich damit aus den digitalen Lehr-Lern-Erfahrun-gen der Pandemie? Zunächst lässt sich festhalten, dass einseitige Lobeshymnen auf das Potenzial digitalen Lernens nicht angebracht sind, auch wenn die Bildungspolitik nicht müde wird, die Vorzüge digitaler Bildung anzupreisen. Lernen ist und bleibt ein komplexer Prozess, der nicht auf die kognitive Dimension begrenzt werden kann. Das bedeutet, dass *Bewegtes Lernen* und *Leibliche Bildung* als Grundlagen pädagogi-schen Handelns in der Schule, aber auch in der Hochschule nicht abgeschafft werden können. Vielmehr braucht es authentische Erfahrungen, soziale Begegnungen und reflexive Momente, um Bildungsprozesse anregen zu können, die über das Repro-duzieren von Sachinhalten hinausgehen. Der Idee erfahrungsorientierten Lernens im Sinne eines ästhetischen Bildungsprozesses sollte daher gerade in Zeiten zuneh-mender Digitalisierung wieder mehr Aufmerksamkeit zuteilwerden. Zugleich sollten die Möglichkeiten digitalen *fachlichen* Lernens weiterentwickelt werden. Allerdings bedarf es dazu einer angemessenen Reflexion von Chancen und Risiken digitaler Gesellschaften im Sinne einer digitalen Bildung.

Literatur

- Aschebrock, H. (2013). Schulentwicklung: Bewegte Schule. In P. Neumann & E. Balz (Hrsg.), *Sportdidaktik – Pragmatische Fachdidaktik für die Sekundarstufe I und II* (S. 146–155). Berlin: Cornelsen.
- Beckers, E. (1997). Über das Bildungspotential des Sportunterrichts. In E. Balz & P. Neumann (Hrsg.), *Wie pädagogisch soll der Schulsport sein?* (S. 15–32). Schorndorf: Hofmann.
- Berghoff, S., Horstmann, N., Hüsch, M. & Müller, K. (2021). *Studium und Lehre in Zeiten der Corona-Pandemie – Die Sicht von Studierenden und Lehrenden* (CHE-Impulse Nr. 3). Gütersloh: CHE.
- Bernd, C. (1993). Theaterspielen in der Bewegungserziehung oder: Am Anfang steht der Anspruch ... In R. Prohl (Hrsg.), *Facetten der Sportpädagogik – Beiträge zur pädagogischen Diskussion des Sports* (S. 65–73). Schorndorf: Hofmann.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2016). *Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung*. https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf [04.08.2022].
- Centrum für Hochschulentwicklung (CHE). (2017). *Lehramtsstudium in der digitalen Welt – Professionelle Vorbereitung auf den Unterricht mit digitalen Medien?!* https://www.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/.content/Downloads/Monitor-Lehrerbildung_Broschuere_Lehramtsstudium-in-der-digitalen-Welt.pdf [04.08.2022].
- Dengel, A. (2018). *Digitale Bildung: ein interdisziplinäres Verständnis zwischen Medienpädagogik und Informatik*. <https://www.medienpaed.com/article/view/558/625> [04.08.2022].
- Dieckmann, B. (1994). *Der Erfahrungsbegriff in der Pädagogik*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Fischer, C. (2014). *Individuelle Förderung als schulische Herausforderung*. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Franke, E. (2008). Erfahrungsbasierte Voraussetzungen ästhetisch-expressiver Bildung – zur Entwicklung einer domänenspezifischen ‚Sprache‘ physischer Expression. In E. Franke (Hrsg.), *Erfahrungsbasierte Bildung im Spiegel der Standardisierungsdebatte* (Jahrbuch Bewegungs- und Sportpädagogik, 7, S. 195–215). Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Funke-Wieneke, J. (2009). Körpererfahrung. In H. Haag & A. Hummel (Hrsg.), *Handbuch Sportpädagogik* (2., erweit. Aufl., S. 314–322). Schorndorf: Hofmann.
- Gerard, L., Matuk, C., McElhaney, K. & Linn, M. C. (2015). Automated, adaptive guidance for K-12 education. *Educational Research Review*, 15, 41–58.
- Grupe, O. (1995). Erfahrungen im Sport: Haben sie eine besondere pädagogische Bedeutung? In H. J. Schaller & D. Pache (Hrsg.), *Sport als Bildungschance und Lebensform* (S. 20–26). Schorndorf: Hofmann.
- Hildebrandt-Stramann, R. (Hrsg.). (2007). *Bewegte Schule – Schule bewegt gestalten*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Kaundinya, U., Magner, A. & Neuber, N. (2023). Von der Erfahrung zur Erkenntnis – ein ästhetisches Bildungskonzept in der Sportlehrerbildung. In E. Balz & T. Bindel (Hrsg.), *Bildungszugänge im Sport* (Bildung und Sport). Wiesbaden: Springer VS.
- Kirchmeier, C. (2020). *Generation unsichtbar – Warum wollen viele Studierende in Videokonferenzen kein Gesicht zeigen?* <https://epaper.sueddeutsche.de/webreader-v3/index.html#/789999/12> [04.08.2022].

- Klinge, A. (2009). Körperwahrnehmung: den Körper wahrnehmen, mit dem Körper wahrnehmen und verstehen. In R. Laging (Hrsg.), *Inhalte und Themen des Sportunterrichts* (S. 96–107). Baltmansweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Klupsch-Sahlmann, R. (1999). *Mehr Bewegung in die Grundschule – Grundlagen, Bewegungschancen im Schulleben, Beispiele für alle Fächer*. Berlin: Cornelsen.
- Kultusministerkonferenz (KMK). (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf [04.08.2022].
- Laging, R. (2006). Bewegung und leibliche Bildung – Bewegungspädagogische Überlegungen zum Bildungsbeitrag des Schulsports. In J. Bietz, R. Laging & M. Roscher (Hrsg.), *Bildungstheoretische Grundlagen der Bewegungs- und Sportpädagogik* (Bewegungspädagogik, 2, S. 159–179). Baltmansweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Laging, R. (2017). *Bewegung in Schule und Unterricht – Anregungen für eine bewegungsorientierte Schulentwicklung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Leitner, M., Oebelsberger, W., Städtler, H., Thuma, M. & Wimmer, M. (2015). Schulen in Bewegung bringen – Grundsatzpapier für Bewegte Schule Österreich. *Bewegung & Sport*, 69(1), 10–12.
- Limmeroth, J., Hagemann, N., Heussner, F. et al. (2021). Gelingensbedingungen eines digitalen Sportangebots. *Forum Kinder- und Jugendsport – Zeitschrift für Forschung, Transfer und Praxisdialog*, 2, 59–65. <https://doi.org/10.1007/s43594-021-00030-z>
- Lütteken, L. (2020). *Präsenzlehre auch in Krisen nicht ersetzbar*. <https://www.forschung-und-lehre.de/management/praesenzlehre-auch-in-krisen-nicht-ersetzbar-2906> [04.08.2022].
- Marczuk, A., Multrus, F. & Lörz, M. (2021). Die Studiensituation in der Corona-Pandemie. Auswirkungen der Digitalisierung auf die Lern- und Kontaktsituation von Studierenden. *DZHW Brief 01/2021*. https://doi.org/10.34878/2021.01.dzhw_brief
- Neuber, N. (2020). *Fachdidaktische Konzepte Sport – Zielgruppen und Voraussetzungen* (Basiswissen Lernen im Sport). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-28464-0>
- Neuber, N. (2021). Wahrnehmung und Körpererfahrung. In N. Neuber, *Fachdidaktische Konzepte Sport II – Themenfelder und Perspektiven* (Basiswissen Lernen im Sport, S. 31–50). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30249-8_
- Neuber, N. (2022). Kinder- und Jugendsport „nach“ Corona – Bedeutung von Bewegung, Spiel und Sport für ein gesundes Aufwachsen. *Forum Kinder- und Jugendsport – Zeitschrift für Forschung, Transfer und Praxisdialog*, 3, 7–12. <https://doi.org/10.1007/s43594-022-00057-w>
- Neuber, N., Golenia, M. & Pfitzner, M. (2023). Erziehung und Bildung – Sportpädagogik. In A. Güllich & M. Krüger (Hrsg.), *Sport – Das Lehrbuch für das Sportstudium* (2., überarbeit. Aufl.). Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum.
- Nida-Rümelin, J. & Weidenfeld, N. (2018). *Digitale Humanismus – eine Ethik für das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz*. München: Pieper.
- Nida-Rümelin, J. & Zierer, K. (2020). *Digitale Bildung – Vernunft und Empirie als Antwort auf eine entgleiste Debatte*. <https://www.nzz.ch/meinung/digitale-bildung-vernunft-und-empirie-helfen-weiter-ld.1552714?mktcid=sms&mktcval=WhatsApp> [04.08.2022].
- Pant, H. (2021). *Nicht ein Virus ist schuld*. <https://deutsches-schulportal.de/expertenstimmen/nicht-ein-virus-ist-schuld/> [04.08.2022].
- Rogers, C. R. (1984). *Freiheit und Engagement – Personenzentriertes Lehren und Lernen*. München: Kösel.

- Rumpf, H. (1983). Beherrscht und verwahrlost – Über den Sportkörper, den Schulkörper und die ästhetische Erziehung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 29(3), 333–346.
- Schaumburg, H. (2020). *Was wissen wir über digitale Medien im Unterricht?* In S. Aufenanger, B. Eickelmann, A. Feindt & A.-M. Kamin (Hrsg.), #schuleDIGITAL (Friedrich Jahresheft, Bd. 38, S. 10–13). Hannover: Friedrich.
- Scheid, V. & Oesterhelt, V. (2022). Grundbegriffe der Sportpädagogik. In E. Balz, S. Reuker, V. Scheid & R. Sygusch (Hrsg.), *Sportpädagogik – Eine Grundlegung* (S. 17–32). Stuttgart: Kohlhammer.
- Schmid, U., Lutz, G. & Behrens, J. (2016). *Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. https://www.bertelsmannstiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_Monitor-Digitale-Bildung_Berufliche-Ausbildung-im-digitalen-Zeitalter_IFT_2016.pdf [04.08.2022].
- Tenorth, H.-E. (2008). Sport im Kanon der Schule – Die Dimension des Ästhetisch-Expressiven. Über vernachlässigte Dimensionen der Bildungsdebatte und -theorie. In E. Franke (Hrsg.), *Erfahrungsbasierte Bildung im Spiegel der Standardisierungsdebatte* (Jahrbuch Bewegungs- und Sportpädagogik, 7, S. 163–179). Baltmansweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Woll, A., Scharenberg, S., Klos, L., Opper, E., Niessner, C. (2021). Fünf Thesen und elf Empfehlungen zur Bewegungs- und Sportförderung für Kinder und Jugendliche vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie. „Es ist bereits fünf nach Zwölf – wir fordern einen Bewegungspakt!“. *KIT Scientific Working Papers*, 174. <https://doi.org/10.5445/IR/1000139901/v2>
- Wolters, P. (2016). Körpererfahrung. In C. Kröger & W.-D. Miethling (Hrsg.), *Sporttheorie in der gymnasialen Oberstufe* (2., überarbeit. und erweiter. Aufl., S. 227–241). Schorndorf: Hofmann.
- Wößmann, L., Freundl, V., Grewenig, E., Lergetporer, P., Werner, K., Zierow, L. (2020). *Bildung in der Coronakrise: Wie haben die Schulkinder die Zeit der Schulschließungen verbracht, und welche Bildungsmaßnahmen befürworten die Deutschen?* [https://www.ifo.de/publikationen/2020/aufsatz-zeitschrift/bildung-der-coronakrise-wie-haben-die-schulkinder-die-zeit#:~:text=Gro%C3%9Fere%20Mehrheiten%20bef%C3%BCrworten%20verpflichtenden%20Online,schwierigen%20sozialen%20Verh%C3%A4ltnissen%20\(83%25\)](https://www.ifo.de/publikationen/2020/aufsatz-zeitschrift/bildung-der-coronakrise-wie-haben-die-schulkinder-die-zeit#:~:text=Gro%C3%9Fere%20Mehrheiten%20bef%C3%BCrworten%20verpflichtenden%20Online,schwierigen%20sozialen%20Verh%C3%A4ltnissen%20(83%25)) [04.08.2022].
- Zierer, K. (2021). *Ein Jahr zum vergessen*. <https://www.sueddeutsche.de/politik/schulen-in-der-pandemie-ein-jahr-zum-vergessen-1.5233757>
- Zierer, K. (2022). Bildung, besser. *Süddeutsche Zeitung*, 155, 5.

Medienbildung im Deutschunterricht in der Primarstufe

Lehrer_innenbefragung zum Einsatz digitaler Lernangebote für den (begabungsförderlichen) Deutschunterricht in der Primarstufe

1. Einführung

Kinder wachsen bereits seit vielen Jahren in einer durch und durch mediatisierten Welt auf (Moser, 2019). Internetfähige Endgeräte bestimmen den außerschulischen Alltag der Kinder. Die Volksschule nimmt auf diese Lebenswelt mehr und mehr Bezug. Nicht zuletzt mit dem Referenzrahmen für digitale Kompetenzen für die vierte Schulstufe (digi.komp4) und dem Grundsatzterlass „Unterrichtsprinzip Medienerziehung“ von 2014 wird in österreichischen Volksschulen verstärkt das Ziel verfolgt, Kinder auf den sinnvollen Umgang mit digitalen Medien vorzubereiten und die Kinder zu kompetenten und reflektierten Mediennutzerinnen und Mediennutzern zu machen, die ihr Wissen, ihre Kenntnisse und ihre Fähigkeiten auch mithilfe digitaler Medien ausdrücken können (BMBWF, 2019; BMBF, 2014). Es existiert mittlerweile eine Vielzahl an medienpädagogischen Initiativen (allen voran eEducation Austria) in Österreich, die versuchen, die Arbeit mit digitalen Medien in den Regelunterricht zu implementieren.

Die vorliegende Forschungsarbeit hat bei Lehrerinnen und Lehrern nachgefragt, was hinsichtlich Medienbildung an den Volksschulen bereits zur gelebten Praxis geworden ist. In leitfadengestützten Interviews wurden 10 Lehrerinnen und Lehrer zu ihren Kompetenzen im Bereich Medien und Medienbildung sowie der Implementierung im Regelunterricht (Deutsch) befragt. Außerdem wurde gefragt, ob sie im Einsatz digitaler Hilfsmittel eine Chance – und wenn ja welche – für begabungs- und interessensförderlichen Unterricht sehen.

Dargestellt werden zum einen wesentliche Erkenntnisse aus den Interviews und zum anderen drei Muster bei den befragten Lehrpersonen hinsichtlich Einschätzung der eigenen Medienkompetenz, Haltung und Medieneinsatz im Unterricht. Diese Muster haben sich in der Aufbereitung des Datenmaterials aufgedrängt, da sich auffällige Koinzidenzen ähnlicher Merkmale bei den befragten Lehrpersonen erkennen lassen.

2. Begriffsklärung Medienkompetenz und Medienbildung

Neben der Existenz mannigfaltiger Definitionen und Ausdifferenzierungen des Begriffs Medienkompetenz wird meist auf die Definition von Baake zurückgegriffen. Sie stellt den Kern vieler Medienkompetenzbegriffe dar. Medienkompetenz umfasst

nach Baake (1996, 1997, 2001) vier Dimensionen: Medienkritik, Medienkunde, Mediennutzung und Mediengestaltung.¹

Diese vier Bereiche stellen für Baake diejenigen Kompetenzen dar, die für Schülerinnen und Schüler für die Entwicklung von Medienkompetenz von Bedeutung sind, und versteht sie gleichsam als Kulturtechniken, deren Vermittlung auch eine Aufgabe der Schule darstellt. Normativ verstanden fordern Medienkompetenzmodelle eine verbesserte Handlungsfähigkeit im Umgang mit neuen bzw. digitalen Medien ein. Die Erreichung dieser Handlungsfähigkeit ist jedoch nicht vorrangig die Aufgabe des Deutschunterrichts. Nichtsdestotrotz bilden die von Baacke formulierten Kompetenzen die Grundlage vieler nachfolgender Kompetenzmodelle und Medienbildungskonzepte (vgl. Tulodziecki, 2007; Kübler, 1999; Brandhofer et al., 2018; Baumgartner, Brandhofer, Ebner, Gradinger & Korte, 2015 oder Moser, 2019).

Für den Deutschunterricht – und damit wird die Begriffsabgrenzung nach Spanhel (2011) vorgenommen – ist vor allem der Begriff der Medienbildung von Bedeutung. Medienbildung steht für die Gestaltung menschlicher Lernräume hin zu medialen Bildungsräumen. Medienbildung ist die Chance, Lernprozesse mit, für und durch Medien zu gestalten und zu begleiten. Als globales Bildungsziel wird von Spanhel (2011, S. 97) gefordert, die „[...]anthropologische Bedeutung von Medialität für den menschlichen Bildungsprozess zu erkennen [...]“ und dementsprechend die Bildungsräume in unserer mediatisierten Welt umzugestalten.

Für den vorliegenden Beitrag wird Medienkompetenz und Medienbildung distinktiv verwendet. Der Begriff Medienkompetenz legt den Fokus verstärkt auf Bildung über Medien, deren Wirkmechanismen, Umgang mit digitalen Endgeräten, die technischen Hintergründe etc. Unter dem Begriff Medienbildung wird demgegenüber Bildung vor allem mit und durch Medien verstanden. Selbstverständlich wird im Rahmen von Medienbildung auch Medienkompetenz erlangt, wenn z. B. technische Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Medien im Unterricht erlernt werden müssen, um inhaltliche Themen zu bearbeiten. Dies geschieht aber nicht als Selbstzweck, sondern immer mit dem Ziel, fachspezifische Inhalte zu er- und bearbeiten.

1 Unter Medienkritik versteht Baake die Unterscheidungs- und Entscheidungsfähigkeit, welches Medium für welche Tätigkeit geeignet ist. Es geht also darum, zu entscheiden, welche Medien wir benutzen und welche wir nicht benutzen im Lichte praktischer, ethischer, qualitativer etc. Analyse. Unter Medienkunde versteht er das klassische Wissen über Medien. Mediennutzung ist der kompetente Umgang mit Medien im Sinne der Gestaltung von eigenen Medienprodukten wie etwa Radioprogramme, Videos etc. Unter Mediengestaltung versteht er die kreative Auseinandersetzung mit Medien. So versteht er die innovative Veränderung und Weiterentwicklung medialer Inhalte.

3. Forschungsfragen

Ausgangspunkt für die Befragung der Lehrkräfte waren folgende Forschungsfragen:

1. Wird Medienbildung als wesentlicher Bestandteil des Deutschunterrichts der Volksschule gesehen?
2. Wie medienkompetent fühlen sich Lehrpersonen in der Volksschule?
3. Erkennen die Lehrpersonen die Chance digitaler Medien für individualisierten, interessens- und begabungsförderlichen Deutschunterricht?

Neben der Beantwortung der Forschungsfragen werden im Beitrag weitere Ergebnisse aus den Interviews dokumentiert.

4. Datenmaterial und methodisches Vorgehen

Die Datengrundlage dieser Forschungsarbeit bilden leitfadengestützte Interviews mit 10 Volksschullehrpersonen. Die Interviews dauerten ca. 40 Minuten und sie wurden im Zeitraum von Herbst 2020 bis Anfang Frühjahr 2021 durchgeführt. Die Befragung fand also nach den ersten coronabedingten Schulschließungen statt. Alle befragten Lehrer_innen waren somit bereits zum Befragungszeitpunkt mit Homeschooling und (möglichen) digitalen Begleiterscheinungen konfrontiert worden. Die befragten Lehrpersonen setzten sich zu gleichen Teilen aus Stadt- und Landschulen zusammen und wiesen einen Altersschnitt von 37 Jahren auf. 20% der befragten Lehrkräfte waren Männer und 80% waren Frauen. Der Frauenanteil bei den Primarstufenlehrkräften liegt in Österreich bei 92,6% (Bundeskanzleramt, 2021).

Die Interviews wurden entlang eines Interviewleitfadens (Mayring, 2015) geführt. Dieser stützt sich auf drei Erzählimpulse mit jeweils vier bis sechs (möglichen) Nachfragen, die sich allesamt an den drei in Kapitel 3 genannten Forschungsfragen orientieren. Alle Interviews wurden aufgenommen und nach den Transkriptionsregeln von Dresing und Pehl (2018) transkribiert. Die in dem Beitrag vorgestellten Ergebnisse wurden mit Hilfe der strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) kategorisiert und analysiert. Die Kategorien wurden dabei sowohl induktiv aus dem Material gebildet als auch deduktiv (hier vor allem aus Gerthofer & Schneider, 2021, siehe Abb. 1) entwickelt (Schreier, 2012).

Als theoretisches Modell bei der Überlegung zu den gewählten Kategorien sei auf die Prädiktoren der Intention zum didaktischen Einsatz von Eik-Henning Tappe (2019) verwiesen. Diese wurden von Gerthofer und Schneider (2021) adaptiert und in folgendes Modell gegossen (siehe Abb. 1).

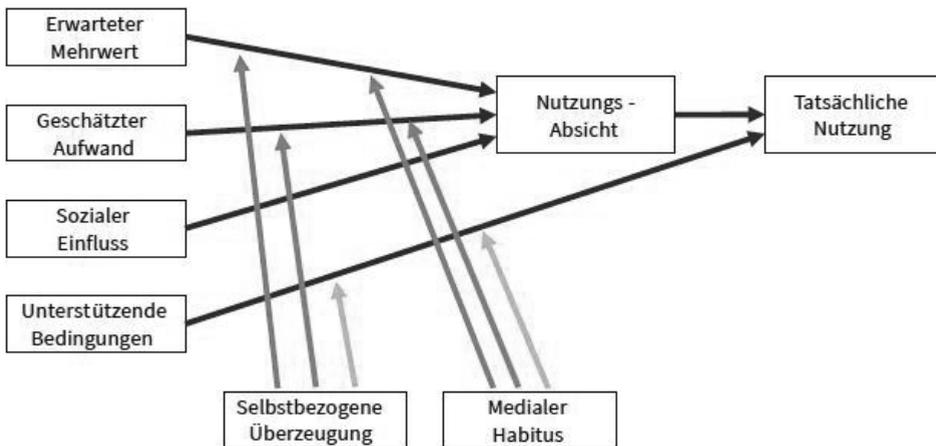


Abb. 1: Modell der Akzeptanz zum Einsatz digitaler Medien (Gerthofer & Schneider, 2021, S. 287)

Festgehalten werden vier Prädiktoren, die direkten Einfluss auf die Nutzungsabsicht und in weiterer Folge auf die tatsächliche Nutzung digitaler Medien entfalten. Die ersten drei Prädiktoren („Erwartete Mehrwert“, „Geschätzter Aufwand“, „Sozialer Einfluss“) finden sich für die Zwecke des Forschungsinteresses adaptiert in den Kategorien „Mehrwert und Einsatzgründe“, Potenzial digitaler Tools für die Begabungs- und Interessensförderung“ und „Hindernisse“ wider (siehe Tab. 1). Zusätzlich nachgefragt wurde in der Kategorie „Wünsche“, welche unterstützenden Bedingungen sich die Lehrkräfte wünschen würden. Die beiden Moderatorvariablen im Modell („Selbstbezogene Überzeugung“ und „Medialer Habitus“) sind in den Kategorien „Eigenkompetenz“ und „Haltung“ abgebildet (siehe Tab. 1).

Die Aussagen der Lehrkräfte wurden letztlich in insgesamt acht Kategorien gefasst. Tabelle 1 zeigt die acht Kategorien, die Definition für die jeweilige Kategorie und das dazugehörige Ankerbeispiel für die jeweilige Kategorie aus den Textbeispielen.

Tab. 1: Kategoriensystem zur Kodierung der Interviews mit den Volksschullehrkräften

Kategorie	Definition	Ankerbeispiele
K1: Bedeutung der Medienbildung und Medienkompetenz im (persönlichen) Curriculum	Aussagen über die Bedeutung der Medienbildung und der aufzubauenen Medienkompetenz im persönlichen gelebten Curriculum der VS im Fach Deutsch (im Gegensatz zum geschriebenen)	„Also grundsätzlich finde ich es einfach wichtig, dass man ihnen erklärt, wie man umgeht mit Medien, dann das Internet, dass man das auch ein bisschen kritisch hinterfragen sollte, nicht alles glauben und die Nutzung, dass nicht alles gut ist, dass man vielleicht auch ein bisschen vorsichtig ist in Bezug auf Menschen. Durch das Internet kommt man ja leicht in Kontakt mit Menschen, dass man da ein bisschen vorsichtig sein soll.“ (Interview 7, Absatz 21)

Kategorie	Definition	Ankerbeispiele
K2: Haltung	Aussagen über die eigene Einstellung zu digitalen Medien und zur Digitalisierung generell	„Aber eigentlich mag ich, ich persönlich mag es nicht gern, ich nehme auch Computer nicht gern her, ich nehme auch mein Handy nicht gerne her, aber es gehört dazu und man muss dann ja natürlich ein gutes Maß finden und man soll es ja nicht vermeiden.“ (Interview 3, Absatz 35)
K3: Eigenkompetenz	Einschätzung der eigenen Medienkompetenz	„Ja eigentlich ganz gut, ich bin schon immer aufgewachsen mit digitalen Medien und ich war auch in der HAK, in der Handelsakademie fünf Jahre in einer Laptop-Klasse, daher bin ich da sehr bewandert würde ich sagen, also ich kenne mich besser aus als die anderen Kolleginnen und bin dadurch; also ich erkläre ihnen oft ja oder stelle ihnen was ein am Computer, also ich bin da recht zackig würde ich sagen, habe kein Problem und deswegen bringe ich das auch in den Unterricht mit ein.“ (Interview 2, Absatz 19)
K4: Verwendete digitale Tools	Aussagen über die für das Lernen verwendeten Tools und die verwendete Hardware im Deutschunterricht	„Dann haben wir seit neuestem die Bee-Bots“ (Interview 2, Absatz 7) „[...] Genau, die haben wir auch im Unterricht, und zwar haben wir das Alphabet groß auf einem Spielfeld und die Kinder dürfen da Wörter abfahren, es gibt dann aber auch z. B. Stationen, wo ich den Kindern ein Spielfeld mache und ich frage dann z. B. im Deutschunterricht, ob es jetzt mit einem Doppel N oder mit einem, also Doppelkonsonanten oder nicht, genau, die Kinder dürfen das dann abfahren, genau, der Roboter ist auch ganz viel im Unterricht mit dabei, dann haben wir natürlich vom Deutschbuch her, da haben wir natürlich ein Programm, also wir haben den Buntspecht und da haben wir auch ein Programm am Computer, wo die Kinder daran arbeiten können, dann natürlich haben wir auch ein Whiteboard, natürlich, so natürlich ist das nicht, aber wir haben ein Whiteboard und ich erstelle ganz oft Übungen, wo die Kinder mit Drag and Drop einfach Wörter zuordnen können das wäre jetzt z. B. haben wir gerade die Verben in der Nennform, dass sie einfach die Nennform dann zuordnen und ja genau, also das; dann haben wir auch Zeitschriften, das wären jetzt nicht digitale Medien, aber die können wir auch digital aufrufen die Zeitschrift, die wir im Unterricht haben, da haben wir den Leseexpress jetzt in der dritten Klasse und da arbeiten wir auch online, also die ganzen Texte können die Kinder zuhause auch online aufrufen und da gibt es seit neuestem auch Aktivitäten, die sie online machen können, das ist auch ganz toll. [...]“ (Interview 2, Absatz 9)

Kategorie	Definition	Ankerbeispiele
K5: Hindernisse	Aussagen über Gründe, die den Einsatz digitaler Medien verhindern	„Ich muss sagen, mir geht die Zeit auch eigentlich dazu ab. Also ich würde gerne mit Fotos oder was arbeiten, was ich selber mit der Handy-Kamera oder so irgendwas eine Kurzdatei oder Bildgeschichten oder gewisse Erzählungen oder alles selber mache und diese Dinge. Aber irgendwie bleibt es dann meistens bei den Ideen und ich schaue, dass ich das Wichtige einfach, also die grundsätzlichen Sachen, die sie für die nächste Schule brauchen, durchbringe. Also das habe ich schon immer im Hinterkopf“ (Interview 4, Absatz 37) „Aber es ist ja auch so oft, dass die Schulen nicht ausgestattet dafür sind, es ist ja auch die Sache, die Kinder haben dann die Geräte auch nicht zuhause oft, gell. So schön sie gesagt haben, es kommen irgendwelche Laptops an die Schulen, bei uns ist nichts angekommen und ich habe definitiv Kinder in der Klasse, die nur Handy haben.“ (Interview 3, Absatz 7)
K6: Mehrwert und Einsatzgründe	Aussagen über Vorteile und Einsatzgründe von digitalen Medien und wie sie Kinder in ihrem Lernen unterstützen und begleiten.	„Also zum Lesen denke ich mir, mir taugt so was wie Antolin, einfach als Lesemotivation, dass sie da ihre Fragen beantworten können, man kann gefühlt zu jedem, ich habe noch kein Buch gefunden, dass es nicht auf Antolin gibt, und dass die dann nicht, wo es keine Fragen gäbe und da pushen sie sich gegenseitig und das motiviert sie einfach, dadurch ist es auch viel individueller.“ (Interview 8, Absatz 13)
K7: Potenzial digitaler Tools für die Begabungs- und Interessensförderung	Aussagen über das Potenzial der Verwendung digitaler Medien für die Begabungs- und Interessensförderung bei Volksschulkindern	„Also Zusatzaufgaben oder auch Expertenaufgaben, da sind dann wirklich schon für die Begabten und die Zusatzaufgaben und da dürfen die Kinder mit dieser Biene dann arbeiten dann zusätzlich oder ja, oder sie lesen in ihren Zeitschriften, was ja auch unter Medien fällt, eben Medienbildung und da haben sie auch ganz viele Rätselaufgaben dazu, also da geht es eher um sinnerfassendes Lesen und da dürfen sie Rätseln und genau, also das ist jetzt zur Begabtenförderung, also zusätzlich, wenn sie jetzt einfach flotter sind.“ (Interview 2, Absatz 43)
K8: Wünsche	Aussagen über Wünsche zur schulischen (und privaten) IT-Ausstattung und Fort- und Weiterbildung	„Ich würde mir wünschen WLAN in allen Klassen, einen Schul-laptop hat es gegeben extra für die Klasse, ja eventuell auch ein Tablett.“ (Interview 7, Absatz 9)

5. Ergebnisse und Diskussion

Die Aussagen, die aus den Interviews für alle interviewten Lehrpersonen herausgearbeitet wurden, werden nachfolgend in Kapitel 5.1 in den Zentralen Ergebnissen zusammengefasst und diskutiert. Darüber hinaus haben sich in der Aufbereitung des Datenmaterials spezifische Muster bei den befragten Lehrkräften gezeigt. Diese drei Muster werden in Kapitel 5.2 besprochen.

Alle dargestellten Ergebnisse orientieren sich an den Forschungsfragen, gehen aber in ihrem Erkenntniswert darüber hinaus.

5.1 Zentrale Ergebnisse

5.1.1 Bedeutung der Medienbildung für das eigene Curriculum

Die interviewten Lehrpersonen wurden am Beginn des Interviews gebeten, die Inhalte zu nennen, die ihre Schüler_innen in vier Jahren Deutschunterricht der Volksschule lernen sollten. Dabei wurden vom Interviewer immer lange Nachdenkpausen zwischen den genannten Punkten gelassen und mit der Frage „Was noch?“ versucht, die Interviewten zum Weiterdenken zu animieren. Kein_e Interviewpartner_in nannte dabei das Thema Medienbildung oder einen strukturierten Aufbau von Medienkompetenz von sich aus als bedeutsamen Inhalt für ihr persönliches Volksschulcurriculum des Deutschunterrichts. Auf explizite Nachfrage geben jedoch alle Lehrpersonen an, dass Medienbildung und Medienkompetenz bedeutsam für das eigene Curriculum sei. In der berichteten Umsetzung differenziert sich das Bild. So wird in den überwiegenden Aussagen die Bedeutung hervorgehoben, aber auf unterschiedliche Umstände verwiesen, weshalb man es im eigenen Unterricht aber kaum umsetzen kann. Meist wird in der einen oder anderen Schattierung auf die Dichte des bestehenden Curriculums hingewiesen:

Ist mir im Prinzip wichtig, muss ich nur ehrlich sagen, mach ich sehr wenig, weil ich halt momentan überhaupt in der Zeit jetzt, weil wir wirklich schauen so schnell wie möglich mit dem Stoff voran zu kommen, aber im Prinzip sehr, sehr wichtig ja. Sehr wichtig ja. (Interview 6, Absatz 5)

Hier wird auf Nachfrage betont, wie wichtig das Thema Medienbildung gesehen wird, die Zeit jedoch nicht vorhanden sei. Zusätzlich wird in der Aussage auch noch auf die COVID-Situation Bezug genommen, in der die zeitlichen Ressourcen noch einmal beschränkter sind.

Etwas drastischer wird der Druck im Curriculum auf Nachfrage in folgendem Statement ausgedrückt:

Das Thema ist ja heute so, dass ganz viele Kinder mit einem Migrationshintergrund zu uns kommen, in den Volksschulen, da ist es noch ein bissl bunter gemischt, Mittelschulen ist es dann sowieso, also in der Stadt sowieso nicht mehr durchgemischt und ich finde, dass eigentlich die Sachen, die im Curriculum stehen, mit dem, was an Deutschniveau in die Schule kommt, eigentlich nicht mehr machbar ist. (Interview 3, Absatz 3)

Hier wird mit den bestehenden Defiziten der Schüler_innen argumentiert, dass Medienbildung nicht stattfinden bzw. Medienkompetenz nicht aufgebaut werden kann.

Einige Lehrpersonen betonen die Bedeutung von Medienkompetenz und Medienbildung für ihren Deutschunterricht und verweisen im selben Atemzug auch auf die von ihnen praktizierte Umsetzung im Unterricht:

Wir haben aber auch Medien an sich thematisiert, also der Umgang mit Medien, kritischer Blick auf Medien und zwei Texte gelesen, haben wir verschiedene Personen

jetzt angeschaut, also die gerade für die Kinder sehr wichtig sind, die sie kennen aus digitalen Medien, aus sozialen Netzwerken usw., das haben wir durchaus thematisiert im Deutschunterricht und was auch vom Schulbuch vorgegeben war, ein Thema, Verfassen von E-Mails, das heißt auch genau über und auch Verfassen von SMS war ein Thema, genau, wenn es um SMS geht. (Interview 9, Absatz 9)

In dieser Aussage wird differenziert das Bildungsanliegen formuliert und exemplarisch auf einige Themen eingegangen, was den Schluss nahelegt, dass das Thema für diese Lehrpersonen auf jeden Fall implizit von Bedeutung ist.

Insgesamt lässt sich konstatieren, dass die Lehrkräfte Medienbildung und einen strukturierten Aufbau von Medienkompetenz grundsätzlich in ihren Aussagen ausklammern und nur auf Nachfrage die Bedeutung betonen. Das legt nahe, dass sie dem Thema keine außerordentliche Bedeutung für das Curriculum im Deutschunterricht der Primarstufe beimessen.

Dies steht ein wenig im Widerspruch zur besonderen Bedeutung, die alle Lehrkräfte (unbefragt) den Themen Medienbildung und Medienkompetenz für die Schüler_innen für ihr späteres Lernen und Arbeiten beimessen.

Das zeigt sich in vielen Aussagen und wird in folgenden beiden Aussagen besonders deutlich:

Also für sie ist dann, glaube ich, das Lernen mit den digitalen Medien wichtig für die Zukunft, für die Arbeitsweise, [...] es wird auch immer mehr und sie brauchen es im Berufsleben und sie sehen, dass alle Erwachsenen damit arbeiten. Ich finde, dass sie damit wirklich umgehen können sollten nach der Volksschule und das kommt eigentlich auch zu kurz in der Volksschule. (Interview 3, Absatz 11)

Also ich denke, man kann es fast nicht weglassen, die digitalen Medien, weil es einfach die Kinder so verlangen oder so mit ihrem Alltag da so viele Berührungspunkte im Alltag sind, dass wenn ich das jetzt weglassen würde, da wäre ich eigentlich fremd, den Kindern oder nicht kindgerecht irgendwo, weil sie doch so viele Berührungspunkte damit haben. (Interview 10, Absatz 29)

Die Beobachtung, dass sich Kinder von der Bearbeitung von Unterrichtsinhalten mithilfe digitaler Unterstützung besonders angezogen fühlen, zieht sich ebenfalls durch die Aussagen aller Lehrpersonen. Es wird auch festgehalten, dass die Schüler_innen mit digitaler Unterstützung tatsächlich arbeiten wollen und sich dabei besonders motiviert zeigen:

Aber ich bin auf jeden Fall der Meinung, dass man in der Volksschule schon auch damit arbeiten kann und sehr viel in die Richtung machen kann, weil die Kinder sehr schnell lernen und sie sind; ja, sie wollen das ja auch lernen. (Interview 2, Absatz 25)

Also sie haben hin und wieder gefragt: Darf ich den Text auch im Computer schreiben? (Interview 1, Absatz 116)

Ja voll motiviert, voll motiviert. Auf jeden Fall. Also da habe ich alle Aufmerksamkeit, ja schon. (Interview 6, Absatz 11)

Im Lichte dieser Aussagen ist es erstaunlich, dass Medienbildung und Medienkompetenz nur auf Nachfrage als bedeutsam für das Grundschulcurriculum angesehen werden. Dieses Missverhältnis lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass neben wenigen kritischen Stimmen (z. B. Spitzer, 2012; 2019) von ministerieller Seite der digitalen Bildung besondere Bedeutung beigemessen wird: „IT- und Medienkompetenz sind mittragende Säulen für das Lernen und die Teilhabe an der Gesellschaft. Die digitale Kompetenz gehört dabei zu den in der Europäischen Union formulierten acht Schlüsselkompetenzen. Die Bedeutung von IT- und Medienkompetenz für die Schüler/innen aller Altersstufen ist evident und wird von der Europäischen Kommission in ihrer Digitalen Agenda ausdrücklich gefordert“ (BMBWF, *digikomp Website*). Die Nachfrage des Interviewers könnte also eine reflexartige Reaktion hervorgerufen haben, sodass selbst die Lehrkräfte, die dem Thema Digitalisierung insgesamt sehr kritisch gegenüberstehen, auf Nachfrage die Bedeutung hervorheben.

Betont werden muss abschließend auf jeden Fall, dass es hier ausschließlich um die Nennung der Medienbildung und der Medienkompetenz in Bezug auf die Bedeutung für das eigene Curriculum im Fach Deutsch geht. In welchem Ausmaß digitale Tools im Unterricht Anwendung finden, ist davon weitgehend unberührt.

5.1.2 *Digitale Tools als Chance für Begabungs- und interessenförderlichen Unterricht*

Generell werden digitale Tools von allen Lehrpersonen als Möglichkeit wahrgenommen, ein zusätzliches Differenzierungsangebot zu schaffen. Die Lehrkräfte unterscheiden sich in ihren Aussagen in weiterer Folge aber dadurch, ob sie digitale Tools ausschließlich als Belohnung oder Lückenfüller einsetzen oder bewusst eine differenzierende digitale Lernumgebung zur Verfügung stellen. Ungefähr die Hälfte der Lehrpersonen gibt an, digitale Tools ausschließlich als Belohnung oder Lückenfüller einzusetzen:

Also I-Pads und generell Medien werden eher bissl auch als Bonus eingesetzt oder auch, wie sagt man, wenn halt wer schon schneller ist, einfach so ein bisserl als Zuckerl, genau. (Interview 10, Absatz 9)

Wir haben wirklich lange mit CD-Roms gearbeitet, wo die Kinder halt dann, hat man ihnen ein Programm eingestellt und meistens war das einfach Teil einer Planarbeit. Oder es war ein Differenzierungsangebot für die, die mal halt schneller fertig waren oder gerade nichts gemacht haben. (Interview 5, Absatz 23)

Aus diesen beiden Aussagen geht ganz klar der Belohnungscharakter des Einsatzes digitaler Tools hervor. Diese beiden Aussagen stehen exemplarisch für viele Aussagen, wenn die Einsatzgründe digitaler Tools thematisiert werden.

Aus Sicht der Begabungsförderung ist insbesondere folgende Aussage kritisch zu betrachten:

Also Zusatzaufgaben oder auch Expertenaufgaben, da sind dann wirklich schon für die Begabten und die Zusatzaufgaben und da dürfen die Kinder mit dieser Biene dann arbeiten [...] auch ganz viele Rätselaufgaben [...] also zusätzlich, wenn sie jetzt einfach flotter sind. Aber jetzt speziell, dass ich jetzt sage diese Kinder arbeiten jetzt an was ganz was anderem und müssen dieses Thema jetzt in Deutsch nicht machen, in die Richtung bin ich eigentlich, also da hätte ich jetzt noch nicht so viel; weil doch alle immer die gleichen Themen, oder zumindest auf dem gleichen Wissensstand sein sollten. Natürlich sind manche schon sehr begabt und müssen das nicht mehr so wiederholen, aber da gibt es eben dann diese Expertenaufgaben oder diese Zusatzaufgaben für die Kinder. Ja, also mehr eigentlich nicht. (Interview 2, Absatz 43)

Die Haltung, dass „alle immer die gleichen Themen [behandeln sollten] oder zumindest auf dem gleichen Wissensstand sein sollten“ findet sich in adaptierter Form auch in anderen Aussagen wieder. Die Begabungsforschung und -förderung nimmt hier eine gegensätzliche Position ein. Sie wirbt für die Abkehr vom 7G-Unterricht nach Helmke (2013, S. 36): „Alle gleichaltrigen Schüler haben zum gleichen Zeitpunkt beim gleichen Lehrer im gleichen Raum mit den gleichen Mitteln das gleiche Ziel gut zu erreichen.“

In den Aussagen der Lehrkräfte finden sich aber auch Belege, dass digitale Lernumgebungen dazu genutzt werden, wesentliche Prinzipien der Begabungsförderung, wie etwa die Berücksichtigung der Persönlichkeit und Interessen des Kindes, das selbstbestimmte Arbeiten und die Berücksichtigung von Vor- und Mehrwissen zu verwirklichen (vgl. Weigand, Hackl, Müller-Oppliger, Schmid, 2015; Kanevsky, 2011; Fritz, 2018; Schmid & Käpnick, 2020; Hoyer, Weigand, & Müller-Oppliger, 2013; Van Tassel-Baska, 1989). Sie integrieren digitale Tools sehr viel stärker in den Regelunterricht und versuchen, digitale Lernumgebungen für einen differenzierenden Unterricht zu nutzen:

[...] super Möglichkeit ist, zu individualisieren, weil ich eben relativ einfach und schnell den Kindern unterschiedliche Inhalte zukommen lassen kann, unterschiedliche Aufträge geben kann. Wenn wir jetzt zum Beispiel nur bei der Recherche bleiben, kann ein Kind, das sehr interessiert oder auch sehr begabt ist, da irrsinnig viel rausholen aus dem Internet, wo ein anderes Kind, das sich schwerer tut, einfach sich da beschränkt auf eines, also an sich haben wir gute Möglichkeiten. (Interview 9, Absatz 39)

Die Lehrkraft beschreibt, dass hier mit einfachen Mitteln versucht wird, den Schüler_innen tiefe Lernerfahrungen zu ermöglichen, auch mit der Intention, besonders begabten und interessierten Schüler_innen im Sinne begabungsförderlichen Unterrichtens Möglichkeiten zur intensiven Auseinandersetzung mit den Lerninhalten zu ermöglichen (vgl. Weigand et al., 2015; Kanevsky, 2011; Fritz, 2018; Schmid & Käpnick, 2020; Hoyer et al., 2013; Van Tassel-Baska, 1989).

Eine weitere Möglichkeit begabungsfreundlicher Differenzierung findet sich in der Aussage einer anderen Lehrperson:

[...] digital zu präsentieren, also so ein bisschen das freizustellen, wer digital präsentieren will, wer eine Plakatpräsentation, schon so eine klassische machen will, also ich denke, die Medien geben dann doch eine Möglichkeit der Differenzierung und auch der Interesse der Kinder, weil viele sind einfach schon so medieninteressiert, dann ist dann ganz eine andere Motivation dahinter, die man da gleich nützen kann, da sind sie dann gleich viel motivierter, wenn es heißt, okay wir machen, weiß ich nicht, aber wir machen jetzt Buchpräsentation ja wie gesagt mit Power Point, nur ein Beispiel. (Interview 10, Absatz 11)

Hier wird den Schüler_innen freigestellt, mit oder ohne digitale Unterstützung Lerninhalte zu präsentieren. Damit wird den Schüler_innen die Verantwortung für den eigenen Lernprozess übergeben und freigestellt, mit oder ohne digitale Unterstützung zu arbeiten. Die Übernahme der Verantwortung für den eigenen Lernprozess ist ebenfalls ein wesentliches Merkmal begabungsförderlichen Unterrichts (vgl. Weigand et al., 2015; Kanevsky, 2011; Fritz, 2018; Schmid & Käpnick, 2020; Hoyer et al., 2013; Van Tassel-Baska, 1989). Diese Verantwortungsübernahme wird auch im nachfolgenden Beispiel noch einmal beschrieben:

Wenn ich an diese Antolin Homepage denke, das ist unglaublich, wie manche Kinder da motiviert sind durch dieses Programm und dort riesige Punktezahlen schaffen, wobei da von mir kaum eine irgendeine Initiative kommt. Wo die Kinder einfach selbst durch das so motiviert sind, mehr zu üben, mehr zu lesen, mehr das mir zu zeigen, was eigentlich eine große Hilfe ist für mich, weil ich eigentlich gar keinen Zusatzaufwand habe und die Kinder ganz, ganz individuell arbeiten. (Interview 9, Absatz 39)

Die Antolin App, so wie sie hier genutzt wird, ist eine App eines Verlags, in der für sehr viele Kinderbücher Fragen angeboten werden. Die Kinder können hier eigenständig Bücher suchen und die Fragen zu den jeweiligen Büchern beantworten. Für die Beantwortung der Fragen erhalten die Kinder Punkte, die auf ein Punktekonto wandern. Wer also mehr Bücher liest und die Fragen beantwortet, kann Punkte sammeln. Diese App lässt die Kinder völlig frei entscheiden, was sie lesen, wann sie es lesen und zu welchem Zeitpunkt sie die Fragen dazu beantworten. Diese Anwendung ist ein sehr gutes Beispiel, wie der Deutschunterricht mithilfe eines digitalen Tools ergänzt und damit durch ein begabungs- und interessensförderliches Angebot erweitert werden kann.

Resümierend kann festgehalten werden, dass Chancen und Möglichkeiten für die Förderung von Begabungen und Interessen von einigen Lehrkräften gesehen werden. Diese schätzen zudem den Aufwand für die Gestaltung digitaler Lernumgebungen als gering ein, was als zusätzlicher Vorteil digitaler Lernumgebungen gesehen wird. Der überwiegende Teil der Lehrkräfte setzt jedoch digitale Tools ausschließlich als Belohnung, Zusatzaufgabe und Lückenfüller ein. Aus Sicht der Begabungsförderung ist dies mit der Vergabe von Zusatzaufgaben in Form von zusätzlichen Arbeitsblättern o.Ä. vergleichbar.

5.1.3 *Wünsche*

Die Interviews wurden mit der Aufforderung beendet, Wünsche im Zusammenhang mit Digitalisierung zu formulieren. Hier lassen sich drei grundlegende Wünsche erkennen: aufbereitete digitale Lernumgebungen, einschlägige Fortbildungen und Ansprechpersonen für digitales Lernen vor Ort.

Alle Lehrkräfte wünschen sich aufbereitete digitale Lernumgebungen bzw. eine Übersicht über vorhandene Plattformen, Tools und Apps:

[...] ich finde es fehlt dann einfach auch die Aufklärung, dass auch wer ist und einmal; man muss sich so viel in Eigeninitiative eigentlich dann selber verständlich, also da wäre wer der die ganzen Lernplattformen für Schüler einmal vorstellen oder Vorteile/Nachteile aufzeigen kann, damit man sich das eben nicht alles suchen muss quasi oder über Mundpropaganda dann halt auch einmal ausprobiert. (Interview 5, Absatz 43)

Die Frage ist hier natürlich, wie das zu leisten wäre, da sich die Lernangebote im Netz schnell ändern. Apps werden gelöscht oder kostenpflichtig, neue Tools werden angeboten und erweitert. Ein Status-quo-Bericht im Sinne einer Liste an Tools, den Inhalten und den jeweiligen Vor- und Nachteilen hat eine kurze Halbwertszeit. Ein grundlegender Überblick ist sinnvoll. Letztendlich wird sich aber jede Lehrperson selbst up to date halten müssen.

Was aber zu bemerken ist, ist die Tatsache, dass wenn eine Anwendung von den Lehrkräften als sinnvoll erachtet wird und lange am Markt zu finden ist, dann wird die auch in den Schulen institutionalisiert. Fast alle Lehrpersonen nennen Antolin als App, mit der sie im schulischen Kontext arbeiten.

Also zum Lesen denke ich mir, mir taugt so was wie Antolin, einfach als Lesemotivation, dass sie da ihre Fragen beantworten können, man kann gefühlt zu jedem, ich habe noch kein Buch gefunden, dass es nicht auf Antolin gibt, und dass die dann nicht, wo es keine Fragen gäbe und da pushen sie sich gegenseitig und das motiviert sie einfach, dadurch ist es auch viel individueller. Lesen, was habe ich jetzt noch, gar nichts. (Interview 8, Absatz 13)

Wenn sich also eine Anwendung durchsetzt, dann wird sie auch breit angenommen und ermöglicht, wie in diesem Fall, den Kindern eine Lernumgebung zur Verfügung zu stellen, in der sie interessengeleitet, zeitunabhängig und kompetenzorientiert arbeiten können.

Alle Lehrpersonen geben an, dass sie sich einschlägige Fortbildungen wünschen. Die gewünschten Fortbildungen differenzieren sich naturgemäß je nach Interessens- und Kenntnisstand aus:

Ja, ich bräuchte eigentlich irgendwie einen Kurs in der Richtung, wie gestalte ich so ein Lernvideo, was ist wichtig dran? Wie muss ich mir das zurechtschneiden, damit man das dann präsentieren kann? Welche Bildschnitte oder was brauche ich, wo muss ich drauf achten, dass man es sieht. Also wir haben zum Beispiel in Corona-Zeit lange gebraucht, bis ich verstanden habe, dass man es spiegelverkehrt sieht, wenn ich es in

die Kamera zeige, die Anderen das trotzdem lesen können, [...] Also da fehlt es halt an der Grundkompetenz bei mir und die brauche ich aber, damit ich es den Kindern dann weitergeben kann. Und ja, wie man es veröffentlicht, wüsste ich jetzt eigentlich auch nicht, auf was ich da achten muss. (Interview 4, Absatz 59)

Ja, mehr praktische Workshops eigentlich, wo man nochmal ein bisschen mehr Werkzeug kriegt, wie ich eben gerade im Deutschunterricht gerade wirklich konkret Medien einsetzen kann, ohne dass ich ständig nur auf Apps zurückgreife und mir Apps runterladen muss, die dann was kosten, genau, das vielleicht. (Interview 10, Absatz 37)

Der Wunsch nach Fortbildungen wird oft genannt, auch wenn das vorhandene Angebot manchmal nicht gebucht wird.

Es gibt, glaube ich, auch grundsätzlich ein gutes Angebot an Fortbildungen, wo man jetzt dann, also ich nutze das dann leider oft zu wenig. (Interview 9, Absatz 51)

Vermutlich ist es wohl ein niederschwelligeres Angebot, das von den Lehrkräften besser angenommen wird:

Genau, genau, denn bei der Hallo-App und bei der Klassen-Pinwand da war das so, da hat eine Kollegin die Fortbildung gemacht und die hat das dann bei uns an der Schule vorgestellt und hat uns das auch wirklich konkret gezeigt so und so geht man das an und so macht man das und das braucht man einfach, wenn man das das erste Mal macht. Sicher kann man sich auch selber durchklicken und sich das alles lesen, aber es ist viel aufwendiger, wie wenn das dann gleich im Team besprochen wird wie das funktioniert, wie man das auch als Schule anwenden möchte, damit einfach die Schule einen einheitlichen Kurs fährt. (Interview 5, Absatz 49)

So wird hier eine schulinterne Lehrer_innenfortbildung beschrieben, die von der Lehrkraft offensichtlich gut angenommen wurde. Zudem wird hervorgehoben, dass man sich dann auch im Team abstimmen kann, wie man die vorgestellten Tools als gesamte Schule implementieren und sich mitunter auch gegenseitig unterstützen kann.

Vielleicht liegt in dieser Kleinteiligkeit auch die Chance, Medienbildung und Medienkompetenz in die Breite zu bringen. Viele Lehrkräfte wünschen sich auch (technische) Unterstützung in Form von fachkundigem Personal vor Ort.

Ja, dann wenn eine Frage auftaucht für die Schule, der immer da ist, das würde ich mir wünschen (lacht). Weil momentan muss ich immer nach dem xy [Name eines Kollegen] schreien, weil ich kann ihn natürlich nicht aus jeder Stunde herausholen. (Interview 4, Absatz 95)

Kleinere Anliegen, Erklärungen, standortspezifische Fragen und Erfahrungsaustausch kann tatsächlich nur eine kompetente Person vor Ort klären.

Neben Manpower geben sechs der zehn Lehrkräfte an, dass die technische Ausstattung an Hardware mangelhaft ist:

Wir haben einfach zu wenig Tablets, wir haben zu wenig Computer, dass man wirklich sagt: Ich kann das jetzt ganz oft verwenden. Man muss sich das so gut überlegen, dass man das im Rahmen von der Freiarbeit oder Planarbeit oder Gruppenarbeit anwenden kann, weil einfach zu wenig Material da ist. (Interview 5, Absatz 15)

Wäre schon spannend für die Kinder. Aber da ist halt zu wenig, wenn es ein Smart Board in der Klasse gibt oder zwei Computer. Ist zu wenig. Und die Zeit ist auch zu wenig. (Interview 6, Absatz 61)

Ich würde mir wünschen W-LAN in allen Klassen, einen Schullaptop hat es gegeben extra für die Klasse, ja eventuell auch ein Tablet. (Interview 7, Absatz 9)

[...] weil wir ja vor zwei Jahren einmal an der Schule mit einem Beamer ausgestattet wurden und wir auch gerade erst vor zwei Jahren überhaupt Internet in den Klassen bekommen haben; bis zu diesem Zeitpunkt hat man einen Schülercomputer gehabt und das war es. Die Lehrer teilen sich alle zwei Laptops und an der Schule haben wir insgesamt zehn Tablets für alle Klassen. (Interview 5, Absatz 15)

Die mangelhafte technische Ausstattung bemängeln die sechs Lehrpersonen, die digitale Tools nur sehr spärlich verwenden (Muster 2 und 3, siehe Kapitel 5.2). Deshalb stellt sich die Frage, was zuerst vorhanden sein muss, die Hard- und Software oder der Wille, digitale Lernumgebungen aufzubereiten. Selbst bei extrem kritischen Lehrpersonen, die von sich selbst behaupten „jetzt ganz offen nicht so ein guter Fan“ (Interview 3, Absatz 35) digitaler Lernumgebungen zu sein, äußern reflexartig den Wunsch nach Hardware: „Dass jede Klasse, jedes Kind ein I-Pad oder einen Laptop zur Verfügung hat, das in der Schule jeweils auch zuhause benutzt werden dürfte“ (Interview 3, Absatz 75).

5.2 Muster bei Lehrpersonen

Neben allgemeinen Erkenntnissen aus den Interviews, die im vorherigen Kapitel beschrieben wurden, zeichneten sich in der Zusammenschau aller Interviews drei Muster ab, die die Lehrperson im Hinblick auf Medienbildung und den Umgang mit digitalen Medien grob charakterisieren. Im Rahmen dieser Muster wird auch die Forschungsfrage 2 „Wie medienkompetent fühlen sich die Lehrpersonen?“ beantwortet.

5.2.1 *Muster 1: technikaffin und begeistert von den digitalen Möglichkeiten*

Die vier Lehrpersonen, die diesem Muster entsprechen, zeichnen sich dadurch aus, dass sie sich selbst als technikaffin bezeichnen. Sie zeigen sich begeistert von den neu-

en Möglichkeiten, die digitale Medien bieten, und nutzen digitale Tools breit in der Unterrichtsgestaltung. Die eigenen Medienkompetenzen werden hoch eingeschätzt:

[...] ich bin schon immer aufgewachsen mit digitalen Medien und ich war auch in der HAK, in der Handelsakademie fünf Jahre in einer Laptop-Klasse, daher bin ich da sehr bewandert, würde ich sagen, also ich kenne mich besser aus als die anderen Kolleginnen und bin dadurch; also ich erkläre ihnen oft ja oder stelle ihnen was ein am Computer, also ich bin da recht zackig würde ich sagen. (Interview 2, Absatz 19)

Diese Aussage veranschaulicht das Selbstverständnis der Lehrperson als Digital Native (Prensky, 2001). Sie gibt an, bereits in ihrem eigenen Bildungsweg durch digitale Medien begleitet worden zu sein und folgerichtig im beruflichen Kontext als Ansprechperson für digitale Belange zu fungieren. Auch in der Unterrichtsvorbereitung ist die Arbeit mit digitalen Tools für die Lehrperson mit diesem Muster alternativlos:

Grundsätzlich in der Vorbereitung könnte ich mir gar nicht vorstellen, wie man ohne Internet, ohne Handy und Smartboard usw. arbeitet, ohne meinen Laptop. Es ist natürlich extrem fein, dass ich Dinge, das hört sich so pinschig an, weil es so normal ist, aber man bereitet was zuhause vor, hat seinen Stick und verwendet es dann wieder in der Schule und ich muss nichts ausdrucken, das ist für mich irgendwie ein großer Punkt, dass man Dinge einfach projizieren kann und keine Folien ausdrucken muss und man nichts laminieren muss. Erstens ist es schneller, man muss auch nicht ständig was Buntes kopieren. Ich bereite auch sehr gern im Vorhinein eben schon so Tafelbilder vor, die dann auf so einem Klassenraum-Screen, die da einfach schon fix, fertig sind, da steht auf der einen Seite der Arbeitsauftrag und wenn man dann rübersurft, ist halt dann auf der nächsten Seite das Mümmelbild und auf der dritten Seite sind die ganzen Lernwörter [...]. (Interview 8, Absatz 45)

Hier gibt die Lehrperson Einblick in ihre (digitalen) Vorbereitungsgewohnheiten. Hier wird nichts mehr kopiert und laminiert. Hier werden Screens und digitale Lernumgebungen für Smartboard und Tablets vorbereitet. Für die Schüler_innen mündet die von der Lehrperson beschriebene Vorbereitungsarbeit in eine klassenstufendurchgängige digitale Lernumgebung:

[...] also zum Lesen, da fängt es mal an, ganz am Anfang, in der ersten Klasse über Buchstabenerarbeitung, denn für mich gibt es sehr gute Programme, wo man also Laute hört, also Laute raushört, was man so im Unterricht, also ich finde, digitale Medien sind dann hilfreich, auch wenn das die Lehrperson so nicht leisten kann und wenn das mich auf eine gute Art und Weise ersetzt und nicht Zusatzaufwand ist, sondern sinnvolles Hilfsmittel und genau, beim Lesen gibt es verschiedene Lesespiele, die ebenso am Laut trainieren, wo man den Laut hört und sie den dann tippen müssen und das kann ich zum Beispiel so nicht mit allen 24 Kindern 1:1 machen, deswegen finde ich da Spiele in die Richtung sehr cool. Dann zur Rechtschreibung und Sprachbetrachtung, [...] wo dann genau dann das Thema nochmal erarbeitet wird, wo sie dann, was weiß ich, immer zwei Wortarten auseinander klauben müssen, Namenwörter, Eigenschaftswörter, rechts links, [...] auch diverse Apps auf dem I-Pad, [...]

Smartboards [...] verwenden wir täglich in der Klasse und das ist extrem hilfreich, weil man Bilder schnell herzeigen kann, wo man sonst etwas ausdrucken muss jedem Einzelnen oder viel zu klein oder die Kinder dann alle irgendwo rumstehen, das heißt wir haben alle ein großes Wimmelbild, das einfach an der Tafel ist und die Kinder das dann anschauen können, dazu reden, also Dialoge [...] als Sprechanlass, als Schreib-anlass verwenden, ja zum, auch zum Präsentieren teilweise verwenden, also wir haben manchmal auch einfach so einen Hintergrund. (Interview 8, Absatz 9)

Hier wird von der Lehrperson noch mal exemplarisch dargestellt, wie Schüler_innen in unterschiedlichen Klassenstufen zu unterschiedlichen Kompetenzbereichen mit vorbereiteten digitalen Lernumgebungen arbeiten können. Die Ausführungen vermitteln den Eindruck, dass die digitale Unterfütterung und Begleitung des gesamten Unterrichtsgeschehens zur Normalität geworden ist und im täglichen Regelunterricht angekommen ist.

Die Gespräche zeigen, dass dieses Muster durch eine positive Grundhaltung gegenüber digitalen Settings, hohe Kompetenzen und die selbstverständliche Verwendung digitaler Tools in Vorbereitung und Durchführung des ganz normalen Regelunterrichts geprägt ist. Die Aussagen der Lehrkräfte legen nahe, dass sie in der „Postdigitalen Pädagogik“ angekommen sind, in der „Digitalität zum Hintergrund des [schulischen] Alltags“ geworden ist (Macgilchrist, 2019, S. 8).

5.2.2 *Muster 2: grundsätzlich aufgeschlossen, jedoch spärlicher Einsatz digitaler Tools*

Die vier Lehrpersonen, die dem zweiten Muster entsprechen, zeigen sich in ihren Aussagen dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht (und digitalen Medien generell) aufgeschlossen, legen aber eine eher passive Haltung – was den tatsächlichen Einsatz digitaler Tools anbelangt – an den Tag:

[...] bin aber auch offen, wenn es irgendwas Neues geben würde, dass man sich das mal anschaut. Aber im Moment weiß ich jetzt nicht. (Interview 1, Absatz 106)

[...] sie überlegen jetzt auch, dass sie unsere Klassenbücher und so umstellen auf digital, [...], aber wir sind da immer zurückhaltend, einmal bisschen eine gute Vorgabe und was womit wir gut arbeiten können. (Interview 1, Absatz 71)

Es ist schon sehr ansprechend, aber ich finde einfach es kommt jetzt so wie eine Welle. Es gibt jetzt so viel an Möglichkeiten rund ums Lehren, also ich kann nur von mir sprechen, ich finde es fehlt dann einfach auch die Aufklärung, dass auch wer ist und einmal; man muss sich so viel in Eigeninitiative aneignen, also wenn da wer wäre der die ganzen Lernplattformen für Schüler einmal vorstellen oder Vorteile/Nachteile aufzeigen kann, damit man sich das eben nicht alles suchen muss quasi oder über Mundpropaganda dann halt auch einmal ausprobiert. (Interview 5, Absatz 43)

In diesen Aussagen lässt sich eine gewisse Zurückhaltung, sich eigeninitiativ Kenntnisse und Fertigkeiten anzueignen, erkennen. Es besteht bei allen Lehrkräften mit diesem Muster der ausgeprägte Wunsch nach aufbereiteten (digitalen) Lernumgebungen, klaren Vorgaben, Begleitung und zusätzlich dazu Auskünfte von Kolleginnen und Kollegen hinsichtlich der Praxistauglichkeit:

Es wird jetzt nicht von Seite, sage ich einmal der pädagogischen Hochschule oder vom Landesschulrat oder wem auch immer gesagt: Schauts her, das gibt es jetzt. Sondern das findet man selber, in dem man halt einfach mal googelt und dann aufmacht. [...] aber eben wie man als Schule zu dem kommt, welche Vorteile da die einzelnen Anbieter quasi haben oder Nachteile auch haben, das ist irgendwie so nicht greifbar. Weil die Fortbildungen, die es über die PH gibt im Bereich der digitalen Medien, das ist schon sehr spezifisch und sehr konkret. (Interview 5, Absatz 47)

Es ist halt nur mehr, zu schnell auf das, es ist halt mehr mit Teams oder so oder Zoom davon habe ich vorher überhaupt keinen Plan gehabt und irgendwie habe ich auch nicht gewusst ob ich mich da jetzt vertiefen soll oder ob das nur für ein paar Wochen ist und deswegen habe ich mich vielleicht da weniger beschäftigt wie andere. (Interview 1, Absatz 71)

Die Lehrkräfte mit diesem Muster sind weniger bereit, Zeit und Energie in didaktische Überlegungen zu digitaler Unterrichtsgestaltung zu investieren, da der Mehrwert für den eigenen Unterricht nicht vorab gesichert ist. Deshalb investieren Lehrpersonen, die Muster 2 entsprechen, nur zögerlich Zeit in den Kompetenzaufbau. Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass hier eher eine konsumorientierte Haltung zum Ausdruck kommt. Die nähere eigene Auseinandersetzung mit digitalen Lernumgebungen wird grob an zwei Bedingungen geknüpft: der (garantierten) reibungslosen Funktionsweise und auch einer gewissen gefühlten Notwendigkeit für den eigenen Unterrichtserfolg. An diesem letzten Punkt sehen diese Lehrpersonen auch wenig Handlungsbedarf. Dies wird in der folgenden Aussage noch einmal deutlich:

Ja eh, eben die Einführung in die einzelnen Sachen und damit man weiß wie man damit umgeht. Nein ich wüsste jetzt, nachdem wir im Volksschulbereich sind jetzt glaube ich, dass das was die Kinder können sollten nach der Vierten das bringe ich auch noch zusammen so auf die Art, ja. (Interview 5, Absatz 53)

Die Unterrichtsmaterialien mit denen die Lehrpersonen derzeit arbeiten, werden als praktikabel angesehen und damit sehen sie auch keinen Bedarf, etwas an der angebotenen Lernumgebung zu ändern.

Wüsste ich im Moment auch nicht was eine Hilfe wäre oder was wir für eine Unterstützung hätten, weiß ich jetzt nicht. Mit dem ich jetzt arbeite, das funktioniert ganz gut für mich. (Interview 1, Absatz 104)

Daneben werden bei den Lehrkräften, die dem Muster 2 entsprechen, sehr viele Hindernisse im Gebrauch digitaler Tools genannt:

[...] dann schon oft so war, dass der Schüler-PC nicht gut funktioniert hat und das war schon ein Stressfaktor. Weil wenn ihn gerade wer anderer braucht und es ist ein Aufwand wo man dann vielleicht schon schnell einmal sagt, das ist mir zu mühsam. (Interview 5, Absatz 35)

Bis man da wirklich in einer Woche mit zwei Computern durchkommt, ist fast nicht möglich, ja. Das ist ein bisschen schade. Oder auch bei Rechercharbeiten. Ja da gäbe es sicher viel auch am Computer: Einmal die Tastatur geschickt zu lernen und zu schreiben. Das wäre Voraussetzung für die Kinder. Dass es da ein Programm gäbe, das wirklich kindgemäß einführt, weiß ich nicht, ob es da so was gibt. (Interview 6, Absatz 35)

Ja, das mit dem Whiteboard, da bin ich noch nicht so glücklich. Weil bei manchen Sachen kann man voll gut reinschreiben, bei manchen nicht so gut reinschreiben, das ist dann halt, ja, eine technische Komponente.

Und dann muss man wieder das Programm einschalten, dann muss man wieder die Tafel einschalten, dann muss man immer wieder warten, also die Zeitspanne ist halt da immer ein bisschen, bis es dann läuft, müssen die Kinder beschäftigt sein.

[...] das ist ein bisschen umständlich. Du müsstest das Programm offen haben, dann hast du nicht so viel Platz zum Schreiben und das ist halt ein bisschen kompliziert als wie wenn ich einfach einen Stift nehme und das auf die Tafel aufschreibe. (Interview 1, Absatz 57- 61)

Die Liste der genannten Hindernisse ist lang und wird durch diese drei Aussagen exemplarisch veranschaulicht. Es drängt sich durchaus der Eindruck auf, dass Hindernisgründe überbetont werden. Vielleicht empfinden die Lehrkräfte einen Rechtfertigungsdruck gegenüber dem Interviewer. Oder aber die Hindernisse auf dem Weg zum digitalen Alltag werden tatsächlich als so beträchtlich empfunden. Die letzte Aussage zeigt auch sehr eindrucksvoll, dass auch kleinste Hindernisse im Digitalen als Hindernis empfunden werden, obwohl die Möglichkeiten mit einem White Board und der mögliche Mehrwert sehr hoch einzuschätzen ist. Dessen ungeachtet werden kleinere digitale Unannehmlichkeiten im Interview betont.

Resümierend kann zum zweiten Muster festgehalten werden, dass diese Lehrpersonen nach Unterstützung vor allem im Bereich vorgefertigter digitaler Lernumgebungen verlangen und hier mit praktikablen und in der Praxis erprobten Tools überzeugt werden müssen, damit sie digitale Unterstützung in der Unterrichtsgestaltung breit annehmen. Generelle Überzeugungsarbeit muss bei diesem Muster aber nicht geleistet werden. Die Lehrpersonen stehen digitalen Lernumgebungen grundsätzlich positiv gegenüber und stellen ihren Schüler_innen bereits kleinteilig digitale Lernumgebungen (z. B. Antolin-App, Recherchemöglichkeiten etc.) zum Kompetenzaufbau zur Verfügung.

5.2.3 *Muster 3: verweigernde Haltung und generelle Skepsis gegenüber digitalen Medien*

Die zwei Lehrpersonen, die dem dritten Muster entsprechen, zeichnet eine skeptische Haltung gegenüber Medienbildung und digitalen Medien generell aus:

Ich bin jetzt ganz offen nicht so ein guter Fan, weil ich ja nicht damit aufgewachsen bin. Und mein Problem ist, dass ich oft ein technisches Problem habe, im Grunde. Aber wann was funktioniert, ich nehme das total gern her und es ist notwendig, dass man das macht und das ist die Abwechslung. Also ich probiere, also ich glaube, dass meine Schüler nicht wissen, dass ich ein Problem (lacht) mit digitalen Medien habe. Und es lasst die Zeit einfach nicht mehr zu, dass man es vermeidet. (Interview 3, Absatz 35)

Neben der skeptischen Haltung gegenüber digitalen Tools werden in dieser Aussage die eigenen Kompetenzen als gering eingeschätzt. Die Eigenkompetenz wird auch in folgender Aussage als gering eingeschätzt:

Mhm, die ist gut, ich habe keine Lust, mich wirklich damit zu befassen, was wirklich funktioniert. Das heißt, ich kriege es gern präsentiert oder wenn ich ein neues Handy kriege oder was, dann müssen das meine Männer einrichten und mir dann erklären, wie es funktioniert, dann verwende ich es gern. Aber genau dasselbe ist beim Computer einrichten oder sonst irgendwas, Lernspiele oder das ganze Zeug. Corona über Videokonferenzen oder sonstige Sachen brauche ich immer zuerst den Mann dabei, der muss erklären, dann verwende ich es gern, wenn ich es verstanden habe. (Interview 4, Absatz 39)

Aus den Aussagen wird deutlich, dass die Eigenkompetenz als gering eingestuft wird und der Wille, sich zusätzliche Kompetenzen anzueignen, ebenfalls wenig ausgeprägt ist.

In der Zusammenschau der Interviews, nach Muster 3, fällt vor allem die ambivalente Haltung gegenüber Digitalisierung und digitalen Lernumgebungen auf. Die Bedeutung digitaler Kompetenzen und auch die Notwendigkeit, die Kinder auf eine digitale Welt vorzubereiten, wird betont und auch der Wunsch der Kinder nach der Arbeit mit digitalen Medien wird registriert.

Es ist wichtig, dass die Kinder das heutzutage können mit den Digitalmedien, weil das eigentlich ein großer Bestandteil des Lebens ist und sie sind eigentlich mittendrin, es hat jeder ein Handy und sie kennen sich eigentlich grundlegend aus, aber man sollte es wirklich ausarbeiten. (Interview 3, Absatz 7)

Letztendlich blitzt aber immer wieder ein tiefes Misstrauen gegenüber digitalen Medien und der Arbeit mit digitalen Medien im Unterricht durch:

[...] im Endeffekt möchte ich das weniger. Das Handy im Unterricht, momentan ist es noch nicht das große Thema im Unterricht bei uns und das passt auch ganz gut. Also sie haben es alle mitgebracht, auf Projektarbeit und so, was natürlich Fotoapparat

oder diese Dinge schnell was damit machen, weiterschicken. [...] Ich habe die Befürchtung, dass du es dann nimmer wegstriegst. Aber so, wie es jetzt ist, ist es einfach gar kein Thema. Es ist kein bitte dürfen wir oder sonst irgendwas, sondern das Handy ist einfach gar kein Thema. (Interview 4, Absatz 81–83)

[...] also ich finde schon, dass die absichtlich so gemacht werden, das wissen wir ja, das ist ja belegt mit Studien, dass die ja so gemacht werden, auch diese Programme und so, dass die Kinder immer wieder dazu kommen, gell. So wie Spiele und alles eigentlich. (Interview 3, Absatz 23)

Was mich [an digitalen Medien] fasziniert? Dass die Leute solche Konsumenten sind und dass sie die Leute so dazu bewegen können (lacht), dass sie so viele Stunden verbringen. (Interview 3, Absatz 37)

Diese ambivalente Haltung wird auch in folgendem Statement noch einmal deutlich:

Mei da gibt's dieses Thema mit dem QR-Code, habe ich bei der Ausbildung mal kennengelernt, aber dann nimmer weitergemacht. Wo einfach auch Übungen oder sonst irgendwas am Handy, also Richtung Museum oder was auch immer, du kriegst die Infos drüber. Bin ich aber selber nicht gut dabei, also von dem her kann ich es im Unterricht momentan so sicher nicht einbauen. Aber das würde sicher auch sehr viel hergeben, wo sie zum Beispiel zuhause irgendwas vorbereiten können und wir müssen das nur irgendwie online stellen. Sodass man das mit dem QR-Code den anderen dann zugänglich machen kann oder von mir aus meine Hausaufgabe so oder ganz egal was, also das fände ich echt praktisch, also was die damals vorgeführt haben, nur kann ich es mir gar nicht vorstellen. Also für mich, für meine Klasse. (Interview 4, Absatz 93)

Hier wird eine Möglichkeit der Einbindung digitaler Tools in den Unterricht erwähnt und auch als praktikabel erachtet. Für den eigenen Unterricht wird die Nutzung aber ohne Begründung strikt ausgeschlossen. Diese Ambivalenz zieht sich wie ein roter Faden durch und kennzeichnet die Interviews mit den Lehrkräften, die dem Muster 3 entsprechen. Letztlich bleibt festzuhalten, dass die Eigenkompetenz gering eingestuft wird und trotz einiger positiver Aussagen ein latentes Misstrauen gegenüber digitalen Lernumgebungen vorhanden ist. Die Gretchenfrage ist nun, ob eine positive Haltung gegenüber digitalen Medien und der Medienbildung eine notwendige Bedingung ist, dass Medienbildung im eigenen Unterricht stattfindet. Sollte man also in einschlägigen Aus-, Fort- und Weiterbildungsangeboten, Aussendungen und einschlägigen Homepages vorrangig an die Haltung appellieren oder wird mit zunehmenden Kompetenzen automatisch die Haltung positiv verändert? Muss man sich erst selbstwirksam in Bezug auf die eigenen Medienkompetenzen fühlen, um auch eine positive Haltung entwickeln zu können? Die beiden Fragen lassen sich aus den Interviews heraus nicht beantworten. Vermuten lässt sich, dass es wohl beides braucht, um wenig engagierte Lehrkräfte zu ermutigen, sich mit digitalen Lernumgebungen zu beschäftigen und ihren Schüler_innen zur Verfügung zu stellen.

6. Zusammenfassung & Ausblick

Ein Bestreben des österreichischen Bildungsmanagements besteht seit Jahren darin, Schüler_innen bereits in der Grundschule für die Sprache der Medien zu sensibilisieren und sie dazu befähigen, sich darin angemessen auszudrücken (BMBWF, 2019; BMBF, 2014). Daraus ergeben sich für die Volksschullehrpersonen im Bereich der Medienbildung neue Bildungsaufgaben. Die vorliegende Forschungsarbeit wollte mithilfe leitfadengestützter Interviews herausfinden, inwieweit dieses Anliegen in den Volksschulen bereits Wirklichkeit geworden ist und wie Medienbildung und Medienkompetenzaufbau von den Lehrkräften konkret ausgestaltet wird. Drei Forschungsfragen stellten den Ausgangspunkt des Forschungsvorhabens dar:

1. Wird Medienbildung als wesentlicher Bestandteil des Deutschunterrichts der Volksschule gesehen?
2. Wie medienkompetent fühlen sich Lehrpersonen in der Volksschule?
3. Erkennen die Lehrpersonen die Chance digitaler Medien für individualisierten, interessens- und begabungsförderlichen Deutschunterricht?

Die erste Frage lässt sich auf Grundlage der Interviews klar beantworten: Die befragten Lehrpersonen sehen Medienbildung und den strukturierten Aufbau von Medienkompetenz nicht als bedeutsamen Teil des Volksschulcurriculums an. Nur auf explizite Nachfrage geben die Lehrpersonen an, dass Medienbildung und Medienkompetenz in den vier Jahren Volksschule für ihr Curriculum eine Rolle spielt.

Für die zweite Frage ergibt sich ein differenzierteres Bild. Vier der zehn Lehrpersonen schätzen ihre Medienkompetenzen hoch ein. Die übrigen Lehrpersonen geben ihre Kompetenzen als gering an.

Vor allem bei den Lehrpersonen, die ihre Kompetenzen gering einschätzen, besteht der Wunsch nach mehr Hardware. Daneben sind es insbesondere aufbereitete (digitale) Lernumgebungen und ein vom Bildungsmanagement (regelmäßig) erstellter Überblick über digitale Angebote, die von den Lehrpersonen gewünscht werden. Im Idealfall werden diese – so in den Aussagen zu finden – mit geeigneten Fortbildungsmaßnahmen flankiert.

Der im Zuge dessen geäußerte Wunsch nach Begleitung am Standort wäre aus Sicht des Autors am dringlichsten umzusetzen. Hier wäre es günstig eine Ansprechperson, die an der Schule für alle Fragen rund um Digitales (allgemeine technische Fragen, Bedienung und Anwendung von Lernapps, Implementierung digitaler Lernumgebungen, digitale Administrationstools etc.) zur Verfügung steht, zu installieren. Diese Person wäre im Idealfall eine kundige Lehrperson vor Ort, die ein bestimmtes Werteinheitenkontingent zur Verfügung gestellt bekommt, um für digitale Begleitung und regelmäßige schulinterne Lehrer_innenfortbildungen zur Verfügung zu stehen. (Denkbar wäre auch eine mobile Person, die mehrere Standorte betreut.) Eine solche Ansprechperson wäre ein niederschwelliges Angebot, Lehrpersonen, die wenig Erfahrung im Umgang mit digitalen Tools mitbringen, engmaschig zu beglei-

ten. Bei Problemen technischer Natur fühlen sich Lehrpersonen schnell alleingelassen und hier könnte eine Ansprechperson Abhilfe schaffen.

Im Rahmen der dritten Forschungsfragen zeigte sich, dass einige Lehrkräfte zusätzliche Chancen und Möglichkeiten für die Förderung von Begabungen und Interessen sehen. Diese Gruppe schätzt zudem den Aufwand für die Gestaltung digitaler Lernumgebungen als gering ein, was als zusätzlicher Vorteil digitaler Lernumgebungen gesehen wird. Der überwiegende Teil der Lehrkräfte setzt jedoch digitale Tools ausschließlich als Belohnung, Zusatzaufgabe und Lückenfüller ein.

Über diese Erkenntnisse hinaus haben sich in der Zusammenschau der Interviews bei den Lehrpersonen drei Muster gezeigt:

- Muster 1: Diese Lehrpersonen geben an, technikaffin und begeistert von den digitalen Möglichkeiten zu sein und diese auch einzusetzen.
- Muster 2: Diese Lehrpersonen sprechen davon, der Digitalisierung gegenüber grundsätzlich aufgeschlossen zu sein, schätzen ihre Kompetenzen jedoch gering ein und geben an, digitale Tools nur spärlich einzusetzen.
- Muster 3: Diese Lehrpersonen zeichnet eine verweigernde Haltung aus. Sie geben an, generell skeptisch gegenüber digitalen Medien zu sein und diese kaum einzusetzen.

Aufgrund der geringen Anzahl befragter Personen ist die Aussagekraft der Ergebnisse natürlich limitiert. Die qualitativen Ergebnisse geben jedoch einen sehr guten Einblick in die Ansichten und Haltungen von Lehrpersonen im Hinblick auf mediale Bildung im Deutschunterricht der Primarstufe. In einer Folgestudie wäre es aufschlussreich, ob sich die Ergebnisse in ähnlicher Form replizieren und vor allem, ob sich die vorgeschlagenen Muster bestätigen und weiter ausdifferenzieren lassen.

Für den weiteren Ausbau digitaler Lernumgebungen an Schulen können auf Grundlage des Datenmaterials zumindest noch folgende Empfehlungen abgeleitet werden:

Um Lehrpersonen, die noch sehr wenig mit digitalen Tools arbeiten, dazu zu ermuntern, vermehrt mit digitalen Medien zu arbeiten, wäre es aus Sicht des Autors wichtig, den Aufbau digitaler Kompetenzen und Medienbildung verstärkt lehrerinnenseitig zu argumentieren. In Erlässen und auf einschlägigen Homepages wird beinahe ausschließlich auf die Bedeutung digitalen Arbeitens für die Schüler_innen hingewiesen. Etwa: „Die Bedeutung von IT- und Medienkompetenz für die Schüler/innen aller Altersstufen ist evident und wird von der Europäischen Kommission in ihrer Digitalen Agenda ausdrücklich gefordert“ (<https://digikomp.at/?id=d55>). Aussagen dieser Art führen verstärkt zu Lippenbekenntnissen von Lehrkräften, die digitale Lernumgebungen nur in homöopathischen Dosen anwenden. Deshalb wäre es wünschenswert, im selben Atemzug immer auch auf die Vorteile für das Lernen insgesamt, die Schaffung von Lernpartnerschaften im digitalen Raum, die Lernorganisation und nicht zuletzt auf die zeit- und ressourcenökonomischere Vorbereitung für Lehrkräfte hinzuweisen. Die Einstellung zu digitalen Lernumgebungen würde sich aus meiner Sicht dadurch verändern, wenn nicht nur auf den Mehrwert für die

Schüler_innen sondern auch für die Lehrkräfte hingewiesen wird. Diese Linie sollte folgerichtig dann auch in Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen zu konkreten Anwendungen, Programmen, Geräten etc. vermehrt in den Blick genommen werden.

Ich bin zuversichtlich, dass die digitalen Erfordernisse (und mitunter auch die freigegebenen monetären Ressourcen), die durch die Corona-Pandemie entstanden sind, tatsächlich einen massiven Schub für Schule und Lehrkräfte für den weiteren sinnvollen Ausbau digitaler Lernumgebungen bedeuten. Tiefe, individualisierte (begabungsförderliche!) Lernerfahrungen wurden mit digitalen Lernumgebungen während des ersten Lockdowns von den Lehrkräften ermöglicht und als sehr positiv wahrgenommen, wie diese Aussage abschließend zeigt:

Ich habe vor allem in dieser Lockdown-Zeit, den Kindern natürlich irrsinnig viel anbieten wollen. Ich habe da ganz, ganz viel digital gearbeitet. Ich habe für die Kinder eine eigene Homepage gemacht, wo wirklich alles, was Home Schooling betrifft, da war und da habe ich den Kindern immer eine ganz große Fülle an Möglichkeiten angeboten, aber natürlich einen gewissen Teil, den ich mir von allen wünsche und das war für mich echt erstaunlich, wie dann nach diesen Lockdowns immer wieder Kinder gekommen sind und ich bemerkt habe, wie viele Kinder sich total vertieft haben, aber in viele Themen, ich habe dann zum Teil einfach, zum Beispiel jetzt im Sachunterricht vierte Klasse haben wir verschiedene Bezirke vom Bundesland Salzburg als Thema gehabt. Und ich habe dann den Kindern einfach eine Basisinformation gegeben, die mir wichtig war, die alle kennen und lesen sollen, den Artikel und habe auch dann auch zusätzlich Videos, verschiedene Gemeinden verlegt, alle Möglichkeiten und das war ihnen aber total selbst überlassen, ob die Kinder da weiter sich vertiefen, mehr schreiben oder mehr dazu gestalten. Das war erstaunlich, wie viele Kinder das gerne gemacht haben. (Interview 9, Absatz 45)

Literatur

- Baacke, D. (1996). Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In A. von Rein (Hrsg.), *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff* (S. 112–124). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Baacke, D. (1997). *Medienpädagogik*. Tübingen: Niemeyer.
- Baacke, D. (2001). Medienkompetenz als pädagogisches Konzept. In Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (GMK) (Hrsg.), *Medienkompetenz in Theorie und Praxis. Broschüre im Rahmen des Projekts „Mediageneration – kompetent in die Medienzukunft“* (gefördert durch das BMFSFJ).
- Baumgartner, P., Brandhofer, G., Ebner, Grading, P. & Korte, M. (2015). Medienkompetenz fördern – Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter. In Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht 2015*, Band 2, (S. 95–131). Graz: Leykam.
- Blömeke, S. (2000). *Medienpädagogische Kompetenz. Theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehrerbildung*. München: KoPäd.
- Blömeke, S. (2005). Medienpädagogische Kompetenz. Theoretische Grundlagen und erste empirische Befunde. In A. Frey, R. Jäger & U. Renold (Hrsg.), *Kompetenzdiagnostik – The-*

- orien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen (S. 76–97). Landau: Empirische Pädagogik.
- Brandhofer, G., Baumgartner, P., Ebner, M., Köberer, N., Trültzsch-Wijnen C. & Wiesner, C. (2018). Bildung im Zeitalter der Digitalisierung. In Bundesinstitut für Bildungsforschung, Innovation & Entwicklung des österreichischen Schulwesens (Hrsg.), *Nationaler Bildungsbericht 2018*, Band 2, (S. 307–362). Graz: Leykam.
- Brinda, T. (2017). Medienbildung und/oder informatische Bildung? *Die Deutsche Schule*, 2, 175–186.
- Bundeskanzleramt (2021). *Frauen und Männer in Österreich. Zahlen, Daten, Fakten 2020*. www.bundeskanzleramt.gv.at/dam/jcr:8ca56dbf-aa9f-4ac2-935e-99564faa9aa0/gender-index-2020.pdf
- Bundesministerium für Bildung (2017). *Grundsatzlerlass zur Begabungs- und Begabtenförderung, Rundschreiben Nr. 25/2017*. https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulrecht/rs/1997-2017/2017_25.html
- Bundesministerium für Bildung und Frauen (Hrsg.). (2014). *Unterrichtsprinzip Medienerziehung – Grundsatzlerlass*. Wien: BMBF.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (Hrsg.). (2019). *digi.komp4*. <https://digikomp.at/index.php?id=555&L=0> [22.10.2019].
- Dresing, T. & Pehl, T. (2018). *Praxisbuch Interview, Transkription & Analyse. Anleitungen und Regelsysteme für qualitativ Forschende* (8. Aufl.). Marburg: Eigenverlag.
- Fritz, A. (2018). Unterricht als Ort der Begabungsförderung. Eine praxisnahe Handreichung zu Methoden der Begabungs- und Begabtenförderung. *F&E Edition* 24, 53–56.
- Gerthofer, L. & Schneider, J. (2021). Fallkonstellationen zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht. Eine qualitative, lehrendenzentrierte Betrachtung. *MedienPädagogik*, 16, 281–315. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb16/2021.04.29.X>
- Gesellschaft für Informatik (2016). *Dagstuhl Erklärung: Bildung in der digitalen vernetzten Welt*. Bonn: Gesellschaft für Informatik. file:///C:/Users/florian.schmid/Downloads/Dagstuhl-Erklärung_2016-03-23.pdf [06.09.2022].
- Heinen, R. & Kerres, M. (2017). Bildung in der digitalen Welt als Herausforderung für Schule. *DDS – Die Deutsche Schule*, 109(2), 128–145.
- Helmke, A. (2013). Individualisierung: Hintergrund, Missverständnisse, Perspektiven. *Pädagogik*, 2/13, 34–37.
- Hoyer, T., Weigand, G. & Müller-Oppliger, V. (2013). *Begabung – eine Einführung*. Darmstadt: WBG.
- Kanevsky, L. (2011). Deferential Differentiation: What Types of Differentiation Do Students Want? *Gifted Child Quarterly*, 55, 279–299.
- Kübler, H.-D. (1999). Medienkompetenz – Dimensionen eines Schlagwortes. In F. Schell, E. Stolzenburg & H. Theunert (Hrsg.), *Medienkompetenz. Grundlagen und pädagogisches Handeln* (S. 25–49). München: kopaed.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (12. Aufl.). Weinheim [u. a.]: Beltz.
- Macgilchrist, F. (2019). *Digitale Bildungsmedien im Diskurs. Wertesysteme, Wirkkraft und alternative Konzepte*. <https://www.bpb.de/apuz/293124/digitale-bildungsmedien-im-diskurs?p=all> [6.9.2022].
- Moser, H. (2019). *Einführung in die Medienpädagogik. Aufwachsen im digitalen Zeitalter* (6. Aufl.). Wiesbaden: Springer.

- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Schmid, F. & Käpnick, F. (2020). Wege in der Begabungsförderung: Methoden der Begabungs- und Begabtenförderung im Regelunterricht. In Ch. Fischer, Ch. Fischer-Ontrup, F. Käpnick, N. Neuber, C. Solzbacher & P. Zwitserlood (Hrsg.), *Begabungsförderung, Leistungsentwicklung, Bildungsgerechtigkeit – für alle! Beiträge aus der Begabungsforschung* (S. 257–276). Münster u. a.: Waxmann.
- Schreier, M. (2012). *Qualitative Content Analysis in Practice*. London: Sage.
- Spanhel, D. (2011). Medienkompetenz oder Medienbildung? Begriffliche Grundlagen für eine Theorie der Medienpädagogik. In H. Moser, P. Grell & H. Niesyto (Hrsg.), *Medienbildung und Medienkompetenz. Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Spanhel, D. (2017). Mediale Bildungsräume – Spielräume der Freiheit für Bildungsprozesse in realen und virtuellen Lebenswelten? Medienpädagogik. *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 1–18.
- Spitzer, M. (2012). *Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*. München: Droemer.
- Spitzer, M. (2019). *Die Smartphone-Epidemie: Gefahren für Gesundheit, Bildung und Gesellschaft*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Tappe, E.-H. (2019). Prädiktoren der Intention zum didaktischen Einsatz von digitalen Medien im Unterricht – Überführung der Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) in ein schulisches Untersuchungssetting. In T. Knaus (Hrsg.), *Projekt – Theorie – Methode: Spektrum Medienpädagogischer Forschung*. Vol. 3 (S. 999–1027). München: kopaed. <https://doi.org/10.25526/fw-mp.35>
- Tulodziecki, G. (2007). Was Schülerinnen und Schüler im Medienbereich wissen und können sollen – Kompetenzmodell und Bildungsstandards für die Medienbildung. *medienimpulse*, 59(3), 24–35.
- Van Tassel-Baska, J. (1989). Appropriate curriculum for the gifted. In F.J. Feldhusen, J. Van Tassel-Baska & K. Seely (Hrsg.), *Excellence in educating the gifted* (S. 175–191). Denver: Love.
- Weigand, G., Hackl, A., Müller-Oppliger, V. & Schmid, G. (2015). *Personorientierte Begabungsförderung. Eine Einführung in Theorie und Praxis*. Weinheim: Beltz.

Potenzialorientierte Förderung aller Kinder unter digitalen Möglichkeiten

Konsequenzen für ein Konzept zur Förderung mathematisch begabter Kinder in der Grundschule

1. Ausgangslage

Im Mittelpunkt inklusionspädagogischer Überlegungen um Partizipation aller am Bildungs- und Erziehungsprozess steht die Partizipation am Leben in der (heutigen und zukünftigen) Gesellschaft (Weber, 2019). Differenzen zwischen Schüler*innen können weder negiert noch hierarchisiert werden, um Partizipation und hiernach Inklusion erreichen zu können (Prenzel, 1993). Eine solche Synchronisation von Individualisierung und Partizipation aller Schüler*innen kann Lehrpersonen sicherlich vor Herausforderungen stellen (Prediger & Buró, 2020), zumal mit Blick auf eine angestrebte Balance inhaltlicher und methodischer Organisationsformen des inklusiven Mathematikunterrichts (Dexel, 2021) aus fachdidaktischer Perspektive „nach wie vor Forschungsbedarf im Bereich der Unterrichtsentwicklung besteht“ (Jütte & Lücken, 2021, S. 15). Als Beispiel können Besonderheiten mathematisch begabter Kinder angeführt werden, wie etwa eine hohe mathematische Fantasie, deren individuelle Förderung im alltäglichen Unterricht häufig nur begrenzt umsetzbar ist (Käpnick & Benölken, 2020).

Während Ziele und Gelingensbedingungen inklusiven Mathematikunterrichts bereits ausführlich betrachtet worden sind (Dexel, 2020), widmen sich zahlreiche mathematikdidaktische Forschungen Fragen um Potenziale von Tablet-Apps bzw. virtueller Arbeits- und Anschauungsmittel zur Entfaltung arithmetischer Kompetenzen in der Grundschule (Ladel, 2022) oder der Umsetzung inklusiver Bildung (Walter & Dexel, 2020). Infolge von Erfahrungen in der Corona-Pandemie erwarten Lehrkräfte eine „digitale Veränderung für den Mathematikunterricht“ (Barlovits, Jablonski & Ludwig, 2021, S. 10), wie sie beispielsweise im Lehrplan für die Primarstufe NRW im Fach Mathematik (v. 01.07.2021) angedeutet wird: Lehrpersonen stehen nun über inklusive und fachliche Herausforderungen hinaus explizit vor der Aufgabe, „Medienbildung und Bildung für die digitale Welt“ (ebd., S. 73) auch unter Nutzung digitaler Medien bzw. Werkzeuge in der inhaltlichen und methodischen Organisation des Mathematikunterrichts zu berücksichtigen.

Jedoch ist offen, welchen Bezug eine „Bildung für die digitale Welt“ zum Fachunterricht besitzt. Hierbei wird im Sinne Vohns (2016) das Verhältnis zwischen Fachlichkeit und Bildung angestoßen, das vor dem Hintergrund unterschiedlicher Positionen zur ‚Digitalisierung‘ durchaus als ungeklärt gelten darf. So postulieren

kulturphilosophische Perspektiven einen neuen digital-geprägten und gesellschaftlichen Erfahrungsraum, dem sich (Grund-)Schulen stellvertretend für institutionelle Bildung bisher konzeptionell häufig gegenüber verschließen (Hauck-Thum, 2021; Stalder, 2021). Insbesondere in Zeiten der Pandemie rückten jedoch ‚digitale Möglichkeiten‘ in Form digitaler Lernumgebungen oder hybrider Lernarrangements¹ in den Fokus der Unterrichtsorganisation, sodass infolge der Digitalisierung erwartete neue Ansätze in den Fachdidaktiken (Ladel, Knopf & Weinberger, 2018) unmittelbare Relevanz erfuhren. Die dabei entstandenen in Präsenz oder auf Distanz organisierten digitalen Lernumgebungen berücksichtigten spezifische Lernbedarfe häufig noch zu wenig (Hammerstein, König, Dreisoerner & Frey, 2021; Schult, Mahler, Fauth & Lindner, 2022), um individuelle Potenziale im Sinne eines inklusiven Mathematikunterrichts ausreichend zu fördern. Dagegen waren im Kontext mathematischer Begabung digitale Adaptationen bestehender Enrichment-Projekte durchaus produktiv (Auhagen et al., 2020; Käpnick, Kaiser, Strübbe & Witte, 2021), weshalb zu fragen ist, welche Orientierungen zur Gestaltung potenzialorientierter und inklusiver Förderung aller Kinder im Mathematikunterricht unter digitalen Möglichkeiten relevant sein mögen.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es, einen Ausblick auf die Entwicklung konzeptioneller Grundorientierungen für eine ‚sinnvolle‘ Nutzung digitaler Medien bzw. digitaler Lernumgebungen im inklusiven Mathematikunterricht zu werfen. Hierzu werden theoretisch-analytische Zugänge diskutiert, auf Erfahrungen aus der Praxis zurückgegriffen und abgeleitete Hypothesen exemplarisch auf ein Konzept zur Förderung mathematisch begabter Kinder übertragen. Ausgehend von der genannten Zielstellung ergeben sich die folgenden Forschungsfragen:

1. Welche konzeptionellen Orientierungen lassen sich exemplarisch aus Perspektiven zur Inklusion und Digitalisierung für einen in Präsenz und auf Distanz organisierten Möglichkeitsraum digitaler Lernumgebungen im Mathematikunterricht ableiten?
2. Welche Orientierungen lassen sich anhand von Erfahrungen aus der Praxis zur Gestaltung einer digitalen Lernumgebung am Beispiel einer inklusiven Förderung mathematisch begabter Kinder ableiten?
3. Wie lassen sich Erfahrungen sowie theoretische und empirische Erkenntnisse gewinnbringend für die praktische Realisierung einer Förderung mathematisch begabter Kinder implementieren?

1 Hybride Lernarrangements meint die Kombination unterschiedlicher Unterrichtsformate und Elemente digitalgestützter Lernaktivitäten (Kerres, 2018). Digitale Lernumgebungen sind Lernumgebungen, die durch digitale Elemente wie bspw. digitale Schulbücher angereichert werden (für einen Überblick siehe Roth, 2022).

