

Webler, Wolff-Dietrich [Hrsg.]

Gesellschaftliche Transformationsprozesse. Welche Rolle müssen Hochschulen und Wissenschaft dabei übernehmen?

2., erweiterte Auflage

Bielefeld : UVW UniversitätsVerlagWebler 2024, 222 S. - (Hochschulwesen: Wissenschaft und Praxis; 44)



Quellenangabe/ Reference:

Webler, Wolff-Dietrich [Hrsg.]: Gesellschaftliche Transformationsprozesse. Welche Rolle müssen Hochschulen und Wissenschaft dabei übernehmen? Bielefeld : UVW UniversitätsVerlagWebler 2024, 222 S. - (Hochschulwesen: Wissenschaft und Praxis; 44) - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-286733 - DOI: 10.25656/01:28673; 10.53183/9783946017349

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-286733>

<https://doi.org/10.25656/01:28673>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und die daraufhin neu entstandenen Werke bzw. Inhalte nur unter Verwendung von Lizenzbedingungen weitergeben, die mit denen dieses Lizenzvertrags identisch, vergleichbar oder kompatibel sind. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work or its contents in public and alter, transform, or change this work as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. New resulting works or contents must be distributed pursuant to this license or an identical or 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

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Wolff-Dietrich Webler (Hg.)

Gesellschaftliche Transformationsprozesse

Welche Rolle müssen Hochschulen und
Wissenschaft dabei übernehmen?



Mit Beiträgen von:

Olaf Bartz
Annette Fugmann-
Heesing
Herbert Grüner
Susan Harris-Huemmert
Sylvia Heuchemer
Hans-Gerhard Husung
René Krempkow
Wilhelm Krull
Ines Langemeyer
Justus Lensch
Volker Meyer-Guckel
Thomas Neumann
Pascale Stephanie Petri
Niels Pinkwart
Michael Stückradt
u.v.m.

Reihe 1: Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis parallel zur Zeitschrift „Das Hochschulwesen“

Die Reihe fasst Ergebnisse aus Hochschulforschung, -entwicklung, -politik und -praxis zusammen. Im Mittelpunkt stehen Publikationen zu Hochschulen und Hochschulsystemen, zu Verwaltungsstrukturen und Abläufen, Lehrveranstaltungen, Studiengängen und Prüfungen, Lehrenden und Studierenden als Forschungs- und Entwicklungsgegenstand. Die Reihe bietet sowohl kurze Zusammenfassungen zur schnellen Verständigung innerhalb der Hochschulpraxis, Hochschulpolitik und der Hochschulforschung selbst, als auch längere Forschungsberichte.

Die Reihe kann mit 20% Subskriptionsrabatt auch direkt beim Verlag abonniert werden. Dann erhalten Sie Neuerscheinungen automatisch und müssen die aktuelle Entwicklung der Reihe nicht gesondert verfolgen.

Weitere Informationen erhalten Sie im Internet:
www.universitaetsverlagwebler.de

Wolff-Dietrich Webler (Hg.)

Gesellschaftliche Transformationsprozesse

Welche Rolle müssen Hochschulen und Wissenschaft dabei übernehmen?

2., erweiterte Auflage

Bibliografische Informationen der Deutschen Bibliothek:

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

Wolff-Dietrich Webler (Hg.)

Gesellschaftliche Transformationsprozesse

2., erweiterte Auflage

Reihe: Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis

ISBN: 978-3-946017-34-9

DOI: 10.53183/9783946017349

Diese Ausgabe wurde um den Beitrag *Von der Agrar- zur Digitalgesellschaft – Sozio-ökonomische Transformationen und ihre Auswirkungen auf (Hochschul-)Bildung* von Herbert Grüner erweitert.

© 2024 by UVW UniversitätsVerlagWebler Bielefeld.

Diese Publikation ist unter der Creative-Commons-Lizenz CC BY-SA 4.0 veröffentlicht. Die Lizenz bezieht sich nur auf das Originalmaterial. Für das verwendete Bildmaterial können Schutzrechte bestehen, die ggf. das Einholen einer Nutzungsgenehmigung erforderlich machen.

Umschlaggestaltung: Ute Weber GrafikDesign, Geretsried; David Rambeck; Anna Gentz

Umschlagbild: erstellt mit dem Cyberpunk Generator der Bild-KI deepai.org mit dem Satz „Transformation of the society on a busy street.“

Satz&Lektorat: Anna Gentz, UVW

Die freie Verfügbarkeit der E-Book-Ausgabe dieser Publikation wurde ermöglicht durch den Fachinformationsdienst Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung, gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft und ein Netzwerk wissenschaftlicher Bibliotheken zur Förderung von Open Access in der Erziehungswissenschaft, Bildungsforschung und Fachdidaktik.