2. Theoretische Einordnungen

2.1 Inklusive Orientierungen

In sonderpädagogischer Tradition wird das Verständnis von Inklusion vielfach ‚eng‘ auf die sonderpädagogischen Förderbedarfe von Schüler*innen und einhergehenden institutionalisierten sonderpädagogischen Förderungen bezogen (Benölken & Veber, 2020). Jedoch kann eine solche ausschließliche Fokussierung die ganzheitliche Förderung von Kindern unter Berücksichtigung individueller Vielfalt erschweren (Veber & Fischer, 2016). Im Sinne eines schulpädagogischen Inklusionsverständnisses werden dagegen Potenziale aller Lernenden berücksichtigt (Käpnick & Benölken, 2020), statt wie angedeutet Defizite zu fokussieren, indem Unterschiedlichkeit zwischen den Schüler*innen als Lernressource für die individuelle und gemeinschaftliche Entwicklung wahrgenommen wird (Sliwka, 2014). Eine „Schule für alle“ (Schuhmann, 2009) ermöglicht hiernach Lernenden vor dem Hintergrund der Anerkennung unterschiedlicher Diversitätsfacetten die Teilhabe an (mathematischer) Bildung (Dexel, 2021; Höhle, 2014), ungeachtet dessen, ob es sich bspw. um Kinder mit Schwierigkeiten beim Mathematiklernen oder mathematisch begabte Schüler*innen handelt. Ein adäquates Wissen von Mathematiklehrkräften um spezifische Diversitätsfacetten wie eben auch mathematische Begabung wird vor dem Hintergrund professioneller Handlungskompetenzen (Baumert & Kunter, 2011) für die individuelle und differenzierte Förderung vorausgesetzt (Veber, 2015), da gleichwohl Grundpositionen und -überzeugungen von Lehrkräften die Ausprägung und Ausrichtung fachlicher, diagnostischer, didaktischer und kommunikativer Kompetenzen von Kindern beeinflussen (Fischer, Rott & Veber, 2015). Entsprechend hält Dexel (2020) nebst multiprofessioneller Teamarbeit die pädagogische Haltung und das Inklusionsverständnis von Lehrpersonen als Gelingensbedingungen inklusiven Mathematikunterrichts fest.

Als wesentliche Voraussetzungen für die Gestaltung inklusiven Mathematikunterrichts erachtet Käpnick (2016) das Prinzip der Sinnhaftigkeit, des selbstständigen Kompetenzerwerbs, der Kooperation, der Differenzierung und Individualisierung sowie das Prinzip der Selbstverantwortung. Jütte und Lücken (2021) betonen im Sinne einer inklusiven Didaktik die Bedeutung von fundamentalen Ideen der Mathematik, das Lernen am gemeinsamen Gegenstand sowie darüber hinaus Differenzierungsmaßnahmen. Die Autorinnen (ebd.) folgern anhand ihres aktuellen Überblicks zum inklusiven Mathematikunterricht, dass zukünftige Konzeptualisierungen auf unterschiedliche Lern- und Unterstützungsbedarfe ausgerichtet werden sollten.

In Anbetracht der Bedeutung einer Balance inhaltlicher und methodischer Organisationformen des Unterrichts (Dexel, 2021), der unterschiedliche Diversitätsfacetten berücksichtigen sollte, werden hiernach gleichfalls Konzeptualisierungen für mathematisch begabte Kinder notwendig, um mithilfe personalisierter Lernangebote einer potenzialorientierten Förderung gerecht zu werden (Benölken, 2020). Mit Blick auf die Besonderheiten mathematisch begabter Kinder haben sich beispielsweise in gemeinsamen Lernsituationen bestimmte Aufgabenformate (offen, substan-

zielle Problemfelder) und außerhalb des Regelunterrichts eine Enrichment-Förderung bewährt, in welcher der Unterrichtsstoff ergänzt und vertieft wird (Käpnick & Benölken, 2020).

2.2 Orientierungen für die Nutzung digitaler Lernumgebungen

„Digitalisierung“ als nachhaltige Veränderung auf individueller, organisatorischer und gesellschaftlicher Ebene (Hess, 2019) mache eine ‚digitale Bildung‘, die das Erlernen von Technologien und die Entfaltung entsprechender Kompetenzen (einleitend im Lehrplan angedeutet) verfolgt, notwendig, um das Individuum auf die Anforderungen geänderter Rahmenbedingungen vorzubereiten (Fürst, 2020). Jedoch nehmen unterschiedliche Disziplinen zum Teil konträre Positionen ein. Empirische Zugänge, wie etwa erziehungswissenschaftliche Perspektiven, fassen ‚Digitalisierung‘ zunächst als ein „epochaltypisches Schlüsselproblem“ (Zierer, 2020, S. 383) zusammen. Im Zentrum dieser Überlegung steht eine kritische Reflexion von Grenzen und Vorzügen der Digitalisierung. Demnach stellen digitale Medien bzw. digitale Lernumgebungen im Unterrichtskontext lediglich Hilfsmittel dar, deren erfolgreicher Einsatz zur Entfaltung schülerseitiger Kompetenzen und damit der Lernerfolg (im Sinne John Hatties) in erster Linie durch das Handeln der Lehrkraft bestimmt wird (Zierer, 2020). Aus Sicht der Mediendidaktik ist der Lernerfolg jedoch nicht durch die digitale Technik selbst bestimmt, sondern vielmehr durch ihre didaktische Konzeption, ihre Passung zum Lernziel, durch die mögliche Interaktion der Lernenden oder durch die Spezifik des didaktischen Felds, in der sie genutzt wird (Kerres, 2020). Hierzu passend lassen sich aus mathematikdidaktischer Perspektive Tablet-Apps anführen, die durch ihre spezifische Gestaltung den Erwerb arithmetischer Kompetenzen unterstützen sollen (Ladel, 2022).

Im Gegensatz zur Wirkungsrichtung der ‚Digitalisierung‘ nach Hess (2019) sei die kulturelle Realität und damit der gesellschaftliche Alltag des Individuums nicht die direkte Folge technologischer Entwicklungen (Stalder, 2016). Bezugnehmend auf eine „Kultur der Digitalität“ (ebd., S. 10) haben selbstverständliche Kulturpraktiken und gesellschaftliche Institutionen bereits vor einer ‚Digitalisierung‘ an Vertrauen in ihre Rechtmäßigkeit eingebüßt. Krisen verstärken dagegen nur den Druck und die Aufmerksamkeit auf Schwächen etablierter Strukturen gegenüber technologischen Kulturentwicklungen (Stalder, 2021), sodass je nach Perspektive eine Wertung digitaler Medien und digitaler Lernumgebungen vorgenommen wird. So werde Präsenzlehre zum Standard erhoben, obwohl weniger Pädagogik im Vordergrund stehe als vielmehr die Überwachung Lernender (Krommer, 2019). Davon ausgehend sollte sich nicht die Frage nach einem Präsenz-, Distanz- oder Hybridformat stellen, sondern in welchem situationsspezifischen Kontext und unter Fokussierung welchen Ziels diese überhaupt notwendig werden (ebd.). Vor dem Hintergrund der Gestaltung digitaler Lernumgebungen oder hybrider Formate geht es also um die „nüchterne Auswahl verschiedener Alternativen unter Kosten-Nutzen-Überlegungen und damit um die professionelle Planung eines didaktischen Lernangebots“ (Kerres, 2002, S. 2).

Erinnernd an die Diversität von Lernenden und entgegen der Perspektive Zierers (2020) wird ein „Anders Lernen mit Medien“ (Kerres, 2018, S. 120) im Sinne der Mediendidaktik intendiert, indem selbstgesteuerte und kooperative Prozesse, problemorientierte Methoden sowie eine flexible Organisation unterstützt werden (ebd.). Digitale Lernumgebungen, die auf Lernplattformen wie bspw. Moodle zurückgreifen (Blessing & Rink, 2017), haben sich bereits als Möglichkeit erwiesen, um mathematische Inhalte zu lehren und zu lernen (Hoyos, Navarro, Raggi & Rodriguez, 2018): Schüler*innen können ihre Lösungen von Problemlöseaufgaben mittels digitaler Werkzeuge präsentieren, ihr mathematisches Denken produktiv ausdrücken sowie ihr Repertoire mathematischer Repräsentation erweitern und so wiederum Kompetenzen an mathematischen Problemaufgaben unter digitalen Möglichkeiten entfalten (Carreira, Jones, Amado, Jacinto & Nobre, 2016). Die Vielfalt digitaler Medien bietet aufgrund ihrer Darstellungsfunktionen und Kommunikationswege hinsichtlich eines entdeckenden Lernens letztlich weitere differenzierte Nutzungsmöglichkeiten (Barzel & Schreiber, 2017).

2.3 Zusammenfassende Betrachtung

Ausgehend von der Fragestellung, welche konzeptionellen Orientierungen sich exemplarisch aus Perspektiven zur Inklusion und Digitalisierung für den Möglichkeitsraum digitaler Lernumgebungen im Mathematikunterricht ableiten lassen, kann festgehalten werden, dass die Parallelen der Wirkungen von Digitalisierung und Inklusion auf die Schulentwicklung und -organisation fließend scheinen. Mit beiden Strömungen ist ein nachhaltiger Aufbau neuer Lernformate, -umgebungen und -kulturen verbunden, die Routinen, Unterrichtswirklichkeiten, Kompetenzen und Haltungen von Lehrpersonen in Frage stellen können. Es deutet sich an, dass u. a. digitale und inklusive (Bildungs-)Ziele den Ausgangspunkt inhaltlicher und methodischer Organisationformen des Mathematikunterrichts darstellen. Ausgehend von einem Verständnis von Inklusion, das seinen Fokus auf eine möglichst umfassende Partizipation aller Schüler*innen richtet, ohne dabei jedoch spezifische Lernbedarfe unterschiedlicher Diversitätsfacetten im Rahmen einer potenzialorientierten Förderung zu negieren, gilt es nicht nur gemeinsame, sondern gleichfalls individuelle Lernangebote für den Mathematikunterricht zu konzeptualisieren. Für diese wurden bereits u. a. Potenziale virtueller Arbeitsmittel vor dem Hintergrund kompetenzorientierter und inklusiver Fragestellungen betrachtet, wobei festgehalten werden kann, dass trotz viel zitierter ‚Chancen‘ „keine globalen Aussagen darüber getätigt werden können, ob digitale Medien individuelle Zugangsweisen einer heterogenen Schülerschaft per se [...] unterstützen“ (Walter & Dexel, 2020, S. 77). Forschungen zu Konzeptualisierungen digitaler Lernumgebungen im Kontext potenzialorientierter Förderung, die in Präsenz und auf Distanz organisiert werden können, liegen dagegen u. W. noch kaum vor, wobei es nicht „um die von Neugier getriebene Erprobung und von Begeisterung getragene Einführung ‚neuer‘ Medien“ (Kerres, 2002, S. 2) gehen soll. Stattdessen sind in Anlehnung an Kerres (ebd.; 2018) didaktische

Ziele, die Lösung eines pädagogischen Anliegen, Rahmenbedingungen, Effizienz und Qualität eines hybriden oder digitalen Lernangebotes von zentraler Bedeutung. In diesem Sinne weist Roth (2022) hinsichtlich digitaler Lernumgebungen auf die Notwendigkeit der Passung des mathematischen Inhalts sowie auf eine adäquate mediendidaktische Gestaltung des Lernangebots hin. In ähnlicher Weise reflektiert Walter (2020), dass der Einsatz digitaler Medien bzw. virtueller Arbeitsmittel vom Lernenden und vom jeweiligen Kontext abhängig zu machen ist. Die Perspektive, keinen Vergleich der Wirksamkeit analoger und digitaler Medien auf den Lernerfolg in der Forschung primär zu fokussieren (Ladel, 2022), lässt sich dabei durchaus mit kulturphilosophischen Zugängen (Stalder, 2016) vereinbaren.

3. Erfahrungsberichte aus der Praxis digitaler Lernumgebungen

Wie eingangs angedeutet waren digitale Lernumgebungen über Distanzen oder auch hybride Formate insbesondere zu Beginn der Pandemie nicht in der Lage, alle Lernbedarfe ausreichend zu berücksichtigen (Hammerstein et al., 2021; Schult et al., 2022). Bezugnehmend auf die zweite Forschungsfrage lassen sich nichtsdestotrotz Grenzen und Vorzüge unterschiedlicher Unterrichtsformate zur Organisation inklusiven Mathematikunterrichts bspw. anhand von Praxiserfahrungen Studierender des Masterstudiengangs für das Grundschullehramt reflektieren (Weber & Auhagen, 2021). So kann Präsenzunterricht aus Sicht der Lehramtsstudierenden insbesondere Vorzüge aufweisen, wenn u. a. die soziale Interaktion der Schüler*innen im Fokus steht oder wenn genauere Beobachtungen im Sinne einer Prozessdiagnostik notwendig sind. Andererseits könnte ein adäquater Distanzunterricht genutzt werden, um auf Seiten der Schüler*innen Kompetenzen selbstregulierenden Lernens zu entfalten, zeitliche Strukturen aufzubrechen, durch asynchrone Formate eine noch stärkere Differenzierung in den Fokus zu rücken (bspw. Lernvideos u.Ä.) oder um Medienkompetenzen zu entfalten (ebd.). In Anlehnung an Roth (2022) darf erwartet werden, dass ein mediendidaktisch hochwertiges hybrides oder digitales Lernangebot prinzipiell individualisierende und differenzierte Aspekte für die Gestaltung und Organisation inklusiven Mathematikunterrichts in der Grundschule aufweisen kann. Insbesondere deuten Studienergebnisse darauf hin, dass digitale Lernumgebungen gelingen können, wenn sie mit (individuell) anspruchsvollen Lerninhalten verknüpft werden (ebd.).

Mit Blick auf eine potenzialorientierte Förderung mathematisch begabter Kinder haben sich entsprechende digitale Adaptationen von Enrichment-Projekten in Hybrid- oder Distanzformaten bewährt, da deren analoge und digitale Konzeptualisierung fortwährend entlang didaktischer Prinzipien und Lernbedarfen ausgerichtet ist (Käpnick et al., 2021). So werden etwa Medien- und Selbstregulationskompetenzen der Kinder in der Gestaltung der Lernumgebung ebenso berücksichtigt wie auch Spezifika von Aufgabenformaten, die im Kontext mathematischer Begabungen zwecks einer potenzialorientierten Förderung in der einschlägigen Literatur als geeignet beurteilt werden (Problem- und Knobelaufgaben; offen, substanzielle Problemfelder).

Hiernach sind Aufgaben digital und altersgerecht zu konzipieren, wobei sich veränderte Schwerpunkte unter digitalen Möglichkeiten eröffnen (bspw. die Anreicherung des Lernangebots durch Lernvideos oder das Bereitstellen digitaler Anschauungsmittel) (ebd.). Neben intrapersonalen und inhaltlichen sind gleichfalls interpersonale Faktoren zu beachten (Käpnick & Benölken, 2020), da für eine digitalgestützte Förderung über Distanzen oder in hybriden Formaten eine generelle Offenheit aller Akteure notwendig ist (Käpnick et al., 2021). Hierzu sind überdies die Bedeutung adäquater Kommunikation, die Rolle der Lernbegleitung und die Möglichkeit zur Eröffnung kooperativer Lernumgebungen hervorzuheben (ebd.).

4. Mögliche konzeptuelle Konsequenzen zur Förderung mathematisch begabter Kinder

Wie angedeutet impliziert die doppelte Zielsetzung einer potenzialorientierten Förderung (Wocken, 2014) die Schaffung individualisierter Lernangebote zu einer bestmöglichen Entfaltung der Potenziale aller Kinder (Benölken, 2020), womit insbesondere auch mathematisch begabte Kinder gemeint sind. Bislang ist jedoch im inklusiven Mathematikunterricht eine defizitorientierte Ressourcenverteilung der Lehrpersonen auf die Förderung leistungsschwächerer Schüler*innen vorherrschend – häufig zurückgeführt auf die Annahme, dass (potenziell) begabte Schüler*innen ihr Potenzial automatisch gut entfalten (Rieser, Stahns, Walzebug & Wendt, 2016). Forschungen zeigen jedoch auf, dass ein förderliches Umfeld für begabte Schüler*innen zur Potenzialentfaltung unabdingbar ist (Hambrick et al., 2016). Aus dem zuvor theoretisch skizzierten Möglichkeitsraum digitaler Lernumgebungen im inklusiven Mathematikunterricht sowie den konstruktiven Praxiserfahrungen digitaler Förderung ergeben sich u. E. Chancen, eine potenzialorientierte Förderung mathematisch begabter Kinder stärker in den inklusiven Mathematikunterricht zu implementieren. Vorzüge digitaler Lernumgebungen, die in Präsenz und auf Distanz organisiert werden können, lassen sich wie im Folgenden skizziert im Kontext einer Förderung mathematisch begabter Kinder in konzeptionelle Orientierungen (bspw. für hybride Formate) zusammenführen:

- Ein bedeutsamer Vorzug von Präsenzelementen besteht in der Möglichkeit einer sozialen Interaktion. insbesondere auch der Kinder untereinander. Ziele einer Förderung mathematisch begabter Kinder bestehen u. a. darin, sich über mathematische Themen auszutauschen, über mathematische Fragestellungen zu diskutieren sowie kooperativ an der Lösung mathematischer Probleme zu arbeiten (Bardy, 2007). Explorative Eindrücke zur Interaktion mathematisch begabter Kinder in Distanzformaten deuten darauf hin, dass die soziale Interaktion stark verändert ist und kooperative Aspekte weniger stark ausgeprägt sind (Auhagen, Söbbeke & Dexel, 2022), sodass Präsenzsequenzen an Bedeutung für soziale Interaktionsprozesse gewinnen.

- Auch im Kontext mathematischer Begabungen ist eine stetige Prozessdiagnostik von besonderer Bedeutung, um mathematische Potenziale gezielt fördern zu können (Käpnick, 1998). Im Zusammenspiel mit den zuvor referierten Eindrücken aus der Praxis ergibt sich hieraus die Notwendigkeit von Präsenzelementen (auch von analogen Anschauungsmitteln), um entsprechende Eindrücke in der konkreten Arbeit eines Kindes altersgerecht und in Abhängigkeit von Medienkompetenzen Lernender (Käpnick et al., 2021) sammeln zu können.
- Wie bereits erläutert, kann ein Vorzug eines auf Distanz organisierten digitalen Lernangebots in der Förderung selbstregulierender Kompetenzen liegen, die wiederum als entscheidend für die Wirksamkeit der individuellen Förderung begabter Kinder gelten (Fischer, 2008; Klieme & Warwas, 2011). Körkel (2018) arbeitete etwa heraus, dass mathematisch begabte Kinder einerseits selbstregulierte Fähigkeiten benötigen, andererseits diese aber auch verstärkt anwenden, was den Schluss zulässt, dass auch eine potenzialorientierte individuelle Förderung Anlässe zum selbstregulierten Lernen schaffen sollte. Ausschließliche Einzelarbeit, wie einige mathematisch begabte Kinder bevorzugen, ist wiederum kritisch zu betrachten (Käpnick & Benölken, 2020), woraus sich in Übereinstimmung zur doppelten Zielsetzung nach Wocken (2014) eine Kombination selbstregulativer Phasen und gemeinsamer Phasen ergeben kann. Entsprechend ist eine digitale Lernumgebung so zu gestalten, dass eine adäquate Kommunikation und kooperative Lern- und ‚Knobelphasen‘ eröffnet werden (Käpnick et al., 2021).
- Darüber hinaus ermöglichen Onlineelemente das Aufbrechen zeitlicher Strukturen, sodass Kinder die Möglichkeit haben, sich über einen festgelegten zeitlichen Rahmen hinaus mit einer Problemstellung intensiv auseinanderzusetzen. Mathematisch begabte Kinder weisen häufig ein hohes Interesse an Anschlussproblemen und Fragestellungen auf (Benölken, Berlinger & Veber, 2018). In Präsenzangeboten zur Förderung mathematisch begabter Kinder legen Rahmenbedingungen jedoch häufig ein Ende des mathematischen Tätigseins fest, das wiederum durch Distanzelemente umgangen wird. Dadurch ergeben sich u. E. besondere Potenziale zur natürlichen Differenzierung, da etwaige äußere zeitliche Beschaffenheit ein tiefes Eindringen in die mathematische Substanz entsprechender Themen nicht beeinträchtigt.

5. Resümee und Ausblick

Aus den skizzierten (mitnichten vollständig dargelegten) konzeptionellen Orientierungen für die Nutzung digitaler Medien bzw. digitaler Lernumgebungen sowie der Förderung mathematisch begabter Kinder als Betrachtung einer speziellen Facette potenzialorientierter Förderung im inklusiven Mathematikunterricht ergeben sich u. E. große Potenziale für hybride Konzepte, die digital angereicherte, selbstregulierte Arbeitsphasen über einen längerfristigen Zeitbereich sowie ein anschließendes Präsenztreffen zur Vorstellung und Diskussion der Lösungen bzw. Lösungswege (auch mithilfe digitaler Medien) umfassen. Um etablierte Strukturen aufzubrechen und so

einen Beitrag zur potenzialorientierten Förderung aller Kinder im Fach Mathematik zu leisten, ist es hiernach notwendig, Vorzüge unterschiedlicher Lernumgebungen offen zu reflektieren und im Rahmen ihrer Konzeptualisierung die fachliche respektive inhaltliche Ebene nicht aus den Augen zu verlieren. Voraussetzung für die Konzeption und Entwicklung digitaler Lernumgebungen im Kontext inklusiven Mathematikunterrichts in der Grundschule bildet selbstverständlich eine gewisse Offenheit und positive Haltung von Bildungsakteuren gegenüber diesen. Mit Blick auf eine Implementierung von Videokonferenzen, Lernplattformen u.Ä. in den inklusiven Mathematikunterricht (auch) in der Grundschule darf auf folgendes Zitat verwiesen werden: „Wir möchten aber an Dinge erinnern, die auch durch den erreichten Stand der Technik alles andere als bedeutungslos geworden sind“ (Krauthausen & Scherer, 2007, S. 275 f.). Zukünftige Konzeptualisierungen digitaler Lernumgebungen im inklusiven Mathematikunterricht sind dabei sicherlich nicht nur normativ und epistemologisch zu begründen, sondern gleichfalls im Sinne von Designprinzipien auch notwendigerweise mit empirischen Argumenten anzureichern.

Literatur

- Auhagen, W., Beckmann, S., Beumann, S., Dexel, T., Radünz, L., Tiedke, A., Weber, D. & Benölken, R. (2020). Lehr-Lern-Labore auf Distanz? Ein Erfahrungsbericht aus der Mathematikdidaktik. *Die Materialwerkstatt*, 2(1), 63–86. <https://doi.org/10.4119/dimawe-3974>
- Auhagen, W., Söbbeke, E. & Dexel, T. (2022, angenommen). Aushandlungsprozesse mathematisch begabter Kinder in Videokonferenzen. In J. Bonow, T. Dexel, R. Rink, C. Schreiber und D. Walter (Hrsg.), *Digitale Medien und Heterogenität*. Münster: WTM.
- Bardy, P. (2007). *Mathematisch begabte Grundschul Kinder*. München: Elsevier, Spektrum Akad. Verl.
- Barlovits, S., Jablonski, S. & Ludwig, M. (2021). „Die Motivation war ein sinkendes Schiff“ – Lernen und Lehren im Homeschooling. *GDM-Mitteilungen*, 110, 6–10.
- Barzel, B. & Schreiber, Ch. (2017). Digitale Medien im Unterricht. In M. Abshagen, B. Barzel, J. Kramer, T. Riecke-Baulecke, B. Rösken-Winter & Ch. Schreiber (Hrsg.), *Basiswissen Lehrerbildung: Mathematik unterrichten* (S. 200–215). Hannover: Friedrich-Verlag.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften – Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 29–54). Münster: Waxmann. https://doi.org/10.1007/978-3-658-00908-3_13
- Benölken, R. (2020). Besondere Begabungen im Fokus intersektionaler Forschung – Überlegungen ausgehend von der Diversitätsfacette Geschlecht im Kontext von Mathematik. In C. Fischer et al. (Hrsg.), *Begabungsförderung, Leistungsentwicklung, Bildungsgerechtigkeit – für alle! Beiträge aus der Begabungsförderung* (S. 45–56). Münster: Waxmann.
- Benölken, R., Berlinger, N. & Veber, M. (2018). *Alle zusammen! Offene substanzielle Problemfelder als Gestaltungsbaustein für inklusiven Mathematikunterricht*. Münster: WTM.
- Benölken, R. & Veber, M. (2020). Inklusion und Begabung – von der Begabtenförderung zur Potenzialorientierung. In C. Kiso & S. Fränkel (Hrsg.), *Inklusive Begabungsförderung in Fachdidaktiken: Diskurse, Forschungslinien und Praxisbeispiele* (S. 37–64). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Blessing, A. M. & Rink, R. (2017). Blended-Learning-Kurse in der Aus- und Fortbildung von Mathematiklehrer_innen. In C. Schreiber, S. Ladel & R. Rink (Hrsg.), *Digitale Medien im Mathematikunterricht der Primarstufe. Ein Handbuch für die Lehrerbildung* (S. 9–38). Münster: WTM. <https://doi.org/10.37626/GA9783959870252.0.02>
- Carreira, S., Jones, K., Amado, N., Jacinto, H. & Nobre, S. (2016). *Youngsters Solving Mathematical Problems with Technology. The Results and Implications of the Problem@Web Project*. Cham: Springer International. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24910-0>
- Dexel, T. (2020). *Diversität im Mathematikunterricht der Grundschule. Theoretische Grundlegung und empirische Untersuchung zu Gelingensbedingungen inklusiven Mathematiklernens*. Münster: WTM. <https://doi.org/10.37626/GA9783959871341.0>
- Dexel, T. (2021). Zur Bedeutung der Balance verschiedener Lernarrangements für inklusiven Mathematikunterricht in der Grundschule. *mathematica didactica*, 44(2), 1–18.
- Fischer, C. (2008). Selbstreguliertes Lernen in der Begabtenförderung. In C. Fischer, F.J. Mönks & E. Grindel (Hrsg.), *Curriculum und Didaktik der Begabtenförderung. Begabungen fördern – Lernen individualisieren* (S. 83–95). Münster: LIT.
- Fischer, C., Rott, D. & Veber, M. (2015). Kompetenzorientierte Lehrer/innenbildung durch Individuelle Schüler/innenförderung. In C. Fischer, M. Veber, C. Fischer-Ontrup & R. Buschmann (Hrsg.), *Umgang mit Vielfalt. Aufgaben und Herausforderungen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 77–98). Münster: Waxmann.
- Fürst, R. A. (2020). Zukunftsagenda und 10 Thesen zur Digitalen Bildung in Deutschland. In R. A. Fürst (Hrsg.), *Digitale Bildung und Künstliche Intelligenz in Deutschland. Nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsagenda* (S. 301–348). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30525-3_13
- Hambrick, D. Z., Macnamara, B. N., Campitelli, G., Ullén, F., Mosing, M. A. und Ross, B. H. (2016). Beyond born versus made: A new look at expertise. *The psychology of learning and motivation*, 64, 102–116.
- Hammerstein, S., König, C., Dreisoerner, T. & Frey, A. (2021). Effects of COVID-19-Related School Closures on Student Achievement – A Systematic Review. *Front. Psychol*, 12, Article 746289. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.746289>
- Hauck-Thum, U. (2021). Grundschule und die Kultur der Digitalität. In U. Hauck-Thum & J. Noller (Hrsg.), *Was ist Digitalität? Philosophische und pädagogische Perspektiven* (S. 73–82). Berlin: J. B. Metzler. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62989-5_6
- Hess, T. (2019). *Digitale Transformation strategisch steuern. Vom Zufallstreffer zum systematischen Vorgehen*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24475-0>
- Höhle, G. (Hrsg.) (2014). *Was sind gute Lehrerinnen und Lehrer? Zu den professionsbezogenen Gelingensbedingungen von Unterricht* (Theorie und Praxis der Schulpädagogik, Bd. 20). Immenhausen: Prolog-Verlag.
- Hoyos, V., Navarro, M. E., Raggi, V. J. & Rodriguez, G. (2018). Challenges and Opportunities in Distance and Hybrid Environments for Technology-Mediated Mathematics Teaching and Learning. In J. Silverman & V. Hoyos (Hrsg.), *Distance Learning, E-Learning and Blended Learning in Mathematics Educations* (S. 29–48). Cham: Springer International. https://doi.org/10.1007/978-3-319-90790-1_3
- Jütte, H. & Lüken, M. M. (2021). Mathematik inklusiv unterrichten. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 14, 31–48. <https://doi.org/10.1007/s42278-020-00094-4>
- Käpnick, F. (1998). *Mathematisch begabte Kinder*. Frankfurt am Main: Lang.

- Käpnick, F. (2016). Organisationsformen für inklusives Lernen im Mathematikunterricht. In F. Käpnick (Hrsg.), *Verschieden verschiedene Kinder. Inklusives Fördern im Mathematikunterricht der Grundschule* (S. 155–156). Seelze: Klett Kallmeyer.
- Käpnick, F. & Benölken, R. (2020). *Mathematiklernen in der Grundschule* (2. Aufl.). Berlin: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-60872-2>
- Käpnick, F., Kaiser, J., Strübbe, F. & Witte, A. (2021). Ein Erfahrungsbericht zur Entwicklung digitaler Förderformate im Lehr-Lern-Labor *Mathe für kleine Asse*. *GDM-Mitteilungen*, *III*, 12–19.
- Kerres, M. (2002). Online- und Präsenzelement in hybriden Lernarrangements kombinieren. In A. Hohenstein & K. Wilbers (Hrsg.), *Handbuch E-Learning* (S. 1–15). Köln: Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst.
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (5. Aufl.). Berlin, Boston: De Gruyter Oldenbourg. <https://doi.org/10.1515/9783110456837>
- Kerres, M. (2020). Bildung in der digitalen Welt. *MedienPädagogik*, *17*, 1–32. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb17/2020.04.24.X>
- Klieme, E. & Warwas, J. (2011). Konzepte der individuellen Förderung. *Zeitschrift für Pädagogik*, *57*(6), 805–818.
- Körkel, V. (2018). *Informelles Mathematiklernen mathematisch begabter Sechst- und Siebtklässler*. Münster: WTM.
- Krauthausen, G. & Scherer, P. (2007). *Einführung in die Mathematikdidaktik*. Heidelberg, München: Spektrum.
- Krommer, A. (2019). Warum der Grundsatz „Pädagogik vor Technik“ bestenfalls trivial ist. In A. Krommer, M. Lindner, D. Mihajlović, J. Muuß-Merholz & P. Wampfler (Hrsg.), *Routenplaner #DigitaleBildung. Auf dem Weg zu zeitgemäßem Lernen. Eine Orientierungshilfe im digitalen Wandel* (S. 67–74). Hamburg: Verlag ZLL21.
- Ladel, S. (2022). Tablet-Apps zur Unterstützung arithmetischer Kompetenzen. In G. Pinkernell, F. Reinhold, F. Schacht & D. Walter (Hrsg.), *Digitales Lehren und Lernen von Mathematik in der Schule* (S. 189–212). Berlin: Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-662-65281-7_9
- Ladel, S., Knopf, J. & Weinberger, A. (2018). Vorwort der Herausgeber zum Thema „Digitalisierung und Bildung“. In S. Ladel, J. Knopf & A. Weinberger (Hrsg.), *Digitalisierung und Bildung* (S. VII–IX). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18333-2>
- Prediger, S. & Buró, S. (2020). Selbstberichtete Praktiken von Lehrkräften im inklusiven Mathematikunterricht – Eine Interviewstudie. *Journal für Mathematik-Didaktik*, *42*, 187–217. <https://doi.org/10.1007/s13138-020-00172-1>
- Prenzel, A. (1993). *Pädagogik der Vielfalt. Gleichberechtigung in interkultureller, feministischer und integrativer Pädagogik*. Opladen: Leske + Budrich. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-14850-0>
- Rieser, S., Stahns, R., Walzebug, A. & Wendt, H. (2016). Einblick in die Gestaltung des Mathematik- und Sachunterrichts. In H. Wendt, W. Bos, C. Selter, O. Köller, K. Schwippert & D. Kasper (Hrsg.), *TIMSS 2015* (S. 205–224). Münster: Waxmann.
- Roth, J. (2022). Digitale Lernumgebungen – Konzepte, Forschungsumgebungen und Unterrichtspraxis. In G. Pinkernell, F. Reinhold, F. Schacht & D. Walter (Hrsg.), *Digitales Lehren und Lernen von Mathematik in der Schule* (S. 109–136). Berlin: Springer Spektrum. https://doi.org/10.1007/978-3-662-65281-7_6

- Schuhmann, M. (2009). Die „Behindertenkonvention“ in Kraft! – Ein Meilenstein auf dem Weg zur inklusiven Bildung in Deutschland. *Zeitschrift für Inklusion*, 2. <https://www.inklusion-online.net/index.php/inklusion-online/article/view/158> [12.04.2022].
- Schult, J., Mahler, N., Fauth, B. & Lindner, M. A. (2022). Did Students Learn Less During the COVID-19 Pandemic? Reading and Mathematics Competencies Before and After the First Pandemic Wave. *School Effectiveness and School Improvement*, 33(4), 544–563. <https://doi.org/10.1080/09243453.2022.2061014>
- Sliwka, A. (2014). Schulentwicklung für Diversität und Inklusion. Organisationstruktur und Lernkultur an Schulen in der kanadischen Provinz Alberta. In S. Trumpa, S. Seifried, E. Franz & T. Klauß (Hrsg.), *Inklusive Bildung. Erkenntnisse und Konzepte aus Fachdidaktik und Sonderpädagogik* (S. 334–351). Weinheim, Basel: Beltz.
- Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Suhrkamp.
- Stalder, F. (2021). Was ist Digitalität? In U. Hauck-Thum & J. Noller (Hrsg.), *Was ist Digitalität? Philosophische und pädagogische Perspektiven* (S. 3–9). Berlin: J.B. Metzler. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-62989-5>
- Weber, M. (2015). Potenzialorientierung – Weg und Ziel inklusiver Bildung. *Schulpädagogik heute*, 12, 1–22.
- Weber, M. (2019). Potenzialorientierung und Fachlichkeit – eine reflexive Verortung. In M. Weber, R. Benölken & M. Pfitzner (Hrsg.), *Potenzialorientierte Förderung in den Fachdidaktiken* (S. 15–41). Münster: Waxmann.
- Weber, M. & Fischer, C. (2016). Individuelle Förderung in inklusiver Bildung: Eine potenzialorientierte Verortung. In B. Amrhein (Hrsg.), *Diagnostik im Kontext inklusiver Bildung: Theorien, Ambivalenzen, Akteure, Konzepte* (S. 98–117). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Vohns, A. (2016). Welche Fachlichkeit braucht allgemeine Bildung? Überlegungen am Beispiel des Mathematikunterrichts. *GDM Mitteilungen*, 100, 35–42.
- Walter, D. (2020). Analog oder digital? Analog und digital! Über Herausforderungen & Chancen der Kombination analoger und digitaler Medien. *Mathematik differenziert*, 2, 6–9.
- Walter, D. & Dixel, T. (2020). Heterogenität im Mathematikunterricht der Grundschule mit digitalen Medien begegnen? *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 13, 65–80. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00071-6>
- Weber, D. & Auhagen, W. (2021). Potenzialorientierte Förderung im Mathematikunterricht der Grundschule an der Schnittstelle von Inklusion und Digitalisierung. Was können wir aus Präsenz- und Distanzunterricht lernen? *Pädagogische Horizonte*, 5(2), 75–101.
- Wocken, H. (2014). *Im Haus der inklusiven Schule. Grundrisse – Räume – Fenster*. Hamburg: Feldhaus.
- Zierer, K. (2020). Die Wirkung digitaler Medien im Schulunterricht. In R. A. Fürst (Hrsg.), *Digitale Bildung und Künstliche Intelligenz in Deutschland* (S. 373–386). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30525-3_15

3.

Schul- und Unterrichtsentwicklung in Theorie und Praxis

Schulen in sozial herausfordernder Lage

Forschungs- und Entwicklungsvorhaben für eine kontextsensible Schulentwicklung

1. Einleitung

Der Fokus des Beitrags liegt auf Schulen in sozialräumlich benachteiligten Lagen, an denen ‚Risikolagen‘ (z. B. niedrige Bildungsabschlüsse, fehlende Ausbildung, Einkommensarmut, Arbeitslosigkeit, Hilfebezug, Migrationshintergrund und Fluchterfahrung, familiäre Probleme, kritische Lebensereignisse im familiären Umfeld etc. in der Folge strukturell gesellschaftlicher Problemlagen) stark kumulieren, mit entsprechend wenig ökonomischem sowie an Schule anschlussfähigem kulturellen und sozialen Kapital (vgl. z. B. Friedrichs & Triemer, 2008; Ditton, 2013; Klein, 2017).

Es zeigen sich neben grundlegenden Fragen gesellschaftlicher Verteilungsprozesse besondere Herausforderungen, Potenziale zu erkennen und Talente zu entwickeln, um den Titel des 7. Münsterschen Bildungskongresses aufzugreifen, der im September 2021 gemeinsam mit der Jahrestagung zum Bund-Länder-Programm „Leistung macht Schule“ (LemaS) stattgefunden hat.¹ Dabei geht es auch um die Frage, wie sich längerfristig wirksame und insofern nachhaltige Entwicklungen befördern lassen.

Ziel des Beitrags ist es vor allem, im Kontext von Initiativen zur Begabungs- und Leistungsförderung auch für das Themenfeld der Schulen in sozialräumlich benachteiligter Lage zu sensibilisieren. Potenzialerkennung und Talententwicklung auf der Schülerebene haben zweifellos zentrale Bedeutung. Zugleich müssen jedoch die Bedingungen des Schulsystems und der Schule als Organisation sowie notwendiger Unterstützungssysteme mit in den Fokus gerückt werden; dazu gehören auch ein angemessener förderpolitischer Rahmen und die passende konkrete Ausgestaltung entsprechender Programme und Strukturen.

Den Ausgangspunkt des Beitrags bildet eine knappe Bestandsaufnahme zum Fortbestehen sozialer Herausforderungen im Bildungsbereich, die ein zentrales Problem im Hinblick auf Potenzialerkennung und Talentförderung darstellen. Der Aufmerksamkeitsbedarf wird auch daran deutlich, dass die Förderung von Schulen in sozial herausfordernden Lagen ein wichtiges bildungs- und förderpolitisches Thema geworden ist (BMBF & KMK, 2019). Zugleich geht es in der Forschungsförderung vor allem des Bundes mittlerweile sehr gezielt auch um die Entwicklung und Erprobung neuer Formen einer entwicklungsorientierten und zwischen Wissenschaft

1 <https://icbfkongress.de/> (Stand: 08.05.2022)

und Praxis ko-konstruktiv gestalteten Forschungs- und Entwicklungsförderung, was nachfolgend ebenfalls beleuchtet wird.

Auf der Basis von Erfahrungen, die etwa im Rahmen des Projekts „Potenziale entwickeln – Schulen stärken“ (PESS) (van Ackeren, Holtappels, Bremm & Hillebrand-Petri, 2021) gemacht wurden, werden Herausforderungen und Ansatzpunkte für eine kontextsensible und ungleichheitsreflexive Schulentwicklung bzw. Schulentwicklungsforschung skizziert, um abschließend nach Gestaltungsmöglichkeiten von Projekten und systemischen Strukturen im Sinne nachhaltiger Change-Prozesse zu fragen.²

2. Anhaltende soziale Herausforderungen im Bildungsbereich als Ausgangspunkt

Im Nationalen Bildungsbericht heißt es: „Die sozialen Disparitäten im Bildungsbereich sind unverändert stark ausgeprägt“ (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, S. 5) – mehr als fünfzig Jahre, nachdem der Soziologe Ralf Dahrendorf die verschiedenen Dimensionen der Chancenungleichheit im deutschen Bildungssystem analysierte und Bildung als Bürgerrecht in Verbindung mit grundlegenden bildungspolitischen Reformen einforderte (vgl. Dahrendorf, 1965). Der Anspruch war bereits in der Weimarer Reichsverfassung von 1919 (§ 146) anders formuliert: „[...] für die Aufnahme eines Kindes in eine bestimmte Schule sind seine Anlage und Neigung, nicht die wirtschaftliche und gesellschaftliche Stellung oder das Religionsbekenntnis seiner Eltern maßgebend.“

Die zitierte Feststellung zu den sozialen Disparitäten im Bildungsbericht bezog sich auf die Situation vor der Corona-Pandemie. Im aktuell verfügbaren Bericht 2022 wird von Hinweisen „auf eine zusätzliche Verschärfung der sozialen Disparitäten“ berichtet (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, S. 156; vgl. auch Engzell, Frey & Verhagen, 2021 zum „learning loss“ während der Pandemie). Es ist bis heute eine der großen und aktuell noch einmal drängenderen gesellschaftlichen Herausforderungen, durch adäquate Strategien und konkrete Gestaltungsansätze diesen Zusammenhang, der sich in verschiedenen Regionen Deutschlands sehr unterschiedlich ausgeprägt darstellt, substanziell aufzubrechen.

Soziale Disparitäten im Zugang zu (höherer) Bildung und beim schulischen Kompetenzerwerb stellen einen äußerst robusten Befund dar. Die großen Schulleistungsstudien der vergangenen Jahrzehnte haben bekanntermaßen auf breiter Datenbasis deutlich aufgezeigt, dass sowohl die besuchte Schulform als auch der Standort einer Schule und damit verbundene Schülerkompositionen und Kontextbedingungen der

2 Weitere Teile des Beitrags beruhen auf Texten aus den Kapiteln 1 und 12 (Einführung bzw. Fazit und Empfehlungen) des Bandes „Schulen in herausfordernden Lagen – Forschungsbefunde und Schulentwicklung in der Region Ruhr. Das Projekt „Potenziale entwickeln – Schulen stärken“ von van Ackeren, Holtappels, Bremm und Hillebrand-Petri (2021) sowie auf Teilen des Artikels „Optimierung im komplexen System Schule?“ (van Ackeren, 2022).

Herkunft von Kindern und Jugendlichen Lernergebnisse systematisch beeinflussen können. Zudem wurde deutlich, dass es in anderen Ländern offensichtlich besser gelingt als im deutschen Raum, entsprechende Zusammenhänge abzuschwächen und somit Einfluss auf den Bildungserfolg von benachteiligten Schüler:innen zu nehmen. Die sozialräumliche Lage einer Schule, so legt es der internationale Blick nahe, scheint keine unveränderliche Bedeutung zu haben. Das zeigen Studien zu Schulen, die den Turnaround geschafft haben, etwa aus Großbritannien und den USA (zusammenfassend z. B. van Ackeren, 2008; Holtappels, 2008; Bremm, Klein & Racherbäumer, 2016). Standort und Schulform hängen dabei nicht selten zusammen, wenngleich beide Faktoren stets allein auch Relevanz besitzen.

2.1 Fragen der Gestaltung eines bildungsgerechten und inklusiven Schulsystems

Wie aber kann eine positive Entwicklung gelingen und wie können Schulen darin – auch im deutschen Kontext – systematisch und systemisch unterstützt werden, und was können sie wie selbst bewirken? Und wo gelangt man an Grenzen? Dies sind längst auch politische Fragen geworden. Es sind auch Fragen im Kontext der Diskussion um die Gestaltung eines inklusiven Schulsystems. Denn eine Stärkung von Partizipation und zugleich eine Reduzierung von Ausgrenzung, insbesondere gegenüber marginalisierten Gruppen, stellen wesentliche Kennzeichen eines inklusiven Erziehungs- und Bildungssystems dar (Werning & Lütje-Klose, 2012) und begründet sich vor dem Hintergrund einer universalistischen Bildungs- und Gerechtigkeitsidee (Budde & Hummrich, 2015).

Nicht selten wird ein Bildungssystem vor allem dann als gerecht und zukunftsfähig erachtet, wenn diejenigen jungen Menschen die besten Möglichkeiten in der Gesellschaft haben, die die besten Leistungen erbringen (Bremm, Racherbäumer & van Ackeren, 2017). Dabei zeigt die Forschung zur schulischen Leistungsbeurteilung, dass diese gerade nicht nur von den gezeigten Leistungen abhängt, sondern auch durch Hintergrundmerkmale der Schüler:innen sowie milieuspezifische Verhaltensweisen beeinflusst werden: Gleiche Leistungen werden vor dem Hintergrund der Differenz zwischen Schüler:innen- und Schulhabitus unterschiedlich bewertet. Dabei spielen mehrere, vor allem soziale, auch kulturelle Hintergrundmerkmale eine Rolle, die auch miteinander verschränkt sind.

Die Perspektive der Leistungsgerechtigkeit birgt aber die Gefahr, dass sich das System Schule und letztlich die Gesellschaft entlastet, indem die Verantwortung für den Bildungserfolg und die Erreichbarkeit gesellschaftlicher Positionen an das Individuum und sein soziales Umfeld delegiert werden. Das deutsche gegliederte Schulsystem mag diese Sicht noch stärken, es stellt ja ein Selektionsangebot dar, das vordergründig auf Homogenisierung ausgelegt ist, was faktisch eine „Homogenitäts-Sehnsucht“ (Tillmann, 2008, S. 48) bleibt, wie empirische Befunde zur Leistungsverteilung innerhalb und zwischen den Schulformen eindrücklich vor Augen geführt haben. Aus der Perspektive einer Anerkennungs- bzw. Befähigungsgerechtigkeit

wird gefordert, für herkunftsbedingt schlechter mit bildungsrelevanten Ressourcen ausgestattete Personen gerade mehr Kompensationsmöglichkeiten zu bieten und mehr Ressourcen für ihre schulische Bildung aufzuwenden (Bremm et al., 2017).

Auch vor dem Hintergrund eines Verständnisses von Begabung als dynamisches und entwicklungsfähiges Potenzial ergeben sich Handlungsmöglichkeiten, aber auch Verantwortlichkeiten auf unterschiedlichen Ebenen – von der institutionellen bis zur politisch-administrativen Ebene. So ist es schon aus volkswirtschaftlicher Sicht „höchst ineffizient und kontraproduktiv, Menschen ihrer Chancen und Möglichkeiten zu berauben, damit der Staat dann danach versucht, über Steuern und Sozialleistungen das Resultat dieser fehlenden Chancengleichheit wieder auszugleichen“ (Fratzscher, 2016, S. 8). Insofern lohnt sich der Blick auf die Möglichkeiten der Qualitätsentwicklung von Schulen mit einer sozial weniger privilegierten Schülerschaft aus gesellschaftlicher Perspektive ganz besonders, da Bildungsinvestitionen hier besonders große Effekte erwarten lassen und sich benachteiligte Lagen insbesondere in solchen sozialräumlichen Kontexten zeigen, in denen zahlenmäßig mehr Kinder und Jugendliche aufwachsen, deren Potenziale sich systematisch heben und fördern lassen.

2.2 Die Bedeutung einer sozialräumlich differenzierten Betrachtung

Die Lebenslage von Heranwachsenden in Deutschland stellt sich dabei im regionalen Vergleich sehr ungleich dar und lässt sich auch kleinräumig nachzeichnen (z. B. Terpoorten, 2014 bezogen auf das Ruhrgebiet; Bildungsbericht Ruhr: RuhrFutur, 2020). Typische Indikatoren sind hier beispielsweise die Existenzsicherungsquote, die Arbeitslosenquote, der Anteil sozialen Wohnungsbaus etc.

Die Situation verschärft sich auf der Ebene von Einzelschulen, auch durch ein differenziertes Schulwahlverhalten von Eltern unterschiedlicher sozialer Milieus, so dass es zu sozialen Entmischungsprozessen vor allem (aber nicht nur) in urbanen Ballungsräumen kommt („Verräumlichung“ sozialer Ungleichheit, Fölker, Hertel & Pfaff, 2015, S. 9). Soziale Entmischungsprozesse können sich sogar noch schärfer darstellen, als sich dies in der sozialen Zusammensetzung des Wohnumfelds zeigt (Häußermann, 2007). Schulen sehen sich somit im Umfeld bzw. in der Zusammensetzung der Schülerschaft bundesweit vor höchst unterschiedliche Herausforderungen gestellt; diese Divergenzen zeigen sich auch zwischen Schulen innerhalb derselben Schulform – und das betrifft längst auch Gymnasien.

Der Bildungsbericht 2020 zeigt auf Basis statistischer Daten weiterhin auf, dass fast jedes dritte Kind in Deutschland von mindestens einer der drei beschriebenen Risikolagen (sozial, bildungsbezogen, finanziell) betroffen ist (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, S. 46 ff.). Steigende Preise und Inflationsentwicklung dürften die Armutssituation verschärfen. Zugleich korreliert der schulische Kompetenzerwerb der Schüler:innen mit den beschriebenen Risikolagen.

Die sozialraumbezogene Sozialisationsforschung verdeutlicht, dass etwa in urbanen Ballungsräumen segregierte Quartiere wenige Möglichkeiten zum Erwerb der

in Bildungsinstitutionen erwarteten Fähigkeiten und Verhaltensweisen bieten und familiäre Armut und Arbeitslosigkeit – in städtischen wie ländlich geprägten Gebieten – die Möglichkeiten, den angestammten Lebensraum wenigstens zeitweise zu verlassen, stark einschränken und so alternative Sozialisationsräume, die ggf. bessere Anschlussfähigkeit zu den habituellen Anforderungen der Bildungsinstitution herstellen können, meist verschlossen bleiben (vgl. Bremm, Klein & Racherbäumer, 2016).

2.3 Herausforderungen für die pädagogische Praxis

Solchen ungünstigen Lernvoraussetzungen müssen Schulleitungen, Lehrkräfte und weiteren Pädagog:innen in spezifischer Weise begegnen und häufig auch mehr Zeit, intensivere Reflexivität bezogen auf eigene Stereotype und höheres pädagogisches Engagement investieren, um mangelnde bildungsrelevante Ressourcen (im Sinne der Anforderungen von Schule) und Unterstützungsmöglichkeiten der Familien zu kompensieren (vgl. van de Grift & Houtveen, 2006; Muijs, Harris, Chapman, Stoll & Russ, 2004). In solchen Kontexten stellt Leistungsförderung eine besondere Herausforderung dar.

Die Arbeit in diesen Schulen ist aber im Hinblick auf die Förderung benachteiligter Schüler:innen und die Entfaltung ihrer Leistungen zugleich besonders relevant. Dabei scheinen Schüler:innen an sozialräumlich benachteiligten Schulstandorten von hohen schulischen Gestaltungs- und Prozessqualitäten tatsächlich überdurchschnittlich stark zu profitieren (vgl. Palardy, 2008; Ditton, 2013), so dass sich entsprechende Investitionen – aus individueller wie auch aus gesellschaftlicher Perspektive – besonders lohnen dürften, wie z. B. an einer Studie aus den USA deutlich wird, bei der der Anteil der Varianz in den Lernzuwächsen, der durch Unterschiede zwischen den Schulen und ihren Handlungspraxen erklärt wird, bei den Schulen mit niedrigem *socioeconomic status* der Schüler:innen und ihrer Herkunftsfamilien am höchsten ausfällt (mehr als die Hälfte der Varianz (54%) wird so erklärt, gegenüber 17 bzw. 23% in den anderen beiden Gruppen).

Die Kumulation negativer Kompositionsmerkmale in Schulen bzw. Lerngruppen haben Baumert, Stanat und Watermann bereits vor über fünfzehn Jahren beschrieben (Baumert et al., 2006). In ungünstigen Lerngruppen regen sich einerseits Schüler:innen weniger gegenseitig produktiv an (Gruppenkompositionseffekt), andererseits wird hier oftmals das unterrichtliche Niveau abgesenkt (curricularer Effekt). Schwache Lernergebnisse können insgesamt zu einem negativen Image der Schule beitragen, das es ihr z. B. erschweren kann, gute Lehrkräfte zu akquirieren bzw. an die Schule zu binden, was wiederum die Qualität von Unterricht ungünstig beeinflusst (van Ackeren & Klemm, 2019).

Vor dem Hintergrund der Entwicklungsbedarfe und auch der Möglichkeiten, die sich in internationaler Perspektive zeigen, geht es nachfolgend um bildungs- und förderpolitische Perspektiven, um die Herausforderungen anzugehen.

3. Förderinitiativen, Erfahrungen und Herausforderungen

In den vergangenen Jahren fanden sich in ersten Regionen, insbesondere in urbanen Ballungsräumen wie in den Stadtstaaten Hamburg (D23), Berlin (BONUS), Bremen und in der Metropole Ruhr (PESS), aber zum Beispiel auch in Schleswig-Holstein (Bildungsbonus, Zusammenarbeit mit der Wübben Stiftung) und im Saarland (Werkstatt „Schule leiten“ speziell für Schulen in benachteiligter Lage) ernsthafte Ansätze seitens der Bildungsadministration bzw. im Kontext von Forschungs- und Entwicklungsprojekten (insbesondere durch Stiftungen gefördert), substanzielle Förderkonzepte für Schulen in herausfordernden Kontexten zu entwickeln und mit entsprechendem Ressourceneinsatz umzusetzen (Weishaupt, 2016) – mal vor allem mit Geld (BONUS-Studie in Berlin), mal auch mit spezifischen Entwicklungsprogrammen (PESS, *impakt schule*, Wübben). In einer Studie im Auftrag des Netzwerk Bildung der Friedrich-Ebert-Stiftung wurden Förderprojekte und -programme dieser Art vergleichend u. a. im Hinblick auf die teilnehmenden Schulen, verfolgten Ziele, Strategien und Unterstützungsangebote kritisch (etwa im Hinblick auf gewählte Erfolgsindikatoren) gesichtet (Böttcher, Brockmann, Meierjohann & Wiesweg, 2022; ähnlich auch Tulowitzki, Grigoleit, Haiges & Hinzen, 2020).

3.1 Erfahrungen aus dem Projekt „Potenziale entwickeln – Schulen stärken“ zu (möglichen) Gelingensbedingungen und Optimierungsbedarfen

Eigene Erfahrungen konnten wir über einen längeren Zeitraum im Forschungs- und Entwicklungsprojekt *Potenziale entwickeln – Schulen stärken* (PESS) machen (vgl. ausführlich van Ackeren et al., 2021). An dieser Stelle soll es insbesondere um Erkenntnisse bezüglich der Struktur entsprechender Forschungs- und Entwicklungsprogramme gehen. Im Projekt PESS (durchgeführt 2014–2020) haben sich aus unserer Sicht *folgende im Projekt realisierte Elemente bewährt*:

- *Die Verbindung von Schulentwicklungsarbeit mit Schulen und begleitender Forschung*, die längsschnittlich mit Ausgangserhebung und Wiederholungsmessung angelegt ist und durch qualitative schulbezogene Fallstudien flankiert wird. Konkrete Entwicklungsgeschichten von Schulen haben das Potenzial, die Prozesse in der Mikrosicht differenzierter nachvollziehen zu können als allein durch eine aggregierte Sicht auf die Daten über alle Schulen hinweg, da jede Einzelschule spezifische Entwicklungslogiken und besondere Situationen aufweist.
- *Ein evidenz- und netzwerkbasierter Ansatz der Schulentwicklung*: Dies betrifft insbesondere die Ausgangserhebung für die Bestimmung der Ausgangslage aller Projektschulen und die daran anschließende Zusammenstellung von Schulnetzwerken nach ähnlichen Problemlagen und Qualitätsprofilen sowie das Daten-Feedback an die Schulen und eine evidenzorientierte Arbeit in den Netzwerken und Schulen. Die Nutzung von Daten birgt darüber hinaus das Potenzial, defizitorientierte Perspektiven auf die Schüler:innen und deren Leistungsfähigkeit,

die ein weitverbreitetes Phänomen darstellen, zu adressieren und zu bearbeiten (Bremm & Klein, 2017; Klein, 2018; Bremm, 2020).

- Neben der Evidenzbasierung und den Schulnetzwerken für gemeinsames Lernen und kooperative Entwicklungsarbeit sind Wissenstransfer durch problem- und bedarfsorientierte Fortbildung sowie die Beratung von einzelnen Schulen im Schulentwicklungsprozess zu nennen – also eine Kombination von vier zentralen Komponenten der Schulentwicklungsunterstützung (Holtappels et al., 2021).

Einer der Schulentwicklungsberater:innen, die das Projekt als „Begleitende Lehrkräfte“ (Abordnung über die Qualitätsagentur des Landes NRW – Pädagogisches Landesinstitut (QUA-LiS) aus dem Schuldienst in das Projekt) unterstützt haben, schätzt den empirischen Ansatz so ein (van Ackeren et al., 2021, S. 327–328):

Das Potenziale-Projekt hat so viele Erkenntnisse für die berufliche Praxis als Schulentwicklungsberater gebracht, dass ich sie kaum alle aufzählen kann. Zu den wichtigsten gehört, dass es wirklich einen Unterschied macht, wenn man empirische Daten erhebt, um einen Beratungsprozess darauf aufzubauen. Die Ausgangserhebung von 2015 hat immer wieder auf die für eine Schule relevanten Fragen zurückgeführt und war so ein wichtiger Kompass für den ganzen Prozess. Und mit der Abschluss-erhebung von 2018 konnte man tatsächlich Veränderungen messen – auch das ist ein seltener Glücksfall in diesem Metier. (Begleitende Lehrkraft, PESS-Projekt)

Eine andere Begleitende Lehrkraft hebt die entwicklungsförderliche Bedeutung von Schulnetzwerken hervor (ebd., S. 328):

Zentraler Erkenntnisgewinn war für mich die Wirkmächtigkeit von Schulnetzwerken in der Schulentwicklung der Einzelschulen: Die Kolleg:innen waren sich in immer vertrauter werdender Runde Kraftquelle, Ratgeber, Inspirationsstifter. Die Glaubwürdigkeit von anderen Schulen in vergleichbarer Situation und Lage ist durch nichts zu überbieten, deren Impulse folglich gut an- und übernehmbar, Synergien dabei durch die ‚Nicht-Neuerfindung des Rades‘ höchst kraftvoll und ressourcenschonend. (Begleitende Lehrkraft, PESS-Projekt)

- Eine auf die Projektziele *fokussierte Fortbildung der Schulleitungen und Steuergruppen* in Bezug auf Leitlinien und Steuerungserfordernisse. Diese Maßnahmen sollten bereits zu Beginn der Schulentwicklungsarbeit mit Schulen stehen.
- *Kooperation mit dem Landesinstitut* im Hinblick auf die Unterstützung von einzelnen Schulen – insbesondere solche mit besonders herausfordernden Bedingungen – für eine Schulentwicklungsbegleitung durch Schulentwicklungsberater:innen in Form abgeordneter Lehrkräfte.

In Forschungs- und Entwicklungsprojekten können die beteiligten Akteure auch lernen, welche noch nicht (hinreichend) realisierten, zusätzlichen Elemente und *Optimierungen für zukünftige Entwicklungskonzepte* empfohlen werden können (Holtappels, 2019):

- *Entsante in die Schulnetzwerke müssen Schlüsselpersonen mit Entwicklungsauftrag in ihren Schulen sein:* insbesondere Schulleitungs- oder Steuergruppen-Mitglieder, ggf. auch unter Beteiligung „informeller Leader“, die den Diskurs in die Schule hineinbringen und das Commitment befördern können.
- *Einrichtung schulinterner Steuergruppen mit Steuerungsauftrag als Bedingung* für die Teilnahme an einem Entwicklungsprojekt.
- *Einbeziehung der Bildungsadministration* auf verschiedenen Ebenen der oberen, mittleren und unteren Schulaufsicht bis hin zu den kommunalen Schulträgern zwecks Unterstützung und Ressourcenallokation.
- *Standortbezogene und bedarfsorientierte Bereitstellung von Personal und Sachmitteln* für die einzelnen mitwirkenden Projektschulen.
- *Sozialraumorientierte Vernetzung* mit Trägern der Sozial-, Jugend- und Kulturarbeit im Sinne von *community education* als gemeinwesenorientierte Ausrichtung auf Schulumfelder.
- *Vorherige systematische Aus- und Fortbildung von Schulentwicklungsberater:innen* zugunsten einer vergleichbaren Qualifizierung für die Prozessbegleitung von Schulen.
- *Einbeziehung von Leistungsindikatoren* für die Erfassung von Effekten auf der Ebene der Lernenden und des Unterrichts sowie Berücksichtigung von Monitoring-Daten für Vergleichsanalysen.

Einige dieser Ansätze werden in jüngeren Projekten aufgegriffen, etwa im Rahmen des Talentschulversuchs NRW mit zusätzlichem Personal, Einbindung der Bezirksregierungen und der Schulträger.

3.2 Weitere Herausforderungen auf dem Weg zu mehr Veränderungswissen

In den vergangenen bzw. laufenden Vorhaben zeigen sich weitere Herausforderungen: etwa im Hinblick auf *standardisierte Angebote* für Schulen einerseits (aus kapazitativen Gründen, aber auch aus Vergleichbarkeitsgründen aus Forschungssicht) und *individualisierte, möglichst passgenaue Angebote* für Schulen und ihre sehr unterschiedlichen Bedarfe andererseits (vor dem Hintergrund unterschiedlicher Schulformen, verschiedener Rahmenbedingungen in den Ländern, anderer existierender Initiativen etc.). Randomisierte kontrollierte Studiendesigns sind in solchen Projektkontexten kaum umzusetzen (van Ackeren, 2022).

Ansätze der designbasierten Schulentwicklung in den USA sehen im Sinne der Nachhaltigkeit der Maßnahmen von schablonenhaften Lösungen ab und entwerfen in Zusammenarbeit zwischen Forschung, Administration und Praxis passgenauere Entwicklungskonzepte für einzelne Schulen (Bryk, Gomez, Grunwo & LeMahieu, 2015; Mintrop, 2016; Hillebrand & Bremm, 2019; Bremm, 2019). Im Mittelpunkt stehen – ähnlich und zugleich elaborierter als bei Instrumenten von Schulprogramm und Evaluation hierzulande – Zielfindungsprozesse und die Festlegung kurz-, mittel- und langfristiger Ziele, die die Ausdifferenzierung und Spezifizierung von Ent-

wicklungsdesigns, eine zügige Durchführung der designten Maßnahmen und die Messung ihrer Effekte (Unterstützung der Schulen bei der Evaluation) sowie die evidenzgestützte Auswahl von transferwürdigen Inhalten ermöglichen. Dies ist zugleich sehr ressourcenintensiv.

Ein weiteres Spannungsfeld ist die Herausforderung, konkrete Angebote zu machen (schulische Erwartungshaltungen) und andererseits ko-konstruktiv, partnerschaftlich und auf Augenhöhe zu arbeiten und wissenschaftliche wie praxisbezogene Expertise und Erfahrung sinnvoll zu verknüpfen.

Es ist im Übrigen erfahrungsgemäß in solchen Vorhaben auch ein Anspruch, dass sich die Wissenschaftler:innen selbst mit ihren Sichtweisen und Theorien der Veränderung verständigen. Es gibt etwa die Perspektive der Theorie der Lerngelegenheiten (Houtveen, van de Grift & Creemers, 2006), die postuliert, dass die besten Lern-erfolge erzielt werden könnten, wenn möglichst häufig passgenaue Gelegenheitsstrukturen für den (auch trainingsförmigen) Kompetenzerwerb geschaffen werden. Voraussetzung ist hierfür ggf. eine Erweiterung der Lernzeit bzw. eine effektiver gestaltete Lernzeit durch den Einsatz von Diagnostik und darauf aufbauende fachliche Förderung, auch im Sinne einer Kompensation fehlender, schulisch anschlussfähiger Ressourcen. Oder es gibt zum Beispiel eine stärkere Orientierung kontingenztheoretischer Annahmen, die davon ausgehen, dass die spezifische Situation einer Organisation, die Organisationsstrukturen und das Verhalten der Organisationsmitglieder maßgeblichen Einfluss auf ihren Erfolg haben. Schule ist demnach erfolgreich, wenn eine jeweilige Passung zwischen situationalen Faktoren einerseits und den Strukturen und Handlungen der Akteure sowie den Merkmalen und Fähigkeiten der Schülerschaft andererseits hergestellt wird.

Dabei geht es mit den neuen Förderprogrammen u. a. um das Anliegen, neben deskriptiven Wissensbeständen auch zu Wissen im Sinne von Erklärung und vor allem Veränderungspotenzial zu kommen und entsprechende Erkenntnisse in die Breite zu tragen. In diesem Prozess hin zu mehr Veränderungswissen (Prenzel, 2012; Bromme, Prenzel & Jäger, 2016) werden auch Fragen des Transfers wissenschaftlichen Wissens im Sinne seiner Aufbereitung und Verbreitung für die Schulen, die Bildungsadministration und die Bildungspolitik immer bedeutsamer, denn „um nachhaltig Wirkung in der Fläche erzielen zu können, bedarf es [...] besonderer Implementations- und Transferstrategien in den Ländern“ (KMK, 2015, S. 15). Bei diesem Transferprozess wird unter anderem den Landesinstituten und Qualitätseinrichtungen der Länder eine wichtige Rolle zugesprochen.

3.3 Ko-Konstruktion und Transfer als Anspruch der Forschungsförderung

Die zunehmende Kopplung zwischen Bildungspolitik und Bildungsforschung – mit unmittelbarer Einbindung der Bildungspraxis – bei verschiedenen Fragen der Qualitätssicherung und -entwicklung im Bildungswesen lässt sich auch an einer bildungspolitisch gesteuerten Forschungsförderung durch das Rahmenprogramm empirische

Bildungsforschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ablesen:

Forschung im Kontext des Rahmenprogramms empirische Bildungsforschung [...] verknüpft exzellente Grundlagenforschung und anwendungsorientierte Forschung und zeichnet sich durch ihre Problemlösungsorientierung aus. Eine solche Forschung setzt den Dialog mit Expertinnen und Experten und relevanten Akteurinnen und Akteuren der Bildungspraxis, der Bildungspolitik und -administration voraus. (BMBF, 2018, S. 5)

In der Ausschreibungsrichtlinie zur Förderung von Forschung zum „Abbau von Bildungsbarrieren: Lernumwelten, Bildungserfolg und soziale Teilhabe“ im Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung (Bundesanzeiger vom 21.06.2019) heißt es zum Beispiel: „Besonders erwünscht sind Formate, die eine Ko-Konstruktion zwischen Wissenschaft und Praxis (etwa Design-Based-Research, Implementationsforschung, Fallstudien oder Best-Practice-Studien) beabsichtigen.“³

Bislang gab es Transferaktivitäten, wie z. B. im Rahmen des „Clearing House Unterricht“ der School of Education der TU München, welche darauf zielen, „die wissenschaftliche Grundlage für die Lehrerbildung und das evidenzbasierte Handeln von Lehrkräften zu verbessern und kontinuierlich auszubauen“.⁴ Zugleich scheint es eine große Kluft zwischen verfügbarem und tatsächlich rezipiertem und genutztem Wissen zu geben (z. B. Demski, 2017). Es gibt vielfältige Herausforderungen bei den Sendenden und Rezipienten verfügbaren Wissens, aber auch hinsichtlich der Qualität des Wissens selbst (einschließlich der Kommunikationsqualität, also wie über Daten, Erkenntnisse und Wissen berichtet und kommuniziert wird). In jedem Fall hat Ko-Konstruktion in Forschungs- und Entwicklungsvorhaben eine neue Qualität und bedarf der Reflexion und Klärung.

4. Herausforderungen und Ansatzpunkte für eine kontextsensible, ungleichheitsreflexive und design-basierte Schulentwicklung(sarbeit und -forschung)

Gerade in Krisenzeiten, wie der Corona-Pandemie, gibt es zahlreiche Bedarfsmeldungen und Anfragen aus der Bildungspolitik auf Bundes- und Länderebene in Richtung Wissenschaft im Hinblick auf eine ‚optimierbare‘ bzw. ‚optimierte‘ Bildungspraxis. Der Bedarf an schnell verfügbarer, wissenschaftlich fundierter Orientierung erscheint in Krisenzeiten besonders hoch, in denen es große Handlungsunsicherheit gibt und zugleich eher top-down steuernde Strategien im Fokus stehen, mit denen möglichst schnell, möglichst geprüfte und zielführend erscheinende Ansätze in die Breite getragen werden sollen.

3 <https://projekttraeger.dlr.de/de/foerderung/foerderangebote-und-programme/abbau-von-bildungsbarrieren-lernumwelten-bildungserfolg-und-soziale-teilhabe> (Stand: 08.05.2022)

4 <https://www.clearinghouse.edu.tum.de/projekt/> (Stand: 08.05.2022)

4.1 Grundsätzlich keine One-Size-Fits-All-Strategie für (Forschung zu) Schulentwicklung

Dabei gibt es in der Schulentwicklung bzw. der darauf bezogenen Forschung keine One-Size-Fits-All-Strategie; der Kontext hat immer besondere Bedeutung und design-basierte Ansätze haben sich als hilfreich für die Praxis erwiesen, die stark an den individuellen Orientierungen und Problemen der Beteiligten in Schulen ansetzen (Mintrop, 2016).

Zu fragen ist, wie wir genauere Einsichten in die komplexen Kausalverhältnisse sozialer Systeme und Entwicklungsprozesse in der Schule erhalten, z. B.:

- Welche Rolle haben ‚weichere‘ Faktoren wie Haltung, Habitus, Normen und Werte in Schulen, die unterschiedlich anschlussfähig an die Lebenswirklichkeit von Schüler:innen unterschiedlicher Herkunftsmilieus sind?
- Wie kommt es zu Passung bzw. zu Brüchen in Bildungsprozessen zwischen Herkunftsmilieus von Schüler:innen und schulischen (impliziten) Erwartungen? (z. B. Bremm & Racherbäumer, 2020 im Kontext der Pandemie-Situation).
- Wie lassen sich – über den engeren unterrichtsbezogenen Blick – Prozesse und Strategien organisational verändern und nachhaltig verankern?
- Welche Rolle spielen dabei Ziele, die Schulen selbst haben aufgrund spezifischer Rahmenbedingungen und der Zusammensetzung von Lerngruppen?
- Wie ist – zugunsten der Lernenden – mit Schulen umzugehen, die trotz aller Unterstützungsmaßnahmen nicht konsequent Schulentwicklung betreiben oder sich gar mit Widerstand gegen Veränderungen stemmen?

Zugleich gibt es immer wieder neue Herausforderungen durch gesellschaftliche Wandlungsprozesse, etwa im Bereich von Inklusion, Digitalisierung, Demokratiebildung, Nachhaltigkeit etc. Schulen brauchen also organisationale Kapazitäten (z. B. Feldhoff, 2011; van Ackeren et al., 2021), um sich auch ad hoc und flexibel anpassen und komplexe Herausforderungen bearbeiten zu können.

Schließlich gibt es viele antinomische, widersprüchliche Handlungssituationen, in denen handelnde Akteure selbst wissenschaftliche Erkenntnisse „situationsangemessen“ (Bauer, Prenzel & Renkl, 2015, S. 188) nutzen können müssen. Dabei ist evidenzbasiertes, nach möglichst hohen Standards geprüftes Wissen natürlich hilfreich und wichtig, aber es ist selten unmittelbar handlungsleitend. Insofern erweisen sich die skizzierten Erwartungshaltungen als problematisch; andererseits zeigen die langfristig angelegten Förderprogramme dann doch auch einen längeren Atem hinsichtlich der Entwicklungsbedarfe in komplexen sozialen Kontexten.

4.2 Hinweise auf einschränkende bzw. entwicklungsförderliche Bedingungen der Schulentwicklung in herausfordernden Kontexten

Für Schulen in herausfordernden sozialen Lagen wird deutlich, dass sie einerseits mit spezifischen externen Herausforderungen konfrontiert sind, die durch institutionelle

Selektionsprozesse und freie Schulwahl in Teilen nochmals verschärft werden können und erfolgreiche schulische Lern- und Entwicklungsprozesse erschweren (Klein, 2017). Diese Problemkonstellation spitzt sich andererseits weiter zu, wenn zu den ungünstigen externen Kontextbedingungen einschränkende schulinterne Faktoren hinsichtlich der Gestaltungs- und Prozessqualität hinzutreten (Holtappels, Webs, Kamarianakis & van Ackeren, 2017). Dazu zählen vor allem Aspekte der Organisations- und Unterrichtskultur sowie des Personals. Zu potentiell *einschränkenden internen Faktoren* gehören u. a. (Klein, 2017):

- *eine defizitorientierte Schulkultur*, die zu Hilflosigkeit, Externalisierungsstrategien oder auch zu einer Pathologisierung der Schüler:innen führen kann sowie ein zu starker „Fokus auf die Herstellung von Ordnung“ (ebd.) und soziales Lernen zu Lasten des fachlichen Lernens.
- Auf Ebene des Personals sind es unter anderem die oftmals *unzureichende Ausbildung und Erfahrung der Schulleitungen* (einschließlich der Schwierigkeiten zur Akquise geeigneter Schulleitungen) sowie eine *hohe Fluktuation im Lehrerkollegium*.
- Gerade an Schulen in schwieriger Lage gibt es oft eine hohe Konzentration von Lehrkräften, die geringe fachinhaltliche und fachdidaktische Expertise mitbringen und/oder *fachfremd unterrichten* (Porsch, 2016; Richter & Marx, 2019).
- Für den US-amerikanischen Kontext zeigten Hill, Blunk, Charalambos, Lewis, Phelps, Sleep und Loewenberg Bal (2008), dass viele von ihnen nur einen *anregungsarmen und wenig fokussierten Unterricht* umsetzten, nicht nur aus falsch verstandener Adaptivität, sondern aufgrund ihrer eigenen fehlenden fachdidaktischen und fachinhaltlichen Qualifikation (Hill et al., 2008; Darling-Hammond, 2000).
- Dies führt in vielen Schulen zu einem *anregungsarmen Fachunterricht*, so dass sich das „achievement gap“ auf ein „opportunity gap“ zurückführen lässt, doch brauchen gerade Lernende, die in anregungsarmen Familien aufwachsen, in der Schule fokussierte und kognitiv aktivierende Lerngelegenheiten (Boaler, 2002; DIME, 2007; Jackson, Gibbons & Sharpe, 2017).

Weitere Forschungs- und Überblicksarbeiten (Altrichter, Gußner & Maderthaner, 2008; Huber, 2017; Murphy & Meyers, 2008) stellen als weitere schulinterne Faktoren ineffektiver Schulen das

Fehlen gemeinsamer Visionen, schwache Führung und schwaches Management, unproduktive Schulkultur (geringe Innovationsbereitschaft, keine Offenheit, Festhalten am Status quo, Betonung der Autonomie der Lehrpersonen, Externalisierung von Verantwortung, Misstrauen), Konflikte im Kollegium – negative Beziehungskultur, seltenere Überprüfung der Leistung der Schülerinnen und Schüler (und deren Fortschritte), geringe Erwartung der Lehrpersonen an die Leistung der Schülerinnen und Schuler, seltenere effektive Klassenführung, geringere Lernzeiten, geringe Zusam-

menarbeit unter den Lehrpersonen, Übernahme von Unterrichtsstunden durch fachfremde Lehrkräfte, unprofessionelles Schulleitungshandeln

heraus (übernommen und zusammengeführt aus der Zusammenstellung von Huber, 2017, S. 41 f.). Für Schulleitungen an Schulen mit multiplen Misserfolgserfahrungen geht es also darum, eine ‚Kultur der Machbarkeit‘ und eine ‚Kultur des Vertrauens und der Wertschätzung‘ aufzubauen und zu etablieren. Allerdings zeigt sich: In der Schulentwicklungsforschung werden Aspekte wie Werte, Normen, Überzeugungen und zwischenmenschliche Beziehungen bislang kaum in den Blick genommen.

Entwicklungsförderliche Bedingungen sind u. a.:

- Eine *positive Schulkultur* – als ein zentrales Qualitätsmerkmal von effektiven Schulen in herausforderndem Umfeld – zeichnet sich insbesondere durch ein wertschätzendes Klima, hohe (realistische) Leistungserwartungen an die Schüler:innen, vorwurfsfreie Zusammenarbeit der Lehrkräfte, gegenseitige Unterstützung sowie gemeinsam geteilte Visionen der schulischen Akteure aus (vgl. Chapman & Harris, 2004) und kann insbesondere auch von Schulleitung aktiv beeinflusst werden (Klein & Bremm, 2019).
- In sich entwickelnden Schulen in sozialräumlich deprivierter Lage übernehmen Lehrkräfte *Verantwortung für die Leistungen ihrer Schüler:innen*, anstatt insbesondere schlechte Leistungen nur auf ihre Herkunft zurückzubinden.
- Habitus, Erfahrungen und Werte der Schüler:innen sowie der die Schule umgebenden Lebenswelt werden *nicht automatisch als minderwertig stigmatisiert*, sondern als gleichwertig anerkannt und die eigenen Routinen und Strukturen vor diesem Hintergrund hinterfragt.
- Lehrkräfte in Schulen in sozialräumlich deprivierter Lage sind folglich besonders gefordert, Schüler:innen zum einen in ihrer Leistungsentwicklung zu unterstützen und zum anderen *Mikromechanismen der innerschulischen Produktion und Reproduktion sozialer Ungleichheit* über Interaktion und Kommunikation zu reflektieren und aufzubrechen.

Theoretisch und empirisch anschlussfähig erscheinen hier Arbeiten zum Habitus und zu habituellen Passungsproblematiken, die rekonstruieren können, dass Bewertungen durch Lehrpersonen nicht nur von Begabung und Performanz der Schüler:innen abhängen, sondern von einer mehr oder weniger großen Nähe zwischen milieuspezifischen Verhaltensweisen und Fähigkeiten, die in der Herkunftsfamilie erworben werden, und Präferenzen sowie impliziten Anforderungen der Akteure in Bildungsinstitutionen (Bourdieu & Passeron, 1971; Grundmann, Diersche, Drucks & Kunze, 2006; Helsper, Kramer & Thiersch, 2014; Bremer & Lange-Vester, 2014).

Die (inter-)nationale Forschung zeigt, dass Lehrkräfte in deprivierten Schulen oftmals eine Defizitorientierung aufweisen, die die ‚Schuld‘ für negativ verlaufende Bildungskarrieren bei den Schüler:innen selbst bzw. in ihrer familiären Herkunft und Sozialisation sieht (Valencia, 1997) und dass Lehrkräfte ihren eigenen Einfluss

auf die Bildungsprozesse ihrer Schüler:innen und die Bedeutung von institutionellen Prozessen und Strukturen für Bildungsmisserfolge unterschätzen.

Darüber hinaus können die Institution Schule und die Lehrkräfte (zumeist völlig unbeabsichtigten) Ungleichheiten und segregierende Tendenzen zusätzlich verstärken: Je niedriger das soziale Herkunftsmilieu der Schüler:innen, desto niedrigere Erwartungen haben Lehrkräfte an deren Leistungsfähigkeit (Tenenbaum & Ruck, 2007; Argirdag, van Avermaet & van Houtte, 2013; Brault, Janosz & Archambault, 2014). Niedrige Erwartungen hängen empirisch wiederum mit einer niedrigeren Leistungsentwicklung, geringerer Motivation und geringeren Selbstwirksamkeitserwartungen von Schüler:innen zusammen (Agirdag et al., 2013). Die Sensibilisierung und Qualifizierung im Umgang mit (herkunfts-differenzierten) Passungerfordernissen sollte dementsprechend schon in der *Lehrkräftebildung* intensiviert werden. Bildungsinstitutionen in einer modernen, inklusiven Gesellschaft sind weiter gefordert, herkunftsbedingte Exklusionsmechanismen und kollektive Defizitorientierungen als solche zu identifizieren und ihnen entgegenzuwirken, um alle Potenziale zu heben.

5. Schlussbemerkung

Förderprogramme, die auf die Entwicklung der Schulen und die darin tätigen Pädagog:innen zielen, können schon jetzt von den skizzierten Erfahrungen verschiedener abgeschlossener Programme profitieren.

Im PESS-Projekt haben sich ein evidenzbasiertes und somit die Reflexion der Problemlagen anregendes und unterstützendes Vorgehen, gemeinsame Lernarbeit in einer vertrauensvollen, wertungsfreien und wechselseitig anregenden Schulnetzwerkarbeit, kontextsensible Unterstützungen in Form von gezielter Beratung und Fortbildung sowie zielbezogene einzelschulische Schulentwicklungsbegleitung in einem geführten Prozess offenbar ausgezahlt. Dabei wurde auch in diesem Projekt deutlich, wie wichtig zeitliche Ressourcen für Entwicklungen sind, letztlich auch für das Sichtbarmachen von Fortschritten im Rahmen des Forschungsteils des Projekts.

Für die beteiligten Schulen ist dabei entscheidend, inwieweit sie konsequent und kontinuierlich die eingeleiteten Entwicklungen weiterführen können und so die Qualitätsverbesserungen unabhängig von einem befristeten Projektkontext nachhaltig werden, aber auch, wie weitere Schulen partizipieren können. Unterstützend dürfte die mittlerweile verbreitete bildungspolitische und -administrative Aufmerksamkeit für Schulen in sozial herausfordernden Lagen sein und die Diskussion darüber, wie Unterstützungssysteme spezifischer auf die Bedarfe entsprechender Schulen ausgerichtet werden können. Projekte für Schulen in sozialräumlich benachteiligter Lage, die auf lange Zeiträume ausgerichtet sind, schaffen auch erst einmal Luft, um (noch) keine grundlegenden Strukturreformen anzugehen – oder positiv: um herauszufinden, was Schulen systemisch brauchen.

Literatur

- Ackeren, I. van (2008). Schulentwicklung in benachteiligten Regionen. Eine exemplarische Bestandsaufnahme von Forschungsbefunden und Steuerungsstrategien. In W. Lohfeld (Hrsg.), *Schule und Gesellschaft: Bd. 40. Gute Schulen in schlechter Gesellschaft* (S. 47–58). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ackeren, I. van (2022). Optimierung im komplexen System Schule? – Anmerkungen aus erziehungswissenschaftlich geprägter Perspektive. In McElvany, N., Becker, M., Lauer mann, F., Gaspard, H. & Ohle-Peters, A. (Hrsg.), *Optimierung schulischer Bildungsprozesse – What works? Dortmunder Symposium der Empirischen Bildungsforschung, Band 6* (S. 49–61). Münster: Waxmann.
- Ackeren, I. van, Holtappels, H. G., Bremm, N. & Hillebrand-Petri, A. (Hrsg.) (2021). *Schulen in herausfordernden Lagen – Forschungsbefunde und Schulentwicklung in der Region Ruhr. Das Projekt »Potenziale entwickeln – Schulen stärken«*. Weinheim: Juventa.
- Ackeren, I. van & Klemm, K. (2019). 100 Jahre Grundschule – Soziale Chancenungleichheit und kein Ende. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 12(2), 399–414. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00057-4>
- Agirdag, O., van Avermaet, P. & van Houtte, M. (2013). *School Segregation and Math Achievement: A Mixed-Method Study on the Role of Self-Fulfilling Prophecies*, 115(3). <http://www.tcrecord.org/content.asp?contentid=d6895>.
- Altrichter, H., Gußner, N. & Maderthaner, P. (2008). Failing Schools – Auf der Suche nach der ‚schlechten Schule‘. Ein Literaturüberblick. *Journal für Schulentwicklung*, 1, 43–55.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2018). *Bildung in Deutschland 2018: Ein indikatoren gestützter Bericht mit einer Analyse zu Wirkungen und Erträgen von Bildung*. Bielefeld: wbv.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2022). *Bildung in Deutschland 2022. Ein indikatoren gestützter Bericht mit einer Analyse zum Bildungspersonal*. Bielefeld: wbv.
- Bauer, J., Prenzel, M. & Renkl, A. (2015). Evidenzbasierte Praxis – im Lehrerberuf?! Einführung in den Thementeil. *Unterrichtswissenschaft*, 43, 188–192. <https://doi.org/10.3262/UW1503188>
- Baumert, J., Stanat, P. & Watermann, R. (2006). *Herkunftsbedingte Disparitäten im Bildungswesen: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000*. Ort: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- BMBF (2018). *Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung*. [https://www.empirische-bildungsforschung-bmbf.de/media/content/Rahmenprogramm_empirische_Bildungsforschung_BMBF_\(BITV\).pdf](https://www.empirische-bildungsforschung-bmbf.de/media/content/Rahmenprogramm_empirische_Bildungsforschung_BMBF_(BITV).pdf)
- BMBF & KMK (2019). *Schule macht stark. Gemeinsame Initiative von Bund und Ländern zur Unterstützung von Schulen in sozial schwierigen Lagen*. https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/schule-macht-stark_bund-laender-vereinbarung.pdf?__blob=bublicationFile&v=v [23.10.2019].
- Boaler, J. (2002). Learning from teaching: exploring the relationship between reform curriculum and equity. *Journal for Research in Mathematics Education*, 33(4), 239–158.
- Böttcher, W., Brockmann, L, Meierjohann, T. & Wiesweg, J. (2022). *FES DISKURS | Was brauchen Schulen in herausfordernden Lagen? Studie im Auftrag des Netzwerk Bildung*. Bonn, 2022. <http://library.fes.de/pdf-files/a-p-b/19077.pdf>
- Bourdieu, P. & Passeron, J.-C. (1971). *Die Illusion der Chancengleichheit. Untersuchungen zur Soziologie des Bildungswesens am Beispiel Frankreichs*. Stuttgart: Klett.

- Brault, M.-C., Janosz, M. & Archambault, I. (2014). Effects of school composition and school climate on teacher expectations of students: A multilevel analysis. *Teaching and Teacher Education, 44*, 148–159.
- Bremer, H. & Lange-Vester, A. (2014). *Soziale Milieus und Wandel der Sozialstruktur. Die gesellschaftlichen Herausforderungen und die Strategien der sozialen Gruppen* (2. Aufl.). Wiesbaden: VS.
- Bremm, N. (2019). Design-based school improvement in Deutschland. Potenziale von extern bereitgestellten Daten und schulübergreifender Netzwerkarbeit für den Entwicklungsprozess. *Beruf: Schulleitung: b: sl, 14* (4), 10–12.
- Bremm, N. (2020). Umso mehr kommt es auf die Lehrperson an – Defizitperspektiven von Lehrkräften an Schulen in sozialräumlich benachteiligten Lagen. In S. Drucks & D. Bruhlant (Hrsg.), *Kritische Lebensereignisse und Herausforderungen für die Schule* (S. 105–126). Weinheim & Basel: Beltz Juventa.
- Bremm, N. & Klein, E. D. (2017). “No excuses”? *Deficit frameworks and responsibility for student success in schools serving disadvantaged communities in Germany*. ECER, Copenhagen, 25.08.2017.
- Bremm, N. & Racherbäumer, K. (2020). Dimensionen der (Re-)Produktion von Bildungsbenachteiligung in sozialräumlich deprivierten Schulen im Kontext der Corona-Pandemie. *Die Deutsche Schule, Beiheft 16*, 202–215.
- Bremm, N., Klein, E. D. & Racherbäumer, K. (2016). Schulen in „schwieriger“ Lage?!: Begriffe, Perspektiven und Forschungsbefunde. *Die Deutsche Schule, 4*, 323–340.
- Bremm, N., Racherbäumer, K. & van Ackeren, I. (2017). Bildungsgerechtigkeit als Ausgangspunkt und Ziel ungleichheitsreflexiver Schulentwicklung in sozial deprivierten Kontexten. In B. Lütje-Klose, S. Miller, S. Schwab & B. Streese (Hrsg.), *Inklusion: Profile für die Schul- und Unterrichtsentwicklung in Deutschland, Österreich und der Schweiz: Theoretische Grundlagen, Empirische Befunde, Praxisbeispiele* (S. 57–68). Münster: Waxmann.
- Bromme, R., Prenzel, M. & Jäger, M. (2016). Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Bildungspolitik. Zum Zusammenhang von Wissenschaftskommunikation und Evidenzbasierung in der Bildungsforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 19* (S1), 129–146. <https://doi.org/10.1007/s11618-016-0703-5>.
- Bryk, A., Gomez, L. M., Grunow, A. & LeMahieu, P. G. (2015). *Learning to improve. How America's schools can get better at getting better*. Cambridge/MA: Harvard Education Press.
- Budde, J. & Hummrich, M. (2015). Inklusion aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive. In T. Hascher, F. Kessl & C. Z. Zeuner (Hrsg.), *Inklusion – Perspektive, Herausforderung und Problematisierung aus Sicht der Erziehungswissenschaft* (S. 33–43). Opladen: Barbara Budrich.
- Chapman, C. & Harris, A. (2004). Improving schools in difficult and challenging contexts: Strategies for improvement. *Educational Research, 46*(3), 219–228.
- Dahrendorf, R. (1965). *Bildung ist Bürgerrecht: Plädoyer für eine aktive Bildungspolitik*. Hamburg: Nannen-Verlag.
- Darling-Hammond, L. (2000). Teacher quality and student achievement: A review of state policy evidence. *Education Policy Analysis Archives, 8*(1). <http://epaa.asu.edu/epaa/v8n1/>
- Demski, D. (2017). *Evidenzbasierte Schulentwicklung. Empirische Analyse eines Steuerungsparadigmas* (Schulentwicklungsforschung, Bd. 2). Wiesbaden: Springer VS.

- DIME – Diversity in Mathematics Education Center for Learning and Teaching (2007). Culture, race, power in mathematics education. In F. Lester (Eds.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (S. 405–433). Charlotte: Information Age.
- Ditton, H. (2013). Kontexteffekte und Bildungsungleichheit: Mechanismen und Erklärungsmuster. In R. Becker & A. Schulze (Hrsg.), *Bildungskontexte: Strukturelle Voraussetzungen und Ursachen ungleicher Bildungschancen* (S. 239–267). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18985-7>
- Ditton, H. (2016). Der Beitrag von Schule und Lehrern zur Reproduktion von Bildungsungleichheit. In R. Becker & W. Lauterbach (Hrsg.), *Bildung als Privileg. Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit* (5. Aufl.) (S. 281–312). Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92484-7>
- Engzell, P., Frey, A. & Verhagen, M. (2021). Learning loss due to school closures during the COVID-19 pandemic. *PNAS*, *118*(17), e2022376118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2022376118>
- Feldhoff, T. (2011). *Schule organisieren Der Beitrag von Steuergruppen und Organisationalem Lernen zur Schulentwicklung*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Fölker, L., Hertel, T. & Pfaff, N. (2015). *Brennpunkt(-)Schule: Zum Verhältnis von Schule, Bildung und urbaner Segregation*. Opladen u. a.: Barbara Budrich.
- Fratzscher, M. (2016). Deutschlands hohe Ungleichheit verursacht wirtschaftlichen Schaden. *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, *96*(13), 4–8.
- Friedrichs, J. & Triemer, S. (2008). *Gespaltene Städte? Soziale und ethnische Segregation in deutschen Großstädten*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Grift, van de, W. & Houtveen, A. (2006). Underperformance in Primary Schools. *School Effectiveness and School Improvement*, *17*(3), 255–273.
- Grundmann, M., Dierschke, T., Drucks, S. & Kunze, I. (2006). *Soziale Gemeinschaften: Experimentierfelder für kollektive Lebensformen*. Münster: Lit.
- Häußermann, H. (2007). *Effekte der Segregation*. VHW – Verbandstag, 5, 234–240.
- Helsper, W., Kramer, R.T. & Thiersch, S. (2014). Habitus – Schule – Schüler: Eine Einleitung. In W. Helsper, R.T. Kramer & S. Thiersch (Hrsg.), *Schülerhabitus* (S. 7–29). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-00495-8>
- Hill, H. C., Blunk, M. L., Charalambous, C. Y., Lewis, J. M., Phelps, G. C., Sleep, L. et al. (2008). Mathematical Knowledge for Teaching and the Mathematical Quality of Instruction. *Cognition and Instruction*, *26*(4), 430–511.
- Hillebrand, A. & Bremm, N. (2019). Schulinterne Fortbildungen als Instrument designorientierter Schulentwicklung. Ein Praxisbeispiel. In B. Groot-Wilken & R. Koerber (Hrsg.), *Nachhaltige Professionalisierung für Lehrerinnen und Lehrer* (S. 171–189). Münster: Waxmann.
- Holtappels, H. G. (2008). Failing Schools – Systematisierung von Schultypologien und empirischer Forschungsstand. *Journal für Schulentwicklung*, *12*(1), 10–19.
- Holtappels, H. G. (2019). *Transfer in der Schulentwicklung für Schulen in herausfordernden Lagen*. Vortrag auf der Fachkonferenz des BMBF „Schulen in benachteiligten sozialen Lagen und besonderen Aufgaben der Integration“, Berlin, 07.05.2019.
- Holtappels, H. G., Webs, T., Kamarianakis, E. & van Ackeren, I. (2017). Schulen in herausfordernden Problemlagen: Typologien, Forschungsstand und Schulentwicklungsstrategien. In V. Manitiuis & P. Dobbelstein (Hrsg.), *Beiträge zur Schulentwicklung. Schulentwicklungsarbeit in herausfordernden Lagen* (S. 17–35). Münster: Waxmann.

- Holtappels, H. G., Ackeren, I. van, Kamarianakis, E., Kamski, I., Bremm, N. & Webs T. (2021). Das Schulentwicklungsdesign des Projekts „Potenziale entwickeln – Schulen stärken“. In I. van Ackeren, H. G. Holtappels, N. Bremm & A. Hillebrand-Petri (Hrsg.), *Schulen in herausfordernden Lagen – Forschungsbefunde und Schulentwicklung in der Region Ruhr. Das Projekt „Potenziale entwickeln – Schulen stärken“* (S. 38–71). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Houtveen, A., van de Grift, W. & Creemers, B. (2006). Underperformance in Primary Schools. *School Effectiveness and School Improvement*, 15 (3–4), 255–273.
- Huber, S. G. (2017). Besonders belastete Schulen. Merkmale, Dynamiken und Entwicklungsmöglichkeiten. Ein internationaler Überblick. In V. Manitius & P. Dobbelstein (Hrsg.), *Schulentwicklungsarbeit in herausfordernden Problemlagen* (S. 36–62). Münster, New York: Waxmann.
- Jackson, K., Gibbons, L. & Sharpe, C. (2017). Teachers' views of students' mathematical capabilities: Challenges and possibilities for ambitious reform. *Teachers College Record*, 119(7), 1–43.
- Klein, E. D. (2017). *Bedingungen und Formen erfolgreicher Schulentwicklung in Schulen in sozial deprivierter Lage*. Eine Expertise im Auftrag der Wübben Stiftung (Bd. 1).
- Klein, E. D. (2018). Transformationale Führung und Daten in Schulen in sozial deprivierter Lage. *Die Deutsche Schule*, 110(1), 27–46.
- Klein, E. D. & Bremm, N. (2019). Führung von Veränderungen in Schulen in sozialräumlich deprivierter Lage. *Pädagogische Führung*, 30(3), 91–93.
- KMK (2015). *Gesamtstrategie der Kultusministerkonferenz zum Bildungsmonitoring*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_11-Gesamtstrategie-Bildungsmonitoring.pdf
- Kramer, R.-T., Helsper, W. & Thirsch, S. (2014). *Schülerhabitus: Theoretische und empirische Analysen zum Bourdieuschen Theorem der kulturellen Passung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Mintrop, R. (2016). *Design-Based School Improvement. A Practical Guide for Education Leaders*. Cambridge, Massachusetts: Harvard Education.
- Muijs, D., Harris, A., Chapman, C., Stoll, L. & Russ, J. (2004). Improving Schools in Socio-economically Disadvantaged Areas – A Review of Research Evidence. *School Effectiveness and School Improvement*, 5(2), 149–175. <https://doi.org/10.1076/152.149.30433>
- Murphy, J. & Meyers, C. V. (2008). *Turning Around Failing Schools: Leadership Lessons From the Organizational Sciences*. Thousand Oaks: Corwin Press.
- Palardy, G. (2008). Differential school effects among low, middle, and high social class composition schools: A multiple group, multilevel latent growth curve analysis. *School Effectiveness and School Improvement*, 19(1), 21–49.
- Porsch, R. (2016). Fachfremd unterrichten in Deutschland Definition – Verbreitung – Auswirkungen. *Die Deutsche Schule*, 108(1), 9–32.
- Prenzel, M. (2012). Empirische Bildungsforschung morgen: Reichen unsere bisherigen Forschungsansätze aus? In M. Gläser-Zikuda, T. Seidel, C. Rohlf, A. Gröschner, & S. Ziegelbauer (Hrsg.), *Mixed Methods in der empirischen Bildungsforschung* (S. 273–286). Münster: Waxmann.
- Richter, D. & Marx, A. (2019). Quereinsteigende und grundständig ausgebildete Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst in Berlin: Eine vergleichende Analyse ihres Einsatzortes. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22, 1385–1395.

- RuhrFutur gGmbH, Regionalverband Ruhr (Hrsg.) (2020). *Bildungsbericht Ruhr 2020. Bildung in der Region gemeinsam gestalten*. Essen. https://bildungsbericht.ruhr/documents/124/Bildungsbericht_Ruhr2020_Langfassung_Stand_05_02_21.pdf
- Terpoorten, T. (2014). *Räumliche Konfiguration der Bildungschancen: Segregation und Bildungsdisparitäten am Übergang in die weiterführenden Schulen im Agglomerationsraum Ruhrgebiet*. ZEFIR- Materialien (Bd. 3). <https://omp.ub.rub.de/index.php/ZEFIR/catalog/book/38>
- Tenenbaum, H.R. & Ruck, M. D. (2007). Are teachers' expectations different for racial minority than for European American students? A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 253–273. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.99.2.253>
- Tillmann, K. J. (2008). Viel Selektion – wenig Leistung: Der PISA-Blick auf Erfolg und Scheitern in deutschen Schulen. In K. Böllert (Hrsg., *Von der Delegation zur Kooperation*) (S. 47–66). Wiesbaden: VS Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90846-5_3
- Tulowitzki, P., Grigoleit, E., Haiges, J. & Hinzen, I. (2020). *Unterstützung von Schulen in herausfordernder Lage – Ein bundesweiter Überblick. Expertise im Auftrag der Wübben-Stiftung*. Stand: April 2020. <http://dx.doi.org/10.26041/fhnw-3412>
- Valencia, R. R. (1997). Conceptualizing the Notion of Deficit Thinking. In R. R. Valencia (Hrsg.), *The Evolution of Deficit Thinking. Educational Thought and Practice* (S. 1–12). London: Falmer.
- Weishaupt, H. (2016). Schulen in schwieriger Lage und Schulfinanzierung. *Die Deutsche Schule*, 108(4), 354–369.
- Werning, R. & Lütje-Klose, B. (2012). *Einführung in die Pädagogik bei Lernbeeinträchtigungen*. München und Basel: Reinhardt.

Netzwerke als Motor nachhaltigkeitsbezogener Schul- und Unterrichtsentwicklung an österreichischen Schulen

1. Einleitung

Gemäß den *Sustainable Development Goals* (SDGs) und dem österreichischen Bundesverfassungsgesetz sind Schulen verpflichtet, qualitativ hochwertige, inklusive und gerechte Bildung anzubieten (BMBWF, 2022; United Nations, 2021). Auch die Bildungsdirektion Steiermark (Österreich) sieht Themen wie ökologische Nachhaltigkeit, Inklusion, Chancengleichheit in Bezug auf Vielfalt und Geschlecht als Kernbereiche für die regionale Schulentwicklung (Bildungsdirektion Steiermark, 2022) an. Bisher ist wenig bis gar nichts darüber bekannt, inwieweit sich die Schulen in Graz (der zweitgrößten Stadt Österreichs) mit diesen Themen befassen und die Entwicklung entsprechender Lerngelegenheiten zum Gegenstand ihrer Schulentwicklungsprozesse machen. Abgesehen von der Auflistung von Vorzeigeschulen in spezifischen Programmen wurde bisher keine systematische Überprüfung der Schulen vorgenommen. In der Bildungslandschaft finden sich viele Netzwerke und Zertifizierungen in Bereichen der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit (Bildungsdirektion Steiermark, 2022), die als Teile der Schulprofile von Schulen in der Außendarstellung sichtbar werden. Tinnacher, Wendt und Luschin-Ebengreuth (2022) konnten in ihrem Artikel zu urbanen Disparitäten in nachhaltiger und inklusiver Schulentwicklung auf Basis einer qualitativen Analyse von Selbstdarstellungen aller Volks- und Sekundarschulen in Graz (n=100) bereits zeigen, dass fast alle Schulen über Maßnahmen und Aktivitäten im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit berichten. Offen blieb, welche Rolle die Mitgliedschaft von Schulen in dem größten Umweltbildungsnetzwerk, ÖKOLOG (ÖKOLOG, 2021) als Antrieb, Motor und Kapazität für den Wandel (Rolff, 2018) für regionale Schulentwicklungsprozesse im Bereich der Nachhaltigkeit spielen können. In diesem Beitrag wird untersucht, inwieweit sich im für den österreichischen städtischen Raum empirische Nachweise für die Wirksamkeit der Mitgliedschaft von Schulen im Umweltbildungsnetzwerk ÖKOLOG auf die schulische Angebotsstruktur finden lassen.

2. Bildung für nachhaltige Entwicklung im österreichischen Schulsystem

Aufgrund fortschreitender Globalisierungsprozesse stehen Schulen immer mehr vor der Herausforderung, transnationale Ansätze für Themen zu verfolgen, die Gesellschaften über die bestehenden nationalen Grenzen hinaus betreffen. Die SDGs der

Vereinten Nationen (UN) sind siebzehn international anerkannte Entwicklungsziele und bilden einen normativen Rahmen für Schlüsselthemen im Bereich ökologischer, ökonomischer und sozialer Nachhaltigkeit (United Nations, 2021). Der, an die SDGs angelehnte, vom Weltbildungsforum formulierte Aktionsrahmen unterstreicht die Rolle von inklusiver und gerechter Bildung als eine der wichtigsten Triebkräfte auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Zukunft. Auch die OECD (OECD, 2012) betont die Bedeutung von Gerechtigkeit in den Bildungssystemen in Bezug auf Geschlecht, ethnische Herkunft und familiärem Hintergrund. Darüber hinaus wurde insbesondere inklusive Bildung durch die UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen (CRPD) von 2006 ratifiziert (UN CRPD, 2006). In ihrem Evaluierungsbericht von 2019 (UN, 2019) fordern die UN Bildungssysteme und inhärente Akteure auf, sich schneller an die Globalisierung anzupassen und Maßnahmen zu ergreifen. Alle SDGs fordern eine umfassende Transformation und grundlegende Veränderungen in Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft (Michelsen & Fischer, 2017), deshalb wird stark argumentiert, dass Kinder und Jugendliche in dieser Angelegenheit als „agents of change“ zu sehen sind (White, 2020).

Die österreichische Grundsatzserklärung zur *Bildung für nachhaltige Entwicklung* (BNE) (Rauch & Pfaffenwimmer, 2019) ermutigt Schulen dazu, sich mit BNE innerhalb der Fächer und fächerübergreifend zu beschäftigen, damit Lernenden Kompetenzen erwerben können, um nachhaltig und achtsam zu leben. Auch Schulen sollten sich als Organisationen so verändern, dass Nachhaltigkeit zu einem aktiven Teil der täglichen Schulkultur wird. Wettbewerbe, Zertifikate und die Beteiligung an Forschungsprojekten können als Anreize für Schulen dienen, sich vertiefend mit genannten Themen zu beschäftigen (BBWF, 2020c). Im Jahr 2014, nach dem Ende der UN-Dekade für BNE, wurde der Grundsatzterlass „Umweltbildung für nachhaltige Entwicklung“ neu konzipiert und integrierte Bildung für nachhaltige Entwicklung in viele Bereiche des Curriculums (BMUKK, BMLFUW, BMWF, 2008). Das ÖKOLOG-Programm und -Netzwerk wurde 1996 vom Bundesbildungsministerium ins Leben gerufen und mit 626 aktiven Bildungseinrichtungen (115 in der Steiermark/33 in Graz – Stand Nov. 2020) ist es das größte Netzwerk für Schule und Umwelt in Österreich (ÖKOLOG, 2021; Rauch & Pfaffenwimmer, 2019). Ziel von ÖKOLOG ist die Förderung der ökologischen und sozialen Schulentwicklung an österreichischen Schulen auf Basis des Grundsatzterlasses „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Schulen können Initiativen ergreifen und Maßnahmen auf pädagogischer, sozialer, struktureller und technisch-wirtschaftlicher Ebene setzen. Umweltbildung befasst sich also nicht nur mit natürlichen Aspekten der Umwelt, sondern auch mit kulturellen, sozialen, strukturellen und technischen Aspekten (ÖKOLOG, 2021). Mit Schulentwicklung als zentrales Handlungsfeld ist es das Ziel, Umweltbildung und BNE in den Schulentwicklungsplänen zu verankern und durch konkrete Themen und Projekte für alle Beteiligten in der Schulgemeinschaft sichtbar und erlebbar zu machen (Rauch & Dulle, 2016; Rauch & Pfaffenwimmer, 2019). Die Entwicklung findet in einem kontinuierlichen Prozess statt, der im verpflichtenden Jahresbericht dokumentiert wird. Für jedes Bundesland in Österreich gibt es ÖKOLOG-Regional-

teams, die aus Expert_innen bestehen, Fortbildungen organisieren, Fachinformationen zur Verfügung stellen und sich um einen Erfahrungsaustausch bemühen. Auf diese Weise sollen regionale ökologische Aktivitäten gezielt weiterentwickelt werden. In der Steiermark werden die ÖKOLOG-Schulen vom Umwelt-Bildungs-Zentrum unterstützt (UBZ, 2021) und seit 2018 engagiert sich auch die Bildungsdirektion Steiermark für das ÖKOLOG-Netzwerk und beeinflusst damit das gesamte steirische Schulsystem positiv (Jochum, 2021).

Schulentwicklung zur Stärkung von Nachhaltigkeit erfordert nachhaltige Schulentwicklung. Entsprechend organisationstheoretischer Grundlagen ist es wichtig, nicht nur nachhaltige Praktiken zu lehren, sondern auch die Organisationskultur und -praxis in der gesamten Institution zu verändern, damit die Prinzipien erlebt und gelebt werden können. Darüber hinaus postuliert die Schulentwicklungstheorie, dass Schulen eine systematische Entwicklung im Klassen-, Personal- und Organisationskontext betreiben müssen, um einen dauerhaften Wandel zu gewährleisten (Rolff, 2018). Um dies zu erreichen, müssen Schulen einen grundlegenden Wandel vollziehen, indem sie den Unterricht im Klassenzimmer innovieren und auch externe Organisationen in ihre Bildungspraxis einbinden. Internationale Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass Faktoren, wie die Anwendung zielgerichteter systematischer Entwicklungsstrategien, die Beteiligung der Lehrkräfte am Prozess, (multiprofessionelle) Zusammenarbeit und gleichstellungsorientierte Führung, die Kompetenzen zur Innovation und eine breite Unterstützung für Innovation durch die Schulgemeinschaft sind (Ainscow & Sandill, 2010; Fullan, 1993; Scott, 2013). Auch Schulorganisation (bspw. Schulen mit ganztägigem Angebot) kann nachweislich eine größere Vielfalt an schulischen und außerschulischen Angeboten in Bezug auf Wahl-fächer oder physische/kreative Beschäftigungen unterstützen (StEG-Konsortium, 2016). Auf Klassenebene haben sich bereits Unterrichtsansätze wie das „Inclusive Inquiry Model“ als wirksame Instrumente zur Schaffung eines integrativen Lernumfelds erwiesen (Messiou & Ainscow, 2020). Zu den hier vorgeschlagenen Unterstützungsstrategien gehören partizipative Prozesse, professionelle Lerngemeinschaften auf Schul- und Klassenebene (Rolff, 2018) und Steuerungsgruppen (Holtappels, 2013). Die Forschung deutet auch darauf hin, dass Schulen ihre Profile und Aktivitäten kontinuierlich und in Abhängigkeit von ihrem Standort und den Merkmalen der Schüler_innenschaft entwickeln und daher unterschiedliche Bildungsangebote bereitstellen (Bonsen et al., 2010).

Schulnetzwerke, als Brücken zwischen globaler Politik und Bildungswesen, werden charakterisiert als Marker der Individualisierung von Schulprofilen und sind in ihrer Beziehung gekennzeichnet durch Gleichstellung, Freiwilligkeit und gleicher Intention der Mitglieder (Altrichter, 2010; Holzer, 2008; Sydow, 2010). Unter dem Aspekt der Governance versprechen Schulnetzwerke, Expertise in Bezug auf Fachwissen bereitzustellen und somit Lehrkräfte in den Schulen zu entlasten. So können Schulnetzwerke die Arbeitsbelastung im Unterrichtsalltag reduzieren, indem sie Inhalte zu neuen Themen zur Verfügung stellen und extern geplante Aktivitäten anbieten, statt diese intern zu akquirieren (Sydow, 2010). Weiters haben Schulnetz-

werke oft einen innovativen, interdisziplinären Charakter und können politische, wirtschaftliche oder soziale Interessen unterstützen (Schubert, & Dehling, 2010). Zumindest seit den globalen Bemühungen gegen den Klimawandel ist festzustellen, dass Netzwerke eine doppelte Funktion erfüllen können. Umweltbildungsnetzwerke wie das ÖKOLOG-Netzwerk sollen nicht nur die junge Generation über ökologische Nachhaltigkeit aufklären und Bewusstsein schaffen, sondern dienen auch als Unterstützungsmechanismus in Schulentwicklungsprozessen (Berkemeyer et al., 2010). Bisher gibt es für Österreich jedoch nur wenig empirische Nachweise für die Wirksamkeit der Mitgliedschaft von Schulen in Netzwerken auf die schulische Angebotsstruktur. Für die Stadt Graz untersuchten Tinnacher, Wendt und Luschin-Ebengreuth (2022) schulische Bildungsangebote und Aktivitäten, die einen Bezug zu den SDGs aufweisen, auf Grundlage der öffentlichen Selbstdarstellung von Schulen auf offiziellen Websites. Mittels Regressionsanalysen konnten sie urbane Disparitäten in der schulischen Angebotsstruktur nachweisen: Schulen in privilegierten Wohngebieten, allgemein höherbildende Schulen und Ganztagschulen dokumentieren signifikant häufiger schulische Bemühungen und Angebote zur Unterstützung von Inklusion, Nachhaltigkeit und Diversität. Welche Rolle die Mitgliedschaft in Schulnetzwerken und Zertifizierungen für eine Schulentwicklung in Richtung Nachhaltigkeit spielen können, wurde bisher noch nicht untersucht.

3. Methodik

3.1 Forschungsfragen

In diesem Beitrag wird untersucht, welche Zusammenhänge sich hinsichtlich der Mitgliedschaft von Schulen im ÖKOLOG-Netzwerk und der schulischen Selbstdarstellung von Angeboten im Bereich Nachhaltigkeit zeigen. Triangulativ werden zunächst Selbstdarstellungen auf den Schulhomepages aller privaten und öffentlichen Grazer Regelschulen ($N=100$) inhaltsanalytisch untersucht und aufbauend Unterschiede in der Angebotsfokussierung und -intensität in Abhängigkeit von Netzwerkmitgliedschaft, Schulform, Standort und Schulorganisation regressionsanalytisch ermittelt. Aufbauend analysieren wir die Jahresberichte von ÖKOLOG-Netzwerkschulen ($n=28$) in Graz. Konkret wird folgenden Forschungsfragen nachgegangen:

1. Wie groß ist der Anteil an Schulen in Graz, die Schulentwicklungsaktivitäten zur Erreichung der SDGs (in den Dimensionen Inklusion, Diversität sowie Umwelt, Gesundheit und Frieden) sichtbar machen?
2. Zeigen sich Unterschiede in der nachhaltigkeitsbezogenen Angebotsintensität an Grazer Schulen unter Berücksichtigung von Netzwerkmitgliedschaft, Schulform, Standort und Organisation?
3. Welche Aktivitätsschwerpunkte setzen Grazer Schulen, die Mitglied des ÖKOLOG-Netzwerks sind?

3.2 Stichprobe

Theoretische und praktische Überlegungen haben uns dazu veranlasst, unsere Analyse auf einen spezifischen regionalen Kontext in Österreich auszulegen. Dies ermöglichte uns eine systematische Überprüfung der Webpräsenz aller Schulen der Primar- (n=46) und Sekundarstufe (n=54) in der zweitgrößten Stadt Österreichs. Angesichts der dezentralen Governance-Struktur (Altrichter et al., 2016) und der Vielfalt zwischen städtischen und regionalen Kontexten (Noack, 2012) innerhalb des österreichischen Bildungssystems argumentieren wir, dass eine fokussierte Stichprobe eine kontextbezogene Interpretation ermöglicht. Es wurden Schulen aus Graz, Hauptstadt des Bundeslandes Steiermark, gewählt, weil sie ein gutes Beispiel für urbane Kontexte darstellt. Wir erwarten eine etwas höhere Umsetzungsrate und größere Sichtbarkeit aus zwei Gründen: (1) Graz ist eine Universitätsstadt und globale Anliegen wie Inklusion, Gleichstellung und Klimawandel werden auch aus sozial-ökologischen Gründen als wichtig erachtet. Viele Schulen sind direkt mit den Universitäten und Hochschulen verbunden, und die großen Lehrer_innenbildungseinrichtungen fördern und bieten Weiterbildungsmaßnahmen zu den Themen Nachhaltigkeit, Inklusion und Gleichberechtigung an, die von Lehrpersonen in der Stadt im Rahmen von Projekten oder Lehrer_innenfortbildungsprogrammen in Anspruch genommen werden können. (2) Etwa ein Drittel aller öffentlichen und privaten Schulen in Graz (n=33) sind als Mitglieder des ÖKOLOG-Schulnetzwerks, des größten schulischen Umweltnetzwerks in Österreich, gelistet (ÖKOLOG, 2021).

3.3 Inhaltsanalyse

Als Datenquelle für diesen Artikel wurden Informationen zu Schulschwerpunkten und Aktivitäten verwendet, die auf den Websites veröffentlicht sind. Ein solcher Zugang ist nicht unüblich (Gu, 2017; Hartshorne et al., 2018; Miller et al., 2005) und ermöglicht eine Untersuchung aller staatlichen Schulen in Graz (N=100). Die untersuchten Schulwebseiten umfassten im Durchschnitt 76 Standardseiten (Minimum von 2 Seiten bis zu einem Maximum von 716 Seiten). Die Websites der Volksschulen waren im Durchschnitt etwas kürzer (M=63 S., min: 11 S., max: 716 S.) als jene der weiterführenden Schulen (M=87 S., min: 2 S., max: 558 S.). Für die vorliegende Untersuchung wurden nur aktuelle Informationen bis inklusive Schuljahr 2018/2019 verwendet. Inhalt, Aktualität und Umfang stützen die für die Analysen gemachten Annahmen, dass Schulen Aktivitäten oder Ansätze, die gut verankert und Teil eines gemeinsamen Schulprofils sind, im Rahmen der Online-Präsenz der Schulen der Öffentlichkeit zugänglich machen. Es ist davon auszugehen, dass die online dargestellten Aktivitäten für die Schulgemeinschaft und Interessengruppen von großer Bedeutung sind oder eine höhere Aktualität haben als die Personal- und Organisationsentwicklung oder der Schulalltag. Die Websites aller Grazer Schulen bildeten die Grundlage für die Inhaltsanalyse. Die Inhaltsanalyse ermöglicht einen Einblick in die Intentionen und Präferenzen eines Textes, in diesem Fall die Intentionen und Präferenzen des/der Website-Autors/Autorinnen, über die wir keine wei-

Tab. 1: Übersicht Kategoriensystem, Skalen und Indikatoren

	Inklusion	Diversität	Umwelt, Gesundheit & Frieden
Organisation, Personal, strukturelle Voraussetzungen	Strukturelle und organisatorische Voraussetzungen ($\alpha=.64$) Inklusionsklassen (22%), Unterstützungsklassen (2%), Oberstufe (2%), Nachmittagsbetreuung (4%) Spezialisierung (4%), Konzepte (16%), Zertifikate (1%), externe Kooperationspartner (11%), Barrierefreiheit (6%), inklusiver Schultransport (3%), weitere Infrastruktur/Ressourcen (3%)	Strukturelle und organisatorische Voraussetzungen ($\alpha=.63$) Spezialisierung (3%), Interkulturelles Lernen als Schulfokus (15%), Leitbild (30%), Fixierung im Schulplan (12%), Zertifikate (4%), externe Kooperationspartner (16%), w. Ressourcen (4%), Personal mit bes. Qualifikationen (1%)	Strukturelle und organisatorische Voraussetzungen ($\alpha=.74$) Explizierte Nennung von Nachhaltigkeitszielen (10%), Wahlpflichtangebote (8%), Spezialisierung (7%), Schulkonzept (21%), Leitbild (6%), Zertifikate (13%), externe Kooperationspartner (26%), Qualitätssicherungsinstrumente (1%), Schulentwicklungsplan (2%), Fortbildungen (4%), Elterneinbindung (10%), w. Infrastruktur (4%), w. Ressourcen (20%), Schulspeisung (31%), Mülltrennung (9%)
	Professionalität ($\alpha=.60$) Fachkräfte (12%), Fortgebildetes Personal (17%), Unterst. Personal (2%), team-teaching (6%), Fortbildung (1%), Einbindung von Eltern (4%)		
Unterricht	Integrative Angebote ($\alpha=.59$) Förderklassen (12%), Entwicklungspläne (21%), Therapeutische Angebote (15%), tools (3%), soziale Konzepte (3%), spez. Diagnostik (5%), diff. Abschlüsse (2%), Berufsorientierung (3%)	Sprachförderung ($\alpha=.74$) DAF (17%), DAZ (8%), Muttersprachlicher Unterricht (8%), Migrationsklassen (7%), Bilinguale Klassen (1%)	Nachhaltigkeit als Unterrichtsgegenstand ($\alpha=.74$) Lehrmaterialien (75%), Thema Gesundheit (38%), nachhaltiger Konsum (35%), Gleichberechtigung (28%), Mülltrennung (28%), Frieden (25%), Klimawandel (24%), Naturschutz (11%), Verkehr (10), Umweltbildung (9%), Umweltschutz (9%), Agrarwirtschaft (6%), Persönlichkeitsbildung (19%), Konzepte entwickeln (2%), Fridays for Future (2%)
	Inklusion als Unterrichtsgegenstand ($\alpha=.56$) Einstellungsarbeit (8%), Sensibilisierung (4%), Klassenklima (8%), Exkursionen (4%)	Förderangebote und Toleranzförderung ($\alpha=.69$) Konzepte (3%), Einstellungsarbeit (18%), Aktivitäten (12%), soziale Konzepte (8%), Empowerment (3%), Entwicklungskonzepte (7%), zusätzl. Unterricht (7%)	
Schulkultur	Inklusive Schulkultur ($\alpha=.45$) schulw. Projekte (8%), Veranstaltung (4%), w. Schulpersonal mit Behinderungen (1%)	Diversitätssensible Schulkultur ($\alpha=.72$) schulw. Projekte (30%), Exkursionen (10%), Veranstaltungen (17%), Elternarbeit (15%), Sensibil. Aktivitäten (11%), Wettbewerbe (10%), interkult. Feste (9%), Müttercafe (1%), Rituale (1%)	Schulweite Events zum Thema ($\alpha=.64$) Exkursionen (32%), Veranstaltungen (18%), Projekte (18%), Expertengespräche (9%)

teren Informationen haben. Wir sind jedoch davon ausgegangen, dass die Inhalte von den Schulleiter_innen auf ihre Übereinstimmung mit dem Schulprogramm und Aktivitäten überprüft wurden, da diese formal dafür verantwortlich sind, dass die bereitgestellten Informationen mit den gesetzlichen Bestimmungen übereinstimmen (Strohmeier, 2018). Wir folgten dem von Mayring (Mayring, 1994) vorgeschlagenen Stufenmodell für die Anwendung deduktiver Kategorien in der Inhaltsanalyse mit MaxQDA (Kuckartz, 2016). Zu diesem Zweck wurden alle Textelemente der Websites in Dokumente umgewandelt und weiter in Kodiereinheiten strukturiert. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden nur Inhalte berücksichtigt, die nicht älter als das Schuljahr 2018/2019 sind. Ein Code wurde pro Einheit vergeben, wenn die in der Passage dargestellten Informationen eindeutig darauf hinweisen, dass ein

bestimmtes Merkmal oder eine bestimmte Eigenschaft vorhanden war oder dass ein bestimmter pädagogischer Ansatz verwendet oder angewendet worden war. Dem iterativen Ansatz folgend wurden alle Codes mehrmals schulübergreifend und innerhalb der Schulen überprüft, um Konsistenz zu gewährleisten. Wenn Widersprüche ersichtlich wurden und nicht aufgelöst werden konnten, wurden die Codes nicht weiter analysiert. Um die Qualität des Kodierungssystems sicherzustellen, wurde die 25-seitige Website einer Schule von zwei unabhängigen Personen mit einer akzeptablen Intercoderreliabilität von 85 Prozent kodiert (Mayring, 2008, zitiert in Gläser-Zikuda, 2013). Für die vorliegende Analyse wurden die Codes in Unterkategorien aufgeteilt, die auf eine explizite Erwähnung hinweisen. Die Häufigkeit des Auftretens wurde nicht weiter berücksichtigt. Das Prinzip unserer deduktiven Kategorienanwendung bestand darin, mit analytischen Ansätzen zu arbeiten, die im Vorfeld formuliert und theoretisch abgeleitet worden waren, und diese mit den untersuchten Inhalten zu verbinden. SDG-bezogene Strukturen, Merkmale und Aktivitäten werden anhand von drei Hauptdimensionen differenziert: „Inklusion“, „Diversität“ und „Umwelt, Gesundheit & Frieden“. Inklusion bezieht sich hier auf Bildungsangebote und Ressourcen, die sich an Schüler_innen mit Behinderungen richten. Diversität bezieht sich auf alle Maßnahmen, die Diversität in Bezug auf Sprache, Kultur und sozioökonomischen Hintergrund berücksichtigen. Umwelt, Gesundheit & Frieden deckt weitere relevante Nachhaltigkeitsaspekte ab. Innerhalb jeder Dimension wird zwischen „Organisation, Personal und (Infrastruktur) Struktur“, „Lehren und Lernen“ und „Schulkultur“ unterschieden.

3.4 Quantitative Datenanalyse

Analytische Strategie. Um die weitere Analyse zu ermöglichen, wurde die Codematrix in SPSS importiert (Bühl, 2012). Die Anordnung und Bildung der Skalen erfolgte durch die Faktoren- und Reliabilitätsanalysen. Die Skalen, die zugeordneten Kategorien und die Reliabilitäten der Skalen sind in Tabelle 1 dargestellt. Angesichts der geringen Anzahl von Codes pro Indikatoren-Skala waren die Reliabilitäten eher niedrig, aber da eine geordnete Zusammenfassung der Kategorien erforderlich war, hielten wir sie für die gegebenen Zwecke und vor dem Hintergrund der Validitätsprüfung anhand der Schulberichte für ein Drittel der Schulen für akzeptabel. Zur Beantwortung der Forschungsfrage 1 untersuchten wir Aktivitäten und Maßnahmen in den Dimensionen Inklusion, Diversität und Umwelt, Gesundheit & Frieden. Die Analyse der Aktivitäten pro Schulentwicklungsfeld oder Skala wurde weiter zusammengefasst, indem alle Codes pro Dimension und Schulentwicklungsfeld addiert oder gemittelt wurden, falls mehr als einer vorhanden war. Um die Aktivitäten innerhalb der SDG-Dimensionen zu klassifizieren, teilten wir die Skalen für die Schulentwicklungsbereiche in drei Kategorien ein: keine Bemühungen oder Aktivitäten (wenn alle Werte in allen Skalen 0 waren), einige Bemühungen oder Aktivitäten (wenn einige Codes in mindestens einer Skala, aber nicht in allen Schulentwicklungsfeldern angegeben waren), umfassendes Konzept (mindestens ein Code in mindestens einer Skala pro Schulbereich). Zur Be-

antwortung der zweiten Forschungsfrage wurden multivariate Regressionsanalysen nach einem schrittweisen Verfahren durchgeführt, wie von Fromm (2010) vorgeschlagen. Untersucht wurden Unterschiede in der Angebotsintensität von Schulen nach ÖKOLOG-Netzwerkzugehörigkeit und unter Kontrolle von Informationen zu Stadtteil, Schulform und Organisation.

Prädiktoren. Wir verwendeten die Information „Mitgliedschaft von Schulen im ÖKOLOG-Netzwerk vom Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark“ (UBZ, 2021), wonach 33 Grazer Schulen ÖKOLOG-Schulen sind. Informationen zur Schulform wurden wie auf der Schulwebsite angegeben verwendet. Unterschieden wurde zwischen Volksschulen (n=46), allgemeinbildenden mittleren Schulen (n=20; offizielle Abkürzungen: MS, MNS, SMS, BMS), allgemeinbildenden höheren Schulen (n=24; GYM, AHS, BRG, BG, HTL, HLW, ORG, BR) und sonstigen „spezialisierten“ höheren Schulen (n=10, wie z. B. die internationale Schule). Bezüglich der Schulorganisation wurde zwischen Halbtags- und Ganztagschulen unterschieden. Um die städtischen Disparitäten zwischen Stadtteilen in den verschiedenen Sozialräumen zu untersuchen, verwendeten wir Daten aus dem „Lebensqualität Graz“-Survey (LQI) 2018 (Stadt Graz, 2018), einer nicht repräsentativen Bevölkerungsbefragung (ausführlicher in Tinnacher, Wendt & Luschin-Ebengreuth, 2022). Hier nutzten wir den durchschnittlichen Anteil an deutschsprechender Bevölkerung im Stadtteil als Indikator.

4. Ergebnisse

4.1 Wie groß ist der Anteil an Schulen in Graz, die Schulentwicklungsaktivitäten zur Erreichung der SDGs (in den Dimensionen Inklusion, Diversität sowie Umwelt, Gesundheit und Frieden) sichtbar machen?

In Tabelle 2 ist die Verteilung an Grazer Schulen dargestellt, die in ihrer Selbstdarstellung im Internet (Schulhomepage) von Aktivitäten oder Bemühungen zur Umsetzung einer nachhaltigen Schulkultur berichten. Während rund 92 Prozent aller Schulen Aktivitäten im Bereich Umwelt, Gesundheit & Frieden dokumentieren, sind es deutlich weniger die von inklusiven (57%) und diversitätsbezogenen Aktivitäten (75%) berichten. Auffällig ist, dass an den meisten Schulen Aktivitäten eher als Einzelinitiativen dargestellt werden. Nur an maximal jeder dritten Schule lässt sich ein Konzept erkennen, anhand dessen verschiedene Aktivitäten miteinander verbunden werden.

Tab. 2: Sichtbare Aktivitäten der inklusiven, diversitätsbezogenen und nachhaltigen Schulentwicklung an allgemeinbildenden Schulen in Graz (Anteil Schulen in Prozent)

	keine Aktivitäten	einige Aktivitäten	Konzept
	(%)	(%)	(%)
Inklusion	42.9	52.0	5.1
Diversität	24.5	59.2	16.3
Umwelt, Gesundheit & Frieden	8.2	58.1	33.7

4.2 Zeigen sich Unterschiede in der nachhaltigkeitsbezogenen Angebotsintensität an Grazer Schulen unter Berücksichtigung von Netzwerkmitgliedschaft, Schulform, Standort und Organisation?

In Tabelle 3 wird das Ergebnis der multivariaten Regressionsanalyse von Unterschieden in der Angebotsintensität von Schulen nach ÖKOLOG-Netzwerkzugehörigkeit und unter Kontrolle von Informationen zu Stadtteil, Schulform und Organisation dargestellt. Statistische Signifikanz ist mit einem Sternchen (*) gekennzeichnet. Es zeigt sich, dass Schulen, die Mitglieder im ÖKOLOG-Netzwerk sind, auch unter Kontrolle des Standorts, der Schul- und Organisationsform, insgesamt signifikant häufiger schulische Aktivitäten im Bereich der Nachhaltigkeit sichtbar machen, wobei dies insbesondere auf Aktivitäten zu den Themen Umwelt, Gesundheit und Frieden zutrifft. Im Schnitt sind dies drei bis vier Angebote mehr. Für die Themenfelder Inklusion und Diversität zeigen sich keine signifikanten Ergebnisse für die Netzwerkzugehörigkeit. Hier zeigen sich Schulstandort und Schulorganisation (Ganztag) als relevante Prädiktoren. Ganztagschulen und Schulen in Stadtteilen mit höherem Anteil an nichtdeutschsprachiger Bevölkerung machen signifikant häufiger diversitätsbezogene Aktivitäten sichtbar. Mittelschulen und Schulen in Stadtteilen mit geringen Anteilen an nichtdeutschsprachiger Bevölkerung eher inklusionsbezogene Aktivitäten.

Tab. 3: Regressionsanalyse zur Anzahl der SDG-bezogenen Aktivitäten nach Schultyp, Organisation und dem Anteil der Familien mit Deutsch als Erstsprache in der Gemeinde: insgesamt und nach SDG-Dimension

	SDGs (gesamt)		Inklusion		Diversität		Umwelt, Gesundheit & Frieden	
	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)	<i>b</i>	(SE)
konstante	6,7	(12,1)	-6,1	(4,0)	6,2	(4,9)	7,1	(6,7)
ÖKOLOG-Schule	4,1*	(2,2)	1,0	(0,7)	-0,6	(0,9)	3,5*	(1,2)
Anteil D. im Stadtteil ¹	3,0	(13,3)	7,6*	(4,4)	-3,5*	(5,4)	-1,6	(7,4)
Grundschule ²	-1,7	(2,4)	1,0	(0,8)	-0,9	(1,0)	-1,9	(1,3)
Mittelschule ²	3,9	(2,6)	1,7*	(0,9)	1,2	(1,1)	1,0	(1,4)
Ganztag	3,3	(2,1)	1,1	(0,7)	1,6*	(0,9)	0,6	(1,2)
	R ² =,099		R ² =,116		R ² =,066		R ² =,148	

b = Angebotsintensität (Anzahl der Angebote); 1 = durchschn. Anteil deutschsprachiger Familien im Stadtteil; 2 = Referenzgruppe: Gymnasien und höhere Sekundarschulen; * statistisch signifikant ($p < .05$).

4.3 Welche Aktivitätsschwerpunkte zeigen sich an Grazer Schulen, die Mitglied des ÖKOLOG-Netzwerks sind?

Es zeigt sich, dass die Grazer ÖKOLOG-Schulen signifikant häufiger (4,1*) über nachhaltigkeitsbezogene Angebote bzw. Aktivitäten auf ihrer Schulwebsite berichten. Die Mitgliedschaft im ÖKOLOG-Netzwerk verpflichtet eine Schule zur Umsetzung von umwelt- und nachhaltigkeitsbezogenen Aktivitäten und Maßnahmen, wel-

che in einem jährlichen Bericht nachgewiesen werden müssen. Diese Verpflichtung sowie die Dokumentation der Umsetzung führt zu einer erhöhten Sichtbarkeit auf Schulwebsites gegenüber Schulen, die keinem Netzwerk oder sonstigen Programmen angehören. Weiters zeigt sich, dass Faktoren wie Schulformorganisation und Schultyp keine bestimmte Rolle mehr bei Mitgliedsschulen des Umweltbildungsnetzwerk ÖKOLOG sind. Nach Durchsicht der Jahresberichte sowie informellen Gesprächen mit ÖKOLOG-Schulteams spielt die fächerübergreifende, ganzheitliche Umsetzung der Projekte eine große Rolle, bei der sowohl formelle als auch informelle Lerngelegenheiten integriert werden. Ein Projektthema wird nicht nur in einem speziellen Unterrichtsgegenstand besprochen, sondern vielfach von Lehrpersonen unterschiedlicher Fachbereiche und über einen längeren Zeitraum hinweg bearbeitet. Die Themen werden neben der Wissens- und Informationsebene gemeinsam mit dem gesamten Schulteam auf allen Ebenen in den Schulalltag integriert. So können in formellen Unterrichtseinheiten bearbeitete Projekte auch im Zuge von Nachmittagsunterricht und -betreuung sowie anderen informellen Lerngelegenheiten weiterbearbeitet und von den Schülerinnen und Schülern aktiv umgesetzt und erlebt werden. Konkrete Unterrichtsideen und Umsetzungsvorschläge werden im Netzwerk für alle Schulstufen angeboten. So werden komplexe und vermeintlich schwierige Themen auch Volksschulen leicht zugänglich gemacht. Die betreffenden Informationen werden auf der Website des Netzwerks (www.oekolog.at) zur Verfügung gestellt, weiters vermitteln Regionalteams lokale Informationen und Expert_innen. Schulen profitieren vom Erfahrungsaustausch und der Vernetzung mit anderen Schulen in ihrem Umfeld, welche durch regionale ÖKOLOG-Teams organisiert werden. In Graz wird das regionale ÖKOLOG-Netzwerk durch das Umwelt-Bildungs-Zentrum Steiermark betreut, welches Seminare, Workshops, Materialien und Unterrichtsideen zur Umweltbildung und Bildung für Nachhaltige Entwicklung anbietet. Die vorhandene Expertise im Netzwerk unterstützt und ermutigt Schulen aller Schulstufen und Schultypen, sich mit Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen auseinanderzusetzen. So können Schulnetzwerke die tägliche Bildungsarbeit erleichtern, die Lehrpersonen bei der Vorbereitung und Ideenfindung ihres Unterrichts haben. Ein Großteil der Schulen stellt Aktivitäten und Maßnahmen zu SDG 12 (nachhaltiger Konsum) auf ihrer Website vor. Dieses Ziel bietet vielfältige Umsetzungsmöglichkeiten in den unterschiedlichen Unterrichtsfächern. Nachhaltiger Konsum ist auch ein Thema, welches von den Schülerinnen und Schülern direkt in ihrem Alltagsleben umgesetzt werden kann. Dadurch ist grundsätzlich ein großes Interesse an der Auseinandersetzung mit Konsumverhalten vorhanden. Neben SDG 12 werden in ÖKOLOG-Schulen vor allem Aktivitäten zu den SDGs 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz), 15 (Leben an Land) und 11 (Nachhaltige Städte und Gemeinden) umgesetzt. Hier werden beispielsweise Aktivitäten zu den klassischen Umweltthemen, wie Mülltrennung, Naturschutz sowie umweltfreundliches Mobilitätsverhalten und Leben im urbanen Raum thematisiert. Eine große Rolle spielt auch die „Fridays for Future“-Bewegung, welche die Problematik des Klimawandels und Maßnahmen zum Klimaschutz in den Fokus der gesellschaftlichen Aufmerksamkeit und somit auch in die Schulen gebracht hat.

Gemeinsam haben ÖKOLOG-Schulen, dass Schülerinnen und Schüler aktiv in die Planung und Umsetzung von Aktivitäten und Maßnahmen miteinbezogen werden. So können neben Inhalts- und Methodenkompetenzen auch soziale Kompetenzen erworben werden.

5. Diskussion

Dieser Beitrag untersucht Zusammenhänge zwischen der Mitgliedschaft in einem Umweltbildungsnetzwerk (ÖKOLOG) und nach außen dargestellten schulischen Angebotsstrukturen im Bereich Nachhaltigkeit und Umweltbildung in der Stadt Graz (Österreich). Die präsentierten Analysen liefern erste Hinweise auf positive Effekte der Mitgliedschaft in einem Umweltschulnetzwerk für den österreichischen Kontext. Als Datenbasis zur Analyse schulischer Aktivitäten und Angebote dienten die Selbstdarstellungen aller Schulen auf ihren Websites sowie die vertiefende Betrachtung von Selbstberichten von Umweltschulen. Die triangulative Anlage des Beitrags ist dabei im Ansatz innovativ, da wir nicht nur die Bildungsergebnisse (Bruneforth et al., 2016) mit kontextuellen Faktoren in Beziehung setzen, sondern einen umfassenderen Blick auf die Faktoren werfen, die mit der Schulqualität zusammenhängen. Methodische Grenzen zeigen sich jedoch insbesondere in der Übersetzung von qualitativen Kategorien, die eine valide differenzierte Beschreibung schulischer Aktivitäten erlauben, in quantitative Skalen mit ausreichend guten Messeigenschaften. Eine Erweiterung der Stichprobe, vertiefende qualitative Interviews mit oder standardisierte schriftliche Befragungen von Schulleitungen oder aber auch der Rückgriff auf weitere schulische Dokumente (Schulentwicklungs- oder Inspektionsberichte) kann hilfreich sein, um Informationen zum schulischen Angebot abzusichern. Die Ergebnisse sind daher mit aller Vorsicht explizit nur dahingehend zu interpretieren, dass sie Hinweise darauf liefern, welche Angebote und Aktivitäten öffentlich sichtbar sind. Hier sind die gezeigten Analysen trotz aller Einschränkungen als Vollerhebung für Grazer Schulen aussagekräftig und stützen einige wesentliche und wichtige Schlussfolgerungen. In Bezug auf die Dimension der Nachhaltigkeit finden sich die meisten Nennungen in der Außendarstellung und die umfangreichsten Konzepte an Grazer Schulen. Ergebnisse zeigen, dass im Bereich sozialer Nachhaltigkeit im digitalen Raum wenig sichtbar gemacht wird und Schulen wesentlich mehr Inhalte im Bereich der ökologischen Nachhaltigkeit zur Schau stellen. Dies gilt auch unter Kontrolle von Schultyp, Schulformorganisation oder Schulstandort. ÖKOLOG-Schulen machen im Durchschnitt signifikant vier Aktivitäten und Maßnahmen mehr sichtbar als Schulen, die nicht Teil des Netzwerkes sind. Eine Erklärung könnten die zahlreichen Unterstützungsmaßnahmen und Hilfestellungen innerhalb des Netzwerkes sein. ÖKOLOG-Schulen werden durch ein Regionalteam betreut, es werden Expert_innen zu verschiedenen Themen vermittelt sowie konkrete Unterrichtsideen und Umsetzungshilfen zu vielfältigen Nachhaltigkeitsthemen angeboten. Zudem sind die Lehrpersonen angehalten, Teams zu bilden und alle Akteure der Schule, die Direktion, Eltern, Schüler_innen sowie administrative Angestellte in die Planung und Umsetzung von Projekten

einzubinden, was zu einer breiten Akzeptanz innerhalb der Schulgemeinschaft führt und die von Altrichter (2010b) diskutierte Gleichstellung der Akteure als Charaktereigenschaft von Netzwerken unterstreicht. In den Jahresberichten sind die teilnehmenden Schulen verpflichtet, ihre durchgeführten Aktivitäten zu dokumentieren und weitere Projekte und Maßnahmen im Bereich der Umweltbildung und Nachhaltigkeit zu planen. Die Schulen werden ermutigt und angehalten, ihre Aktivitäten öffentlich sichtbar zu machen, was eine Erklärung unserer Ergebnisse sein könnte. Eine weitere wichtige Rolle im Netzwerk ÖKOLOG spielt die Zusammenarbeit und der Austausch mit anderen Schulen. Durch diese von dem Netzwerk koordinierten Treffen werden Lehrpersonen einzelner Schulen motiviert und ermutigt, weitere Aktivitäten und Maßnahmen umzusetzen und aktiv nachhaltige Bildung zu gestalten. Vertiefende empirische Forschung ist erforderlich, um diese Frage weiter zu untersuchen. Unsere Daten, nämlich die virtuelle Selbstdarstellung der Schulen, müssen hier jedoch als Einschränkung hervorgehoben werden. Zu vermuten ist, dass Schulen dazu neigen, Projekte, Exkursionen, Zeugnisse und Wettbewerbe mehr in den Vordergrund zu stellen als den Schulalltag und Veränderungen in Strukturen, Organisation und Personal. Darüber hinaus sind Urheberschaft von Websites und die Verantwortung für deren Aktualisierung nach wie vor unklar. Angesichts der Vielfalt der Daten und insbesondere des Mangels an grundlegenden Informationen über die (Infra-)Struktur und Organisation der Schule (z. B. Barrierefreiheit des Schulgebäudes) argumentieren wir, dass es für die Schulen hilfreich sein könnte, wenn es einige Mindeststandards für Homepages gäbe. Diese könnten im Zuge eines Folgeprojektes in Zusammenarbeit mit dem Bildungsministerium angedacht werden. Im Rahmen dieser Untersuchung kann nicht geklärt werden, ob dies bedeutet, dass die Schulen nicht mehr Aktivitäten durchführen oder ob sie diese nicht für relevant genug halten, um sie zu veröffentlichen. Auch die Intensität und oft auch die Dauer der Aktivitäten wurden häufig nicht vergleichbar dargestellt und daher nicht berücksichtigt. Weitere qualitative Untersuchungen von ÖKOLOG und/oder Umweltzeichenschulen sollten durchgeführt werden, um diese Frage zu klären. Beide möglichen Erklärungen – fehlende Aktivitäten oder mangelnde Anerkennung ihrer Bedeutung – lassen jedoch die Annahme zu, dass die derzeit bestehenden Maßnahmen nicht ausreichen könnten, um sicherzustellen, dass die Schulen die erforderliche integrative Bildung anbieten, Gerechtigkeit gewährleisten und die künftigen Generationen zu gesunden, bewussten und fürsorglichen Menschen erziehen.

Literatur

- Ainscow, M. & Sandill, A. (2010). Developing inclusive education systems: the role of organisational cultures and leadership. *International Journal of Inclusive Education*, 14(4), 401–416. <https://doi.org/10.1080/13603110802504903>
- Altrichter, H (Ed.). (2010a). Netzwerke und die Handlungskoordination im Schulsystem. In N. Berkemeyer, W. Bos & H. Kuper (Hrsg.), *Schulreform durch Vernetzung. Interdisziplinäre Betrachtungen* (S. 95–116). Waxmann.

- Altrichter, H. (2010b). Theory and Evidence on Governance: Conceptual and Empirical Strategies of Research on Governance in Education. *European Educational Research Journal*, 9(2), 147–158. <https://doi.org/10.2304/eej.2010.9.2.147>
- Altrichter, H., Brauckmann, S., Lassnigg, L., Moosbrugger, R. & Gartmann, G. B. (2016). *Schulautonomie oder die Verteilung von Entscheidungsrechten und Verantwortung im Schulsystem*. <https://doi.org/10.17888/NBB2015-2-7>
- BBWF (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung) (2020c). *Wettbewerbe, 2020*. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/pwi/wb.html>
- BMBWF. (2022, April 22). *Zentrale Reformen und Projekte*. <https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/zrp.html>
- Berkemeyer, N., Bos, W. & Kuper, H. (Hrsg.). (2010). *Schulreform durch Vernetzung. Interdisziplinäre Betrachtungen*. Waxmann.
- Bildungsdirektion Steiermark. (2022, April 22). *Pädagogische Themen Bildungsdirektion Steiermark*. <https://www.bildung-stmk.gv.at/unterricht/paedagogische-themen.html>
- BMUKK, BMLFUW, BMWF (2008). BINE Strategie. <https://www.ubz-stmk.at/fileadmin/ubz/upload/Downloads/nachhaltigkeit/Oesterr-BINE-Strategie.pdf>
- Bonsen, M., Bos, W., Gröhlich, C., Harney, B., Imhäuser, K., Makles, A., Schräpler, J.-P., Terpoorten, T., Weishaupt, H. & Wendt, H. (Hrsg.). (2010). *Zur Konstruktion von Sozialindizes: Ein Beitrag zur Analyse sozial-räumlicher Benachteiligung von Schulen als Voraussetzung für qualitative Schulentwicklung*.
- Bruneforth, M., Lassnigg, L., Vogtenhuber, S., Schreiner, C. & Breit, S. (2016). *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2015, Band 1: Das Schulsystem im Spiegel von Daten und Indikatoren*. <https://doi.org/10.17888/NBB2015-1>
- Bühl, A. (2012). *SPSS 20: Einführung in die moderne Datenanalyse* (13., aktualisierte Aufl.). Pearson. <http://www.mylibrary.com?id=d04883>
- Fullan, M. (1993). *Change Forces: Probing the Depths of Educational Reform*. Falmer Press.
- Gläser-Zikuda, M. (2013). *Qualitative Inhaltsanalyse in der Bildungsforschung – Beispiele aus diversen Studien*. Frankfurt: Lang. <https://doi.org/10.25656/01:12857>
- Gu, L. (2017). Using school websites for home-school communication and parental involvement? *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 3:2, 133–143. <https://doi.org/10.1080/20020317.2017.1338498>
- Hartshorne, J. K., Tenenbaum, J. B. & Pinker, S. (2018). A critical period for second language acquisition: Evidence from 2/3 million English speakers. *Cognition*, 177, 263–277. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.04.007>
- Holtappels, H. G. (2013). *Innovationen in Schulen: Theorieansätze und Forschungsbefunde zur Schulentwicklung*. Springer eBook Collection: Vol. 21. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19701-2>
- Holzer, B. (2008). Netzwerke und Systeme: Zum Verhältnis von Vernetzung und Differenzierung. In C. Stegbauer (Hrsg.), *EBL-Schweitzer. Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie* (S. 155–164). Springer Fachmedien.
- Jochum, P. (2021, December 9). *ÖKOLOG*. <https://www.oekolog.at/>
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (3., überarb. Aufl.). *Grundlagentexte Methoden*. Beltz Juventa. <https://www.beltz.de/fileadmin/beltz/leseproben/978-3-7799-3344-1.pdf>

- Mayring, P. (1994). Qualitative Inhaltsanalyse. *Texte Verstehen : Konzepte, Methoden, Werkzeuge*, 159–175. https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2019/2019_sustainable_development_report.pdf
- Messiou, K. & Ainscow, M. (2020). Inclusive Inquiry: Student–teacher dialogue as a means of promoting inclusion in schools. *British Educational Research Journal*, 46(3), 670–687. <https://doi.org/10.1002/berj.3602>
- Miller, S., Adsit, K. I. & Miller, T. (2005). Evaluating the importance of common components in school-based websites: Frequency of appearance and stakeholders' judged value. *Tech-Trends*, 49(6), 34–41. <https://doi.org/10.1007/BF02763728>
- Noack, M. (2012). *Der Raum als Scharnier zwischen Lebenswelt und Hilfesystem – Raumanalysen zur lebensweltlichen Kontextualisierung erzieherischer Hilfen* | sozialraum.de. 1/2012. <https://www.sozialraum.de/der-raum-als-scharnier-zwischen-lebenswelt-und-hilfesystem.php>
- OECD. (2012). *Equity and Quality in Education: Supporting Disadvantaged Students and Schools*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264130852-en>
- ÖKOLOG. (2021, December 20). *ÖKOLOG:Das ist ÖKOLOG*. <https://www.oekolog.at/das-ist-%C3%B6kolog/>
- Rauch, F. & Dulle, M. (2016). Das Netzwerk „ÖKOLOGisierung von Schulen – Bildung für nachhaltige Entwicklung (ÖKOLOG)“: Zusammenarbeit und Schulentwicklung. *Journal Für Schulentwicklung*, 20(2). https://www.oekolog.at/static/fileadmin/oekolog/dokumente/Publikationen/Rauch_Dulle_2016_Journal_Schulentwicklung.pdf
- Rauch, F. & Pfaffenwimmer, G. (2019). The Austrian ECOLOG-schools programme: History, structure, lessons learned, and impact of a network. *Hungarian Educational Research Journal*, 9(4), 589–606. <https://doi.org/10.1556/063.9.2019.4.51>
- Rolff, H.-G. (2018). *Schulentwicklung kompakt: Modelle, Instrumente, Perspektiven* (Neu ausgestattete Sonderausgabe, 3., vollständig überarb., erw. Aufl.). Neue Basis-Bibliothek Schulleitung. Beltz.
- Schubert, K. & Dehling, J. (2010). Reformbeispiele und multidisziplinäre Reflexionen. In N. Berkemeyer, W. Bos & H. Kuper (Hrsg.), *Schulreform durch Vernetzung. Interdisziplinäre Betrachtungen* (S. 21–32). Waxmann.
- Scott, W. (2013). Developing the sustainable school: thinking the issues through. *The Curriculum Journal*, 24(2), 181–205. <https://doi.org/10.1080/09585176.2013.781375>
- Stadt Graz. (2020). *Statistik für ausländische EinwohnerInnen*. https://www.graz.at/cms/beitrag/10022937/7771507/Statistik_auslaendische_EinwohnerInnen.html
- StEG-Konsortium. (2016). *Ganztagsschule: Bildungsqualität und Wirkungen außerunterrichtlicher Angebote. Ergebnisse der Studie zur Entwicklung von Ganztagsschulen 2012–2015*. DIPF. <https://doi.org/10.25656/01:19106>
- Strohmeier, H. (2018). *Austrian federal ministry of education: Empfehlungen zur Nutzung digitaler Technologie an Schulstandorten*, BMBWF-9.000/0025-Präs/15/2018
- Sydow, J. (2010). Vernetzung von Schulen? Betriebswirtschaftliche Erkenntnisse zum Netzwerkmanagement. In N. Berkemeyer, W. Bos & H. Kuper (Hrsg.), *Schulreform durch Vernetzung. Interdisziplinäre Betrachtungen* (S. 33–48). Waxmann.
- Tinnacher, M., Wendt, H. & Luschin-Ebengreuth, N. (2022). Urban disparities in inclusive and sustainable school cultures in Graz, Austria. In S. Hummel (Ed.), *Shaping Tomorrow Today: SDGs from Multiple Perspectives* (S. 205–237).
- UBZ. (2021, December 22). *Home – UBZ*. <https://www.ubz-stmk.at/>

- UN (2019). Sustainable Development Report 2019: Transformation to achieve the Sustainable Development Goals. https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2019/2019_sustainable_development_report.pdf
- UN CRPD (2006). *Convention on the Rights of Persons with Disabilities*. https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convention_accessible_pdf.pdf
- United Nations. (2021, December 21). *THE 17 GOALS | Sustainable Development*. <https://sdgs.un.org/goals>
- White, H. (2020). Agents of change. *Early Years Educator*, 21(12), 35–37. <https://doi.org/10.12968/eyed.2020.21.12.35>

*Daniela Hoese, Mirjam Maier-Röseler, Christoph Perleth,
Katharina Weiland & Gabriele Weigand*

Schulentwicklungsdimensionen für eine begabungs- und leistungsfördernde Schulgestaltung (SELF)

Eine Einführung in Entstehung, Grundlagen und inhaltliche Schwerpunkte sowie Rückmeldungen aus der Praxis

1. Hinführung

Das Erkennen und Fördern der Interessen, Begabungen und Leistungen aller Schülerinnen und Schüler sind zentrale Ziele in der Initiative „Leistung macht Schule“ und im gleichnamigen Forschungsverbund „LemaS“. Der Blick richtet sich dabei auf die (Weiter-)Entwicklung und (Aus-)Gestaltung von begabungs- und leistungsfördernden Schulen und entsprechendem Unterricht – unter Berücksichtigung von Diversität und der Ermöglichung personorientierter Lern- und Bildungsprozesse (Weigand et al., 2020). Angestrebt wird eine von der gesamten Schulgemeinschaft gelebte begabungs- und leistungsfördernde Schulkultur (Kaiser, Maier-Röseler, Seitz & Weigand, 2020; Sengpiel & Smolka, 2018).

Wie lässt sich dieses Ziel erreichen? Welche Prozesse müssen in Gang gesetzt werden? Was kennzeichnet eine begabungs- und leistungsfördernde Schule? Die Notwendigkeit eines orientierenden und strukturgebenden Instruments zu relevanten Bereichen einer begabungs- und leistungsfördernden Schule wurde im Projekt von Beginn an (2018) deutlich. Als Antwort auf diese und ähnliche Fragen haben die beiden für den Bereich der Schulentwicklung verantwortlichen Teams der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe und der Universität Rostock in LemaS sechs „Schulentwicklungsdimensionen für eine begabungs- und leistungsfördernde Schulgestaltung“, kurz SELF, erarbeitet und einen entsprechenden Selbstreflexionsleitfaden entworfen, der die eigenaktive Auseinandersetzung mit begabungs- und leistungsfördernder Schulentwicklung ermöglicht. In diesem Beitrag wird der SELF-Leitfaden in drei Abschnitten vorgestellt. Erstens wird kurz auf die Entstehung sowie auf die Grundlagen und Funktionen des SELF eingegangen. Zweitens werden die sechs Dimensionen des SELF-Leitfadens im Überblick beschrieben. Schließlich und drittens werden erste Rückmeldungen aus der Praxis wiedergegeben, die im Rahmen der formativen Evaluation, insbesondere auch im Rahmen eines Workshops mit LemaS-Schulen auf dem Münsterschen Bildungskongress, erhoben wurden. Ein kurzes Fazit mit Ausblick rundet den Text ab.

2. Entstehung, Grundlagen und Funktionen des SELF

Bei der Entstehung und Entwicklung des SELF flossen wissenschaftliche Erkenntnisse, praxisnahe Erfahrungen sowie einschlägige Dokumente und aktuelle Handreichungen ein. Leitend für LemaS und damit auch für den SELF ist – ausgehend von einer anthropologisch-bildungstheoretischen Grundlage – das pädagogische Prinzip der Personorientierung (Weigand, Preckel & Fischer, 2022). Davon ausgehend werden Begabungs- und Leistungsförderung nicht vom System Schule, sondern von den Potenzialen jeder einzelnen Schülerin und jedes einzelnen Schülers her gedacht. Die theoretische Grundorientierung der begabungspsychologischen Beratungspraxis in der pädagogischen Psychologie geht ebenso von der individuumsbezogenen Perspektive aus, mit dem Ziel, die Bemühungen zu bündeln, damit Kinder und Jugendliche in einer günstigen Lernumwelt ihren Interessen nachgehen und aktive Lernprozesse optimal unterstützt werden (Perleth, Joswig & Hoese, 2012). Basierend darauf wurden bei der Erarbeitung des SELF die jeweiligen Perspektiven, Schwerpunkte und wissenschaftlichen Erkenntnisse der im Feld der Begabungs- und Leistungsförderung vertreteten unterschiedlichen Disziplinen – wie Erziehungswissenschaft, Pädagogische Psychologie, Fachdidaktiken –, die auch im Forschungsverbund LemaS versammelt sind, integriert (Weigand et al., 2020; Weigand et al., 2022). Besondere Berücksichtigung fanden auch Erkenntnisse aus der Schulnetzwerkforschung, Schulkulturforschung sowie der Organisations-, Leitbild- und Schulentwicklungsforschung.

Aus der Schul- und Weiterbildungspraxis sind u. a. in den SELF eingegangen (a) die Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften in der Begabungsförderung, die von der iPEGE-Gruppe erarbeitet wurden (iPEGE, 2009; 2010), (b) Studieninhalte von Lehr- und Weiterbildungsstudiengängen zur professionellen Begabungsförderung (wie etwa der IBBF-Studiengang in der Schweiz oder das ECHA Diplom „Specialist in Gifted Education“ am Internationalen Centrum für Begabungsforschung; vgl. Fischer & Müller-Oppliger, 2021), (c) der Leitfaden zur „Schulentwicklung durch Begabungs- und Exzellenzförderung – Meilensteine und Ziele“ aus dem Österreichischen Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung (özb) (Weilguny & Friedl, 2012), (d) die Empfehlungen des Index für Inklusion (Boban & Hinz, 2015; 2017) und (e) sämtliche Dokumente, Handreichungen und Arbeitsmaterialien, die in den Bundesländern zu Themen der Begabungs- und Begabtenförderung vorliegen.

Entsprechend des Ansatzes von LemaS, Materialien, Konzepte, Maßnahmen und Strategien (LemaS-P³rodukte) gemeinsam mit schulischen Akteuren zu entwickeln bzw. zu erproben, wurden die im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung der schulischen Entwicklungsprozesse der LemaS-Schulen gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen zudem systematisch herangezogen und kontinuierlich in Kooperation von Wissenschaft und Schulpraxis kommunikativ validiert. In diesem Prozess wurden schließlich die sechs Dimensionen mit Blick auf eine professionelle und qualitätsorientierte Gestaltung einer begabungs- und leistungsfördernden Schule festgelegt, in unterschiedlichen Formaten (Einzelgespräche und Workshops mit Schulen, aber auch mit Ländervertretungen und Landesinstituten, kritische Sichtung in der

LemaS-Steuergruppe) formativ evaluiert und unter Berücksichtigung der Ergebnisse weiterentwickelt.

Obwohl ursprünglich nicht direkt intendiert, haben sich im Laufe der Entwicklung des SELF mehrere Funktionen gezeigt, die das Instrument beinhaltet. Zum einen kann er schulischen Akteuren, aber auch außerhalb der Schule tätigen Personen als (Selbst-)Reflexionsinstrument dienen und dazu beitragen, begabungsfördernde Schul- und Unterrichtsentwicklungsprozesse in Gang zu setzen und diese zu begleiten. Die sechs Dimensionen helfen hier bei der Analyse der Ausgangssituation (Potenzialanalyse), bei der Reflexion und Planung von Entwicklungsschritten und Schwerpunkten sowie der Überprüfung der intendierten Ziele. Zweitens dienen die Dimensionen als Strukturierungshilfe für die im Forschungsverbund in Zusammenarbeit mit den Schulen erarbeiteten LemaS-P³produkte. Und drittens geben sie über die unmittelbare Arbeit in LemaS hinaus Orientierung bei der flächendeckenden Entwicklung einer begabungs- und leistungsfördernden Schullandschaft, auch in der Transferphase von LemaS, in der bis zu 1000 neue Schulen bundesweit hinzukommen werden (2023–2027). In diesem Beitrag wird der SELF im Wesentlichen in seiner Funktion als (Selbst-)Reflexionsinstrument für schulische Akteure näher beleuchtet.

3. Der SELF – sechs Schulentwicklungsdimensionen für eine begabungs- und leistungsfördernde Schulgestaltung

3.1 Der SELF als (Selbst-)Reflexionsinstrument

Die sechs SELF-Dimensionen erstrecken sich sowohl auf die Ebene der Schule als auch des Unterrichts, und sie beziehen außerschulische Akteure mit ein. Mit Blick auf die (Weiter-)Entwicklung der Einzelschule bieten sie insbesondere Unterstützung bei der Beantwortung folgender Fragen:

- Was zeichnet eine begabungs- und leistungsfördernde Schule, was einen entsprechenden Unterricht aus? (Orientierungsrahmen)
- Wo steht die eigene Schule im Hinblick auf die Merkmale einer begabungs- und leistungsfördernden Schul- und Unterrichtskultur? (Standortbestimmung)
- In welchen Bereichen weist die Schule besondere Expertise auf? (Expertisebereiche)
- Welche Bereiche sollen im Prozess der Schul- und Unterrichtsgestaltung mit dem Ziel der Begabungs- und Leistungsförderung priorisiert werden? (Entwicklungsschwerpunkte)
- Ausgehend von den identifizierten Expertisebereichen: Welche Schritte sind hin zu einer begabungs- und leistungsfördernden Schule und zu einem begabungs- und leistungsfördernden Unterricht möglich und notwendig? (Entwicklungsschritte)

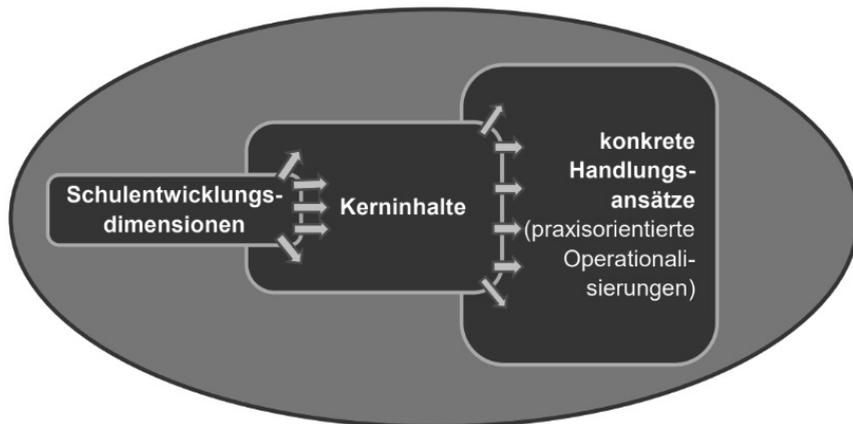


Abb. 1: Struktur des SELF (eigene Darstellung)

Die einzelnen Dimensionen sind so strukturiert, dass sie neben der Dimensionsbeschreibung jeweils entsprechende Kerninhalte sowie ihnen zugeordnete Items beinhalten, die konkrete Handlungsansätze ermöglichen (siehe Abb. 1).

3.2 Die sechs Dimensionen des SELF

Im Folgenden werden die sechs Dimensionen mit Kerninhalten und (angesichts der gebotenen Kürze) jeweils einem ausgewählten Item vorgestellt. Bei der Formulierung der Items wurde die Expertise der LemaS-Steuergruppe eingeholt und es wurden wissenschaftliche Standards der Fragen- bzw. Itemkonstruktion berücksichtigt. Während der Erprobungsphase (bis Ende 2022) findet eine kontinuierliche kommunikative Validierung der Kerninhalte und Items durch den Einbezug wissenschaftlicher Expertise und der schulischen Praxis statt, wobei insbesondere auch auf Praktikabilität und Nützlichkeit geachtet wird.

3.2.1 Grundlagen und strukturelle Rahmenbedingungen

Die Auseinandersetzung mit Grundbegriffen, Modellen und Forschungsbefunden aus der Begabungs- und Schulentwicklungsforschung ist eine wichtige Voraussetzung für die Gestaltung einer begabungs- und leistungsfördernden Schule, weil damit ein professionelles, reflektiertes und zielgerichtetes Handeln möglich wird (Maier-Röseler & Maulbetsch, 2022). Gleichzeitig eröffnet dies die Möglichkeit, wissenschaftliches Wissen und das schulspezifische Begabungs- und Leistungsverständnis zusammenzubringen und vor diesem Hintergrund die schulische Praxis kritisch-konstruktiv zu beleuchten.

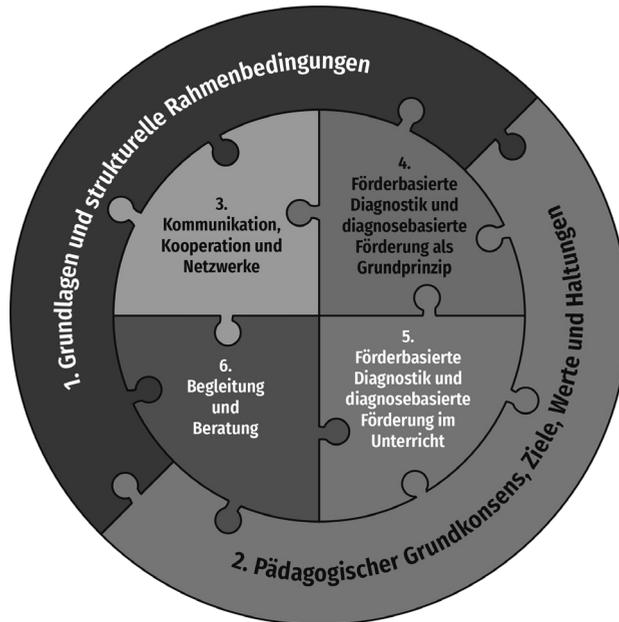


Abb. 2: Sechs Dimensionen des SELF (eigene Darstellung)

In diese Dimension gehören, unter Berücksichtigung der Grundlagen und Forschungsbefunde zu Begabungs- und Leistungsförderung sowie Professionalisierung und Schulentwicklung, folgende drei Kerninhalte:

- Erstens die Auseinandersetzung mit Grundbegriffen, Modellen und Forschungsbefunden aus der Begabungs- und Schulentwicklungsforschung. Dadurch wird ein Schulentwicklungsprozess hin zu einer begabungs- und leistungsfördernden Schule initiiert, die Passung zur bestehenden schulischen Praxis geprüft, die schulische Praxis reflektiert und weiterentwickelt.
- Zweitens ein schulisches *Professionalisierungskonzept* mit Blick auf Begabungs- und Leistungsförderung, das inhaltliche Schwerpunkte der Begabungs- und Leistungsförderung identifiziert und festschreibt (Maier-Röseler, 2021). Durch ein solches Professionalisierungskonzept und entsprechend angepasster kollegialer Formate kann der Vereinzelung individueller Fortbildungen entgegengewirkt und eine gemeinsam verantwortete Ko-Konstruktion pädagogischen Wissens und Handelns im Kollegium ermöglicht werden. Ein Professionalisierungskonzept stellt zudem sicher, dass entsprechende unterstützende Strukturen vorhanden sind, die eine kontinuierliche (Weiter-)Professionalisierung ermöglichen. Hierbei nimmt vor allem die Schulleitung eine wichtige Rolle ein (Kyndt, Gijbels, Grosemans & Donche, 2016; Robinson, Hohepa & Lloyd, 2009; Timperley, Wilson, Barrar & Fung, 2007). Ein Beispiel-Item: „Die Inhalte und Themen der Professionalisierungsformate zur Begabungs- und Leistungsförderung orientieren sich

an den Bedarfen des Schulentwicklungsprozesses und fließen in die innerschulische Gestaltungsarbeit ein.“

- Drittens ein Konzept zur *Qualitätssicherung und -entwicklung*, das zum einen zur Dokumentation und Evaluation des Schulgestaltungsprozesses als Ganzem dient sowie zum anderen auf unterschiedliche begabungs- und leistungsfördernde Angebote anwendbar ist und somit die Kontinuität und Verbesserung der Begabungs- und Leistungsförderung sichert. Ein Beispiel-Item: *„Es gibt eine Strategie für den Umgang mit Personalfluktuationen, geteilte Verantwortlichkeiten und Prozessdokumentationen, um vorhandene Expertise beizubehalten.“*
- Viertens eine für die Planung und Koordinierung einer begabungs- und leistungsfördernden Schulgestaltung verantwortliche *LemaS-Steuergruppe*. Ihr kommt eine zentrale Schnittstellenfunktion in der Schulgemeinschaft zu. In ihrer Verantwortung liegt die Planung und Koordination der Begabungs- und Leistungsförderung an der jeweiligen Schule, unter Berücksichtigung der in der Schulgemeinschaft gemeinsam erarbeiteten Perspektiven und Zielsetzungen. Ein Beispiel-Item: *„Die Steuergruppe schafft Transparenz über den Schulentwicklungsprozess zur Begabungs- und Leistungsförderung (z. B. in Lehrerkonferenzen, auf Elternabenden, auf digitalen Plattformen).“*

3.2.2 Pädagogischer Grundkonsens, Ziele, Werte und Haltungen

Die begabungs- und leistungsfördernde Schulgestaltung setzt eine professionelle pädagogische Haltung sowie entsprechende Einstellungen zum Erkennen, Begleiten und Fördern von Schülerinnen und Schülern und zum Umgang mit begabungs- und leistungsbezogener Diversität voraus (Risse, 2019; Schwer & Solzbacher, 2015). Sie wird getragen durch ein von der gesamten Schulgemeinschaft diskursiv erarbeitetes pädagogisches Grundverständnis (Weiland, Maier-Röseler, Stamann & Klingenberg, 2020), das sich im Leitbild abbildet, von allen Beteiligten gelebt wird und somit die Schulkultur prägt (Philipp, 2017; Radermacher, 2018). Das schulische Leitbild fungiert in diesem Zusammenhang als „Ausdruck des gemeinsamen Grundes und des Zukunftswillens einer Schule“ (Philipp & Rolff, 2011, S. 17). Es gibt Orientierung im Schulentwicklungsprozess und für das konkrete pädagogische Handeln, es ermöglicht eine kontinuierliche Reflexion der Schulkultur, verweist auf Entwicklungsnotwendigkeiten und stärkt das Zusammengehörigkeitsgefühl an der Schule.

In dieser Dimension stehen dementsprechend die folgenden vier Kerninhalte im Fokus:

- Erstens die *Leitbildentwicklung*, wobei es darum geht, ein Verständnis über Grundbegriffe (wie z. B. Begabung und Leistung) und einen Grundkonsens über pädagogische Ziele und Werte mit Blick auf Begabungs- und Leistungsförderung diskursiv in der Schulgemeinschaft zu erarbeiten, entsprechend im Leitbild abzubilden und im Schulalltag zu realisieren. Ein Beispiel-Item: *„Es gibt ein durch Schüler*innen, Kolleg*innen und Eltern partizipativ erarbeitetes Leitbild, das der*

Schulgemeinschaft bekannt ist. Begabungs- und Leistungsförderung ist ein tragendes Prinzip und explizites Element des Leitbilds.“

- Zweitens *Anerkennungskultur und Partizipation*. Dieses Double zielt auf eine gelebte Anerkennungskultur, die einen wertschätzenden Umgang mit einer Vielfalt an Leistungen umfasst. Schüler*innen werden in dem Prozess unterstützt, Autor*innen des eigenen Lebens zu werden und am Gemeinwohl mitzuwirken (Weigand, 2014). Sie haben die Möglichkeit, Schule und Unterricht partizipativ mitzugestalten. Ein Beispiel-Item: *„Schüler*innen werden befähigt und unterstützt, ihre Lern- und Bildungsprozesse sowie die Entwicklung ihrer individuellen Begabungen, Interessen, Fähigkeiten und Fertigkeiten eigenaktiv und verantwortungsvoll zu gestalten.“*
- Drittens *Schulgestaltung in gemeinsamer Verantwortung*. Die Gestaltung einer begabungs- und leistungsfördernden Schule liegt in der gemeinsamen Verantwortung der gesamten Schulgemeinschaft. Ein Beispiel-Item: *„Lehrpersonen, Eltern, weiteres pädagogisches und psychologisches Personal sowie außerschulische Akteure verstehen sich als Partner und übernehmen gemeinsam Verantwortung für die Förderung von Begabungen und Leistungen der Schüler*innen.“*
- Viertens eine *professionelle pädagogische Haltung*. Die pädagogische Haltung und die eigenen Einstellungen zum Erkennen, Begleiten und Fördern von Schülerinnen und Schülern sowie die Haltung zum Umgang mit begabungs- und leistungsbezogener Diversität werden regelmäßig (individuell und im Kollegium) reflektiert. Ein Beispiel-Item: *„Aus der Reflexion über die professionelle pädagogische Haltung und der Auseinandersetzung mit den theoretischen Grundlagen, empirischen Befunden und der pädagogischen Praxis werden Konsequenzen für die Weiterentwicklung einer leistungs- und begabungsfördernden Schulgestaltung abgeleitet.“*

3.2.3 Kommunikation, Kooperation und Netzwerke

Transparente Kommunikation nach innen und außen sowie schulinterne Kooperationen, aber auch schulische Netzwerke und solche mit außerschulischen Bildungspartnern sind wichtige Bestandteile einer begabungs- und leistungsfördernden Schule (Miceli & Steenbuck, 2021; Solzbacher, 2016; Rogl, 2020). Passend eingesetzt unterstützen sie das Erkennen von Begabungen und Interessen der Schülerinnen und Schüler und tragen zu einer sinnvollen Erweiterung des Lernangebots bei. Darüber hinaus fördern insbesondere Schulnetzwerke durch den Austausch von Anregungen, Ideen und Erfahrungen den Erfolg von Schulentwicklungsprozessen (Berkemeyer, Bos, Järvinen & van Holt, 2011; Berkemeyer, Manitiu, Müthing & Bos, 2009; Bryk, Gomez, Grunow & LeMahieu, 2015; Dederling, 2007; Czerwanski, Hameyer & Rolff, 2002; Holtappels, 2016) und tragen damit wiederum zur Professionalisierung der handelnden Akteure bei (Ahlgrimm et al., 2020; Kaiser et al., 2020). In diese Dimension fallen dementsprechend folgende drei Kerninhalte:

- Erstens *Kommunikation und Information*. Dabei geht es darum, Informationen zu begabungs- und leistungsfördernden Angeboten und Aktivitäten zielgruppengerecht zu kommunizieren und Begabungs- und Leistungsförderung als festen Bestandteil der Kommunikation zwischen Lehrpersonen, Eltern und Schülerinnen und Schülern zu betrachten. Ein Beispiel-Item: „*Es gibt eine Übersicht zu den an der Schule vorhandenen (bisherigen und laufenden) Angeboten im Bereich der Begabungs- und Leistungsförderung, die allen Lehrpersonen zugänglich ist.*“
- Zweitens *innerschulische Kooperation*: Innerschulische Kooperation gilt als „Gelenkstück“ innerschulischer Entwicklungsprozesse generell (Fussangel & Gräsel, 2011; Holtappels, 2016; Lomos, Hofman & Bosker, 2012) und wird in ihrer Bedeutsamkeit auch für den Umgang mit Vielfalt (Richter & Pant, 2016; Vock & Gronostaj, 2017) hervorgehoben. Dazu zählt insbesondere auch die Zusammenarbeit mit den weiteren Akteuren multiprofessioneller Teams (Kansteiner, Stamann & Bühren, 2020; Reusser, Stebler, Mandel & Eckstein, 2013). Ein Beispiel-Item: „*Unterrichtserfahrungen werden von Lehrpersonen gemeinsam ausgewertet und es werden daraus Ziele für die Weiterentwicklung des Unterrichts, etwa gemeinsame und passgenaue Planung von Unterrichtseinheiten abgeleitet.*“
- Drittens *Netzwerke und Kooperationen mit externen Partnern*: Die Schule kooperiert mit anderen Schulen und außerschulischen Partnern und engagiert sich in Netzwerken zur Erweiterung und Vertiefung der Begabungs- und Leistungsförderung. Ein Beispiel-Item: „*Es gibt thematisch gezielte Kooperationsbeziehungen zu außerschulischen Partnern, z. B. zur Vermittlung und begabungs- und leistungsorientierten Begleitung von Praktika, bei der Durchführung von Projekten.*“

3.2.4 Förderbasierte Diagnostik und diagnosebasierte Förderung als pädagogisches Grundprinzip

Um adäquat und personbezogen Begabungen fördern zu können, bedarf es einer kontinuierlichen pädagogischen Diagnostik unter umfassender Berücksichtigung lern- und entwicklungsrelevanter Einflussfaktoren sowie der aktiven Beteiligung der Schülerinnen und Schüler (Fischer, Gnas & Preckel, 2022; Müller-Oppliger, 2021).

Die Entwicklung eines diagnostischen Gesamtkonzepts bildet die Basis dieser Dimension (Maier-Röseler, 2022). Ein solches Konzept umfasst unterschiedliche Informationsquellen (inkl. Perspektiven von Eltern, Peers etc.), Erhebungsinstrumente und Zeitpunkte. Daher kommt der Kompetenz, aus der Vielfalt diagnostischer Verfahren und Methoden für die individuellen Bedarfe der Schülerinnen und Schüler eine geeignete Auswahl treffen und sie – fachspezifisch wie fachübergreifend – gezielt einsetzen zu können, eine wichtige Bedeutung zu. Die drei Kerninhalte dieser Dimension dienen dazu, diagnosebasierte Förderung flexibel und zweckmäßig in der pädagogischen Praxis umzusetzen. Sie richten sich deshalb insbesondere auf:

- Erstens ein *diagnosebasiertes Förderkonzept*, wobei das Kollegium – und perspektivisch die gesamte Schulgemeinschaft – eine gemeinsame Strategie zum Erken-

nen und Fördern von Begabungen, Interessen und Leistungsstärken der Schülerinnen und Schüler (weiter)entwickelt und verfolgt. Ein Beispiel-Item: „*Innerhalb des Kollegiums findet ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch über diagnostische Einschätzungen und deren Relevanz für die Begabungs-, Lern- und Leistungsförderung statt.*“

- Zweitens *diagnostische Verfahren und Kompetenzen*, die sich auf das Erkennen von leistungs- und entwicklungsrelevanten Merkmalen (Begabungen, Persönlichkeitsmerkmale, Leistungsstärken etc.) richten und adäquat genutzt werden. Ein Beispiel-Item: „*Lehrpersonen und das pädagogisch-psychologische Personal sind in der Lage, in Gesprächen Hinweise auf Begabungen und Leistungsstärken zu geben. Dabei orientieren sie sich an Merkmalen, die wissenschaftlich zusammengestellt und geprüft wurden (und etwa in Form von Checklisten vorliegen).*“
- Drittens eine *förderdiagnostische Praxis*, welche sich dadurch auszeichnet, dass diagnostische Verfahren und Methoden fachspezifisch und fachübergreifend für die Planung und Durchführung von begabungs- und leistungsförderlichen Lehr-Lernumgebungen gezielt, flexibel und zweckmäßig eingesetzt werden. Ein Beispiel-Item: „*Die verfügbaren diagnostischen Methoden werden im diagnostischen Prozess auf der Grundlage einer konkreten pädagogischen Fragestellung gezielt eingesetzt.*“

3.2.5 Förderbasierte Diagnostik und diagnosebasierte Förderung im Unterricht

Die ganzheitliche Förderung der Schülerinnen und Schüler umfasst ein breites Begabungs- und Leistungsspektrum und schließt deren Persönlichkeitsentwicklung ein (Weigand, 2021). Der im jeweiligen Leitbild einer Schule und in der Schulkultur zum Ausdruck kommende pädagogische Grundkonsens sowie die in das pädagogische Handeln zu integrierenden begabungs- und leistungsfördernden Strategien, Konzepte, Maßnahmen und Materialien (LemaS-P³produkte) ermöglichen ein prozessorientiertes Erkennen und individuelles Fördern von Begabungen im (Fach-)Unterricht, einschließlich der Übergänge „Kita-Grundschule“ und „Grundschule-weiterführende Schule“, und in erweiterten Lernumgebungen. Die fachbezogenen und fächerübergreifenden Förderformate orientieren sich an einem aktiv-konstruktiven und forschenden Lernen und können auf entsprechende (digitale) Aufgaben- und Materialienpools zurückgreifen (s. bspw. Käpnick & Mehring, 2021; Mayer & Mempel, 2021; Matis, Höner & Semmler, 2021; Vock, Jurczok, Bolli & Kager, 2021).

Diese Dimension betrifft den fachspezifischen und fachübergreifenden Unterricht und umfasst die folgenden vier Kerninhalte:

- Erstens ein *ganzheitliches Förderkonzept*, welches auf dem Leitbild und Verständnis der Begabungs- und Leistungsförderung der Schule basiert und die (fachspezifische) Förderung im Unterricht mit Angeboten, die über den (Fach-)Unterricht hinausgehen, verbindet. Ein Beispiel-Item: „*Es existieren fachspezifische und*

*überfachliche Vereinbarungen, um die Interessen von Schüler*innen zu wecken, Begabungen zu entwickeln und Leistungen zu fördern.“*

- Zweitens *fachspezifische Konzepte und Lernumgebungen* zum Erkennen und Fördern von Begabungen, die in der Schule konzeptionell verankert sind, adaptiv eingesetzt und weiterentwickelt werden. Ein Beispiel-Item: *„Die Kolleg*innen informieren einander innerhalb der Fachschaften über Unterrichtsplanung, Umsetzung von Fördermaßnahmen und Erfahrungen mit verschiedenen Methoden und Medien.“*
- Drittens *fächerübergreifende und fächerverbindende Projekte und Lernumgebungen* zum Erkennen und Fördern von Begabungen, die ebenfalls in der Schule konzeptionell verankert sind, adaptiv eingesetzt und weiterentwickelt werden. Ein Beispiel-Item: *„In der Schule werden weitere Fördermöglichkeiten wie Flexibilisierung und Differenzierung der Lerngruppen (z. B. Drehtürmodell, Grouping, Forscheraufträge, Wettbewerbe) angeboten, gemeinsam verantwortet und begleitet.“*
- Viertens (*digitale*) *Aufgaben- und Materialienpools*, die für gezieltes diagnosebasiertes Fördern sowie differenzierendes und selbstregulierendes Lernen adaptiv eingesetzt und stetig weiterentwickelt werden. Ein Beispiel-Item: *„Erprobte Maßnahmen, Aufgaben, Materialien und Methoden zur Differenzierung werden an der Schule gesammelt und allen Lehrpersonen, z. B. in Form eines Lehr-, Lernmittel-pools, zugänglich gemacht und kontinuierlich aktualisiert.“*

3.2.6 Beratung und Begleitung

Für erfolgreiche Lern- und Bildungsprozesse von Schülerinnen und Schülern, aber auch zur Unterstützung von Lehrpersonen, Schulleitungen, Eltern und weiteren Personengruppen, stellen Beratung und Begleitung, auch bei Übergängen, elementare Ressourcen dar. So wurde bereits im Jahr 1990 von der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung empfohlen, dass die Förderung, damals bezogen auf hochbegabte Kinder und Jugendliche, durch Beratung vorbereitet und begleitet werden soll (Holling & Kanning, 1999; Elbing & Heller, 1996). Beratung und Begleitung von Kindern, Jugendlichen, deren Eltern und auch der Lehrpersonen gewinnt für Begabungs- und Leistungsförderung und unter Berücksichtigung steigender Heterogenität und Diversität der Schülerinnen und Schüler zunehmend an Bedeutung (Stamm, 2021). Diese bezieht sich etwa auch auf schulische Unterforderung oder mangelnde Lern- und Arbeitstechniken sowie andere individuelle Bedürfnisse, wie zwischenmenschliche oder innerpsychische Aspekte (Fischer & Fischer-Ontrup, 2016; Ziegler, Grassinger & Harder, 2012). Impulse für die im SELF berücksichtigten Kerninhalte lieferte das Mediatoren-Modell zur Beratung und Förderung Hochbegabter (vgl. etwa Holling, Preckel, Vock & Wittmann, 2001; auch Grassinger, Porath & Ziegler, 2010; speziell für Peer-Mediator*innen siehe Bögl, 2021).

Die drei Kerninhalte der Dimension 6 unterstützen die reflektierte Ausgestaltung dieses Bereichs: Sie umfassen dementsprechend die individuelle Beratung und Be-

gleitung der Schülerinnen und Schüler, von Eltern, aber auch von Lehrpersonen und des gesamten Schulkollegiums. Im Einzelnen beziehen sie sich auf:

- Erstens die *individuelle Beratung und Begleitung der Entwicklungs- und Bildungsprozesse der Schüler*innen* (durch Lehrpersonen und andere Fachkräfte wie Coaches, Mentor*innen) und deren Dokumentation mit dem Ziel, die optimale Entfaltung der individuellen Stärken und ganzheitlichen Persönlichkeitsentwicklung sowie die Eigenverantwortung der Schüler*innen zu unterstützen. Ein Beispiel-Item: *„Individuelle Stärken und besondere Leistungen von Schüler*innen werden in einem Dokumentationssystem gesammelt und kontinuierlich fortgeschrieben (z. B. Schülerportfolios).“*
- Zweitens die *individuelle Beratung der Schülerinnen und Schüler, Eltern und Lehrpersonen* mit Blick auf die Begabungs- und Leistungsförderung an der Schule. Sie erfolgt auf verschiedenen Ebenen (z. B. Lehrpersonen, Beratungsfachkräfte, externe Beratungsdienste) und verfolgt unterschiedliche Ziele (z. B. in Bezug auf Übergänge, Lernoptimierung, individuelle, auch psychologische, Fragestellungen, Unterrichtsgestaltung). Ein Beispiel-Item: *„Es existieren fachspezifische und fachübergreifende Beratungsangebote für Lehrpersonen hinsichtlich der individuellen Potenzialerkennung, der Weiterentwicklung persönlicher Lernprofile der Schüler*innen und der Gestaltung förderlicher Lernumgebungen.“*
- Drittens die *Gestaltung von Übergängen zwischen den unterschiedlichen Bildungsetappen*, wobei die Schülerinnen und Schüler unter dem Aspekt ihrer Begabungs- und Leistungsförderung auf ihrem Bildungsweg, insbesondere bei der Gestaltung von Übergängen begleitet werden. Ein Beispiel-Item: *„Die aufnehmenden und abgebenden Einrichtungen unterstützen die kontinuierliche Begabungs- und Leistungsentwicklung, indem sie sich über Entwicklungsverläufe austauschen und diese Informationen für den weiteren Bildungsweg nutzen (z. B. über Entwicklungsgespräche, Nutzung von Beobachtungs- und Entwicklungsdokumentation).“*

Die Vielfalt der schulischen Beratungsaufgaben erfordert eine zunehmende Professionalisierung dieses Bereichs, was bisher häufig nur ansatzweise gewährleistet ist (Seifried, 2016). Vor diesem Hintergrund erfährt die Dimension 6 ein besonderes Augenmerk. In der schulischen Praxis sind alle Dimensionen eng miteinander verzahnt und ermöglichen wechselseitige Synergien. Eine umfassende Begabungs- und Leistungsförderung bedarf der Schul- und Unterrichtsentwicklung in allen sechs Dimensionen.

4. „Daraus lassen sich natürlich sehr viele Ideen ableiten!“ Rückmeldungen aus der schulischen Praxis

Auf der digitalen LemaS-Jahrestagung 2020 haben wir den SELF im Rahmen eines Workshops mit Lehrpersonen aus LemaS-Schulen diskutiert und die Teilnehmenden um kritische Rückmeldungen gebeten. Aufgrund der dort fokussierten Schwerpunkte beziehen sich die Aussagen zum einen auf eine generelle Bewertung des SELF als

Selbstreflexionsinstrument im Hinblick auf die Gestaltung begabungs- und leistungsfördernder Schulkulturen und zum anderen vorrangig auf die SELF-Dimensionen 2 und 3. Dabei gaben alle der insgesamt 27 Teilnehmenden des Workshops an, dass sie die beiden Dimensionen als sehr wichtig oder wichtig erachten, wobei sie auswählen konnten, mit welchen Inhalten sie sich im Workshop vertieft auseinandersetzen möchten. 18 Lehrpersonen beschäftigten sich mit den Inhalten der SELF-Dimension 2: „Pädagogischer Grundkonsens, Ziele, Werte und Haltungen“. Davon gaben 78% an, dass sie die Dimension als sehr wichtig, 22%, dass sie die Dimension als wichtig einschätzten. Die SELF-Dimension 3: „Kommunikation, Kooperation und Netzwerke“ wurde im Vergleich zur SELF-Dimension 2 lediglich von elf Lehrpersonen bearbeitet, wobei 36% in der Auseinandersetzung mit den Inhalten angaben, dass sie die Dimension als sehr wichtig erachten, 64% der Lehrpersonen schätzten die Dimension als wichtig ein. Auch in den Antworten zu offenen Fragen nach der Begründung ihrer Einschätzung zeigt sich eine Präferenz für die Inhalte der Dimension 2. So reflektiert die Lehrerin einer großen Kooperativen Gesamtschule für sich, dass ihr durch die Items aus Dimension 2 des SELF-Leitfadens bewusst geworden sei, dass sie noch nicht alle Personengruppen, insbesondere die Eltern, in den Prozess der Leitbildentwicklung einbezogen haben. Dabei merkt sie an:

Der Diskurs über ein Leitbild ist (bei allein 150 Lehrkräften) oft sehr mühsam, doch wenn eine Mehrheit der Lehrpersonen für das Leitbild eintreten soll, müssen wir ihn führen.

Die Einbindung der gesamten Schulgemeinschaft scheint vor allem an großen Schulen eine Herausforderung zu sein. Doch selbst in kleinen Kollegien ist die Aushandlung eines pädagogischen Konsenses zentral, damit Veränderungen von allen als nützlich erachtet und mitgetragen werden. Dies zeigt sich auch an der Rückmeldung eines stellvertretenden Schulleiters einer kleinen Grundschule. Nach seinen bisherigen Erfahrungen sieht er die Haltung als

Grundvoraussetzung für einen sehr erfolgreichen gemeinsamen Veränderungsprozess. Ansonsten kann so ein Prozess sehr anstrengend werden, da die einfachsten Grundlagen keinen gemeinsamen Konsens finden. Das lässt nur Mikroschritte zu und führt gleichzeitig zu einer inneren Unzufriedenheit. Partizipation ist ebenfalls enorm wichtig. Wer ein ‚Gen‘ im Projekt lässt, der wird sich auch damit identifizieren.

Die Rückmeldung einer Lehrperson zu Dimension 3 verdeutlicht, dass der SELF-Leitfaden nicht nur zur Orientierung, Strukturierung und Standortbestimmung dienen, sondern auch Ideen-Geber sein kann:

Durch die Items dieser Dimension wird deutlich, was im Bereich der Kommunikation, Kooperation und Vernetzung alles möglich ist.

5. Fazit mit Ausblick

Beim SELF handelt es sich in erster Linie um ein Instrument, mit dem schulische Akteure die Gestaltung begabungs- und leistungsfördernder Schulkulturen planen, entwickeln und reflektieren können. In diesem Sinne sind unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten denkbar; übergeordnetes Ziel ist dabei allerdings der Austausch in der Schulgemeinschaft und die Einbindung vielfältiger Wahrnehmungen sowie Expertisen.

Mit Blick auf die sechs SELF-Dimensionen wird Begabungs- und Leistungsförderung zu einem Querschnittsthema in Schule und Unterricht. Um den Schülerinnen und Schülern vielfältige Lern- und Bildungsprozesse nach ihren je spezifischen Interessen und Leistungspotenzialen zu bieten, bedarf es u. a. entsprechender Strukturen, eines pädagogischen Grundkonsenses mit gemeinsam getragenen Zielen und Werten, diagnostischer und (über-)fachlicher Kompetenzen und aufeinander abgestimmter Konzepte sowie inner- und außerschulischer Lern- und Bildungsräume über Klassen, Fach- und Jahrgangsgrenzen hinweg. Die SELF-Dimensionen machen deutlich, wie Begabungs- und Leistungsförderung zu einer umfassenden Schulentwicklungsperspektive werden kann, die zahlreiche Möglichkeiten bereithält, Schule zu gestalten. Daher soll der SELF-Leitfaden auch in der Transferphase der Bundesländer-Initiative Leistung macht Schule (2023–2027) als grundlegendes Instrument für eine begabungs- und leistungsfördernde Schulgestaltung genutzt werden.

Literatur

- Ahlgrimm, F., Albrecht R., Haase, A., Hoese, D., Pant, H. A. & Perleth, C. (2020). Teilprojekt 2. Auf- und Ausbau kooperativer Netzwerkstrukturen in potenzial- und leistungsförderlichen Schulen. In G. Weigand, M. Vock, F. Preckel, C. Fischer, C. Perleth, F. Käpnick & W. Wollersheim (Hrsg.), *Leistung macht Schule. Förderung leistungsstarker und potenziell leistungsfähiger Schülerinnen und Schüler* (Leistung macht Schule, Bd. 1, S. 54–66). Weinheim: Beltz.
- Berkemeyer, N., Bos, W., Järvinen, H. & van Holt, N. (2011). Unterrichtsentwicklung in schulischen Netzwerken. Analysen aus dem Projekt Schulen im Team. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 1, 115–132.
- Berkemeyer, N., Manitus, V., Müthing, K. & Bos, W. (2009). Ergebnisse nationaler und internationaler Forschung zu schulischen Innovationsnetzwerken. Eine Literaturübersicht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 12, 667–698.
- Boban, I. & Hinz A. (2015). *Erfahrungen mit dem Index für Inklusion. Kindertageseinrichtungen und Grundschulen auf dem Weg*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Boban, I. & Hinz A. (2017). *Arbeit mit dem Index für Inklusion. Entwicklungen in weiterführenden Schulen und in der Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bögl, E. (2021). *Ganzheitliche Begleitung in der Begabtenförderung. Coaching, Tutoring, Mentoring* (2. Aufl.). Salzburg: ÖZBF. https://www.phsalzburg.at/files/NCoC_Begabtenf%C3%B6rderung_und_Begabungsforschung/Publikationen_Materialien/Ganzheitliche_Begleitung_in_der_Begabtenf%C3%B6rderung_Webversion.pdf [06.02.22].

- Bryk, A. S., Gomez, L. M., Grunow, A. & LeMahieu, P. G. (2015). *Learning to improve. How America's schools can get better at getting better*. Cambridge: Harvard University Press.
- Czerwanski, A., Hameyer, U. & Rolff, H. G. (2002). Schulentwicklung im Netzwerk. Ergebnisse einer empirischen Nutzenanalyse von zwei Schulnetzwerken. In H. G. Rolff, H. G. Holtappels, K. Klemm, H. Pfeiffer & R. Schulz-Zander (Hrsg.), *Jahrbuch der Schulentwicklung* (S. 99–130). Weinheim: Beltz Juventa.
- Dederling, K. (2007). *Schulische Qualitätsentwicklung durch Netzwerke. Das Internationale Netzwerk Innovativer Schulsysteme (INIS) der Bertelsmann Stiftung als Beispiel* (Schule und Gesellschaft, Bd. 37). Wiesbaden: VS.
- Elbing, E. & Heller, K. A. (1996). Beratungsanlässe in der Hochbegabtenberatung. *Physiologie in Erziehung und Unterricht*, 43, 57–69.
- Fischer, C. & Fischer-Ontrup, C. (2016). Besondere Begabungen. Diagnostik, Förderung und Beratung. In K. Seifried, S. Drewes & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch Schulpsychologie – Psychologie für die Schule* (S. 171–184). Stuttgart: Kohlhammer.
- Fischer, C., Gnas, J. & Preckel, F. (2022). Diagnosebasierte Förderung als pädagogisch-didaktisches Grundprinzip. In G. Weigand, C. Fischer, F. Käpnick, C. Perleth, F. Preckel, M. Vock & H.-W. Wollersheim (Hrsg.), *Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule* (Leistung macht Schule, Bd. 2). Bielefeld: wbv.
- Fischer, C. & Müller-Oppliger, V. (2021). Begabungsförderung in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen. In V. Müller-Oppliger & G. Weigand (Hrsg.), *Handbuch Begabung* (S. 359–371). Weinheim: Beltz.
- Fussangel, K. & Gräsel, C. (2011). Forschung zur Kooperation im Lehrerberuf. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 667–682). Münster: Waxmann.
- Grassinger, R., Porath, M. & Ziegler, A. (2010). Mentoring the gifted: a conceptual analysis. *High Ability Studies*, 21, 27–46.
- Holling, H. & Kanning, U. P. (1999). *Hochbegabung – Forschungserkenntnisse und Fördermöglichkeiten*. Göttingen: Hogrefe.
- Holling, H., Preckel, F., Vock, M. & Wittmann, A. (2001). *Beratung für Hochbegabte – eine Literaturübersicht*. Bonn: BMBF.
- Holtappels, H. G. (2016). Schulentwicklung und Organisationskultur. Erkenntnisse und Erträge der Schulentwicklungsforschung. In U. Steffens & T. Bargel (Hrsg.), *Schulqualität – Bilanz und Perspektiven. Grundlagen der Qualität von Schule 1* (S. 141–167). Münster: Waxmann.
- iPEGE – International Panel of Experts for Gifted Education (2009). *Professionelle Begabtenförderung – Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften in der Begabtenförderung*. Salzburg: Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung.
- iPEGE – International Panel of Experts for Gifted Education (2010). *Professionelle Begabtenförderung – Eine Dokumentation von Lehr- und Studiengängen*. Salzburg: Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung.
- Kaiser, M., Maier-Röseler, M., Seitz, S. & Weigand, G. (2020). Zur Gestaltung begabungsfördernder Schulkulturen. In G. Weigand, M. Vock, F. Preckel, C. Fischer, C. Perleth, F. Käpnick & W. Wollersheim (Hrsg.), *Leistung macht Schule. Förderung leistungsstarker und potenziell leistungsfähiger Schülerinnen und Schüler* (Leistung macht Schule, Bd. 1, S. 43–53). Weinheim: Beltz.
- Kansteiner, K., Stamann, C. & Buhren, C. G. (2020). *Professionelle Lerngemeinschaften als Entwicklungsinstrument im Bildungswesen*. Weinheim: Beltz.