Bibliothek der Berufsakademie Sachsen
Bibliothek der Pädagogischen Hochschule Freiburg
Bibliothek der PH Zürich / Pädagogische Hochschule Zürich
Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des DIPF Berlin
Bibliotheks- und Informationssystem (BIS) der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Evangelische Hochschule Dresden
Freie Universität Berlin – Universitätsbibliothek
Hochschulbibliothek der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe
Hochschule für Bildende Künste Dresden
Hochschule für Grafik und Buchkunst Leipzig
Hochschule für Musik Dresden
Hochschule für Musik und Theater Leipzig
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
Hochschule Mittweida
Hochschule Zittau / Görlitz
Humboldt-Universität zu Berlin Universitätsbibliothek
Leibniz-Institut für Bildungsmedien | Georg-Eckert-Institut Braunschweig
Medien- und Informationszentrum / Leuphana Universität Lüneburg
Palucca-Hochschule für Tanz Dresden
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd
Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden
Staats- und Universitätsbibliothek Bremen
Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg
Staatsbibliothek zu Berlin - Preussischer Kulturbesitz
Technische Informationsbibliothek (TIB)
Technische Universität Berlin / Universitätsbibliothek
Technische Universität Chemnitz
Universitätsbibliothek Graz
Universitätsbibliothek Greifswald
Universitätsbibliothek Leipzig
Universitätsbibliothek Siegen
Universitäts- und Landesbibliothek Bonn
Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt
Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf
Universitäts- und Landesbibliothek Münster
Universitäts- und Stadtbibliothek Köln
Universitätsbibliothek Augsburg
Universitätsbibliothek Bielefeld
Universitätsbibliothek Bochum
Universitätsbibliothek der LMU München
Universitätsbibliothek der Technischen Universität Hamburg
Universitätsbibliothek der TU Bergakademie Freiberg
Universitätsbibliothek Duisburg-Essen

Universitätsbibliothek Erlangen-Nürnberg
Universitätsbibliothek Gießen
Universitätsbibliothek Hildesheim
Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg / Frankfurt a.M.
Universitätsbibliothek Kassel
Universitätsbibliothek Leipzig
Universitätsbibliothek Mainz
Universitätsbibliothek Mannheim
Universitätsbibliothek Marburg
Universitätsbibliothek Osnabrück
Universitätsbibliothek Potsdam
Universitätsbibliothek Regensburg
Universitätsbibliothek Trier
Universitätsbibliothek Vechta
Universitätsbibliothek Wuppertal
Universitätsbibliothek Würzburg
Westfälische Hochschule Zwickau

INHALT

I. Hinführung zum Thema

Einführung.....	7
------------------------	----------

Wolff-Dietrich Webler

Perspektiven für das Hochschul- und Wissens(chäfts)system in gesellschaftlichen Transformationsprozessen: auf dem Weg zu neuen Gemeinschaften der Wissensproduktion	17
--	-----------

Volker Meyer-Guckel

Transformationsprozesse und Entgrenzungen der Wissensproduktion	19
Entgrenzungen der scientific community in transformationsorientierten Wissenschafts- und Innovationsräumen	20
Neue Akteurskonstellationen in transformationsorientierten Bildungsräumen	26
Für eine Skalierung von Forschung und Bildung: von Einzelprojekten zur institutionellen Strategie.....	28
Literaturverzeichnis.....	30

II. Beispiele für Transformationsaufgaben: Wertewandel und Werteverluste und die Rolle der Hochschulen

Gespräch zur Bedeutung der Wissenschaft in Transformationsprozessen der Agenda 2030.....	33
---	-----------

Wilhelm Krull & Wolff-Dietrich Webler

I. Wissenschaft und das Streben nach Nachhaltigkeit.....	34
Frageblock A	34
Frageblock B.....	36
II. Einschränkungen und Hindernisse	38
III. Zukunftsperspektiven	39

Wertewandel und Werteverluste und die Rolle der Hochschulen bei der Trendumkehr in F&E und ihren Studiengängen	41
---	-----------

Wolff-Dietrich Webler

1. Worin besteht akademische Bildung als Sozialisationsinstanz? Welche Inhalte gilt es zu erwerben?.....	42
2. Bildung durch Wissenschaft.....	43
3. Werte – zu deren Relevanz und begrifflicher Einordnung	44