- Käpnick, F. & Mehring, A. M. (2021). „Es macht Spaß und man lernt, wie viel man kann!“ Forscherstunden – ein neues Format für einen begabungsfördernden Mathematikunterricht. *Labyrinth*, 145, 22–25.
- Kyndt, E., Gijbels, D., Grosemans, I. & Donche, V. (2016). Teachers' Everyday Professional Development: Mapping Informal Learning Activities, Antecedents, and Learning Outcomes. *Review of Educational Research*, 86(4), 1111–1150.
- Lomos, C., Hofman, R. H. & Bosker, R. J. (2012). The concept of professional community and its relationship with student performance. In S. G. Huber & F. Ahlgrimm (Hrsg.), *Kooperation. Aktuelle Forschung zur Kooperation in und zwischen Schulen sowie mit anderen Partnern* (S. 51–68). Münster: Waxmann.
- Maier-Röseler, M. (2020). *Professionalisierung von Lehrpersonen an Einzelschulen. Theorie und Empirie im Dialog*. Opladen: Barbara Budrich.
- Maier-Röseler, M. (2021). Professionalisierung von Lehrpersonen: Wie können Schulleitungen das Lernen von Lehrerinnen und Lehrern unterstützen? In S. G. Huber (Hrsg.), *Jahrbuch Schulleitung 2021 – Impulse aus der Wissenschaft und Praxis* (S. 121–136). Kronach: Carl Link.
- Maier-Röseler, M. (2022). Pädagogische Diagnostik als Aufgabe der Schulgemeinschaft und Baustein von Schulentwicklung. In G. Weigand, M. Vock, F. Preckel, C. Fischer, C. Perleth, F. Käpnick & W. Wollersheim (Hrsg.), *Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule* (Leistung macht Schule, Bd. 2). Bielefeld: wbv.
- Maier-Röseler, M. & Maulbetsch, C. (2022, i.D.). How to overcome the research-practice-gap in school development processes? Meta-Reflexion als methodischer Zugang für Schulentwicklung. In *Jahrbuch Schulleitung 2022*.
- Matis, K., Höner, K. & Semmler, L. (2021). Chemiepotenziale im Regelunterricht entdecken. *Labyrinth*, 145, 19–21.
- Mayer, J. & Mempel, C. (2021). Unterrichtsentwicklung kooperativ: Literarische Gespräche gemeinsam planen, durchführen und auswerten. *Labyrinth*, 145, 30–31.
- Miceli, N. & Steenbuck, O. (2021). Schulische Netzwerke in der Begabungs- und Begabtenförderung. In V. Müller-Opliger & G. Weigand (Hrsg.), *Handbuch Begabung* (S. 468–479). Weinheim: Beltz.
- Müller-Opliger, S. (2021). Pädagogische Diagnostik – Potenzialerschließung und Förderdiagnostik. In V. Müller-Opliger & G. Weigand (Hrsg.), *Handbuch Begabung* (S. 224–238). Weinheim: Beltz.
- Perleth, Ch., Joswig, H. & Hoese, D. (2012). Beratungspraxis der Begabungspsychologischen Beratungsstelle des Odysseus-Projektes am Institut für Pädagogische Psychologie „Rosa und David Katz“ der Universität Rostock. In A. Ziegler, R. Grassinger & B. Harder (Hrsg.), *Konzepte der Hochbegabtenberatung in der Praxis*. Berlin: LIT.
- Philipp, E. (2017). *Leitbildentwicklung auf den Punkt gebracht*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau.
- Philipp, E. & Rolff, H. G. (2011). *Schulprogramme und Leitbilder entwickeln*. Weinheim: Beltz.
- Rademacher, H. (2018). Demokratische Schulkultur und Schulentwicklung. In J. Sengpiel & D. Smolka (Hrsg.), *Das große Handbuch Schulkultur* (S. 21–30). Köln: Carl Link.
- Reusser, K., Stebler, R., Mandel, D. & Eckstein, B. (2013). *Erfolgreicher Unterricht in heterogenen Lerngruppen auf der Volksebene des Kantons Zürich*. https://www.zh.ch/dam/Portal/internet/news/mm/2013/166/Vielfalt_Volksschule_Bericht.pdf.spooler.download.1372834739198.pdf/Vielfalt_Volksschule_Bericht.pdf [13.02.2018].

- Richter, D. & Pant, H. A. (2016). *Lehrerkooperation in Deutschland. Eine Studie zu kooperativen Arbeitsbeziehungen bei Lehrkräften der Sekundarstufe I*. https://www.telekomstiftung.de/sites/default/files/files/media/publications/studie_lehrerkooperation_in-deutschland_1.pdf [19.04.2016].
- Risse, E. (2019). Individuelle Begabung – eine Herausforderung für Schulentwicklung. In C. Reintjes, I. Kunze & E. Ossowski (Hrsg.), *Begabungsförderung und Professionalisierung. Befunde, Perspektiven, Herausforderungen* (S. 146–159). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Robinson, V. M. J., Hohepa, M. & Lloyd, C. (2009). *School leadership and student outcomes. Identifying what works and why: Best evidence synthesis iteration BES*. Auckland: The University of Auckland.
- Rogl, S. (2020). Begabung entwickelt Region und Gemeinde (BeRG). Systemische Begabungsförderung in der Region. In C. Fischer, C. Fischer-Ontrup, F. Käpnick, N. Neuber, C. Solzbacher & P. Zwitterlood (Hrsg.), *Begabungsförderung, Leistungsentwicklung, Bildungsgerechtigkeit – für alle! Beiträge aus der Begabungsförderung* (S. 395–402). Münster: Waxmann.
- Schwer, C. & Solzbacher, C. (2015). Die Bedeutung von Haltung für eine inklusive Begabungs- und Begabtenförderung: Warum eine inklusionsbejahende Einstellung aber per se noch keine professionelle pädagogische Haltung ist. In C. Solzbacher, G. Weigand & P. Schreiber (Hrsg.), *Begabungsförderung kontrovers? Konzepte im Spiegel der Inklusion* (S. 85–105). Weinheim: Beltz.
- Seifried, K. (2016). Beratung in der Schule-Kooperation und Vernetzung. In K. Seifried, S. Drewes & M. Hasselhorn (Hrsg.), *Handbuch Schulpsychologie* (S. 44–57). Stuttgart: Kohlhammer.
- Sengpiel, J. & Smolka, D. (Hrsg.) (2018). *Das große Handbuch Schulkultur*. Köln: Carl Link.
- Solzbacher, C. (2016). Ein Blick nach vorn: Gymnasiales Netzwerk Individuelle Förderung (GIFted) als gute Voraussetzung für eine inklusive Begabungsförderung. In Sächsisches Staatsministerium für Kultus (Hrsg.), »Jeder zählt!« – Begabungs- und Begabtenförderung in Sachsen. Eine Handreichung für die Praxis (S. 12–16). Dresden.
- Stamm, M. (2021). Der fehlende Blick auf begabte Minoritäten. Blinde Flecken der Begabtenförderung. In V. Müller-Oppliger & G. Weigand (Hrsg.), *Handbuch Begabung* (S. 576–587). Weinheim: Beltz.
- Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H. & Fung, I. (2007). *Teacher Professional Learning and Development. Best Evidence Synthesis Iteration [BES]* (New Zealand Ministry of Education, Hrsg.). New Zealand Ministry of Education. <http://www.oecd.org/edu/school/48727127.pdf> [01.08.2017].
- Vock, M. & Gronstaj, A. (2017). *Umgang mit Heterogenität in Schule und Unterricht*. Berlin: Friedrich Ebert Stiftung. <http://library.fes.de/pdf-files/studienfoerderung/13277.pdf> [10.02.2018].
- Vock, M., Jurczok, A., Bolli, S. & Kager, K. (2021). Keine Lust auf Sternchenaufgaben? Wie man leistungsstarke und begabte Kinder für herausfordernde Aufgaben motivieren kann. *Labyrinth*, 145, 16–18.
- Weiland, K., Maier-Röseler, M., Stamann, C. & Klingenberg, M. (2020). Leistungsfördernde Schulgestaltung durch Leitbildentwicklung und Netzworkebildung. *Lehren & Lernen*, 8–9/2020, 16–21.

- Weigand, G. (2014). Begabung und Person. In G. Weigand, A. Hackl, V. Müller-Oppliger & G. Schmid (Hrsg.), *Personorientierte Begabungsförderung. Eine Einführung in Theorie und Praxis* (S. 26–36). Weinheim: Beltz.
- Weigand, G. (2021). Begabung, Bildung und Person, Entwicklung einer pädagogischen Begabungstheorie im Dialog mit der schulischen Praxis. In V. Müller-Oppliger & G. Weigand (Hrsg.), *Handbuch Begabung* (S. 46–64). Weinheim: Beltz.
- Weigand, G., Fischer, C., Käpnick, F., Perleth, C., Preckel, F., Vock, M. & Wollersheim, W. (2020). *Leistung macht Schule. Förderung leistungsstarker und potenziell besonders leistungsfähiger Schülerinnen und Schüler* (Bd. 1). Weinheim: Beltz.
- Weigand, G., Fischer, C., Käpnick, F., Perleth, C., Preckel, F., Vock, M. & Wollersheim, W. (2022). *Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule* (Leistung macht Schule, Bd. 2). Bielefeld: wbv.
- Weigand, G., Preckel, F. & Fischer, C. (2022). Personorientierte Begabungsentwicklung in Lernumwelten als interdisziplinäre Grundlage von LemaS. In G. Weigand, C. Fischer, F. Käpnick, C. Perleth, F. Preckel, M. Vock & W. Wollersheim (Hrsg.), *Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule* (Leistung macht Schule, Bd. 2). Bielefeld: wbv.
- Weilguny, W.M. & Friedl, S. (2012). *Schulentwicklung durch Begabungs- und Exzellenzförderung – Meilensteine und Ziele*. Salzburg: Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung.
- Ziegler, A., Grassinger, R. & Harder, B. (2012). *Konzepte der Hochbegabtenberatung in der Praxis*. Münster: Lit.

Das Enrichmentprojekt „Nachhaltige Zukunftsgestaltung“ als Beitrag zur partizipativen Schulentwicklung

1. Einführung

Die gesellschaftliche Transformation wird einerseits durch die Kultur der Digitalität (Stalder, 2016) und andererseits in der Entgrenzung von Mensch und Natur, welche die Epoche des Anthropozäns (Niebert, 2019) prägt, sichtbar. Wenn nun Schule als Spiegelbild der Gesellschaft verstanden wird, sollten sich auch entsprechende Transformationsprozesse in Schule wiederfinden lassen. Gerade der Digitalisierungsschub während der Covid-Pandemie wird hier als disruptive Innovation (Sliwka & Klopsch, 2020) benannt, die ihrerseits eine Chance zur nachhaltigen Veränderung schulischer (Lern-)Strukturen mit sich bringen könnte (ebd.). Gleichzeitig haben sich Problemlagen wie die Bildungsungleichheit in der Pandemie verstärkt. Hier spiegeln sich auch die gesellschaftlichen Folgen der Pandemie wider, da sich ebenfalls die soziale Ungleichheit deutlich verschärft hat (Klundt, 2021). Anzumerken ist, dass sich diese Ungleichheiten durch zwei entgegengesetzte Entwicklungen vergrößert haben: In Bezug auf Bildung konnten Kinder aus privilegierten Lagen aus dem *Lernen auf Distanz* in der Pandemie profitieren, während Kinder aus benachteiligten Lagen noch stärker ihren Bildungsanschluss verloren haben, auch wenn es hier diesbezüglich heterogene Befunde gibt (Helm, Huber & Postlbauer, 2021; Bujard et al., 2021; Bremm, 2021). Zudem bleibt die grundsätzliche Frage offen, ob Schulentwicklung einer gesellschaftlichen Entwicklung folgt oder diese aktiv innovierend mitgestaltet. So schätzt etwa Budde (2019) die gesellschaftliche Innovationskraft *durch* Schule eher skeptisch ein, insbesondere da sich schulische Transformationsprozesse bisher kaum auf Machtverhältnisse im Kontext des schulischen Ordnungsrahmen auswirken bzw. zukünftig nicht zu erwarten sind. Insofern bildet Schule nicht nur gesellschaftliche (Macht-)Verhältnisse ab, sondern reproduziert diese.

Im Rahmen dieses Beitrages wird ein Szenario entworfen, wie Schule auf gesellschaftliche Transformationen reagieren kann, indem nicht nur thematisch auf aktuelle gesellschaftliche Diskurse eingegangen wird, sondern zugleich Praktiken umgesetzt werden sollen, mit denen traditionelle, hierarchische Machtverhältnisse z. B. in der Schüler*innen-Lehrer*innen-Beziehung neu justiert werden können (Moldenhauer & Kuhlmann, 2021). Da das Projekt zur nachhaltigen Zukunftsgestaltung (siehe Absatz 3) außerhalb des Regelunterrichts lokalisiert ist, soll im folgenden Abschnitt Schulentwicklung abseits des Regelunterrichts besonders in den Blick genommen werden.

2. Partizipation als Aspekt der Schulentwicklung

Allgemein ist Schulentwicklung ein Prozess, unter dem Veränderungen von Schulzuständen verstanden werden, wobei der Entwicklungsbegriff eine schulische Verbesserung (Stichworte: Schulwirksamkeit, Schulqualität) impliziert. Dabei ist nicht definiert, welche Parameter den Zustand einer Schule charakterisieren. Im Hinblick auf außerunterrichtliche Schulentwicklung kann das Rahmenmodell von Pfänder et al. (2018) für Ganztagschulen eine erste Orientierung geben, da hier mögliche Innovationseinträge außerschulischer Unterstützungssysteme (z. B. Kooperationen vgl. Saalfrank, 2016) sowie die Verzahnung von unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Lernangeboten berücksichtigt werden. Die Rolle der Schüler*innen im Schulentwicklungsprozess ist hier passiv konzeptualisiert, d. h. der Entwicklungsprozess wird von ihnen nicht mitgestaltet, sondern wirkt sich bspw. durch einen Zuwachs im Lernerfolg oder in der Selbstwirksamkeit aus. Weitreichender ist das Entwicklungsmodell einer partizipativen Schule nach Weiß (2016), in dem im Zentrum eine Wertebasis beruhend auf Gleichwertigkeit, Partizipation und Gemeinschaft steht und Schüler*innen als gleichberechtigte Akteursgruppe neben Lehrkräften und Schulleitung sowie Eltern betrachtet werden. Der partizipative Ansatz meint hier nicht nur institutionalisierte Mitspracheformen wie bspw. die Einbindung einer Schülersvertretung in den Entwicklungsprozess, vielmehr beinhaltet der Entwicklungsprozess ein Aushandeln und Finden der Gemeinsamkeiten, was sich zudem außerunterrichtlich und auch im Unterricht wiederfinden lässt. Schulen, welche sich als demokratische Schulen verstehen, zeichnen sich durch eine Schulentwicklung aus, in der die Schülerpartizipation einen besonders hohen Stellenwert einnehmen soll.

Insgesamt betrachtet zeigt sich, dass die schulische Praxis überwiegend pseudo-partizipative Strukturen aufweist (Hedtke, 2016; Reisenauer, 2020) und dass die bestehenden Mitwirkungsmöglichkeiten eher als Dienstleistungen von Schüler*innen instrumentalisiert werden (Retzar, 2020; Reiz, 2020). In Bezug auf den Nachhaltigkeitsdiskurs stellt sich die Ausgestaltung von Partizipation als Teilhabe an kollektiven Entscheidungen divergent dar. Ansätze, die eine Partizipation befürworten, vertreten die Ansicht, dass vielfältige Perspektiven kreativere Lösungen für Problemstellungen mit sich bringen (Newig, 2011). Demgegenüber stehen Annahmen, die betonen, dass sich die Herausforderungen in der globalen Welt zu komplex darstellen, weshalb Entscheidungsprozesse nur Expert*innen vorbehalten sein sollten. Unter der Perspektive von Öffentlichkeit und Transparenz sollten jedoch Entscheidungsprozesse zur Nachhaltigkeit unter Einbezug aller betroffenen Individuen erfolgen (Lüdecke & Schulz, 2011).

Außerunterrichtliche Schulentwicklung ist nicht nur im Kontext von Partizipation ein wesentlicher Aspekt, sondern könnte auch überfachliche Fähigkeiten und Kompetenzen wie die 21st century skills (Ananiadou & Claro, 2009) befördern, da diese bisher nachweislich wenig Eingang in die Schul- und Unterrichtsgestaltung gefunden haben (Metha & Fine, 2019). Zusammenfassend bilden daher Partizipation,

überfachliche Fähigkeiten und Kompetenzen sowie Öffnung von Schule wichtige Bausteine für die außerunterrichtliche Schulentwicklung.

Nicht zuletzt, weil Schulentwicklungsprozesse selbst nachhaltig wirken sollen, stellt Nachhaltigkeit eine wichtige Kategorie der Schulentwicklung dar.

Im nächsten Abschnitt wird das *Enrichmentprojekt zur nachhaltigen Zukunftsentwicklung* skizziert und anschließend hinsichtlich seines möglichen Beitrags zur Schulentwicklung betrachtet.

3. Das Enrichmentprojekt *Nachhaltige Zukunftsentwicklung*

Das Enrichmentprojekt *Nachhaltige Zukunftsentwicklung* ist Teil eines landesspezifischen Angebots (NRW) im Rahmen der Bundesinitiative *Leistung macht Schule* (Preckel, Breit, Mack & Krischler, 2020). Es ist als außerunterrichtliches Enrichmentangebot für Schüler*innen der Primar- und Sekundarstufe I konzipiert und wird als gemeinsames Entwicklungsprojekt zwischen Schule und Universität durchgeführt, das zusätzlich eine Forschungsbegleitung beinhaltet.

3.1 Programmatik und Begleitforschung

Das Kernziel des Enrichmentprojekts besteht darin, dass Schüler*innen sich mit den UN-Nachhaltigkeitszielen (UN, o.J.) auseinandersetzen, um dann Aktionen bzw. Kampagnen zu verwirklichen, mit denen sie Menschen in ihrer unmittelbaren Umgebung (z. B. die Schul- oder Stadtteilgemeinschaft) für diese Nachhaltigkeitsziele motivieren und aktivieren (Kohnen, Fischer & Fischer-Ontrup, 2021). In der Regel ist das Enrichment als außerunterrichtliches Drehtürmodell (Greiten, 2016) angelegt und wird von Projektgruppen mit fünf bis acht Schüler:innen durchgeführt. Orientierungspunkt für dieses Enrichment ist das schulische Enrichmentmodell (Renzulli & Reis, 2010) mit dem Schwerpunkt auf dem Typ III. Nach Renzulli und Reis sollen Schüler*innen in diesem Enrichmentformat *authentische* Produkte (hier Aktionen und Kampagnen) für bestimmte Zielgruppen hervorbringen. Die Schüler:innen sollen dabei ihren Interessen folgend selbstbestimmt und selbstreguliert handeln. Insbesondere werden die Schüler*innen hinsichtlich Dimensionen der 21st century skills (Ananiadou & Claro, 2009; Bialik, Fadel, Trilling, Nilsson & Groff, 2015) und des ACCEL-Modells (Sternberg, 2017), wie Kommunikation, Kritisches Denken und Kollaboration gefordert und gefördert. Unterstützung erfahren die Schüler*innen durch eine eigene Lernplattform zum Projekt und den das Projekt begleitenden Lehrpersonen. Insbesondere sollen die Schüler*innen eine hohe Qualität partizipativer Gestaltungsmöglichkeit erfahren (Biesta, 2013), wie diese im OECD-Lernkompass 2030 (OECD, 2020) angestrebt wird. Eine hohe Qualität der Partizipation bedeutet, dass Projekte von Kindern, respektive Schüler*innen, initiiert und durchgeführt werden sowie Entscheidungen partnerschaftlich mit Erwachsenen erfolgen. Auf der Partizipationsleiter nach Hart (1992) entspricht dies der höchsten Partizipationsstufe.

Begleitforschung

In der Begleitforschung werden u. a. Forschungsperspektiven zur Partizipation und Entscheidungsfindung aufgegriffen:

- *Wie gestalteten sich die praktizierten (partizipativen) Entscheidungsmöglichkeiten im Projekt?*
- *Wie gestalten sich die kollaborativen Entscheidungen?*

Für diese Forschungsperspektiven werden einerseits Interviews mit Lehrpersonen bzw. Schüler*innen aus dem Projekt zugrunde gelegt. Andererseits liegen Audio-graphien von den Projektgesprächen zwischen den Schüler*innen bzw. mit den Lehrpersonen vor. Die Interviews und die Projektesprache werden transkribiert und qualitativ rekonstruktiv ausgewertet.

3.2 Perspektiven für Schulentwicklung aus dem Enrichmentprojekt

In der Entscheidungspraxis der Schüler*innen zeigen sich unterschiedliche Nachhaltigkeitsthemen, die den Schüler*innen wichtig sind, angefangen bei Armut über Bildung bis zu Tier- und Klimaschutz. Auch die Formen der Kampagnen bzw. Aktionen sind unterschiedlich angelegt, wie bspw. Vortragsreihen und (Umwelt-)Wettbewerbe in der Schule oder Kampagnen auf dem Rathausplatz.

Aus den bisherigen Beobachtungen der Begleitforschung zeigt sich exemplarisch, dass Schüler*innen und Lehrpersonen teilweise in ihren etablierten Rollen schulischer Ordnung verbleiben, obwohl das Projekt diesen Ordnungsrahmen nicht verlangt. Die Aufgabe als Projektbegleiter*innen gestaltet sich sehr herausfordernd, da die Balance zwischen Unterstützung und ‚laufen lassen‘ gefunden werden muss. Eine wesentliche Problematik zeigt sich in der Bereitschaft von Erwachsenen, Kinder als gleichberechtigte Subjekte anzuerkennen, was ein ausreichendes Vertrauen in die Entscheidungen der Schüler*innen und eine Abgabe der Projektverantwortung abverlangt. Die folgenden Zitate aus den Lehrpersoneninterviews verdeutlichen diese Herausforderungen bzw. Perspektiven der Lehrpersonen:

Einerseits weiß ich mittlerweile aus der Erfahrung heraus, dass immer was rumkommt, wenn man so etwas macht (ähm) und ich weiß auch, dass ein Prozess nicht, hinterher das Ergebnis nicht strahlend sein muss.

Da muss man dann schon gucken, dass man sich zurückhält. Und ich hätte mir zum Beispiel ganz andere Ziele gewünscht für dieses Schuljahr. Aber das ist halt der Prozess. Da halte ich mich völlig raus.

Bei den Schüler*innen zeigt sich, dass sie im Projekt hochmotiviert sind und weitestgehend selbstreguliert das Projekt durchführen können. In den Projektgesprächen zeigt sich, dass die Schüler*innen den Diskurs zu den Nachhaltigkeitszielen untereinander führen und zu Entscheidungen finden können. Im Interview mit den

Schüler*innen bestätigen die Schüler*innen diese Einschätzungen und sie betonen die freien Entscheidungs- und Einflussmöglichkeiten. Damit unterscheidet sich das Projekt von der allgemeinen Wahrnehmung von (Regel-)Unterricht, in dem kaum Einflussmöglichkeiten vorhanden sind (Müller-Kuhn, Häbig, Zala-Mezö, Strauss & Herzig, 2020). Trotzdem heben die Schüler*innen demgegenüber die positive Unterstützung durch Lehrpersonen hervor. Im Hinblick auf Schulentwicklung bietet sich hier nicht nur die Möglichkeit, Partizipation in Schule zu stärken, sondern auch die Chance, einen kollektiven Lernprozess anzustoßen (Bormann, 2016). Besonders für den Kontext von Nachhaltigkeit sollte Schulentwicklung ein gemeinsamer Prozess aller Akteure sein, da sich hier nachhaltige, respektive zukunftsfähige, Praktiken mit allen Beteiligten entwickeln und etablieren müssen. Diese Idee findet sich auch im Whole Institution Approach (UNESCO, 2017, S. 53) wieder, welcher jedoch bisher kaum strukturell in Schule verankert ist (Holst & Brock, 2020).

In manchen Projektschulen findet eine organische Projektexpansion statt, z. B. indem sich mehrere Projektgruppen bilden oder im Übergang von der Grundschule zur weiterführenden Schule das Projekt weitergegeben wird. Hier konnte bspw. die schulformübergreifende Zusammenarbeit intensiviert werden.

4. Fazit und Ausblick

In der Zusammenschau zeigt sich, dass außerunterrichtliche innovative Impulse auf die Schulentwicklung gesetzt werden können, was das Modell in Abbildung 1 veranschaulichen soll. Während traditionell Lehrpersonen und Schulleitungen als Akteure der Schulentwicklung gesehen werden, können insbesondere im außerunterrichtlichen Bereich Schüler*innen, Partizipation vorausgesetzt, diese Rolle einnehmen. Vor allem ergibt sich durch die außerunterrichtliche Entwicklungsperspektive ein neuer Kreativitätsraum, in dem, teilweise abseits von curricularen Zwängen und schulischen Ordnungsrahmen, *authentische* Herausforderungen perspektivisch vielfältige Praktiken zur Bewältigung zulassen und über die im Austausch miteinander gemeinsame Entscheidungen und Handlungen gefunden werden. Hier liegt auch das größte Innovationspotenzial für Schulentwicklung, da Veränderungen, die in einem gelebten demokratischen Prozess ausgehandelt wurden, tendenziell (lern-)wirksamer und nachhaltiger sein könnten (Lodge, 2005; Bergmark & Kostenius, 2009). Öffnung von Schule trägt zur Multiperspektivität in der Schulentwicklung bei, nicht zuletzt, weil bspw. externe Partner i.d.R. schulische Strukturen bzw. Ordnungsrahmen weniger kennen und daher nicht vorschnell ihre Ideen (innovierenden Impulse) daran anpassen.

In diesem Modell ist Schulentwicklung eingebettet in eine Schulkultur, die durch Partizipation und Nachhaltigkeit geprägt ist. Schulkultur ist nach Helsper (2008) die symbolische Ordnung einer Einzelschule, welche sich bspw. in dem Spannungsfeld aus idealistischen pädagogischen Ansprüchen (das „Imaginäre“, S. 68), den Strukturprinzipien (das „Reale“, S. 69) und den Interaktionen der Akteure (das „Symbolische“, S. 69) konstituiert. In Hespers Ansatz sind die Diskurse aus Interaktionen und

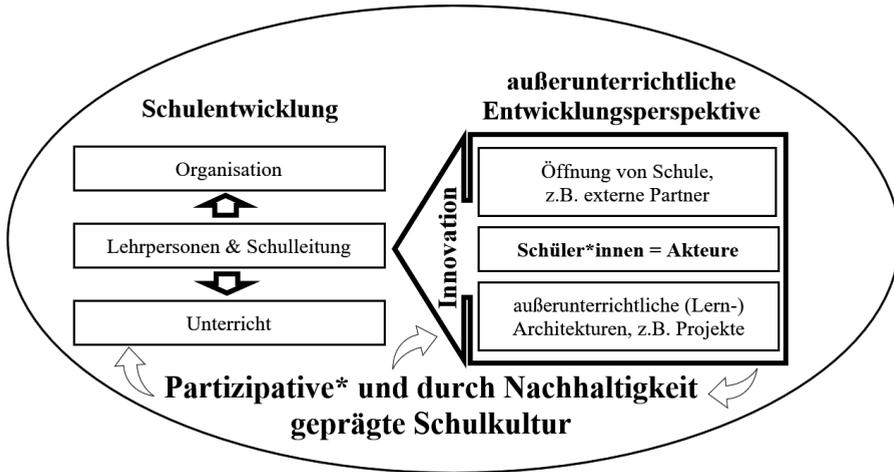


Abb.1: Außerunterrichtliche Entwicklungsperspektiven & Schulentwicklung (eigene Darstellung)

Praktiken grundlegende Prozesse der Schulkultur, allerdings wird die Akteurrolle der Schüler*innen nicht explizit genannt. Das Modell betont daher die Partizipation als gemeinsames Aushandeln und Gestalten von Schule, das durch flache Hierarchien charakterisiert ist und ohne Machtdisparitäten auskommt. Anlass für die Entwicklung dieser Schulkultur können außerunterrichtliche Impulse, wie das zuvor beschriebene Projekt sein. Schüler*innen und Lehrpersonen können hier ihre Rollen und ihr Verhältnis zueinander aushandeln und neu definieren. Diese Veränderung des Miteinanders kann sich auf den normalen Regelunterricht übertragen, sodass sich langfristig eine Entwicklung zu einer partizipativen Schulkultur abzeichnen könnte.

Daran knüpft sich an, dass perspektivisch außerunterrichtliche, aber auch unterrichtliche Prozesse und ihre Gestaltung noch stärker in den Fokus von Schulentwicklung, aber der Unterrichts- und Schulentwicklungsforschung rücken sollten. Eine zu einseitige In- bzw. Outputorientierung in der Planungsphase scheint dazu unzureichend zu sein, vielmehr müssen sich vielfältige Praktiken im Prozess herausbilden und reflektiert werden.

Literatur

- Ananiadou, K. & Claro, M. (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*. OECD Education Working Papers, 41. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/218525261154>
- Bergmark, U. & Kostenius, C. (2009). 'Listen to me when I have something to say': students' participation in research for sustainable school improvement. *Improving Schools*, 12(3), 249–260.

- Bialik, M., Fadel, C., Trilling, B., Nilsson, P. & Groff, J. (2015). *Skills for the 21st Century: What Should Students Learn?* https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/CCR-Skills_FINAL_June2015.pdf [22.08.2021].
- Biesta, G. J. J. (2013). *The Beautiful Risk of Education*. Boulder: Paradigm.
- Bormann, I. (2016). Veränderung und Unsicherheit, Zusammenarbeit und Vertrauen in Schulentwicklungsprozessen. *journal für schulentwicklung*, 20(2), 15–20.
- Bremm, N. (2021). Bildungsbenachteiligung in der Corona-Pandemie. Erste Ergebnisse einer multiperspektivischen Fragebogenstudie. *Zeitschrift für Schul- und Professionsentwicklung*, 3(1), 54–70.
- Budde, J. (2019). Transformationen der modernen Schule in einer postmodernen Gesellschaft. In K. Walgenbach (Hrsg.), *Bildung und Gesellschaft im 21. Jahrhundert. Zur neoliberalen Neuordnung von Staat, Ökonomie und Privatsphäre* (S. 181–211). Frankfurt: Campus Verlag.
- Bujard, M., von den Driesch, E., Ruckdeschel, K., Laß, I., Thönnissen, C., Schumann, A., Schneider, N. F. (2021). *Belastungen von Kindern, Jugendlichen und Eltern in der Corona-Pandemie*. Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung.
- Greiten, S. (2016). School developments through the „Revolving Door Model“ in Germany. A qualitative empirical study analyzing selection criteria and school support programs for gifted young students in Germany. *Journal of Education and Human Development*, 5(4), 1–9.
- Hart, R. (1992). Children's participation: From tokenism to citizenship. http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/childrens_participation.pdf [20.04.2022].
- Hedtke, R. (2016). Partizipation als politisches und pädagogisches Problem. In W. Friedrichs & D. Lange (Hrsg.), *Demokratiepolitik. Bürgerbewusstsein* (S. 133–146). Wiesbaden: Verlag.
- Helm, C., Huber, S. G. Postlbauer, A. (2021). Lerneinbußen und Bildungsbenachteiligung durch Schulschließungen während der Covid-19-Pandemie im Frühjahr 2020. Eine Übersicht zur aktuellen Befundlage. In D. Fickermann, B. Edelstein, J. Gerick, K. Racherbäumer (Hrsg.), *Schule und Schulpolitik während der Corona-Pandemie. Nichts gelernt?* (S. 59–81). Münster: Waxmann.
- Helsper, W. (2008). Schulkulturen – die Schule als symbolische Sinnordnung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 54(1), 63–80.
- Holst, J. & Brock, A. (2020). *Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schule: Strukturelle Verankerung in Schulgesetzen, Lehrplänen und der Lehrerbildung*. Berlin.
- Kludt, M. (2021). Soziale Spaltung und Corona-Kapitalismus. *Sozial Extra*, 45, 13–18. <https://doi.org/10.1007/s12054-020-00343-x>
- Kohnen, M., Fischer C. & Fischer-Ontrup, C. (2021). Enrichmentprojekte zur Bildung für nachhaltige Entwicklung. *MNU*, 74(5), 360–364.
- Lodge, C. (2005). From hearing voices to engaging in dialogue: problematising student participation in school improvement. *J Educ Change*, 6, 125–146.
- Lüdecke, G. & Schulz, D. (2011). (Neue) Medien, Partizipation und nachhaltige Entwicklung. In H. Heinrichs, K. Kuhn & J. Newig, (Hrsg.), *Nachhaltige Gesellschaft* (S. 132–151). Wiesbaden: Springer VS.
- Metha, J. & Fine, S. (2019). *In search of deeper learning*. Cambridge: Harvard University Press.
- Moldenhauer, A. & Kuhlmann, N. (2021). Praktikentheoretische Perspektiven auf Transformationen von Schule. In A. Moldenhauer, B. Asbrand, M. Hummrich & T. S. Idel, (Hrsg.),

- Schulentwicklung als Theorieprojekt*. Schule und Gesellschaft, 61 (S. 245–266). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-30774-5_12
- Müller-Kuhn, D., Häbig, J., Zala-Mezö, E., Strauss, N. C. & Herzog, P. (2020). „So richtig Einfluss auf den Unterricht haben wir nicht“ – Wie Schülerinnen und Schüler Partizipation wahrnehmen. In S. Gerhartz-Reiter & C. Reisenauer (Hrsg.), *Partizipation und Schule* (S. 187–206). Wiesbaden: Springer VS.
- Newig, J. (2011). Partizipation und Kooperation zur Effektivitätssteigerung in Politik und Governance? In H. Heinrichs, K. Kuhn & J. Newig (Hrsg.), *Nachhaltige Gesellschaft*. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.
- Niebert, K. (2019). Leben im Anthropozän. In M. Müller, *Das Anthropozän: Schlüsseltexte des Nobelpreisträgers für das neue Erdzeitalter* (S. 73–78). München: oekom verlag.
- OECD (2020). *OECD Lernkompass 2030*. https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Lernkompass_2030.pdf [20.12.2021].
- Pfänder, H., Schurig, M., Burghoff, M. & Otto, J. (2018). Rahmenmodell für Entwicklungsprozesse an Ganztagschulen. *Journal for educational research online*, 10(1), 5–23.
- Preckel, F., Breit, M., Mack, E. & Krischler, M. (2020). Konzeption des LemaS-Projekts im Rahmen der Bund-Länder-Initiative. In G. Weigand, C. Fischer, F. Käpnick, C. Perleth, F. Preckel, M. Vock & H.-W. Wollersheim (Hrsg.), *Leistung macht Schule* (S. 31–42). Weinheim: Beltz.
- Reisenauer, C. (2020). Kinder- und Jugendpartizipation im schulischen Feld – 7 Facetten eines vielversprechenden Begriffs. In S. Gerhartz-Reiter & C. Reisenauer (Hrsg.), *Partizipation und Schule* (S. 3–22). Wiesbaden: Springer.
- Reiz, S. (2020). Das Recht auf Partizipation – menschenrechtliche Handlungsnotwendigkeiten im Bildungsbereich. In I. Boban & A. Hinz (Hrsg.), *Inklusion und Partizipation in Schule und Gesellschaft* (S. 33–48). Basel: Beltz.
- Renzulli, J. S. & Reis, S. M. (2010). The schoolwide enrichment model: a focus on strengths and interests. *Gifted Education International*, 26, 140–157.
- Retzar, M. (2020). Forschung zur Schülermitbestimmung und Partizipation in der Schule. In ders. (Hrsg.), *Partizipative Praktiken an Demokratischen Schulen* (S. 30–38). Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-30343-3>
- Saalfrank, W.-T. (2016). Schulentwicklung heute – eine theoretische Skizze. In E. Kiel & S. Weiß (Hrsg.), *Schulentwicklung gestalten* (S. 16–29). Stuttgart: Kohlhammer.
- Sliwka, A. & Klopsch, B. (2020). Disruptive Innovation! In D. Fickermann & B. Edelstein (Hrsg.), *Schule und Schulpolitik während der Corona-Pandemie. Nichts gelernt? Die Deutsche Schule Beiheft*, 16 (S. 216–229). Münster: Waxmann.
- Stalder, F. (2016). *Kultur der Digitalität*. Berlin: Suhrkamp.
- Sternberg, R. J. (2017). ACCEL: A New Model for Identifying the Gifted. *Roeper Review*, 39, 152–169.
- UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2017). Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives (S. 53). Paris: UNESCO. https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-08/unesco_education_for_sustainable_development_goals.pdf [15.08.2022].
- United Nations (o.J.). *Sustainable Development Goals*. <https://sdgs.un.org/goals> [20.03.2021].
- Weiß, S. (2016). Die partizipativ-inklusive Schule. In E. Kiel & S. Weiß (Hrsg.), *Schulentwicklung gestalten* (S. 113–135). Stuttgart: Kohlhammer.

Design-Based Research zum Abbau des Transferdefizits durch die Untersuchung praxisrelevanter Fragestellungen der Begabungsforschung

Bildungsforschung von und für die Praxis

1. Didaktische Forschung für die Universität, didaktische Praxis für die Schule – ein Problemaufriss des Transferdefizits

Die didaktische Forschung verfolgt das Ziel, Innovationen für die pädagogische Praxis zu entwickeln, die durch Ergebnisse (fach-)didaktischer Forschung als besonders lernförderlich proklamiert werden, um dann anschließend, im Sinne eines Transfers, Einzug in den schulischen Alltag zu erhalten. Nach Gräsel (2010) bezeichnet der Begriff Transfer im Bildungsbereich „die Verbreitung oder die Weitergabe des Transferierten“ (Gräsel, 2010, S. 8), wobei das Transferierte hier Innovationen für die Bildungspraxis darstellen. Diese umfassen sowohl „empirische Erkenntnisse über Gelingensbedingungen einer wünschenswerten Praxis“ (Hahn et al., 2019, S. 142) als auch aus der Theorie erwachsene pädagogische Konzepte oder Steuerungs- und Evaluationsmöglichkeiten schulischer Entwicklungsprozesse (Hahn et al., 2019). Von einem erfolgreichen Transfer lässt sich folglich sprechen, wenn die Akteur:innen – in unserem Fall im Praxisfeld Schule – solche Innovationen aufgreifen, in die eigene Praxis implementieren und qualitativ weiterentwickeln (Hahn et al., 2019, S. 142). Gräsel merkt dazu an: „[...] es kann allerdings kritisch diskutiert werden, inwieweit dieser Anspruch realisiert wird bzw. werden kann“ (2010, S. 8), was sich in dem erkennbaren Transferdefizit fachdidaktischer Forschung bemerkbar macht (Kuhn, 2014, S. 416).

Das vorherrschende Transferdefizit (fach-)didaktischer Forschung zeigt, dass das eigentliche Ziel der Forschung nicht zufriedenstellend gelingt (Gräsel, 2010; Kuhn, 2014), obwohl Forschungsergebnisse Anregungen zur Optimierung der Lern-Lehr-Arrangements bieten (Steffens, Heinrich & Dobbelsstein, 2019). Das Transferdefizit wird auf unterschiedlichen Ebenen begründet:

- Entscheidungen im Bildungsbereich sind primär durch Politik motiviert und spiegeln nicht zwingend wissenschaftliche Erkenntnisse wider (Dehmel, 2018).
- Das oftmals vorherrschende dichotome Verständnis von ‚schulischen Praktiker:innen‘ und ‚universitären Theoretiker:innen‘ erschwert den Transfer von Forschungsergebnissen (Lehmann-Wermser & Konrad, 2016).
- Inhaltliche Kritik an (fach-)didaktischer Forschung aufgrund der Diskrepanz zwischen Forschungsinhalt und Praxisrelevanz (Altrichter & Feindt, 2004; Steffens,

Heinrich & Dobbstein, 2019), da ‚tatsächliche‘ Praxisprobleme nicht erkannt werden, Lösungsansätze und Interventionsmaßnahmen für die Praxis nicht hilfreich sind (z. B. aufgrund zu hoher Ressourcenkosten) und die Komplexität des Praxisfeldes nicht richtig erfasst wird.

Dieser Missstand zwischen Forschung und Praxis umfasst nicht nur die Unterrichtsfächer, sondern wird auch in Bezug auf die (Hoch-)Begabungsforschung festgestellt, weswegen Dia, Swanson und Cheng (2011) eine stärkere Verknüpfung zwischen theoriebasierter Grundlagenforschung und praktischer Anwendung fordern. Um dies zu erreichen, schlussfolgern mehrere Studien (z. B. Beywl, Künzli, Messmer & Streit, 2015; Hartmann, Decristan & Klieme, 2016), dass „ein Nutzen für die Praxis erst dann entstehen kann, wenn Akteure aus der Praxis systematisch am Forschungsprozess beteiligt werden“ (Hahn et al., 2019, S. 141). Erst wenn ein solcher Nutzen für die Praxis sichtbar wird, kann das beschriebene Transferdefizit behoben werden. Ein möglicher Forschungsansatz zur Lösung des Problems stellt Design-Based Research (DBR) dar.

2. Design-Based Research

Da Design-Based Research die Entwicklung innovativer Lösungen für bildungspraktische Probleme mit dem Generieren wissenschaftlicher Erkenntnisse kombiniert (Shavelson, Phillips, Towne & Feuer, 2003), stellt DBR einen vielversprechenden Ansatz dar, um die zuvor angesprochene Diskrepanz zwischen Forschung und Innovationen für die Bildungspraxis zu verringern. Indem „Lernphänomene nicht [im Labor], sondern in realen Situationen untersucht [werden]“ (Reinmann, 2005, S. 60), kann die doppelte Zielsetzung des DBR umgesetzt werden: relevante Probleme aus der Bildungspraxis werden direkt für die und in der Praxis gelöst und zeitgleich zur Theoriegenerierung bzw. -weiterentwicklung genutzt (Lehmann-Wermser & Konrad, 2016). Wenngleich dies eine ambitionierte Zielsetzung ist, verdeutlicht sie zeitgleich das Potential des Ansatzes:

- Praktiker:innen werden während des gesamten Forschungsprozesses eingebunden (z. B. bei der Erstellung und Durchführung der Interventionsmaßnahmen), wodurch die Akzeptanz der Innovation erhöht ist (Gräsel, 2010).
- Die wissenschaftliche Begleitforschung wird nicht ‚nebenbei‘ zusätzlich von den Praktiker:innen durchgeführt, sondern von an der Forschung beteiligten Wissenschaftler:innen. Diese sind in der methodischen und inhaltlichen Ausrichtung der Forschung frei und können ihren gewohnten Anspruch an Forschung auch im DBR verfolgen (Gräsel, 2010).
- Die Entwicklung der Innovationsmaßnahmen erfolgt theoriegeleitet, wodurch die Grundlagentheorie evaluiert und weiterentwickelt wird (Scheersoi & Tesartz, 2019). Dabei findet insbesondere eine Kontextualisierung von Theorien statt (Reinmann, 2005).

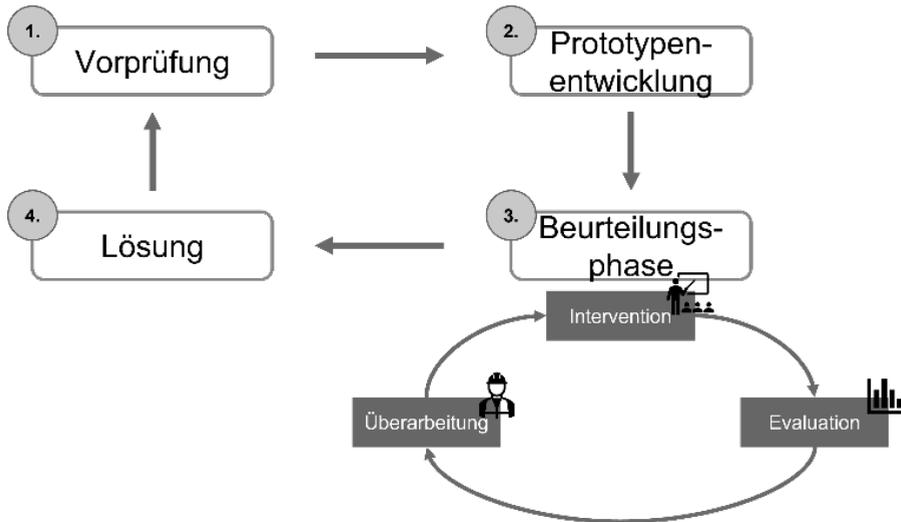


Abb. 1: Darstellung des Forschungszyklus im Design-Based Research.

DBR-Forschung ist in seiner inhaltlichen und methodischen Ausgestaltung sehr flexibel umsetzbar, folgt allerdings einem davon unabhängigen Forschungszyklus (vgl. Abb. 1), der in den folgenden Kapiteln dargelegt und exemplarisch an einem Forschungsprojekt illustriert wird. Dabei wird jeweils zunächst die Phase allgemein beschrieben, um anschließend die konkrete Umsetzung am Beispielprojekt ‚Kolumbus-Kids‘ zu illustrieren.

2.1 Die Vorprüfung – Unterforderung naturwissenschaftlich begabter Schüler:innen

Die erste Phase im Forschungszyklus des DBR stellt die *Vorprüfung* dar. Hierfür wird eine für die Praxis relevante Forschungsfrage formuliert und in diesem ersten Schritt theoriegeleitet analysiert, indem beispielsweise im Rahmen eines systematischen Literaturreviews der aktuelle Forschungsstand analysiert oder mittels einer Ersterhebung der Status quo im Praxisfeld erhoben wird (Schmiedebach & Wegner, 2021). Bereits in diesem ersten Schritt ist die Zusammenarbeit zwischen Theorie und Praxis essentiell, damit überhaupt für die Praxis relevante Fragestellungen erkannt werden. Um dies zu gewährleisten, legen wir im Osthusenrich-Zentrum für Hochbegabungsforschung an der Fakultät für Biologie (OZHB) einen großen Stellenwert auf einen engen Kontakt zu unseren Kooperationsschulen und binden abgeordnete Lehrkräfte in den Forschungsprozess ein (Wegner, 2020). Solch eine designbasierte Schulentwicklung hat großes Potential, um den Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die pädagogische Praxis zu erleichtern (Mintrop, 2019, S. 46), da in diesem Prozess Problem- und Fragestellungen untersucht werden, die direkt aus den Ko-

operationsschulen stammen und nicht ausschließlich einen innerwissenschaftlichen Zweck erfüllen (Gräsel, 2010, S. 16).

Ein solches *Problem* stellt die Unterforderung begabter Schüler:innen im Schulunterricht dar. Sowohl aus rechtlicher (SchulG NRW § 1 (Fn 10) „Recht auf Bildung, Erziehung und individuelle Förderung“) als auch aus pädagogischer Perspektive spielt die Förderung der unterschiedlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Schüler:innen eine wichtige Rolle für den Unterricht. Im Zuge dessen wurden Erkenntnisse aus Psychologie, Pädagogik und Fachdidaktik hinsichtlich der Begabungsförderung untersucht, um ein Konzept zur Förderung begabter Schüler:innen in den Naturwissenschaften zu entwickeln. Zeitgleich soll das Angebot für die Lernenden interessant und motivierend aufbereitet sein, weswegen Theorien zur Interessensentwicklung und Motivation als weitere Rahmentheorien während der Vorprüfung mit einbezogen wurden.

2.2 Die Prototypenentwicklung – das Enrichmentprojekt Kolumbus-Kids

In der zweiten Phase (vgl. Abb. 1) im Forschungszyklus des DBR findet die *Prototypenentwicklung* unter ständigem Rückgriff auf die erste Phase statt (Schmiedebach & Wegner, 2021). Dabei werden einerseits verschiedene Unterrichtsmaterialien auf Grundlage der Rahmentheorien zusammen mit den Praktiker:innen entwickelt und andererseits das Forschungsdesign konkretisiert. Letzteres umfasst die Planung der Messzeitpunkte sowie die Entwicklung des Messinstruments, um die zuvor aufgestellte Fragestellung empirisch zu untersuchen. Dieses Vorgehen verdeutlicht, dass der DBR-Ansatz nutzungsorientiert ist und dabei zeitgleich den doppelpoligen Nutzen in jeder Phase mitdenkt: aus wissenschaftlicher Sicht wird die Theoriweiterentwicklung angestrebt, während aus praktischer Sicht die Umsetzbarkeit im Praxisfeld vorangetrieben wird (Knogler & Lewalter, 2014; Plomp, 2013; Reinmann, 2005).

Konkret für das vorliegende Beispiel wurde das Enrichmentprojekt Kolumbus-Kids zur Förderung naturwissenschaftlich begabter Schüler:innen entwickelt (Wegner, 2009), um die Vorteile eines außerschulischen Lernorts für die Förderung begabter Schüler:innen zu nutzen. Kooperationsschulen der Region können dabei Schüler:innen der vierten bis sechsten Klasse für das Projekt vorschlagen, die im Anschluss an einem Diagnostikverfahren zur Identifizierung der naturwissenschaftlichen Begabung teilnehmen. Bei Aufnahme in das Projekt werden die Schüler:innen schuljahresbegleitend für bis zu drei Jahre wöchentlich an der Universität Bielefeld problem- und handlungsorientiert in den Naturwissenschaften unterrichtet (Wegner, Minnaert & Strehlke, 2013). Das bedeutet, dass die Schüler:innen ‚Probleme‘ identifizieren und mit naturwissenschaftlichen Arbeitsweisen (z. B. Experimentieren, systematisches Beobachten ...) lösen. Ein weiterer Schwerpunkt stellt dabei die Unabhängigkeit vom regulären Lehrplan dar, um so den Anforderungen an ein Enrichmentangebot gerecht zu werden.

2.3 Die Beurteilungsphase – Evaluation des Projekts Kolumbus-Kids

Der dritte Schritt des Forschungszyklus stellt die *Beurteilungsphase* dar (vgl. Abb. 1). In einem iterativen Prozess werden die zuvor erstellten Designs durchgeführt, wissenschaftlich evaluiert und anschließend überarbeitet. Nicht selten findet die erste Intervention nur mit einer einzelnen, kleinen Zielgruppe statt (z. B. mit nur einer Schulklasse), bevor mit jedem weiteren Zyklus die Stichprobengröße erhöht und das Design entsprechend der vorherigen Erfahrungen und Daten verfeinert wird (Scheersoi & Tessartz, 2019). Ein solcher zyklischer Prozess hat den Vorteil, dass mit jeder Durchführung neue, feinere Evaluationsergebnisse entstehen, die wiederum die Überarbeitung der Interventionsmaßnahme zielgerichtet vorantreibt und dabei ein Abgleich verschiedener Designvarianten ermöglicht wird.

So wurde auch im Projekt Kolumbus-Kids 2009 zunächst mit nur einem Kurs und rund zwölf Schüler:innen begonnen. Mit jedem Zyklus der Beurteilungsphase wurde das Angebot erweitert, so dass inzwischen wöchentlich zehn Kurse mit bis zu 200 Kindern durchgeführt werden können. Die Evaluation des Projekts und der Unterrichtskonzepte umfasst zahlreiche Aspekte, wie etwa das akademische Selbstkonzept, Emotionen, Interesse, Motivation etc. (u. a. Borgmann & Wegner, 2012; Wegner, Dück & Grotjohann, 2013; Wegner, Dück, Borgmann & Weber, 2014). Aufgrund der Freiheiten, die der DBR-Ansatz erlaubt, wird bei den Studien sowohl auf quantitative als auch auf qualitative Forschungsmethoden zurückgegriffen, wodurch sich die jeweiligen Forschungsinteressen situationsabhängig angemessen untersuchen lassen. Neben der methodischen Überarbeitung der Unterrichtsmaterialien wurden zudem weitere Unterrichtsthemen aufgenommen, so dass inzwischen ein sechssemestriges Curriculum für dieses Enrichmentangebot besteht.

2.4 Ein Lösungsansatz – außerschulische Förderung naturwissenschaftlich begabter Schüler:innen

Schlussendlich stellt eine *Lösung* des anfangs formulierten Problems, also die Unterforderung begabter Schüler:innen im Schulunterricht, den letzten Schritt des Forschungszyklus im DBR dar (vgl. Abb. 1). Auf Grundlage der zyklischen Beurteilungsphase wurden unterschiedliche Designs so lange getestet, bis ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt wurde. Neben der Lösung des praxisrelevanten Problems wird dabei auch die zugrundeliegende Rahmentheorie weiterentwickelt und kontextualisiert (Ruthven, Laborde, Leach & Tiberghien, 2009). Nicht selten ergeben sich zeitgleich aber auch weitere Fragestellungen, die Gegenstand eines weiteren DBR-Forschungszyklus sind und somit erneut eine Prototypenentwicklung bedarf, die wiederum getestet und evaluiert werden muss, um das ‚neue Problem‘ zu lösen und die Theorie weiterzuentwickeln. Es wird deutlich, dass DBR einerseits zwar praxisrelevante Probleme lösen kann, zugleich aber auch weitere Fragen aufdeckt und somit die Forschung kontinuierlich mit neuen Fragestellungen beflügeln kann.

Konkret für das Praxisbeispiel wurde mit Kolumbus-Kids ein evaluiertes Projekt zur außerschulischen Förderung naturwissenschaftlich begabter Schüler:innen ge-

schaffen und darauf aufbauend ein Modell zur naturwissenschaftlichen Begabung entwickelt (Wegner & Schmiedebach, 2017). Beispielsweise wurde in der Begleitforschung gezeigt, dass das Interesse an den Naturwissenschaften durch die Teilnahme am Projekt bestehen bleibt, wohingegen bei Schüler:innen, die nicht am Projekt teilnehmen, das Interesse kontinuierlich fällt (Wegner, 2009, S. 155). Dieser Unterschied wurde sowohl im Vergleich mit der Kontrollgruppe, bestehend aus Gymnasialschüler:innen, als auch mit der zweiten Kontrollgruppe, bestehend aus zuvor als begabt identifizierten Gymnasialschüler:innen, gefunden. Dies wird unter anderem damit begründet, dass die Unterrichtsinhalte im Projekt losgelöst vom schulischen Lehrplan sind und somit besser praktische Einblicke zur Entdeckung und Untersuchung biologischer Phänomene gegeben werden können (Wegner, 2009, S. 151).

Daraus ergibt sich jedoch unter anderem die Frage, inwiefern die Teilnahme am Projekt Kolumbus-Kids auch einen langfristigen Einfluss auf die Schüler:innen hat (Schäfers & Wegner, 2021). Doch nicht nur direkt aus den Ergebnissen werden neue Forschungsfragen generiert, auch immer neue Herausforderungen im Praxisfeld sorgen für eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung der Forschungsarbeit. Insbesondere in Zeiten einer Pandemie stellt sich die Frage, ob bzw. wie Begabungsförderung in einem Enrichmentprojekt über Distanzformate aussehen kann. Im Zuge dessen wurde ‚Kolumbus-Kids-Online‘ konzipiert und im Wintersemester 2021/2022 erstmalig getestet.

Im Sinne der doppelpoligen Zielsetzung werden neben den wissenschaftlichen Erkenntnissen zur Begabungsförderung in den Naturwissenschaften einerseits lokale Lösungsansätze für die Praxis zur Förderung begabter Schüler:innen durch das Projekt ‚Kolumbus-Kids‘ aufgezeigt, andererseits werden im Projekt entwickelte Unterrichtsideen über schulpraktische Beiträge in Zeitschriften Praktiker:innen zugänglich gemacht (u. a. Wegner & Pulka, 2014). Dadurch stehen Lehrkräften evaluierte Unterrichtskonzepte zur Verfügung, die zur Förderung naturwissenschaftlich begabter Schüler:innen auch im schulischen Kontext genutzt werden können.

3. Fazit

Design-Based Research ist kein neuer Ansatz, der alle Probleme des Transferdefizits fachdidaktischer bzw. bildungswissenschaftlicher Forschung in das Praxisfeld plötzlich auflöst. Insbesondere tief verankerte Einstellungen auf Seiten aller Akteur:innen, wie etwa Skepsis gegenüber Praxisorientierung auf Seiten von Forscher:innen oder gegenüber Interventionsmaßnahmen und wissenschaftlicher Forschung auf Seiten von Praktiker:innen, lassen sich – unabhängig vom Forschungsansatz – nur schwer aufbrechen. Dennoch birgt DBR das Potential, einige Ursachen des Transferdefizits zu verringern und somit Theorie und Praxis näher zusammenzubringen und vorherrschende Spannungen zu entschärfen. Es kann (und sollte) kein Vorwurf sein, dass wir als Wissenschaftler:innen das Praxisfeld Schule nicht in der vollen Komplexität kennen; doch erst wenn wir uns unsere Unkenntnis eingestehen und Praktiker:innen, die sich tagtäglich in unserem Forschungsfeld bewegen, bei der

Problemfindung und -lösung einbeziehen, kann die Akzeptanz und die Erfolgswahrscheinlichkeit von Innovationen für die Bildungspraxis erhöht werden. Gerade für die Fachdidaktik, die „das verbindende Glied zwischen den Unterrichtsfächern, den korrespondierenden wissenschaftlichen Disziplinen sowie dem fachbezogenen Lehren und Lernen“ (Metzger, 2013, S. 42) ist, ist eine hohe Akzeptanz im Feld wichtig, die genau durch solche Untersuchungen von praxisrelevanten Problemen erreicht werden kann (Klees & Tillmann, 2015). Dies bedeutet andererseits jedoch nicht, dass unser wissenschaftlicher Anspruch heruntergesetzt werden muss; vielmehr sollten auch wir das Potential im DBR für unsere Forschung erkennen: aus praxisrelevanten Problemen ergeben sich im Zuge des DBR-Zyklus mit der Zeit stets weitere Fragestellungen, die Schritt für Schritt unsere Theorien verfeinern, weiterentwickeln und kontextualisieren.

Literatur

- Altrichter, H. & Feindt, A. (2004). Handlungs- und Praxisforschung. In W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.), *Handbuch der Schulforschung* (S. 417–438). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Beywl, W., Künzli, D., Messmer, R. & Streit, C. (2015). Forschungsverständnis pädagogischer Hochschulen – ein Diskussionsbeitrag. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 33(1), 134–151.
- Borgmann, A. & Wegner, C. (2012). Förderung naturwissenschaftlich begabter Schüler im Projekt Kolumbus-Kids. *ABB-Information*, 19–23.
- Dehmel, A. (2018). Transfer im Fokus: Einblicke in aktuelle Entwicklungen in Deutschland. *Transfer Forschung Schule*, 4(4), 142–148.
- Dia, D. Y., Swanson, J. A. & Cheng, H. (2011). State of research on giftedness and gifted education: A survey of empirical studies published during 1998–2010. *Gifted Child Quarterly*, 55, 126–138.
- Gräsel, C. (2010). Stichwort: Transfer und Transferforschung im Bildungsbereich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften*, 13, 7–20.
- Hahn, S., Klewin, G., Koch, B., Kuhnen, S. U., Palowski, M. & Stiller, C. (2019). Über Praxisforschung zum Transfer von Innovationen? In C. Schreiner, C. Wiesner, S. Breit, P. Doppelstein, M. Heinrich & U. Steffens (Hrsg.), *Praxistransfer Schul- und Unterrichtsentwicklung* (S. 141–152). Münster, New York: Waxmann.
- Hartmann, U., Decristan, J. & Klieme, E. (2016). Unterricht als Feld evidenzbasierter Bildungspraxis? Herausforderungen und Potenziale für einen wechselseitigen Austausch von Wissenschaft und Schulpraxis. In J. Baumert, K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung* (S. 179–199). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Klees, G. & Tillmann, A. (2015). Design-Based Research als Forschungsansatz in der Fachdidaktik Biologie. *Journal für Didaktik der Biowissenschaften (F)* 6, (2015), 92–110.
- Knogler, M. & Lewalter, D. (2014). Design-Based Research im naturwissenschaftlichen Unterricht – Das motivationsfördernde Potential situierter Lernumgebungen im Fokus. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 61, 2–14.
- Kuhn, H.-J. (2014). Anspruch, Wirklichkeit und Perspektiven der Gesamtstrategie der KMK zum Bildungsmonitoring. *Die Deutsche Schule*, 106(4), 398–413.

- Lehmann-Wermser, A. & Konrad, U. (2016). Design-Based Research als eine der Praxis verpflichtete, theoretisch fundierte Methode der Unterrichtsforschung und -entwicklung. Methodologische Grundlagen, dargestellt am Beispiel eines Forschungsprojekts im Bandklassen-Unterricht. In J. Knigge, & A. Niessen (Hrsg.), *Musikpädagogik und Erziehungswissenschaft* (S. 265–280). Münster, New York: Waxmann.
- Metzger, S. (2013). Desiderate der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 31(1), 42–52.
- Mintrop, R. (2019). Designbasierte Schulentwicklung – ein kurzer Abriss. In C. Schreiner, C. Wiesner, S. Breit, P. Döbelstein, M. Heinrich & U. Steffens (Hrsg.), *Praxistransfer Schul- und Unterrichtsentwicklung* (S. 35–48). Münster, New York: Waxmann.
- Plomp, T. (2013). Educational Design Research: An Introduction. In T. Plomp & N. Nieveen (Hrsg.), *Educational Design Research, Part A* (S. 10–51). Enschede: SLO.
- Reinmann, G. (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 33(1), 52–69.
- Ruthven, K., Laborde, C., Leach, J. & Tiberghien, A. (2009). Design Tools in didactical research: Instrumenting the epistemological and cognitive aspects of the design of teaching sequences. *Educational Researcher*, 38(5), 329–342.
- Schäfers, M.S. & Wegner, C. (2021). Eine Studie zu Unterschieden in den Werdegängen ehemaliger Teilnehmer:innen des Enrichment-Angebots „Kolumbus-Kids“. *Labyrinth*, 44(3), 32–34.
- Scheersoi, A. & Tessartz, A. (2019). Design-Based Research – ganz praktisch. *bildungsforschung*. <https://doi.org/10.25539/bildungsforschun.v0i1.283>
- Schmiedebach, M. & Wegner, C. (2021). Design-Based Research als Ansatz zur Lösung praxisrelevanter Probleme in der fachdidaktischen Forschung. *Bildungsforschung*, 19(2), 11.
- Shavelson, R. J., Phillips, D. C., Towne, L. & Feuer, M. J. (2003). On the science of education design studies. *Educational Researcher*, 32(1), 25–28.
- Steffens, U., Heinrich, M. & Döbelstein, P. (2019). Praxistransfer Schul- und Unterrichtsforschung – eine Problemskizze. In C. Schreiner, C. Wiesner, S. Breit, P. Döbelstein, M. Heinrich & U. Steffens (Hrsg.), *Praxistransfer Schul- und Unterrichtsentwicklung* (S. 11–26). Münster, New York: Waxmann.
- Wegner, C. (2009). *Entwicklung und Evaluation des Projektes „Kolumbus-Kids“ zur Förderung begabter SchülerInnen in den Naturwissenschaften*. Dissertation, Universität Bielefeld.
- Wegner, C. (2020). OZHB – Neuigkeiten im Bereich der Hochbegabungsforschung an der Universität Bielefeld Vorstellung des „Osthushenrich-Zentrums für Hochbegabungsforschung an der Fakultät für Biologie“ (OZHB). In C. Fischer, C. Fischer-Ontrup, F. Kämpnick, N. Neuber, C. Solzbach & P. Zwitterlood (Hrsg.), *Begabungsförderung, Leistungsentwicklung, Bildungsgerechtigkeit – für alle! Beiträge aus der Begabungsförderung* (Reihe: Begabungsförderung: Individuelle Förderung und Inklusive Bildung, Band 10) (S. 175–179). Münster, New York: Waxmann.
- Wegner, C., Dück, A., Borgmann, A. & Weber, P. (2014). Interest, Motivation & Self-Concept: a Study on How Tutoring Programs Influence Talented Students. *European Journal of Educational Studies*, 6(2), 73–81.
- Wegner, C., Dück, A. & Grotjohann, N. (2013). Emotion und Interesse als Grundlage für nachhaltiges Lernen begabter Schüler? – Eine empirische Studie in der sechsten Jahrgangsstufe von Gymnasien. *Journal für Didaktik der Biowissenschaften*, 4, 44–56.

- Wegner, C., Minnaert, L. & Strehlke, F. (2013). The Kolumbus-Kids project in Germany for gifted children. *Primary Science*, 16–20.
- Wegner, C. & Pulka, S. (2014). Wie Wissenschaftler Weihnachten feiern – Experimente rund um das Weihnachtsfest. *MNU Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht*, 67 (8), 485–492.
- Wegner, C. & Schmiedebach, M. (2017). Begabungsförderung im naturwissenschaftlichen Unterricht. In C. Fischer, C. Fischer-Ontrup, F. Käpnick, F.-J. Mönks, N. Neuber & C. Solzbacher (Hrsg.), *Potenzialentwicklung. Begabungsförderung. Bildung der Vielfalt. Beiträge aus der Begabungsforschung* (Reihe Begabungsförderung: Individuelle Förderung und Inklusive Bildung, Band 4, S. 119–144). Münster, New York: Waxmann.

4.

Lehrer:innenprofessionalisierung

Kritisches Denken aus der Perspektive von Lehrkräften

Eine explorative Fragebogenstudie

1. Einführung

Wenn wir in einer modernen Gesellschaft leben und unseren Beitrag zu ihr leisten wollen, dann müssen wir im positiven Sinne möglichst kritische Denkerinnen und Denker werden. (Pfister, 2020, S. 7)

Kritisches Denken ist ein Begriff, welcher ubiquitär verwendet wird, jedoch lässt sich weder alltagssprachlich noch wissenschaftlich ein Konsens zur Definition finden. Vereinfacht kann kritisches Denken als bewusstes und reflektiertes Nutzen des eigenen Verstandes und der Vernunft mit dem Ziel, eigene Handlungen oder Strukturen zu hinterfragen und zu beeinflussen, verstanden werden und wird in vielen Kontexten gefordert. Dennoch entfaltet es vor den aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimawandel und Umweltzerstörung, demographischem Wandel, Digitalität oder Bedrohung demokratischer und liberaler Gesellschaftsordnungen eine zunehmende Relevanz (Bianchi, Pisiotis & Cabrera Giraldez, 2022). Kritisches Denken entstammt philosophischen Ideen, die sich seit der Antike und insbesondere in der Aufklärung etabliert haben. Neben der Philosophie haben sich verschiedene Disziplinen des kritischen Denkens als Gegenstand angenommen, sodass es fester Bestandteil der Philosophie, der Psychologie, der Bildungsforschung und der pädagogischen Praxis geworden ist (Rott & Kohnen, 2021). Das Ziel, Lernende auf dem Weg zu kritischen Denker*innen zu unterstützen, betitelt Bernard Kraak (2000) als „vielleicht wichtigste Bildungsaufgabe der Gegenwart“ (S. 51).

Kritisches Denken lässt sich in unterschiedlich komplexe, theoretische Konstrukte differenzieren, bei denen zu fragen ist, wie diese sich in Bildungsinstitutionen unterrichten lassen. Dieser Beitrag hat das Ziel, ausgehend von einer theoretischen Einordnung sowie einer Skizzierung didaktischer Umsetzungsmöglichkeiten in den USA ab den 1980er Jahren, den Forschungsgegenstand aus der Perspektive deutscher Lehrkräfte zu erfassen. In einer explorativen Fragebogenstudie werden Blickweisen von Gymnasiallehrkräften erhoben und dargestellt. In einem Fazit werden weiterführende Überlegungen zum kritischen Denken diskutiert.

2. Kritisches Denken

Kritisches Denken ist ein komplexer und historisch geprägter Begriff, der je nach wissenschaftlicher Perspektive unterschiedlich gefärbt ist. Die größten Strömungen stellen dabei die Philosophie und die Psychologie dar. Nachfolgend findet daher eine

kurze Gegenstandsbestimmung aus der Perspektive beider Disziplinen statt, um im Anschluss Ableitungen für das kritische Denken als allgemeinen Unterrichtsgegenstand herzuleiten.

Kritisches Denken und die Philosophie

Argumente nach ihrer Logik zu bewerten, sie als wahr oder falsch zu deklarieren oder ihren Wahrheitsgehalt aufgrund von Wahrscheinlichkeiten zu beurteilen – dies wird dem kritischen Denken in seinem philosophischen Verständnis zugeschrieben (Jahn, 2012). In dieser Strömung wird von vielen Forschenden ein Ursprung kritischen Denkens gesehen, der sich bis heute, zumindest teilweise, als Anteil des logischen Denkens in vielen Definitionen finden lässt. Robert H. Ennis (1964) beispielsweise folgt besonders in seinen frühen Arbeiten einem logisch geprägten Verständnis und bezeichnet kritisches Denken als „correct assessing of statements“ (SP. 612). Weitere Vertreter des logischen Ansatzes, beispielsweise Hermann Astleitner (1998) oder Richard Paul (1989), zeigen eine starke Betonung in der Beurteilung und Schlussfolgerung von Argumenten. Häufig findet sich im Bereich der Logik eine Unterscheidung zwischen induktivem und deduktivem Denken.

Kritisches Denken und die Psychologie

Kritisches Denken erfährt ab den 1970er Jahren in der Psychologie eine zunehmende Beachtung, die vor allem auf die Entwicklung der Entwicklungs- und Kognitionspsychologie zurückzuführen ist und durch die *kognitive Wende* ab den 1950er Jahren vorangetrieben wurde (Resch, 2008; zitiert nach Jahn, 2012). Das bisher vorherrschende logische Verständnis des kritischen Denkens erfuhr so eine Erweiterung, die von kognitiven und metakognitiven Denkprozessen geprägt war (Jahn, 2012). Neben diesen Fähigkeiten sind vor allem auch Dispositionen notwendig, also Einstellungen und Haltungen, die letztendlich zur Anwendung der Fähigkeiten führen. Es zeigt sich, dass die psychologischen Ansätze, trotz der starken Orientierung an Dispositionen und Fähigkeiten, ihren Anteil der Logik nicht gänzlich abgelegt haben. So erweiterte beispielsweise Robert H. Ennis (1985) seine frühen Arbeiten, in denen er ursprünglich den logischen Ansatz vertrat, um psychologische Aspekte zu einem gemeinsamen Ansatz. Mit der Definition zum kritischen Denken der American Philosophical Association (APA) wurde eine Basis erstellt, die mit Blick auf das Lehren und Lernen kritischen Denkens im Folgenden genauer betrachtet wird.

3. Kritisches Denken als Unterrichtsgegenstand

Ein Blick auf die unterschiedlichen Strömungen des kritischen Denkens verdeutlicht die Komplexität dieses Konstruktes. Konzepte, die ab den 1980er Jahren stärker verbindende Elemente vor allem in den Einzelströmungen der Psychologie zu verbinden versuchen und hierbei auch die Logik beachten, ermöglichten ein umfassen-

deres Verständnis des kritischen Denkens. In den USA entwickelte sich aus diesen Arbeiten die Idee, kritisches Denken in der Schule gezielt zu unterrichten und Schüler*innen zu kritischen Denker*innen zu schulen. Dass dieses Vorhaben viele Unsicherheiten erzeugte, lässt sich an verschiedenen Stellen nachzeichnen. Aus diesen Bedenken entwickelten sich konkrete Ansätze zur Förderung kritischen Denkens.

3.1 Kritisches Denken als Unterrichtsgegenstand im amerikanischen Bildungssystem

In den 1980er Jahren wurde in den USA durch bildungspolitische Entscheidungen kritisches Denken als Konzept zunächst in die neue Lehrplangeneration an Universitäten integriert und dann in die Schulen hineingetragen. Diese schnelle Entwicklung führte bei vielen Lehrenden zu zahlreichen Fragen und Unklarheiten, die sich vor allem auf die differenzierte Vermittlung, das Material und den Umgang mit unterschiedlichen Schulstufen bezogen (Ennis, 1987). Die Vielzahl dieser Fragen und Probleme veranlasste ein Gremium der American Philosophical Association, der Frage erstens einer Definition und zweitens den Fähigkeiten und Kompetenzen des kritischen Denkens nachzugehen (Facione, 1990). Eine Kommission erarbeitete die sogenannte Delphi-Definition, die bis heute in vielen Untersuchungen leitend ist und den Diskurs zum kritischen Denken nachhaltig beeinflusst hat.

We understand critical thinking to be purposeful, self-regulatory judgment which results in interpretation, analysis, evaluation, and inference, as well as explanation of the evidential, conceptual, methodological, criteriological, or contextual considerations upon which that judgment is based. CT is essential as a tool of inquiry. As such, CT is a liberating force in education and a powerful resource in one's personal and civic life. (Facione, 1990)

Im Zuge dieser Definition verstehen die Wissenschaftler*innen kritisches Denken als Kombination aus kognitiven Fähigkeiten und einer Art Grundhaltung, den Dispositionen, die letztendlich zur Anwendung dieser Fähigkeiten führt.

3.2 Kritisches Denken im deutschen Bildungssystem

Nachdem das kritische Denken zunächst grundlegend definiert und seine praktische Einführung am Beispiel des amerikanischen Bildungssystems dargestellt wurde, dient das nachfolgende Kapitel einer Bestandsaufnahme des kritischen Denkens im deutschen Bildungssystem. Auf Ebene der Schulgesetzgebung lassen sich hier entsprechende Hinweise finden, etwa mit Blick auf den Bildungs- und Erziehungsauftrag, der in § 2 des Schulgesetzes für Nordrhein-Westfalen verankert ist. Dieser umfasst in seinen Setzungen viele Merkmale und Eigenschaften, die sich mit den Merkmalen kritischer Denker*innen decken (MSB NRW, 2020): Die Lernenden sollen zu mündigen, kritisch denkenden Mitgliedern einer Gesellschaft werden. Vor

diesem Hintergrund lassen sich die Ziele kritischen Denkens mit den Forderungen des Schulgesetzes vereinbaren.

In der wissenschaftlichen Auseinandersetzung finden sich verschiedene Stimmen, etwa Hermann Astleitner (2004), der kritisches Denken als „zentrale Basisqualifikation“ (S. 80) unserer Gesellschaft herausstellt. Die Verantwortung zur Umsetzung dieses Zieles fällt dabei schnell in den bereits komplexen Aufgabenbereich von Lehrkräften. Das deutsche Bildungssystem fordert die Förderung kritischer Denker*innen, überträgt diese vielschichtige und herausfordernde Aufgabe allerdings an die Lehrkräfte und setzt damit vielmehr auf „pädagogische Kreativität“ (Petri, 2003, S. 24) als auf eine konkrete Unterstützung in der Umsetzung. Damit die Förderung kritischen Denkens in der Schule aber gelingen kann, erscheint es vielmehr wichtig, eine „massive Unterstützung durch einschlägige erziehungswissenschaftliche Theorie bzw. Forschung“ (Astleitner, 2004, S. 80) bereitzustellen. Hier haben wir es aber mit einem massiven Desiderat zu tun.

3.3 Erkenntnisse des kritischen Denkens für den Bildungskontext

Seit zwei Jahrzehnten wird verstärkt empirisch zur Umsetzung des kritischen Denkens in Bildungsinstitutionen geforscht. Die Ergebnisse einer Metastudie eines Teams um den kanadischen Bildungsforscher Philip Abrami (Abrami et al., 2015) legt die Vermutung nahe, dass der Erfolg von Unterrichtsinterventionen dann am größten ist, wenn das Lehrpersonal zuvor eine spezielle Fortbildung zur Vorbereitung auf das Unterrichten von kritischen Denkfähigkeiten erhalten hatte. Grundlegend für diese Ergebnisse sind die kognitiven Entwicklungen der Schüler*innen. Im Folgenden werden weitere Forschungsergebnisse dargestellt, die eine thematisch und wissenschaftlich fundierte Grundlage für die nachfolgende Untersuchung darstellen.

Akzeptanz und Relevanz

Eine wichtige Basis für eine gelingende Fortbildung und Unterstützung von Lehrkräften zum kritischen Denken stellt eine grundlegende Akzeptanz und Relevanz für das kritische Denken dar. Hier zeigt eine Studie von Paul und Bartell (1997), dass 89 Prozent der befragten Lehrkräfte das kritische Denken für ein vorrangiges, wichtiges Ziel des Unterrichts halten. Diese Ergebnisse werden durch die Arbeit von Milton (1982; zitiert nach Gardiner, 1994) bestätigt. Von insgesamt 40.000 befragten Mitarbeitenden im Bildungswesen gaben 97 Prozent an, dass die Anregung zum kritischen Denken eines der wichtigsten Bildungsziele sei (ebd.). Eine gewisse Diskrepanz zeigt sich allerdings im Wissen über sowie der tatsächlichen Förderung des kritischen Denkens. In Bezug auf die konkrete Förderung zeigt die Untersuchung von Paul und Bartell (1997), dass nur 19 Prozent der befragten Lehrkräfte eine klare und konkrete Vorstellung oder Erklärung des kritischen Denkens hatten und nur 9 Prozent gaben an, kritisches Denken in ihrem Unterricht regelmäßig zu fördern (ebd.). Die englischsprachige Forschung lässt also auf eine hohe Akzeptanz der Rele-

vanz von kritischem Denken bei Lehrkräften schließen, während ein umfangreiches Verständnis und die tatsächliche Förderung unterrepräsentiert bleiben. Ob sich diese Ergebnisse auch für die vorliegende Untersuchung für das deutsche Bildungssystem zeigen, ist zu untersuchen.

Vermittlungsansätze und Wirksamkeit

Neben der Erhebung von Definitionswissen und der Relevanz kritischen Denkens unter den befragten Lehrkräften wird im Zuge der nachfolgenden Untersuchung auch nach konkreten Vermittlungsansätzen gefragt. Die bisherige Forschung zeigt, dass unterschiedliche Vermittlungsansätze sich in diverser Weise auf den Zuwachs an kritischer Denkfähigkeit auswirken.

Ein Modell, das sich in der Beschreibung unterschiedlicher Vermittlungsansätze im wissenschaftlichen Kontext etabliert hat, ist das *Vier-Typen-Modell kritischen Denkens* des amerikanischen Bildungswissenschaftlers Robert H. Ennis aus dem Jahr 1989. Dieser unterscheidet zwischen vier verschiedenen Ansätzen. Der *allgemeine Ansatz* (Ennis 1989; Jahn, 2012) geht von einem fächerunabhängigen Verständnis aus. Kritisches Denken wird vor allem als logische Fähigkeit, als Werkzeug verstanden, das ohne fachliche Inhalte gefördert werden kann. Die *integrativ-direkte Förderung* soll die Lernenden ermutigen, kritische Denkfähigkeiten innerhalb des Fachs zu entwickeln und diese dort auch anzuwenden (Ennis, 1989). Kritisches Denken wird in diesem kognitiv-psychologisch geprägten Ansatz jedoch explizit gefördert, „die Methoden und Prinzipien kritischen Denkens [werden] im jeweiligen Fachunterricht besprochen und dort anhand von fachbezogenen Beispielen“ (Jahn, 2012, S. 126) angewandt. Im Gegensatz dazu wird im *integrativ-indirekten Ansatz* auf die explizite Thematisierung kritischen Denkens und zugehöriger Methoden verzichtet. Konzepte des kritischen Denkens finden sich implizit „durch entsprechende Lernumgebungen und Arbeitsaufträge“ (Jahn, 2012, S. 126) vertreten. Der integrativ-indirekte Ansatz stellt einen häufig, bewusst und unbewusst, angewendeten Ansatz in der Unterrichtspraxis dar (Jahn, 2012). Als Beispiele für die praktische Anwendung nennt Jahn beispielsweise „die Durchführung von Pro-Kontra-Debatten [...], bestimmte Formen des dialogbasierten [oder] des problembasierten Lernens. Der *kombinierende Ansatz* verbindet den allgemeinen Ansatz mit jeweils einem der integrativen Formate. Kritisches Denken und die dazugehörigen Methoden werden, im Sinne eines allgemeinen Ansatzes, explizit, also beispielsweise in Form eines speziellen Kurses, thematisiert und danach direkt oder indirekt in den jeweiligen Unterrichtsfächern gefördert (Ennis, 1989; Jahn, 2012).

In Bezug auf die Wirksamkeit der unterschiedlichen Ansätze konnten verschiedene Studien (u. a. von Abrami et al., 2008; 2015) oder Cole et al. (2015) eine grundlegende Wirksamkeit aller Ansätze bestätigen. Die Vielzahl der relevanten Vermittlungsansätze, vor allem explizite Konzepte (integrativ-direkt, kombinierend), erfordern ein hohes Maß an allgemeinem und methodischem Wissen, beispielsweise

um Methoden der kritischen Denkförderung umfangreich zu vermitteln. Für den deutschsprachigen Raum liegen bislang keine einschlägigen Untersuchungen vor.

4. Empirische Untersuchung

Fragestellung

Auf Basis der Vorüberlegungen wurde eine Untersuchung durchgeführt, die einen explorativen Zugang zu den Verstehensweisen von Lehrpersonen offenlegen soll. Entsprechend wurde nach dem Begriffsverständnis, der Relevanz und den Vermittlungsansätzen der Lehrkräfte in ihrer Unterrichtspraxis gefragt.

Methodik

Die Zielgruppe waren Lehrkräfte eines Gymnasiums in Nordrhein-Westfalen, die mithilfe eines Online-Fragebogens befragt wurden. Nach einer Probe auf Vollständigkeit konnten letztendlich 35 Dokumente in die Auswertung einbezogen werden. Die endgültige Stichprobe setzt sich somit aus 35 Lehrkräften ($m = 12$; $w = 22$; $k. A. = 1$) zusammen. Die erhobenen Daten wurden mit Hilfe einer Software zur computergestützten qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Das Prinzip der Kategorienbildung folgt grundlegend einem deduktiven A-priori-Ansatz (Kuckartz, 2018, S. 63).

Ergebnisse

Der erste Untersuchungsschwerpunkt der vorliegenden Arbeit thematisierte das Begriffsverständnis kritischen Denkens aus der Perspektive der befragten Lehrkräfte. Dazu wurden die grundlegenden kognitiven Fertigkeiten und die Komplexität, wie sie in der APA-Definition nach Facione (1990) beschrieben werden, als Rahmen genutzt. Abbildung 1 zeigt diese Kategorien sowie die Häufigkeiten der jeweiligen Kategorien in den Definitionsansätzen kritischen Denkens der befragten Lehrkräfte.

Die Ergebnisse zeigen, dass unter den befragten Lehrkräften eine deutlich geringere Komplexität der Begriffsdefinition vorhanden ist als in der APA-Definition. Außerdem zeigt sich in einer weiterführenden Analyse, dass das bestehende Begriffsverständnis dabei vor allem auf Aspekten der Logik beruht, beispielsweise der Beurteilung und Schlussfolgerung von Argumenten. Metakognitive Aspekte, möglicherweise sogar ein gesamter psychologisch geprägter Ansatz, sind im Begriffsverständnis der Lehrkräfte hingegen unterrepräsentiert. Diese Ergebnisse lassen jedoch Erkenntnisse zu, die im Rahmen einer gezielten Fort- und Weiterbildung von Lehrkräften der Förderung eines komplexeren Begriffsverständnisses dienen können.

Im zweiten Untersuchungsschwerpunkt wurden die Relevanz sowie die tatsächlich stattfindende Förderung kritischen Denkens untersucht. In einem ersten Schritt konnten Forschungsergebnisse, die eine hohe Relevanz kritischen Denkens bei Lehrkräften postulierten – beispielsweise Arbeiten von Paul und Bartell (1997) oder Milton (1982; zitiert nach Gardiner, 1994) –, bestätigt werden. Alle befragten

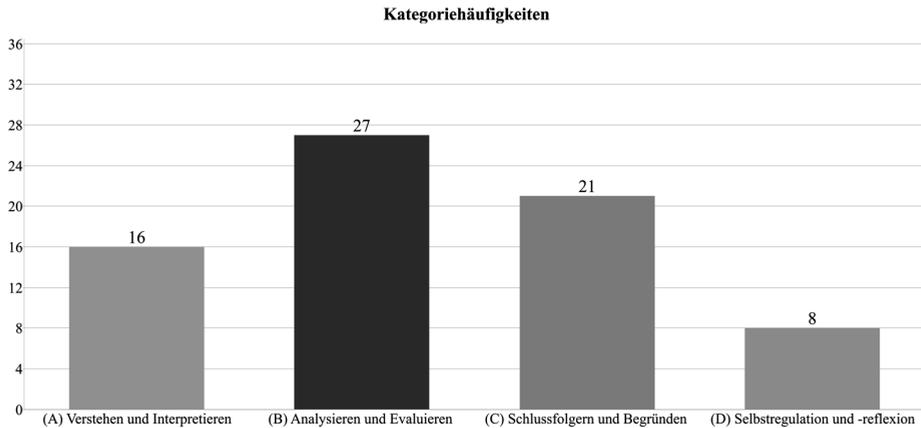


Abb. 1: Häufigkeiten codierter Segmente nach Kategorien; Mehrfachnennungen nicht berücksichtigt. Quelle: eigene Darstellung.

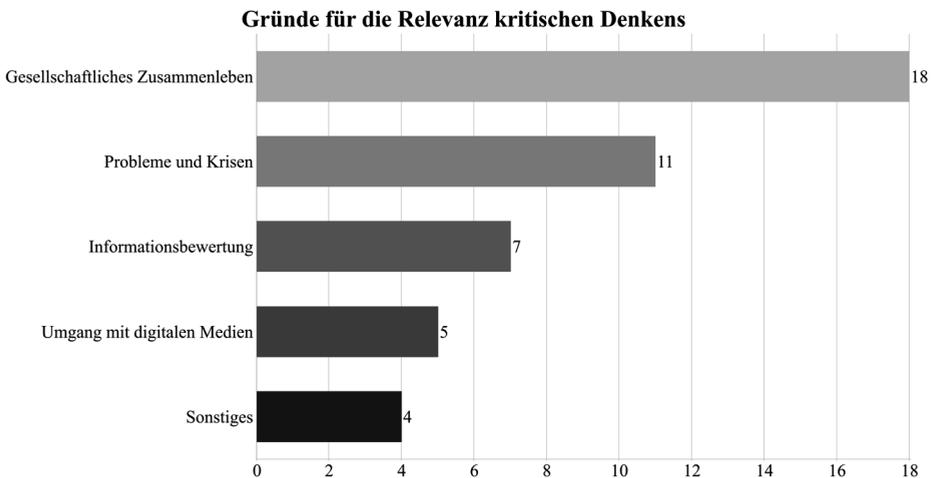


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der Gründe für die Relevanz kritischen Denkens. Quelle: eigene Darstellung.

Lehrkräfte bezeichneten kritisches Denken als wichtige Fähigkeit. Eine Begründung dieser Relevanz lässt sich durch Aspekte des gesellschaftlichen Zusammenlebens, des Umgangs mit Problemen und Krisen sowie der gezielten Informationsbewertung beschreiben (Abb. 2).

In einem zweiten Schritt, der sich mit der tatsächlichen Förderung befasste, konnte eine uneingeschränkte Anregung der Schülerinnen und Schüler zum kritischen Denken nur in Einzelfällen nachgewiesen werden. Die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung bestätigen damit die Erkenntnisse von Paul et al. (1997), in denen eine uneingeschränkte Förderung kritischer Denkfähigkeiten nur bei 9 Prozent der be-

fragten Lehrkräfte erhoben werden konnte, obwohl kritisches Denken von fast allen Lehrkräften als wichtige Eigenschaft angesehen wurde. Die Mehrzahl der befragten Lehrkräfte berichtete von Einschränkungen, die beispielsweise durch inhaltliche, fachliche oder institutionelle Aspekte entstehen und die Förderung kritischen Denkens negativ zu beeinflussen scheinen. Die Diskussion dieser Ergebnisse hat gezeigt, dass die Forschung für viele der vorliegenden Probleme bereits Lösungsansätze vorschlägt. Auch hier lässt sich erneut auf die Wichtigkeit der Aus- und Fortbildung hinweisen. Durch eine gezielte Wissensvermittlung sowie eine stärkere Einbindung in den institutionellen Rahmen können die hohe Relevanz und Akzeptanz zur Förderung des kritischen Denkens genutzt werden.

Der Untersuchungsschwerpunkt 3, in dem die Vermittlungsansätze der befragten Lehrkräfte untersucht wurden, rückt das kritische Denken konkret in die Unterrichtspraxis. Neben der Unterteilung zwischen expliziten und impliziten Ansätzen hat sich im Wissenschaftskontext besonders das *4-Typen-Modell* (Ennis, 1989) etabliert, das als Grundlage des verwendeten Kategoriensystems diente. Die Ergebnisse zeigen eine Betonung der integrativen Ansätze, besonders des integrativ-indirekten Ansatzes unter den befragten Lehrkräften. Auch dieser lässt sich als grundlegend wirksam für die Förderung kritischer Denkfähigkeiten beurteilen (Abrami et al., 2008; 2015).

Vor allem zeigt diese Untersuchung aber, dass einzelne Aspekte ebendieser Ansätze bereits von vielen Lehrkräften genannt wurden. So weisen die Ergebnisse darauf hin, dass „didaktische Vielfalt“ (Jahn, 2019, S. 917) und ein praktischer Anwendungsbezug zu fachlichen Inhalten vorhanden waren. Auch bestehende Kursstrukturen, die als unterrichtliches Format erwähnt wurden, könnten in diesem Zuge genutzt werden.

5. Fazit und Ausblick

Abschließend – und das scheint die wichtigste Erkenntnis der durchgeführten Studie zu sein – spielen die gezielte Fort- und Weiterbildung des Lehrpersonals eine bestimmende Rolle für das Begriffsverständnis, die tatsächliche Förderung sowie die Wirksamkeit der Vermittlung kritischer Denkfähigkeiten. Die Forderung einer vermehrten Schulung von Lehrkräften im Bereich des kritischen Denkens zieht sich wie ein roter Faden durch die Erkenntnisse der vorliegenden Untersuchungsschwerpunkte.

Die Ergebnisse zeigen, dass Aspekte des kritischen Denkens vereinzelt schon zu beobachten sind, ein Grundwissen bei vielen der befragten Lehrkräfte bereits besteht und in allen Fällen durch eine sehr hohe Akzeptanz begleitet wird. Hier sollte die gezielte Fortbildung der Lehrenden als Verbindung genutzt werden, um das bestehende Wissen zu nutzen, es durch neue und umfangreiche Erkenntnisse zu erweitern und so die Wirksamkeit der Förderung kritischer Denkfähigkeiten bei den Lernenden zu erhöhen. Wie eine solche Fort- und Weiterbildung für Lehrkräfte im Bereich des kritischen Denkens aussehen kann und ob diese im institutionellen Rahmen der Schule oder beispielsweise auch in der Ausbildung von Lehrenden umzusetzen ist, könnte

in zukünftigen Forschungsvorhaben untersucht werden. So kann es gelingen, kritisches Denken auch in der deutschen Schulbildung zu einer wichtigen, „vielleicht [...] wichtigste[n] Bildungsaufgabe der Gegenwart“ (Kraak, 2000, S. 51) zu machen und Lernenden die Möglichkeit zu geben, als kritische Denkerinnen und Denker einen Beitrag zum demokratischen Zusammenleben zu leisten.

Literatur

- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Waddington, D. I., Wade, C. A. & Persson, T. (2015). Strategies for Teaching Students to Think Critically. *Review of Educational Research*, 85(2), 275–314. <https://doi.org/10.3102/0034654314551063>
- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R. & Zhang, D. (2008). Instructional Interventions Affecting Critical Thinking Skills and Dispositions: A Stage 1 Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1102–1134. <https://doi.org/10.3102/0034654308326084>
- Astleitner, H. (1998). *Kritisches Denken: Basisqualifikation für Lehrer und Ausbilder*. Innsbruck: Studien Verlag.
- Astleitner, H. (2004). *Qualität des Lernens im Internet: Virtuelle Schulen und Universitäten auf dem Prüfstand* (2. Aufl.). Frankfurt: Peter Lang.
- Bianchi, G., Pisiotis, U. & Cabrera Giraldez, M. (2022). *GreenComp The European sustainability competence framework*. <https://doi.org/10.2760/13286>
- Cole, D. R., Ullman, J., Gannon, S. & Rooney, P. (2015). Critical thinking skills in the International Baccalaureate’s “Theory of Knowledge” subject: Findings from an Australian study. *Australian Journal of Education*, 59(3), 247–264. <https://doi.org/10.1177/0004944115603529>
- Ennis, R. H. (1964). A Definition of Critical Thinking. *The Reading Teacher*, Vol. 17, No. 8, Contributions of Related Disciplines to Reading Instruction (May, 1964), 599–612.
- Ennis, R. H. (1985). A Logical Basis for Measuring Critical Thinking Skills. *Educational Leadership*, 43, 44–48. <https://jgregorymcverry.com/readings/ennis1985assessingcriticalthinking.pdf>
- Ennis, R. H. (1987). Critical thinking and the curriculum. In M. Heiman & J. Slomianko (Hrsg.), *Thinking Skills Instruction: Concepts and Techniques. Building Students’ Thinking Skills Series* (S. 40–49). Washington, D. C.: Education Association.
- Ennis, R. H. (1989). Critical Thinking and Subject Specificity: Clarification and Needed Research. *Educational Researcher*, 18(3), 4–10. <https://doi.org/10.3102/0013189x018003004>
- Facione, P. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Research Findings and Recommendations. Executive Summary. “The Delphi Report”*. <https://www.qcc.cuny.edu/SocialSciences/ppecorino/CT-Expert-Report.pdf>
- Gardiner, L. F. (1994). *Redesigning higher education: producing dramatic gains in student learning*. Graduate School of Education and Human Development, The George Washington University.
- Jahn, D. (2012). *Kritisches Denken fördern können – Entwicklung eines didaktischen Designs zur Qualifizierung pädagogischer Professionals*. Herzogenrath: Shaker.
- Jahn, D. (2019). Zur Förderung kritischen Denkens: Synthese der Ergebnisse einer Metastudie mit den Einsichten aus einem handlungstheoretischen Prozessmodell. *die hochschul-*

- lehre*, 5(1), 905–930. http://www.hochschullehre.org/wp-content/files/03-diehochschullehre_KDL_2019_Jahn_Forderung_kritischen_Denkens.pdf
- Kraak, B. (2000). Erziehung zum kritischen Denken. *Pädagogisches Handeln*, 4, 51–70.
- Kraak, B. (2009). *Kritisches Denken als Bildungsaufgabe. In den USA das Thema für das 21. Jahrhundert – in der deutschen Schulpädagogik ein Feindbild*. Institut für Leistungsentwicklung. <https://www.hochbegabtenhilfe.de/kritisches-denken-als-bildungsaufgabe/> (30.08.2022).
- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen. (2020, 20. September). *BASS 2020/2021 – 1-1 Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Schulgesetz NRW – SchulG)*. Bereinigte Amtliche Sammlung der Schulvorschriften NRW. <https://bass.schul-welt.de/6043.htm> [30.08.2022].
- Paul, R. W. (1989). Critical thinking in North America: A new theory of knowledge, learning, and literacy. *Argumentation*, 3(2), 197–235. <https://doi.org/10.1007/bf00128149>
- Paul, R. W. & Bartell, T. (1997). *California Teacher Preparation for Instruction in Critical Thinking: Research Findings and Policy Recommendations*. Foundation for Critical Thinking.
- Petri, G. (2003). *Kritisches Denken als Bildungsaufgabe und Instrument der Schulentwicklung*. Innsbruck: Studien Verlag.
- Rott, D. & Kohnen, M. (2021). *Critical Thinking: Teachers Perspectives, Its Meaning for School and Their Assessment of Students*. Konferenzbeitrag ECER 2021.

Begabungsüberzeugungen matter

Begabungsüberzeugungen von Mathematiklehrer*innen und erste Ergebnisse zu ihrer prognostischen Relevanz

1. Vom Begabungsverständnis zu den Begabungsüberzeugungen

Wie versteht man eigentlich „Begabung“, welche Merkmale werden damit assoziiert, wer gilt als begabt? Das Begabungsverständnis zu hinterfragen bedeutet auch, die dahinterstehenden Konzepte von Begabung erfassen zu wollen: Welche Überzeugungen in Bezug auf Schüler*innen mit Begabungen gibt es? Lassen sich Lehrpersonen von äußerlichen oder personalen Attributen wie gezeigte Neugierde oder Interesse leiten? Vertreten Lehrer*innen die Überzeugung, dass Begabung angeboren sei? Verbinden sie mit Begabung ausschließlich Leistungserfolg, domänenspezifische Kompetenzen und Fachwissen, oder auch lange Trainingsintervalle und Durchhaltevermögen beim Üben und Lernen? Sind Lehrende überzeugt, dass auch Emotion bei Begabung eine Rolle spielt und sich Begabte mit Faszination und Hingabe den Problemstellungen in einem Gegenstand widmen oder diese leidenschaftlich diskutieren?

Überzeugungen haben einen bedeutsamen Einfluss auf das professionelle Handeln und somit auch auf die Qualität im Lehrberuf. Sie bestimmen Ziele, steuern die Situationswahrnehmung und -interpretation bzw. beeinflussen didaktisches und kommunikatives Handeln im Unterricht (u. a. Goldin, Rösken & Törner, 2009; König, 2012; Reusser & Pauli, 2014; Voss, Kleickmann, Kunter & Hachfeld, 2011). Um die Handlungen im Unterricht, die Unterrichtsangebote und -methoden auszuwählen, wird bewusst oder unbewusst auf Überzeugungen zurückgegriffen. Im Artikel wird dieser Zusammenhang auch für die Überzeugungen zu mathematischer Begabung dargelegt. Dazu werden Begabungsüberzeugungen von Lehrpersonen in ihrer Mehrdimensionalität erläutert und ihre prognostische Relevanz aufgrund erster Ergebnisse im Strukturgleichungsmodell belegt. In einer österreichweiten Erhebung (Rogl, 2022) wurden fachspezifische Lehrer*innen-Überzeugungen zur Begabung in Mathematik erfasst und deren Wirkung auf die Unterrichtsqualität, der kognitiven Aktivierung als Qualitätsdimension (u. a. Helmke, 2010; Klieme & Rakoczy, 2008) hinterfragt: Ist der Unterricht kognitiv anspruchsvoller und aktivierender, wenn Lehrpersonen unterschiedlich starke Begabungsüberzeugungen vertreten?

2. Theoretische und empirische Darstellung der Begabungsüberzeugungen in Mathematik

2.1 Charakteristika und theoretisches Modell der Begabungsüberzeugungen

Begabungsüberzeugungen führen und leiten die Wahrnehmung im Unterrichtsgeschehen oder auch das konzeptionelle Denken bei der Unterrichtsplanung und Aufgabenauswahl (Rogl, 2022, S. 65, angelehnt an Reusser & Pauli, 2014). Überzeugungen beinhalten sowohl affektive als auch normative Aspekte und individuelle Richtigkeitsannahmen. Begabungsüberzeugungen erfüllen zentrale Funktionen als Filter, Rahmen und Anleitung in Unterrichtssituationen (Rogl, 2022, S. 68 f. nach Fives & Buehl, 2012; Gates, 2006; Nespor, 1987):

1. Begabungsüberzeugungen filtern Informationen und Erfahrungen. Sie beeinflussen implizit die Wahrnehmung und prägen, wie neue Informationen und Erfahrungen eingeordnet und interpretiert werden. So können Überzeugungen zur Begabungsentwicklung als Filter bei einem Vortrag über differenzierende Unterrichtsmethoden agieren oder die Beobachtung von heterogenen Unterrichtsleistungen der Schüler*innen beeinflussen.
2. Begabungsüberzeugungen rahmen bzw. gestalten Situationen und Aufgaben, indem sie soziale Realität bauen, Verhalten interpretieren, Beziehungen gestalten. Nachdem Lehrer*innen durch Überzeugungsfilter Informationen aus der Umwelt extrahiert haben, spielen die Begabungsüberzeugungen eine Rolle bei der Formulierung der Herausforderung oder der Konzeption der Lösung. Im Unterricht mit leistungsheterogenen Schüler*innen formulieren beispielsweise Begabungsüberzeugungen den Auftrag als Trainer*in der Leistungsstärkeren.
3. Begabungsüberzeugungen leiten die Handlung an. Sobald die Unterrichtssituation definiert ist, beginnt die Lenkfunktion der Überzeugungen. Begabungsüberzeugungen beeinflussen die Ziele der Lehrpersonen und steuern ihre Bemühungen, diese Ziele zu erreichen. Entscheidungen, Anstrengung oder Persistenz beeinflussen die Qualität der Pädagog*innen. Begabungsüberzeugungen aktivieren beispielsweise Lehrer*innen, differenzierte herausfordernde Aufgabenstellungen für begabte Schüler*innen oder Hochleister*innen anzubieten.

Überzeugungen zu Begabung beziehen sich auf Lerninhalte, Lernprozesse, Lehrverständnis, Lerner*innenidentität oder Lehrer*innenrolle: Überzeugungen zu den *fachlichen Fähigkeiten* mathematisch Begabter,¹ Überzeugungen zur *Passion und Lei-*

1 Überzeugungen können nicht fachunabhängig erschlossen werden. Somit wurde auch das theoretische Modell der Begabungsüberzeugungen domänenspezifisch für Mathematik formuliert, aufgrund der bestehenden Referenzforschung sowohl im Bereich der Lehrer*innenüberzeugungen (COACTIV, Baumert & Kunter, 2006; TEDS-M, Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2010; Maaß & Schlöglmann, 2009) als auch der Begabungsentwicklungsmodelle (u. a. Käpnick, 2014).

denschaft mathematisch Begabter, Überzeugungen zu den *messbaren Leistungen und Ergebnissen* mathematischer Begabung, Überzeugungen zur *Determiniertheit* mathematischer Begabung, Überzeugungen zu *internalen Komponenten* mathematischer Begabung und Überzeugungen zu *externen Einflüssen* auf mathematische Begabung (Rogl, 2022, S. 81 ff.; s. Abb. 1):²

1. Die Überzeugungen, bei mathematisch Begabten spezielle Kompetenzen wie überdurchschnittliche Mathematik-spezifische, intellektuelle oder akademische Fähigkeiten vorzufinden, werden im Faktor *fachliche Fähigkeiten* zusammengefasst. Sie werden von ihrem Gegenstandsbereich als personengebundene Überzeugungen bezeichnet.
2. Die Dimension *Passion und Leidenschaft* umfasst Überzeugungen zu den emotionalen und motivationalen Seiten von begabten Schüler*innen und Überzeugungen zu den emotionalen Färbungen beim mathematischen Tun. Aufgrund des starken personalen Bezugs dieser Überzeugungen zur emotionalen und motivationalen Seite mathematisch begabter Schüler*innen werden diese ebenfalls den personenbezogenen Überzeugungen zugerechnet.
3. *Leistung und Ergebnis* vereint Überzeugungen zur Messbarkeit und Feststellbarkeit mathematischer Begabung, dem Ergebnis oder dem Produkt und die damit einhergehenden Annahmen zur Quantifizierbarkeit von Begabung. Überzeugungen zu messbaren Leistungen und Ergebnissen mathematischer Begabung fokussieren Produkte und Ergebnisse dieser Begabung und zählen somit zum Gegenstandsbereich der epistemologischen Überzeugungen.
4. Der Faktor *Determiniertheit* mathematischer Begabung beinhaltet die Überzeugung, ob Begabung angeboren oder unabhängig von Vererbung sei, ob sie stabil oder entwickelbar sei. Diese Überzeugungen bezüglich der Determiniertheit beziehen sich auf die Struktur mathematischer Begabung und werden deshalb als epistemologische Überzeugungen betrachtet.
5. Der Faktor *internale Komponenten* beinhaltet die Überzeugung, dass internale Faktoren die Begabung beeinflussen bzw. auch, welche stützenden Persönlichkeitseigenschaften in Bezug auf Begabungsentwicklung miteinander interagieren. Diese Überzeugungen zur Beeinflussung und Optimierung der Entwicklungsprozesse von Begabung sind im Feld der unterrichtsbezogenen Überzeugungen zum Lehren und Lernen zu verorten.
6. Überzeugungen zu *externen Einflüssen* auf mathematische Begabung vereint Einflussnahmen, Angebote und Herausforderungen der Umgebung. Diese Überzeugungen zu externen Einflüssen auf mathematische Begabung fokussieren die Lehr-Lern-Umgebung bei der Begabungsentwicklung und werden deshalb ebenfalls unter unterrichtsbezogene Überzeugungen zum Lehren und Lernen gereiht.

2 Die einzelnen Subdimensionen sind nicht unabhängig zu sehen, sondern sie interagieren und stehen miteinander in Verbindung. Zwischen den jeweiligen Subdimensionen sind Zusammenhänge aufgrund ihrer konzeptionellen inhaltlichen Nähe gegeben.

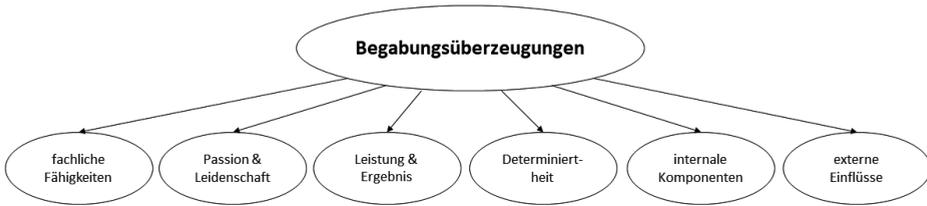


Abb. 1: Theoretisch abgeleitetes Modell mit Subdimensionen der Lehrer*innen-Überzeugungen, spezifiziert auf Basis der Nominaldefinition mathematischer Begabung (Rogl, 2022, S. 81)

2.2 Empirisches Modell und Wirkung auf Unterrichtsqualität

Auf Basis der Daten einer österreichweiten Erhebung bei Sekundarstufenlehrpersonen konnten fünf der Subdimensionen des theoretischen Modells auch empirisch belegt werden (Model-Fit von $\chi^2/df=1.65$; $\chi^2(109, N=176)=179.57$; $p(\chi^2)=0.000$; CFI = .93, TLI = .91, RMSEA = .06, SRMR = .07). Das Messmodell zu den Begabungsüberzeugungen in Mathematik basiert somit auf den fünf latenten Faktoren *fachliche Fähigkeiten*, *Passion und Leidenschaft*, *Leistung und Ergebnis*, *Determiniertheit* und *internale Komponenten* (Rogl, 2022, S. 122 ff.; s. Tab. 1).

Tab. 1: Kennwerte und Mittelwerte der Faktoren der Begabungsüberzeugungen in Mathematik (Rogl, 2022, S. 122)

	Mittelwert	Standardabweichung	Min.	Max.	Cronbachs α
fachliche Fähigkeiten	78.76	14.38	13.67	101	.70
Passion und Leidenschaft	74.79	16.26	14.67	101	.66
Leistung und Ergebnis	45.96	21.48	1.33	97	.74
Determiniertheit	45.04	22.71	1	91.75	.86
internale Komponenten	56.26	19.56	1	96	.77

Die Wirkung der Begabungsüberzeugungen auf kognitiv herausfordernden Unterricht (kognitiv aktivierende Aufgaben, Demonstration von Sachverbindungen, kognitiv herausforderndes Üben) zeigte sich im Strukturgleichungsmodell (s. Abb. 2). Überzeugungen zu den fachlichen Fähigkeiten mathematisch begabter Schüler*innen verstärken den Einsatz kognitiv aktivierender Aufgaben ($\beta = .38$, $p = 0.015$) und kognitiv herausfordernden Übens ($\beta = .40$, $p = 0.024$). Überzeugungen zur Determiniertheit mathematischer Begabung hemmen den Einsatz kognitiv aktivierender Aufgaben ($\beta = -.23$, $p = 0.044$). Begabungsüberzeugungen – unter Kontrolle von Geschlecht und Berufsdauer – erklären bis zu 19% der Varianz kognitiv herausfordernden Unterrichts (19% kognitiv aktivierende Aufgaben, 18% Demonstration von Sachverbindungen, 17% kognitiv herausforderndes Üben; Rogl, 2022, S. 131; s. Abb. 3).

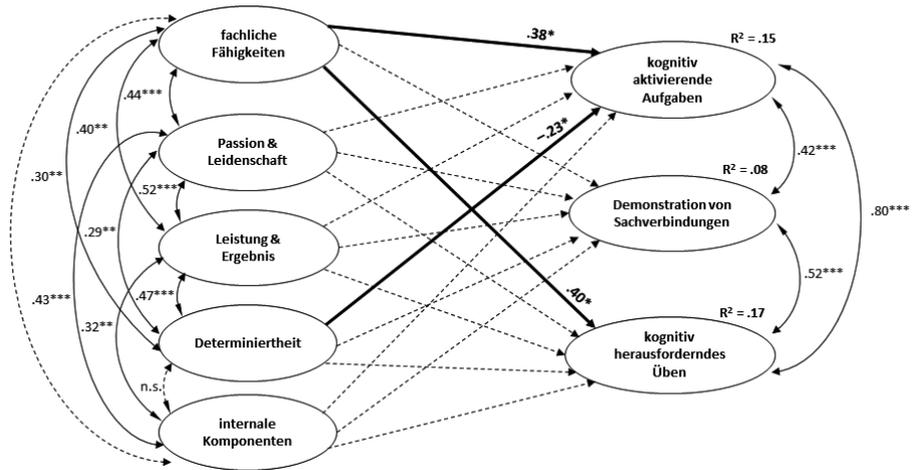


Abb. 2: Strukturgleichungsmodell der latenten Faktoren der Begabungsüberzeugungen (UV) und des kognitiv herausfordernden Unterrichts (AV) ($\chi^2/df=1.36$; $\chi^2(406, N=176)=552.70$; $p(\chi^2)=0.000$; CFI = .91, TLI = .90, RMSEA = .05, SRMR = .06; Rogl, 2022, S. 128).

Anm.: *** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$; Unterbrochene Pfeile stellen geprüfte, aber statistisch nicht signifikante Pfade dar, durchgezogene Pfeile stellen geprüfte und statistisch signifikante Pfade dar.

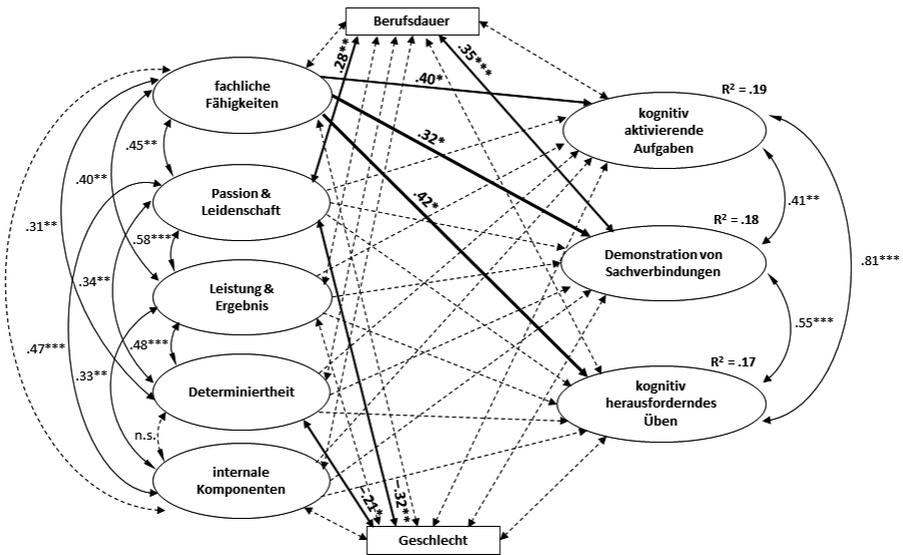


Abb. 3: Strukturgleichungsmodell der latenten Faktoren der Begabungsüberzeugungen (UV) und des kognitiv herausfordernden Unterrichts (AV) mit Berufsdauer und Geschlecht als Kontextvariablen ($\chi^2/df=1.36$; $\chi^2(452, N=176)=613.19$; $p(\chi^2)=0.000$; CFI = .91, TLI = .89, RMSEA = .05, SRMR = .06; Rogl, 2022, S. 130).

Anm.: *** $p < 0.001$; ** $p < 0.01$; * $p < 0.05$; Unterbrochene Pfeile stellen geprüfte, aber statistisch nicht signifikante Pfade dar, durchgezogene Pfeile stellen geprüfte und statistisch signifikante Pfade dar.

2.3 Einordnung in bisherige Forschungsergebnisse

Einzelne Hinweise auf die Existenz der jeweiligen Subdimensionen der Begabungsüberzeugungen finden sich auch in früheren Erhebungen. Der Faktor der Determiniertheit mathematischer Begabung, welcher von den befragten österreichischen Mathematiklehrer*innen klar abgelehnt wird, wurde im Vergleich zu den anderen Subdimensionen am häufigsten betrachtet und erhoben. In den Studien zur dynamischen versus statischen Sicht auf Begabung bzw. zur Angeborenheit von Begabung stand dieser Faktor im Fokus (Blömeke, Müller, Felbrich & Kaiser, 2008; Dweck, 1999; Heller, Finsterwald & Ziegler, 2001; Laine, 2010; Laine, Kuusisto & Tirri, 2016; Russell, 2018). Die österreichischen Zahlen der hohen Ablehnung der deterministischen Sicht auf mathematische Begabung gehen einher mit jenen der MT21-Studienergebnisse (Blömeke, Müller et al., 2008) bzw. einer aktuell durchgeführten Erhebung in Deutschland zu berufsbezogenen Überzeugungen von Lehramtsstudierenden in Mathematik (Eikmeyer, 2021), in welcher die Teilnehmer*innen mehrheitlich die Überzeugung vertraten, dass mathematische Kompetenz erlernbar sei und sie eine deterministische Sicht ablehnten. Auch finnische Primar- und Sekundarstufenlehrer*innen bestätigten eine dynamische Vorstellung von Begabung (Laine et al., 2016). Die Begabungsüberzeugungen zu den fachlichen Fähigkeiten – mit hoher Zustimmung der befragten österreichischen Sekundarstufen-Mathematiklehrer*innen – wurden ebenfalls in bisherigen Studien erfasst. Moon und Brighton (2008) stellten bei US-amerikanischen Grundschullehrer*innen Überzeugungen zu den positiven Merkmalen Begabter wie fundierte Denkfähigkeiten, hohes Allgemeinwissen und großen Sprachschatz fest. Die Ergebnisse der Subdimensionen Passion und Leidenschaft mathematisch Begabter und internale Komponenten mathematischer Begabung lassen sich mit bisherigen Studien schwer vergleichen, da diese zumeist im Bereich der sozial-emotionalen Auffälligkeiten bei Begabten (Baudson, 2016; Baudson & Preckel, 2013; 2016; Moon & Brighton, 2008; Preckel Baudson, Krolak-Schwerdt & Glock, 2015) zu verorten sind und somit nur wenige Parallelen zu den intendierten Überzeugungen zur Passion und Leidenschaft bzw. zu den internalen Komponenten vorhanden sind (Rogl, 2022). Dennoch lassen Erfahrungsberichte von Lehrpersonen aus der Praxis oder auch Beiträge aus der Wissenschaft zu offenen Aufgabenfeldern und innovativen Lernumgebungen genau auf diese Parallelen schließen. Diese offenkundigen Querbezüge zwischen den spezifischen Überzeugungen und den gestalteten Lernangeboten gilt es mit empirischen Belegen weiter zu untermauern.

3. Schlussfolgerung

Dass Begabungsüberzeugungen und -konzeptionen wissenschaftlichen Modellen ähneln – eine Vermutung, welche wiederholt und auch evidenzbasiert formuliert worden ist (u. a. Hany, 1997; Sternberg & Kaufman, 2018) –, konnte mit dieser Erhebung auch empirisch bestätigt werden. Die durchgeführte umfassende, multidimensionale Erhebung zu den Begabungsüberzeugungen belegt fünf Dimensionen an Begabungsüberzeugungen zu den fachlichen Fähigkeiten bzw. zur Passion und Leidenschaft

mathematisch begabter Schüler*innen, zu den Leistungen und Ergebnissen, zur Determiniertheit bzw. zu den internalen Komponenten mathematischer Begabung (CFI = .93, TLI = .91, RMSEA = .06, SRMR = .07; $\chi^2/df = 1.65$, $\chi^2(109, N = 176) = 179.57$, $p(\chi^2) = 0.000$). Das 5-dimensionale Modell bildet somit die mehrdimensionalen Begabungskonzepte der Lehrer*innen, analog zu den aktuellen mehrdimensionalen Begabungsmodellen und theoretischen Ansätzen zur Begabungsentwicklung, adäquat ab (Rogl, 2022).

Die Unterrichtsqualität ist abhängig von den Begabungsüberzeugungen der Lehrenden. Lehrpersonen mit spezifischen Begabungsüberzeugungen stellen unterschiedliche Unterrichtsangebote und gestalten den Unterricht kognitiv anspruchsvoller und aktivierender, wenn sie bestimmte Begabungsüberzeugungen stärker vertreten, wie beispielsweise Überzeugungen zu den fachlichen Fähigkeiten mathematisch begabter Schüler*innen. Überzeugungen zur Determiniertheit mathematischer Begabung hemmen den Einsatz kognitiv aktivierender Aufgaben (Rogl, 2022).

Das hier dargelegte fachbezogene Begabungsüberzeugungskonstrukt ermöglicht dem bisher fachspezifischen Fokus auf Überzeugungen einen neuen Zugang. Die Begabungsüberzeugungen können den etablierten Gegenstandsbereichen – personengebundene, epistemologische und unterrichtsbezogene Lehrer*innen-Überzeugungen – zugeordnet werden. Aktuell wird an einer Weiterentwicklung der Überzeugungen von Lehrpersonen zur Sprachbegabung und der Entwicklung eines passenden Erhebungsinstruments gearbeitet.

Weiterführend lässt sich – ausgehend von berichteten Effekten zur Veränderung von Überzeugungen aufgrund von authentischen, praxisnahen Lernangeboten, u. a. Lehr-Lern-Labore oder schulische Praxissemester (Eikmeyer, 2021) – die Wichtigkeit von strukturell verankerten, professionellen Lerngelegenheiten in der Lehrer*innenprofessionalitätsentwicklung bekräftigen. Ableitbare Implikationen für die Lehrer*innenbildung wären somit eine strukturelle Verankerung von reflektierter Auseinandersetzung und Überprüfung der Überzeugungen (Kunter & Trautwein, 2013) in Kombination mit realitäts- und praxisnahen Lernangeboten mit klarem Aufgaben- oder Strategiefokus (u. a. Biedermann, 2013; Fives & Buehl, 2012) als zentraler Aspekt in der Professionsentwicklung.

Literatur

- Baudson, T. G. (2016). The mad genius stereotype: Still alive and well. *Frontiers in Psychology*, 7(368), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00368>
- Baudson, T. G. & Preckel, F. (2013). Teachers' implicit personality theories about the gifted: An experimental approach. *School Psychology Quarterly*, 8(1), 37–46. <https://doi.org/10.1037/spq0000011>
- Baudson, T. G. & Preckel, F. (2016). Teachers' conceptions of gifted and average-ability students on achievement-relevant dimensions. *Gifted Child Quarterly*, 60(3), 212–225. <https://doi.org/10.1177/0016986216647115>

- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaften*, 9(4), 469–520. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s11618-006-0165-2.pdf>
- Biedermann, H. (2013). Auf den Ausbildungsort kommt es an? Lerngelegenheiten in der Lehrerausbildung und berufsbezogene Überzeugungen bei Studierenden am Ende der Lehrerausbildung. *Erziehung und Unterricht*, 163 (1–2), 62–70.
- Blömeke, S., Kaiser, G. & Lehmann, R. (2010). TEDS-M 2008 Sekundarstufe I: Ziele, Untersuchungsanlage und zentrale Ergebnisse. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann, R. (Hrsg.). *TEDS-M 2008 – Professionelle Kompetenz und Lerngelegenheiten angehender Mathematiklehrkräfte für die Sekundarstufe I im internationalen Vergleich* (S. 11–38). Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., Müller, C., Felbrich, A. & Kaiser, G. (2008). Epistemologische Überzeugungen in Mathematik. In S. Blömeke, G. Kaiser & R. Lehmann (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare – Erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerausbildung* (S. 219–246). Münster: Waxmann.
- Dweck, C. S. (1999). *Self-theories: Their role in motivation, personality and development*. New York: Psychology Press.
- Eikmeyer, D. (2021). *Professionalisierung von Studierenden im Praxissemester. Untersuchungen zur Wirksamkeit des Praxissemesters auf die berufsbezogenen Überzeugungen von Lehramtsstudierenden im Fach Mathematik*. Münster: WTM.
- Fives, H. & Buehl, M. M. (2012). Spring cleaning for the “messy” construct of teachers’ beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? In K. R. Harris, S. Graham and T. Urdan (eds.), *APA educational psychology handbook. Individual differences and cultural and contextual factors* (Vol. 2, S. 471–499). <https://doi.org/10.1037/13274-019>
- Gates, P. (2006). Going beyond belief systems: Exploring a model for the social influence on mathematics teacher beliefs. *Educational Studies in Mathematics*, 63(3), S. 347–369. <https://doi.org/10.1007/s10649-005-9007-z>
- Goldin, G., Rösken, B. & Törner, G. (2009). Beliefs – no longer a hidden variable in mathematical teaching and learning processes. In J. Maaß & W. Schölglmann (Hrsg.), *Beliefs and attitudes in mathematics education. New Research Results* (S. 1–18). Rotterdam: Sense Publishers.
- Hany, E. A. (1997). Modeling teachers’ judgment of giftedness: a methodological inquiry of biased judgment. *High Ability Studies*, 8(2), 159–178. <https://doi.org/10.1080/1359813970080203>
- Heller, K. A., Finsterwald, M. & Ziegler, A. (2001). Implicit theories of german mathematics and physics teachers on gender specific giftedness and motivation. *Psychologische Beiträge*, 43(1), 172–191.
- Helmke, A. (2010). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Seelze: Klett-Kallmeyer.
- Käpnick, F. (2014). Fachdidaktik Mathematik. In iPEGE (Hrsg.), *Professionelle Begabtenförderung. Fachdidaktik und Begabtenförderung* (S. 199–216). Salzburg: ÖZBF.
- Klieme, E. & Rakoczy, K. (2008). Empirische Unterrichtsforschung und Fachdidaktik. Outcome-orientierte Messung und Prozessqualität des Unterrichts. *Zeitschrift für Pädagogik*, 54(2), 222–237. <https://doi.org/10.25656/01:4348>

- König, J. (2012). Teachers' pedagogical beliefs: Current and future research. In J. König (Hrsg.), *Teachers' pedagogical beliefs. Definition and operationalisation – Connections to knowledge and performance – Development and change* (S. 7–11). Münster: Waxmann.
- Kunter, M. & Trautwein, U. (2013). *Psychologie des Unterrichts*. Paderborn: Schöningh.
- Laine, S. (2010). The Finnish public discussion of giftedness and gifted children. *High Ability Studies*, 21(1), 63–76. <https://doi.org/10.1080/13598139.2010.488092>
- Laine, S., Kuusisto, E. & Tirri, K. (2016). Finnish teachers' conceptions of giftedness. *Journal for the Education of the Gifted*, 39(2), 151–167. <https://doi.org/10.1177/0162353216640936>
- Maaß, J. & Schlöglmann, W. (Hrsg.) (2009). *Beliefs and attitudes in mathematics Education. New research results*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Moon, T. R. & Brighton, C. M. (2008). Primary Teachers' Conceptions of Giftedness. *Journal for the Education of the Gifted*, 31(4), 447–480. <https://doi.org/10.4219/jeg-2008-793>
- Nespor, J. (1987). The role of beliefs in the practice of teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 19(4), 317–328. <https://doi.org/10.1080/0022027870190403>
- Preckel, F., Baudson, T. G., Krolak-Schwerdt, S. & Glock, S. (2015). Gifted and maladjusted? Implicit attitudes and automatic associations related to gifted children. *American Educational Research Journal*, 52(6), 1160–1184. <https://doi.org/10.3102/0002831215596413>
- Reusser, K. & Pauli, C. (2014). Berufsbezogene Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2. überarb. Aufl., S. 642–661). Münster: Waxmann.
- Rogl, S. (2022). *Begabungsüberzeugungen von Mathematiklehrkräften und deren Rolle beim kognitiv herausfordernden Unterrichten*. Münster: Waxmann.
- Russell, J. (2018). High school teachers' perceptions of giftedness, gifted education, and talent development. *Journal of Advanced Academics*, 29(4), 275–303. <https://doi.org/10.1177/1932202X18775658>
- Sternberg, R. J., & Kaufman, S. B. (2018). Theories and conceptions of giftedness. *Handbook of giftedness in children* (S. 29–47). Springer, Cham.
- Voss, T., Kleickmann, T., Kunter, M. & Hachfeld, A. (2011). Überzeugungen von Mathematiklehrkräften. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 235–257). Münster: Waxmann.

Vanessa Friedberger, Michaela Kaiser,
Brigitte Kottmann & Anna Schwermann

Fallbezogene Reflexionen von Haltung

Professionalisierung pädagogischer Akteur*innen im Kontext
begabungs- und leistungsfördernder Schulentwicklung

1. Einleitung

Schulkulturen werden u. a. von der Vielfalt ihrer Akteur*innen sowie deren jeweiligen Haltungen geprägt. Kuhl, Schwer und Solzbacher (2014) weisen darauf hin, dass „eine professionelle Haltung ein hoch individualisiertes (...) Muster von Einstellungen, Werten, Überzeugungen (ist), das durch einen authentischen Selbstbezug und objektive Selbstkompetenzen zustande kommt, die wie ein innerer Kompass die Stabilität, Nachhaltigkeit und Kontextsensibilität des Urteilens und Handelns ermöglicht“ (S. 107). Gleichzeitig müssen die jeweiligen Ziele und Rahmenbedingungen sowohl strukturell als auch situativ betrachtet werden, ein normativer Verweis auf „die richtige Haltung“ wird der Komplexität professionellen Handelns nicht gerecht. Die Schulkultur und auch die Haltungen der Akteur*innen bilden somit auch eine zentrale Voraussetzung und Gelingensbedingung für die Leistungs- und Begabungsförderung einer Schule. Schulen, die sich demzufolge auf den Weg machen und ihr Leitbild entsprechend entwickeln, müssen den Akteur*innen folglich Professionalisierungsangebote machen.

Das Teilprojekt Leif-KoNews: „Entwicklung von schulischen Leitbildern mit der Ausrichtung auf eine leistungsfördernde Schulentwicklung und den Aufbau kooperativer Netzwerkstrukturen“ gehört zu der bundesweiten Initiative „Leistung macht Schule“. In diesem Teilprojekt der Universität Paderborn wurde ein kasuistisches Format für die Professionalisierung pädagogischer Akteur*innen in leistungsfördernden Schulentwicklungsprozessen entwickelt, das sich durch die Arbeit am Fall auszeichnet, wobei Fälle aus Interviews mit Lehrkräften, Eltern und Schüler*innen generiert wurden. Das kasuistische Format wurde im Rahmen schulischer Entwicklungsberatung sowie Fort- und Weiterbildungen konzipiert; Ziel ist das Initiieren und Bestärken der Professionalisierungsprozesse von pädagogischen Akteur*innen, indem Anforderungen pädagogischen Handelns vor dem Hintergrund von Fällen mehrperspektivisch reflektiert und die pädagogischen Haltungen der Einzelpersonen gestärkt werden können.

Der folgende Beitrag thematisiert die Perspektiven pädagogischer Akteur*innen sowie verschiedene Rollen und Möglichkeiten der Anforderungsbearbeitung in leistungsfördernden Schulentwicklungsprozessen vor dem Hintergrund zweier ausgewählter theoretischer Bezüge: In einem ersten Schritt wird die *Relevanz der Perspek-*

tiven von Akteur*innen auf und in leistungsfördernden Schulentwicklungsprozessen sowie im zweiten Schritt die Rolle der *Anforderungsbearbeitung im Rahmen von Kasuistik* für Professionalisierungsprozesse herausgearbeitet. Im Folgenden werden diese Theoriestränge auf das bereits erwähnte Fort- und Weiterbildungsformat bezogen. Zur Konkretisierung wird dieser Ansatz anhand zwei ausgewählter exemplarischer Fälle illustriert, die im Verlauf der ersten Förderphase des Projekts „LeIF-KoNews“ am Standort Paderborn entwickelt wurden und die einen praxisbezogenen Einblick in die Fallarbeit und ihre Potenziale bieten. Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass die Vielfalt der Erfahrungen pädagogischer Akteur*innen sowie mehrperspektivische Reflexionen von konkreten Fällen als wertvolle Impulse für leistungsfördernde Schulentwicklungsprozesse nutzbar gemacht werden können.

2. Leistungsfördernde Schulentwicklung aus der Perspektive der Akteur*innen

Eine Schulentwicklung, die auf den individuellen Handlungen und Haltungen der einzelnen Akteur*innen einer Schule basiert und diese ernst nimmt, bezieht sich gleichzeitig auf die jeweilige individuelle Schulkultur. Dies entspricht der im Teilprojekt „LeIF-KoNews“ verfolgten Zielperspektive, eben nicht „eine ansonsten unveränderte schulische Praxis mit begabungsspezifischen Einrichtungen und Formen zu ergänzen und spezielle Programme für einzelne Kinder und Jugendliche additiv zu implementieren“ (Seitz & Weigand, 2019, S. 227), sondern vielmehr eine leistungsfördernde Weiterentwicklung der jeweiligen individuellen Schulkultur von innen heraus anzustreben (ebd.). Dieses Vorgehen der schulischen Entwicklungsberatung ermöglicht somit Professionalisierungsprozesse pädagogischer Akteur*innen auf der Ebene der Schulorganisation über die Arbeit an den jeweiligen Haltungen von Einzelpersonen. Gleichzeitig stellt die auf verschiedenen Ebenen des Forschungs- und Beratungsprozesses am Standort Paderborn stattfindende enge Verzahnung von Wissenschaft und Praxis eine mögliche Reaktion auf die von KMK und BMBF formulierte Vorstellung dar, „von einem asymmetrischen Experten-Novizen-Verhältnis zwischen Wissenschaft und Praxis hin zu einem ‚Dialog auf Augenhöhe‘ zu kommen, indem der Komplexität pädagogischer Praxis angemessen Rechnung getragen wird“ (Horvath, 2020, S. 4). Während des gesamten begabungs- und leistungsfördernden Schulentwicklungsprozesses verstehen und adressieren wir als Schulprozessbegleiterinnen schulische Akteur*innen als (Mit-)Gestaltende der selbstlernenden Organisationen (Schratz & Steiner-Löffler, 1999; Thiel, Cortina & Pant, 2014; Maier-Röseler, Friedberger, Hoese, Kaiser & Schwermann, 2021). Dies ignoriert selbstredend nicht ihre Eingebundenheit in verschiedene Aushandlungsprozesse von Steuerungsdynamiken (Kaiser & Seitz, 2020) und schulorganisatorische Dynamiken, denn die „[...] Schulentwicklungsberatung verfügt zwar über wissenschaftlich gesicherte Erklärungen, ob diese aber auf die Einzelschule und die Situation zutreffen, ist offen. Was an der einen Schule Schulentwicklung in hervorragender Weise in Gang setzt, funktio-

niert an der nächsten eher mäßig“ (Kaiser, Friedberger, Horst, Schwermann & Seitz, 2022, S. 75).

Insbesondere im Rahmen komplexer und politisch sowie normativ aufgeladener Diskurse wie jener der Begabungs- und Leistungsförderung werden pädagogische Haltungen von schulischen Akteur*innen gefordert (ebd.). Sie werden mit Widersprüchlichkeiten (Wernet, 2003, S. 24 ff.), Dilemmata sowie Antinomien konfrontiert, deren Bewältigung unter anderem Reflexivität und Kontextsensibilität erfordern (Schwer & Solzbacher, 2014). Darüber hinaus wird eine professionelle pädagogische Haltung im Rahmen begabungsfördernder Schulentwicklung beispielsweise durch den Umgang mit differierenden Konzepten von Gerechtigkeit besonders herausgefordert (Manitius, Hermstein, Bos & Berkemeyer, 2015; Kaiser et al., 2022).

Zusammenfassend besteht die hohe Relevanz pädagogischer Akteur*innen, ihrer Expertisen und Haltungen für leistungsfördernde Schulentwicklung darin, dass die Weiterentwicklung der jeweiligen Einzelschule von ihren (pädagogischen) Akteur*innen aktiv gestaltet wird und in hohem Maße von den Einzelpersonen, die in Teams agieren, abhängig ist. Gleichzeitig stellen die Umgangsweisen der Akteur*innen mit (neuen) Anforderungssituationen, mit Ungewissheiten und Erschütterungen des Gewohnten eine Triebfeder für die Weiterentwicklung der eigenen Haltung dar (Košinár, 2014; Kaiser et al., 2022), die einer Professionalisierung des Umgangs mit neuen Anforderungen bedarf.

3. Anforderungsbearbeitung und Kasuistik

Mit dem im Beitrag beschriebenen Zugang zum Topos der Professionalität wird an das Modell der Professionalisierung durch *Anforderungsbearbeitung* angeschlossen (Košinár, 2014), demzufolge Lehrpersonen diejenigen beruflichen Anforderungen wahrnehmen und bearbeiten, die das Erleben von Kontingenz provozieren, was wiederum die Entwicklung der Professionalität befeuert und auch für die Entwicklung eines professionellen Habitus relevant ist (Košinár, 2014; 2019). Das Erleben von Kontingenz, d. h. von Offenheit, Ungewissheit und Ereignishaftigkeit, wird in diesem Zusammenhang als spannungsreiches Moment und *Movens* des pädagogischen Handelns beschrieben (Combe, Paseka & Keller-Schneider, 2018). Denn ihm kommt somit eine Scharnier- und Impulsfunktion zu, um sich mit den spannungsreichen Anforderungssituationen des Lehrpersonenhandelns in Beziehung zu setzen (Kaiser, 2019). Dennoch zeigt die professionelle Handlungspraxis von Lehrpersonen, dass trotz der vielfältigen Kontingenzmomente in der Förderung und Anerkennung schulischer Leistung (Wagener, 2020; Reh & Ricken, 2018; Bräu & Fuhrmann, 2015), diese kaum im Rahmen der Lehrpersonenprofessionalisierung aufgegriffen werden – gleichwohl, so ist anzunehmen – diese Wahrnehmung von Kontingenz und somit von Ungewissheit und Ereignishaftigkeit wichtige Professionalisierungsmomente bereithält (ebd.). Durch das Moment der Irritation eingeschliffener Wahrnehmungsweisen wird die hiermit in Verbindung stehende pädagogische Situation nämlich erst als bedeutsame herausgestellt, indem diese „nicht mehr völlige Selbstverständ-

lichkeit genießt“ (Wernet, 2006, S. 112). Als entscheidend erweist sich, dass die Situationswahrnehmung nicht mit den bis dahin entwickelten Wahrnehmungs- und Deutungsweisen zu beantworten ist, so dass es neuer Wege der Situationsdeutung bedarf (Wernet, 2006). Damit wird eine normative Zielperspektive begabungs- und leistungsfördernder Schulentwicklung insofern überschritten, als Professionalisierung nicht ausschließlich eine inhaltliche Programmatik impliziert, sondern gleichermaßen auch eine *individuelle Deutungs- und Entwicklungsperspektive* enthält (Bonnet & Hericks, 2014).

Diese individuelle, (berufs-)biografische Deutungs- und Entwicklungsperspektive ist mit der pädagogischen *Haltung*¹ auf das Engste verknüpft und auch aus dem Fokus der Schulkultur heraus relevant, denn die pädagogische Haltung von Lehrpersonen ist nicht nur mit der jeweiligen Schulkultur stark verwoben (Kaiser et al., 2022; Berkemeyer & Manitius, 2016; Seitz & Weigand, 2019), schulische Veränderungen werden auch durch die Haltungen Einzelner geprägt. Die Beschäftigung mit und die Stärkung der pädagogischen Haltung sowie ihr bewusster Einbezug in leistungsfördernde Schulentwicklungsprozesse bieten sich folglich auch aus dem Blickfeld der Schulorganisation bzw. Schulkultur an (Berkemeyer & Manitius, 2016; Kramer, 2019; Terhart, 2011), wobei der Fokus diesbezüglich auf der (Weiter-)Entwicklung einer reflexiven professionellen Haltung liegt. Die Arbeit an pädagogischer Haltung über *Kasustik, d. h. über konkrete Fälle*, profitiert im Sinne von Helspers Ausführungen zur Lehrkräfteprofessionalität von der rekonstruktiven Erschließung des Konkreten, welche den Modus der Routine aufzubrechen und Überraschungen zu ermöglichen vermag:

Auch wenn Lehrkräfte über routinisierte Handlungsmuster verfügen, bedürfen sie einer nicht-standardisierten, rekonstruktiven Erschließung des Konkreten – also einer Fallorientierung. Professionalität erweist sich auch hier darin, dass es gerade keine Dominanz routinierter, impliziter Wissensbestände gibt, sondern dass das Wissen über und die Deutungen zu Schülern offen und flexibel gehalten werden und mit Überraschendem und Neuem gerechnet werden kann (Helsper, 2018, S. 130).

Diese Mikroebene der Professionalisierung und im weiteren Sinne der Schulentwicklung aufgreifend werden im hier beschriebenen Projekt in leistungsfördernden Schulentwicklungsprozessen dokumentierte Fälle zur Professionalisierung von Lehrpersonen zum Einsatz gebracht, in denen sich ebendiese Kontingenzen, d. h. die mit den leistungsfördernden Schulentwicklungsprozessen verbundene Offenheit, Unbestimmtheit und Ereignishaftigkeit, abbilden und in denen sich Spannungsfelder des Lehrpersonenhandelns dokumentieren (Combe et al., 2018). Fallarbeit als fort- und weiterbildendes Format der Professionalisierung findet in sämtlichen Phasen der Lehrer*innenprofessionalisierung zunehmend Verbreitung (u. a. Dzengel, 2017; Hummrich, Hebenstreit, Hinrichsen & Meier, 2016; Kunze, 2016; 2018) und es

¹ Zu beachten ist, dass „Habitus“ als Annäherung zum Haltungsbegriff gesehen werden, nicht jedoch synonym gebraucht werden kann (Schwer, Solzbacher & Behrens, 2014).

ist inzwischen weit verbreiteter Konsens, dass ein kasuistisch angelegtes Format zur (Weiter-)Bildung von Lehrpersonen habitusbildende Reflexivität ermöglicht (Helsper, 2019; Hummrich et al., 2018).

Im Projekt „LeiF-KoNews“ fordert das Konzept der Kasuistik Lehrpersonen dazu auf, in Fallbeschreibungen dokumentierte pädagogische Situationen nicht unhinterfragt unter bestimmten Präkonzepten des Lehrer*innenhandelns zu subsumieren, sondern solche zunächst differenziert im Hinblick auf eine leistungsfördernde Schulentwicklung wahrzunehmen (Helsper, 2001; Schmidt & Wittek, 2020), indem diese im Rahmen der Schulentwicklungsberatung mit ihren in die antinomische Struktur des alltäglichen Handelns eingebetteten Anforderungssituationen gemeinsam rekonstruiert sowie mögliche Handlungsoptionen diskutiert und bezugnehmend auf die professionelle Rolle reflektiert werden. Dieser Zugang wird dem besonderen Verhältnis von theoretisch-wissenschaftlicher Generalisierung und Praxisrelevanz im LemaS-Forschungsverbund insofern gerecht, als das Format der Kasuistik im Rahmen leistungsfördernder Schulentwicklung eine wechselseitige partizipative Wissensaneignung zwischen Forschenden und schulischen Akteur*innen ermöglichen kann (Horvarth, 2020).

Ein kasuistisches Vorgehen bietet über die Erhebung und Auswertung von Material aus der Praxis eine Rekonstruktion der dort bestehenden individuellen Logiken und im eigenaktiven Nachvollzug der Fälle durch schulische Akteur*innen nicht nur eine Vermittlung von auf Seiten der Wissenschaft generiertem, sondern im Kontext des jeweiligen Kollegiums auch selbst reflexiv hervorgebrachten Wissens. Reflexivität ist jedoch nicht nur Ziel, sondern auch Weg von Kasuistik, denn es bedarf zunächst einer Bereitschaft zur Reflexion, um einen Fall rekonstruktiv zu verstehen (Kunze, 2017). So eröffnet die theoretische Perspektive auf leistungsfördernde Schulentwicklung sich als eine, sich in Praktiken ereignende Professionalisierung, die sowohl den Strukturbedingungen des Lehrer*innenhandelns als auch der berufsbiografischen Entwicklungsperspektive Rechnung trägt. Professionalisierung bedeutet dann die Habitualisierung von beruflicher Reflexivität, d.h. die Entwicklung eines modus operandi (berufs-)biografischen und strukturbezogenen Denkens (Häcker, Bernd & Walm, 2016). Das Projekt „LeiF-KoNews“ setzt hieran an, um Settings zu schaffen, in denen Lehrpersonen zu Perspektivwechseln angeregt werden. Ziel der kasuistischen Professionalisierung im Projekt ist es daher, die Wahrnehmung für Diskontinuitäten sowie die Dekodierung und Enkodierung von Kontingenzerfahrungen zu schulen und über die Befragung eingeschliffener Wahrnehmungs- und Deutungsweisen Professionalisierungsprozesse anzuregen. Die genaue Betrachtung und Analyse der Kontingenzerfahrung ist dann ebenso Teil reflexiver Professionalisierung, wie die Rekonstruktion und Reflexion im Rahmen der Schulentwicklungsberatung. Dazu müssen die Zugänge sowohl kasuistisch-rekonstruktiv als auch reflexiv sein, damit sie sinnhaft sind – in diesem Fall im Hinblick auf die Bearbeitung neuer Anforderungen im Rahmen leistungsfördernder Schulentwicklungsprozesse.

4. Anforderungsbearbeitung und Fallarbeit im Projekt „LeiF-KoNews“

Ausgehend von den theoretischen Überlegungen des Projekts „LeiF-KoNews“ (Kaiser et al., 2020; Kaiser & Seitz, 2020) und der daran angeschlossenen professionalisierungstheoretischen Konzeptionierung der Fallarbeit zur Entwicklung leistungsfördernder Schulkulturen (Kaiser et al., 2022) beleuchtet dieser Beitrag den konkreten Einsatz von und die Arbeit mit eben jenem reflexiv angelegten kasuistischen Professionalisierungsformat. Wenngleich der Fall aus einer spezifischen Situation leistungsfördernder Schulentwicklung, eines Interviews oder einer Beobachtung generiert wurde und schriftlich vorliegt, repräsentiert der (anonymisierte) Fall zugleich sowohl etwas Allgemeines als auch Besonderes leistungsfördernder Schulentwicklung. Er weist sowohl etwas Spezifisches, aber auch immer Ähnlichkeiten mit anderen Fällen auf (Wernet, 2006; Reh & Schelle, 2010) und eignet sich insofern zur Fallarbeit an sehr unterschiedlichen Schulen und auch in unterschiedlichen Situationen bzw. mit unterschiedlichen Akteur*innen. Hier kommt der Fall – didaktisch durch Leitfragen gerahmt – im Rahmen der Schulentwicklungsberatung und der Professionalisierung von Steuergruppen zum Einsatz. Wann eine spezifische Situation im Schulentwicklungsprozess zum Fall wird, ist nicht vorab festgelegt, sondern wird im Prozess bzw. in der konkreten Situation bestimmt (Wernet, 2006; Schmidt et al., 2019), wobei der Fall durch die didaktische Rahmung immer zu einem gewissen Grad bereits im Voraus definiert ist (Schmidt et al., 2019, Schmidt & Wittek, 2020).

Der konkrete Fall kann dabei durch sehr unterschiedliche Transkripte, Protokolle und Erkenntnisinteressen repräsentiert sein. Die Spanne reicht von Interviewsequenzen bis hin zu Peer-Group-Interaktionen, die im Rahmen ethnografischer Beobachtungen an den Kooperationsschulen dokumentiert wurden. Die hier zum Einsatz gebrachten Fälle sollen die Mehrperspektivität unter Berücksichtigung verschiedener Akteur*innen von Schulentwicklungsprozessen möglichst praxisnah und mehrperspektivisch abbilden. Als Grundlage dienten Interviews mit Schülerinnen und Schülern, Eltern und Lehrpersonen sowie ethnografische Beobachtungen, die von den Teilprojektmitarbeitenden geführt bzw. erstellt wurden. Durch die Übersetzung der Interviews in Fälle konnten bestimmte Aspekte fokussiert und, ausgehend von prägnanten Interviewausschnitten, inhaltlich beschrieben werden. Die Fälle werden somit als Ausgangspunkt genutzt, um Impulse für die Professionalisierung von Lehrpersonen zu setzen. Sie zeigen in besonderer Weise Anforderungen und Relevanzen pädagogischen Handelns auf, in denen sich Lehrpersonen im Kontext leistungsfördernder Schulentwicklung befinden, und verdeutlichen beispielhaft mögliche Umgangsweisen mit jenen unauflösbaren Widersprüchen. Methodisch stützt sich die Fallarbeit auf Verfahren der interpretativen, rekonstruktiven Forschung und unterstützt eine offene Haltung in der Annäherung an den Fall sowie eine hohe Bearbeitungstiefe (ebd.). Im Mittelpunkt steht dabei die interpretative Durchdringung und der damit angestoßene distanzierte Nachvollzug des Falls (Wernet, 2000; 2006; Kunze, 2017).

Es werden in der gemeinsamen Arbeit am Fall unterschiedliche Lesarten entwickelt und durch die Relationierung mit anderen Fällen und theoretischen Wissensbeständen wird das Exemplarische des Falls herausgearbeitet (Helsper, 2000; Heinzl, 2006). Für eine erfolgreiche Initiierung dieses Prozesses sei laut Helsper eine „Befremdung“ (Helsper, 2018, S. 134) vonnöten, „mittels derer sowohl das scheinbar Selbstverständliche neu gesehen, als auch die eigenen wertgebundenen Haltungen eingeklammert werden können, um einen nicht bereits normativ eng geführten Blick auf die schulischen Fälle“ einnehmen zu können. Generell biete die Fallarbeit für schulische Akteur*innen den Vorteil, dass eine Reflexion auch zu eigenen Anteilen handlungsentlastend in Bezug auf fremde Fälle geschehen kann, ohne direkt betroffen zu sein und damit unter Umständen zu stark verunsichert oder bloß gestellt zu werden (Helsper, 2018). Um die Entwicklung eines reflexiven professionellen Habitus zu stärken, werden die Schritte der interpretativen Annäherung an den Fall kontinuierlich durch die Reflexion der eigenen professionellen Rolle im Schulentwicklungsprozess begleitet. Der dargelegten theoretischen Konzeption folgend wird an dieser Stelle auf die konkrete Arbeit mit zwei exemplarischen Fällen eingegangen.

5. Praxiseinblick zum kasuistischen Vorgehen

Die im Folgenden zur Illustration der kasuistischen Vorgehensweise dargestellten Beispiele dokumentieren die Perspektiven von zwei Lehrpersonen und werden durch die Impulse, die zur Bearbeitung und Reflexion der Fälle genutzt werden können, gerahmt. Das erste Beispiel bezieht sich auf Frau Kastanie (anonymisierter Name). Frau Kastanie ist Lehrerin an einer Grundschule und bildet durch ihren Fall das Dilemma zwischen dem individuellen Blick auf das Kind einerseits und Begrenzungen ihres pädagogischen Handelns andererseits ab. Sie berichtet:

Wir haben hier Kinder mit einer Hochbegabung, aber auch jedes einzelne Kind hat seine Begabungen und seine Interessen, die man fördern sollte, so dass man bei jedem Kind genau darauf gucken muss, wo sind die Stärken? Also jedes Kind hat etwas, eine Stärke, ein Talent, eine Begabung, auf die man gucken sollte und wo das Kind die Möglichkeit bekommen sollte, diese Begabung zu entwickeln. Das ist natürlich nicht bei jedem Kind gleich oder das eine Kind hat vielleicht mehr Dinge, die man bemerkt als bei einem anderen Kind. Manchen Kindern sind die Talente oder Begabungen vielleicht auch gar nicht so bewusst, wo ich es dann als unsere Aufgabe sehe, da den Fokus drauf zu richten. Dass wir da wirklich auf die unterschiedlichen Kinder ganz individuell gucken und dann auch im Rahmen der Möglichkeiten eben darauf eingehen. (Frau Kastanie, Lehrerin an einer Grundschule)

Zunächst beschreibt Frau Kastanie ihr Verständnis von (Hoch-)Begabung und formuliert, dass einige Kinder an ihrer Schule hochbegabt seien. Demgegenüber müsse allerdings auch der Blick auf das einzelne Kind mit seinen eigenen Begabungen und Interessen gerichtet werden. Dass „genau darauf [ge-]guckt“ werden muss, verdeutlicht die Anforderung an Lehrpersonen und die Aufmerksamkeit, die das Fördern

aller Kinder mit sich bringe. Sie erklärt weiter, dass jedes Kind eine Stärke, ein Talent oder eine Begabung habe. Aufgabe von Lehrpersonen sei es dann, Entwicklungsmöglichkeiten zu eröffnen, um diese zu fördern. Sie differenziert aus, dass bei Kindern unterschiedlich viele „Dinge“ bemerkbar werden bzw. positiv auffallen. Gleichzeitig ginge es um eine Bewusstmachung von Talenten, sodass Kinder ihre Begabungen entdecken können, was Frau Kastanie letztendlich als (ihre) pädagogische Aufgabe ansieht. Schlussfolgernd resümiert sie, dass auf unterschiedliche Kinder „ganz individuell“ geschaut und im Rahmen der Möglichkeiten darauf eingegangen werden müsse. Frau Kastanie setzt die Vielfalt ihrer Schülerinnen und Schüler voraus und reagiert hierauf mit Fördermöglichkeiten, die an die jeweiligen Kinder angepasst werden sollen. Allen Kindern gerecht zu werden, indem ihnen ihre Begabungen bewusstgemacht werden, beschreibt Frau Kastanie als die zentrale Anforderung leistungsfördernder Schulentwicklung. Gleichzeitig sieht sie sich durch „den Rahmen der Möglichkeiten“ begrenzt, sodass ihr bei einer großen Vielfalt an „Förderbedarfen“ nur eine begrenzte Auswahl an Handlungspraktiken zu Verfügung steht.

Das zweite Fallbeispiel bezieht sich auf Herrn Buche, der als Lehrer an einer weiterführenden Schule tätig ist. An seinem Fall zeichnet sich ein Wandel des (Hoch-) Begabungsverständnisses ab, den er durch menschenrechtliche Bezüge erklärbar macht:

Mittlerweile heißt es ja auch nicht mehr Hochbegabtenförderung, sondern es ist die Begabungsförderung und bezieht sich natürlich nicht nur auf Kinder, die sehr intelligent sind, sondern auf alle. Also wenn ich jetzt einen Schüler habe, der zwar in Deutsch und Mathe sehr schlecht ist, dann kann er natürlich trotzdem in Sport sehr begabt sein und dann kann man ihn halt dahingehend fördern. Also die Förderung fokussiert sich nicht mehr nur auf eine Klientel, sondern auf alle. Ist ja auch ne Vorgabe, ne UN-Vorgabe. Das ist ja die Inklusion. Inklusion bedeutet ja nicht nur ‚ich nehme Kinder auf, die von Förderschulen kommen‘, sondern es ist ja ne Förderung für alle. (Herr Buche, Lehrer an einer weiterführenden Schule)

Herr Buche macht zu Beginn darauf aufmerksam, dass die Begrifflichkeit der Hochbegabtenförderung durch die Begabungsförderung abgelöst wurde. Hiermit geht ihm zufolge eine inhaltliche Verschiebung der Begabungsförderung einher, da diese sich nun nicht mehr auf ausschließlich auf „sehr intelligent[e]“ Kinder beziehen würde, sondern auf alle Kinder. Herr Buche erklärt anhand eines gedanklichen Beispiels eines Schülers, der in Deutsch und Mathe „schlecht [...] oder schwach“ ist, dass er gleichzeitig in Sport „sehr begabt“ sein kann. Konsequenterweise würde sich die Förderung dieses Schülers auf das Fach Sport beziehen. Herr Buche fasst zusammen, dass sich Förderung nicht mehr nur auf eine „Klientel“ richtet, sondern auf alle Schülerinnen und Schüler. Herr Buche sichert seine Praxis von Begabungsförderung durch die UN-Behindertenrechtskonvention ab und verbindet infolgedessen Begabungsförderung mit Inklusion. Schlussendlich bedeutet Inklusion Herrn Buche zufolge nicht, dass alle Kinder, die zuvor Förderschulen besucht haben, nun

Regelschulen besuchen können, sondern, dass alle Kinder, unabhängig von ihrer vermeintlichen Intelligenz, gefördert werden.

Bei der dargestellten Arbeit mit den Fällen findet ein ‚Sich-in-Beziehung-Setzen‘ der Einzelperson zum Fall statt sowie auch der Gruppe von Einzelpersonen, mit der die entsprechenden Fälle reflektiert werden. Somit wird die Fallarbeit in hohem Maße von den jeweiligen Akteur*innen und ihren Haltungen geprägt und kann sich sehr unterschiedlich entwickeln. Um die Professionalisierungsprozesse anzustoßen und die in den Fällen dokumentierten Anforderungssituationen des Lehrpersonenhandelns reflektierbar zu machen, werden entsprechende Impulse gesetzt, so beispielsweise zur Thematisierung der sich ergebenden, teilweise konfligierenden Anforderungen, der verschiedenen Rollen, Aufgaben und Zuständigkeiten der Akteursgruppen oder sich aus dem Fall ergebender Konsequenzen, mit denen die Fälle auf einer rekonstruktiven und reflexiven Ebene zugänglich gemacht werden sollen. Die beiden Beispiele verdeutlichen, dass mit Hilfe des entwickelten Paderborner Fort- und Weiterbildungsformats die *Relevanz von Akteursperspektiven* sowie der *Anforderungsbearbeitung in Kasuistik*, durch die dargestellte Arbeit an *konkreten Fällen* verknüpft werden kann. Diese werden für die Entwicklung von professionellen pädagogischen Haltungen nutzbar gemacht, wodurch wiederum begabungs- und leistungsfördernde Schulentwicklungsprozesse an Einzelschulen durch pädagogische Akteur*innen von innen heraus bestärkt werden können.

6. Ausblick

Das kasuistische Format zur Schulentwicklungsberatung knüpft unseres Erachtens an die Bedingung und Relevanz „eines Dialogs auf Augenhöhe“ (S. 4) zur Entwicklung leistungsfördernder Schulentwicklungsprozesse im Sinne Horvarths (2020) an und formuliert diese gleichwohl als Zielperspektive für die Professionalisierung von Lehrpersonen im Kontext ebenjener Schulentwicklungsprozesse aus, denn eine kasuistisch angelegte Schulentwicklungsberatung fokussiert nicht „die vereinfachende, quasi didaktisierte Darstellung von Forschungsbefunden für Praktiker/innen. [...] Wissenschaft wird praxisrelevant, wenn sie Probleme ernst nimmt, wie sie sich in der Praxis stellen, und die situativen Konstellationen empirisch und theoretisch erschließt, die pädagogische Praxis kennzeichnen“ (Horvath, 2020, S. 6). Der besondere Vorteil eines kasuistischen Zugangs zur Professionalisierung von Lehrpersonen besteht also darin, dass individuelle, professionelle Erfahrungsfelder situativ rückgebunden und mehrperspektivisch ausgeleuchtet werden und es Lehrpersonen ermöglicht wird, bestehende Verhältnisse sowie die eigene Handlungspraxis kritisch zu reflektieren, ohne die eigene Situation und das eigene Handeln offenzulegen oder offen hinterfragen zu müssen. Die Anerkennung verschiedener Begabungen, die zuvor im Fallbeispiel von Herrn Buche angesprochen wurden, macht keinen Halt vor der Ebene der Lehrpersonen sowie der begleitenden Forschenden, womit die Individualisierung von Schulkulturen, bezogen auf die Haltungen von Lehrpersonen, durch das entwickelte Format zur Schulentwicklungsberatung entsprechende An-

erkennung erfährt. Hiermit geht die Erkenntnis einher, dass Schulentwicklung nicht als Top-Down-Prozess gestaltbar ist, bei dem die an der Basis tätigen Akteur*innen lediglich an sie herangetragene Aufgaben erfüllen. Vielmehr ermöglicht der kasuistische und mehrperspektivische Zugang zu Professionalisierungsprozessen eine adaptive Anpassung des Begleitformates durch die schulischen Akteur*innen selbst. Für die begleitenden Schulentwicklungsberater*innen geht die beschriebene Adaptivität des Formats mit der Forderung nach Prozessoffenheit einher, in der die eigene Rolle sowie die damit verbundenen Erwartungen vor dem Hintergrund der Praxis der Schulentwicklungsberatung neu justiert und reflektiert werden. Infolgedessen eröffnet Fallarbeit eine Möglichkeit, das Verhältnis zwischen Theorie und Praxis aktiv zu gestalten und weiterzuentwickeln, weswegen zukünftige Forschungsperspektiven auf partizipative Schulentwicklungsprozesse sowie die damit einhergehende mögliche Individualisierung auf allen Akteursebenen vielversprechend erscheinen.

Literatur

- Berkemeyer, N. & Manitus, V. (2016). *Lehrerinnen und Lehrer in Schulentwicklungsprozessen*. Münster/New York: Waxmann.
- Bonnet, A. & Hericks, U. (2014). „... kam grad am Anfang an die Grenzen“. Potenziale und Probleme von Kooperativem Lernen für die Professionalisierung von Englischlehrer/innen. *ZISU*, 3(1), 86–100. <https://doi.org/10.3224/zisu.v3i1.15486>
- Bräu, K. & Fuhrmann, L. (2015). Die soziale Konstruktion von Leistung und Leistungsbewertung. In K. Bräu & C. Schlickum (Hrsg.), *Soziale Konstruktionen in Schule und Unterricht. Zu den Kategorien Leistung, Migration, Geschlecht, Behinderung, soziale Herkunft und deren Interdependenzen* (S. 49–64). Opladen: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdf0brd.6>
- Combe, A., Paseka, A. & Keller-Schneider, M. (2018). Ungewissheitsdynamiken des Lehrerhandelns. Kontingenzzumutung – Kontingenzbelastung – Kontingenzfreude – Kontingenzbewusstsein. In A. Paseka, M. Keller-Schneider & A. Combe (Hrsg.), *Ungewissheit als Herausforderung für pädagogisches Handeln* (S. 53–79). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17102-5_4
- Dzengel, J. (2017). Kasuistik in der Lehrerbildung als Vermittlungsinstanz zwischen Theorie und Praxis? In T. Burger & N. Miceli (Hrsg.), *Empirische Forschung im Kontext Schule. Einführung in theoretische Aspekte und methodische Zugänge* (S. 373–391). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15437-0_24
- Häcker, T., Berndt, C. & Walm, M. (2016). Reflexive Lehrerinnen- und Lehrerbildung in ‚inklusive Zeiten‘. In B. Amrhein (Hrsg.), *Diagnostik inklusiver Bildung. Theorien, Ambivalenzen, Akteure, Konzepte* (S. 261–278). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Heinzel, F. (2006). Lernen am schulischen Fall. Wenn Unterricht zum kommunizierbaren Geschehen wird. In P. Cloos & W. Thole (Hrsg.), *Ethnografische Zugänge. Professions- und adressatInnenbezogene Forschung im Kontext von Pädagogik* (S. 35–47). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90369-9_3
- Helsper, W. (2000). Antinomien des Lehrerhandelns und die Bedeutung der Fallrekonstruktion. Überlegungen zu einer Professionalisierung im Rahmen universitärer Lehrerbil-

- dung. In E. Cloer, D. Klika & H. Kunert (Hrsg.), *Welche Lehrer braucht das Land? Notwendige und mögliche Reformen der Lehrerbildung* (S. 141–178). Weinheim: Juventa.
- Helsper, W. (2001). Praxis und Reflexion. Die Notwendigkeit einer „doppelten Professionalisierung“ des Lehrers. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 1(3), 7–15.
- Helsper, W. (2016). Lehrerprofessionalität – der strukturtheoretische Ansatz. In M. Rothland (Hrsg.), *Beruf Lehrer/Lehrerin* (S. 103–127). Münster: Waxmann.
- Helsper, W. (2018). Lehrerhabitus. Lehrer zwischen Herkunft, Milieu und Profession. In A. Paseka, M. Keller-Schneider & A. Combe (Hrsg.), *Ungewissheit als Herausforderung für pädagogisches Handeln* (S. 105–140). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17102-5_6
- Helsper, W. (2019). Vom Schüler – zum Lehrerhabitus – Reproduktions- und Transformationspfade. In H. Pallesen & R. T. Kramer (Hrsg.), *Lehrerhabitus* (S. 49–72). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Horvath, K. (2020). *Wie können wissenschaftliche Generalisierung und pädagogische Praxisrelevanz in LemaS verbunden werden?* Bericht zur Expertise im Kontext des Forschungsverbands der Initiative „Leistung macht Schule“ zur Vorbereitung der Transferphase. BMBF. <https://www.lemas-forschung.de/veroeffentlichungen/dokumente-der-initiative>
- Hummrich, M., Hebenstreit, A., Hinrichsen, M. & Meier, M. (2016). *Was ist der Fall? Kasuistik und das Verstehen pädagogischen Handelns*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-04340-7>
- Kaiser, M. (2019). *Kunstpädagogik im Spannungsfeld von Inklusion und Exklusion*. Oberhausen: Athena.
- Kaiser, M., Friedberger, V., Horst, L. M., Schwermann, A. & Seitz, S. (2022). Professionelle pädagogische Haltung und Kasuistik. Begabungs- und Leistungsförderung im Dazwischen von Theorie und Praxis. In G. Weigand, C. Fischer, F. Käpnick, C. Perleth, F. Preckel, M. Vock & H. Wollersheim (Hrsg.), *Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule. Leistung macht Schule, Band 2* (S. 67–80). wbv: Bielefeld. <https://doi.org/10.53349/sv.2022.i3.a227>
- Kaiser, M., Maier-Röseler, M., Seitz, S. & Weigand, G. (2020). Zur Gestaltung begabungsfördernder Schulkulturen. In G. Weigand, C. Fischer, F. Käpnick, C. Perleth, F. Preckel, M. Vock & H.-W. Wollersheim (Hrsg.), *Leistung macht Schule* (S. 43–53). Weinheim: Beltz.
- Kaiser, M. & Seitz, S. (2020). Zur Entwicklung leistungsfördernder Schulkulturen. In C. Fischer, C. Fischer-Ontrup, F. Käpnick, N. Neuber, C. Solzbacher & P. Zwitterlood (Hrsg.), *Begabungsförderung. Leistungsentwicklung. Bildungsgerechtigkeit. Für alle! Beiträge aus der Begabungsforschung* (S. 207–222). Münster: Waxmann.
- Kaiser, M., Seitz, S. & Slodczyk, N. (2020). Expertise als übergreifendes Paradigma der Professionalisierungsforschung zur inklusionsbezogenen Fortbildung von Lehrpersonen. *QfI – Qualifizierung für Inklusion* 2 (1). <https://doi.org/10.21248/qfi.30>
- Košinár, J. (2014). *Professionalisierungsverläufe in der Lehrerausbildung: Anforderungsbearbeitung und Kompetenzentwicklung im Referendariat*. Opladen: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvddzws8>
- Košinár, J. (2019). Habitustransformation, -wandel oder kontextinduzierte Veränderung von Handlungsorientierungen? Ein dokumentarischer Längsschnitt über Referendariat und Berufseinstieg. In Kramer R.-T. & Pallesen, H. (Hrsg.), *Lehrerhabitus. Theoretische und empirische Beiträge zu einer Praxeologie des Lehrerberufs*. (S. 235–260) Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Kramer, R.-T. (2019). Auf die richtige Haltung kommt es an? Zum Konzept des Lehrerberufes und zu Implikationen für seine absichtsvolle Gestaltung. In C. Rotter, C. Schülke & C. Bressler (Hrsg.), *Lehrerhandeln – eine Frage der Haltung?* (S. 30–52). Weinheim/München: Juventa.
- Kuhl, J., Schwer, C. & Solzbacher, C. (2014). Professionelle pädagogische Haltung. Versuch einer Definition des Begriffes und ausgewählte Konsequenzen für Haltung. In C. Schwer & C. Solzbacher (Hrsg.), *Professionelle pädagogische Haltung. Historische, theoretische und empirische Zugänge zu einem viel strapazierten Begriff* (S. 107–122). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kunze, K. (2016). Ausbildungspraxis am Fall. Empirische Erkundungen und theoretisierende Überlegungen zum Typus einer praxisrelevanten Kasuistik. In M. Hummrich, A. Hebenstreit, M. Hinrichsen & M. Meier (Hrsg.), *Was ist der Fall? Kasuistik und das Verstehen pädagogischen Handelns* (S. 97–119). Wiesbaden: Springer VS.
- Kunze, K. (2017). Reflexivität und Routine. Zur empirischen Realität kasuistischer Gruppenarbeit im Universitätsseminar. In C. Berndt, T. Häcker & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive Lehrerbildung revisited. Traditionen – Zugänge – Perspektiven* (S. 214–227). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kunze, K. (2018). Erziehungswissenschaft – Lehrerinnen- und Lehrerbildung – Kasuistik. Verhältnisbestimmung im Widerstreit. In J. Böhme, C. Bressler & C. Cramer (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft und Lehrerbildung im Widerstreit!? Verhältnisbestimmungen, Herausforderungen und Perspektiven* (S. 186–200). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Maier-Röseler, M., Friedberger, V., Hoese, D., Kaiser, M. & Schwermann, A. (2021). „Wir wollen die Potenziale der Schülerinnen und Schüler in den Mittelpunkt stellen“. Begabungs- und Leistungsförderung als Motor für Schulentwicklungsprozesse. *Labyrinth*, 145, 12–15.
- Manitius, V., Hermstein, B., Bos, W. & Berkemeyer, N. (2015). *Zur Gerechtigkeit von Schule*. Münster, New York: Waxmann.
- Reh, S. & Schelle, C. (2010). Der Fall im Lehrerstudium – Kasuistik und Reflexion. In C. Schelle, K. Rabenstein & S. Reh (Hrsg.), *Unterricht als Interaktion* (S. 13–24). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Reh, S. & Ricken, N. (2018). *Leistung als Paradigma. Zur Entstehung und Transformation eines pädagogischen Konzepts*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15799-9>
- Schmidt, R. & Wittek, D. (2020). Reflexion und Kasuistik. Systematisierung kasuistischer Lehr-Lern-Formate und deren Zieldimension der Reflexion. *HLZ*, 3(2), 29–44. <http://dx.doi.org/10.4119/hlz-2489>
- Schmidt, R., Becker, E., Grummt, M., Haberstroh, M., Lewek, T. & Pfeiffer, A. (2019). *Vorschlag für eine Systematisierung kasuistischer Lehr-Lern-Formate in der universitären Lehr*innenbildung*. https://fallportal.zlb.uni-halle.de/wp-content/uploads/2019/02/KALEI_AK-Kasuistik_Systematisierung-von-Kasuistik.pdf
- Schratz, M. & Steiner-Löffler, U. (1999). *Die lernende Schule. Arbeitsbuch pädagogischer Schulentwicklung*. Weinheim/Basel: Beltz.
- Schwer, C., Solzbacher, C. & Behrens, B. (2014). Annäherung an das Konzept „Professionelle pädagogische Haltung“. Ausgewählte theoretische und empirische Zugänge. In C. Schwer & C. Solzbacher (Hrsg.), *Professionelle pädagogische Haltung. Historische, theoretische und empirische Zugänge zu einem viel strapazierten Begriff* (S. 47–78). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

- Seitz, S. & Weigand, G. (2019). Warum eine inklusive Schule eine leistungsförderliche Schule ist. In E. von Stechow, P. Hackstein, K. Müller, M. Esefeld & B. Klocke, *Inklusion im Spannungsfeld von Normalität und Diversität. Band I: Grundfragen der Bildung und Erziehung* (S. 223–230). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Terhart, E. (2011). Lehrerberuf und Professionalität. Gewandeltes Begriffsverständnis – neue Herausforderungen. In W. Helsper & R. Tippelt (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität* (S. 202–224). Weinheim/Basel: Beltz.
- Thiel, F., Cortina, K. S. & Pant, H. A. (2014). Steuerung im Bildungssystem im internationalen Vergleich. *ZfP, Beiheft 60*, 123–138.
- Wagener, B. (2020). *Leistung, Differenz und Inklusion. Eine rekonstruktive Analyse professionalisierter Unterrichtspraxis*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-31204-6>
- Wernet, A. (2000). „Wann geben Sie uns die Klassenarbeiten wieder?“ Zur Bedeutung der Fallkonstruktion für die Lehrerbildung. In K. Kraimer (Hrsg.), *Die Fallrekonstruktion. Sinnverstehen in der sozialwissenschaftlichen Forschung* (S. 275–300). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Wernet, A. (2003). *Pädagogische Permissivität. Schulische Sozialisation und pädagogisches Handeln jenseits der Professionalisierungsfrage*. Opladen: Leske + Budrich.
- Wernet, A. (2006). *Hermeneutik – Kasuistik – Fallverstehen: Eine Einführung*. Stuttgart: Kohlhammer.

*Kerstin Höner, Dagmar Hilfert-Rüppell, Besim Enes Bicak,
Annika Oberbremer & Cornelia Borchert*

Prozessbezogene Kompetenzen im naturwissenschaftlichen Lehramtsstudium

Erlernen, unterrichten, diagnostizieren

1. Prozessbezogene Kompetenzen

Erkenntnisgewinnung und Bewertung sind prozessbezogene Kompetenzen, um naturwissenschaftliche Erkenntnisse einordnen und angemessen handeln zu können. Für mündige Bürgerinnen und Bürger sind sie notwendig, um sich in gesellschaftliche Diskurse zu naturwissenschaftlichen Themen einzubringen. In der Schule können z. B. experimentelle Problemstellungen als Lerngelegenheit dienen, um wissenschaftliche Untersuchungen durchzuführen und Erkenntnisse zu bewerten (Kraeva, 2020). Die Vermittlung an Schülerinnen und Schüler setzt voraus, dass auch (angehende) Lehrkräfte über diese Kompetenzen verfügen (KMK, 2019). Wenngleich jedoch Lehramtsstudierende insbesondere im Bereich der Erkenntnisgewinnung Defizite aufweisen (Hilfert-Rüppell et al., 2013; Hilfert-Rüppell, Meier, Horn & Höner, 2021), sind universitäre Lerngelegenheiten für die Entwicklung prozessbezogener Kompetenzen sowie ihrer Vermittlung und Diagnose an Schülerinnen und Schülern bisher empirisch kaum untersucht. An der Technischen Universität Braunschweig¹ werden daher entsprechende Lerngelegenheiten entwickelt und evaluiert: Im ersten Teil des Beitrags wird ein Praktikum im frühen Chemielehramtsstudium vorgestellt, das u. a. mit experimentellem Problemlösen Erkenntnisgewinnung fördert. Der zweite Beitragsteil zeigt auf, wie mittels videographierter Unterrichtssequenzen die Diagnosefähigkeit von Master-Lehramtsstudierenden der naturwissenschaftlichen Fächer hinsichtlich Prozessen der Erkenntnisgewinnung gefördert werden kann. In der Veranstaltung des dritten Beitragsteils lernen Master-Lehramtsstudierende, Bewertungskompetenz durch den Einsatz von Social Media in ihre Unterrichtsplanung einzubeziehen.

¹ Die diesem Beitrag zugrundeliegenden Vorhaben werden im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 01JA1909 und 01JA2028 gefördert. Das Projekt PEGASUS wurde vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur im Projekt Innovation Plus (Nr. 93) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

2. Experimentelles Problemlösen im organisch-chemischen Praktikum: differenzierende Förderung von Kompetenzen der Erkenntnisgewinnung für Lehramtsstudierende

Besim Enes Bicak, Cornelia Borchert & Kerstin Höner

Die Vermittlung von Kompetenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung in der Lehrkräftebildung hat eine besondere Vorbildfunktion, damit Lehrkräfte den Anforderungen hinsichtlich dieser Kompetenzen zur Bewältigung des beruflichen Handelns in der Schule später gerecht werden können (Bruckermann & Schlüter, 2017). Hierbei kann der Einsatz digitaler Medien unterstützend zur Anwendung kommen (Hilfert-Rüppell, Borchert, Denecke & Höner, ungen.). Im Projekt PEGASUS (Problemlösen zur Förderung von Erkenntnisgewinnung und Arbeitsweisen bei Studentinnen und Studenten des Lehramts Chemie) wurde ein organisch-chemisches Laborgrundpraktikum für Lehramtsstudierende unterschiedlicher Schulformen an der TU Braunschweig überarbeitet, um eine differenzierende Förderung der Kompetenzen naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung zu ermöglichen. Dafür wurden entsprechende Erklärvideos und Experimentalvorschriften verschiedener Öffnungsgrade eingesetzt, die als Scaffolding den Forschungsprozess strukturieren.

2.1 Theoretische Grundlagen

Die Gewinnung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse kann als Zyklus von einer Frage bis hin zu ihrer Antwort und ggf. sich daraus entwickelnden weiteren Fragen verstanden werden, den Lernende schrittweise üben müssen (Emden, Koenen & Sumfleth, 2016). Der Zyklus beschreibt didaktisch reduziert einen idealtypischen, wissenschaftlichen Erkenntnisprozess (s. Abb. 1) (Stiller, Allmers, Habigsberg, Stockey & Wilde, 2020), um Lösungen und Lösungsstrategien für Probleme zu entwickeln. Das Dokumentieren der Vorgehensweise ist über alle Teildimensionen hinweg wichtig.

In den Naturwissenschaften spielt das experimentelle Problemlösen eine zentrale Rolle. Im schulischen Kontext sind in diesem Bereich viele Defizite bekannt (vgl. Hilfert-Rüppell et al., 2021). Beispielsweise formulieren Schülerinnen und Schüler Fragestellungen, die gleichzeitig mehrere Variablen konfundieren (Kuhn & Dean, 2005), oder sie beachten Störvariablen und Messzeiten zu wenig beim Planen von Experimenten (Arnold, Kremer & Meyer, 2013). Auch angehende Naturwissenschaftslehrkräfte weisen bei der Generierung von Hypothesen und der Planung von Experimenten entsprechende Defizite auf (Hilfert-Rüppell et al., 2013) sowie auch bei der falschen Interpretation von Evidenzen (Zimmermann & Klahr, 2018).

In der universitären, fachwissenschaftlichen Lehre im Fach Chemie sind kochrezeptartige (geschlossene) Versuche in Laborpraktika üblich, durch die vor allem handwerkliche Labortechniken geschult und Fachwissen gefördert werden. Diese Schritt-für-Schritt-Anleitungen besitzen hohe Erfolgswahrscheinlichkeiten bei korrekter Durchführung, sie eignen sich aber wenig, um Problemlösekompetenzen zu

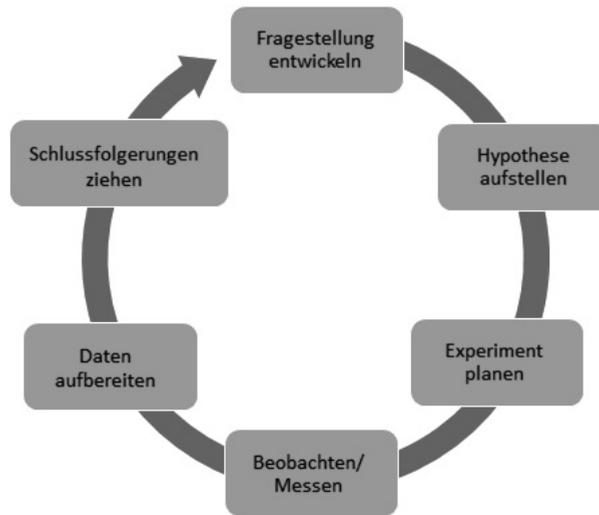


Abb. 1: Teilbereiche naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung (Nawrath, Maisey-enka & Schecker, 2011; Kambach, 2018).

fördern (Fischer, 2017). Experimentelle Problemlöseprozesse im Sinne des Zyklus können mithilfe von offenen Experimentieraufgaben initiiert werden, bei denen Lernende eigenständig nach Lösungen suchen müssen. Ein notwendiges Kriterium für Offenheit stellt das Vorhandensein verschiedener Lösungswege dar (vgl. Priemer, 2011). Da offenes Experimentieren (im Besonderen leistungsschwächere) Lernende leicht überfordert, werden Scaffolds zur kognitiven Unterstützung empfohlen (Hmelo-Silver, Duncan & Chinn, 2007). Diese Maßnahmen der Differenzierung (Wagner & Huber, 2015) dienen durch individuelle Anpassung an Lernsituation und Voraussetzungen der Lernenden als Unterstützung beim Problemlösen (Bruckermann & Schlüter, 2017). Beispielsweise eignen sich dafür sog. „geöffnete“ Experimente, bei denen die Lernenden nur einige Teilbereiche der Erkenntnisgewinnung eigenständig bewältigen müssen (Bell, Smetana & Binns, 2005). Im Projekt PEGASUS ergibt sich mit den Teilbereichen der Erkenntnisgewinnung aus Abbildung 1 und ihrer Aufteilung auf acht Experimente eine Staffelung der Öffnungsgrade (vgl. auch Tab. 1). Unterstützend werden Erklärvideos eingesetzt, um abstrakte Konzepte des Erkenntnisprozesses einzuführen (Findeisen, Horn & Seifried, 2019).

2.2 Projekt PEGASUS

Im Projekt PEGASUS wird die Frage adressiert, wie Kompetenzen der Erkenntnisgewinnung in einem organisch-chemischen (OC) Laborgrundpraktikum für Lehramtsstudierende verschiedener Schulformen differenzierend gefördert werden können. Das zweiwöchige fachwissenschaftliche Blockpraktikum wird von der chemiedidaktischen Abteilung angeboten und ist kein typisches präparatives OC-Praktikum. Das Praktikum beinhaltet 25 Versuche, darunter u. a. Analysen, Synthesen

und Extraktionen. Viele Praktikumsversuche haben eine hohe Schulrelevanz und thematisieren Inhalte, bspw. Reaktionsmechanismen (u. a. radikalische Substitution, Veresterungen und Verseifungen) oder Methoden (u. a. Dünnschichtchromatographie), die in ähnlicher Form auch im Chemieunterricht vermittelt werden können. Es stellt für Studierende des 3. Fachsemesters den experimentellen Einstieg in die Organische Chemie dar. Zur Förderung der Kompetenzen wurden acht Erklärvideos zu den o. g. Teilbereichen der Erkenntnisgewinnung erstellt und acht Experimentiervorschriften für das Praktikum so umgearbeitet, dass sie in verschiedenen Öffnungsgraden (s. Tab. 1) Prozesse der Erkenntnisgewinnung anleiten. Genauere Informationen zum Forschungsdesign finden sich bei Bicak, Borchert und Höner (2021).

2.3 Interventionen im Praktikum – Scaffolds für den Forschungsprozess

Erklärvideos und geöffnete Experimente ergänzen sich in der Lehre gegenseitig. Als Scaffolds sollen sie den Lern- und Forschungsprozess anleiten und die Komplexität des Forschungsprozesses reduzieren. Jedes Video fokussiert dabei einen Teilbereich der Erkenntnisgewinnung, wobei der Teilbereich Experimente planen (EP) aufgrund seines großen Umfangs dreigeteilt ist in: EP allgemein, EP Variablenkontrollstrategie und EP Blind- und Vergleichsproben. Die Videos werden im Vorfeld zur Vorbereitung auf das entsprechende geöffnete Experiment im Selbststudium angeschaut. Die fachlichen Beispiele im Video sind dabei von denen des Praktikumsexperiments losgelöst. Beispielsweise stellt das Erklärvideo „Experimente planen“ diesen Teilbereich des Prozesses anhand eines einfachen, als bekannt voraussetzbaren Fachinhalts, der Lösezeit von Zucker in Abhängigkeit vom Zerteilungsgrad, dar (s. Abb. 2). Das Experiment zu diesem Teilbereich adressiert die Eigenschaften von Dicarbonsäuren auf dem fachlichen Niveau des Praktikums. So wird unter teilweiser Reduktion der Fachinhalte eine doppelte Fokussierung auf den prozessbezogenen Teilbereich „Experimente planen“ erreicht.

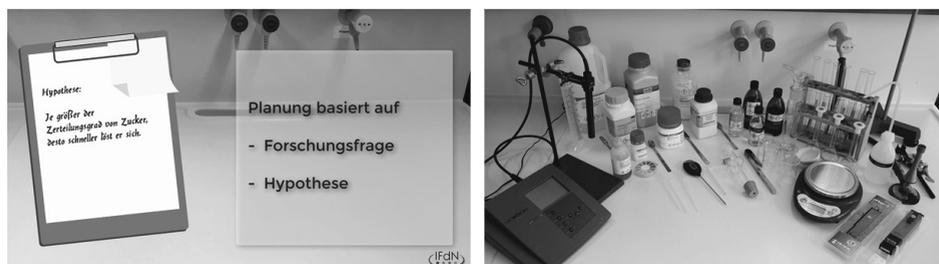


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Erklärvideo „Experimente planen“ (links), Materialien- und Chemikalienpool „Eigenschaften von Dicarbonsäuren“ (rechts).

Die Videos sind in ihrer Funktion vergleichbar mit Vorkursen, die zu einer Angleichung von Wissensständen der Studierenden führen sollen. Dadurch, dass die Videos zuhause angeschaut werden, haben die Lernenden jedoch die Möglichkeit die Geschwindigkeit des Lernprozesses selbst nach ihren eigenen Bedarfen zu gestalten

(Hillmayr, Reinhold, Ziernwald & Reiss, 2017), z. B. ergänzend eigenständig Recherchen zu Wissenslücken anzustellen.

Das in seinem Teilbereich geöffnete Experiment und das dazugehörige Erklärvideo werden von den Lernenden nacheinander und in entgegengesetzter Richtung des naturwissenschaftlichen Erkenntniswegs bearbeitet. Durch die gestufte Reihenfolge (s. Tab. 1) von geschlossenen zu immer weiter geöffneten Experimenten werden die Komplexität und der Umfang der Anforderungen schrittweise erhöht, um die Lernenden nicht zu überfordern (Hmelo-Silver et al., 2007). Die Stufung führt zusätzlich zu einer Fokussierung des ‚neu geöffneten‘ Teilbereichs im jeweiligen Experiment. Neben dem Scaffolding durch die gestufte Versuchsreihenfolge bietet das offene Experiment selbst durch seine Gestaltung Möglichkeiten zur differenzierenden Förderung der Erkenntnisgewinnungskompetenzen. Einige Experimente besitzen einen umfangreichen Material- und Chemikalienpool (s. Abb. 2), der den Studierenden eigene Experimentplanungen und damit einen individuellen Weg zur Lösung des Problems ermöglichen soll. Des Weiteren bietet die Experimentiervorschrift lernstrategische Hilfen zur Differenzierung (Wagner & Huber, 2015), indem die Aufgabenstellungen statt konkreten Handlungsanweisungen Erkenntnisgewinnung anleitende, prozessbezogene Formulierungen enthalten.

Tab. 1: Gestufte Versuchsreihenfolge geöffneter Experimente im Praktikum (EP= Experiment planen)

Teilbereiche naturwissenschaftlicher Erkenntnisgewinnung								
Reihenfolge Erklärvideo								
Reihenfolge Exp.	Fragestellung	Hypothese	EP: allgemein	EP: Variablenkontrolle	EP: Blindprobe	Beobachten/Messen	Datenaufbereiten	Schlussfolgern
	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	offen
	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	offen	offen
	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	offen	offen	offen
	gegeben	gegeben	gegeben	gegeben	offen	offen	offen	offen
	gegeben	gegeben	gegeben	offen	offen	offen	offen	offen
	gegeben	gegeben	offen	offen	offen	offen	offen	offen
	gegeben	offen	offen	offen	offen	offen	offen	offen
	offen	offen	offen	offen	offen	offen	offen	offen

Zusätzlich zu jedem geöffneten Experiment findet ein Kolloquium in Form eines Lehr-Lerngesprächs mit geschulten Labor-Assistentinnen und -Assistenten vor der Durchführung des Experiments statt. Die Studierenden legen im Kolloquium die Inhalte aus dem in Vorbereitung geschauten Video und ihren antizipierten Erkenntnisweg dar. Das Kolloquium bietet eine zusätzliche Möglichkeit der differenzieren-

den Förderung, da so auf die individuellen Bedarfe und Defizite der Studierenden eingegangen werden kann.

2.4 Schlussbetrachtungen

Das Praktikum wird seit 2019 dahingehend evaluiert, ob das umstrukturierte Konzept mit den Vorkenntnissen der Studierenden als realisierbar eingestuft werden kann. Die Erklärvideos werden von den Studierenden überwiegend zur Vorbereitung genutzt und helfen in der Regel den Forschungsprozess vorzustrukturieren. In den Kolloquien ist erkennbar, dass die Qualität generierter Hypothesen und erarbeiteter Experimentplanungen individuell unterschiedlich ausfällt. Auch fanden die Teilnehmenden in den ersten Durchgängen noch weitere geeignete Lösungswege, die ursprünglich nicht antizipiert worden waren (Bicak, Borchert & Höner, 2022). Hieran wird deutlich, wie wichtig differenzierende Maßnahmen zur Förderung von Erkenntnisgewinnung sind. Wenngleich mit acht von 25 Experimenten nur ein Bruchteil des Praktikums Teil der Umstrukturierung ist, deuten die Ergebnisse einer Pilotstudie an, dass die Interventionen zur Förderung der Kompetenzen „Hypothesen generieren“ und „Experimente planen“ erfolgreich eingesetzt wurden (Bicak et al., 2021).

3. Schülerhürden beim experimentellen Problemlösen diagnostizieren: Videovignettenanalyse zur Professionalisierung von (angehenden) Lehrpersonen

Dagmar Hilfert-Rüppell & Kerstin Höner

Hinsichtlich des Erkenntnisgewinns kommt dem Experiment in der Schule in den naturwissenschaftlichen Fächern eine herausragende Bedeutung zu. Je nach Unterrichtsziel kann der Öffnungsgrad des Experiments von einer rezeptartigen Vorschrift zur anwendungsorientierten Aufgabe variiert werden (Baur, Emden & Bewersdorff, 2019). Letztere erfordert einen experimentellen Problemlöseprozess von Schülerinnen und Schülern, in dem zahlreiche Hürden zu überwinden sind (Hilfert-Rüppell et al., 2021). Anhand von Videomaterial aus Schüler-Experimentierphasen aus 36 authentischen Unterrichtsstunden wurden diese Schülerhürden identifiziert und mit der Literatur abgeglichen (Hammann, Phan, Ehmer & Grimm, 2008; Baur, 2018). Aus dem Gesamtvideomaterial werden für die Erstellung von Videovignetten lernrelevante Szenen zusammengeschnitten und aus Ratings durch Fachdidaktikerinnen, Fachdidaktiker und Lehrkräfte ein konsensuelles Master-Rating zur fertigen Vignette extrahiert. In Lehrveranstaltungen und Lehrkräftefortbildungen bearbeiten die Teilnehmenden bei der Vignettenanalyse schriftlich Diagnoseaufträge. Dabei werden Experimentierphasen zu den Räumen des SDDS-Modells (Scientific-Discovery-as-Dual-Search-Modell, Klahr & Dunbar, 1988) zugeordnet, das Vorgehen der Schülerinnen und Schüler im Experiment anhand eines Kategoriensystems analysiert sowie Handlungsalternativen zur Förderung der prozessbezogenen Kompetenzen diskutiert.

3.1 Theoretischer Hintergrund

3.1.1 *Experimentelles Problemlösen und Schülerhürden*

Das eigenständige Experimentieren kann als relativ komplexer kognitiver Problemlöseprozess verstanden werden, der eine besondere Herausforderung für Schülerinnen und Schüler darstellt (Höner, Eghtessad, Hilfert-Rüppell & Kraeva, 2017; Hammann et al., 2008) und folglich Scaffolding in den unterschiedlichen Dimensionen, Prozessschritten und/oder Kompetenzen bedarf. Dementsprechend müssen angehende Lehrkräfte der naturwissenschaftlichen Fächer auch selbst Lerngelegenheiten zum diesbezüglichen Kompetenzerwerb erhalten (Bicak et al., 2021) und in die Lage versetzt werden, einen zielgerichteten Unterricht zu planen und durchzuführen, in dem es den Lernenden ermöglicht wird, die in den Bildungsstandards vieler Länder (KMK, 2005 a; 2005 b; 2005 c; National Research Council, 2000; Department for Education, 2012) geforderten Kompetenzen zum Experimentieren und experimentellen Problemlösen zu erwerben. Weder führt ein bloßes kochrezeptartiges Nacharbeiten von Versuchen oder Teilhaben an Demonstrationsexperimenten durch Schülerinnen und Schüler zum gewünschten Beherrschen des naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozesses (Bell, Blair, Crawford & Lederman, 2003), noch sind bereits von Anfang an geöffnete Ansätze effektiv (Kirschner, Sweller & Clark, 2006). Letztere können bei Schülerinnen und Schülern zahlreiche Hürden hervorrufen, die es beim Experimentieren zu überwinden gilt.

3.1.2 *Videovignetten zur Förderung der professionellen Wahrnehmung*

Gefilmte Unterrichtsszenen ermöglichen die Analyse und Reflexion von tiefenstrukturellen Unterrichtsmerkmalen, wie z. B. Denk- und Verstehensprozesse der Schülerinnen und Schüler (Borko, Jacobs, Eiteljorg & Pittman, 2008), und fördern die Qualität der Beschreibung und Analyse der Lehr-Lernprozesse (Hilfert-Rüppell et al., 2021). So machen Videostudien einerseits Handlungen und Interaktionen im Unterricht der wissenschaftlichen Analyse zugänglich, andererseits ist durch die Auseinandersetzung mit realisiertem Unterricht auch eine effektive Steigerung unterrichtlicher Kompetenzen möglich (Riegel, 2013). Die standardisierte Verwendung von Videoclips stellt einen validen Ansatz zur Bewertung des Lehrkräftewissens dar (Kersting, 2008) und dient als Hilfsmittel zur Förderung der professionellen Entwicklung von (angehenden) Lehrpersonen (Hilfert-Rüppell, Eghtessad & Höner, 2018). Im Zentrum steht die Entwicklung der professionellen Wahrnehmung (professional vision), die auf die Theorie von Goodwin (1994) zurückgeht. Danach ist die professionelle Wahrnehmung abhängig von dem zugrundeliegenden professionellen fachspezifischen Wissen des Beobachters und der jeweiligen Situation. Sherin und van Es (2009) bezogen diese auf den Unterricht und definierten die professionelle Unterrichtswahrnehmung als die Fähigkeit einer Lehrkraft, relevante Situation zu erkennen (noticing) und diese mit dem Wissen und Können über Lehren und Lernen begründen (knowledge-based reasoning) zu können. Neuere Studien berücksichti-

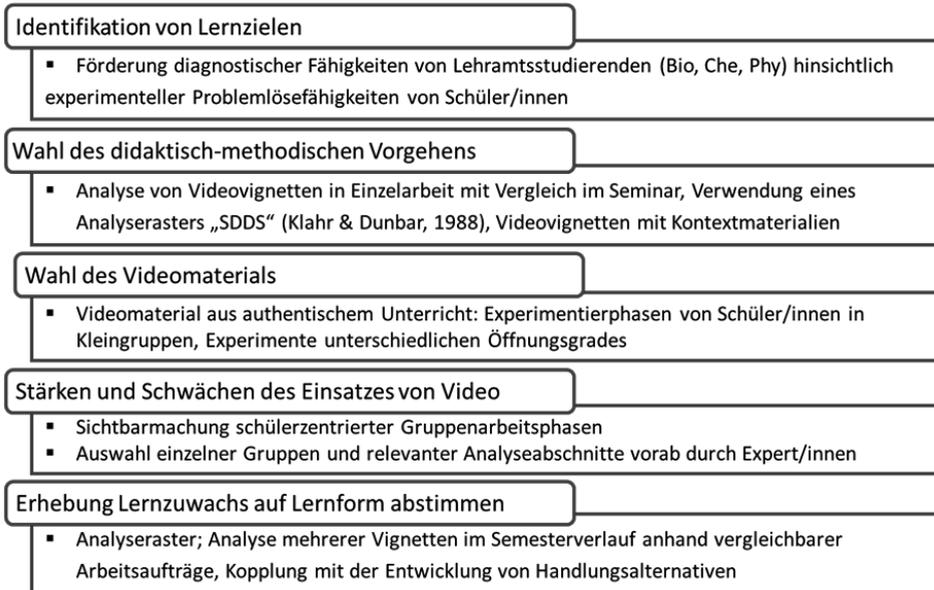


Abb. 3: Lernwirksame Einbettung der Videovignetten im Projekt Diagonal NaWi

gen darüber hinaus den Einfluss von Überzeugungen und Werthaltungen auf das Konstrukt der professional vision (vgl. Weger, 2019). Zur Schulung dieser kann die Zerlegung des Unterrichts und Konzentration auf eines der Merkmale wie z. B. Unterrichtsphasen oder das Verhalten der Lehrkraft oder der Schülerinnen und Schüler beitragen, was als decomposition bezeichnet wird (Grossman et al., 2009). So bieten Unterrichtsvideos die Möglichkeit, einzelne Teile einer komplexen Unterrichtssituation zu untersuchen und zu identifizieren und Kompetenzen der professionellen Wahrnehmung durch ihre Analyse bereits in der universitären Lehramtsausbildung zu fördern (Barth et al., 2020).

Zur Anbahnung bzw. Förderung der diagnostischen Fähigkeiten ist die lernwirksame Einbettung der Videovignetten in das Lehrveranstaltungs-konzept und auf der Lehr-Lern-Plattform sicherzustellen und ist für das im folgenden Kapitel beschriebene Projekt Diagonal NaWi, basierend auf den Heuristiken nach Blomberg, Renkl, Sherin, Borko und Seidel (2013), ausdifferenziert (vgl. Abb. 3).

3.2 Projekt Diagonal NaWi

Lehramtsstudierende werden in den Masterstudiengängen der Fächer Biologie, Chemie und Physik am Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften (IFdN) in der Beurteilung ihrer analytisch-kritischen Reflexionskompetenz sowie in ihren diagnostischen Fähigkeiten hinsichtlich Leistungsbeurteilung, Ermittlung von Förderbedarfen und -maßnahmen gefördert. In fachdidaktischen Lehrveranstaltungen arbeiten die Studierenden auf einer Videoplattform mit authentischen Unterrichtsvideos aus naturwissenschaftlichen Experimentierphasen von Schülerinnen und

Schülern, in die zur Unterrichtsstunde relevante Kontextmaterialien wie z. B. das ausgefüllte Protokoll der im Video gezeigten Gruppe, die zur Verfügung gestellten Experimentiermaterialien, Informationen zur Lerngruppe und Fachliches zum Versuchsinhalt eingebettet sind. Die Studierenden nehmen die Videoanalyse (Sampling und Kategorisierung) in der Videovignette individuell vor und bearbeiten drei Diagnoseaufgaben. Erstens beschreiben sie für sie lernrelevante Szenen in der beobachteten Videovignette, wobei sie dabei ein im IFdN entwickeltes Kategoriensystem auf Basis des SDDS-Modells sowie Dimensionen des experimentellen Problemlösens nach Hammann, Phan, Ehmer und Bayrhuber (2006) und möglichen (beobachtbaren) Kategorien (verändert nach Meier, 2016) nutzen. Im nächsten Diagnoseauftrag bewerten sie die prozessbezogenen experimentellen Handlungen und Aussagen der Schülerinnen und Schüler und entwickeln im dritten Schritt begründete unterrichtliche Handlungsalternativen, mit denen die prozessbezogenen experimentellen Fähigkeiten der Lernenden gefördert werden können. Die Analysen der Studierenden werden durch Vergleich mit dem Expertenrating ausgewertet. Dabei werden die Kongruenz von Bewertung und vorgeschlagenen Handlungsalternativen sowie offene Antworten mit der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016) und Mayring (2015) und deren Einordnung auf Analyseniveaus betrachtet und in der folgenden Lehrveranstaltung diskutiert.

3.2.1 Anbahnung und Förderung der diagnostischen Kompetenzen von (angehenden) Lehrpersonen

Diagnostische Kompetenzen setzen die korrekte Wahrnehmung relevanter Unterrichtsmerkmale (noticing) und deren Bewertung unter Bezugnahme auf theoretisch fundiertes, pädagogisches Handlungswissen (reasoning) voraus (Seidel & Stürmer, 2014). Sowohl in der prädiktiven als auch der handlungsbegleitenden Diagnosekompetenz von (angehenden) Lehrpersonen in Bezug auf Experimentierschwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern werden Defizite festgestellt (z. B. Draude, 2016; Hilfert-Rüppell et al., 2021). In der vorliegenden Untersuchung wurde daher die Diagnosekompetenz der Lehramtsstudierenden hinsichtlich Schülerhürden beim offenen Experimentieren anhand Videovignettenanalysen erfasst. In Bezug auf die Untersuchung von Diagnosekompetenz sind Selbstauskünfte in Forschungsarbeiten üblich, so dass ein Bedarf an Tools besteht, mit denen die Diagnose- und Reflexionsfähigkeiten im natürlichen Setting erhoben werden können (Blomberg, Sherin, Renkl, Glogger & Seidel, 2014; Meissel, Meyer, Yao & Rubie-Davies, 2017). Da das Experiment ein zentrales Element des naturwissenschaftlichen Unterrichts darstellt, fokussiert das Projekt darauf und auf die damit einhergehenden Schülerschwierigkeiten beim experimentellen Problemlösen.

3.2.2 Schülerhürden beim experimentellen Problemlösen – Qualität des Experimentierprozesses

Der Problemlöseprozess ist abhängig vom prozeduralen Wissen, den kognitiven Fähigkeiten und dem Methodenwissen bzw. deklarativen Wissen. Das prozedurale Wissen ist jenes Wissen, wie im Experiment vorzugehen ist, also z. B., dass ein Versuch zunächst geplant werden muss. Das deklarative Wissen beinhaltet das wissenschaftliche Denken. Dies ist das Wissen, warum im Rahmen einer wissenschaftlichen Untersuchung etwas getan wird, z. B. warum eine Hypothese aufgestellt werden soll (Arnold, Kremer & Mayer, 2016, S. 34 f.). Zur Bestimmung der Qualität der Experimentierprozesse der Schülerinnen und Schüler werden die Videographien und z. B. die ausgefüllten Protokollbögen herangezogen und das Vorgehen der Lernenden in den Experimentierprozessen anhand von Kompetenzaspekten verglichen. Diese Kompetenzaspekte werden den prozessbezogenen Teilkompetenzen innerhalb des idealtypischen Verlaufs im Experimentierprozess zugeordnet (Kambach, 2018). Sie bilden die oben beschriebenen Fähigkeiten ab. Die beobachtbaren Hürden im Experimentierprozess der Schülerinnen und Schüler sind vielfältig (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Schülerhürden beim experimentellen Problemlösen
(N = 36 Unterrichtsstunden der Fächer Biologie, Chemie und Physik)

Prozessbezogene Teilkompetenzen im Experimentierprozess	Schülerhürden
Hypothese generieren	Es wird keine Hypothese aufgestellt
	Keine Vorstellung über Hypothesengenerierung
	Es werden unbegründete Vermutungen aufgestellt
	Vermutungen werden durch sich selbst begründet
	Keine Vermutung über Ausgang des Experiments
Planung und Durchführung	Hypothese kann mit Experiment nicht überprüft werden
	Unstrukturiertes Ausprobieren
	Störfaktoren werden wahrgenommen, jedoch nicht beseitigt
	Unsystematischer Umgang mit Variablen
	Fehlendes Messkonzept
	Fehlender Kontrollansatz
	Erreichen eines Effekts als Ziel des Experiments
Keine Untersuchung der Ursache-Wirkungs-Beziehung	
Bewertung der Evidenz	Hypothese wird ungeachtet der Ergebnisse bestätigt
	Daten werden nicht auf Hypothese bezogen
	Unerwartete Daten werden auf Fehler in Versuchsdurchführung zurückgeführt bzw. werden ignoriert
	Hypothese wird nicht für Schlussfolgerung herangezogen
	Falsche Schlussfolgerung aus stimmigen Experimenten

Prozessbezogene Teilkompetenzen im Experimentierprozess	Schülerhürden
	Auf Grund eines falschen Beobachtungsfokus sind keine Schlussfolgerungen bzw. Rückbezüge möglich
	Auf Grund von unsystematischer Variablenvariation sind Schlussfolgerungen nicht möglich, bzw. unlogische Schlussfolgerungen werden gezogen
	Vorgehen im Experiment wird nicht hinterfragt, keine Fehleranalyse

3.3 Fazit und Ausblick

Durch die Fokussierung und Aufbereitung der für verschiedene Diagnoseziele zusammengestellten Videovignetten gelingt ein vielversprechender Ansatz zur Förderung fachdidaktischer Diagnosekompetenzen in der ersten Phase der Lehrerbildung, der aktuell am Institut für Fachdidaktik der Naturwissenschaften der TU Braunschweig durch den Aspekt des (fachspezifischen) Classroom-Management (Denecke, Hilfert-Rüppell & Höner, 2021) ausgeweitet wird. In einer weiteren empirischen Studie erfolgt die Weiterverfolgung durch die videogestützte Erhebung der Anwendung der im Studium erworbenen Diagnosekompetenz und der professionellen Wahrnehmung durch die Anwärtinnen und Anwärter in der 2. Phase der Lehrerbildung. Darüber hinaus werden die Videovignetten in Lehrkräftefortbildungen mit (angehenden) Lehrkräften der zweiten und dritten Phase eingesetzt, hier besonders um unterrichtliche Handlungsalternativen und individuelle Fördermaßnahmen zu diskutieren. Das Feedback der Studierenden, der Teilnehmenden in den Lehrkräftefortbildungen und auch der Anwärtinnen und Anwärter fällt positiv aus: „[...] Ich fand es sehr gut, dass wir diese Vignetten hatten, denn – klar, wir waren schon in mehreren Praktika – aber es fällt mir immer noch sehr schwer, bei 30 Schülern genau zu sehen, was für Schwierigkeiten hat der einzelne Schüler. Oder, was für Probleme können auftreten beim Experimentieren. Und diese Vignetten haben sehr gut gezeigt, wo es da Probleme geben könnte, oder wie man vielleicht auch Handlungsalternativen findet.“

4. Soziale Medien im naturwissenschaftlichen Unterricht: Potentiale für die Kompetenzbereiche Bewertung und Erkenntnisgewinnung

Annika Oberbremer, Cornelia Borchert & Kerstin Höner

Anknüpfend an die oben thematisierte Förderung der Kompetenz der Erkenntnisgewinnung, wird in diesem Beitrag ergänzend die Bewertungskompetenz fokussiert, um Lehramtsstudierenden näherzubringen, wie sie ihren zukünftigen Schülerinnen und Schülern vermitteln können, Inhalte der Medienwelt zu reflektieren und entsprechend zu handeln.

Soziale Medien als „Vielfalt digitaler Medien und Technologien, die es Nutzern ermöglicht, sich auszutauschen und mediale Inhalte einzeln oder in Gemeinschaft zu gestalten“ (BVDW, 2016, S. 3) sind längst fester Bestandteil der Internetnutzung von Schülerinnen und Schülern (Bitkom, 2019). Neben der Unterhaltung und der Pflege sozialer Kontakte dienen ihnen soziale Medien vermehrt auch zu Informationsbeschaffung und Meinungsaustausch. Teils werden soziale Medien dabei Funk- und Fernsehnachrichten bereits vorgezogen (Ofcom, 2020).

Die in den sozialen Medien geführten Diskurse zu (kontroversen) naturwissenschaftlichen Themen stellen für die Wissenschaftskommunikation sowohl Chancen als auch Herausforderungen dar: Schnelle und direkte Kommunikation begünstigen die Verbreitung pseudowissenschaftlicher Aussagen (acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina & Union der deutschen Akademien der Wissenschaften, 2017). Hinzu kommen Filterblasen, Echokammern und die stark schwankende Qualität von Beiträgen, die Gefahren für eine objektive Meinungsbildung der heranwachsenden Gesellschaft bergen (Zweig, Deussen & Krafft, 2017). Gerade dadurch bieten sich allerdings auch Möglichkeiten, die naturwissenschaftliche Bewertungskompetenz von Schülerinnen und Schülern durch gezielte Analyse der Medienbeiträge auf z. B. Instagram, Facebook oder YouTube und Reflexion der eigenen Nutzung zu fördern.

Darüber hinaus schafft Wissenschaftskommunikation in den sozialen Medien neue Lerngelegenheiten über aktuelle Forschung: Prozesse der naturwissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung können entlang der für eine interessierte Öffentlichkeit aufbereiteten Beiträge verfolgt und nachvollzogen werden. Die resultierende Förderung ihres Wissenschaftsverständnisses kann Schülerinnen und Schüler sodann wiederum bei der Einordnung von Informationen aus dem Internet unterstützen (Höttecke & Allchin, 2020). Das schließt zum Beispiel die Überprüfung medialer Beiträge auf Glaub- und Vertrauenswürdigkeit mit ein, um Schülerinnen und Schüler im naturwissenschaftlichen Unterricht auf ein verantwortungsbewusstes Leben mit eigener Meinungsbildung und aktiver Teilhabe an gesellschaftlicher Kommunikation vorzubereiten (Sieve, Friedemann & Schanze, 2012; Höttecke & Allchin, 2020). Wie Laien (vermeintliche) Expertenaussagen beurteilen können, geht aus den Bewertungskriterien nach Collins und Weinel (2011; zitiert nach Höttecke, 2021) hervor und beinhaltet beispielsweise die Überprüfung eines Beitrags auf Vertrauenswürdigkeit (z. B. durch Blick auf Inhalt, Quelle, Autor), Konsistenz (Argumentationslinie) oder Evidenz (Belegbarkeit durch Daten).

Wie den Herausforderungen der sozialen Medien mit Kompetenz(en) begegnet werden kann, wird Lehramtsstudierenden im Projekt „ProSciencE“ an der TU Braunschweig vermittelt, in dessen Rahmen auch konkrete Ideen zur Einbindung sozialer Medien in den naturwissenschaftlichen Unterricht entwickelt werden.

4.1 Das Projekt ProScience⁺

Das Projekt ProScience⁺ adressiert Lehramtsstudierende naturwissenschaftlicher Fächer entlang ihres Bachelor- und Masterstudiums (vgl. Abb. 4). Über den Studienverlauf belegen die Studierenden Veranstaltungen aus drei aufeinander aufbauenden Modulen, in denen sie aktuelle Fach- und Forschungsthemen kennenlernen und diese zunächst fachwissenschaftlich erschließen und anschließend für die Vermittlung in der Schule oder im Schülerlabor didaktisch rekonstruieren. In den Modulen „Science⁺ erleben“ und „Science⁺ erschließen“ liegt der Schwerpunkt im Kennenlernen von Denk- und Arbeitsweisen, wie z. B. Forschungspraktiken, und der Vermittlung von Kompetenzen in den Bereichen Modellierung und Simulation sowie Nature of Science im Bachelorstudium (Borchert, Nimz, Sonntag & Bodensiek, 2021).

Grundlage für diesen Beitrag bildet das dritte Modul „Science⁺ vermitteln“. Hier steht die Vermittlung aktueller Fach- und Forschungsthemen unter gewinnbringendem Einsatz digitaler Medien im Vordergrund. Als angehende Lehrkräfte entwickeln Masterstudierende Lerneinheiten und -materialien, mit denen beispielsweise AR/VR-Technologien, Erklärvideos und soziale Medien in den naturwissenschaftlichen Unterricht einbezogen werden können.

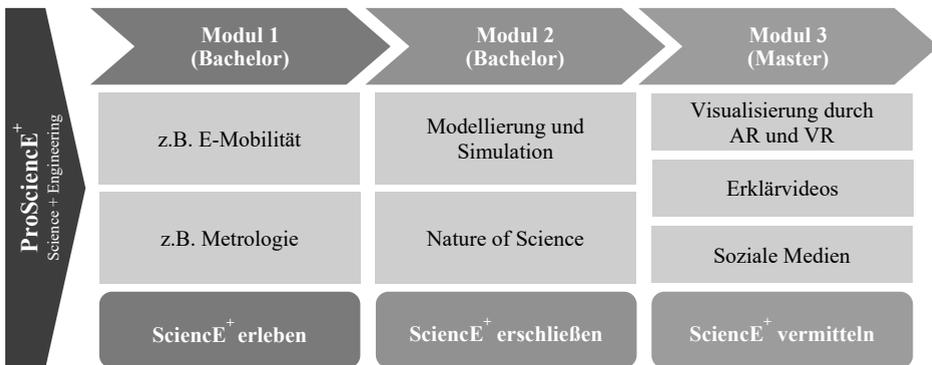


Abb. 4: Modulstruktur des Projektes ProScience⁺ (Borchert et al., 2021)

Im Seminar „Science⁺ vermitteln“ geben zunächst Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Gastvorträgen Einblicke in ihre Forschungsthemen, so zum Beispiel im Wintersemester 2020/21 Dr. Melanie Nowak mit ihrem Vortrag zum horizontalen Naturstofftransfer. Angelehnt an den Begriff des horizontalen Gentransfers konnte sie für Nutzpflanzen wie Pfefferminze oder Kamille den Eintrag von Alkaloiden (z. B. Nicotin) über den Boden nachweisen (Nowak, 2017) – ein Übertragungsweg, auf den unerwartete Überschreitungen von Grenzwerten zurückgeführt werden können und der Bedeutung für die agrarwirtschaftliche Praxis besitzt.

Ergänzend zur fachlichen Perspektive setzen sich die Studierenden im Seminar mit Theorien und Modellen der Digitalisierung im Bildungswesen auseinander und lernen verschiedene Beispiele für den Einsatz digitaler Tools im naturwissenschaftlichen Unterricht kennen, wie z. B. in diesem Beitrag vorgestellt den Einbezug sozialer Medien. Als Synthese beider Perspektiven entwickeln die

Studierenden unter Einsatz des Modells der didaktischen Rekonstruktion (Kattmann, 2007) Lerneinheiten zu einem Themengebiet aus den Expertenvorträgen für den Einsatz in Schule und Schülerlabor. Sie setzen dabei gezielt unterschiedliche soziale Medien (z. B. YouTube, Instagram) für die Förderung von Kompetenzen der Bewertung und Erkenntnisgewinnung ein. Exemplarisch wird hier eine entwickelte Aufgabe vorgestellt, in der die Studierenden die sozialen Medien mit dem Fachthema zum Vortrag von Frau Dr. Nowak verknüpften, um die Förderung der Bewertungskompetenz von Schülerinnen und Schülern zu fokussieren.²

4.2 Bewertungsaufgabe: „Blattlausbefall“

Orientiert am Göttinger Modell der Bewertungskompetenz werden in dieser Aufgabenstellung die drei Phasen zum Bewerten und Entscheiden fokussiert (Eggert & Bögeholz, 2006). In der ersten Phase (*Präselektionale Phase*) werden die Schülerinnen und Schüler in eine Entscheidungssituation eingeführt, an die sich eine Auswahl an Entscheidungsoptionen anschließt:

Zu Beginn stellt die Lehrkraft ihren Schülerinnen und Schülern die Problemstellung vor. Sie habe zuhause eine von Blattläusen befallene Pflanze und bereits dazu im Internet recherchiert, dass Tabaksud dagegen helfen könne (s. Abb. 5). Dieses ‚Problem‘ gibt die Lehrkraft nun an ihre Schülerinnen und Schüler weiter, die es anschließend weiter konkretisieren und sich Gedanken machen, was man wissen sollte, um die Frage „Sollte der Blattlausbefall mit dem Tipp aus dem Internet beseitigt werden?“ beantworten zu können. Angeleitet werden diese Überlegungen der Lernenden beispielsweise durch Fragen zum Wirkstoff des Tabaksuds und seiner Wirkungsweise, zum Abklären der Rahmenbedingungen, etwa ob es sich um eine Zimmerpflanze handelt und ob die Pflanze als Nahrungsquelle dienen soll. Ist das Problem analysiert, werden Handlungsalternativen entworfen. Dazu recherchieren die Schülerinnen und Schüler anschließend in unterschiedlichen sozialen Medien nach ausgewählten Stichworten, wie z. B. nach dem Schlagwort „Pestizide“. In das Szenario kann zusätzlich ein medienpädagogischer Exkurs eingebaut werden, in dem die Lernenden Kriterien zur Bewertung der Vertrauenswürdigkeit von Inhalten in sozialen Medien erarbeiten und diese auf ihre Rechercheergebnisse anwenden.

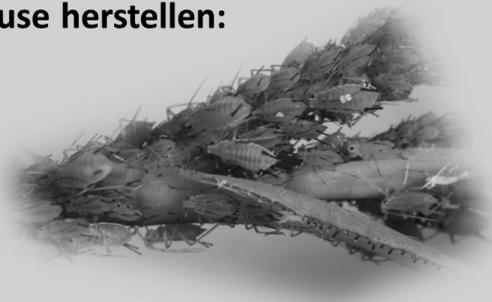
An Recherche und ggf. Exkurs schließt sich die *selektionale Phase* an, in der das Bewerten der Handlungsalternativen und das Entscheiden im Vordergrund stehen: Mithilfe der Recherche-Ergebnisse aus den sozialen Medien vergleichen die Schülerinnen und Schüler unterschiedliche Methoden des Pflanzenschutzes anhand der Diskussionspunkte, die vorher in der Problemstellung festgestellt wurden. Diese

2 Aufgrund der Corona-Pandemie war es leider nicht möglich, die Lerneinheit mit Schülerinnen und Schülern in der Schule oder im Schülerlabor zu erproben, weswegen zur Erprobung einige Lehrende der Abteilung Chemie und Chemiedidaktik der TU Braunschweig die Schülerrolle angenommen haben.

Tabaksud gegen Blattläuse herstellen:

Zutaten/ Utensilien:

200 g Tabak
 1 l Wasser
 1 Sieb
 1 Sprühflasche
 großer Behälter mit Deckel



Rezept:

Glücklicherweise lassen sich Blattläuse oft mit einfachen, biologischen Haushaltsmitteln behandeln. Zum Beispiel hat sich ein Tabaksud zur Bekämpfung bewährt. Ein Rezept für die simple und schnelle Herstellung finden Interessierte in diesem Ratgeber. [...]

Abb. 5: Rezept aus den Sozialen Medien (verändert nach Planetopia, o.D.; S. Rae, 2014)

Phase endet mit der Formulierung einer Handlungsempfehlung, wie die Lehrkraft nun mit ihrer Pflanze zuhause verfahren sollte.

Abschließend wird der Blick der Lernenden in der letzten Phase (*Postselektionale Phase*) erweitert auf die Abschätzung der Folgen ihrer Handlungsempfehlung, in dem der Frage nachgegangen wird „Was wäre, wenn das alle so machen würden?“. Die Bewertungsaufgabe „Blattlausbefall“ adressiert die folgenden Lernziele in den Kompetenzbereichen Bewertung und Kommunikation (KMK, 2020, S. 17–18):

Die Lernenden ...

B2 beurteilen die Inhalte verwendeter Quellen und Medien (z. B. anhand der fachlichen Richtigkeit und Vertrauenswürdigkeit); [...]

B6 beurteilen Chancen und Risiken ausgewählter Technologien, Produkte und Verhaltensweisen fachlich und bewerten diese; [...]

B11 beurteilen grundlegende Aspekte zu Gefahren und Sicherheit in Labor und Alltag und leiten daraus begründet Handlungsoptionen ab. [...]

K4 überprüfen die Vertrauenswürdigkeit verwendeter Quellen und Medien (z. B. anhand ihrer Herkunft und Qualität).

4.3 Feedback der Studierenden und Fazit

Im Modul „Science+ vermitteln“ wurden Masterstudierenden der naturwissenschaftlichen Fächer Lerngelegenheiten geboten, wie prozessbezogene Kompetenzen wie

Bewertung unter Einbezug digitaler Medien und aktueller Forschungsthemen gefördert werden können. Die wissenschaftliche Einordnung von Beiträgen im Dschungel der sozialen Medien spielte dabei eine zentrale Rolle. Im Wintersemester 2020/21 wurde das Modul erstmals durchgeführt und qualitativ evaluiert. Die Studierenden lobten den Bezug zwischen Schule und Fachthemen und dass sie sich in den verschiedenen digitalen Anwendungen selbst ausprobieren konnten (Hilfert-Rüppell et al., angen.). Außerdem bewerteten sie die gewählten Themen als interessant und ansprechend. Als Handlungsempfehlungen zur Optimierung für den nächsten Durchgang sollte eine fachlich noch tiefere Vorbereitung auf die Fachvorträge erfolgen, sowohl zum besseren Verständnis der Fachtheorie als auch zur besseren Einbindung des Themas in das Seminar.

5. Zusammenfassung

Wie die vorgestellten drei Veranstaltungen zeigen, lassen sich die prozessbezogenen Kompetenzen der Erkenntnisgewinnung und Bewertung im Lehramtsstudium auf vielfältigen Wegen, z. B. durch Scaffolding-Maßnahmen oder durch das Lernen mit digitalen Medien, z. B. Videovignetten, und über diese, z. B. Social Media, fördern. Eine Koppelung an fachwissenschaftliche bzw. fachdidaktische Inhalte erscheint gewinnbringend: So lassen sich Erkenntnisgewinnungskompetenzen kapazitätsneutral in die fachwissenschaftliche Lehre integrieren, die Wahrnehmung von Berufsrelevanz stärken (vgl. auch Hilfert-Rüppell et al., angen.) und selbst komplexe Themen der aktuellen Forschung für Lehramtsstudierende attraktiv gestalten.

Literatur

- acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (Hrsg.) (2017). *Social Media und digitale Wissenschaftskommunikation. Analyse und Empfehlungen zum Umgang mit Chancen und Risiken in der Demokratie*. München. https://www.leopoldina.org/uploads/tx_leopublication/2017_Stellungnahme_WOeM_web.pdf [23.11.2020].
- Arnold, J., Kremer, K. & Mayer, J. (2013). Wissenschaftliches Denken beim Experimentieren – Kompetenzdiagnose in der Sekundarstufe II. *Erkenntnisweg Biologiedidaktik*, 11, 7–20.
- Arnold, J., Kremer, K. & Mayer, J. (2016). Concept Cartoons als diskursiv-reflexive Szenarien zur Aktivierung des Methodenwissens beim Forschenden Lernen. *Zeitschrift für Didaktik der Biologie*, 20(1), 33–43. <https://doi.org/10.4119/zdb-1636>
- Barth, V. L., Achour, S., Haase, S., Helbig, K., Jordan, A., Krüger, D., Thiel, F. (2020). Mehr Unterrichtspraxis in die Lehramtsausbildung! Das FOCUS-Videoportal als digitales Lehr-Lern-Medium. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 38(2), 255–273. <https://doi.org/10.25656/01:2178>
- Baur, A. (2018). Fehler, Fehlkonzepte und spezifische Vorgehensweisen von Schülerinnen und Schülern beim Experimentieren. Ergebnisse einer videogestützten Beobachtung. *ZfDN*, 24, 115–129. <https://doi.org/10.1007/s40573-018-0078-7>

- Baur, A., Emden, M. & Bewersdorff, A. (2019). Welche Unterrichtsprinzipien sollten für den Aufbau von Kompetenzen zum Experimentieren Beachtung finden? Eine Ableitung auf Basis multiperspektivisch begründeter Unterrichtsziele. *Zeitschrift für Didaktik der Biologie*, 23, 10–24. <https://doi.org/10.4119/zdb-1738>
- Bell, R. L., Blair, L. M., Crawford, B. A. & Lederman, N. G. (2003). Just Do It? Impact of a Science Apprenticeship Program on High School Students' Understandings of the Nature of Science and Scientific Inquiry. *Journal of Research in Science Teaching*, 40, 487–509. <https://doi.org/10.1002/tea.10086>
- Bell, R. L., Smetana, L. & Binns, I. (2005). Simplifying Inquiry Instruction. Assessing the Inquiry Level of Classroom Activities. *The Science Teacher*, 72(7), 30–34.
- Bicak, B. E., Borchert, C. E. & Höner, K. (2021). Measuring and Fostering Preservice' Chemistry Teachers Scientific Reasoning Competency. *Education Sciences*, 11(9), Artikel 496. <https://doi.org/10.3390/educsci11090496>
- Bicak, B. E., Borchert, C. & Höner, K. (2022). Förderung von Erkenntnisgewinnung im organisch-chemischen Laborpraktikum durch geöffnete Versuchsvorschriften. *Chemkon*, Artikel ckon.202200024. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1002/ckon.202200024>
- Bitkom (2019). *Kinder und Jugendliche in der digitalen Welt*. https://www.bitkom.org/sites/default/files/2019-05/bitkom_pk-charts_kinder_und_jugendliche_2019.pdf [03.01.2021].
- Blomberg, G., Renkl, A., Sherin, M. G., Borko, H. & Seidel, T. (2013). Five research-based heuristics for using video in pre-service teacher education. *Journal for Educational Research Online*, 5(1), 90–114. <https://doi.org/10.25656/01:8021>
- Blomberg, G., Sherin, M. G., Renkl, A., Glogger, I. & Seidel, T. (2014). Understanding video as a tool for teacher education: Investigating instructional strategies to promote reflection. *Instructional Science*, 42, 443–463. <https://doi.org/10.1007/s11251-013-9281-6>
- Borchert, C., Nimz, A., Sonntag, D. & Bodensiek, O. (2021). Fach und Fachdidaktik im Lehramt MINT. Vernetzung produktiv aufgreifen. In S. Habig (Hrsg.), *Naturwissenschaftlicher Unterricht und Lehrerbildung im Umbruch?* (S. 338–341). Universität Duisburg-Essen. https://www.gdcp-ev.de/wp-content/tb2021/TB2021_338_Borchert.pdf [06.09.2021].
- Borko, H., Jacobs, J., Eiteljorg, E. & Pittman, M. E. (2008). Video as a Tool for Fostering Productive Discussions in Mathematics Professional Development. *Teaching and Teacher Education*, 24(2), 417–436. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.11.012>
- Bruckermann, T. & Schlüter, K. (Hrsg.) (2017). *Forschendes Lernen im Experimentalpraktikum Biologie*. Berlin u. a.: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-53308-6>
- Bundesverband Digitale Wirtschaft e. V. (2016). *Glossar Social Media*. https://www.bvdw.org/fileadmin/bvdw/upload/publikationen/social_media/Glossar_Social_Media_2016.pdf [10.11.2021].
- Collins, H. & Weinel, M. (2011). Transmuted Expertise: How Technical Non-Experts Can Assess Experts and Expertise. *Argumentation*, 25, 401–413. <https://doi.org/10.1007/s10503-011-9217-8>
- Denecke, T., Hilfert-Rüppell, D. & Höner, K. (2021). Fachspezifisches Classroom Management beobachten – Videovignetten als digitale Lehr-Lern-Tools. In M. Kubsch, S. Sorge, J. Arnold & N. Graulich, (Hrsg.), *Lehrkräftebildung neu gedacht – Ein Praxishandbuch für die Lehre in den Naturwissenschaften und deren Didaktiken* (S. 129–133). Münster u. a.: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830993490>
- Department for Education (2012). *Teachers' Standards. Guidance for school leaders, school staff and governing bodies*. Abgerufen von: <https://assets.publishing.service.gov.uk/govern->

- ment/uploads/system/uploads/attachment_data/file/665520/Teachers__Standards.pdf [03.11.2021].
- Draude, M. (2016). *Die Kompetenz von Physiklehrkräften, Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern beim eigenständigen Experimentieren zu diagnostizieren*. Berlin: Logos.
- Eggert, S. & Bögeholz, S. (2006). Göttinger Modell der Bewertungskompetenz – Teilkompetenz „Bewerten, Entscheiden und Reflektieren“ für Gestaltungsaufgaben Nachhaltiger Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 12, 177–197.
- Emden, M., Koenen, J., Sumfleth, E. (2016). Fördern im Kompetenzbereich Erkenntnisgewinnung – Experimentieren im Inquiry-Ansatz. In J. Koenen, M. Emden & E. Sumfleth (Hrsg.), *Chemieunterricht im Zeichen der Erkenntnisgewinnung* (S. 9–18). Münster u. a.: Waxmann.
- Findeisen, S., Horn, S. & Seifried, J. (2019). Lernen durch Videos – Empirische Befunde zur Gestaltung von Erklärvideos. *Medienpädagogik*, (Oktober), 16–36. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2019.10.01.X>
- Fischer, R. A. (2017). Den Pulsschlag der Chemie fühlen – schon im Grundpraktikum. *Angewandte Chemie*, 129(27), 7792–7793. <https://doi.org/10.1002/ange.201704760>
- Goodwin, C. (1994). Professional Vision. *American Anthropologist*, 96(3), 606–633. <https://doi.org/10.1525/aa.1994.96.3.02a00100>
- Grossman, P., Compton, C., Igra, D., Ronfeldt, M., Shahan, E. & Williamson, P. W. (2009). Teaching practice: A cross-professional perspective. *Teachers College Record*, 111(9), 2055–2100. <https://doi.org/10.1177/016146810911100905>
- Hammann, M., Phan, T. T. H., Ehmer, M. & Bayrhuber, H. (2006). Fehlerfrei Experimentieren. *MNU*, 59, 292–299.
- Hammann, M., Phan, T. T. H., Ehmer, M. & Grimm, T. (2008). Assessing pupils' skills in experimentation. *Journal of Biological Experimentation*, 42(2), 66–72. <https://doi.org/10.1080/00219266.2008.9656113>
- Hilfert-Rüppell, D., Borchert, C., Denecke, T. & Höner, K. (angen.). Vom Wissen zum Handeln: Lernen mit und über digitale Medien in der Lehrerbildung der naturwissenschaftlichen Fächer. In *Digitales Lehren und Lernen im Fachunterricht: Aktuelle Entwicklungen, Gegenstände und Prozesse*. Beltz.
- Hilfert-Rüppell, D., Eghtessad, A. & Höner, K. (2018). Interaktive Videovignetten aus naturwissenschaftlichem Unterricht. Förderung der Diagnosekompetenz von Lehramtsstudierenden hinsichtlich der Experimentierfähigkeit von Schülerinnen und Schülern. *Medienpädagogik* 31, 124–141. <https://doi.org/10.21240/mpaed/31/2018.03.31.X>
- Hilfert-Rüppell, D., Looß, M., Klingenberg, K., Eghtessad, A., Höner, K., Müller, R., Strahl, A. & Pietzner, V. (2013). Scientific reasoning of prospective science teachers in designing a biological experiment. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 6(2), 135–154. <https://doi.org/10.25656/01:14743>
- Hilfert-Rüppell, D., Meier, M., Horn, D. & Höner, K. (2021). Professional knowledge and self-efficacy expectations of pre-service teachers regarding scientific reasoning and diagnostics. *Education Sciences*, 11(10), Artikel 629. <https://doi.org/10.3390/educsci11100629>
- Hillmayr, D., Reinhold, F. Ziernwald, L. & Reiss, K. (2017). *Digitale Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht der Sekundarstufe – Einsatzmöglichkeiten, Umsetzung und Wirksamkeit*. Münster: Waxmann.

- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning. A Response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99–107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>
- Höner, K., Eghtessad, A., Hilfert-Rüppell, D. & Kraeva, L. (2017). Naturwissenschaftliches Potenzial? Diagnose von Schülerfähigkeiten zum experimentellen Problemlösen. *Journal für Begabtenförderung*, 17(2), 8–23.
- Höttecke, D. (2021). *Wissenschaftskommunikation über Klimawandel in einer Welt aus Filterblasen, Echokammern und Fake News. Ringvorlesung „Bildung für Klimaschutz“, 10. Mai 2021*. Abgerufen von: <https://www.youtube.com/watch?v=C0g-OczZnNw> [10.08.2021].
- Höttecke, D. & Allchin, D. (2020). Reconceptualizing nature-of-science education in the age of social media. *Science Education*, 104(4), 641–666. <https://doi.org/10.1002/sce.21575>
- Kambach, M. (2018). *Experimentierprozesse von Lehramtsstudierenden der Biologie*. Berlin: Logos. <https://doi.org/10.30819/4669>
- Kattmann, U. (2007). Didaktische Rekonstruktion – eine praktische Theorie. In D. Krüger & H. Vogt (Hrsg.), *Theorien in der biologiedidaktischen Forschung* (S. 93–104). Berlin, Heidelberg: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-68166-3_9
- Kersting, N.B. (2008). Using Video Clips of Mathematics Classroom Instruction as Item Prompts to Measure Teachers' Knowledge of Teaching Mathematics. *Educational and Psychological Measurement*, 68(5), 845–861. <https://doi.org/10.1177/0013164407313369>
- Kirschner, P. A., Sweller, J. & Clark, R. E. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1
- Klahr, D. & Dunbar, K. (1988). Dual search space during scientific reasoning. *Cognitive Science*, 12, 1–48. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1201_1
- Kraeva, L. (2020). *Problemlösestrategien von Schülerinnen und Schülern diagnostizieren*. Berlin: Logos.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (3., überarb. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Kuhn, D. & Dean, D. (2005). Is developing scientific thinking all about learning to control variables? *Psychological Science*, 16(11), 866–870. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01628.x>
- Kultusministerkonferenz (KMK) (Hrsg.) (2005a). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Bildungsstandards im Fach Biologie für den mittleren Schulabschluss, Beschluss vom 16.12.2004*. München: Luchterhand.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (Hrsg.) (2005b). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Bildungsstandards im Fach Chemie für den mittleren Schulabschluss, Beschluss vom 16.12.2004*. München: Luchterhand.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (Hrsg.) (2005c). *Beschlüsse der Kultusministerkonferenz. Bildungsstandards im Fach Physik für den mittleren Schulabschluss, Beschluss vom 16.12.2004*. München: Luchterhand.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (Hrsg.) (2019). *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Beschluss vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.05.2019*. Berlin, Bonn: Sekretariat der Kultusministerkonferenz.
- Kultusministerkonferenz (KMK) (Hrsg.) (2020). *Bildungsstandards im Fach Chemie für die Allgemeine Hochschulreife. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 18.06.2020*. Berlin, Bonn: Sekretariat der Kultusministerkonferenz.

- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (12., überarb. Aufl.). Beltz Pädagogik. Weinheim: Beltz.
- Meier, M. (2016). *Entwicklung und Prüfung eines Instrumentes zur Diagnose der Experimentierkompetenz von Schülerinnen und Schülern*. Berlin: Logos.
- Meissel, K., Meyer, F., Yao, E. S. & Rubie-Davies, C. M. (2017). Subjectivity of teacher judgments: Exploring student characteristics that influence teacher judgments of student ability. *Teaching and Teacher Education*, 65, 48–60. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.02.021>
- National Research Council (NRC) (2000). *Inquiry and the National Science Education Standards: A Guide for Teaching and Learning*. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/9596>
- Nawrath, D., Maiseyken, V. & Schecker, H. (2011). Experimentelle Kompetenz. Ein Modell für die Unterrichtspraxis. *Praxis der Naturwissenschaften Physik*, 60(6), 42–49.
- Nowak, M. (2017). *Horizontaler Naturstofftransfer: Nachweis und Grundlagen eines bislang unbekanntes Phänomens*. Göttingen: Cuvillier Verlag.
- Ofcom (2020). *Children's Media Lives: Life in Lockdown*. https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0024/200976/cml-life-in-lockdown-report.pdf [06.09.2021].
- Plantopedia (n.d.). Tabaksud gegen Blattläuse herstellen: Rezept, Plantopedia. <https://www.plantopedia.de/tabaksud-gegen-blattlaeuse/> [27.08.2021].
- Priemer, B. (2011). Was ist das Offene beim offenen Experimentieren? *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 17, 315–337.
- Riegel, U. (2013). Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken. In U. Riegel, & K. Macha (Hrsg.), *Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken* (S. 9–24). Münster: Waxmann.
- Seidel, T. & Stürmer, K. (2014). Modeling and Measuring the Structure of Professional Vision in Preservice Teachers. *American Educational Research Journal*, 51(4), 739–771. <https://doi.org/10.3102/0002831214531321>
- Sherin, M. G. & van Es, E. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20–37. <https://doi.org/10.1177/0022487108328155>
- Sieve, B., Friedemann, A. & Schanze, S. (2012). Bewerten lernen – aber wie? Bewertungskompetenz im Chemieunterricht. *Unterricht Chemie*, 23(1), 2–9.
- S. Rae from Scotland, UK (2014). *Aphids on rose*. Lizenziert unter CC BY 2.0. <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=50738918>. [06.09.2021].
- Stiller, C., Allmers, T., Habigsberg, A. Stockey, A. & Wilde, M. (2020). Erkenntnisgewinnung in den Naturwissenschaften: Von der Hypothese zur Theorie. *PFLB 2(2)*, 28–39. <https://doi.org/10.4119/pflb-3302>
- Wagner, G. & Huber, W. (2015). *Kompetenzorientierten Unterricht differenziert gestalten. Anregungen für Lehrerinnen und Lehrer der Sekundarstufe*. Wien. https://www.oezbf.at/wp-content/uploads/2018/03/Kompetenzorientierten-Unterricht-differenziert-gestalten_-GW_WH_Juni_2015_oezbf.pdf [02.09.2022].
- Weger, D. (2019). Professional Vision – State of the art zum Konstrukt der professionellen Unterrichtswahrnehmung in der Lehrer-(innen)bildung. *Fremdsprachen lehren und lernen*, 48(1), 14–31. <https://doi.org/10.2357/FLuL-2019-0002>
- Zimmerman, C. & Klahr, D. (2018). Development of Scientific Thinking. In J. T. Wixted (Hrsg.), *Stevens' Handbook of Experimental Psychology and Cognitive Neuroscience* (4. Aufl., S. 1–25). New York: John Wiley & Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119170174.epcn407>

Zweig, K. A., Deussen, O. & Krafft, T. D. (2017). Algorithmen und Meinungsbildung. *Informatik-Spektrum*, 40(4), 318–326. <https://doi.org/10.1007/s00287-017-1050-5>

**5.
Neue Wege der
Begabungsforschung und -förderung
zur Gestaltung der Zukunft**

Transformationelle Begabung

Wer besitzt sie und wer besitzt sie nicht?¹

Kürzlich beschloss ich, nachdem ich viele Jahre lang auf dem Gebiet der Begabungsforschung gearbeitet hatte – meine erste diesbezügliche Publikation erschien vor 40 Jahren (Sternberg, 1981) –, dass es nunmehr an der Zeit sei, herauszufinden, was *Begabung* tatsächlich ist. Mir war bewusst, dass wir uns bereits ein gutes Stück in das einundzwanzigste Jahrhundert hineinbewegt hatten. Deshalb konsultierte ich die vermeintlich zuverlässigste Quelle, die ich finden konnte, nämlich *Wikipedia.com*. Der dortige Eintrag fand sich unter dem Stichwort „Intellectual Giftedness“ (d. h. „Intellektuelle Begabung“). Im ersten Absatz erfuhr ich, dass „es keine allgemein akzeptierte Definition dieses Begriffs gebe, und zwar weder bezogen auf Kinder noch bezogen auf Erwachsene, dass aber die meisten Entscheidungen über die Platzierung im Schulsystem wie auch die meisten Langzeitstudien über den jeweiligen Zeitraum individueller Lebensläufe an Menschen mit einem IQ, wie er sich in der 2,5% umfassenden Spitzengruppe der Bevölkerung findet, vorgenommen würden – d. h. Personen mit einem IQ von über 130. Die Definitionen von Begabung variieren auch von Kultur zu Kultur“ („Intellectual Giftedness“, 2020).

Wikipedia ist tatsächlich gewissermaßen maßgebend und aktuell, allerdings nicht in Bezug auf die Ansichten von Expert:innen, sondern eher bezüglich allgemein verbreiteter kultureller Ansichten zu Themen. Und der IQ dominiert noch immer die gängige Auffassung von Begabung, zumindest seit den Tagen der „Terman Longitudinal Study of the Gifted“ (Terman, 1925) und infolge verschiedener Realisierungen der Stanford-Binet Intelligence Scales (St.-B.-Intelligenz-Tabellen) (z. B. Roid, 2006; Terman, 1916; Terman & Merrill, 1960).

Moderne Konzepte von Begabung sind weitaus umfassender als das allgemeinkulturelle Verständnis (z. B. Ambrose & Sternberg, 2016; Heller et al., 2000; Pfeiffer, 2008, 2017; Plucker et al., 2017; Reis & Sternberg, 2004; Renzulli et al., 2009; Sternberg & Ambrose, 2020; Sternberg et al., 2021; Sternberg & Davidson, 1986, 2005). Sie fügen weit gefasste Begriffe wie Fähigkeiten, Talente, Leistungen und Motivation zu den Merkmalen von Begabung hinzu. Um es klar zu sagen, ich selbst habe zu dieser Entwicklung beigetragen (z. B. Sternberg et al., 2011). Denn ich bin der Überzeugung, dass die einfache Definition von Begabung über den IQ nicht mehr ausreicht, um ein zeitgemäßes Begabungsmodell zu entwickeln. Ich denke, dass diese einfachen

1 Übersetzt von Wilfried Proges aus dem englischen Original: „Transformational Giftedness: Who’s Got It and Who Does Not“ (2022) in R. J. Sternberg, D. Ambrose & S. Karami, *The Palgrave Handbook of Transformational Giftedness for Education*. Springer.

Modelle am Ende des zwanzigsten Jahrhunderts tauglich gewesen sein mögen, im einundzwanzigsten Jahrhundert aber greifen sie zu kurz.

Das Begabungsmodell des zwanzigsten Jahrhunderts besteht allerdings weiter und spielt noch immer eine dominante Rolle in dem von Schüler:innen zu durchlaufenden „Trichter“, dessen Ziel es ist, die Schüler:innen von der Elementary School an, während des Collegebesuchs und bis hin zur Universität zu „sortieren“ und sie dann in Jobs unserer Gesellschaft hineinzumanövrieren. So betrogen zum Beispiel an meiner Alma-Mater Yale im Jahr 2015 die 25. und 75. Prozentsätze der Ergebnisse des verbalen SAT 720 und 800 (d.h. wenigstens 25% der Studierenden erreichten eine Höchstpunktzahl) und im Mathematik-SAT waren es 710 und 800; was wiederum bedeutet, dass mindestens 25% dieser jungen Menschen eine Höchstpunktzahl erreichten.²

Für den Abschlussjahrgang 2019 war nach dem Abschluss die beliebteste berufliche Karriere der Finanzbereich (15,6%) und die zweitpopulärste die Beratungstätigkeit (Consulting) (14,4%). Fast ein Drittel ging also schnell in konventionelle Jobs des Establishments, die Hochschulabsolvent:innen üblicherweise zu Verfügung stehen (<https://ocs.yale.edu/outcomes/> abgerufen am 15.11.20). Unter dieses Konzept von Begabung fallen Studierende, die in den schulischen und universitären Tests glänzen und sich anschließend in „Sahnehäubchen-Jobs“ des Establishments tummeln. Einige von ihnen werden vielleicht die Welt positiv verändern – aber erwarten Sie nicht zu viel! – einige von ihnen werden die Welt womöglich sogar negativ verändern.

Transformative vs. transaktionale Begabung

Im 21. Jahrhundert benötigen wir nicht nur ein neues Modell oder ein umfassenderes Modell, sondern eine völlig neue Art eines Modells (Sternberg, 2017, 2019b, 2020a, 2020b, 2020c, 2020d). Dieses wird nicht die vorherigen umfassenden Modelle verdrängen, obwohl es die begrenzten, größtenteils auf dem IQ basierten Modelle, wie die von Terman und seinen Nachfolger:innen (z.B. Deary et al., 2009; Herrnstein & Murray, 1994; Sackett et al., 2020), die den IQ bei der Bestimmung der intellektuellen Brillanz in den Vordergrund gerückt haben, in Frage stellt.

Dieser Aufsatz befasst sich mit transformativer Begabung, ein von mir auf der Basis der Literatur zu transformativer Führung geschaffener Terminus (z.B. Bass, 1998, 2002), um damit einen Typ von Begabung hervorzuheben, der sich von dem Typ unterscheidet, der traditionell mit Begabung assoziiert wird (Sternberg, 2020c, 2020d) und der traditionell eine dominante Rolle bei der Zulassung zu Privatschulen, Colleges und Universitäten gespielt hat. Es handelt sich um ein Modell, das transformative Leistungen in den Mittelpunkt stellt und nicht lediglich akademische Brillanz.

2 SAT: Scholastic Assessment Test = Test zur Feststellung der Studierfähigkeit; Quelle (erfasst am 15.11.2022): https://oir.yale.edu/sites/default/files/factsheet_2015-16.pdf.

Ich definiere *transformative Begabung* als eine Begabung, die im eigentlichen Sinne des Wortes transformierend ist. Infolge ihrer Beschaffenheit ist sie eine Art von Begabung, die danach strebt, die Welt zu einem besseren Ort zu machen. Dieses Modell leitet sich von meinem ACCEL-Modell analytisch-kritischer Bürger:innenschaft und ethischer Verantwortungsübernahme (Sternberg, 2017) ab, auf welchem diese Arbeit beruht. Transformativ begabte Menschen konzentrieren ihre Begabungen auf einen positiven, bedeutsamen und, so hofft man, dauerhaften Wandel. Ihr Ziel ist nicht nur „Erfolg“ im traditionellen Sinn des Terminus, sondern vielmehr die Transformation hin zu einer besseren Welt.

Ich habe der transformativen *die transaktionale Begabung* gegenübergestellt. Bei letzterer handelt es sich um eine Begabung, die auf Austausch beruht. Im Falle einer transaktionalen Begabung, wie sie unseren gängigen kulturellen Vorstellungen von Begabung entspricht, erhält ein Individuum etwas im Austausch gegen etwas anderes. Solche Individuen werden als begabt identifiziert und daraufhin für diese Identifizierung belohnt – mit guten Noten und Prüfungsergebnissen, Zulassungen zu Colleges oder Graduiertenschulen und so weiter. Im Gegenzug für die Anerkennung und die ihnen im Zusammenhang damit gewährten Belohnungen erwartet man von ihnen, dass sie im schulischen und universitären Kontext „glänzen“. Entweder müssen sie dafür hart arbeiten oder sie müssen in einem so hohen Maße begabt sein, dass sie die Punkte und guten Noten in Tests und Prüfungen „einfach einsammeln“, ohne dafür hart arbeiten zu müssen. Es spielt kaum eine Rolle, ob sie hart arbeiten oder nicht, solange sich Erfolge einstellen – in Form von Zensuren und Testergebnissen und im Rahmen betreuter, außer-curricularer Aktivitäten, die von Lehrenden der Eliteschulen oder privat engagierten Betreuer:innen begleitet worden sein dürfen, die die Jugendlichen anschließend als gute und aussichtsreiche Kandidat:innen für Elite-Colleges und Elite-Universitäten erscheinen lassen. In den späteren Jahren ihrer Jugend wird von den transaktional Begabten erwartet, dass sie weiterhin hohe Bildungsleistungen erbringen, beispielsweise durch den Besuch prestigeträchtiger Universitäten, an denen sie gute Noten erreichen und danach durch den Antritt einer Stelle mit hohem Prestige, was wiederum als Nachweis für den Erfolg des Systems zur Identifizierung Begabter angesehen werden kann. Solche Personen können ihren Erfolg durch ein hohes Einkommen zeigen, durch prestigeträchtige Arbeitsplätze, Auszeichnungen für diverse Leistungen, das Wohnen in beliebten Gegenden, welches ihre Errungenschaften (oder, ebenso wahrscheinlich, die Errungenschaften ihrer Eltern) demonstriert oder auch auf irgendeine sonstige Art und Weise, die ihren weltlichen Erfolg demonstriert (vgl. auch Sen, 2000). In aller Kürze: Transformativ begabte Menschen konzentrieren sich darauf, einen positiven und transformativen Unterschied zu machen; transaktional Begabte konzentrieren sich auf das System von Belohnung und Strafe, ihr Antrieb liegt in der Belohnung, die ihnen für ihre Anstrengung zukommt und über die sie sich positiv abheben. Im Unterschied dazu konzentrieren transformativ Begabte ihre Begabung auf einen bedeutsamen und im besten Fall dauerhaften Wandel, ihr Antrieb liegt im transformativen Unterschied, den sie bewirken, und nicht in extrinsischen Belohnungen.

Beispiele transformativ begabter junger Menschen

Wenn Sie Beispiele für transaktional begabte Menschen suchen, um sie begabten jungen Menschen als Vorbilder zu präsentieren, dann schauen Sie sich einmal diejenigen Personen Ihrer Schulzeit an, die zu Elite-Colleges oder Elite-Universitäten zugelassen wurden und dort hoffentlich das Studium abgeschlossen haben. Wer war in Harvard, Yale, Princeton oder anderen elitären Institutionen für *Higher Learning*? Es ist kein Zufall, dass diese Universitäten riesige monetäre Zuwendungen erhalten. Studierende, die transaktional begabt sind, erwerben oft die Fähigkeiten, die es braucht, um eine Menge Geld zu verdienen, und für den Fall, dass die Schulen talentierte Entwicklungsberater:innen haben, kann eine Menge dieses Geldes an die Colleges und Universitäten zurückfließen, die den jungen Begabten die Zeugnisse ausgestellt haben, mit denen sie dorthin gelangt sind, wo sie jetzt sind.

Aber angenommen, man wollte Vorbilder suchen, die sich abheben von den Studierenden, die ausschließlich auf Schulen mit Top-Namen gingen. Einige aus dieser Gruppe dürften in der Tat auf renommierte Schulen gegangen sein, aber ob sie das taten, ist irrelevant. Sie leisteten Größeres. Beispiele kann man überall auf der Welt finden. Hier folgen sieben (aus Bergman, 2019):

1. Greta Thunberg:

Mit 16 Jahren initiierte sie das, was zu einer weltweiten Jugendbewegung wurde, um Erwachsene dazu zu bringen, die Bedrohung durch den globalen Klimawandel ernst zu nehmen.

2. Sonita Alizadeh:

Sie ist eine junge afghanische Rapperin, die gegen die Zwangsverheiratung minderjähriger Mädchen gekämpft hat.

3. Jazz Jennings:

Im Jahr 2007 gründete sie im Alter von 18 Jahren die Transkids Purple Rainbow Foundation, eine Stiftung zur Unterstützung von Transgender-Kindern.

4. Milly Bobby Brown:

Sie ist die allzeit jüngste UNICEF-Botschafterin, deren Ziel darin besteht, die Menschenrechtslage von Kindern zu verbessern.

5. Yara Shahidi:

Sie hat eine Initiative ins Leben gerufen, um junge Menschen zum Wählen zu ermutigen und setzt sich für die Förderung von Frauen in Führungspositionen ein.

6. Amika George:

Sie hat eine Initiative zur Bekämpfung der „Periodenarmut“ ins Leben gerufen, um Frauen einen Zugang zu sicheren Hygieneartikeln zu ermöglichen, wenn sie diese benötigen. Anknüpfend an ihre Arbeit kündigte die englische Regierung an, kostenlose Hygieneartikel in allen englischen Schulen und Colleges zu finanzieren.

7. Emma Gonzalez:

Nachdem die Margery-Stoneman-Douglas-Highschool von einem Bewaffneten gestürmt wurde, wurde sie zur Mitgründerin der Organisation von „Never Again MSD“ [Initialen des obigen Schulnamens], die sich für Waffenkontrolle einsetzt.

Und die vielleicht bekannteste junge Aktivistin, die in dieser Liste nicht aufgeführt ist:

8. Malala Yousafzai:

Sie ist eine pakistanische Fürsprecherin für Frauenrechte und dabei insbesondere für das Recht der Frauen auf Bildung. Sie bezahlte für ihre Bemühungen mit einer Schussverletzung, erholte sich jedoch und ist seither auf der internationalen Bühne für die Rechte der Frauen aktiv.

Transformative Begabung setzt keine herausragenden Testergebnisse oder Schulnoten voraus. Ist irgendjemandem bekannt, welchen IQ die oben genannten jungen Leute haben? Macht sich irgendjemand Gedanken darum? Sie können hohe IQ haben oder auch nicht. Das ist einfach irrelevant.

Das IQ-Business wurde seit jeher von einem Kader transaktional begabter Personen (und anderer Nahezu-Versager:innen) unterstützt, die die Arten von Fähigkeiten fördern und beibehalten möchten, in denen sie selbst gut sind – nämlich die Förderung eines Systems, das ihnen selbst Erfolge ermöglichte, ungeachtet der Tatsache, dass nur ein kleiner Teil dieser Personen die Welt auf eine positive, bedeutende und nachhaltige Art verändern möchte. Zumindest einige von ihnen, die im Intelligenz-Geschäft tätig sind, würden ihre gesamten Karrieren damit verbringen, immer und immer wieder darzulegen, dass der IQ eine Vorhersage für so viele Aspekte ist. Genau wie immer mehr Geld kann man immer mehr Beweise für einen bescheidenen bis mäßigen Vorhersagewert des IQ anhäufen. Es ist schön, dass der IQ so vieles vorhersagt, aber wie viele dieser vorhersagbaren Aspekte sind in einer Welt, die dringend Veränderung braucht, von Bedeutung?

Transformativ begabte Menschen sind also nicht nur diejenigen, die auf den höchsten Bereichen transaktionaler Begabung erfolgreich sind. Sie sind noch etwas anderes: keine bloßen Abbilder ihrer Eltern. Mein Sohn Seth, der im Silicon Valley lebt und arbeitet, erzählte mir von vermögenden Eltern, die afrikanische Waisenhäuser kaufen, damit ihre Kinder einen Vorteil bei der College-Bewerbung haben. Dazu führen diese Eltern ihre großzügigen Zuwendungen zugunsten der Entwicklung der Kinder in diesen Waisenhäusern an, um sie wieder zu verkaufen, sobald ihre Kinder an irgendeinem College, hoffentlich dem ihrer Wahl, zugelassen wurden.

Die oben beschriebenen Teenager hingegen riefen ihre eigenen Initiativen ins Leben und traten nicht einfach in jene ein, die ihre Eltern ins Leben gerufen haben, um damit auf einer College-Bewerbung zu prahlen.

Charakteristika transformativ begabter Individuen

Was sind die Charakteristika transformativ begabter Individuen? Ich glaube, dass sie sechs Merkmale aufweisen, die sich von der Art verbaler, quantitativer, räumlicher und verwandter Fertigkeiten, die mit konventionellen Intelligenztests gemessen werden, abheben. Solche Personen sind wahrscheinlich keine wandelnden Enzyklopädien oder Menschen, die andere lediglich durch ihr unglaubliches Wissen in Erstaunen versetzen können. Sie mögen über eine Fülle akademischen Wissens verfügen oder auch nicht, sie heben sich indes durch dieses inaktive Wissen nicht ab, welches einen praktischen Nutzen in der Welt haben kann oder auch nicht. Die im Folgenden aufgeführten Charakteristika leiten sich her von den in meinen bisherigen Werken dargestellten, gehen aber über diese hinaus (z. B. Sternberg, 2003, 2017).

1.) Transformative Leidenschaft

Transformative Leidenschaft ist der Schlüssel zu transformativer Begabung. Sie ist keine Art angeborene Fähigkeit. Eher ist sie eine Einstellung zum Leben und zu dem, was man benötigt, um ein erfülltes Leben zu führen. Es gibt zwei Arten transformativer Leidenschaften, die wesentlich für transformative Begabung sind.

Die Notwendigkeit einer Transformation wahrnehmen

Transformativ begabte Individuen sind leidenschaftliche Menschen. Ellen Winner (1997) hat von einer Wut gesprochen, die bei begabten Kindern auftritt und in Schranken gehalten werden müsse. Hier spreche ich jedoch über eine andere Art von Wut. Es handelt sich nicht um die Wut eines transaktional begabten Kindes, das etwas lernen möchte, sondern um die Wut eines transformativ begabten Kindes, das etwas verändern will. Es ist die Wut auf den gegenwärtigen, unzureichenden Zustand der Welt. Es ist die Wahrnehmung einer Welt, die sich auf einem falschen Weg befindet und der brennenden Notwendigkeit, in dieser Hinsicht eine Änderung zu bewirken. Das transformativ begabte Kind oder ein entsprechend veranlagter Erwachsener verlangt danach, eine unannehmbare und ungerechte Sache oder einen Mangel in diesem Bereich wahrzunehmen und zu bezeugen, den nur wenige andere erkennen; oder wenn sie ihn erkennen, ihn so hinnehmen, wie er ist.

Ein Agent/eine Agentin dieser Transformation sein

Das transformativ begabte Kind (oder der transformativ begabte Erwachsene) möchte nicht nur die Notwendigkeit einer Transformation bezeugen, sondern auch ein/e Aktivist:in im Rahmen dieser Transformation sein – in gewissem Sinne die Transformation selbst. Und solche Personen wünschen sich nicht nur deshalb die Transformation selbst zu sein, weil irgendjemand mit Autorität ihnen dazu geraten hat oder ihnen die Ressourcen verschafft hat, die dies ermöglichen, sondern weil sie tief in ihrem Inneren spüren, dass es sich um eine Transformation handelt, die stattfin-

den muss, und dass sie bei deren Umsetzung helfen müssen. Sie sind im Kern nicht nur transformativ wegen der Bewerbung um die Aufnahme an einem College oder weil ihre Eltern die Ressourcen besitzen, ihnen bei dem „Spiel“ um die Zulassung zum College zu helfen. Vorhin habe ich eine kleine Auswahl an transformativ begabten jungen Menschen vorgestellt. Jeder und jede Einzelne in dieser Gruppe hat eine positive, bedeutsame, wertvolle und hoffentlich über lange Zeit währende Änderung in dieser Welt bewirkt. Gewiss genossen sie dabei Unterstützung. In der realen Welt benötigt man nahezu immer ein Team, um etwas Bedeutendes zustande zu bringen. Sie aber waren die Agent:innen, die das Team zusammenstellten und ihm Energie verliehen. Sie verwirklichten die Veränderung.

2.) Adaptive Intelligenz

Die Hochbegabungsbewegung hat die Bedeutung der allgemeinen Intelligenz in den Vordergrund gerückt, beginnend mit den Arbeiten von Terman (1916) oder sogar, so ließe sich argumentieren, mit den Arbeiten von Carlton (1825/2009). Carlton mag die Beschaffenheit allgemeiner Intelligenz falsch aufgefasst haben, aber er rührte an deren elitären und klassengebundenen Aspekten. Was indes entscheidend ist für transformative Begabung, ist nicht die allgemeine, sondern die adaptive Intelligenz.

Adaptive Intelligenz ist die umfassende Nutzung des eigenen Wissens, der eigenen Fähigkeiten und Haltungen, um sich weithin der Umwelt anzupassen, um den Erhalt und darüber hinaus das Wachsen der Umwelt sicherzustellen (Sternberg, 2019a & 2021a). Das heißt, dass man sich selbst für einige Zeit umstellen und an die Umwelt anpassen muss. Das ist Anpassung im engeren Sinne. Aber transformativ begabte Individuen sind vor allem Gestalter:innen. Sie gestalten ihre Umgebung, sodass diese mehr so ist, wie sie es sich wünschen, und sogar wie sie fühlen, dass sie sein müsste. Und wenn sie sich in einer unpassenden Umgebung befinden, dann mögen sie ein neues Umfeld wählen, das besser zu ihnen passt oder das sie besser ändern können. Sie sind nicht nur gewandt – sie verfügen über eine Einstellung zum Leben, mittels derer sie die Umwelt auf eine positive Art gestalten wollen, sodass diese so ist, wie sie glauben, dass sie sein sollte, um ein größeres gemeinsames Gut zu erreichen.

Adaptiv intelligente Individuen rechnen sich nicht nur transaktional aus, was der Status quo ist und wie sie es schaffen, ihren Erfolg in diesem System zu maximieren. Sie sind deshalb nicht zwingend die Individuen, die als (transaktional) begabt identifiziert werden. Im Gegenteil: ihre Begabungsformen können orthogonal zu dem liegen oder in einigen Fällen das Gegenteil von dem darstellen, was man üblicherweise an Schulterklopfen erwartet, was traditionelle Begabungen manchmal mit sich bringen. Eher nutzen transformativ begabte Menschen ihre adaptive Intelligenz, um eine Welt zu schaffen, die es wert ist, sich ihr anzupassen. Sie sehen ein, dass die ernstesten Probleme, die die Welt heute bedrohen, nicht von selbst verschwinden werden. Sie sehen beispielsweise, im Gegensatz zum ehemaligen US-Präsidenten Donald Trump und vielen seiner Anhänger:innen, die die COVID-19-Pandemie nur beobachteten, dass diese Pandemie nicht ohne Taten überwunden werden kann. Vielmehr ist ihnen

bewusst, dass sie und ihre Mitstreiter:innen dafür sorgen müssen, dass wir, die Gesellschaft, „die Kurve kriegen“. Sie warten nicht darauf, dass etwas passiert, sondern sie sorgen dafür, dass es passiert (<https://www.speaker.gov/newsroom/102620>, erfasst 15.11.20).

Adaptive Intelligenz unterscheidet sich in vielerlei Hinsicht von allgemeiner Intelligenz (Sternberg, 2020b). Allgemeine Intelligenz bereitet Individuen, sogar transaktional begabte Individuen, *nicht* vor auf adaptive Probleme. Nunmehr folgt, warum traditionell begabte Individuen in der Tat Schwierigkeiten bei der Lösung adaptiver Probleme zeigen können.

- Typ der erwarteten Antwort

Bei adaptiven Problemen gibt es eher bessere Reaktionen auf der einen und schlechtere auf der anderen Seite als richtige versus falsche Antworten.

- Struktur der Aufgabe

Adaptive Probleme sind eher schlecht strukturiert mit vielfach uneindeutigen Lösungswegen als gut strukturiert und mit klarem und gut definiertem Lösungsweg.

- Emotionale Erregung

Adaptive Probleme sind hoch emotional, was sich bis zu einem Punkt steigern kann, von dem an das klare Denkvermögen und emotionale Neutralität leicht verlorengehen können.

- Lebensrisiken

Adaptive Probleme besitzen eher eine Tendenz zu massiven und möglicherweise das Leben verändernden Risiken als zu mäßigen Risiken, die sich nur geringfügig oder gar nicht auf den zukünftigen Lebensweg auswirken.

- Die Relevanz und Geltung der vermittelten Informationen

Adaptive Probleme werden von einer großen Anzahl irrelevanter und unzutreffender Informationen begleitet und weniger von relevanten Informationen, die richtig und gültig sind.

- Die Rolle einer kollektiven Problemlösung

Adaptive Probleme erfordern in der Regel ein kollektives Lösen der Probleme und bringen die schwierige Aufgabe mit sich, dass die Beteiligten, die unterschiedliche Interessen verfolgen, einen Konsens erzielen müssen. Weniger bedeutend ist das individuelle Lösen einer Aufgabe.

- Die Motivation für das Erarbeiten einer Lösung

Der Lösung von adaptiven Problemen liegen ernsthafte Lebensbedürfnisse zugrunde und weniger das Verlangen nach letztlich kurzzeitigen Belohnungen, wie zum Beispiel eine hohe Punktzahl in einem Test oder ein vergleichbar hohes positives Ergebnis in einem Kurs.

- Strukturelle Komplexität

Adaptive Probleme sind vielmehr strukturell komplex und erfordern oft zahlreiche Einzelschritte bei ihrer Bewältigung; als dass sie strukturell einfach und schnell lösbar sind.

- Intrinsisches Interesse

Die Herangehensweise an (oder das Interesse an) adaptive(n) Probleme(n) ist stärker intrinsisch motiviert; es steht keine Belohnung in Aussicht.

- Das erforderliche Wissen

Adaptive Probleme erfordern ein hohes Maß an „stillem“ oder informellem Wissen, das durch Lebenserfahrung erworben wurde, und weniger ausschließlich explizites Wissen der Art, wie die Schule es vermittelt.

Diese Unterschiede sind von großer Bedeutung, weil sie beweisen, dass die Bewertungsinstrumente, die zur Identifizierung transaktional begabter Individuen eingesetzt werden, oftmals einen geringen oder gar keinen Nutzen bei der Identifizierung transformativ Begabter besitzen. Transformative Begabung beruht auf dem Wahrnehmen von Problemen, deren Beschreibung und dem Entwickeln von Strategien zur Problemlösung, was in vielerlei Hinsicht das Gegenteil zu den Methoden darstellt, die hinsichtlich transaktionaler Begabung von Bedeutung sind.

3.) Positive Kreativität

Positive Kreativität besteht aus der Generierung einer Idee, die sowohl neu und nützlich oder in irgendeiner Weise wirksam ist, die aber auch eine positive, konstruktive, bedeutsame und möglicherweise dauerhafte Funktion für die Gesellschaft und möglicherweise für die Welt ausübt (Sternberg, 2021c). Dies bedeutet mehr als dass man Ideen hat, die nur neu und in irgendeiner Weise nützlich sind (Csikszentmihalyi, 1988, 2013). In gewisser Weise macht diese Idee, wie unbedeutend auch immer sie sein mag, die Welt auf irgendeiner Ebene zu einem besseren Ort. Im Gegensatz hierzu resultiert *negative Kreativität* aus der Generierung einer Idee, die einerseits in irgendeiner Weise neu sowie auch nützlich oder effektiv ist, die aber andererseits eine negative und destruktive Funktion in der Gesellschaft ausübt (Sternberg, 2021c). Auf einer gewissen Ebene verringert und degradiert diese Idee die Welt, indem sie diese zu einem weniger erwünschten und sogar sehr viel schlechteren Ort des Lebens macht (vgl. auch Clark & James, 1999; Cropley et al., 2008, 2010, 2014; James et al.,

1999; James & Taylor, 2010; Runco, 2017; Sternberg, 2010, die sowohl die positive wie auch die negative Kreativität und auch deren „dunkle“ Seiten diskutieren). *Neutrale Kreativität* bedeutet die Generierung einer Idee, die entsprechend der üblichen Definition in irgendeiner Weise sowohl neu und nützlich oder effizient ist und die weder eine positive noch eine negative Funktion in der Gesellschaft ausübt.

Ich habe mich über viele Jahre dafür ausgesprochen, Kreativität zu lehren (Sternberg, 1995). Im Rückblick glaube ich, dass meine Kolleg:innen und ich selbst, die wir uns dafür eingesetzt haben, Kreativität zu unterrichten, auf diesem Gebiet nicht ganz die Leistung erbracht haben, die wir uns eingegeben haben zu erbringen. Es gibt einfach zu viele Beispiele, im Rahmen derer die Menschen ihre Begabungen nutzen, um ihre Kreativität für negative Ziele einzusetzen.

So missbrauchten und verhöhnten beispielsweise Künstler:innen der Sowjetunion und des Nationalsozialismus zur Zeit des dritten Reiches jegliches Konzept von dem, was „gute Kunst“ konstituiert. Die Werke ernstzunehmender Künstler:innen wurden entfernt, um stattdessen Kitsch auszustellen. Einige Ärzt:innen führten zur Zeit des Nationalsozialismus Experimente durch, die „kreativ“, aber grausam und unmenschlich waren. Die Verfahren waren auf eine so negative Weise „kreativ“, wie es medizinische Verfahren nur sein können. Heutzutage gibt es Wissenschaftler:innen in geheimen Laboratorien, die ihre Karrieren der Entwicklung biologischer Waffen widmen. Dann gibt es da noch die „kreativen“ Verfechter:innen von Schadsoftware, die gezeigt haben, wie einfach es ist, in der Technologie negativ „kreativ“ zu werden.

Des Weiteren gibt es da den Ex-Präsidenten der USA, Donald Trump, und seine Machtbeschaffer:innen, die verzweifelt in jedweder negativ „kreativen“ Art und Weise versuchten, ihm zu ermöglichen, mit illegalen Mitteln die Ergebnisse der Präsidentschaftswahl der USA im Jahr 2020 für nichtig zu erklären. Es muss nicht jede/r ein/e böartige/r Narzisst:in oder Soziopath:in sein, um auf negative Art „kreativ“ zu sein. Diese Personen brauchen sich lediglich nicht darum zu kümmern, auf welche Art sie ihre Begabungen nutzen, solange sie selbst irgendwie Vorteile genießen.

Positive Kreativität wie auch adaptive Intelligenz sowie die gewöhnliche Kreativität implizieren in hohem Maße eine Einstellung zum Leben, die darauf ausgerichtet ist, die kreativen Fähigkeiten zu nutzen, um damit die Welt zu einem besseren Ort zu machen. Man könnte glauben, dass begabte Menschen von Natur aus zu einer solchen Einstellung tendieren. Aber in individualistischen Gesellschaften wie jener, in der viele von uns leben, ist eine solche Haltung nicht unbedingt einfach zu erreichen. Ich würde eher behaupten, dass Schüler:innen und Studierende in der Weise sozialisiert werden, dass sie ihre Anlagen nutzen, um ihre Zukunft für sich vorteilhaft zu gestalten. Die Zukunft anderer zu fördern ist nebensächlich und freiwillig. Das Ergebnis ist, dass Tests, die eingesetzt werden, um die transaktionale Begabung einzuschätzen, scheinbar valide sind, aber größtenteils nur deshalb, weil die Kriterien, mittels derer ihr Erfolg gemessen wird, weithin individualistisch und auf die Verherrlichung des Individuums und seiner jeweiligen Leistungen ausgerichtet sind.

4.) Der gesunde Menschenverstand (praktische Intelligenz)

Wenn man am 14. November 2020 die kreischenden Massen in Washington, D.C., hörte, die verkündeten, dass die Wahl des Präsidenten der USA „gestohlen“ worden sei, dann konnte einen das zur verzweifelten Frage bringen, ob denn wohl die Existenz des gesunden Menschenverstandes völlig abgeschafft worden sei zugunsten der Befriedigung emotionaler Bedürfnisse nach Lügen, die als wahr angesehen werden. Im Jahr 2021 wurden viele dieser Stimmen lauter, wobei sie die Fakten zugunsten ihres eigenen Wunschdenkens ignorierten. Noch schlimmer war die Invasion in das Gebäude des Capitols der USA am 6. Januar 2021. Als die US-Beraterin des Präsidenten, Kellyanne Conway, das Konzept „alternativer Fakten“ am 22. Januar 2017 verkündete, dürfte sie wahrscheinlich keine Vorstellung davon gehabt haben, als wie durchschlagend sich ihre zynischen und wahrscheinlich überlegt auf Orwell anspielenden Äußerungen erweisen würden. In seiner Präsidentschaft hat der ehemalige Präsident der USA, Donald Trump, oftmals einen Durchschnittswert von mehr als 50 falschen oder in die Irre führenden Aussagen pro Tag erreicht (Kessler et al., 2020). Was besonders betroffen macht, ist der Umstand, dass seine Anhänger:innen dies entweder nicht wussten oder es sie nicht kümmerte oder beides. Der gesunde Menschenverstand und das damit einhergehende kritische Denken scheinen einem großen Teil unserer Bevölkerung verloren gegangen zu sein. Ein Staat vermag keine Demokratie zu haben, wenn er nicht in Tatsachen und Wahrheiten verankert ist, wenn das, was wahr und somit eine Tatsache ist, auf eine magische Art für die Menschen zu dem wird, was sie sich eher als wahr wünschen, als was tatsächlich wahr ist.

Transformativ begabte Individuen benötigen einen gesunden Menschenverstand oder praktische Intelligenz, weil akademische Intelligenz nicht ausreicht, um wesentliche Dinge in dieser Welt zu erledigen. Gegen Ende des Jahres 2021 existieren Lieferant:innen von Unwahrheiten noch immer und die Leute mit einem geringeren oder gar keinem gesunden Menschenverstand kaufen ihnen diese immer noch ab: vermeintliche Heilmittel für COVID-19, sogar während der Zeit, in der die Menschen scharenweise starben. Man muss das stille oder informelle Wissen entwickeln, das vonnöten ist, um andere dafür zu gewinnen, sich einem anzuschließen, um etwas Positives zu bewirken und die vielen Hürden zu überwinden, mit denen jeder konfrontiert ist, der/die die Welt positiv verändern will.

5.) Generelle Weisheit

Generelle Weisheit bedeutet, seine Fertigkeiten für das Gemeinwohl einzusetzen, indem man die eigenen Interessen und die Interessen eines größeren Ganzen abwägt, sowohl langfristig als auch kurzfristig und indem man positive Werte einfließen lässt (Sternberg, 2019d). Es ist traurig, dass es in unserem derzeitigen Arsenal an Instrumenten nichts gibt, um begabte Individuen zu identifizieren und ihre Weisheit zu bewerten; denn es ist die Weisheit mehr als alles andere, die in der derzeitigen Welt zu fehlen scheint und die mehr als alles andere von zentraler Bedeutung für die transformative Begabung ist.

Es ist einfach, sich begabte Menschen ins Gedächtnis zu rufen, die gescheit sind. Es ist viel schwerer, begabte Menschen zu finden, die weise sind. Es gibt sie aber sowohl in der Gegenwart wie in der Vergangenheit – Mahatma Gandhi, Martin Luther King Jr., Jacinda Ardern, Abraham Lincoln –, aber die üblichen Listen sind kurz und sie sind auffällig ähnlich. Irgendwie fördern wir weise Menschen nicht in der Art und Weise, wie wir Menschen vorwärtsbringen, die außergewöhnliche Leistungen anderer Art erbringen.

Transformativ begabte Menschen müssen weise sein, um sicherzustellen, dass sie mithilfe ihrer Ideen transformative Führungspersönlichkeiten sind oder zu solchen werden können (Bass, 1998 & 2002; Bass et. al., 1996; Bass & Avolio, 1994; Bass & Riggio, 2006). Sie sind diejenigen, die nicht nur selbst unermüdlich arbeiten wollen, um die Welt zu einer besseren Welt zu machen; sie wollen darüber hinaus andere für ihre Sache begeistern. Weisheit ist vonnöten, um sicherzustellen, dass sie nicht nur für den gemeinsamen Nutzen von Leuten wie ihnen selbst arbeiten – Leuten des gleichen gesellschaftlich definierten Geschlechts, gleicher ethischer Zugehörigkeit, gleicher sozialen Klasse, gleicher Religion oder eines bestimmten Volkes (Ambrose, 2012; Gewirth, 2009; Monroe, 2011). Meine Daten belegen, dass die Schulen früher einmal mit dem Ziel der Vermittlung von Weisheit lehrten, heute allerdings geschieht dies selten (Sternberg, 2019c). Wir fördern also in unseren Schulen nicht die Fähigkeiten, die Kinder brauchen, um die transformativen Führungspersönlichkeiten unserer Zukunft zu werden.

6.) Die Fähigkeit, Möglichkeiten wahrzunehmen und zu schaffen

Abschließend wenden wir uns der Fertigkeit zu, Chancen wahrzunehmen und zu schaffen. Offensichtlich basiert auch diese Fertigkeit größtenteils auf der Einstellung. Alle der transformativ begabten jungen Leute, die zuvor in diesem Kapitel erwähnt worden sind, erkannten und/oder schufen Gelegenheiten, um die Welt zu ändern.

Viele von uns sitzen da und warten darauf, dass die Gelegenheiten zu uns kommen. Oft scheinen sie niemals zu kommen. Sie sind auch nicht zu vielen der transformativen Führungspersönlichkeiten gekommen. Gewiss spielen die Umstände eine Rolle. Lincoln hätte die Staaten der USA nicht vereinigen können, wenn die Staaten nicht zuvor getrennt gewesen wären. Gandhi hätte seine Philosophie gewaltfreien Widerstands nicht entwickeln können, wenn da nicht eine Macht, nämlich die Besatzung der Briten, gewesen wäre, der man Widerstand leisten musste. Aber unerträgliche und ungerechte Situationen gibt es überall und zu jeder Zeit. Einige Menschen nehmen sie wahr und finden dann kreative Wege, um sie niederzuringen. Andere warten darauf, dass etwas geschieht, das ihnen eine Chance bietet. Und dies geschieht dann nie. Sie schaffen es nicht, Situationen herbeizuführen, die es ihnen ermöglichen würden – auf welche Weise auch immer –, die Welt zum Besseren zu verändern.

Arten transformativer Begabung

Es gibt unterschiedliche Arten transformativer Begabung (Sternberg, 2021b; Sternberg et al., 2021). Im Falle einer vollen transformativen Begabung, wie sie in diesem Kapitel beschrieben worden ist, widmet man seine Begabung der Aufgabe, die Welt zu einem besseren Ort zu machen. Indes gibt es zwei weitere Arten transformativer Begabung. Die selbsttransformative Begabung, bei der man sich selbst auf eine signifikante Art zum Besseren hin transformiert (aber niemanden sonst) sowie die pseudo-transformative Begabung, bei der man anscheinend sich selbst sowie andere oder beide zum Besseren hin transformieren kann, wobei man in der Tat darauf hinarbeitet, transformativ zu sein, in Wirklichkeit aber diesen Anschein nur dazu nutzt, sich selbst bedeutsamer zu machen.

Resümee

Transformative Begabung wird nicht durch konventionelle Bewertungsinstrumente ermittelt. Solche Instrumente sind weitgehend orthogonal in Bezug auf das, was sie messen, verglichen mit den Fähigkeiten und Haltungen, die erforderlich sind, um transformativ begabt zu sein. Durch die Betonung dieser konventionellen Instrumente lenken wir die Aufmerksamkeit junger Leute von den Dingen ab, die wichtig sind.

Wie identifiziert man die transformativ Begabten? Man ermutige sie, Lücken in der Gesellschaft zu finden, die gefüllt werden müssen – ernste Probleme, die gelöst werden müssen. Dann ermutige man sie, nach Möglichkeiten zu suchen oder solche zu entwickeln, um diese Probleme anzugehen. Wollen wir wirklich, dass die Begabten nur durch ihr Wissen über anspruchsvolles Vokabular, der Kosekanten und sowohl geometrischer als auch Lebens-Tangenten gefunden werden? Oder wollen wir, dass die Begabten auch Probleme in der Welt entdecken, die dringend gelöst werden müssen? Falls wir transformative Begabungen fördern wollen, entscheiden wir uns für Letzteres. Nicht nur für Ersteres. Noch können wir das. Aber Probleme wie der globale Klimawandel und Pandemien warten nicht auf uns. Wir müssen uns vorwärts bewegen, um uns diesen Problemen zu stellen und sie zu lösen. Wir können es. Werden wir es in Angriff nehmen?

Wie entwickelt man transformative Begabung? Man schafft Gelegenheiten für die jungen Leute, um ihre Kräfte für eine Transformation zu steigern. Man muss von ihnen verlangen, ein selbständiges Projekt durchzuführen. Während des Projekts könnte man ihnen diese Fragen stellen:

1. Zu welchem wichtigen Problem dieser Welt möchtest du eines Tages, egal ob bald oder in ferner Zukunft, einen Lösungsbeitrag leisten?
2. Weshalb meinst du, dass das Problem wichtig ist?
3. Wie manifestiert sich dieses Problem? In welcher Weise wird es sichtbar?
4. Warum hat die Welt dieses Problem – und was hat es ausgelöst?

5. Was möchtest du tun, um dabei zu helfen, einen Beitrag zu dessen Lösung zu leisten? Was wäre deine Strategie für die Lösung des Problems?
6. Welche Art von Material und menschlichen Ressourcen würdest du benötigen, die bei der Lösung des Problems helfen könnten?
7. Welche Art von Hindernissen würdest du erwarten, die sich dir bei deinen Bemühungen um die Lösung des Problems in den Weg stellen könnten?
8. Wie würdest du an die Bewältigung dieser Hindernisse herangehen?
9. Wie würdest du, während du an der Lösung des Problems arbeitest, in Erfahrung bringen, ob deine Bemühungen erfolgreich sind?
10. Wie würdest du nach Abschluss deiner Bemühungen erfahren, ob du erfolgreich zur Lösung des Problems beigetragen hast?

Die jungen Leute könnten, über einen langen Zeitraum oder auch nicht, an dem Problem arbeiten. Jedenfalls würden sie darüber nachgedacht haben, was erforderlich ist, um das Problem und vielleicht auch andere ähnliche Probleme anzugehen. Und wer weiß, eines Tages könnte ihr Projekt dazu führen, dass sie einen Beitrag leisten, der sie mit gutem Recht dahin bringen dürfte, als transformativ begabt identifiziert zu werden.

Literatur

- Ambrose, D. (2012). The optimal moral development of the gifted: Interdisciplinary insights about ethical identity formation. In T. L. Cross & J. R. Cross (Hrsg.), *Handbook for counselors serving students with gifts and talents* (S. 351–367). Prufrock Press.
- Ambrose, D. & Sternberg, R. J. (Hrsg.). (2016). *Giftedness and talent in the 21st century: Adapting to the turbulence of globalization*. Sense Publishers.
- Bass, B. M. (1998). *Transformational leadership: Industrial, military, and educational impact*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Bass, B. M. (2002). Cognitive, social, and emotional intelligence of transformational leaders. In R. E. Riggio, S. E. Murphy & F. J. Pirozzolo (Hrsg.), *Multiple intelligences and leadership* (S. 105–118). Lawrence Erlbaum Associates.
- Bass, B. M. & Avolio, B. J. (Hrsg.). (1994). *Improving organizational effectiveness through transformational leadership*. Sage.
- Bass, B. M., & Riggio, R. E. (2006). *Transformational leadership: A comprehensive review of theory and research* (2. Aufl.). Psychology Press.
- Bass, B. M., Avolio, B. J. & Atwater, L. (1996). The transformational and transactional leadership of men and women. *International Review of Applied Psychology*, 45, 5–34.
- Bergman, S. (2019, 4. Juni). 7 amazing teenage activists that prove Greta Thunberg is not alone. *The Independent*. <https://www.independent.co.uk/life-style/greta-thunberg-malala-teenagers-activists-a8898886.html>
- Clark, K. & James, K. (1999). Justice and positive and negative creativity. *Creativity Research Journal*, 12, 311–320.
- Cropley, D. H., Cropley, A. J., Kaufman, J. C. & Runco, M. A. (Hrsg.). (2010). *The dark side of creativity*. Cambridge University Press.

- Cropley, D. H., Kaufman, J. C. & Cropley, A. J. (2008). Malevolent creativity: A functional model of creativity in terrorism and crime. *Creativity Research Journal*, 20, 105–115.
- Cropley, D. H., Kaufman, J. C., White, A. E. & Chiera, B. A. (2014). Layperson perceptions of malevolent creativity: The good, the bad, and the ambiguous. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8, 400–412.
- Csikszentmihalyi, M. (1988). Society, culture, and person: A systems view of creativity. In R. Sternberg (Hrsg.), *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives* (S. 325–339). Cambridge University Press.
- Csikszentmihalyi, M. (2013). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. HarperCollins.
- Deary, I. J., Whalley, L. J. & Starr, J. M. (2009). *A lifetime of intelligence: Follow-up studies of the Scottish Mental Surveys of 1932 and 1947*. American Psychological Association.
- Galton, F. (1825/2009). *Inquiries into human faculty and its development*. Cornell University Library.
- Gewirth, A. (2009). *Self-fulfillment*. Princeton University Press.
- Heller, K. A., Mönks, F. J., Sternberg, R. J. & Subotnik, R. F. (Hrsg.). (2000). *International handbook of giftedness and talent*. Elsevier.
- Herrnstein, R. J. & Murray, C. (1994). *The bell curve*. Free Press.
- “Intellectual giftedness.”(2020). In *Wikipedia*. https://en.wikipedia.org/wiki/Intellectual_gift-edness
- James, K., Clark, K. & Cropanzano, R. (1999). Positive and negative creativity in groups, institutions, and organizations: A model and theoretical extension. *Creativity Research Journal*, 12, 211–226.
- James, K. & Taylor, A. (2010). Positive creativity and negative creativity (and unintended consequences). In D. H. Cropley, A. J. Cropley, J. C. Kaufman & M. A. Runco (Hrsg.), *The dark side of creativity* (S. 33–56). Cambridge University Press.
- Kessler, G., Rizzo, S. & Kelly, M. (2020, October). Trump is averaging more than 50 false or misleading claims a day. *Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/politics/2020/10/22/president-trump-is-averaging-more-than-50-false-or-misleading-claims-day/>
- Monroe, K. R. (2011). *Ethics in an era of terror and genocide: Identity and moral choice*. Princeton University Press.
- Pfeiffer, S. (Hrsg.). (2008). *Handbook of giftedness in children: Psycho-educational theory, research, and best practices*. Springer.
- Pfeiffer, S. (Hrsg.). (2017). *APA handbook of giftedness and talent* (S. 143–162). American Psychological Association.
- Plucker, J. A., Rinn, A. N. & Makel, M. C. (2017). *From giftedness to gifted education: Reflecting theory in practice*. Prufrock Press.
- Reis, S. M. (Series Ed.) & Sternberg, R. J. (Vol. Ed.). (2004). *Essential readings in gifted education: Vol. 1. Definitions and conceptions of giftedness*. Corwin Press.
- Renzulli, J. S., Gubbins, E. J., McMillen, K. S., Eckert, R. D. and Little, C. A. (Hrsg.). (2009). *Systems & models for developing gifted programs for the gifted & talented* (2. Aufl.). Creative Learning Press.
- Roid, G. H. (2006). *Stanford-Binet intelligence scales* (5. Aufl.). Riverside.

- Runco, M. A. (2017). The dark side of creativity: Potential better left unfulfilled. In J. A. Plucker (Hrsg.), *Creativity and innovation: Theory, research, and practice* (S. 49–59). Prufrock.
- Sackett, P. R., Shewach, O. R. & Dahlke, J. A. (2020). The predictive value of general intelligence. In R. J. Sternberg (Hrsg.), *Human intelligence: An introduction* (S. 381–414). Cambridge University Press.
- Sen, A. (2000). Merit and justice. In K. Arrow, S. Bowles & S. Durlauf (Hrsg.), *Meritocracy and economic inequality* (S. 5–16). Princeton University Press.
- Sternberg, R. J. (1981). A componential theory of intellectual giftedness. *Gifted Child Quarterly*, 25, 86–93.
- Sternberg, R. J. (1995). Investing in creativity: Many happy returns. *Educational Leadership*, 53(4), 80–84.
- Sternberg, R. J. (2003). *Wisdom, intelligence, and creativity synthesized*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2010). The dark side of creativity and how to combat it. In D. H. Cropley, A. J. Cropley, J. C. Kaufman & M. A. Runco (Hrsg.), *The dark side of creativity* (S. 316–328). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2017). ACCEL: A new model for identifying the gifted. *Roeper Review*, 39(3), 139–152. <https://www.tandfonline.com/eprint/kSvRMFf9R8tA-JPDRfXrJ/full>
- Sternberg, R. J. (2019a). A theory of adaptive intelligence and its relation to general intelligence. *Journal of Intelligence*. <https://doi.org/10.3390/jintelligence7040023>
- Sternberg, R. J. (2019b). Is gifted education on the right path? The ACCEL model of giftedness. In D. Sisk, B. Wallace & J. Senior (Hrsg.), *Handbook of gifted education* (S. 5–18). Sage.
- Sternberg, R. J. (2019c). Where have all the flowers of wisdom gone? An analysis of teaching of wisdom over the years. In R. J. Sternberg, H. Nusbaum & J. Glueck (Hrsg.), *Applying wisdom to contemporary world problems* (S. 1–20). Palgrave Macmillan.
- Sternberg, R. J. (2019d). Why people often prefer wise guys to guys who are wise: An augmented balance theory of the production and reception of wisdom. In R. J. Sternberg & J. Glueck (Hrsg.), *Cambridge handbook of wisdom* (S. 162–181). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2020a). A new model of giftedness emphasizing active concerned citizenship and ethical leadership that can make a positive, meaningful, and potentially enduring difference to the world. In R. J. Sternberg & D. Ambrose (Hrsg.), *Conceptions of giftedness and talent*. Palgrave Macmillan.
- Sternberg, R. J. (2020b). Rethinking what we mean by intelligence. *Kappan*, 102(3), 36–41. <https://kappanonline.org/rethinking-what-we-mean-by-intelligence-sternberg/>
- Sternberg, R. J. (2020c). Transformational giftedness. In T. L. Cross & P. Olszewski-Kubilius (Hrsg.), *Conceptual frameworks for giftedness and talent development* (S. 203–234). Prufrock Press.
- Sternberg, R. J. (2020d). Transformational giftedness: Rethinking our paradigm for gifted education. *Roeper Review*, 42(4), 230–240. <https://doi.org/10.1080/02783193.2020.1815266>
- Sternberg, R. J. (2021a). *Adaptive intelligence: Surviving and thriving in times of uncertainty*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2021b). Identification for utilization, not merely possession, of gifts: What matters is not gifts but rather deployment of gifts. *Gifted Education International*. <https://doi.org/10.1177/02614294211013345>

- Sternberg, R. J. (2021c). Positive creativity. In A. Kostic & D. Chadee (Hrsg.), *Current research in positive psychology*. Palgrave Macmillan.
- Sternberg, R. J. (2021d). Transformational vs. transactional deployment of intelligence. *Journal of Intelligence*, 9(15). <https://doi.org/10.3390/jintelligence9010015>
- Sternberg, R. J. & Ambrose, D. (Hrsg.). (2020). *Conceptions of giftedness and talent*. Palgrave Macmillan.
- Sternberg, R. J., Ambrose, D. & Karami, S. (Hrsg.). (2022). *Transformational giftedness*. Palgrave Macmillan.
- Sternberg, R. J., Chowkase, A., Desmet, O., Karami, S., Landy, J. & Lu, J. (2021). Beyond transformational giftedness. *Education Sciences*, 11, 192. <https://doi.org/10.3390/educsci11050192>
- Sternberg, R. J. & Davidson, J.E. (Hrsg.). (1986). *Conceptions of giftedness*. Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. & Davidson, J.E. (Hrsg.). (2005). *Conceptions of giftedness* (2. Aufl.). Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J., Desmet, O. A., Ford, D., Gentry, M. L., Grantham, T. & Karami, S. (2021). The legacy: Coming to terms with the origins and development of the gifted-child movement. *Roeper Review*.
- Sternberg, R. J., Jarvin, L. & Grigorenko, E. L. (2011). *Explorations of the nature of giftedness*. Cambridge University Press.
- Terman, L.M. (1916). *The measurement of intelligence: An explanation of and a complete guide for the use of the Stanford revision and extension of the Binet-Simon intelligence scale*. Houghton Mifflin.
- Terman, L.M. (1925). *Genetic studies of genius: Mental and physical traits of a thousand gifted children* (Vol. 1). Stanford University Press.
- Terman, L. & Merrill, M. (1960). *Stanford-Binet intelligence scale: Manual for the third revision form L-M* (Houghton Mifflin Company tests). Houghton Mifflin.
- Winner, E. (1997). *Gifted children: Myths and realities*. Basic Books.

Die Kanalisierung von Begabungspotenzial hin zu transformativer kreativer Produktivität¹

Das Megamodell der Talententwicklung (MMTE; Subotnik, Olszewski-Kubilius & Worrell, 2011) wurde auf der Grundlage einer Synthese aus psychologischer wissenschaftlicher Literatur über Begabung, Talent, Kreativität, Eminenz und herausragender Leistung erarbeitet. Diese Synthese wurde entworfen, um Erzieherinnen und Erzieher, Eltern und weitere Professionelle anzuleiten, junge Menschen dabei zu unterstützen, in einem Bereich ihres Interesses und ihrer Fähigkeiten kreativ produktiv zu werden. Die Förderung produktiver Kreativität stellt ein lohnenswertes Ziel dar, aber Produktivität im kreativen Bereich ist nicht das eigentliche Endziel auf dem Wege einer Talententwicklung, die mit deren Identifikation beginnt und ihre Fortsetzung in angemessenen erzieherischen Chancen findet. Wenn sich ein begabtes Individuum bis hinauf zur Ebene von Expertise steigert, dann besitzen dessen Produkte oder Ideen das Potenzial, auf unterschiedliche Zielgruppen, Umgebungen und Ereignisse Wirkung auszuüben. Die Einschätzung des Einflusses und der Konsequenzen kreativer Ideen oder Produkte muss integriert in die Arbeit an der Entwicklung von Talent stattfinden, vor allem deshalb, weil die Fähigkeiten der Individuen in ihrem jeweiligen Fachbereich stetig zunehmen. Darüber hinaus besteht angesichts der Tatsache, dass Ideen und kreative Produkte sich unmittelbar in der Welt verbreiten können, eine besondere und unabdingbare Notwendigkeit zu kommunizieren, dass eines der Ziele von Begabungsförderung und Talententwicklung darin besteht, kreative Produktivität im jeweiligen aktuellen Kontext als Dienst an der weiteren Gesellschaft zu verorten, insbesondere in einer Zeit, in der viele junge Leute einen Verlust ihres Lebenssinnes erfahren und ihrer Zukunft weniger positiv entgegenblicken (Abi-Jaoude, Naylor & Pignatiello, 2020).

In diesem Kapitel beginnen wir mit einer Zusammenfassung der Definitionen von Begabung, wie im MMTE (Subotnik et al., 2011 & 2018) vorgelegt, und der bedeutenderen Konzepte dieses Modells, wobei die Unterschiede zur traditionellen Begabungsbildung wie auch das Konzept der Talententwicklung als ein Instrument im Dienst eines sozialen Wandels zum Besseren im Zentrum stehen sollen. Anschließend erörtern wir die Schwierigkeiten, wie sie oftmals bei der Publikation kreativer Ideen sowohl in Form effektiver Kommunikation wie auch in Form von Widerstand gegen Änderungen vorgetragen werden; dabei berufen wir uns auf die Überredungskunst als eine Möglichkeit, diese strittigen Themen anzugehen. Wir schließen mit

1 Übersetzt von Wilfried Proges aus dem Englischen Original „Channeling Gifted Abilities into Transformative Creative Productivity“ (2022) in R. J. Sternberg, D. Ambrose & S. Karimi, *The Palgrave Handbook of Transformational Giftedness for Education*. Springer.

einer Diskussion über Insiderwissen als einem Mittel, um nicht nur Begabungen zu entwickeln, sondern auch die Anzahl der begabten Menschen zu maximieren, die Veränderungen bewirkende Beiträge leisten können.

Das Megamodell der Talententwicklung (MMTE)

Das MMTE (Subotnik et al., 2011, S. 7) bietet eine umfassende Definition von Begabung aus der Perspektive der Talententwicklung:

„Begabung ist die Manifestation einer deutlich wahrnehmbar im oberen Bereich der Verteilung innerhalb einer Talentdomäne befindlichen Performanz, insbesondere auch im Vergleich zu anderen hoch eingestuften Individuen in diesem Bereich. Des Weiteren kann Begabung auch insoweit als sich entwickelnd betrachtet werden, als dass es Potenzial in den Anfangsstufen die zentrale Schlüsselvariable darstellt; in späteren Stufen bildet Leistung das Ausmaß der Begabung ab und im Fall voll entwickelter Talente gilt Eminenz als Grundlage für die Gewährung dieses Labels. Psychosoziale Variablen spielen eine herausragende Rolle bei der Manifestation von Begabung auf jeder Entwicklungsstufe. Sowohl die kognitiven wie auch die psychosozialen Variablen sind formbar und bedürfen einer wohlüberlegten Förderung.“

Die sieben dem MMTE zugrunde liegenden Prinzipien, die das Ergebnis einer Zusammenschau der Literatur darstellen, sind die folgenden:

- Fähigkeiten sind formbar und müssen in bestimmten Bereichen entfaltet und zum Ausdruck gebracht werden.
- Denjenigen, die über potenzielle Fähigkeiten verfügen, müssen Möglichkeiten geboten werden, um eine Entwicklung von Fähigkeiten zu Kompetenzen und Fachwissen und darüber hinaus zu transformatorischer Kreativität zu erreichen.
- Unterschiedliche Bereiche besitzen unterschiedliche Entwicklungskurven. Manche Bereiche bedürfen einer frühen Identifizierung und manche einer späteren, bis hinein in das Erwachsenenalter. Einige Bereiche sind von kurzer Dauer, vor allem solche, die körperliche Fähigkeiten beinhalten. Andere Bereiche ermöglichen eine lebenslange Produktivität.
- Die Herangehensweise an das Thema Kreativität verändert sich im Laufe der Talententwicklung, von der Konzentration auf die sich entwickelnde kreative Person über den kreativen Prozess bis hin zum kreativen Produkt.
- Die Talententwicklung muss innerhalb, außerhalb und über die Schulzeit hinaus gewährleistet sein. Ein umfassendes Programm stellt sicher, dass diejenigen, die diesen Weg einschlagen wollen, im Laufe der Zeit kontinuierlich wachsen und auf dem Weg zu einer transformativen Kreativität begleitet werden.
- Begabte Individuen müssen die ihnen gebotenen Möglichkeiten nutzen und sich für ihre eigene Entwicklung einsetzen.
- Neben der Entwicklung von Fähigkeiten sind mentale Fähigkeiten, wie z.B. die Überwindung von Lampenfieber oder das Ausblenden von Ablenkungen, sowie

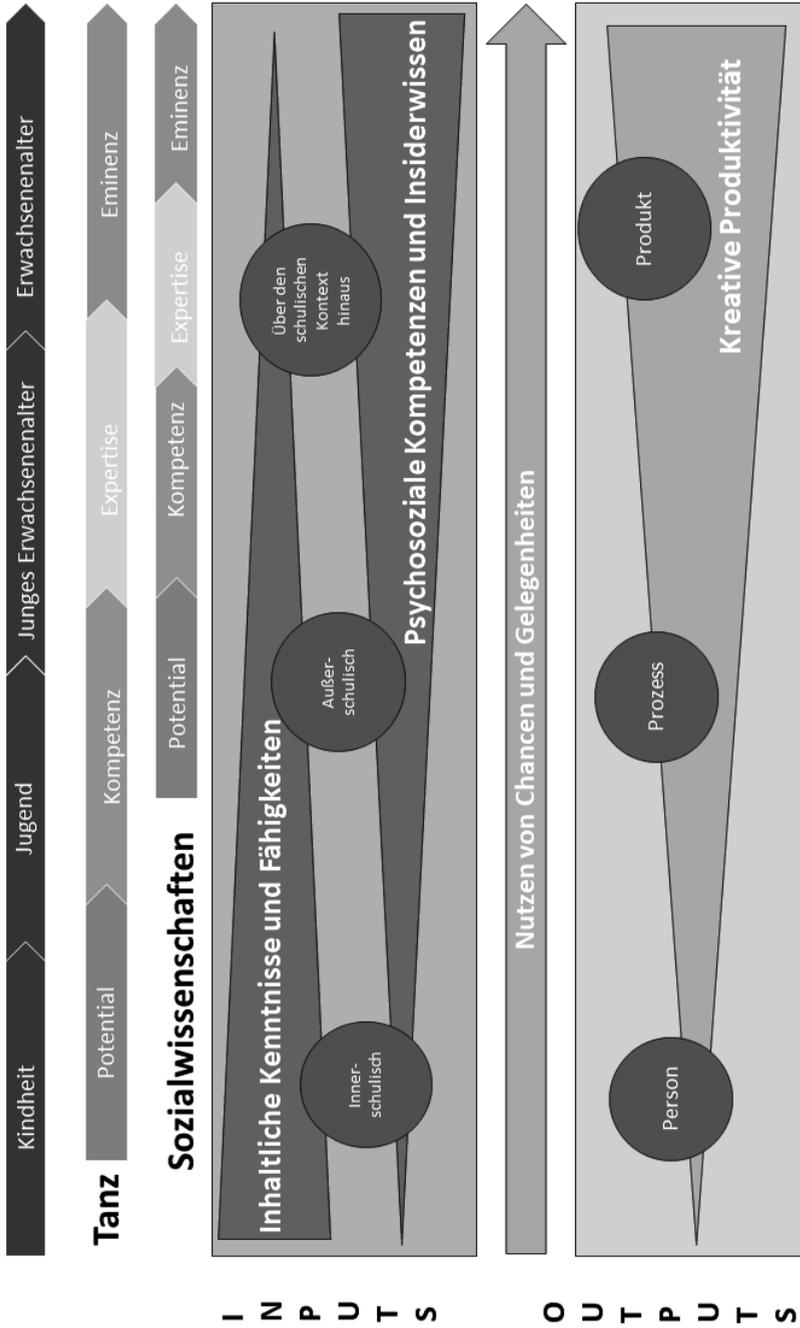
soziale Fähigkeiten, wie der Umgang mit Unterstützer:innen, eine überzeugende Vermittlung von Ideen und ein verlässlicher Kollege/eine verlässliche Kollegin zu sein, wichtig für die erfolgreiche Ausübung einer kreativen Tätigkeit.

Abbildung 1 liefert eine anschauliche Darstellung des Konzepts des MMTE (Subotnik et al., 2011) als Informationsgrundlage für die weiteren Darlegungen im Verlauf dieses Kapitels. In den ersten drei Reihen steht die sich entfaltende Form der Talententwicklung im Zentrum. Obwohl die unterschiedlichen Bereiche verschiedene Ausgangspunkte bei der Identifizierung und Diagnostik haben, findet die Transformation von Potenzial in Kompetenz, von Kompetenz in Expertise und von Expertise in Exzellenz oder kreative Produktivität in einer allgemein feststellbaren Kurve der Talententwicklung statt (Jarvin & Subotnik, 2010). Die folgende Aufreihung der Inputs benennt die notwendigen Bestandteile von Talentförderung:

- a) die Bereitstellung angemessener Möglichkeiten innerhalb und außerhalb der Schule, die dazu beitragen, Begabung in und Interesse an einem Bereich zu identifizieren, die Motivation zu fördern, Wissen und Fertigkeiten zu stärken und eine bereichsbezogene Identität zu entwickeln;
- b) die Einübung psychosozialer Fähigkeiten, die die Entwicklung innerhalb des Bereichs und den Aufstieg in höhere Bereiche unterstützen;
- c) das Schaffen von Möglichkeiten, um bereichrelevantes Insiderwissen mit Blick auf Karrierewege und-verläufe zu erwerben sowie den Aufbau eines sozialen Netzwerkes.

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels werden diese Konzepte wieder aufgegriffen, wobei es dann eine angemessene Aufgabe der talentierten Person sein wird, auftauchende Chancen zu nutzen, dabei auch solche, die sich zufällig ergeben. Letztlich: Das zentrale Ziel des MMTE ist, kreative Ideen oder Produkte in dem entsprechenden Bereich oder auch in verschiedenen Bereichen zu entwickeln. In diesem Modell haben wir die Ziele der Begabungsförderung und der Talententwicklung stärker ins Zentrum gerückt, um damit die Transformation von Talent zur Verbesserung der gesellschaftlichen Gesamtsituation einzusetzen.

Ziel der Diagnose von Begabungen und der Entwicklung und Förderung von Talenten ist, Individuen auf den Pfaden der Entwicklung ihres Talents voranzubringen, indem ihr Wissen und ihre psychosozialen Fertigkeiten, die erforderlich sind für den Aufstieg auf höhere Stufen der Talententwicklung, gesteigert werden, bis deren Ergebnisse schließlich in kreativen Beiträgen im Erwachsenenalter bestehen. Lehrkräfte und Pädagog:innen sind nicht dafür verantwortlich, dass begabte Menschen im Erwachsenenalter eine herausragende Stellung einnehmen oder gar zu Expert:innen oder kreativen Produzent:innen werden. Sie tragen unserer Ansicht nach aber die Verantwortung dafür, Kindern und Jugendlichen die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Bewältigung des langen Weges der Talententwicklung zu vermitteln, damit junge Menschen diese Ziele verfolgen können, wenn sie sich hierzu entscheiden. Wir sind der Ansicht, dass im Verlauf der Förderung transformative Fähigkeiten von



Mega Model of Talent Development

Abb. 1: A Visual Conceptualization of the TMM

Talent in einem Gebiet mit dem Ziel der Verbesserung der menschlichen Situation, der Bereich der Entwicklung von Talent dafür verantwortlich ist, ethische Überlegungen bei kreativen Entscheidungen in den Mittelpunkt zu stellen.

Fachkräfte, die mit talentierten Individuen arbeiten, haben starken Einfluss auf deren Ausdrucksweise, die Identifizierung und Entwicklung von Fähigkeiten durch die Art von Unterricht, den sie erteilen, die Botschaften, die sie den Schüler:innen hinsichtlich ihres Potenzials, ihrer Fähigkeiten und ihrer Bemühungen vermitteln, wie auch das Feedback und die Anweisungen bezüglich ihrer Arbeit und ihres Fortschritts nebst der psychologischen und emotionalen Unterstützung, die sie durch hochgesteckte Erwartungen und direkte Hilfestellung leisten. (Farrington et al., 2012; Mofield, 2018; Neihart, 2008). Unsere Perspektive ist, dass die Beschäftigung mit transformativer Kreativität und deren Förderung als Ergebnis der Talententwicklung einhergeht mit etlichen weiteren Verantwortlichkeiten seitens der Mentor:innen, Betreuenden, Eltern und Lehrenden sowie auch der talentierten Jugendlichen selbst. Wir erörtern an dieser Stelle mehrere Faktoren, die dazu beitragen, darunter das Erkennen der Folgen von kreativen Ideen oder deren Umsetzung über das normale Ausmaß offensichtlicher Interessengruppen und vorgesehener zeitlicher Rahmen hinaus, die Nutzung der Überredungskunst, der Förderung sozialer Fertigkeiten und des Erwerbs von Insiderwissen.

Talententwicklung unterscheidet sich konzeptuell von der traditionellen Begabtenförderung durch die Fokussierung auf Fertigkeiten, die nachweislich sowohl formbar als auch relevant für die Leistung in einem bestimmten Bereich sind, statt von einer Fixierung auf eine einzelne Fertigkeit oder einen allgemeinen Intelligenzwert auszugehen. Etliche unterstützende, mit dem MMTE assoziierte Vorstellungen, sind für die Auseinandersetzung mit transformationeller kreativer Produktivität besonders relevant. Erstens können Schulen bei der Förderung von Talent gewiss eine führende Rolle einnehmen. Jedoch sind auch in akademischen Bereichen außerschulische Vereine sowie Veranstaltungen, Wettbewerbe und Mentor:innenschaften ein wichtiger Beitrag zur Talententwicklung, ebenso wie die tertiäre Bildung und Ausbildung, insbesondere wenn es darum geht, Schüler:innen mit interessierten und unterstützenden Gleichaltrigen und realen Aufgaben, authentischen Hilfsmitteln und Problemlösestrategien für den jeweiligen Fachbereich in Kontakt zu bringen.

Zum Zweiten bilden sich im Laufe der Zeit in der Gruppe der begabten Teilnehmenden Unterschiede heraus hinsichtlich ihres Zeitmanagements, ihrer Kommunikation, Ideen, Motivation und Emotionen. Da wir nicht mit entsprechenden Fertigkeiten geboren werden, sind Instruktion, Anleitungen und angemessenes psychosoziales Kompetenztraining vonnöten sowie auch der Zugang zu Insiderwissen (Worrell, Olszewski-Kubilius & Subotnik, 2019).

Von Kenntnissen in einem Bereich zu kreativer Produktivität aufzusteigen, erfordert kreative Ideen oder Lösungen, die *unüblich und problembezogen* sind (Jackson & Messick, 1965). Außergewöhnlichkeit ist das Reaktionsverhalten, das am häufigsten mit Kreativität verbunden wird. Dieser Eigenschaft werden Normen des Alters oder Kontexts gegenübergestellt und nach Jackson und Messick (1965) reagieren wir auf

Originalität mit einem Hauch von Überraschung. Aber nur weil eine Antwort ungewöhnlich ist, bedeutet dies nicht, dass *sie ein Problem löst*, sei es wissenschaftlich, philosophisch oder ästhetisch. Die dritte Reaktionsform in dem Modell von Jackson und Messick ist die der *Transformation*, die auch in unserer Auseinandersetzung mit transformativer Begabung von Bedeutung ist. Selbst wenn eine kreative Lösung ungewöhnlich und zufriedenstellend ist, ändert sie möglicherweise nicht das Denken über dieses Thema oder verhindert unbeabsichtigte Folgen.

Transformative Ideen oder Lösungen stimulieren Änderungen hinsichtlich der Vorstellungen, die andere bezüglich eines Problems haben. Oftmals aber ist eine kreative Idee hinreichend originell und bietet eine Lösung, aber niemand reagiert positiv darauf. Wie bringt man wichtige Interessengruppen dazu, ihre Einstellung zu ändern und sich der Idee anzuschließen?

Was würde es beispielsweise nach sich ziehen, wenn eine Lehrkraft sich dafür ausgespräche, ein traditionelles Programm zur Bildung von Begabung durch unterschiedliche Kurse zur Talentförderung in einzelnen Schulfächern zu ersetzen?

Ein solch vorgeschlagenes Begabungsförderungsprogramm könnte mehr Schüler:innen ermitteln, weil es eher auf Bereiche, statt auf allgemeine Fähigkeiten setzt; denn wahrscheinlich können mehr Kinder Potenzial in einem Fach aufweisen als über den Bildungsplan insgesamt. Ein weiterer Vorteil für die Schülerinnen und Schüler in einem solchen Programm besteht in einer stärker zielgerichteten Unterstützung, da es mehr darauf abzielt, deren Fertigkeiten und Interessen-Profile zu nutzen als ein Angebot von Hilfsleistungen auf der Basis hoher Leistungsnoten zu machen. Was aber, wenn es derzeit in einigen Bereichen keine hinreichend guten Methoden gibt, Begabung zu identifizieren, wie z. B. in Geschichte oder im kreativen Schreiben? Obwohl der Umschwung zur Entwicklung von Talent Schülerinnen und Schülern mit Begabung das Tor zur Teilnahme in einzelnen Bereichen öffnet, werden nur solche mit Begabung und Talent in den Bereichen, in denen die Identifizierung positiv vorangeschritten ist (z. B. Mathematik), identifiziert und unterstützt. Wenn lediglich Schülerinnen und Schüler in einzelnen Bereichen identifiziert werden, wird die Anzahl der Schüler:innen, deren Talente gefördert werden, begrenzt sein.

Ein weiteres Ergebnis der Identifizierung eines größeren Anteils von Schüler:innen für Förderung ist der Bedarf an zusätzlichen Ressourcen und fachkundigen Lehrkräften.

Anders formuliert: Die Vorstellung einer Lösung für ein Problem setzt voraus, so viele potenzielle Konsequenzen wie möglich zu antizipieren und diese explizit, neutral und gewissenhaft anzugehen. Das entsprechende Verständnis und die Beschäftigung mit der Identifizierung und der Evaluation der Konsequenzen müssen zwingend Teil der Ausbildung von Lehrkräften und Mentor:innen im Bereich der Talententwicklung sein.

Ein Instrument zur effektiven und transformativen Umsetzung von Ideen ist der Einsatz sozialer Fertigkeiten, die erforderlich sind für die Förderung kreativer Ideen sowie der Erfassung wichtigen Feedbacks anderer und Berücksichtigung der Konsequenzen für den Fall der Akzeptanz oder des Mislingens. Zu diesen sozia-

len Fertigkeiten gehören die Akquisition von Mentor:innen und Beratern sowie Vertrauensschüler:innen (Subotnik, Olszewski-Kubilius, Khalid & Finster, 2021), die die folgenden Funktionen erfüllen können: Sie können als Resonanzboden für ihre Ideen dienen, sie mit Menschen in Kontakt bringen, die sie unterstützen und ihnen helfen können, Stolpersteine zu umgehen.

Wenngleich man uns oft sagt, dass großartige Ideen oder Taten für sich selbst sprechen, müssen Ideen wahrgenommen werden, um Wirkung zu zeigen (siehe z. B. *Successful Intelligence*, Sternberg, 1997). In der Tat besteht ein bemerkenswertes Ergebnis in Harriet Zuckermans Untersuchung amerikanischer Nobelpreisträger darin, dass dort die Bedeutung des ‚Gespürs‘ für die Auswahl herausragender Problemstellungen zur wissenschaftlichen Bearbeitung betont wird (Zuckerman, 1977). Des Weiteren: Wie schafft man es, für die Förderung von Ideen ohne Arroganz oder unzutreffende Hinweise zu werben? Ein Mentor/eine Mentorin kann in dieser Hinsicht hilfreich sein, indem er/sie einen Schützling mit dem Ziel einer ansprechenden Selbstvermarktung begleitet. Letztlich findet ein großer Teil kreativer Arbeit in Teams statt. Bestätigung liefert ein Blick auf Entdeckungen im medizinischen Bereich, bei Flügen in das Weltall oder bei Tätigkeiten von Unternehmer:innen. Expert:innen-Forschungsgruppen werden nicht, wie in Schulen üblich, nach dem Zufallsprinzip zusammengestellt. Stattdessen gehören den effektivsten Gruppen Individuen mit unterschiedlichen Spezialgebieten, Erfahrungsbereichen oder professioneller Ausbildung an, die einander respektieren und sich gegenseitig zu Bestleistungen motivieren, um eine gemeinsame Vision zu realisieren (Reyes & Salas, 2019). Expert:inenteams nutzen optimal die zur Verfügung stehenden Ressourcen und reagieren flexibel auf sich ändernde Rahmenbedingungen, erstellen einzuhaltende Regeln für die Arbeit in Teams, einigen sich auf eindeutige Rollen und Verantwortlichkeiten und schaffen so ein hohes Maß an gegenseitiger psychologischer Sicherheit. Diese Fertigkeiten lassen sich durch Übung und gute Vorbilder erlernen.

Die Kunst der Überzeugung

Wir können uns auch auf die *Kunst der Überzeugung* stützen (Cialdini & Goldstein, 2004) als einer weiteren Reihe lehrbarer Instrumente. Obwohl die Berufsgruppe, die sich höchst enthusiastisch der Kunst der Überzeugung verschrieben hat, mit größtem Enthusiasmus darum öffentlich wirbt, die Kaufgewohnheiten der einzelnen Menschen zu beeinflussen, werden die Prinzipien der Überzeugung auch genutzt, die Menschen zu ermutigen, sich impfen zu lassen, Medikamente nach Vorschrift einzunehmen, oder die Leute dazu zu bringen, Einkaufstaschen mehrfach zu benutzen. Prinzipien der Überzeugung werden auch eingesetzt, um die Menschen dazu zu bringen, an einer Wahl teilzunehmen oder Steuern zu zahlen. Anders als diese recht umfassende Nutzung der Überzeugungskunst im Gesundheitswesen und im Umweltschutz, ist das Bildungswesen bislang kein aktives Betätigungsfeld der Überzeugungskunst gewesen.

Zahlreiche Personen finden diese Prinzipien faszinierend, schauen aber gleichzeitig ablehnend auf deren Nutzung. Es ist wichtig, sich ins Gedächtnis zu rufen, warum sie funktionieren und wie wir sie mit einem positiven, ethischen Resultat bei der Förderung transformativ-kreativer Produktivität nutzen können. Entscheidungen werden oft unter schwierigen Bedingungen getroffen (Persson, Barrafrém, Meunier & Tinghög, 2019). Denken Sie an das Gesundheitspersonal an vorderster Front während der COVID-Pandemie oder an Lehrkräfte, die mit einer Klasse von Kindern zu tun haben, die vielfältige Bedürfnisse und unterschiedliche Leistungsniveaus sowie einen unterschiedlichen Zugang zum Internet haben. Unter diesen schwierigen Bedingungen bleibt nicht viel Zeit, um Optionen abzuwägen, kreative Ideen zu entwickeln und die Folgen des eigenen Handelns über das Unmittelbare hinaus zu bedenken, sodass wir anfälliger für Überredung oder Beeinflussung werden.

Das Treffen von Entscheidungen unter schwierigen Bedingungen führt zu Entscheidungsermüdung. Das Konzept dieser Entscheidungsmüdigkeit ist in zahlreichen Kontexten belegt worden (Baumeister, Bratslavsky, Muraven & Tice, 1998). Angenommen, man möchte neue Griffe für seine Küchenschränke kaufen. Wenn man im Internet sucht oder zum Haushaltswarengeschäft geht, wird man mit Hunderten von Wahlmöglichkeiten konfrontiert. Nur wer wirklich motiviert ist, wird sich mit Sorgfalt mit allen Möglichkeiten der Wahl auseinandersetzen. So könnte die Wahl der Knöpfe, die wir kaufen, mehr davon abhängen, wie diese präsentiert werden, als von dem, was wir eigentlich brauchen. Hierbei handelt es sich um ein Beispiel einer unbedeutenden Entscheidung, wie wir sie alltäglich treffen.

Es folgen nunmehr die Beschreibungen zweier wesentlicher Prinzipien der Überzeugung die Caldini und Goldstein (2004) formuliert haben.

- *Reziprozität* besagt, dass man sich verpflichtet fühlt, Gefälligkeiten zurückzugeben. Man bekommt zum Beispiel eine kostenlose Probepackung Kekse in einem Laden und fühlt sich verpflichtet, eine Packung dieser Kekse zu kaufen. Das Reziprozitätsprinzip benennt ein Verhältnis, in dem jemand etwas für einen tut und einen dazu bringt, in gleicher Weise zu reagieren. Wenn man ein Auto mietet und gut damit fährt, wird man mit größerer Wahrscheinlichkeit dieses Fabrikat in Betracht ziehen, wenn man einen weiteren Mietwagen sucht oder einen Wagen kaufen will.
- Lehrer:innen ist bewusst, dass sie Gegenstände wie z. B. Lesezeichen, USB-Sticks, Stifte bei Konferenzen oder Fortbildungsveranstaltungen benutzen, die für eine Organisation oder ein Produkt werben. Wenn einem die Qualität zusagt und man Nachschub für ein eigenes Treffen kaufen muss, fällt es einem leichter, zu dem entsprechenden Anbieter zu gehen (Mahmoodi, Bahrami & Mehring, 2018).
- *Knappheit* beschreibt die Situation, dass Objekte oder Dienstleistungen, die als rar angesehen werden oder bei denen der Zugriff begrenzt ist, höher wertgeschätzt werden als solche, die verbreitet oder allgemein zugänglich sind. Wir nehmen das Prinzip der Beschränkung wahr, wenn man uns mitteilt, dass von einem Artikel kein ausreichender Vorrat für jedermann, der ihn haben möchte, zur Verfügung steht.

Es folgen zwei Beispiele:

- 1) Wenn ein Flugticket für den Ort eines Familientreffens mit der Anmerkung „Nur noch eins zu diesem Preis verfügbar!“ angeboten wird, dann schreiben die Leute diesem Artikel einen besonderen Wert zu und dürften das Ticket kaufen, unabhängig davon, ob es ihren Bedürfnissen genau entspricht oder nicht, wobei sie manchmal auch kontraproduktive finanzielle Entscheidungen für ihr Vorgehen treffen (Shah, Mullainathan & Shafir, 2012).
- 2) Im schulischen Bereich würden einige Familien ihre Kinder deshalb gerne in der Begabtenförderung untergebracht sehen, weil diese nicht für jeden zugänglich ist, selbst wenn die akademischen Bedürfnisse ihres Kindes im allgemein zugänglichen Schulprogramm gut erfüllt würden.

Mit einigen dieser Prinzipien vertraut zu sein, dürfte für Mentor:innen, denen die Talentförderung obliegt, hilfreich sein, insbesondere wenn begabte Individuen nach Rückschlägen entmutigt reagieren. Allerdings vermögen begabte Individuen diese Prinzipien der Überzeugung auch mit Bedacht zu nutzen, um andere zu beeinflussen, sich kreativen Ideen zu widmen unter Bedingungen, die es Beobachtenden und anderen Teilnehmenden ermöglichen, das Treffen ihrer Entscheidungen zu reflektieren.

Insiderwissen

Eines der frustrierendsten Gefühle, das man erfahren kann, ist, dass man eine Chance verpasst hat, auf die man hart hingearbeitet hat, weil man eine *implizite* Regel missachtet hat: eine Regel, die nicht sichtbar war: Insiderwissen. Die Kenntnis von Insiderwissen, d.h. von Einblicken in die Art, wie das „Spiel“ in einem bestimmten Bereich gespielt wird – ist ein weiteres nützliches Instrument, um herauszufinden, wem und wie man seine Ideen an wirksamsten vermitteln kann; und dieses Wissen vermag es, einer größeren Gruppe talentierter Personen das Erreichen ihrer Ziele zu ermöglichen. Zu den weiteren Bezeichnungen für Insiderwissen gehören: adaptive oder praktische Intelligenz oder implizites Wissen (Sternberg, 2019). Mittels der Umwandlung dieses impliziten in explizites Wissen vermögen kreative Menschen Konsequenzen besser einzuschätzen und wissen, wie sich Lösungen und Ideen auf andere auswirken können.

Insiderwissen ist üblicherweise nicht generisch, sondern es ist bereichs- und situationsspezifisch. Es folgen einige Beispiele für Insiderwissen aus verschiedenen Bereichen:

1. Einige Lehrkräfte spielen aufgrund ihrer Persönlichkeit und/oder ihrer Talente eine signifikante Rolle hinsichtlich ihres Einflusses auf die Schulpolitik und auf den Erfolg von Initiativen (Atkins et al., 2008), selbst in Fällen, in denen sie keine offizielle Funktion wie z. B. Lehrplanaufsicht oder Schulleitung ausüben. Wissen Sie, wer diese Aufgaben an Ihrer Schule übernimmt?

2. Sportliche „Wunderkinder“ sind im Bereich ästhetischer Sportarten wie Gymnastik oder Eiskunstlauf am erfolgreichsten. Allerdings haben neuerliche Erhebungen in vielen anderen Sportarten ergeben, dass Spezialisierung bis in die Adoleszenz aufgeschoben werden sollte. Die Beibehaltung und Steigerung des Levels eines allgemeinen Leistungsstandes ist wirksamer hinsichtlich der Vermeidung eines Burnout und der Vorhersage eines Langzeiterfolgs (Fransen & Gullich, 2019; Portenga, 2019).
3. Obwohl jüngere Kinder oft davon träumen, Kinderarzt zu werden, haben die meisten Familien keine realistische Vorstellung davon, welche Folgen der Weg zum Beruf eines Arztes/einer Ärztin nach sich zieht und was die beste Form der Vorbereitung für einen Erfolg hinsichtlich der Zulassung zu einer medizinischen Fakultät ist, der ersten Hürde bei der Überwindung einer furchterregenden Reihe von Hindernissen. Medizinische Ausbildungsstätten achten nicht nur auf gute Ergebnisse in den MCATs (Medical College Admission Tests = Tests zur Zulassung zum Studium an einer medizinischen Hochschule), die heutzutage auch Inhalte aus den psychologischen Wissenschaften umfassen, sondern sie verlangen auch Nachweise für soziales Engagement, Freiwilligenarbeit und Investitionen in die Unterstützung anderer (McWilliams, Holding & Knotek, 2019).
4. Kunsthochschulen, die bei der Zulassung auf Fertigkeiten im Zeichnen zu achten pflegten, suchen nunmehr nach konzeptueller Kreativität, die keine Verbindung mit einer Höchstleistung in einem bestimmten Medium aufweisen muss (Jarvin, 2019).

Psychosoziale Fertigkeiten

Zusätzlich zu den zahlreichen in diesem Kapitel behandelten Fertigkeiten erfordert es auch Mut, kreativ zu sein. Den *Status quo* in Frage zu stellen, erfordert ein gewisses Maß an Durchhaltevermögen, besonders in Situationen, in denen Entscheider ihre Fassung verlieren und die Komplimente, die man mit Kreativität assoziiert, ausbleiben. Der Erwerb mentaler Stärke und sozialen Geschicks vermag ein unermessliches Ausmaß an Hilfe in diesen Situationen zu bieten. Im Bereich der sozialen Fertigkeiten steht die Art unserer Interaktion mit anderen im Fokus. Mentale Fertigkeiten ermöglichen es den Menschen zu lernen, wie sie ihre Gedanken darauf ausrichten, beim Wesentlichen zu bleiben. Diese Fertigkeiten werden in ihrer Gesamtheit als *psychosoziale Fertigkeiten* betrachtet und sind in jedem Bereich von Bedeutung, insbesondere auf den höheren Stufen der Talententwicklung, während derer der Einfluss kreativer Ideen und deren Umsetzung am mächtigsten sein kann.

Psychosoziale Fertigkeiten können auch klassifiziert werden als präventiv und performativ (Olszewski-Kubilius, Subotnik, Davis & Worrell, 2019). Der Einsatz präventiver mentaler Fertigkeiten bietet den Menschen die Möglichkeit, ihr Denken darauf zu richten, ihr Wohlfühl zu steigern. Zu den performativen Fertigkeiten gehören solche, die insbesondere darauf gerichtet sind, kreative Ideen bekannt zu machen (Worrell et al., 2019). Dazu gehören: Auseinandersetzung mit den Erwar-

tungen der Eltern, Freunde und weiterer Personen, auf einem bestimmten Weg voranzuschreiten, Gespräche über verloren gegangenes Selbstbewusstsein, wenn man auf andere gestoßen ist, die als talentierter gelten oder über gute Verbindungen zu verfügen scheinen, und am häufigsten der Umgang mit der Angst zu versagen. Pädagog:innen können offen über diese Befürchtungen mit ihren Schüler:innen und deren Familien sprechen, da diese Sorgen weit verbreitet sind und es in keiner Weise vonnöten ist, dass Einzelne allein leiden.

Spitzensportler:innen, Musiker:innen und Schachspieler:innen lernen, wie man Ablenkungen ausschaltet. Zahlreiche Techniken können Schüler:innen helfen, dies auch in der Schule zu erreichen, z.B. durch die Teilnahme eines Tests mit einem Podcast, der über Kopfhörer übertragen wird. Auch sollen Lehrende und weitere Personen, die mit der Förderung von Talenten beschäftigt sind, den Schüler:innen dabei helfen, sich nicht nur auf die Ermittlung von Schwächen zu konzentrieren, sondern auch auf die Stärkung dessen, worin sie gut sind (Sternberg, 1997). Wenn man in gewissen Bereichen der Mathematik, wie z.B. der Topologie, stärker ist, sollte man in Erwägung ziehen, sich bei der eigenen Forschungsarbeit auf einen kreativen Beitrag zu konzentrieren als auf etwas, das mehr Hintergrundforschung erfordert.

Während die einzelnen Schüler:innen sich auf dem Weg durch die Stufen der Talententwicklung bewegen, interagieren sie mit stärkeren und talentierteren Menschen und müssen lernen, mit dem Verlust an Selbstbewusstsein auf eine Art umzugehen, die ihre Leistung nicht negativ beeinflusst. Es gibt bewährte Techniken, wie z. B. tiefes Ein- und Ausatmen und Visualisierung, die eingeübt werden können, um Leistungsangst zu verringern.

Zusammenfassung

Wie zu Beginn des Kapitels angemerkt, zielt Talentförderung darauf ab, Menschen mit Befähigungen zu helfen, ihre Fertigkeiten in einem Bereich bis zu dem Punkt zu steigern, wo sie einen kreativen Beitrag leisten können. Allerdings müssen kreative Beiträge hinsichtlich ihrer über den unmittelbaren Zeitrahmen hinausgehenden Konsequenzen bewertet werden. Begabte Schüler:innen können wir unterstützen, ihre sozialen Fertigkeiten, ihre Überzeugungskraft, ihr Insiderwissen und ihre mentalen Fertigkeiten zu nutzen, um die Konsequenzen ihrer kreativen Ideen bezogen auf eine umfassendere Anzahl von Menschen und ein größeres Umfeld und einen längeren Zeitraum einzuschätzen. Zusammengefasst bedeutet dies: Die Endstufe der Entwicklung von Talent geht über die Förderung transformativer kreativer Produktivität hinaus in einen Bereich, in dem wir Fertigkeiten mit dem Ziel lehren und fördern, Ideen und Produkte zu schaffen, die die Welt zu einem besseren oder schöneren Ort machen und bei dem die Schöpfer:innen ihre Errungenschaften voller Freude und in innerster Zufriedenheit genießen können.

Literatur

- Abi-Jaoude, E., Naylor, K. & Pignatiello, A. (2020). Smartphones, social media use and youth mental health. *Canadian Medical Association Journal*, *192*, 136–141. <https://doi.org/10.1503/cmaj.190434>
- Atkins, M. S., Frazier, S. L., Leathers, S. J., Graczyk, P. A., Talbott, E., Jakobsons, L., Adil, J. A., Marinez-Lora, A., Demirtas, H., Gibbons, R. B. & Bell, C. C. (2008). Teacher key opinion leaders and mental health consultation in low-income urban schools. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *76*(5), 905–908. <https://doi.org/10.1037/a0013036>
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M. & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, *74*(5), 1252–1265. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.5.1252>
- Cialdini, R. B. & Goldstein, N. (2004). Social influence: Compliance and conformity. *Annual Review of Psychology*, *55*, 591–622. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.142015>
- Cinner, J. (2018). How behavioral science can help conservation. *Science*, *362*, 889–890. <https://doi.org/10.1126/science.aau6028>
- Coalition for Psychology in Schools and Education. (2020, November 16). *Applying the science of persuasion to education*. American Psychological Association <https://www.apa.org/ed/schools/science-persuasion/index.html>
- Farrington, C. A., Roderick, M., Allensworth, E., Nagaoka, J., Seneca Keyes, T., Johnson, D. W., et al. (2012). *Teaching adolescents to become learners: The role of noncognitive factors in academic performance. A critical literature review*. Chicago, IL: Consortium on Chicago School Research. <http://eric.ed.gov/id=ED542543>
- Fransen, J. & Gullich, A. (2019). Talent identification and development in game sports. In R. F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius & F. C. Worrell (Eds.), *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent* (S. 59–92). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000120-002>
- Jackson, P. W. & Messick, S. (1965). The person, the product, and the response: Conceptual problems in the assessment of creativity. *Journal of Personality*, *33*(3), 309–329. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.1965.tb01389.x>
- Jarvin, L. (2019). Gatekeeper interview: Talent and ability in drawing: An account from the field. In R. F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius & F. C. Worrell (Eds.), *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent* (S. 337–344). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000120-007>
- Jarvin, L. & Subotnik, R. F. (2010). Wisdom from conservatory faculty: Insights on success in music performance. *Roeper Review*, *32*, 78–87. <https://doi.org/10.1080/02783191003587868>
- Mahmoodi, A., Bahrami, B. & Mehring, C. R. (2018). Reciprocity of social influence. *Nature Communications*, *9*, 2474. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-04925-y>
- McWilliams, M. A., Holding, E. Z. & Knotek, S. E. (2019). Talent development in medicine and software engineering. In R. F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius & F. C. Worrell (Eds.), *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent* (S. 109–135). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000120-007>
- Mofield, E. L., & Parker Peters, M. (2018). Mindset misconception? Comparing mindsets, perfectionism, and attitudes of achievement in gifted, advanced, and typical students. *Gifted Child Quarterly*, *62*(4), 327–349. <https://doi.org/10.1177/0016986218758440>

- Olszewski-Kubilius, P., Subotnik, R. F., Davis, L. C. & Worrell, F. C. (2019). Benchmarking psychosocial skills important for talent development. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 168, 161–176. <https://doi.org/10.1002/cad.20318>
- Persson, E., Barrafreem, K., Meunier, A. & Tinghög, G. (2019). The effect of decision fatigue on surgeons' clinical decision making. *Health Economics*, 28, 1194–1203. <https://doi.org/10.1002/hec.3933>
- Portenga, S. (2019). High performance talent development in golf. In R. F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius & F. C. Worrell (Eds.), *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent* (S. 23–52). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000120-007>
- Reyes, D. L. & Salas, E. (2019). *What makes a team of experts an expert team?* In R. F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius & F. C. Worrell (Eds.), *The psychology of high performance: Developing human potential into domain-specific talent* (S. 141–159). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000120-007>
- Shah, A., Mullainathan, S. & Shafir, E. (2012). Some consequences of having too little. *Science*, 338, 682–685. <https://doi.org/10.1126/science.1222426>
- Sternberg, R. J. (1997). *Successful intelligence*. Plume.
- Sternberg, R. J. (2019). A theory of adaptive intelligence and its relation to general intelligence. *Journal of Intelligence*, 7(4), 23. <https://doi.org/10.3390/jintelligence7040023>
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., Khalid, M., & Finster, H. (2021). A developmental view of mentoring talented students in academic and nonacademic domains. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1483, 199–207. <https://doi.org/10.1111/nyas.14286>
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P. & Worrell, F. C. (2018). Talent development as the most promising focus of giftedness and gifted education. In S. Pfeiffer, E. Shaunessy-Dedrick, & M. Foley-Nicpon (Eds.), *APA handbook of giftedness and talent* (S. 231–245). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000038-015>
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P. & Worrell, F. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science. *Psychological Science in the Public Interest* 12(1) 3–54. <https://doi.org/10.1037/e665862012-001>
- Worrell, F. C., Olszewski-Kubilius, P. & Subotnik, R. F. (2019). The psychology of high performance: Overarching themes. In R. F. Subotnik, P. Olszewski-Kubilius & F. C. Worrell (Eds.), *The psychology of high performance: Translating human potential into domain-specific talent* (S. 369–385). American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/0000120-018>
- Zuckerman, H. (1977). *Scientific elite: Nobel laureates in the United States*. Free Press.

Using SEM Pedagogy to Inspire Future Leaders and Change Agents¹

1. Introduction

How do we define and develop giftedness in ways that develop the power to change lives and create a positive moral ethic in young people? And how can we encourage high potential young people to use their creative and investigative skills for the production of social capital? Our work has focused on this question for over four decades and applies the Schoolwide Enrichment Model (SEM) to the development of gifts and talents as described in our Three-Ring Conception of Giftedness (Renzulli, 1978; Renzulli & Reis, 2021). In this approach, students apply their above-average abilities, task commitment, and creativity to an area of interest or a problem that they want to solve. Our pedagogical approach for dealing with curriculum and instruction is called the Enrichment Triad Model (Renzulli, 1977), the curricular core of the SEM (Renzulli & Reis, 1985; 1997; 2014).

In this chapter, we describe the SEM, the Enrichment Triad Model and summarize some of our decades of work in this approach, emphasizing that we believe that the most important predictor of subsequent creative productivity are the creation and enhancement of students interests, the development of their task commitment, and the opportunity for young people to learn how to use their talents to improve their world. The SEM provides enjoyable learning experiences that can and do contribute to students' choice of career and work, and their commitment to do important creative work throughout their lifetimes. Our SEM talent development approach underlies our belief that the major purpose of talent development programs should be to increase the world's reservoir of creative and productive young people who use their talents for the collective good of our planet.

1.1 The Schoolwide Enrichment Model

The SEM infuses various types of enrichment practices into all aspects of any school curriculum to include certain types of enrichment activities for all students and some more intensive opportunities for students with the abilities, interests, and motivation to pursue them. The explanatory information about SEM is organized around the

1 An extended version of this article including case studies can be found in *The Palgrave Handbook of Transformational Giftedness for Education* (2022), edited by Robert J. Sternberg, Don Ambrose & Sareh Karami.

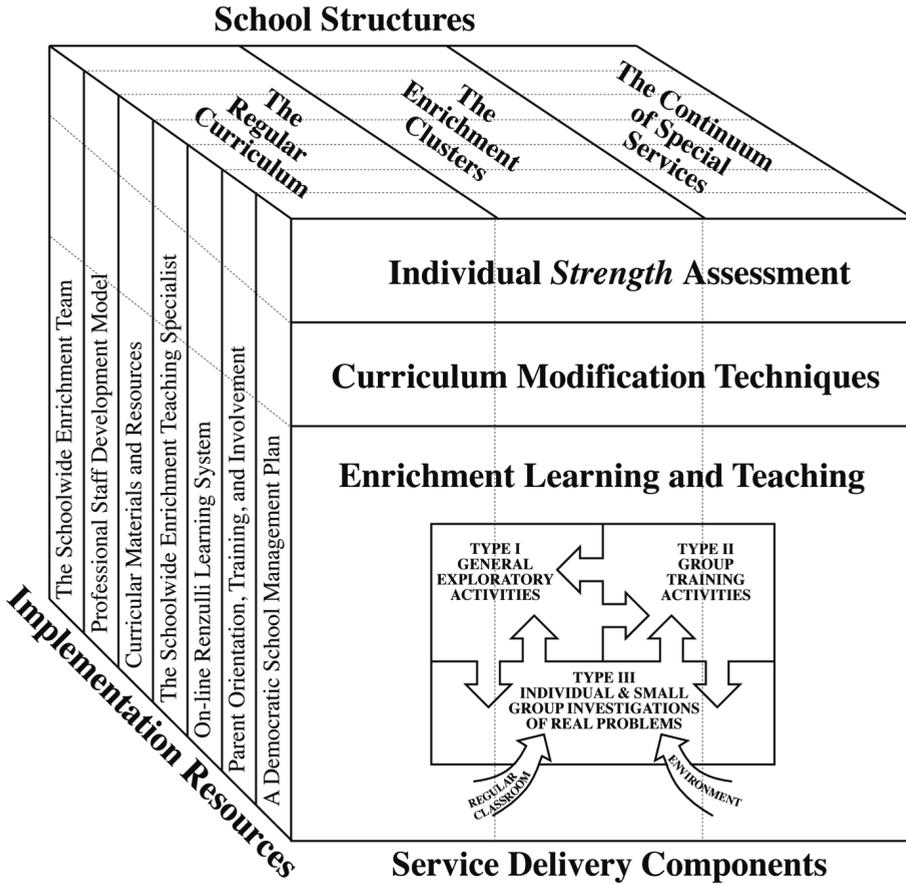


Fig. 1: The Schoolwide Enrichment Model

three major service delivery components listed on the face of the cube in Figure 1 below. The three major service delivery components should be viewed as brought to bear on the three school organizational structures listed on the top of the cube. The Enrichment Triad Model (Renzulli, 1977) is the curricular core of the SEM depicted in Figure 1 under Enrichment Teaching and Learning. It was developed over four decades ago as a framework for teachers to help guide children develop their gifts and talents. Using the Triad Model, students, with the support, guidance and instruction of their teachers, learn to identify problems, areas of concern, or topics of intense interest. The Triad is explained in depth later in the chapter but its focus has always been to expose students to new ideas and directions for their talent development (Type I), train them in authentic methods and critical and creative thinking so that they can pursue work like junior professionals (Type II), and enable them to use their interests and methods to pursue independent or small group work in an area of interest (Type III). Whenever possible, that work leads them to satisfy their interests, solve a problem, produce a product or service, and hopefully, pursue an

idea that will make things better for others. This is exactly why in many schools and classrooms where SEM is used, teachers start the process of Type III Enrichment by asking students to identify and help solve a problem that exists in their school, community, town, city, state, or region. Another question that is often the basis of students' initial Type III studies are: What can you do to make your school, town, or community a better and happier place to live? How can you be instrumental to develop that process?

1.2 The Background of Creative Productive Giftedness

Renzulli (2012) proposed a theoretical model for gifted education in the 21st Century that includes the Three-Ring Conception of Giftedness, the Enrichment Triad Model and Operation Houndstooth, explained below. Together, these frame our approach to talent development within the Schoolwide Enrichment Model. Our goal is to help young people with high potential to become ethical creative producers who assume leadership roles as adults and make a positive difference in the world. The components that most influence our interpretation of transformational giftedness include the following: The Three-Ring Conception of Giftedness (Renzulli, 1978; Renzulli & Reis, 2021) theorizes that giftedness is a dynamic construct that arises in some individuals, some of the time, in the form of gifted behaviors. *Gifted behaviors* under this conception occur when individuals apply their above-average ability, creativity, and task commitment to accomplish a specific goal, such as creating a product, putting on a performance, or providing a service. Students who participate in advanced work, using this conception, are those who demonstrate or show the potential for demonstrating gifted behaviors, and who use these gifts to pursue areas of interest or solve problems that can make the world a better place. We call this definition *creative-productive giftedness*, as it is popular with educators who instinctively understand that scores on IQ tests and other measures of cognitive ability do not identify students who have the potential to develop original work and products that are designed to have an impact and make change.

SEM learning environments are designed to promote creative-productive giftedness – they emphasize the use and application of content and thinking skills in an integrated, inductive, and real-problem-oriented manner. The role of the student is transformed from that of lesson learner to firsthand inquirer. Our SEM approach differs from other methods for developing academic gifts and talents as it focuses on an inductive, investigative, and inquiry mindset, rather than a preponderance of memory related information. These skills include the development of a broad range of thinking skills, the acquisition and retrieval of relevant information (including just-in-time information in addition to textbook information), the use of a broad range of executive function skills, and options for product formats, expression style preferences, and audience targeting. Emphasis is, of course, on the *application* of gathered information and skills to some tangible product, performance, presentation or social oriented service project. In other words, our definition of creative-productive

tive giftedness enables students to choose to work on problems and areas of study which is relevant to them in the hope that it will have an impact on one or more desired audiences. We often define the role of students doing these kinds of projects as thinking, feeling, and doing like the practicing professional, even if at a more junior level than adult scientists, writers, artists, or other professionals. Work in these areas can often be escalated to important and personally meaningful projects that have applications for solving problems and making a difference in society. For decades, we have argued that the creative and productive people of the world, the producers rather than consumers of knowledge, are those who have transformed our world.

Operation Houndstooth describes several personality and environmental factors that interact with ability, creativity, and task commitment, and may lead to socially constructive gifted behaviors (Renzulli, Koehler & Fogarty, 2006). It is named houndstooth for the original graphic in which the Three-Ring Conception was embedded in a houndstooth background because people frequently raised questions about the three rings. The black and white houndstooth graphic conveys the *interaction* between personality traits and environmental conditions that contribute to creative productivity. This approach describes organizational and personal executive functions that successful, altruistic leaders possess and that are desirable to develop in young people, with traits clustered into five factors: *action orientation, realistic self-assessment, social interactions, awareness of the needs of others, and altruistic leadership*.

In addition to cognitive contributors to the development of high performance, a number of other factors referred to by Renzulli (2005) as ‘intelligences outside the normal curve’ have been found to play a role in the accomplishments of highly effective young people and adults. New additions to our conception of giftedness focus on two clusters of co-cognitive traits that deal with characteristics related to using one’s talents to create social capital by doing good works and applying executive function skills to the development of action-oriented products. These traits are not as easily measured as cognitive abilities, but they are important contributors to creative productivity that we hope to develop in high potential young people. The goal of this work is to create strengths that foster socially constructive virtues. Financial and intellectual capital are the well-known forces that drive the economy and result in generating highly valued material assets, wealth production, and professional advancement – all important goals in a capitalistic economic system. Social capital, on the other hand, is a set of intangible assets that address the collective needs and problems of other individuals and our communities at large. Also important in pursuing this work were our own observations and teaching experiences with young people. Of course, it should be noted that capitalism can represent an opportunity for talented young people to make a difference in the world when coupled with the desire to do good and ethical work. And research about capitalism by talented young people can enhance our future understandings of its role in our society. One thing is clear to us after our decades of work in this field – and that is, if we want high potential young people to eventually assume leadership positions, we must encourage them

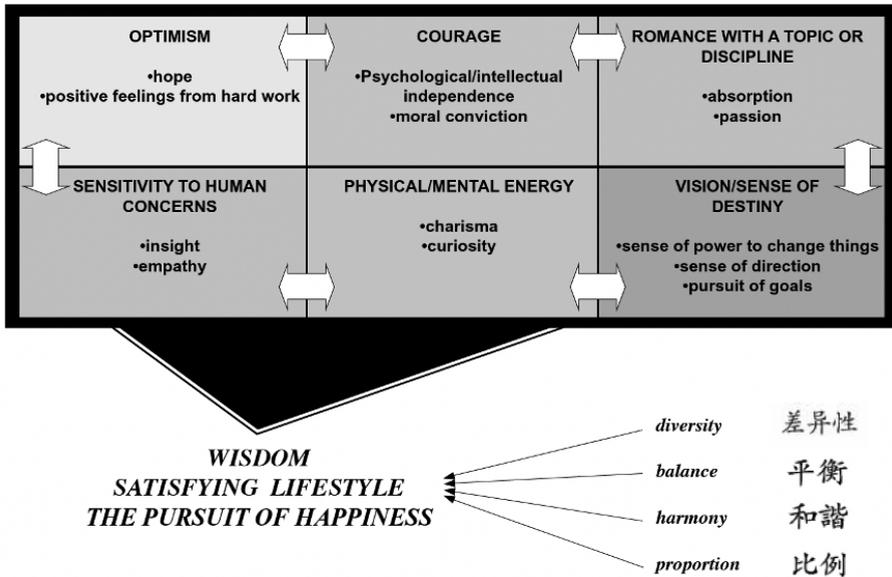


Fig. 2: Operation Houndstooth

early in life to use their talents to make the world a better place. Research on Operation Houndstooth (Renzulli, 2002) resulted in the identification of the following six factors and subfactors related to the production of positive social capital presented in Figure 2.

Subsequent research found that research on Houndstooth-oriented activities led to the constructive development of gifted behaviors in young people, demonstrating that students can become creative producers for social change, as opposed to merely doing work for grades or other forms of external rewards (Renzulli et al., 2006; Sands & Heilbronner, 2014). This work helped us to better understand why some people mobilize their interpersonal, political, ethical, and moral realms of being in such ways that they place human concerns and the common good above materialism, ego enhancement, and self-indulgence.

We believe that Type III Enrichment is the most effective current way to develop these traits. A major assumption underlying our work in these co-cognitive areas is that personality and environment are subject to modification. Factors such as courage, optimism, and a sense of power to change things are the traits that we respect in leaders and innovators such as Rachel Carson, Marie Curie, Mother Teresa, Nelson Mandela, and Mahatma Gandhi (Renzulli, 2005). Our SEM approach was developed in an effort to develop and promote these traits so that young people will be prepared to assume leadership roles in adulthood and realize transformational giftedness. The most important goal of our SEM program is for high-ability students to develop into effective, prosocial creative producers or leaders.

2. The Schoolwide Enrichment Model (SEM)

The Enrichment Triad Model serves as the curricular basis for an organizational plan known as the Schoolwide Enrichment Model (SEM) that is used as the basis for many gifted programs, enrichment programs, magnet and charter schools and theme schools. When SEM is used as a gifted program, a talent pool of 15–20% of above-average ability/high potential students is identified through a variety of measures, including: achievement tests, teacher nominations, assessment of potential for creativity and task commitment, as well as alternative pathways of entrance (self-nomination, parent nomination, etc.). Assessment of learning information derived from high achievement and IQ test scores and based on universal screening and local norms automatically include a student in the talent pool, enabling those students who are underachieving in their academic schoolwork to be included. We also, however, recommend that a broader category of co-cognitive information called *Assessments For Learning* (Renzulli, 2021) be gathered on all students. Instruments used in this category are designed to reveal student interests, preferred styles of learning and expressing ones-self, and various executive function skills. This information is based on instruments that students complete themselves and it provides material that teachers can use to form problem-based learning groups called Enrichment Clusters, a service in the SEM, described later in this chapter. This formative assessment information is especially useful for personalizing the curriculum for any student whose uniqueness as a learner can best be discovered through a combination of both cognitive and co-cognitive information. Through the use of artificial intelligence, we can now more easily gather and analyze most of this information.

Services for students include both informal and formal methods used to create or identify students' interests and to encourage students to further develop and pursue these interests in various ways. Learning mode preferences include: projects, independent study, teaching games, simulations, peer teaching, computer assisted instruction, lecture, drill and recitation, and discussion. Second, curriculum compacting is provided to all eligible students for whom the regular curriculum is modified by eliminating portions of previously mastered content. This elimination or streamlining of curriculum enables above average students to avoid repetition of previously mastered work and guarantees mastery while simultaneously finding time for more appropriately challenging activities (Reis, Renzulli & Burns, 2016).

2.1 The Enrichment Triad Model, the Curricular Core of the SEM

The Enrichment Triad Model (Renzulli, 1977) was designed to encourage creative productivity on the part of young people by exposing them to various topics, areas of interest, and fields of study; it was also conceived to further train students to *apply* advanced content, process-training skills, and methodology training to self-selected areas of interest and problems that they want to investigate and solve. Accordingly, three types of enrichment are included in the Enrichment Triad Model (see Figure 1).

As briefly mentioned earlier, Type I Enrichment is designed to expose students to a wide variety of disciplines, topics, occupations, hobbies, persons, places, and events that would not ordinarily be covered in the regular curriculum. In schools that use this enrichment approach to learning, an enrichment team of parents, teachers, and students often organizes and plans Type I experiences by contacting speakers, arranging minicourses, demonstrations, or performances, or by ordering and distributing films, slides, videotapes, or other print or non-print media. As noted above, some Type I opportunities expose students to problems in their communities, locally and globally.

Type II Enrichment includes materials and methods designed to promote the development of thinking and feeling processes. Some Type II Enrichment is general, consisting of training in areas such as creative thinking and problem solving, learning how to learn skills such as classifying and analyzing data, and advanced reference and communication skills. Type II training includes the development of various skills such as:

- creative thinking and problem solving, critical thinking, and creative productivity training;
- specific learning-how-to-learn skills;
- appropriate use of advanced-level reference materials;
- written, oral, and visual communication skills;
- evaluation and use of technology tools;
- affective skills such as leadership or character development skills.

Other Type II Enrichment is specific, as it cannot be planned in advance and usually involves advanced instruction in an interest or problem area selected by the student. For example, students who became interested in botany after a Type I Enrichment experience can pursue additional training in this area by doing advanced-level reading in botany; compiling, planning and carrying out plant experiments. For those interested students who wanted to go further, their enrichment teacher arranged for additional training in this area.

Type III Enrichment, most often linked to the development of transformational giftedness, involves students who become interested in pursuing a self-selected area and are willing to commit the time necessary for advanced content acquisition and process training in which they assume the role of a first-hand inquirer. The goals of Type III Enrichment include:

- providing opportunities for applying interests, knowledge, creative ideas and task commitment to a self-selected problem or area of study;
- acquiring advanced level understanding of the knowledge (content) and methodology (process) that are used within particular disciplines, artistic areas of expression and interdisciplinary studies;

- developing authentic products that are primarily directed toward bringing about a desired impact upon a specified audience (such as improving or changing something for the better and solving problems);
- developing self-directed learning skills in the areas of planning, organization, resource utilization, time management, decision making and self-evaluation;
- developing task commitment, self-confidence, and feelings of creative accomplishment, and pride in helping others and fixing problems

We have seen thousands of Type III projects over the last four decades that demonstrate the capacity for developing gifts and talents that seek to positively, meaningfully, and enduringly change the world at some level – to make the world a better place. For example, Jacob from Burlington, CT, created “Computers for Communities, Inc.” in order to help close the digital divide. Four years ago, he observed that well-off families had computers but those with lesser means did not. He and other friends were able to rebuild and give away over 1,000 computers to families in need. He started the company when he was 9 years old. In another example, Xóchitl, an 8-year-old girl from Mexico (Chiapas), found that in her low-income rural community, the only source for hot water is burning firewood from cut logs. The process would release fumes into the environment and contribute to deforestation and the cost of firewood was prohibitive. Thus, few low-income residents were able to take hot showers. This young Mexican girl developed a solar water heater in her small, high poverty village to enable residents to take hot baths or showers. Her device worked, but she refused to patent it so that she could give the idea away to others to enable them to make hot water inexpensively.

Students who complete Type III Enrichment products write short stories and poetry, design science studies and build telescopes, conduct research about local history and act as junior historians, and pursue their interests in the arts, mathematics, leadership, and community action. The opportunity to conduct a Type III study enables students to use their talents to pursue good work and to make a positive difference in their communities, as these independent or small group studies also create opportunities to solve local problems. For example, students have created campaigns about toy safety, created community food banks, and started small businesses to raise money for those who need assistance in their urban neighborhoods. They have also engaged in social action related to personal events in their lives. The example in Box A illustrates a student’s Type III project in which an elementary student created change in his community in response to a drunk driving fatality in his family.

Many examples of these types of student-directed enrichment clusters and Type III projects have been implemented as part of SEM programs. These opportunities encourage students to participate in planned volunteer activities, assume a leadership role, and use their creativity to design and implement a solution to real, personally identified community problems. Prior research supports this approach, finding that participating in these types of activity can improve executive functions, including an increased interest in doing good in the world (Sands & Heilbronner, 2014). Type III

projects also enable students to develop various executive functioning skills (Brigandi, Siegle, Weiner, Gubbins & Little, 2016; Hébert, 1993; 2010; Terry, 2003; Westberg & Leppien, 2017; Renzulli, 2021) and pursue degrees and careers in their areas of interest.

2.2 Enrichment Clusters

Enrichment clusters are another component of the SEM that provides excellent ways for transformational giftedness to develop. In clusters, non-graded groups of students who share common interests come together during specially designated time blocks to pursue these interests. Like extracurricular activities and programs such as 4-H and Junior Achievement, the main rationale for participation in one or more clusters is that *students and teachers share a common interest and want to be there*. All teachers (including music, art, physical education, etc.) are involved in teaching the clusters, as are community members and parents who volunteer – in fact, their involvement in any particular cluster should be based on the same type of interest assessment that is used for students in selecting clusters of choice. The model for learning used with enrichment clusters is based on an inductive approach to the pursuit of real-world problems rather than traditional, didactic modes of teaching, making these a perfect complement to the development of transformational giftedness, as enrichment clusters promote cooperativeness within the context of real-world problem solving, and provide superlative opportunities for solving problems and creating services that help one's community. Implementing enrichment clusters creates opportunities to make every child feel as if they have a talent or a potential talent and can make a difference in a positive way. In essence, enrichment clusters can help to create opportunities for transformational gifts to develop.

Enrichment clusters are modeled after the ways in which knowledge utilization, thinking skills, problem solving, creativity, and interpersonal relations take place in the real world. Thus, all work is directed toward the production of a product or service, many of them focused on making a positive difference in students' communities. Many clusters focus on service projects that students pursue to make their school and community a better place to live, as demonstrated by recent titles of SEM enrichment clusters, such as: The Save the Dolphin Society, Young Social Entrepreneurs, Preventing Hunger in our Community, and Gardening for Food Production.

3. Discussion and Summary

Longitudinal research on the use of the Triad Model has shown that students who completed Type III projects, both in and out of school, maintain interests and career aspirations in college and in graduate school (Delcourt, 1993; Renzulli & De Wet, 2010; Westberg, 2010; Reis & Peters, 2020). Research on the use of the Triad Model in college has also been conducted, with positive findings related to student creative productivity and engagement (Brandon, Reis & McGuire, 2021). What is the longi-

tudinal impact of this brand of Type III project? Students who engage in Type III Enrichment have a positive relationship between their early interests and subsequent interests (Westberg, 2010), postsecondary school plans (Hébert, 1993), career choices (Delcourt, 1993), goal valuation (Brigandi et al., 2016), environmental perceptions (Brigandi, Weiner, Siegle, Gubbins & Little, 2018), and self-regulation (Brigandi et al., 2018; Hébert, 1993; 2010). Baum and colleagues (1995) reported that Type III Enrichment was an effective approach to reverse underachievement. Brigandi et al., (2016) also found a positive connection between participation in enrichment and goal valuation. Students who engaged in Type III Enrichment perceived their projects to be interesting and beneficial and believed they would contribute to their continued interest and perceptions of enjoyment in the future.

Enrichment programs based on the SEM provide specific benefits to academically talented and high potential students, enabling students to increase aspirations for college and careers and to select interest-based and challenging postsecondary and career plans (Delcourt, 1993; Hébert, 1993); it also helped them develop creativity and motivation that was applied to later work (Delcourt, 1993; Hébert, 1993, 2010). Hébert (2010) and Delcourt (1993) found that gifted programs using the SEM approach (Renzulli, 1977; Renzulli & Reis, 1985; 1997; 2014) helped focus students' academic development and productivity in their areas of interest, had a positive effect on students' subsequent interests, and positively affected postsecondary career plans. Enrichment experiences in SEM programs contributed to students' social and emotional growth, especially their belief in self, empathy for others, and connections with intellectual and affective soulmates. Westberg (2010) investigated longitudinal effects on students who participated in the same type of program and found that students maintained interests and were still involved with both their interests and creative productive work after they finished college and graduate school. In summary, both qualitative and quantitative longitudinal studies of SEM gifted programs demonstrate positive outcomes in cognitive, affective, and social development of participating students (Reis & Peters, 2020).

The SEM includes many research-based recommendations for developing gifted behaviors and talents in young people that focus on using one's talents to make the world a better place. In addition, the SEM identification system is and has always been more flexible than most traditional identification systems. We have consistently advocated for providing general enrichment (Type I and II Enrichment), as well as enrichment clusters for all students. Focused, planned efforts on talent development have emerged from our consistent attempts to change the culture of schools by creating a planned, systematic set of opportunities, resources, and encouragement for talent development. Many SEM schools have stated goals related to talent development and offer a special haven for creative and talented students who want to make a difference in their schools and communities, learn in an active and engaging way, pursue their interests, and complete work that is personally meaningful.

We believe that the recent, important focus on social and emotional learning and affective development is compatible with our work on developing students who want

to improve the world, as discussed in this chapter. Blending co-cognitive learning activities into the SEM and blending them with cognitive and traditional achievement goals enables students to understand and develop positive emotions, set and achieve important – even noble – goals, feel and show empathy for others, solve problems, promote positive relationships, and make good and ethical decisions. We also believe that all children deserve the chance to make a difference in their community, the opportunity to solve problems for the common good, and the time to develop and use their talents to make our world a better place to live.

We hope that more schools and districts will continue to implement talent development programs or use our SEM talent development pedagogy in the future, whether as part of gifted or enrichment programs, magnet or theme schools, or as a part of a general education program. We believe that students' enjoyable, creative productive experiences can and will increase the likelihood that they will seek future creative opportunities to make a positive difference in their subsequent careers and personal lives. And when they do, the world will benefit from their creative and personally meaningful contributions to make their worlds a better place. Indeed, that is the intended legacy of our decades of work in the SEM. Enrichment experiences can provide the training that will encourage them to continue their creative work in the future; and emerge as leaders who possess sensitivity to human concerns and the courage and creativity that will help to make a positive difference in their areas of interest and passion.

References

- Baum, S. M., Renzulli, J. S. & Hébert, T. (1995). *The prism metaphor: A new paradigm for reversing underachievement*. (CRS 95310). University of Connecticut, The National Research Center on the Gifted and Talented. https://nrcgt.uconn.edu/research-based_resources/baumrenz/
- Brandon L., Reis S. M. & McGuire C. (2021). Perceptions of talented university students related to opportunities and autonomy for creative productivity. *Gifted Education International*. <https://doi.org/10.1177%2F0261429421994335>
- Brigandi, C. B., Siegle, D., Weiner, J. M., Gubbins, E. J. & Little, C. A. (2016). Gifted secondary school students: The perceived relationship between enrichment and goal valuation. *Journal for the Education of the Gifted*, 39(4), 263–287. <https://doi.org/10.1177/0162353216671837>
- Brigandi, C. B., Weiner, J. M., Siegle, D., Gubbins, E. J. & Little, C. A. (2018). Environmental perceptions of gifted secondary school students engaged in an evidence-based enrichment practice. *Gifted Child Quarterly*, 62(3), 289–305. <https://doi.org/10.1177/0016986218758441>
- Delcourt, M. A. B. (1993). Creative productivity among secondary school students: Combining energy, interest, and imagination. *Gifted Child Quarterly*, 37(1), 23–31. <https://doi.org/10.1177/001698629303700104>
- Hébert, T. P. (1993). Reflections at graduation: The long-term impact of elementary school experiences in creative productivity. *Roepers Review*, 16(1), 22–29. <https://doi.org/10.1080/02783199309553529>

- Hébert, T. P. (2010). Lessons learned from my students: The impact of SEM teaching and learning on affective development. *Gifted Education International*, 26 (2–3), 271–284. <https://doi.org/10.1177/026142941002600313>
- Reis, S. M. & Peters, P. (2020). Research on the Schoolwide Enrichment Model: Four decades of insights, innovation, and evolution. *Gifted Education International*. <https://doi.org/10.1177/0261429420963987>
- Reis, S. M., Renzulli, J. S. & Burns, D. E. (2016). *Curriculum compacting: A guide to differentiating curriculum and instruction through enrichment and acceleration* (2nd ed.). Austin, TX: Prufrock Press.
- Renzulli, J. S. (1977). *The enrichment triad model: A guide for developing defensible programs for the gifted and talented*. Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, 60(3), 180–184, 261. <https://doi.org/10.1177/003172171109200821>
- Renzulli, J. S. (2002). Expanding the conception of giftedness to include co-cognitive traits and to promote social capital. *Phi Delta Kappan*, 84(1), 33–40, 57–58. <https://www.doi.org/10.1177/003172170208400109>
- Renzulli, J. S. (2005). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. In R. J. Sternberg & J. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 217–245). Cambridge University Press.
- Renzulli, J. S. (2012). Reexamining the role of gifted education and talent development for the 21st century: A four-part theoretical approach. *Gifted Child Quarterly*, 56(3), 150–159. <https://doi.org/10.1177/0016986212444901>
- Renzulli, J. S. (2021). Assessment for learning: The missing element for identifying high potential in low income and minority groups. *Gifted Education International*. <https://doi.org/10.1177/0261429421998304>
- Renzulli, J. S. & De Wet, C. F. (2010). Developing creative productivity in young people through the pursuit of ideal acts of learning. In R. A. Beghetto & J. C. Kaufman (Eds.), *Nurturing creativity in the classroom* (pp. 24–72). Cambridge University Press.
- Renzulli, J. S. & D'Sousa, S. L. (2014). Intelligences outside the normal curve: Co-cognitive factors that contribute to the creation of social capital and leadership skills in young people. In J. A. Plucker & C. M. Callahan (Eds.), *Critical issues and practices in gifted education: What the research says* (2nd ed., pp. 343–362). Prufrock Press.
- Renzulli, J. S., Koehler, J. L. & Fogarty, E. A. (2006). Operation Houndstooth intervention theory: Social capital in today's schools. *Gifted Child Today*, 29(1), 14–24. <https://doi.org/10.4219/gct-2006-189>
- Renzulli, J. S. & Reis, S. M. (1985). *The schoolwide enrichment model: A comprehensive plan for educational excellence*. Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. & Reis, S. M. (1997). *The Schoolwide Enrichment Model: A how-to guide for educational excellence* (2nd ed.). Creative Learning Press.
- Renzulli, J. S. & Reis, S. M. (2014). *The schoolwide enrichment model: A how-to guide for educational excellence* (3rd ed.). Prufrock Press.
- Renzulli, J. S. & Reis, S. M. (2021). The three ring conception of giftedness: A change in direction from being gifted to the development of gifted behaviors. In R. J. Sternberg & D. Ambrose (Eds.), *Conceptions of giftedness and talent* (pp. 335–356). Palgrave-Macmillan.
- Sands, M. M. & Heilbronner, N. N. (2014). The impact of Direct Involvement I and Direct Involvement II experiences on secondary school students' social capital, as measured by

- co-cognitive factors of the Operation Houndstooth Intervention Theory. *Gifted Child Quarterly*, 58(4), 297–310. <https://doi.org/10.1177/0016986214547633>
- Terry, A. W. (2003). Effects of service learning on young, gifted adolescents and their community. *Gifted Child Quarterly*, 47(4), 295–308. <https://doi.org/10.1177/001698620304700406>
- Westberg, K. L. (2010). Young creative producers: Twenty-five years later. *Gifted Education International*, 26(2–3), 261–270. <https://doi.org/10.1177/026142941002600312>
- Westberg, K.L. & Leppien, J.H. (2017). Student independent investigations for authentic learning. *Gifted Child Today* 41(1), 13–18. <https://doi.org/10.1177/1076217517735354>

Transformative Begabungsförderung und nachhaltige Potenzialentwicklung

1. Einleitung

Die aktuellen globalen Herausforderungen (z.B. Weltklima, Weltgesundheit, Weltfrieden) verdeutlichen, dass ein fundamentaler (ökologischer, ökonomischer und sozialer) Wandel in unserer Gesellschaft dringend erforderlich ist (Ambrose & Sternberg, 2016). Die aktive Gestaltung von derartigen Transformationsprozessen erfordert Akteur:innen mit hochentwickelten Kompetenzen verbunden mit einer ausgeprägten Bereitschaft zu analytisch-kritischem Engagement und zur ethischen Verantwortungsübernahme (Sternberg, 2017). Dazu bedarf es einer personorientierten Expertise, aber auch eines gemeinwohlorientierten Handelns, das sich schon bei jungen Menschen zeigt, die sich für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung in unserer Gesellschaft engagieren (z.B. Greta Thunberg, Malala Yousafzai). Bei diesen Personen mit zivilgesellschaftlichem Engagement und kreativem Problemlösungsverhalten werden neben hohen Fähigkeitspotenzialen (z.B. verbal, numerisch, räumlich) auch ausgeprägte Persönlichkeitspotenziale (z.B. Motivation, Volition, Achtsamkeit) sichtbar. Die Entfaltung solcher adaptiver Fähigkeits- und Persönlichkeitspotenziale in gemeinwohlorientiertem Handeln verbunden mit personorientierter Expertise erfordert adäquate Lernprozesse im Rahmen einer transformativen Begabungsförderung (Sternberg et al., 2021) im Sinne der Sustainable Developmental Goals. Grundlage einer derartigen nachhaltigen Potenzialentwicklung sind exzellente Lernumgebungen (auf der Personen-, Institutionen- und Systemebene), die die diversen Potenzialbereiche verbunden mit der lernenden Person und Persönlichkeit in systemischen Kontexten adressieren (Fischer et al., 2021a). Der folgende Beitrag widmet sich zunächst der Bedeutung und den Grundlagen einer transformativen Begabungsförderung mit Blick auf junge Menschen (Kap. 2). Dazu fokussiert der Artikel die Konzeption adaptiver Lernumgebungen zur nachhaltigen Potenzialentwicklung von Kindern und Jugendlichen (Kap. 3). Im Fazit und Ausblick werden schließlich Perspektiven einer transformativen Begabungsförderung für die Gestaltung einer Bildung für das 21. Jahrhundert aufgezeigt (Kap. 4).

2. Transformative Begabungsförderung bei jungen Menschen

Der klassischen Begabungsförderung liegt zunächst ein Begabungsbegriff zugrunde, der das Entwicklungspotenzial einer Person zur Erbringung bestimmter Leistungen bezeichnet, während der Leistungsbegriff den zielgerichteten Einsatz ver-

fugbarer Begabungspotenziale (d.h. Leistungshandlung) und deren Resultate (d.h. Leistungsprodukt) (Fischer, 2019) beschreibt. Diese Differenzierung von Begabung (d.h. Potenzial) und Leistung (d.h. Performanz) findet sich häufig in klassischen Begabungsdefinitionen, wie bei Heller und Dresel (2000), die besondere Begabung als individuelles Fähigkeitspotenzial für herausragende Leistungen betrachten. Ein erweitertes Begabungsverständnis verfolgt der Forschungsverbund Leistung macht Schule (2020), der Begabung als leistungsbezogenes Entwicklungspotenzial eines Menschen betrachtet. Dieses resultiert aus der individuellen Konstellation aus Fähigkeits- und Persönlichkeitspotenzialen, zumal neben dem Können („can do“) auch das Wollen („will do“) für die effektive Leistungsentwicklung bedeutsam ist. Begabung kann als individueller Entwicklungsstand der leistungsbezogenen Potenziale bei entsprechender Disposition und langfristiger, systematischer Anregung, Begleitung und Förderung das Individuum in die Lage versetzen, „sinnorientiert und verantwortungsvoll zu handeln und auf Gebieten, die in der jeweiligen Kultur als wertvoll erachtet werden, anspruchsvolle Tätigkeiten auszuführen“ (International Panel of Experts in Gifted Education, 2009, S. 17).

Hierbei gilt es zwischen der prospektiven Begabungsforschung und retrospektiven Expertiseforschung zu unterscheiden. Während erstere das Begabungspotenzial und dessen Transformation in Leistungsdomänen fokussiert, nimmt letztere die Entwicklung von Leistungsexzellenz auf dem Weg vom Novizen zum Experten in bestimmten Domänen in den Blick (Preckel & Vock, 2020). Dieser Expertise-Erwerb erfordert zielgerichtetes Üben über einen langen Zeitraum (Bernholt et al., 2017). Hier rückt der aktive Lernprozess in den Fokus, zumal schon Weinert (2000) konstatiert, dass Lernen den entscheidenden Mechanismus bei der Transformation hoher Begabung in exzellente Leistung darstellt. Mit Blick auf die Relevanz der erforderlichen internen und externen Ressourcen (Lern- und Bildungskapital) für effektive Lernprozesse nähern sich die Begabungs- und Expertiseforschung schrittweise einander an (Harder et al., 2014). Dies verdeutlicht das Aktiotop-Modell der Begabung von Ziegler (2018), wobei die zentrale Bedeutung der systematischen Begabungs- und Talentförderung (d.h. gezielte Unterstützung von Begabten und Talentierten) fokussiert auf eine Person-Umwelt-Interaktion betont wird. Das Integrative Talententwicklungsmodell (TAD) versucht, die domänenbezogene Leistungsentwicklung zu erklären, wobei sich neben Gemeinsamkeiten auch Besonderheiten in den Entwicklungsstufen der jeweiligen Domänen (z.B. Mathematik, Musik) zeigen (Preckel et al., 2020).

Auf Grundlage vorhandener Begabungskonzepte wurde das Integrative Begabungs- und Lernprozessmodell entwickelt, das verschiedene Begabungsformen von unterschiedlichen Leistungsdomänen unterscheidet (Fischer & Fischer-Ontrup, 2015). Dieses Modell wurde im Forschungsverbunds LemaS weiterentwickelt, wobei die Person und Persönlichkeit in systemischen Kontexten verbunden mit dem mehrdimensionalen Begabungs- und Leistungsbegriff im Mittelpunkt steht (Fischer, Fischer-Ontrup & Schuster, 2021). Hierbei wurde über die personenorientierte Performanz hinaus auch die gemeinwohlorientierte Performanz im Sinne des Active

Concerned Citizenship and Ethical Leadership (ACCEL-)Modells von Sternberg (2017) fokussiert. Zudem wird – bezogen auf die Beeinflussung des Lernprozesses – die Lernumgebung als Mehrebenensystem mit den verschiedenen Handlungsebenen des Bildungssystems nach Fend (2009) betrachtet, sodass neben der Mikroebene auch die Meso- und Makroebene bedeutsam sind. Ferner werden domänenbezogene Perspektiven aus der prospektiven Begabungsforschung und retrospektiven Expertiseforschung gekoppelt, wobei insgesamt ein spiralförmiger Lern- und Entwicklungsprozess angenommen wird, zumal das jeweilige Leistungsniveau – in Wechselwirkung mit der Lernumwelt – wiederum die weitere Begabungsentfaltung beeinflussen kann.

Im Kontext der transformativen Begabungsförderung wird dieses Begabungsverständnis aufgegriffen, wobei einerseits die Transformation individueller Lernpotenziale in domänenspezifische Performanz – bezogen auf die erwähnte Entwicklung von personenorientierter Expertise (z.B. Mathematik, Naturwissenschaften) verbunden mit der persönlichen Verantwortungsübernahme für eigene Lernprozesse in den Blick genommen wird. Andererseits wird die Transformation von persönlichen Entwicklungspotenzialen in zukunftsgerechte Performanz bezogen auf die genannte Entfaltung von gemeinwohlorientiertem Handeln gekoppelt mit der gesellschaftlichen Verantwortungsübernahme für die gemeinsame Zukunftsgestaltung adressiert (Fischer et al., 2021a). Dieses transformative Begabungsverständnis fokussiert Sternberg (2017) in seinem ACCEL-Modell und adressiert die aktuellen gesellschaftlichen globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts, die passende Gelegenheiten zur innovativen Zukunftsentwicklung bieten (Ambrose & Sternberg, 2016). Dazu bedarf es junger Menschen (z.B. Felix Finkbeiner, Fionn Ferreira, Malala Yousafzai, Greta Thunberg), die zur Lösung dieser Probleme beitragen können und wollen (Sternberg et al., 2021), so dass die transformative Begabungsförderung darauf zielt, sowohl persönliche Entwicklungen zu realisieren als auch gesellschaftliche Veränderungen zu initiieren (Sternberg et al., 2022).

Angelehnt an das erwähnte Integrative Begabungs- und Lernprozessmodell werden im Rahmen des Modells zur transformativen Begabungsförderung (vgl. Abb. 1) (Lern-)Potenziale als bestehende, noch nicht ausgeschöpfte (Entwicklungs-) Chancen verstanden und beschreiben damit eine Möglichkeit, die durch Förderung Wirklichkeit werden kann (LemaS, 2020). Adaptive Potenziale nehmen im Sinne der adaptiven Intelligenz (Sternberg, 2021) (Lern-)Potenziale in den Blick, die zur erfolgreichen Lösung realer Probleme für eine nachhaltige Zukunftsgestaltung der Gesellschaft erforderlich sind. Hier lassen sich domänenbezogene bzw. domänenübergreifende Fähigkeitspotenziale (z.B. numerisch, verbal, räumlich) und domänenunabhängige bzw. -abhängige Persönlichkeitspotenziale (z.B. Kommunikation, Kreativität, Kollaboration) differenzieren. Performanz kann in allen Domänen – in vielfältigen Kontexten und auf unterschiedliche Art – erbracht werden, die – sowohl für den Einzelnen als auch für die Gesamtgesellschaft – als nützlich und wertvoll erachtet werden (iPEGE, 2009). Transformative Performanz fokussiert dabei gemäß des ACCEL-Modells die Verantwortungsübernahme bezogen auf die personorien-



Abb. 1: Transformative Begabungsförderung (in Anlehnung an Fischer et al., 2021a)

tierte Expertise und das gemeinwohlorientierte Handeln mit Blick auf kreative Problemlösungen und zivilgesellschaftliches Engagement zur innovativen Zukunftsentwicklung (Fischer et al., 2021a).

In diesem Kontext fokussiert die nachhaltige Potenzialentwicklung zunächst die Frage der dauerhaften Entwicklung von individuellen Fähigkeits- und Persönlichkeitspotenzialen im Sinne der Kompetenzentwicklung und Persönlichkeitsbildung. Hierbei geht es – im Sinne der prospektiven Begabungsforschung – letztlich darum, wie über entfaltete Potenziale junger Menschen eine nachhaltige Zukunftsgestaltung der Gesellschaft verwirklicht werden kann. Des Weiteren stellt sich mit Blick auf die Kompetenzentwicklung und Persönlichkeitsbildung die Frage, welche individuellen Fähigkeits- und Persönlichkeitspotenziale zur nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft erforderlich sind. Dabei geht es – im Sinne der retrospektiven Expertiseforschung – letztendlich darum, wie über gemeinwohlorientiertes Handeln in der Gesellschaft individuelle Potenziale weiterentwickelt und ausdifferenziert werden können. Im Rahmen dieses spiralförmigen Prozesses der curricularen Förderung von nachhaltiger Potenzialentwicklung und der Identifizierung von Potenzialen zur nachhaltigen Entwicklung sind adaptive Lernumgebungen zentral. Dabei gilt es, die verschiedenen Potenzialbereiche zu integrieren und mit Blick auf die Biografien junger Menschen die wichtige Rolle des individuellen Kontextes, Bildungs- und Gesellschaftskontextes, d.h. auf der Personen-, Institutionen- und Systemebene zu adressieren (Fend, 2009).

In diesem Kontext beschreibt Nachhaltigkeit generell eine über längere Zeit anhaltende Wirkung, die speziell auf die dauerhafte Ressourcen-Nutzung ausgerichtet ist. Um die globalen Ressourcen unseres Planeten langfristig zu erhalten, sollte Nachhaltigkeit die Grundlage aller politischen Entscheidungen sein. Dementsprechend bedeutet Nachhaltige Entwicklung, die Bedürfnisse der Gegenwart so zu befriedi-

gen, dass die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht eingeschränkt werden. Seit der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro ist die nachhaltige Entwicklung als globales Leitprinzip international akzeptiert (United Nations, 2021). Hierbei zielt Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) darauf ab, Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln zu befähigen und dabei die Auswirkungen des eigenen Handelns auf die Welt zu verstehen (Rieckmann, 2016). BNE ist Teil der globalen UN-Nachhaltigkeitsagenda 2030, deren Kern die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals) bilden und die die Bereiche nachhaltiger Entwicklung definieren. BNE stellt dabei den Wertekern von Ziel 4.7 (Hochwertige Bildung) dar und ist zugleich wichtiger Treiber für die gesamte Agenda 2030, zumal damit gezielt globale Kompetenzen zur nachhaltigen Zukunftsgestaltung mit Blick auf die Bildung zur Weltbürgerschaft (Global Citizenship Education) adressiert werden.

3. Adaptive Lernumgebungen zur nachhaltigen Potenzialentwicklung

Der Erwerb derartiger zukunftsfähiger Gestaltungskompetenzen junger Menschen fokussiert auf die langfristige zivilgesellschaftliche Verantwortungsübernahme erfordert im Sinne einer Bildung für nachhaltige Potenzialentwicklung adaptive Lernumgebungen entlang der Bildungsbiografie (von der frühkindlichen bis zur beruflichen Bildung). Dabei gilt es, zunächst individuelle Lernpotenziale mit Blick auf die Verantwortungsübernahme für das eigene Lernen nachhaltig zu entwickeln, bevor entfaltete Leistungspotenziale zur nachhaltigen Entwicklung mit einem Fokus auf die Verantwortungsübernahme für die gesellschaftliche Zukunft eingesetzt werden (Fischer et al., 2021a). Die Verantwortungsübernahme für eigene Lernprozesse wird vor allem durch Lernarchitekturen zum selbstregulierten forschenden Lernen¹ adressiert, während die Verantwortungsübernahme zur gesellschaftlichen Zukunftsgestaltung nicht zuletzt durch Lernformate zum partizipativen transformativen Lernen² initiiert werden kann. Im Folgenden sollen exemplarische adaptive Lernumgebungen zur nachhaltigen Potenzialentwicklung im Kontext der transformativen Begabungsförderung bei jungen Menschen vorgestellt werden, wobei Entwicklungen von der Expertin bzw. vom Experten zum selbstregulierten forschenden Lernen hin zur Akteurin bzw. zum Akteur eines partizipativen gemeinwohlorientierten Handelns angenommen werden.

Im Hinblick auf die Verantwortungsübernahme für eigene Lernprozesse erweisen sich adaptive Formate des selbstregulierten Lernens (Robinson et al., 2006) unter Einbindung wirksamer Lernstrategien (Artelt et al., 2003) in der Begabungsförde-

-
- 1 Selbstreguliertes Lernen zielt auf Formen des Lernens, bei dem die Person ihren Lernprozess eigenständig planen, überwachen und kontrollieren – sowie für zukünftiges Lernen reflektieren – kann.
 - 2 Transformatives Lernen zielt auf einen Prozess der Veränderung, bei dem die Person durch kritische Reflexion bisheriger Perspektiven zu einem zukunftsfähigen Denken und Handeln befähigt wird.

nung als passend (Fischer, 2006). Lernstrategien stellen den Kern selbstregulierten Lernens dar (Landmann et al., 2005; Sontag & Stöger, 2015; Ziegler & Stöger, 2011; Zimmerman, 2000), wobei kognitive, metakognitive und motivational-volitionale Lernstrategien bedeutsam werden, die hohe Effekte auf den Lernerfolg haben (Hattie & Zierer, 2017). Schüler:innen mit hohen Lernpotenzialen entwickeln früher Strategiewissen (Scruggs & Cohn, 1983; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990) und verwenden wirksamere Lernstrategien (Berkowitz & Cicchelli, 2004; Greene et al., 2008). Auch begabte minderleistende Schüler:innen können von Interventionen zu Strategien des selbstregulierten Lernens profitieren (Lee, 2016; Reis & Greene, 2014), um ihr Leistungspotenzial auszuschöpfen. Strategien des selbstregulierten Lernens lassen sich in der Begabungsförderung erfolgreich trainieren (De Corte, 2013; Fischer, 2006; Stöger et al., 2015), wobei der Strategieerwerb schrittweise mithilfe des Mentorings bzw. Lerncoachings nach dem Scaffolding-Prinzip erfolgen sollte (Reuser, 1995; van de Pol et al., 2010).

Als Rahmung bieten sich in der Begabungsförderung fächerübergreifende Projektformate in adaptiven Lernumgebungen an, um bei Schüler:innen die persönliche Relevanz des gezielten Strategieerwerbs zum selbstregulierten Lernen zu adressieren (Kanevsky, 2011). Diese Formate eignen sich auch, um im Sinne der Selbstbestimmungstheorie der Motivation grundlegende Bedürfnisse von Personen nach Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Einbindung (Ryan & Deci, 2000) anzusprechen. Zu diesen Förderformaten gehören in der Begabungsförderung das Schulische Enrichment-Modell (Renzulli & Reis, 2014) und das Autonome Lerner-Modell (Betts & Kercher, 2009). Diese Enrichmentformate fokussieren das selbstregulierte Lernen und beachten die ausgeprägten metakognitiven Kompetenzen von Schüler:innen mit hohen Lernpotenzialen (Alexander et al., 1995; DiFrancesca et al., 2016). Ziel dieser Förderansätze ist es, die Fähigkeits- und Persönlichkeitspotenziale von Schüler:innen mit hohen Leistungspotenzialen (weiter) zu entwickeln (Fischer, 2014; Renzulli & Rogalla, 2007) und lebenslange Lernprozesse anzuregen (Müller-Oppliger, 2017). Durch derartige adaptive Enrichmentformate lässt sich neben der Verantwortungsübernahme für eigene Lernprozesse auch die Verantwortungsübernahme für die gesellschaftliche Zukunftsgestaltung in den Blick nehmen.

Bezogen auf adaptive Lernarchitekturen zur nachhaltigen Potenzialentwicklung fokussiert auf selbstreguliertes Lernen eignet sich das Schulische Enrichment-Modell (SEM) mit einer Verbindung von Unterrichtsgestaltung und Schulentwicklung (Reis, Renzulli & Müller-Oppliger, 2021). Das darin eingebundene Triadische Enrichment-Modell ermöglicht durch Schnupperangebote (Typ I) Zugänge zu individuellen Interessen zu erlangen, mit projektbezogenen Grundfertigkeiten (Typ II) Kompetenzen zum selbstregulierten Lernen zu erwerben und eigenständige Projekte zu realen Problemen (Typ III) alleine oder in Kleingruppen außerhalb der Stammklasse unter Einbeziehung des Umfeldes umzusetzen. Dabei zeigt sich, dass das SEM zur Entwicklung zukünftiger Entscheidungsträger und Akteure des Wandels beitragen kann, die in sozialer Verantwortung ihre Talente zur Verbesserung der Welt einsetzen (Reis & Renzulli, 2022). Bezogen auf die Wirksamkeit des Triadischen Enrichment-Modells

erweist sich allgemein, dass derartige Formate dazu beitragen, Underachievement zu reduzieren (Baum et al., 1994) sowie die Interessengenese und das Lernengagement von Schüler:innen zu verbessern (Baum et al., 2014). Speziell für das Typ-III-Format werden positive Effekte auf die Kreativität, Berufswahl, Selbstwirksamkeit und die Selbstregulation von Schüler:innen sichtbar (Reis & Peters, 2021).

Eine ähnlich innovative Lernumgebung zur Potenzialentwicklung bietet das Autonome-Lerner-Modell (Betts et al., 2016) mit gestuften Aktivitäten in fünf Dimensionen (1. Orientierung, 2. Individuelle Entwicklung, 3. Enrichment, 4. Seminare, 5. Vertiefte Studien), wobei im Rahmen der fünften Dimension „vertiefte Studien“ das kreative Lösen „echter“ Probleme mit Blick auf globale Herausforderungen adressiert wird. Solche Lernarchitekturen zur transformativen Begabungsförderung erlauben es, aktuelle Makroprobleme des 21. Jahrhunderts zu fokussieren und bieten im Sinne eines gemeinwohlorientierten Handelns zugleich Makrogelegenheiten (Ambrose, 2016) zur innovativen Zukunftsgestaltung. Diese adaptiven Lernumgebungen ermöglichen eine nachhaltige Potenzialentwicklung, da einerseits die langfristige Begabungsentwicklung von Personen in den Blick genommen wird und andererseits die entfaltenen Leistungspotenziale zur nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft im Sinne der Sustainable Development Goals eingebunden werden können. Eine derartige zukunftsorientierte Begabungsförderung im Sinne des ACCEL-Modells (Sternberg, 2017) verbindet die Entwicklung individueller Potenziale mit dem gesellschaftlichen Gemeinwohl und damit die Personorientierung mit der Gemeinwohlorientierung (Weigand et al., 2022) zur umfassenden Verantwortungsübernahme.

Diese Grundprinzipien der nachhaltigen Potenzialentwicklung werden auch in der Lernarchitektur des Forder-Förder-Projekts (Fischer et al., 2021b) umgesetzt und mit dem Erwerb von Strategien selbstregulierten forschenden Lernens (Informationsverarbeitung, Lernprozesssteuerung, Selbstregulation) gekoppelt. Dabei werden drei Ziele fokussiert: 1) Interessen entwickeln mittels individueller Spezialthemen, 2) Lernpotenziale herausfordern mittels eigenständiger Forschungsarbeiten, 3) Lernkompetenzen fördern mittels systematischer Strategievermittlung. Hier ist die formativ diagnostische Lernbegleitung von Lehrpersonen zentral, damit diese im Sinne des Scaffolding die Zone der proximalen Entwicklung der Lernenden fokussieren (van de Pol et al., 2010). Empirische Analysen bestätigen die Wirksamkeit des Projekts bezüglich der Entwicklung von Lernkompetenzen und Schulleistungen der Schüler:innen (Fischer, 2006; Bayer, 2009). Im Forschungsverbund LemaS wird das Projekt im Rahmen der digital gestützten diagnosebasierten individualisierten Förderformate (diFF) weiterentwickelt (vgl. Abb. 2), wobei in sechs Phasen (1. Förderdiagnostik, 2. Themenwahl, 3. Informationssuche, 4. Dokumentation, 5. Präsentation, 6. Projektreflexion) die Unterrichtsentwicklung und Schulgestaltung fokussiert wird (Vohrmann et al., 2020).³

3 Die konkrete Ausgestaltung dieser adaptiven Lernarchitektur im schulischen Kontext wird im Film „Und was begeistert dich? Diagnosebasiertes individualisiertes Fordern und Fördern – diFF“ des Film-LAB der Universität Münster sichtbar (verfügbar unter <https://www.youtube.com/watch?v=YTXyRtOIGhY>, Zugriff am: 10.11.2023).

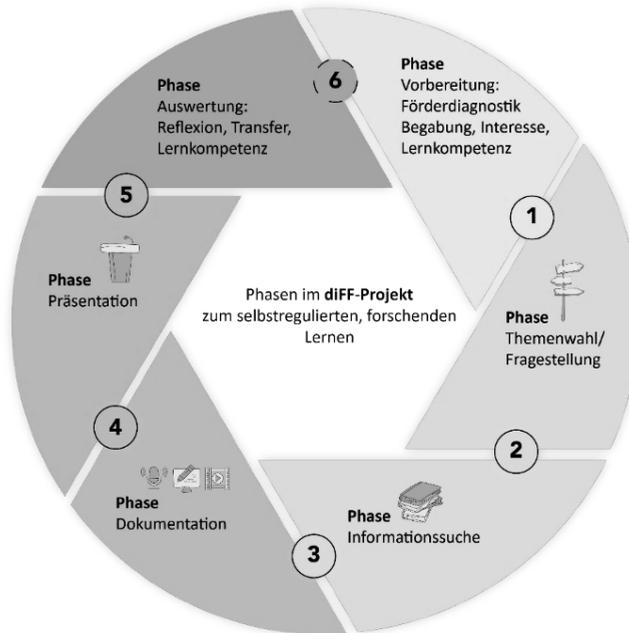


Abb. 2: Adaptive Formate des selbstregulierten forschenden Lernens

Eine weitere adaptive Lernarchitektur zur transformativen Begabungsförderung wird in der Förderinitiative LemaS-NRW mit dem Enrichmentprojekt zur nachhaltigen Zukunftsgestaltung realisiert, wobei Schüler:innen kollaborativ und partizipativ Expertise zu den Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030 im BNE-Kontext entwickeln, um dann ihr Umfeld durch Aktionen und Kampagnen zu nachhaltigem Handeln zu bewegen (Kohnen et al., 2021). Das digital gestützte Format orientiert sich an den Phasen des Design Thinking (vgl. Abb. 3) als systematischer, iterativer Prozess, bei dem eine produktorientierte Lösung für eine reale Problemstellung hergestellt wird (Shivley et al., 2021). Ein Fokus liegt auf den 21st Century Skills (Ananiadou & Claro, 2009) in Verbindung mit dem ACCEL-Modell (Sternberg, 2017), wobei Kreativität und Kritisches Denken in beiden Konzeptionen enthalten sind. Auch Kollaboration und Kommunikation sind relevant, wie auch im zusätzlichen LemaS-Enrichmentprojekt zum Sustainable Entrepreneurship, das mit Blick auf nachhaltiges Unternehmertum adaptierte Phasen des Design Thinking (1. Problem finden, 2. Problemfeld erkunden, 3. Problem definieren, 4. Lösungsideen entwickeln, 5. Lösung/Prototypen entwickeln, 6. Lösung/Prototypen testen) fokussiert und die Persönlichkeitsbildung sowie die Unterrichts- und Schulentwicklung adressiert.⁴

⁴ Das Enrichmentprojekt zum Sustainable Entrepreneurship wird derzeit im Rahmen eines Projektkurses von Sebastian Zumholte im Kontext des Landeskompetenzzentrums für Individuelle Förderung NRW pilotiert.

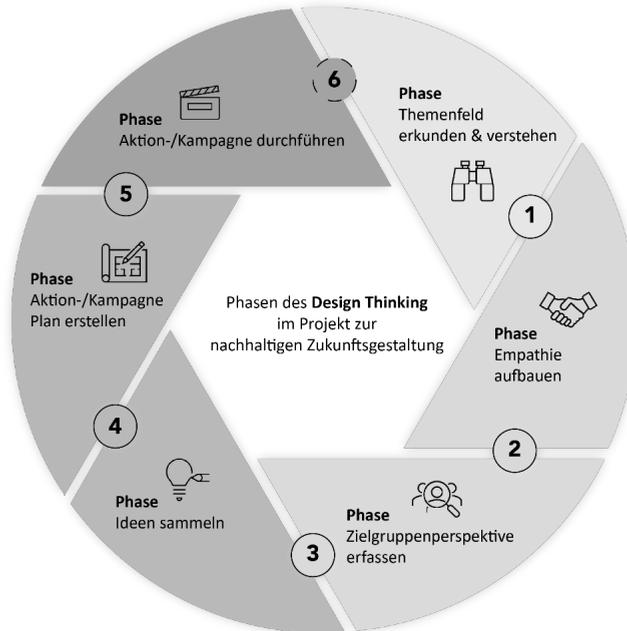


Abb. 3: Adaptive Formate des partizipativen transformativen Lernens

4. Fazit und Ausblick

Derartige Lernarchitekturen initiieren mit dem Fokus auf das selbstregulierte forschende Lernen die Verantwortungsübernahme für eigene Lernprozesse und adressieren mit dem partizipativen transformativen Lernen zu Problemstellungen im Sinne der Sustainable Development Goals auch die Verantwortungsübernahme für die gesellschaftliche Zukunft. Dabei bauen Lernumgebungen zur nachhaltigen Zukunftsgestaltung (z. B. 21st Century Skills) auf Lernformate zur eigenen Lernprozessregulation (z. B. Strategien selbstreguliertes Lernen) auf, die wiederum Lernkompetenzen zur basalen Informationsverarbeitung (z. B. Literacy, Numeracy) voraussetzen, wobei die verschiedenen Kompetenzdimensionen im Rahmen eines adaptiven Spiralcurriculums gezielt adressiert werden können (vgl. Abb. 4). In den genannten Lernarchitekturen gewinnt der Lerngegenstand durch die Orientierung an individuellen Interessen subjektive Relevanz für die Person (Ryan & Deci, 2000), während dieser durch die Fokussierung auf echte Problemstellungen auch objektive Bedeutsamkeit für die reale Welt erfährt (Kanevsky, 2019), was für Lernende motivationsfördernd wirken kann. In solchen digital gestützten Enrichmentformaten zur nachhaltigen Potenzialentwicklung sind Partizipationsmöglichkeiten der Lernenden im Sinne des Lernkompasses 2030 (OECD, 2020) zentral, was vor allem den besonderen Lernbedürfnissen von Schüler:innen mit hohen Lernpotenzialen entgegenkommt. Dabei zeigt sich, dass innovative Lernumgebungen zur transformativen Begabungsförderung einen wichtigen Beitrag für eine Bildung im 21. Jahrhundert leisten können, da

Schüler:innen hierbei explizit „mit eigenständiger Handlungs- und Gestaltungskompetenz (Student Agency) und Unterstützung durch ihre Umgebung (Co-Agency) (...) zunehmend Verantwortung für ihr Lernen“ (OECD, 2020, S. 16) übernehmen. Diese Lernarchitekturen thematisieren zumindest implizit auch „Transformationskompetenzen“, „Haltungen und Werte“ sowie solide „Lerngrundlagen“, „Wissen“ und „Skills“ (OECD, 2020, S. 20), so dass Lernende dann auch Verantwortung für ihre Zukunft übernehmen können. Analog zum Lernkompass 2030 werden diese Aspekte auch im Rahmenkonzept des Centers for Curriculum Redesign in den Dimensionen der Bildung für das 21. Jahrhundert beschrieben, die 21st Century Skills sowie fächerübergreifendes Wissen, Charakter und Meta-Lernen umfassen (Fadel et al., 2017; Trilling & Fadel, 2009).

Ähnlich wird dies in den globalen Kompetenzen (Charakter, Bürgerschaft, Kollaboration, Kommunikation, Kreativität, Kritisches Denken) deutlich, die konkret im Rahmen des Ansatzes „Deep Learning“ umgesetzt werden, mit dem Ziel, dass alle Lernenden einen Beitrag zum Gemeinwohl leisten, globale Herausforderungen bewältigen und sich in einer komplexen Welt entfalten können (Fullan et al., 2018). Im Kontext der Digitalisierung wird dies auch in dem innovativen Konzept des „Deeper Learning“ sichtbar, womit Schüler:innen unter Berücksichtigung der 21st Century Skills in drei Phasen (1. Instruktion & Aneignung, 2. Ko-Konstruktion/ Ko-Kreation, 3. Authentische Leistungen) von passiven Wissensempfänger:innen zu aktiven Gestalter:innen ihres Lernens werden können (Sliwka & Klopsch, 2022). Die beschriebenen adaptiven Lernumgebungen zur nachhaltigen Potenzialentwicklung erfüllen insgesamt die Kriterien der empirischen Lehr-Lernforschung für wirksame Lernumwelten im 21. Jahrhundert, zumal eine effektive Lernumgebung nach Dumont, Instance und Benavides (2015) eine solche ist,

- (1) die das Lernen in den Mittelpunkt stellt, die aktive Beteiligung fördert und in der die Lernenden sich selbst als Lernende begreifen; (2) in der Lernen etwas Soziales und häufig auch Kooperatives ist; (3) die sehr stark auf die Motivation der Lernenden ausgerichtet ist und der Bedeutung von Emotionen Rechnung trägt; (4) die alle Lernenden fordert, aber nicht überfordert; (5) die Evaluationsverfahren nutzt, die mit ihren Zielen übereinstimmen und dabei das formative Feedback stark betonen und (6) die horizontale Verbindungen bei Aktivitäten und Fächern herstellt, innerhalb wie außerhalb der Schule (S. 296).

Insgesamt wird deutlich, dass Konzepte, die die transformative Begabungsförderung explizit thematisieren (z.B. SEM), in hohem Maße kompatibel sind mit Ansätzen, die die nachhaltige Potenzialentwicklung implizit adressieren (z.B. Deep Learning). Zudem zeigt sich, dass die transformative Begabungsförderung in innovativen Lernumgebungen einen wichtigen Beitrag zur Stärkung gemeinwohlorientierten Handelns mit Blick auf die nachhaltige Zukunftsgestaltung im Sinne einer Bildung für

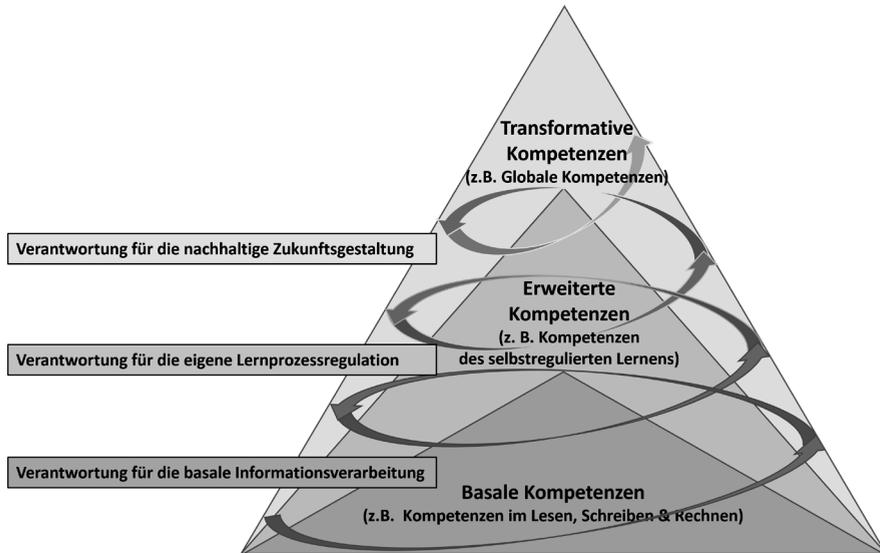


Abb. 4: Kompetenzpyramide zur nachhaltigen Potenzialentwicklung

nachhaltige Potenzialentwicklung leisten kann.⁵ Dies gilt für den außerschulischen, aber vor allem auch für den schulischen Kontext, so dass die transformative Begabungsförderung und nachhaltige Potenzialentwicklung eine hohe Relevanz für eine Bildung der Zukunft für alle Schüler:innen aufweist.

Literatur

- Alexander, J. M., Carr, M. & Schwangenflugel, P. J. (1995). Development of metacognition in gifted children: Directions for future research. *Developmental Review*, 15, 1–37. <https://doi.org/10.1006/drev.1995.1001>
- Ambrose, D. (2016). Twenty-first century contextual influences on the life trajectories of the gifted and talented. In D. Ambrose & R. J. Sternberg (Hrsg.), *Giftedness and talent in the 21st century. Adapting to the turbulence of globalization* (S. 15–42). Rotterdam: Sense Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-503-6_2
- Ambrose, D. & Sternberg, R. J. (Hrsg.). (2016). *Giftedness and talent in the 21st Century. Adapting to the turbulence of globalization*. Rotterdam: Sense Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-6300-503-6>
- Ananiadou, K. & Claro, M. (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*. OECD Education Working Papers, 41. OECD Publishing.

⁵ Diese Schwerpunktsetzung wird derzeit im Rahmen des interdisziplinären Forschungsnetzwerks „Nachhaltige Potenzialentwicklung“ im Kontext eines Topical Program an der Universität Münster aufgegriffen.

- Artelt, C., Baumert, J., Julius-McElvany, N. & Peschar, J. (2003). *Learners for life. Student approaches to learning. Results from PISA 2000*. Paris: Organisation for Economic Cooperation and Development.
- Baum, S. M., Renzulli, J. S. & Hébert, T. P. (1994). Reversing Underachievement. Stories of Success. *Educational Leadership*, 48–52.
- Baum, S., Schrader, R. & Hébert, T. (2014). Through a Different Lens. *Gifted Child Quarterly*, 58, 311–327. <https://doi.org/10.1177/0016986214547632>
- Bayer, R. (2009). *Diagnose und Förderung in den Naturwissenschaften. Methoden, Instrumente und Techniken mit Beispielen aus den Unterrichtsfächern Biologie, Physik und Chemie*. Stuttgart: Landesinstitut für Schulentwicklung.
- Berkowitz, E. & Cicchelli, T. (2004). Metacognitive strategy use in reading of gifted high achieving and gifted underachieving middle school students in New York City. *Education and Urban Society*, 37, 37–57. <https://doi.org/10.1177/0013124504268072>
- Bernholt, A., Gruber, H. & Moschner, B. (Hrsg.). (2017). *Wissen und Lernen. Wie epistemische Überzeugungen Schule, Universität und Arbeitswelt beeinflussen*. Münster: Waxmann. http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783830985792 [07.11.2020].
- Betts, G. T., Kapushion, B. & Carey, R. J. (2016). The Autonomous Learner Model. In D. Ambrose & R. J. Sternberg (Hrsg.), *Giftedness and talent in the 21st century. Adapting to the turbulence of globalization* (S. 201–220). Rotterdam: Sense Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-503-6_12
- Betts, G. T. & Kercher, J. K. (2009). The autonomous learner model for the gifted and talented. In J. Renzulli (Ed.), *Systems and models for developing programs for the gifted and talented* (2nd ed., pp. 49–100). Waco, TX: Prufrock Press.
- De Corte, E. (2013). Giftedness considered from the perspective of research on learning and instruction. *High Ability Studies*, 24, 3–19. <https://doi.org/10.1080/13598139.2013.780967>
- DiFrancesca, D., Nietfeld, J. L. & Cao, L. (2016). A comparison of high and low achieving students on self-regulated learning variables. *Learning and Individual Differences*, 45, 228–236. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.11.010>
- Dumont, H., Instance, D. & Benavides, F. (2015). *The nature of learning – Die Natur des Lernens. Forschungsergebnisse für die Praxis*. Weinheim: Beltz.
- Fadel, C., Bialik, M., Trilling, B. & Muuß-Merholz, J. (2017). *Die vier Dimensionen der Bildung. Was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen*. Hamburg: Verlag Zentralstelle für Lernen und Lehren im 21. Jahrhundert e.V.
- Fend, H. (2009). *Neue Theorie der Schule. Einführung in das Verstehen von Bildungssystemen*. Wiesbaden: VS Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91788-7>
- Fischer, C. (2006). *Lernstrategien in der Begabtenförderung. Eine empirische Untersuchung zu Strategien Selbstgesteuerten Lernens in der individuellen Begabungsförderung. Habilitationsschrift*. Münster: Westfälische Wilhelms-Universität Münster.
- Fischer, C. (2014). *Individuelle Förderung als schulische Herausforderung*. Berlin: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Fischer, C. (2019). Leistung. Zum pädagogisch-psychologischen Begriff. In H. Oberreuter (Hrsg.), *Herrschaft-Migration: Bd. 3. Staatslexikon. Recht – Wirtschaft – Gesellschaft* (8. Aufl., S. 1332–1335). Herder.
- Fischer, C. & Fischer-Ontrup, C. (2015). Vielfältig besonders. Umgang mit besonders begabten Kindern mit Lern- und Leistungsschwierigkeiten. In C. Fischer, C. Fischer-Ontrup,

- M. Veber & R. Buschmann (Hrsg.), *Umgang mit Vielfalt* (S. 203–216). Münster: Waxmann.
- Fischer, C., Fischer-Ontrup, C. & Schuster, C. (2021a). Lernstrategien in der Begabtenförderung. In V. Müller-Opplinger & G. Weigand (Hrsg.), *Handbuch Begabung*. Weinheim: Beltz.
- Fischer, C., Hillmann, D., Kaiser-Haas, M. & Konrad, M. (2021b). Strategien selbstregulierten Lernens in der individuellen Förderung. Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830993056>
- Fullan, M., Quinn, J. & McEachen, J. (2018). *Deep Learning: Engage the World, Change the World*. Thousand Oaks, California: Corwin.
- Greene, J. A., Moos, D. C., Azevedo, R. & Winters, F. I. (2008). Exploring differences between gifted and grade-level students' use of self-regulatory learning processes with hypermedia. *Computers & Education*, 50, 1069–1083. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.10.004>
- Harder, B., Vialle, W. & Ziegler, A. (2014). Conceptions of giftedness and expertise put to the empirical test. *High Ability Studies*, 25, 83–120. <https://doi.org/10.1080/13598139.2014.968462>
- Hattie, J. & Zierer, K. (2017). *Kenne deinen Einfluss! „Visible Learning“ für die Unterrichtspraxis*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren. <https://doi.org/10.4324/9781315206387-11>
- Heller, K. A. & Dresel, M. (Hrsg.). (2000). *Begabungsdiagnostik in der Schul- und Erziehungsberatung*. Bern: Huber.
- International Panel of Experts in Gifted Education (2009). *Professionelle Begabtenförderung. Empfehlungen zur Qualifikation von Fachkräften der Begabtenförderung*. Salzburg: Österreichisches Zentrum für Begabtenförderung und Begabungsforschung.
- iPEGE. (2009). *Professionelle Begabtenförderung: Empfehlungen zur Qualifizierung von Fachkräften in der Begabtenförderung*.
- Kanevsky, L. (2011). *Personalized Learning: Power, Preparation & Possibilities*. <https://worldgifted.org/Conferences/2019/Lannie-Kanevsky-WCGTC19-Keynote.pdf> (28.01.2023).
- Kohnen, M., Fischer, C. & Fischer-Ontrup, C. (2021). Potenzial- und Schulentwicklung durch Projekte zur nachhaltigen Zukunftsgestaltung (Poster). In 3. *Schweizer Kongress zur Begabungs- und Begabtenförderung, Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW*, Windisch. https://doi.org/10.1007/978-3-658-27277-7_63
- Landmann, M., Pöhl, A. & Schmitz, B. (2005). Ein Selbstregulationstraining zur Steigerung der Zielerreichung bei Frauen in Situationen beruflicher Neuorientierung und Berufsrückkehr. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 49, 12–26. <https://doi.org/10.1026/0932-4089.49.1.12>
- Lee, S.-Y. (2016). Navigating talent development by fulfilling gaps between gifted potential and performance. In D. Ambrose & R. J. Sternberg (Hrsg.), *Giftedness and talent in the 21st century. Adapting to the turbulence of globalization* (S. 235–254). Rotterdam: Sense Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-6300-503-6_14
- LemaS. (2020). *Glossar: Potenzial*. <https://www.lemas-forschung.de/glossar>
- Müller-Opplinger, V. (2017). Horizonte und Perspektiven der Begabungs- und Begabtenförderung. In Stiftung für hochbegabte Kinder/Mercator Schweiz (Hrsg.), *Begabungsförderung steigt auf. Begabungsförderung auf der Sekundarstufe I* (S. 15–100). Bern: hep.
- OECD (2020). *OECD Lernkompass 2030*. https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Lernkompass_2030.pdf [28.01.2023].

- Preckel, F., Golle, F., Grabner, R., Jarvin, L., Kozbelt, A., Müllensiefen, D. et al. (2020). Talent development in achievement domains: A psychological framework for within and cross-domain research. *Perspectives on Psychological Science*, 15, 691–722. <https://doi.org/10.1177/1745691619895030>
- Preckel, F. & Vock, M. (2020). *Hochbegabung. Ein Lehrbuch zu Grundlagen, Diagnostik und Fördermöglichkeiten*. Göttingen: Hogrefe. <https://doi.org/10.1026/02850-000>
- Reis, S.M. & Greene, M.J. (2014). *Using self-regulated learning to reverse underachievement in talented students*. https://gifted.uconn.edu/schoolwide-enrichment-model/self-regulated_learning_reverse_underachievement/ [28.01.2023].
- Reis, S.M. & Peters, P.M. (2021). Research on the Schoolwide Enrichment Model: Four decades of insights, innovation and evolution. *Gifted Education International*, 37 (2), 109–141. <https://doi.org/10.1177/0261429420963987>
- Reis, S.M. & Renzulli, J.S. (2022). Transformational Giftedness: Using SEM Pedagogy to Create Future Leaders and Change Agents Dedicated to Service, Social Responsibility, and Using Their Talents to Improve the Planet. In R. J. Sternberg, D. Ambrose & S. Karami (Hrsg.) *The Palgrave Handbook of Transformational Giftedness for Education* (S. 313–333) Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-91618-3_16
- Reis, S.M., Renzulli, J.S. & Müller-Oppliger, V. (2021). Das „Schoolwide Enrichment Model“ (SEM). In V. Müller-Oppliger, & G. Weigand (Hrsg.), *Handbuch Begabung* (S. 333–347). Weinheim/Basel: Beltz.
- Renzulli, J.S. & Reis, S.M. (2014). *The schoolwide enrichment model: A how to guide for talent development* (3. Aufl.). Waco, TX: Prufrock Press.
- Renzulli, J.S. & Rogalla, M. (2007). Das Schulische Enrichment Modell. Zur Chancengerechtigkeit in der Begabungsförderung. In U. Popp & K. Tischler (Hrsg.), *Fördern und Fordern an Schulen* (S. 133–155). München: Profil Verlag.
- Reusser, K. (1995). Lehr-Lernkultur im Wandel: Zur Neuorientierung in der kognitiven Lernforschung. In R. Dubs & R. Döring (Hrsg.), *Dialog Wissenschaft und Praxis. Berufsbildungstage St. Gallen* (S. 164–190). St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.
- Rieckmann, M. (2016). Bildung für nachhaltige Entwicklung – Konzeptionelle Grundlagen und Stand der Implementierung. In M.K.W. Schweer (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung in pädagogischen Handlungsfeldern*. Psychologie und Gesellschaft Band 15. Frankfurt: Peter Lang.
- Robinson, A., Shore, B.M. & Enersen, D. (2006). *Best practices in gifted education. An evidence-based guide*. Waco (TX): Prufrock Press.
- Ryan, R.M. & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55, 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Scruggs, T.E. & Cohn, S.J. (1983). Learning characteristics of verbally gifted students. *Gifted Child Quarterly*, 27, 169–172. <https://doi.org/10.1177/001698628302700405>
- Shivley, K., Stith, K. & Rubenstein, L.D. (2021). Ideation to implementation: A 4-year exploration of innovating education through maker pedagogy. *The Journal of Educational Research*, 114(2), 155–170. <https://doi.org/10.1080/00220671.2021.1872472>
- Sliwka, A. & Klopsch, B. (2022). *Deeper Learning. Pädagogik des digitalen Zeitalters*. Weinheim: Beltz.

- Sontag, C. & Stöger, H. (2015). Can highly intelligent and high-achieving students benefit from training in self-regulated learning in a regular classroom context? *Learning and Individual Differences*, 41, 43–53. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.07.008>
- Sternberg, R.J. (2017). ACCEL: A new model for identifying the gifted. *Roeper Review*, 39, 152–169. <https://doi.org/10.1080/02783193.2017.1318658>
- Sternberg, R.J. (2021). *Adaptive intelligence: Surviving and thriving in times of uncertainty*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316650554>
- Sternberg, R.J., Ambrose, D. & Karami, S. (Eds.). (2022). *The Palgrave Handbook of Transformational Giftedness for Education*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-91618-3>
- Sternberg, R.J., Chowkase, A., Desmet, O., Karami, S., Landy, J. & Lu, J. (2021). Beyond transformational giftedness. *Educational Science*, 11, 1–9. <https://doi.org/10.3390/educsci11050192>
- Stöger, H., Fleischmann, S. & Obergriesser, S. (2015). Self-regulated learning (SRL) and the gifted learner in primary school: The theoretical basis and empirical findings on a research program dedicated to ensuring that all students learn to regulate their own learning. *Asia Pacific Education Review*, 16, 257–267. <https://doi.org/10.1007/s12564-015-9376-7>
- Trilling, B. & Fadel, C. (2009). *21st century skills. Learning for life in our times*. San Francisco (CA): Jossey-Bass.
- United Nations. (2021). *Ziele für nachhaltige Entwicklung: Bericht 2021*.
- Van de Pol, J., Volman, M. & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher-student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22, 271–296. <https://doi.org/10.1007/s10648-010-9127-6>
- Vohrmann, A., Fischer, C. & Fischer-Ontrup, C. (2020). Teilprojekte 4–6. Adaptive Formate des diagnosebasierten individualisierten Forderns und Förderns. In G. Weigand, C. Fischer, F. Käpnick, C. Perleth, F. Preckel, M. Vock et al. (Hrsg.), *Leistung macht Schule. Förderung leistungsstarker und potenziell besonders leistungsfähiger Schülerinnen und Schüler* (S. 76–84). Weinheim: Beltz.
- Weigand, G., Preckel, F. & Fischer, C. (2022). ‚Personorientierte Begabungsentwicklung in Lernumwelten als interdisziplinäre Grundlage von LemaS.‘ In G. Weigand, C. Fischer, F. Käpnick, C. Perleth, F. Preckel, M. Vock & W. Wollersheim, *Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule* (S. 19–37). Bielefeld: wbv Media.
- Weinert, F.E. (2000). *Lehren und Lernen für die Zukunft – Ansprüche an das Lernen in der Schule*. Bad Kreuznach: Pädagogisches Zentrum.
- Ziegler, A. (2018). *Hochbegabung*. München: Ernst Reinhardt. <https://doi.org/10.36198/9783838549682>
- Ziegler, A. & Stöger, H. (2011). Expertisierung als Adaptions- und Regulationsprozess: Die Rolle von Bildungs- und Lernkapital. In M. Dresel & L. Lämmle (Hrsg.), *Motivation, Selbstregulation und Leistungsexzellenz* (S. 131–152). Berlin: LIT.
- Zimmerman, B.J. (2000). Attaining self-regulation. In M. Boekaerts, P.R. Pintrich & M. Zeidner (Hrsg.), *Handbook of self-regulation* (S. 13–39). San Diego (CA): Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012109890-2/50031-7>
- Zimmerman, B.J. & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82, 51–59. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.51>

STEAM+

Innovating STEAM in Higher Education with Transdisciplinary Talent Programs

1. Einleitung

Fundiertes Wissen verschiedener Disziplinen und die Vernetzung dieser ist für komplexe gegenwärtige Problemstellungen von großer Bedeutung. Neben Kompetenzen in den MINT-Fächern wird die Expertise und Theorieanwendung anderer Fachdisziplinen der Geistes- und Sozialwissenschaften (z.B. Kommunikationswissenschaften, der Psychologie, Medizin oder Pädagogik) benötigt, um für umfangreiche Herausforderungen wie den Klimawandel nicht nur Lösungen zu finden, sondern diese in die Breite zu tragen und sie kreativ an sich verändernde Lebensbedingungen anpassen zu können. Judge (1995) weist darauf hin, dass die vorherrschende Aufspaltung von Wissen und Expertise in (Fach-)Disziplinen nicht nur verhindere, solchen komplexen Schwierigkeiten angemessen begegnen zu können, sondern diese Konflikte teils selbst provoziere. Nach der OECD-Definition umfasst die geforderte Transdisziplinarität neben Forschenden unabhängiger Disziplinen auch nichtakademische Personen und lässt sich nach dem Grad der Integration dieser und der erfolgreichen Kreation neuen Wissens zur Erreichung gemeinschaftlicher Ziele definieren (OECD, 2020). Die Art der Transdisziplinarität (z. B.: Welche Disziplinen und Akteur*innen werden wie involviert?) und der Erfolg eines Programms hänge vom adressierten Problem und den Akteur*innen sowie deren Willen, sich dieser strikten Fachdisziplinentrennung zu entziehen, ab (Judge, 1995; OECD, 2020). Um solche Programme umzusetzen, muss sich – neben der Forschung – auch die universitäre Lehre zwangsläufig verändern (vgl. u. a. Smeers, Himpens, Grancitelli & Snick, 2020; Lozano, Barreiro-Gen, Lozano & Sammalisto, 2019).

Obwohl dies theoretisch gut begründet ist, finden sich transdisziplinäre Ansätze in der europäischen Hochschulpraxis nur vereinzelt wieder. Oftmals werden diese als Talententwicklungsprogramme deklariert und die Teilnahme somit nur einer kleinen Gruppe von (potenziell) leistungsstarken Studierenden (sogenannte ‚Honours‘) ermöglicht. Ein Übertrag in die reguläre Lehre gelingt nur selten. Auch die EU hat den Bedarf und gleichzeitigen Mangel von transdisziplinären Programmen in der Hochschulbildung festgestellt und diesen 2019 im EACEA 36/2018¹ berücksichtigt.

1 Call for Proposals EACEA 36/2018, Key Action 3: Support for policy reform – Initiatives for policy innovation European Forward-Looking Cooperation Projects in the fields of Education and Training

Der nachfolgende Artikel fokussiert die Frage, wieso transdisziplinäre Projekte aus Expert*innensicht nicht ausreichend umgesetzt werden und welche Maßnahmen eine solche Umsetzung zukünftig ermöglichen können. Die Datenerhebung fand dabei im Rahmen eines Erasmus+-Projekts des genannten Calls statt.

2. STEAM+-Erasmus+-Projekt

Im Projekt „Innovating STEAM in Higher Education with Transdisciplinary Talent Programs“ werden Lehrende, politische Entscheidungsträger*innen und zukünftige Arbeitgeber*innen mit Studierenden und Forschenden zusammengebracht, mit dem Ziel, die nächsten Generationen mit zukunftssicheren Fähigkeiten auszustatten. Das Projektteam besteht aus 18 Kooperationseinrichtungen aus 9 verschiedenen europäischen Ländern (Belgien, Dänemark, Deutschland, Italien, Litauen, Niederlande, Norwegen, Österreich und Rumänien).

Im STEAM+-Projekt werden MINT-Fächer um den Buchstaben ‚A‘ (‚All other subjects‘) ergänzt, um den Begriff STEM zu STEAM zu erweitern. Dies stellt einen Übergang von der reinen MINT-Bildung, in der oftmals unabhängig von nichtnaturwissenschaftlichen Fachdisziplinen unterrichtet wird, hin zu einem ‚MINT und alle anderen Fächer‘-Ansatz (STEAM), bei dem Konzepte durch Interaktion zwischen MINT- und Nicht-MINT-Disziplinen ergänzt werden, dar. Die Bedeutung dieses Ansatzes ist enorm, da Themen und Verbindungen zu wirtschaftlichen, ökologischen, und sozialen Herausforderungen (1) das Interesse und die Motivation junger Menschen steigern können, MINT-Fächer zu studieren und MINT-Berufe zu wählen, und (2) zukünftige Arbeitskräfte dabei unterstützen können, komplexe Herausforderungen durch kreative und transdisziplinäre Ansätze zu lösen. Das Projekt wird die Maßnahmen auf EU-Ebene umsetzen, um einen STEAM-Ansatz für die MINT-Bildung zu fördern. Die Mitgliedstaaten sollen dabei gestärkt werden, Bildungssysteme mit einem Ansatz des lebenslangen Lernens zu reformieren, um die Qualität der MINT-Bildung zu verbessern, das Interesse und den akademischen Erfolg von Schüler*innen und Studierenden zu steigern, die Geschlechterproblematik im MINT-Bereich zu minimieren und qualifizierte STEAM-Arbeitskräfte zu fördern. Dies wird erreicht durch die Entwicklung von Rahmenplänen und/oder Empfehlungen und beinhaltet die folgenden Punkte:

- Die Entwicklung und Ausrichtung lokaler und regionaler Initiativen an nationalen Strategien und Zielen mit besonderem Schwerpunkt auf der Hervorbringung gut qualifizierter Arbeitskräfte,
- die Reformierung der MINT-Lehrpläne mit einem STEAM-Ansatz, einschließlich lebensnaher Anwendungen, forschungsbasiertem und IKT-angereichertem Lernen, kollaborativen Praktiken mit einem transdisziplinären Fokus und der Nutzung von außerschulischen Aktivitäten, um ein breites Spektrum an zukunftsorientierten Fähigkeiten, die Innovation und Kreativität vorantreiben, zu fördern, und

- die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften in innovativer Pädagogik mit fächerübergreifenden Ansätzen, die den Kontakt mit der Industrie einschließen.

In dem Projekt werden dabei drei innovative Elemente kombiniert: (1) Die Anwendung eines ganzheitlichen Ansatzes, beginnend mit großen Herausforderungen unter Verwendung internationaler, transdisziplinärer und pädagogischer Perspektiven, (2) die Nutzung der nachweislichen Innovationskraft transdisziplinärer Talententwicklungsprogramme, und (3) die transnationale Zusammenarbeit mit 18 Partner*innen aus dem Hochschulbereich und der Politik, um die Verbreitung der Ergebnisse und die Auswirkungen zu optimieren.

Zur Erreichung dieser Ziele nutzt das STEAM+-Projekt transdisziplinäre Talententwicklungsprogramme als Innovationslabore in der Hochschulbildung. Es werden drei internationale STEAM+-Innovationslabore veranstaltet, in denen Studierende und Lehrende aus den 9 Ländern zusammenkommen, um gemeinsam Lösungen für große Herausforderungen zu erarbeiten. Die Erfahrung aus diesen ‚Innovation Labs‘ und eine anschließende Reihe von 54 Workshops, 27 nationalen politischen Treffen, und einem internationalen ‚Policy Meet-up‘ werden verwendet, um zwei Hauptprodukte zu erstellen: (1) Innovation Lab Implementation Path: Ein Instrument zur Etablierung transdisziplinärer Talentprogramme im Hochschulbereich und (2) STEAM+ Menu for Policy Inspiration: Ein Instrument für politische Entscheidungsträger*innen auf Hochschul-, lokaler, regionaler, nationaler und EU-Ebene zur Unterstützung und Entwicklung von transdisziplinären Talentprogrammen.

3. Forschungsmethodisches Vorgehen

Um die Gründe für fehlende transdisziplinäre Programme an europäischen Universitäten zu erfahren und die Projektziele erreichen zu können, wurde zu Beginn des Projektes ein explorativer Ansatz gewählt. Im Herbst 2020 wurden Expert*inneninterviews² aus verschiedenen Ländern durchgeführt. Die Frontrunner mussten mindestens eine der folgenden Voraussetzungen erfüllen, um als Expert*in ausgewählt zu werden: (1) Ausübung einer pädagogischen Lehre mit transdisziplinären Ansatz (möglichst in der Hochschulbildung), (2) Mitarbeit an einem aktuellen Talententwicklungsprogramm, das mit einem transdisziplinären Ansatz experimentiert, oder (3) Teilnahme an der Entwicklung zur Einbettung des transdisziplinären Ansatzes in die Hochschulbildung (z. B. politische Entscheidungsträger*innen).

Basierend auf den Anforderungen an die Frontrunner fanden insgesamt 9 Expert*inneninterviews in Belgien,³ Deutschland, Italien, Litauen, Niederlande, Nor-

2 Im Projektkontext und unter Berücksichtigung sprachlicher Barrieren wurden diese Expert*innen als ‚Frontrunner‘ bezeichnet.

3 In Belgien wurden zwei Interviews geführt, da das Land mit zwei Universitäten im Projekt vertreten ist. Das zweite Interview wurde hierbei von beiden Projektpartner*innen durchgeführt.

wegen, Österreich und Rumänien⁴ statt. Die Interviews wurden in drei Bereiche gegliedert (Hochschulbildung im 21. Jahrhundert und deren Herausforderungen, Talententwicklungsprogramme in der Hochschulbildung und deren Potenzial sowie die Rolle von politischen Entscheidungsträger*innen) und leitfadengestützt im Rahmen einer rekonstruierenden Untersuchung umgesetzt (Gläser & Laudel, 2009). Die zentrale Frage der Untersuchung war, wieso transdisziplinäre Programme zu selten im regulären Curriculum zu finden sind und welche Maßnahmen es zukünftig braucht, um dies zu ändern.

Die durchgeführten Interviews sind zwischen 17 bis 60 Minuten lang. Sie sind von Projektbeteiligten durchgeführt und zusätzlich von diesen transkribiert worden, wobei sich auf eine zusammenfassende Transkription geeinigt wurde (Fuß & Karbach, 2019): Zusammenfassende Transkriptionen „dokumentieren die wichtigsten Aussagen der an der Gesprächssituation beteiligten Personen, indem sie die Redebeiträge gekürzt und sinngemäß festhalten. Der exakte Wortlaut muss dabei nicht notwendigerweise abgebildet werden“ (Fuß & Karbach, 2019, S. 18). Dieses Vorgehen hatte den Hintergrund, dass die Interviews zunächst explorativ das Thema beleuchten sollten, um Expert*innenwissen für das Projekt zu generieren. Im Zuge dieses Artikels wurden die Transkripte noch einmal aufbereitet, um mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) ausgewertet werden zu können. Für die qualitative Inhaltsanalyse wurde das Programm MAXQDA zur Kategorisierung genutzt. Die Kategorisierung wurde zunächst von einer Person durchgeführt und zu 1/3 durch eine zweite Person geprüft. Hierbei wurde sich erneut an den Vorgaben von Kuckartz (2018) orientiert.

4. Ergebnisse

Aufgrund der Leitfadenvorgabe und analog zur Forschungsfrage wurden Oberkategorien bereits deduktiv gebildet, wobei weitere Subkategorien literaturbasiert erstellt wurden (Tabelle 1).⁵

Tab. 1: Deduktive Kodierung der Oberkategorien

Theoretische Indikation	Kategorie	Beispielzitat
u. a. Denman, 2005; Harkavy, 2006; Kennedy & Heineke, 2014; Walker, 2013	Veränderung der Bildung in universitären Einrichtungen	„Universities are designed to cater to market forces or are catalysts for change in an increasingly ‘knowledge-based’ society.“ (Denman, 2005, S. 9)

4 Da das rumänische Interview nicht in Englisch geführt wurde, liegt hierfür kein Transkript vor, es wurde entsprechend bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

5 Die Gesamtübersicht über den Kodierleitfaden (sowohl deduktiv als auch in überarbeiteter induktiv-deduktiver Form) aufzuführen, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Es wird daher nur ein Auszug präsentiert.

Theoretische Indikation	Kategorie	Beispielzitat
u. a. Suto, 2013; Ashton & Newman, 2006; Partington, 2011; Kibwika, 2006	Herausforderungen und Hindernisse für universitäre Veränderungen	„Findings from their case study indicated that experienced teachers faced considerable difficulties when attempting to develop the new skills needed to teach the programme.“ (Suto, 2013, S. 5)
u. a. Feldman & Francis, 2002; Müller et al., 2002; Moore, 2005	Talententwicklungsprogramme als Initiatoren für Veränderung	
u. a. Hüsigg & Mann, 2010	Rolle von politischen Entscheidungsträger*innen für Veränderungen in Universitäten	„However, the case findings also indicate that the government could facilitate bottom-up innovation initiatives by supplementary support to overcome system barriers due to resource shortages.“ (Hüsigg & Mann, 2010, S. 180)

Im ersten Schritt erfolgte die strukturierte Inhaltsanalyse mithilfe des deduktiv erarbeiteten Kodierleitfadens, welcher folglich bei der Auswertung durch induktive Kategorien erweitert wurde. Im Folgenden werden die relevantesten Kategorien mit Ankerzitaten aus den Expert*inneninterviews beispielhaft erläutert.

Am häufigsten wurde der *Sinn und Zweck universitärer Bildung* von den Front-runners in den Interviews diskutiert. Sie nannten unterschiedliche Aspekte, welche sowohl das Individuum und sein Handeln als auch die Universität als Ganzes in den Fokus stellen. So sei das Erlauben von Fehlern und Irrtümern und die Improvisationsfähigkeit von Personen beispielhaft genannt:

A healthy education system must be a place where the importance of errors is recognized, where people are not evaluated from their errors but from their capability to react and learn from them. (o1_steam+fi3, Z. 153 f.)

But improvisation is a key tool to cope with complex problems. (o1_steam+fi3, Z. 110)

Zugleich sollten Universitäten auf die *Demokratisierung von Bildung* abzielen und gezielt Hierarchien hinterfragen und aufbrechen:

We need to see the potential of democracy and what could happen for us and society if teaching would be democratized as well as university structures. (o1_steam+fi2, Z. 57 f.)

Außerdem sei es wichtig, die wachsende Komplexität zu berücksichtigen:

We need to prepare students to tackle more complex problems but also to work in more complex settings. (o1_steam+fi6, Z. 3 f.)

In den Ausführungen der Expert*innen zeigt sich, dass Universitäten (mittlerweile) unterschiedliche Bildungsaufträge haben, die über die reine Wissensvermittlung

hinausgehen sollten. Studierende und auch ihre Lehrenden sollen für das Leben in einer Gesellschaft ausgebildet werden, sodass sie dazu in der Lage sind, auf unterschiedliche Situationen reagieren zu können. Hierzu benötigen sie neben Fachwissen ihrer jeweils studierten Disziplinen globale und *transdisziplinäre Fähigkeiten* in den Bereichen Demokratie, Anthropologie, Umgang mit Fehlern und Zweifeln, Ethik, und Moral. So werden Studierende zu lebenslang lernenden Individuen, die Veränderungen in der Gesellschaft flexibel aufgreifen können. Hinter all diesen Forderungen versteckt sich auch der Wunsch, dass *Lernen* über universitäre (und zuvor schulische) Instanzen hinausgeht und *lebenslang* geschieht:

The importance of modesty, of being aware that there are much more things that we do not know in comparison with those we know. That we are always student and we need to study lifelong. (o1_steam+f13, Z. 151 f.)

Die formulierten Forderungen implizieren zudem, dass sich auch die *Rolle der Lehrenden* an Universitäten verändert. Dementsprechend stellten die Frontrunner unterschiedliche Forderungen an universitäre Bildung und formulierten Veränderungswünsche. Auffällig ist, dass diese ihre Wünsche mit eigenen transdisziplinären Projekterfahrungen begründen. Veränderungswünsche, die formuliert werden, beziehen sich vor allem auf *Kooperationen unterschiedlicher Ebenen* (Arbeitsmarkt, politische Entscheidungsträger*innen, auf Institutsebene, mit der Gesellschaft). Die Frontrunner geben zudem an, dass solche Kooperationen bereits bestünden, jedoch oftmals vom Engagement Einzelner abhängen:

It mainly depends on the enthusiasm of the lecturer her- or himself. That means there are probably many things the rectorate doesn't know about, for lecturers may introduce small innovations in one course or one class, but unknown to us. Yet, when we ask around, we have the feeling that there is a momentum for innovation, even if we cannot express that in a percentage. (o1_steam+f16, Z. 18 ff.)

Die Frontrunner beziehen sich zudem immer wieder auf die *steigende Komplexität*, die sich in unterschiedlichen Bereichen der Gesellschaft findet und die das Hochschulwesen ebenfalls beeinflusst:

Everything has become more complex. We know so much that it is impossible to absorb all that knowledge in a 4-year study. (o1_steam+f15, Z. 11 f.)

Society gets more complex. (o1_steam+f16, Z. 3)

We have and need to navigate in a more complex world, where there are much fewer 'handbooks' to solve the problems. (o1_steam+f13, Z. 16 f.)

Insgesamt zeigen die Interviews, dass die Frontrunner zum einen Chancen sehen, wie eine veränderte universitäre Bildung als Ausbildungsinstanz einen Beitrag zur realen Welt und ihren wachsenden Schwierigkeiten und Krisen leisten kann. Zum anderen zeigen sich aber auch deutliche *Schwierigkeiten*, die solchen Veränderungen

im Weg stehen. In diesem Zusammenhang werden vor allem fehlende Ressourcen (Geld, Personen, Zeit) sowie das Fehlen nachhaltiger Planung moniert. Auffällig ist, dass sich hier in der Begründung der Expert*innen auch die steigende Digitalisierung und technische Lösungsorientierung als potenzielle Hemmschwelle für transdisziplinäre Veränderungen wiederfindet:

The model of thinking that technological advancement, new technological sciences or inventions based on sciences are going to help us to confront these different types of crises. Which partly is the case, there are of course useful things we can learn from new technological innovations but if we do not really look at what are some of the key de-structural underpinnings, the fundamental issues that are underlying this whole model then we are perpetuating a system that is inherently unjust and we are trying to fix it by accumulating new types of technologies that in the same time are perpetuating the same problem or making it even worse. (o1_steam+f17 Z. 15 ff.)

Letztlich wird *transdisziplinäres Lernen* in den Mittelpunkt gestellt, um nachfolgende Generationen auf zukünftige Schwierigkeiten vorzubereiten. Dabei sollte Transdisziplinarität als Erweiterung zu bestehenden Disziplinen („add on“) gesehen werden, wobei transdisziplinäre Ansätze auch integriert werden sollten. Abschließend sei auf den Appell einer der interviewten Personen verwiesen:

For transdisciplinarity to really spur change, I would look at it with different mental models, how to constantly push ourselves to be open, to understand a very different perspective, to enter a dialogue, to do co-creation of knowledge, how do we create new insights and push ourselves to listen and to open up to particular perspectives that are not very much in line with what we are used to. (o1_steam+f17 Z. 49 ff.)

5. Diskussion

Der Wunsch nach Veränderung veralteter Bildungsparadigmen hin zu innovativen und transdisziplinären Lehrmethoden steigt bei Studierenden und Lehrenden in Europa. Trotz der Veränderungen des Hochschulsystems (z.B. Bologna) finden sich weiterhin nur vereinzelt innovative Methoden des Lehrens und Lernens in europäischen Universitäten. Diese Methoden sind oftmals durch Einzelpersonen initiiert und abhängig von persönlicher Motivation und Engagement (bottom-up). Krisen erfordern jedoch transdisziplinäre Lösungswege und somit das aktive Zusammenarbeiten von Personen mit unterschiedlichen Hintergründen, Erfahrungen sowie Wissen und Ansichten. Der technische und digitale Fortschritt ermöglicht die globale Vernetzung und interaktives Lernen, führt aber auch zu neuen Herausforderungen (z.B. fake news). Wissen ist nicht mehr an einen Standort oder Einzelpersonen gebunden, es breitet sich über Fachdisziplinen hinweg in der Gesellschaft aus. Dies bedeutet zeitgleich einen Wechsel der Lehr-Lern-Hierarchie: Lehrende vermitteln nicht länger nur Wissen, sie sind aktiver Teil der Lerngemeinschaft im Sinne des lebenslangen Lernens. Dieser Ansatz wird bereits diskutiert: „They [the students] should feel

empowered to think critically and propose alternative pathways for society“ (Smeers et al., 2020, S. 27).

Die vorliegenden Interviews haben ausschnittsweise gezeigt, warum solch ein Umdenken, obwohl vieldiskutiert, in der europäischen Hochschulbildung derzeit dennoch nur vereinzelt umgesetzt wird. Universitäten können und sollten veränderte Lernbedingungen (und somit auch das Engagement Einzelner) durch gezielte Maßnahmen unterstützen. Flexiblere Lernstrukturen – und damit einhergehend alternative Bewertungsmethoden –, Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Fachdisziplinen sowie die Veränderung der Forschungs- und Lehrfinanzierung sind Aspekte, welche in den Interviews diesbezüglich genannt wurden. Um Studierende für die Schwierigkeiten und Chancen transdisziplinären Handelns zu sensibilisieren, müssen Möglichkeiten geschaffen werden, sich in solchen Settings auszuprobieren und gemeinsam mit unterschiedlichen Akteur*innen zu lernen. Außeruniversitäre Kooperationen sollten aktiv unterstützt und ausgebaut werden sowie neben dem Arbeitsmarkt auch Schulen oder NGOs mit einbeziehen.

Die Frontrunner geben an, dass Politiker*innen und Regierungen Universitäten aktiv darin unterstützen müssen, die beschriebenen Hürden zu umgehen und Veränderungen umzusetzen, indem sie:

- herausfinden, wie die Lehre sich verändern muss, um auf die Schwierigkeiten des 21. Jahrhunderts reagieren zu können;
- ‚good practices‘ zeigen und die Implementation von inter- und transdisziplinären Programmen unterstützen;
- Stakeholder zusammenbringen;
- experimentelle und alternative Lehr- und Lernmethoden (z. B. joint curricula) finanzieren sowie
- strukturierte Dialoge mit Universitäten und außeruniversitären Partnern führen.

Letztlich sollten sich (politische) Maßnahmen an Langzeitzielen orientieren, statt auf kurzfristige Effekte zu bauen, die in einer Legislaturperiode erreicht werden können, jedoch nicht zu nachhaltiger und langfristig nötiger Veränderung führen.

Denn: Die Zukunft benötigt eine Gesellschaft mit Expertise, statt einzelner Expert*innen, die von unterschiedlichen Seiten, aber nicht gemeinsam auf die Schwierigkeiten und mögliche Lösungswege schauen.

6. Ausblick

Natürlich sind der dargestellten Studie aufgrund ihrer geringen Stichprobe Limitationen gesetzt. Für zukünftige Forschungsvorhaben sollten Gelingensbedingungen solch transdisziplinärer Talententwicklungsprogramme untersucht werden. Auch könnten die existierenden Programme hinsichtlich ihrer Gemeinsamkeiten und Unterschiede sowie der konkreten Zielsetzung beforscht werden. Zugleich können europäische Projekte wie das beschriebene STEAM+ dazu genutzt werden, transdisziplinäre Zusammenarbeit über Landesgrenzen hinweg umzusetzen und zu stimu-

lieren. Denn: Die im Rahmen der explorativen Studie geführten Interviews spiegeln vor allem Schwierigkeiten wider, welche Frontrunner in ihrer täglichen Arbeit und beim Wunsch nach Veränderung erfahren. Sie zeigen aber auch Möglichkeiten auf, Veränderungen zu stimulieren und zu ermöglichen und beweisen, dass diese Veränderungen möglich sind.

Das vorgestellte Erasmus+-Projekt STEAM+ versucht, die Initiative aller Akteur*innen (bottom-up und top-down) zu unterstützen, indem es die zwei Produkte („Innovation Lab Implementation Path“ und „STEAM+ Menu for Policy Inspiration“) in transdisziplinärer europäischer Zusammenarbeit entwickelt und erprobt hat.⁶ Diese sind als Open-source-Produkte verfügbar und können von Interessierten genutzt werden.

Literatur

- Ashton, J. & Newman, L. (2006). An unfinished symphony: 21 st century teacher education using knowledge creating heutagogies. *Br J Educ Technol*, 37(6), 825–840. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00662.x>
- Denman, B. D. (2005). What is a University in the 21st Century? *Higher Education Management and Policy*, 17(2), 9–28. <https://doi.org/10.1787/17269822>
- Feldman, M. P. & Francis, J. (2002). The Entrepreneurial Spark: Individual Agents and the Formation of Innovative Clusters. In W. A. Müller, M. Bihn, A. Q. Curzio & M. Fortis (Eds.), *Complexity and Industrial Clusters* (S. 195–212). Heidelberg: Physica-Verlag HD (Contributions to Economics).
- Fuß, S. & Karbach, U. (2019). *Grundlagen der Transkription* (2. Aufl.). Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich.
- Gläser, J. & Laudel, G. (2009). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrument rekonstruierender Untersuchung* (3. überarb. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Harkavy, I. (2006). The role of universities in advancing citizenship and social justice in the 21st century. *Education, Citizenship and Social*, 1(1), 5–37. <https://doi.org/10.1177/1746197906060711>.
- Hüsig, S. & Mann, H.-G., (2010). The role of promoters in effecting innovation in higher education institutions. *Innovation*, 12(2), 180–191. <http://doi.org/10.5172/impp.12.2.180>
- Judge, A. J. N. (1995). Transdisciplinarity through structured dialogue. Beyond sterile dualities in meetings to the challenge of participant impotence. *Knowl. Org.* 22 (2), 82–90.
- Kennedy, A. S. & Heineke, A. (2014). Re-envisioning the Role of Universities in Early Childhood Teacher Education: Community Partnerships for 21st -Century Learning. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 35(3), 226–243. <https://doi.org/10.1080/10901027.2014.936072>

6 Da das Projekt bis Sommer 2023 läuft und zur Zeit der Einreichung dieses Artikels (April 2022) noch nicht abgeschlossen war, können die genannten Produkte nicht genauer beschrieben werden.

- Kibwika, P. (2006). *Learning to Make Change: Developing Innovation Competence for Re-creating the African University of the 21st Century*. Dissertation. Wageningen University, Wageningen. ERES Research School for Resource Studies for Development.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz Juventa (Grundlagentexte Methoden). http://ebooks.ciando.com/book/index.cfm?bok_id/2513416 [25.08.2022].
- Lozano, R., Barreiro-Gen, M., Lozano, F. & Sammalisto, K. (2019). Teaching Sustainability in European Higher Education Institutions: Assessing the Connections between Competences and Pedagogical Approaches. *Sustainability*, 11(6), 1–17. <https://doi.org/10.3390/sul1061602>
- Moore, J. (2005). Seven recommendations for creating sustainability education at the university level. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(4), 326–339. <https://doi.org/10.1108/14676370510623829>
- Müller, W. A., Bihn, M., Curzio, A. Q. & Fortis, M. (Eds.) (2002). *Complexity and Industrial Clusters*. Heidelberg: Physica-Verlag HD (Contributions to Economics).
- OECD (2020). *Addressing societal challenges using transdisciplinary research*. STI Policy Paper. Unter Mitarbeit von Committee for Scientific and Technological Policy (CSTP). Hrsg. v. OECD Secretariat.
- Partington, R. (2011). *Cambridge University and education in an interconnected world*. Paper presented at 'A Cambridge Assessment conference – What kind of education enables us to cope with an interconnected world?'. London.
- Smeers, I., Himpens, J., Grancitelli, L. & Snick, A. (2020). Co-creating a Young Persons' Guide to a Sustainable Future: Analysis of Learning Steps in a Transdisciplinary Honours Course. *Transdisciplinary Insights*, 4(1), 25–47. <https://doi.org/10.11116/TDI2020.4.2>
- Suto, I. (2013). 21st Century skills: Ancient, ubiquitous, enigmatic? *Research Matters: A Cambridge Assessment publication*, 15, 2–8.
- Walker, M. (2013). *Professional education, capabilities and the public good. The role of universities in promoting human development*. Unter Mitarbeit von Monica McLean. New York: Routledge (Education, poverty, and international development series). <https://www.taylorfrancis.com/books/9781136188121> [25.08.2022].

It Takes a Village, not a School

1. Introduction

Promoting lifelong learning opportunities for all is one of the United Nations' ambitious sustainable development goals. Despite the fact that the concept of lifelong learning originally is mainly associated with an "unwillingness to accept that school is the dominant institution in all learning" (Knapper & Cropley, 2000, p. 7) and is about attitudes and skills that enable people to continue learning throughout their everyday lives after their formal education, most people seem to think that the United Nations' SDG is mainly assumed to contribute to the creation of circumstances that offer people all around the globe the opportunity to return to some formal educational arrangement later in life.

This is, as I shall argue in this paper, to be regretted, even though it is understandable given a number of background assumptions and theories that together seem to support the idea that human beings need institutional settings to learn how to live an appropriate and truly human life. My aim in this paper is twofold. In the next four sections my aim is critical. I shall debunk four dominant assumptions and theories that constrain us to think we need schools for lifelong learning: (1) the distinction between biologically primary and secondary knowledge; (2) cognitivism; (3) interventionism; and (4) institutionalisation. Debunking these assumptions and theories is an important aim in itself, as they continue to be taken for granted in many discussions about teaching and learning. In the final section my aim is more speculative and tentative. I shall explore the idea that lifelong learning might be fueled by the opportunity and the capacity to improvise.

2. Biologically Primary and Secondary Knowledge

Defending an evolutionary perspective on educational psychology, David Geary (1995; 2007; 2008) makes a distinction between what he calls biologically primary and biologically secondary abilities. The idea of this distinction is that there are things children learn more or less automatically under evolutionary pressure, such as walking, talking, and face recognition, but that there are other things that they do not learn automatically because evolution apparently does not require them to acquire these abilities, such as reading, writing and geometry. The abilities that are biologically secondary are only needed, according to Geary, in specific cultural contexts, and that is why the neurobiological systems that have evolved in our species are not specifically attuned to the acquisition of these abilities. Many of these biologically secondary abilities are nevertheless necessary for employment and day-to-day living

in our contemporary societies. Since acquiring them is effortful and not naturally enjoyable it is crucial, so Geary argues, that modern societies have developed a school system in which dedicated adults teach children to acquire the biologically secondary abilities they need.

The distinction between these two biologically different abilities is used by Geary to oppose “romantic” child-centered approaches to learning and education, attributed to Rousseau and his followers. These approaches recommend adults to adjust their teaching efforts to the child’s natural motivation to learn, to tune in to the child’s curiosity and to stay away from imposed curricula and teacher-centered direct instruction. Such a “romantic” approach, Geary argues, is fine with respect to the biologically primary abilities. But ignoring the distinction and assuming that children will be inherently motivated to acquire the biologically secondary abilities is according to Geary a fatal error.

Geary’s distinction seems to support the United Nations’ goal of promoting life-long learning as a recommendation to all countries to create opportunities for all their citizens to return to formal educational arrangements later in life. There are, however, at least three reasons to reject Geary’s distinction.

2.1 No Empirical Evidence

Firstly, Geary’s reasoning is viciously circular. The empirical evidence for the distinction between biologically primary and biologically secondary capacities is itself *not* biological. Geary introduces cultural evidence – a distinction between pan-culturally developed abilities and abilities that only develop in specific cultural contexts (Geary, 1995, pp. 26–27) – to support the claim that there is a biologically basic distinction that requires us to organize learning, teaching and development in specific school settings. That is straightforwardly circular and question-begging. You cannot claim that there is a biological distinction that requires a specific cultural setup, if you use that same cultural setup as evidence for the claim that there is this biological distinction.

The circularity of Geary’s reasoning also surfaces in his use of the underdeterminedness of the concept ‘necessary’. This allows him to shift implicitly between a universal evolutionary interpretation of the concept and a particularist, conditional interpretation. Geary does not give us any evidence – empirically nor conceptually – for the claim that the abilities that emerge in specific cultural contexts are not necessary for survival *in those specific cultural contexts!* That is, again, question-begging. Besides that, it neglects a crucial feature of the very idea of evolutionary survival. This is the feature of survival always being conditional on the specific circumstances at hand. After all, it is survival *of the fittest*, and ‘fittest’ here is shorthand for ‘fittest in the given circumstances’. The very idea of *survival at all*, in *any* circumstances, is vacuous, meaningless.

2.2 No Categorical Distinction Between Human Nature and Culture

Secondly, the lack of evidential force of Geary's reasoning reflects a more general weakness of an approach to human affairs that suggests that there is a categorical distinction to be made between our biology and our culture. This weakness is already extensively discussed and was criticized almost a hundred years ago by the German philosopher Helmuth Plessner (Plessner, 1928). Plessner argues that people are artificial by nature. Our 'natural artificiality', as he calls it, flows from the way in which we are related to our own existence. As all living beings we are self-organising, but the human mode of self-organising is a mode of self-understanding, mediated by language. This means that our biology is codetermined by what we think our biology is (see also, e.g., O'Hear, 1997; Dupré, 2001). This is not to say that it is just up for grabs for us to think what our biology is. But the crucial insight here is that it cannot in reverse be just up to biology to determine what our human biology is. For we, as a language using species are essentially necessary for whatever we think that biology is.

The blunt way of putting this is to emphasize that whatever evidence there will be to underscore the limits of our biological capacities will be *evidence*. It will not be just biology. It will be a claim about our biology, cast in our language, using our concepts, using our understanding of what is biological and what is not.

Therefore, arguing that there is a basic biological distinction between capacities we are bound to develop automatically – that is, without anyone's or anything's intervention – and capacities we will only be able to develop given specific teaching-and-learning circumstances, will necessarily involve strong conceptual distinctions that themselves cannot be proven on the basis of merely and strictly empirical evidence. Thus, the fact that something is evidence implies that there is room for argument. Evidence can only play a role in our human, sense-tracking mode of self-organisation. If biology can be evidence this precisely underscores Plessner's claim that we are artificial by nature.

2.3 No Categorical Distinction Between Natural and Socially Mediated Learning Environments

The main import of Geary's distinction is that it suggests that there is a relevant distinction between abilities human beings are intrinsically motivated to develop and abilities they are only extrinsically motivated to develop. This suggestion neglects that motivation always requires conditional circumstances for its existence. Imagine a child who floats its entire life in a swimming ring. Will it learn to walk? Will it yearn for walking? Unlikely. And reversely, imagine a child who would spend its entire life among books with parents who love reading, both for themselves and also aloud to their children. Suppose the child longs to read itself, too. Would this mean that the child merely has an extrinsic motivation to learn to read?

The point here is that children do not live in a solitary void – neither the ones who would float through their childhood in a swimming ring nor the ones who would live among books. Growing up requires the presence of caring adults. What those adults

care about is part of the child's natural environment. Children will no doubt learn to talk automatically, but this is obviously because they are surrounded by adults who talk, who listen, who reply, who encourage and correct – implicitly or explicitly. These caring adults are part of children's natural environment and it obviously makes no sense to treat these parents and their care as biologically secondary contingencies. All children learn to talk, but only Chinese children learn to speak Chinese, just as they learn to eat with chopsticks. Their mode of talking depends on the Chinese language whereas their mode of eating depends on the Chinese habits. What is the difference? There is none, at least not categorically. Children's capacity to learn to speak Chinese as their first language is just as much *socially mediated* as their capacity to learn to eat with chopsticks, to learn to ride the bike, to learn to walk in clogs, to learn to swipe and scroll on their tablet.

I conclude that the very idea that there is a distinction between merely natural learning environments and learning environments that are essentially socially mediated is seriously flawed and indicative of a failure to understand the concepts of human development, learning and teaching.

3. Cognitivism

Part of the reason why educational psychologists are inclined to appreciate the idea of a categorical distinction between biologically primary and secondary abilities, is the dominance of a cognitivist approach to human behaviour. Cognitivism was a sensible response, mid last century, to the then dominance of a behaviorist approach in psychology, particularly in the domain of learning theories. The cognitivist approach emphasized that internal processes matter. You cannot explain human behaviour by merely talking about overt stimulus-response patterns. The behaviorist black box should be opened up and the rise of computers enabled a metaphorical way of making scientific sense of inner processes by arguing that “mental activity should be modelled as the processing of information using an internal symbol system” (Garnham, 2019, p. 99).

Overcoming the behaviorist attempt to ignore mental phenomena by providing an explanatorily powerful account of what goes on inside an organism between perception and action, is obviously a matter of theoretical progress. Explaining intelligent behaviour surely requires an account of the reasons and causes that mediate between stimulus and response. Between input and output something crucially relevant happens: *cognition*, the intelligent processing of information. Understanding stimulus-response patterns requires appreciating the import of the stimulus and the rationality of the response, and that requires the theoretical means to make sense of the internal processes that constitute or cause the emergence of these patterns.

The old Cartesian dualism that postulated the mind as an inner theatre proposed a story about the mediating internal processes but from a scientific point of view the behaviorist rightly complained that the explanatory power of an independent thinking substance is close to nil. The behaviorist alternative, however, to ignore inner

processes at all is, albeit heroically ambitious, just as shallow. Cognitivism seemed to offer a break out from the deadlock by using the computer metaphor (Fodor, 1968). The distinction between hardware and software and the associated functional account of the flow of information realised by the relations between inputs, symbolic representations and outputs seemed, mid last century, to be very promising.

The distinction between hardware and software is a powerful image of how to make explanatory sense of two completely different ways for stuff and processes to be internal to an organism (or, even broader, a 'system'). Within our skin we have plenty of organs, and their material composition is internal in a different way than their function. Hearts, kidneys, eyes and brains, for instance, are part of our bodies, organs physically located somewhere under our skin. Their functions are also part of our bodies, or perhaps we should say, more correctly, part of our *living* bodies – processes extended over time rather than static substances (Nicholson & Dupré, 2018). These functions can be taken over by artificial means as we know from the progress made by medical science. Think of pacemakers, drains, artificial hips or even dialysis machines.

Cognition, as a process, is according to cognitivism a function of the brain and once we think of the brain as a computer, an information-processing organ, the metaphorical distinction between hardware and software allows us, importantly, to understand the brain's plasticity. Just as we can use the same computer to play chess, edit video clips, calculate our budget, send emails and search databases, our brains can be adapted to perform a wide variety of cognitive tasks. All we need for that is alternative software packages – that is, alternative rules to process information.

That is where learning comes in and where the distinction between biologically primary and secondary abilities might seem to make sense. The primary capacities are conceived of as hardwired. They are part of our hardware, so to speak. The secondary capacities, however, depend on the availability of specific software packages, packages developed within, and provided by, particular cultural constellations.

But is cognitivism as a theory about cognition plausible? No, it is not. Seventy years of philosophy of cognitive science gave rise to a number of serious criticisms of the cognitivist paradigm. Over these years another, more promising paradigm emerged: the extended, embedded, embodied, enactive model of cognition, *4E cognition* for short (Newen, De Bruin & Gallagher, 2018). Especially with respect to understanding cognitive development, the distinction between these two paradigms and the shortcomings of cognitivism deserve our attention here. I shall focus on two issues: learning and qualification.

3.1 Learning to act

On a cognitivist account learning consists in the growth of the internal structure of systematically organized symbolic representations. The computer metaphor is embraced and sometimes even taken literally, suggesting that cognition is provided for by the smooth cooperation between a central processor and a hard disk, as if our

mind mirrors the architecture of early computers. This picture supports the rather general cognitivist definition of learning as a relatively permanent change in long-term memory (Shuell, 1986; Kirschner, Sweller & Clark, 2006; Garnham, 2019) The idea is that when people learn they receive, organize and store stimuli from all kinds of sources, both external and internal. We can tell that they have learned something when they are capable of successfully retrieving the required information from their memory. Learning happens when people use their working memory (i.e., their central processor) to encode incoming, new information, integrating it with what is already known to facilitate its storage in our long-term memory, i.e., our “hard disk”.

We do not merely store data in our long-term memory, but organize, structure and integrate these data using schemata, personalized organizational structures. These schemata develop over time and they are themselves stored in long-term memory, too. Think of them as small software packages, especially suited for processing specific stimuli. These schemata provide the mind with stability such that it is capable of quicker, more relevant and more appropriate responses to further information. The growth of these schemata constitute a person's experience in a specific field, such that after a while further information is not really ‘new’ anymore. Once this stage has arrived the person can be said to be experienced, to be an expert in anticipating the flow of information in that specific domain.

The emphasis on information-processing and storage together with the computer metaphor explains the cognitivist inclination to think of learning as an activity that is (1) predominantly focussed on handling symbolic representations, (2) significantly associated with memory and remembering and (3) strikingly indifferent to the role of the living, perceiving, affective, engaged and acting organism in which cognitive processes take place. Learning on the cognitivist account consists mainly in the acquisition of knowledge, where knowledge is primarily declarative and procedural and as such considerably detached from action. A human being who learns is, according to cognitivism, first and foremost conceived of as a subject – a judging subject – rather than an agent. This is comprehensible, given the cognitivist challenge to make sense of what goes on within the behaviorist's black box. Such a focus on internal processes tacitly buys into the idea that there are relatively unproblematic and clear-cut distinctions between the cognitive machinery on the one hand and the sensory inputs and the motor outputs on the other hand. According to the cognitivist paradigm, cognition begins when the sensory stimuli are in and is completed when the motor signal leaves the brain.

One need not embrace 4E cognition to question the plausibility of this picture once it is as explicitly written out as I did in the previous sentence. The obvious boundaries between the computer, its input devices such as a keyboard and its output devices such as a monitor or printer have no parallel in human beings. We might separate the brain from the rest of the body and might assume that learning happens in the brain but this will seriously limit learning to the characteristic symbol manipulations we associate with learning mathematics and reading. We still can see this narrowing down of learning in dominant accounts of schooling. Students are still

often – erroneously – treated as walking brains that use their bodies merely to move their brains from one classroom to the next. They read texts, memorize the information, and reproduce what they have learned in the exam.

This view of learning does not fit well with learning to walk, write, play tennis, use a hammer or cook a meal. The cognitivist focus on processing information suggests that the learning we associate with intelligence is really something different than the training of one's muscular body. Cognitivism emphasizes a difference between knowledge and skills. Its focus on information-processing reduces its conception of agency to making decisions. Making a drawing, a wood connection, a pie, a goal or a date – from the cognitive point of view it is the execution of a series of decisions, in which the executive tasks are merely bodily performances, whereas the reaching of conclusions, the judgements, are the remarkable cognitive achievements. Separating in this way the capacity to make a decision – apparently the intelligent, mental aspect of our agency – from the capacity to execute a performance – apparently the docile, dumb aspect of our agency – distorts our understanding of our human, minded agency. This can best be argued by focussing on the similarities between engaging in two typically human activities: sports and conversations. Scoring a goal in a football match requires a lot of practice and training, the development of a habit, such that when the occasion arises one can score the goal – automatically, as it were. The automaticity suggests that in sports it makes no sense to distinguish between the decision and the execution. They happen at the same time, even in those cases in which the audience marvels at the smartness of the sportman's move. (Hendriks-Jansen, 1996)

If we compare this kind of skilled competence with our ordinary ability to engage in small talk, have a conversation or participate in a debate, we actually see the same kind of fusion between the judging and the executing aspect of our conversational capacity. Most of the time they are not sequentially ordered. Small talk unfolds automatically, just like conversations, arguments and debates. Of course, professional politicians prepare their speeches, like sportsmen prepare for their match. But such preparations build upon the ordinary habit of conversing, of taking turns, talking and listening, giving and asking for reasons, expressing what we want to say in response to what our interlocutor says. And just like sports matches, good conversations have their own dynamic. They can surprise us. We sometimes find ourselves saying things we could not have imagined or articulated beforehand. Speaking is not a matter of reporting pre-formed thoughts, but a matter of engaging intelligently in an ungoing conversation.

I emphasize the similarity between participating in a conversation and doing sports to undermine the plausibility of serious and clear-cut boundaries between on the one hand the information processor and on the other hand the perceptual input devices and the motor output devices. Such boundaries are crucial to the cognitivist distinction between hardware and software and the related idea of cognition as the processing of symbolic representations. Assuming such boundaries, however, distorts our understanding of learning, because it creates a distinction where there is

none, erroneously assuming that storing information in our long-term memory is essentially different from developing habits.

3.2 Expanding Domains of Agency

Reducing agency to judging is an implication of cognitivism that should have met with much more resistance than we have actually seen over the years. My hunch is that educational practices have played a dubious role in this respect, having obscured the inappropriateness of this reduction for those of us who have been smart enough to have enjoyed a predominantly theoretical education. Taking a written exam is an activity, albeit a radically different activity than making a drawing, a wood connection or a pie. Drawing, carpentry and cooking are crafts, that require exercise, and habituation. Of course, you can exercise taking exams and this is precisely what students do who learn to the test. But the activity of taking a written exam is itself very unlike the kind of activities you are supposed to be able to perform well after graduation. My point is not that there is ample room – as sure there is – to improve the quality and character of school exams. My point is that the regular knowledge test we so often see in traditional schooling might not be recognized as the too limited and distorted example of later activity I think it is, by those of us who followed purely theoretical education. After graduation these highly educated professionals might typically engage in activities such as solving intellectual puzzles, forming judgements, making decisions, while assuming that executing the orders they decide upon do not require any specific kind of executive skills.

This may have been a reason for thinking that there is not much wrong with a view of intelligent agency as the activity of a knowledgeable, judging subject, someone capable of acquiring and processing information to reach the right conclusion by means of sound reasoning. It is the kind of activity that typically takes place in the mind of a judge, or in the office of a manager, the kind of activity that can be pictured as purely mental. But single, independent decision makers – autocratic leaders – are getting scarce, and rightly so. Running an organisation, an institution or a business is teamwork, and it characteristically involves complex processes of interprofessional collaboration. Being able to participate in such collaborative processes requires much more than merely the capacity to judge and decide. It requires high levels of communicative skills, emotional engagement, social cognition, responsibility, empathy, hospitality, creativity, reflective self-understanding – in short, what Aristotle called *phronesis*, practical wisdom.

There is a wealth of relevant literature in the philosophy of action, emphasizing that developing one's agential capacities is not merely a matter of learning to make intelligent decisions, but requires the embodied, situated capacity to navigate wisely through social scenarios. To mention just a number of highlights: Velleman, 1989; Damasio, 1994; Schapiro, 1999; Kennett, 2001; Buss & Overton, 2002; Tiberius, 2008; Schwartz & Sharpe, 2010; Bratman, 2014; Dreyfus, 2016; Bransen, 2017.

This is not the place to elaborate on the issue, but the take-home message here is that an educational focus on *agency* as an important capacity that deserves and requires growth needs a 4E-model of cognition, and seriously needs to overcome the impediments that are part and parcel of the cognitivist account of cognition as a matter of information-processing. I will come back to this in the final section of this paper.

4. Interventionism

The cognitivist image of action as a matter of making decisions, fits well with a rather peculiar, typically modern interpretation of what professionals do: *they intervene*. This understanding of professionalism has its origin in the medicalization of social practices that became popular in the social scientific literature during the 1970s (Conrad, 1992). The idea is not merely that scientists started to think of social issues – violence, poverty, deviance, addiction, etc. – as issues that in a broad sense are problems of health and illness. But more generally, it became prevalent to use the scheme of medical practice as a useful paradigm for structuring work in the social domain. Professionals could approach their issues in much the same way as medical specialists would approach their patients. Their job was to start with an investigation of the symptoms that suggested the existence of a worrying phenomenon, then to make a diagnosis, prescribe a treatment and perform an intervention which would eliminate the source of misery and would cure the service user.

This medical scheme does nowadays seriously dominate the educational sciences. This might in some cases seem appropriate, for instance when children have serious developmental disorders. In such a case it seems quite reasonable and obvious to make a diagnosis and to figure out how to design a treatment and perform an intervention or therapy. But the medical scheme seems to have a much broader scope, and did fan out over the years to much more common and indeed even completely ordinary features of social practice. Thus, we tend to think nowadays that teachers who try to determine the starting level of their pupils are making a diagnosis, for which we have invented a special technical phrase: they are doing a baseline measurement. In line with this interpretation it might seem quite straightforward to think of a teacher's activities as extended series of interventions.

We might be inclined to think that there is no evil in this language use at all. This, after all, is just what teachers do: they intervene in the developmental trajectory of their students, trying to speed up their students' learning curve. But actually, the medicalization of education – even in the broad sense in which teachers care and do not cure – is really harmful, for two related reasons. Firstly, medicalization transforms a potentially reciprocal and mutually engaging *interaction* into a unilateral and asymmetrical *intervention*. What might – and as I shall argue: *should* – be understood as the shared activity of a plurality of agents, becomes distorted as the unilateral activity of a single controlling agent who treats the other agents as direct objects that can be manipulated and should be interfered with. Some might think my

choice of words here is needlessly offensive and I am sure that teachers do not think of their behaviour as intentionally manipulative nor of their pupils as merely passive objects, but unilateral interventions require the causal language of independent and dependent variables and of relationships between these two that do necessitate (Danziger, 1997).

Secondly, if the relationship between those who learn and those who teach is understood along the lines of interventionism, this not only strengthens the idea that students learn because teachers teach, but also fuels the idea that students will not learn when left on their own. This lines up with the set of mistaken assumptions I'm arguing against in this paper, namely that students who need to develop a so-called biologically secondary ability, need competent teachers in a formal educational set-up. After all, an intervention is not just some ordinary action of the next person, but a serious, controlled undertaking that requires a competent – certified – professional working in an educational institution.

5. Institutionalisation

Human life as we know it would be impossible without institutionalisation, that is, without the existence and development of institutions. Institutions are rich social structures that support social practices by treating individual agents as role-holders (Harré, 1979). Roles can be defined in terms of interlocking sets of entitlements and obligations, grounded in normative structures that specify agents' positions. Institutions are the social scaffolds of individual habits. They reinforce those habits, create behavioural regularities in joint action, regularities that disclose the efficacy of rules, in ways that may vary from a merely synchronized regularity to a completely reflective practice of rule-following (Toulmin, 1974).

Schools are a paradigm case of institutionalisation. Schools structure learning by offering people two ideal-typical roles: students and teachers. These roles are defined in terms of interlocking entitlements and obligations (Bransen, 2021). Students are expected to learn, to follow the curriculum, to attend classes, to study compulsory learning materials, to do assignments and take exams. They have to obey the teachers, who are expected to teach, to develop courses and curricula, prepare lessons, write or provide textbooks and exercises, give assignments and grade exams. Students are entitled to expect of their teachers that they – the teachers – fulfill their obligations, just as much as the teachers are entitled to expect of their students that they – the students – fulfill their obligations. Precisely in this interlocking way these roles are day after day reinforced in the joint actions that constitute the practice of education.

According to Arnold Gehlen, the German philosopher who has substantially contributed to the theory of institutions, one of the advantages for human life of institutionalisation is its support to the automation of behaviour (Gehlen, 1993). Without institutions, Gehlen argues, man would be flabbergasted by the world as it would show itself to be a field of bewilderment (*"Überraschungsfeld"*, Gehlen, 1993, p. 36). Gehlen argues convincingly that in the case of education both teachers and students

are crucially relieved of the worries that would overtake them in the absence of an institution for learning (Gehlen, 1957). Without schools people would be lost. Not merely the students – for there would be none. There would be no teachers, either. Man would soon become extinct, unable to find or create stability, unable to develop habits, and thus unable to learn and to act.

Institutions are literally our salvation, according to Gehlen, and this insight applies far beyond Geary's distinction between biologically primary and secondary abilities. Gehlen would, just like Plessner, argue that this distinction is mistaken, and pointless. We would not have any chance to survive in purely natural circumstances. Luckily we do not have to. Evolution has solved our problem by creating tradition – a history of successful institutions.

One of these are schools and their presence offers us roles we can make our own, means by which we can survive. Every contemporary human being is born within a culture in which some have already become acquainted with the role of teacher, a role that offers them the entitlement to treat other people as students. This saves the lives of these younger people. Their only chance to survive, after all, is to become students, to obey their teachers and to develop the habit of being a faithful student – until they are old enough to begin to dream of a future in which they themselves will be teachers. This ambition is obviously only conceivable in virtue of the fact that our tradition has a future; that is, only because of the fact that there are schools and that there will always be schools.

One of the most important functions of institutions, according to Gehlen, is its power to mould our raw and formless yearning into well-determined, structured and feasible ambitions (Gehlen, 1993). As one of his favourite examples goes, it is in virtue of the institution of marriage that young people can give direction to their inchoate sexual drives and their longing for intimacy: *they can dream of getting married!* And in virtue of the school system we see the same kind of structured ambition in pupils and students. Rather than randomly following their own appetite, we see students who dedicate themselves to studying the curriculum and to long for advanced professional education.

The backdraw of institutionalisation, however, is that it locks our ambitions in fixed patterns, forcing us to take for granted that the only way, for instance, to become a philosopher is to study philosophy at some registered university. It is this backdraw that feeds into the common misunderstanding that I argue against in this paper, namely, the assumption that lifelong learning can only be taken care of by providing people the opportunity to return to a formal educational arrangement later in life. This may seem obvious from the point of view of those encapsulated by the schooling institution. But it is actually a mistake – the mistake to take the means for the end. From the point of view of those who spend their lives taking care of a certain institution, it makes sense to say that for them the means are an end in themselves. But the colonizing tendency of instrumental thinking should be resisted. Means are means, and never is any specific means *the only* means. Institutionalisation may be

inescapable. But it would be a logical mistake to deduce from this truism the claim about any specific institution that it is inescapable.

This concludes my critique of the idea that we need formal educational institutions to promote lifelong learning opportunities for all, an idea built on four dubious presuppositions. One of them is false: there is no distinction between biologically primary and secondary abilities. Two of them are mistaken: cognition should not be understood as a matter of disembodied and decontextualised information processing and professional agency should not be understood as a matter of controlled and unilateral interventions. And one of them is not to be interpreted in a rigid and conservative way: institutionalisation is important but should be appreciated in a progressive way, with a focus on the open future of our tradition.

6. Improv as a way of Life

An open attitude towards the future is the key to all learning (Gopnik, Meltzoff & Kuhl, 1999). It is an attitude we have to remind the older generation of, because they tend to be misdirected by taking the four dubious presuppositions for granted. As a consequence, these older people tend to think that learning happens because professional teachers working in formal educational institutions intervene in their pupils' biologically primary inclinations, forcing them to invest the time, attention and perseverance necessary for them to develop the biologically secondary abilities that they need but that they will not be able to develop on their own. However, this attitude of the older generation is itself precisely a closed view of learning, a view that perhaps will not obstruct the younger generation to continue learning – after all, young people will just always learn – but it *does* obstruct the older generation itself to continue learning. It thereby reinforces the distorted relationship between the young and the old that results from isolating teaching and learning and thinking of teaching along the lines of interventionism.

In this final section of the paper I should like to explore whether the dramaturgical model of human action could be a conceptual tool to make sense of what is needed for lifelong learning in a tradition that is open towards the future. According to the dramaturgical model it makes sense to think of agency in terms of what happens on a stage, using the fundamental concepts – role, script, stage, scenario, actor, character, directing and role distance – as metaphorical approximations of what occurs in everyday life. (Hollis, 1977; 1996; Harré, 1979; Bransen, 2021) Key to what is happening in social action, conceived of as an unfolding drama, is symbolic interaction, a matter of shared agency in which each participant enacts their role, attributing obligations and entitlements to themselves and their fellow human beings. Many of these obligations and entitlements are to be attributed according to the script, which is a more or less explicit description of what is to be expected of each participant's contribution to the unfolding of the scenario. But importantly, the script is essentially underdetermined. No matter how complete and detailed institutions prescribe the protocols people are obligated to execute, it will always be necessary to require people

to spontaneously interpret what is going on and to give substance to what they consider to be expected (Mead, 1934).

This is a fundamental feature of life, of the fact that what happens is unfolding in real time and does always make sense in a plurality of ways in virtue of the multitude of perspectives that accompanies any group of people. A crucial implication of this fact of life is that each participant will time and again be confronted with contingent ambiguities that offer them the need *and the opportunity* to use their judgement. That is, no matter how precisely their role is scripted, there will always be moments for each person in which they will experience *role distance*. Role distance is conceptualised as the distinction between actor and character that is essential to any role even though it is most of the time not explicitly experienced. I may be a teacher – for instance a philosophy teacher – and even if I follow the textbook closely while teaching, I cannot predict precisely what my students will ask me. I may be as autocratic and as imperative as I wish, radically unwilling to let myself be distracted from my lesson plan by whatever interruption, even forcing my students to merely respond to closed questions in a prescribed manner – and yet, a student may faint, a bird may fly up against the window, the headmaster may enter my classroom, the fire alarm may go off ... whatever.

The class will look at me. They may know the character I have enacted so far very well. It may have evoked definitely strong and precise expectations in them of what I will do in the present circumstances. Or it may not, because my students have grown accustomed to my strict and meticulous lessons and have no clue at all about how I will respond to this unsuspected disturbance. Either way, I may be aware of the fact that they have these or those expectations because they take me to be the character with which they have become familiar. But I'm not. I'm not merely that character. I enact it, and my awareness of their expectations of the character they think I am and of my expectations of how I will enact this character in these unprecedented circumstances will make me experience *role distance*. I will be pressed by the circumstances to acknowledge that as an actor I do not coincide with the character I enact which is the character that my fellow human beings are right to think I am.

It is precisely this acknowledgement that opens up a space for improvisation, and also the need for improvisation, a space in which I am forced to take up the responsibility for my judgement of what I think I have to do (Velleman, 2009; Boutellier, 2013). And what I will do, how I will enact the character others cannot but think I am, will be the result of (1) my interpretation of (2) my fellow people's interpretation of (3) the action they expect my character to perform and (4) the action I experience myself as trying to perform (Bransen, 2021). This entangled intertwining is characteristic of every social interaction. It is precisely because social interaction is thus intertwined that it is impossible to think of any move of any professional as a controlled, unilateral intervention. After all, the very same intertwinement occupies your fellow antagonists too – your students, and the headmaster, and your colleagues and all others involved. Neither yours nor their actions will be unilateral interventions, because what each one of you will do will be co-created by each other's interpretation of each

other's interpretation of the action each one expects the other to perform and each one experiences themselves as trying to perform.

Lots of this intertwined activity happens automatically, as if completely controlled by the script that regulates the institution within which the activity takes place. As I wrote above, institutions are the social scaffolds of individual habits. A regular class begins on a regular day in a regular school and both the teacher and the students will almost mindlessly follow the script: they have their habits; they know what to do and what to expect from one another. But whenever someone experiences role distance, interpretation and improvisation necessarily take centre stage, even when the role distance is experienced almost subconsciously, merely revealed in an emotional, bodily response (Damasio, 1994). When interpretation and improvisation take over, learning is bound to happen, the kind of learning that is essentially innovative, because a new response should be created to expand and deepen the actor's capacity to enact their character.

This analysis of the nature and function of the phenomenon of role distance is crucial to understanding lifelong learning, *and* to understanding why it requires – metaphorically speaking – a village and not a school. Schools are great for automating behaviour, for developing habits, ways of enacting a character. Schools enable us to qualify for this or that competent task performance. But schools cannot provide for the full range of role distance phenomena that we need to become skilled improvisors. Becoming a skilled improvisor is fundamentally unlike learning to enact a character. A skilled improvisor *is not* a character – exactly not. One can only become and remain a skilled improvisor by practicing role play, by authentic symbolic interaction with companions and interlocutors, constantly open to the possibility of experiencing role distance and constantly open to the challenge of improvisation. It is a capacity that requires constant practicing, quite similar to one's physical condition that you will need to maintain well in order to stay in good shape.

Lifelong learning is not about the constant need to develop new competences and new habits, nor about the constant need to qualify for new tasks. Instead, it is about the permanent willingness to unlearn, to explore, to improvise, to cope with ever recurring instances of role distance, in whatever particular role, in whatever particular scenario. That is why promoting lifelong learning opportunities for all is exactly not about offering everyone the opportunity to return to some formal educational arrangement later in life. Rather, the United Nations' fourth sustainable development goal is about supporting an open, inquisitive attitude for each and every person throughout their entire daily life in order to have the courage and to feel the space to improvise in response to occurring experiences of role distance.

References

- Boutellier, J. (2013). *The Improvising Society. Social Order in a Boundless World*. Eleven Publishers.
- Bransen, J. (2017). *Don't be fooled. A philosophy of common sense*. London/New York: Routledge.
- Bransen, J. (2021). *Homo Educandus. Why Our School System Is Broken and What We Can Do About It*. Nijmegen: Radboud University Press.
- Bratman, M. (2014). *Shared Agency: A Planning Theory of Acting Together*. New York: Oxford University Press.
- Buss, S. & Overton, L. (Eds.) (2002). *The Contours of Agency. Essays on Themes from Harry Frankfurt*. Cambridge/Mass.: The MIT Press.
- Conrad, P. (1992) Medicalization and Social Control. *Annual Review of Sociology*, (18), 209–232.
- Damasio, A. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. New York: Putnam.
- Danziger, K. (1997). *Naming the Mind. How Psychology Found its Language*. London: SAGE.
- Dreyfus, H. (2016). *Skillful Coping: Essays on the phenomenology of everyday perception and action*. Oxford: Oxford University Press.
- Dupré, J. (2001). *Human Nature and the Limits of Science*. Oxford: Oxford University Press.
- Fodor, J. (1968). *Psychological Explanation*, New York: Random House.
- Frankfurt, H. (1988). *The importance of what we care about*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Garnham, A. (2019). Cognitivism. In S. Robins, J. Symons & P. Calvo (Eds.), *The Routledge Companion to Philosophy of Psychology* (pp. 99–110). London: Routledge.
- Gehlen, A. (1993) *Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt*. (Gesamtausgabe, Bd. 3.1). Hrsg. v. K.-S. Rehberg. Frankfurt a. M.: Vittorio Klostermann. [Originally published in 1940]
- Gopnik, A., Meltzoff, A. & Kuhl, P. (1999). *The Scientist in The Crib: Minds, Brains, And How Children Learn*. New York: William Morrow & Co.
- Harré, R. (1979). *Social Being*. Oxford: Blackwell.
- Hendriks-Jansen, H. (1996). *Catching Ourselves in the Act: Situated Activity, Interactive Emergence, Evolution, and Human Thought*. Cambridge/Mass: MIT Press.
- Hollis, M. (1977). *Models of Man: Philosophical Thoughts on Social Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hollis, M. (1996). *Reason in Action: Essays in the Philosophy of Social Science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kennett, J. (2001). *Agency and Responsibility: a Common-Sense Moral Psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Kirschner, P. A., Sweller, J. & Clark, R. E. (2006). Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching. *Educational Psychologist*, 41 (2), 75–86.
- Knapper, C. & Cropley, A. (2000). *Lifelong Learning in Higher Education*. London, New York: Routledge.
- Newen, A., De Bruin, L. & Gallagher, S. (2018). *The Oxford Handbook of 4E Cognition*. Oxford: Oxford University Press.

- Nicholson, D. & Dupré, J. (2018). *Everything Flows: Towards a Processual Philosophy of Biology*. Oxford: Oxford University Press.
- Mead, G. H. (1934). *Mind, Self, and Society*. Chicago: University of Chicago Press.
- O'Hear, A. (1997). *Beyond Evolution: Human Nature and the Limits of Evolutionary Explanation*. Oxford: Oxford University Press.
- Schapiro, T. (1999). What is a Child?, *Ethics*, (109), 715–738.
- Schwartz, B. & Sharpe, K. (2010). *Practical Wisdom. The Right Way to Do the Right Thing*. New York: Penguin.
- Searle, J. (1995). *The Construction of Social Reality*. London: Penguin.
- Shuell, T. (1986). Cognitive Conceptions of Learning. *Review of Educational Research*, 56 (4), 411–436.
- Strawson, P. (1962). Freedom and Resentment. *Proceedings of the British Academy*, (48), 1–25.
- Sweller, J. (1988). Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12, 257–285.
- Tiberius, V. (2008). *The Reflective Life: Living Wisely with Our Limits*. Oxford: Oxford University Press.
- Toulmin, S. (1974). Rules and their relevance for understanding human behaviours. In T. Mischel (ed.) *Understanding other persons*. Totowa: Rowman and Littlefield.
- Velleman, J. D. (1989). *Practical Reflection*. Princeton: Princeton University Press.
- Velleman, J. D. (2009). *How We Get Along*. Cambridge: Cambridge University Press.

Robert J. Sternberg

In the Movies, Someone Always Defuses the Time Bomb – in Real Life, not so Much

What is Wrong With Contemporary Conceptions of Giftedness

Introduction

A common scene in movies is that a bad guy has planted a time bomb, and a good guy has a very limited amount of time to defuse the time bomb before it goes off. There are so many of these scenes that one can even find collections of them on YouTube (e.g., <https://www.youtube.com/watch?v=xxcZRpicGU>). What does all this have to do with contemporary conceptions of giftedness?

I recently have argued that the situation the world faces is like that in movies: there is a time bomb ticking and very little time left to defuse it (Sternberg, 2021b, 2022). In particular, the world – and not just in movies – is confronting extremely serious, pressing problems that threaten to explode in all our faces and take us down with them. Yet, humanity seems ill-prepared to deal with these problems. There is plenty of talk and, at least, on the surface, there are lots of good intentions. But the problems remain and, in most cases, seem to be getting worse.

What are these problems? Consider four of many examples:

First, there is global climate change, which, if it continues at its present rate, could, in the future, wipe out human life and take many other species with it. Already, powerful hurricanes, rising temperatures, droughts and in some cases punishing torrential rainstorms, fires resulting from heat and dryness, as well as other signs of climate change, are making life hell for people around the world.

Second, there are creeping autocracies. China already has become a 1984-like dictatorship. Hungary and Poland have governments that retain European values in appearance only: Hungary, especially, no longer even resembles a true democracy. Venezuela has been a dictatorship for a while; Russia is a dictatorship in all but name, complete with fake elections, fake news, invasions under false pretenses, and jailing and extrajudicial execution to accomplish elimination of opponents. In each case, none of the men in power (it usually is men) plan to leave power: They have much too much blood on their hands for it to be safe for them to leave. The United States has had a flirtation with a would-be autocrat, who apparently plans to come back and make sure the next time he does not repeat his mistakes and thus will stay in power indefinitely.

Third, there are increasingly disparate levels of income. While some people are homeless and others starve, billionaires sell space on space-ship tourism to millionaires in search of an imitation astronomical experience. Much of society apparently

cheers them on. But when incomes become too disparate, there is always the chance that the poor will realize that they have been had and will rebel.

Fourth, as I write, a pandemic rages throughout the world, with one surge replaced by another and then another. Meanwhile, ignorant and, in some cases, cynical politicians and celebrities encourage a death cult in which they urge their followers to exercise their freedom to get sick, die, and infect others. Rich countries horde vaccines and then poor countries spread new variants to the rich ones. In the past, it might have seemed like the plot of a sick cult movie; the cult part is correct, but it is not a movie.

Where are all the gifted youngsters who one might have hoped would, as adults, solve or at least seriously address these problems? There certainly are gifted individuals working on positive solutions, but unfortunately, people often prefer toxic leaders who will make matters worse, not better (Lipman-Blumen, 2006, 2011; Sternberg, 2018, 2019). And of those who are leaders, many were themselves identified as gifted as students, attending the best colleges and universities in their countries.

How is it that the 30-point rise in IQs during the 20th century (Flynn, 2012; 2016) – which by the standards of 1900 – should have created a whole generation of many gifted individuals, has nevertheless left the world in such a mess? This is no trivial question. A 30-point rise in IQs is two standard deviations. What this means is that, by the standards of 1900, there were far more gifted individuals in 2000 than a century before. Yet, the world has, in many ways, more problems than in 1900. Certainly, weapons of mass destruction today make the weapons of 1900 seem almost benign. If society is going to invest money in gifted education, where is the return? Is it in creating more millionaires and billionaires who look out largely for their own interests and of those who pay to travel into space? We have a whole set of time bombs ticking. Where are the experts to defuse them?

Why is it Hard to Defuse a Time Bomb?

If we carry the metaphor of a time bomb a bit further, it might suggest why giftedness as traditionally defined has not been useful in solving the pressing problems of the world. What does it take, exactly, to defuse a time bomb?

1. *Recognizing that there is a problem.* One has to recognize that something is wrong – that there is an imminent danger.
2. *Defining the problem.* One has to define the problem, in this case, that there is a time bomb.
3. *One has to allocate resources to the problem.* How much time, effort, and cost is it worth to address the problem of the ticking time bomb?
4. *One quickly needs to represent the immediately available information about the problem.* This means doing a preliminary analysis of the situation to determine whether there is any reasonable chance of dealing with the bomb without its exploding.

5. *One needs a strategy to solve the problem.*
 - a. One has to find the bomb.
 - b. One has to figure out how much time is left until the bomb explodes.
 - a. If there is very little time, one may seek to evacuate the area.
 - b. If there is enough time, one may seek to defuse the bomb.
 - c. One needs an expert with knowledge of how to defuse the bomb.
 - d. The expert has to figure out what steps are needed to defuse this particular bomb, for example, disabling the timing mechanism, cutting wires connecting the timing mechanism to the explosive device, etc.
 - e. The expert needs to execute the steps.
6. The expert or others need to monitor whether the steps are working. If they are not, the bomb will continue to count down and ultimately, presumably, explode.
7. The expert and others need to evaluate whether the strategy worked. Was the bomb actually defused? If not, they may not be around to do the evaluation.

The Difference Between Being Gifted and Being “Gifted”

I suggest there is a difference between being “gifted” – that is, identified as gifted – and actually being gifted. There is not necessarily much overlap between groups because current means of identification are not only deficient, but often counter-productive, thus identifying the wrong people. The people who are identified have advanced problem-solving skills, but not for the kinds of problems that the world typically presents.

If one takes the world problems described earlier, how do they map into this kind of analysis of the executive processes (metacomponents – Sternberg, 2020a) described immediately above?

A problem is that the way students are identified as “gifted” does not map well into the processes that are needed to solve serious problems in the world. Perhaps the greatest problem in the real world is even recognizing that problems exist – metaphorically, that there is a time bomb and that it is set to explode. The world has been slow to recognize its major problems: It was too slow to recognize global climate change, deadly pollution, the dangers of industrial toxins (such as lead), COVID-19, and practically any other threat one can imagine. A problem may be that tests used to identify the gifted present problems; they do not require respondents to recognize problems. The problems are givens. The issue is not trivial: One might be a good problem-solver, but only if one is given the problem. In creative work, though, what matters is the formulation of the problem (Csikszentmihalyi, 2013). In science, there is an enormous gap between the skills needed to solve given problems and those needed to find important problems to solve (Sternberg & Gordeeva, 1996; Tulving & Madigan, 1970). We may be identifying as gifted people with good technical skills but without the creative skills to confront the urgent problems the world today is presenting.

Tab. 1: Why Being “Gifted” Does Not Equal Truly Being Gifted*

Difference	“Gifted” Issue	“Gifted” Individual Example	Gifted Issue	Gifted Individual Example
<i>Type of Answer</i>	Right vs. Wrong	What does “exacerbate” mean?	More Adaptive vs. Less Adaptive	How can we decrease air pollution?
<i>Structure of Path to Solution</i>	Well-Structured: Clear, Often Unique Path to Unique Solution	How many loaves of bread is 50% of 50 loaves?	Ill-structured: Multiple Fuzzy Paths to Partial Solutions	When is 50% of a loaf of bread better than 50 loaves of bread?
<i>Emotional/Ideological Resonance</i>	Low Emotional/ideological Resonance, So Usually Clear Thinking	If 5 out of 50 people who are vaccinated get the disease against which they are vaccinated, what is the vaccine’s efficacy?	High Emotional/ideological Resonance, So Often Clouded Thinking	You have been ordered to schedule your boss to attend an in-person meeting with other bosses. You know your boss has COVID-19. What do you do?
<i>Life Stakes</i>	Low and Thus Low Stakes If a Solution Is Wrong	What are the effects of long-term doses of radioactivity on people?	Often High and Thus High Need for a Good Solution	You gave your boss an expensive necklace from a collection of jewelry that was recalled because of radioactivity. What should you do?
<i>Life Contextualization</i>	Decontextualized Problems Weakly Contextualized	For what kind of illnesses is Vincristine used?	Highly Contextualized Problems Strongly Related to Life Events	You need medicine you cannot afford. Your sister, a nurse, offers to steal it for you. What do you say?

Difference	“Gifted” Issue	“Gifted” Individual Example	Gifted Issue	Gifted Individual Example
<i>Need for Problem Recognition</i>	None: Problems are Given by Test	What is a pandemic and what are two great pandemics in history?	Great: One Has to Recognize that the Problem Even Exists	What are the signs that a pandemic may be starting?
<i>Need for Problem Definition</i>	Low: Problems are Usually Defined by Test	During the early 1800s, what were arguments some people used to justify rebelling against the union of states in the United States?	High: Problems are Poorly Defined	Why does slavery continue to exist in some parts of the world?
<i>Time for Solution</i>	Low: Problems Can Be Solved in a Few Seconds to a Few Minutes	What number comes next in the following series: 2, 5, 9, 14, ?	High: Problems Are Addressed Over Time but Often Cannot be Definitively Solved Even Then	How can we avoid polarization of political and ideological groups?
<i>Need to Search for Information</i>	Low: Information Needed for Solution Given in the Test Problem	Bobby bought 10 cherries and paid \$1.50. How much did each cherry cost?	High: Information Needed for Solution Has to Be Located on Internet or Elsewhere	How would someone figure out the cost to society of each case of COVID-19?
<i>Need to Evaluate Information</i>	Information Given in Test Problem is Generally Viewed as Credible and Consistent	Abraham Lincoln is often viewed as the best president in U.S. history. Why?	Information Sources Are Often Low in Credibility and Mutually Contradictory	Donald Trump is often viewed as the best president in U.S. history. Why?

*” Gifted” refers to identification of certain individuals as gifted. Gifted refers to true giftedness for solving real-world problems.

A second problem is that we may be identifying as gifted students who can recognize that something is wrong but who cannot figure out what it is. For example, in the COVID-19 epidemic, even scientists have been slow to define just what the problem is that makes it so that COVID-19 does not go away. This has reinforced the skeptics of science. For example, it seemed that once enough people in a country or state were vaccinated, COVID-19 would begin to go away. So far, it has not worked out that way, and at the end of 2022, no one is quite sure why. We know something is wrong with our modeling, but what is it? The world has been slow to react to climate change in part because of difficulty in defining just what the problem is, and how extensive it is.

Rather than going through each of the executive processes, it might be more useful to look at the differences between the kinds of real-world problems that we need the gifted to solve, and the kinds of problems that students are being asked to solve to be identified as “gifted.” There is little commonality. Essentially, we are identifying students as gifted who solve problems that are far more trivial and far less consequential than real-world problems. We somehow expect transfer between the two kinds of problem solving, despite evidence in the literature of cognitive psychology that it is difficult to get transfer even when problems are very similar (Gentner, Lowenstein & Thompson, 2002; Gick & Holyoak, 1983).

Table 1 shows some differences between characteristics of problems used to identify the “gifted” and the problems really confronting the gifted (as well as everyone else) today (see also Sternberg, 2020b). The characteristics, I would argue, are entirely different, and this list is an incomplete one, starting with the fact that most real-world problems are solved in groups, rather than individually.

Here are three key differences, as shown in the table with examples:

First, academic problems tend to have right vs. wrong answers, whereas real-world problems have answers that are more or less adaptive, but rarely, right or wrong. That is, the real problems have answers that are better or worse in particular contexts, but not that are uniformly right or wrong across contexts. It is often not even clear what “right” or “wrong” would mean in specific instances.

Second, academic problems tend to be well-structured, with a clear path to solution. Real-world problems are messy. Knowing whether someone has a word in their vocabulary, can solve a number-series problem, or can rotate a figure in space just does not transfer to whether that someone can contribute to helping conquer world, national, local, or even personal problems. No one ever won an interpersonal argument by showing that their vocabulary was larger than that of the person with whom they are arguing, or, for that matter, by showing how much more logical they are than the person with whom they disagree.

Third, academic problems have little or no emotional resonance. At the time I am writing this essay, six academically brilliant Justices of the United States Supreme Court have made it clear that their high IQs and impressive legal credentials are utterly useless in producing a coherent argument for their overturning a strong judicial precedent they do not like. Their emotional, political, or ideological opposition to

abortion rules. They risk undermining the already tattered credibility of their court to please their ideological allies and their own sensibilities.

References

- Csikszentmihalyi, M. (2013). *Creativity: Flow and the psychology of discovery and invention*. New York: Harper Perennial.
- Flynn, R. J. (2012). *Are we getting smarter?* New York: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139235679>
- Flynn, J. R. (2016). *Does your family make you smarter? Nature, nurture, and human autonomy*. New York: Cambridge University Press. <https://www.cambridge.org/core/books/does-your-family-make-you-smarter/431DC0919EA51A42D14DD64CC5303EA1>
- Gentner, D., Lowenstein, J. & Thompson, L. (2003). Learning and transfer: A general role for analogical encoding. *Journal of Educational Psychology*, 95 (2), 393–408, <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.2.393>
- Gick, M. L. & Holyoak, K. J. (1983). Schema induction and analogical transfer. *Cognitive Psychology*, 15, 1–38.
- Lipman-Blumen, J. (2006). *The allure of toxic leaders: Why we follow destructive bosses and corrupt politicians – and how we can survive them*. New York: Oxford University Press.
- Lipman-Blumen, J. (2011). Toxic leadership: A rejoinder. *Journal of Representative Democracy*, 47 (3), 331–342. <https://doi.org/10.1080/00344893.2011.596444>
- Sternberg, R. J. (2018). Wisdom, foolishness, and toxicity in human development. *Research in Human Development*. <https://doi.org/10.1080/15427609.2018.1491216>
- Sternberg, R. J. (2019). Wisdom, foolishness, and toxicity: How does one know which is which? In M. Mumford & C. A. Higgs (Eds.), *Leader thinking skills* (pp. 362–381). New York: Routledge.
- Sternberg, R. J. (2020a). The augmented theory of successful intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Cambridge handbook of intelligence* (2nd ed., Vol. 2, pp. 679–708). New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2020b). Rethinking what we mean by intelligence. *Kappan*, 102 (3), 36–41. <https://kappanonline.org/rethinking-what-we-mean-by-intelligence-sternberg/>
- Sternberg, R. J. (2021a). *Adaptive intelligence: How to survive and thrive in a world of uncertainty*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. (2021b, September 25). Time Bomb: How the Western Conception of intelligence. is Taking Down Humanity and What to Do about it. Keynote Address Presented to 7th Bildungskongress, Münster, Germany.
- Sternberg, R. J. (2022). Time bomb: How the Western conception of intelligence is taking down humanity. In R. J. Sternberg & D. D. Preiss (Eds.), *Intelligence in context: The cultural and historical foundations of human intelligence* (pp. 393–411). Cham, Switzerland: Palgrave-Macmillan.
- Sternberg, R. J. & Gordeeva, T. (1996). The anatomy of impact: What makes an article influential? *Psychological Science*, 7 (2), 69–75.
- Tulving E. & Madigan, S. A. (1970). Memory and verbal learning. *Annual Review of Psychology*, 21, 437–484.