4. Aktualität des Themas – Programmatik und ein Wirklichkeitsausschnitt.....	47
5. Anmerkungen zur Wertebasis mitteleuropäischer Kulturen	50
6. Sekundärtugenden	54
7. Wie aktuell ist die Forderung nach Nachhaltigkeit als zentrales Merkmal der Transformationsaufgaben?	55
8. Weltweite Herausforderungen	55
9. Wertewandel und Werteverluste und die Wirkungen der Sozialen Medien	57
10. Trendumkehr in F&E – Beiträge der Forschung & Entwicklung	59
11. Forschung für Nachhaltigkeit (FONA).....	60
12. Trendumkehr in der Lehre – bei den Lehrenden selbst.....	60
13. Trendumkehr in den Studiengängen	61
14. Was bleibt zu tun – mit welcher Dringlichkeit?	62
Literaturverzeichnis.....	63

III. Beispiele für Transformationsaufgaben: Nachhaltigkeit

Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts zum Klimaschutzgesetz – wird Nachhaltigkeit zum verfassungsrechtlichen Gebot auch für andere Politikfelder – z.B. Nachhaltigkeit in der Finanzpolitik?	65
--	-----------

Annette Fugmann-Heesing

1. Nachhaltigkeit – ein Handlungsauftrag an die Politik	65
2. Ein Paukenschlag für die Nachhaltigkeit: Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts.....	69
a) Die Staatszielbestimmung in Art. 20a GG	70
b) Intertemporaler Freiheitsschutz.....	72
c) Die Reaktionen auf den Beschluss des Bundesverfassungsgerichts	74
3. Die Bedeutung des Urteils für die Finanzpolitik	75
4. Fazit.....	80
Literaturverzeichnis.....	80

IV. Beispiele für Transfer

Auf dem Weg zu einer transformativen Hochschule. Voraussetzungen, Herausforderungen und Zugänge am Beispiel des Projekts Co-Site der TH Köln	81
---	-----------

Sylvia Heuchemer & Daniela Meinhardt

1. Einführung.....	81
--------------------	----

2. Transformative Wissenschaft: Hochschulen als verantwortliche Gestalterinnen gesellschaftlichen Wandels	83
2.1 Anspruch und wissenschaftspolitische Einordnung	83
2.2 Institutionelle Voraussetzungen und Herausforderungen	85
2.3 Methodische Zugänge: Das Reallabor als Modus Operandi	86
3. Die TH Köln als Akteurin gesellschaftlicher Transformationsprozesse	87
3.1 Institutionelle Rahmenbedingungen	87
3.1.1 Selbst- und Transferverständnis	87
3.1.2 Integrierte Wissenschaftspraxis	89
3.2 Transformativ forschen im Reallabor: Das Projekt Co-Site der TH Köln. 90	
3.2.1 Co-Kreation in der Region – Systemisch und innovativ Transfer entwickeln.....	90
3.2.2 Erste Erfahrungen und Erkenntnisse	91
4. Fazit und Ausblick	92
Literaturverzeichnis.....	93

Wissenschaft & Gesellschaft brauchen mehr Interaktion statt reiner Kommunikation.....97

Ein Interview mit Volker Meyer-Guckel von Teresa Völker

Große Erwartungen im politischen Raum an die Leistung von Wissenschaftskommunikation in anstehenden Transformationsprozessen103

Wolff-Dietrich Webler

1. Vertrauen in Wissenschaft.....	103
2. Intensivierung des Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft	104
3. Wissenschaft kann Vertrauen leihen	106
4. Politikberatung durch Wissenschaft – sie kann unparteilich informieren und entscheidungsfähig machen.....	108
5. Unterschiede zwischen Forschungskommunikation und bestimmten Typen des Wissenschaftsjournalismus	110
Literaturverzeichnis.....	111

V. Schwerpunkt Digitalisierung

Digitalisierung als Aktionsfeld in Hochschulen und Wissenschaft sowie als Impulsgeber für Gesellschaft, Staat und Wirtschaft.113

Rundgespräch zwischen Olaf Bartz, Justus Lentsch, Volker Meyer-Guckel, Niels Pinkwart & Wolff-Dietrich Webler

**Aktionsfeld Digitalisierung –
Ein differenzierter Blick auf benötigte „Digitale Kompetenzen“ 125**

Pascale Stephanie Petri & René Krempkow

1. Überblick.....	125
2. Was sind „digitale Kompetenzen“?	126
2.1 Das DigComp 2.1-Modell der EU.....	126
2.2 Ein Modell für alle = gleiche Anforderungen an alle?	127
2.3 Desiderate bezüglich der Anforderungsanalyse	128
3. Erfassung digitaler Kompetenzen.....	129
3.1 Überblick über Messinstrumente	129
3.2 Der DigKomp2.2.de-Fragebogen.....	131
3.2.1 Konstruktion	131
3.2.2 Befunde zum DigKomp2.1 und Dig.Komp2.2: Erhebung der Kompetenzen an drei Universitäten	132
3.2.3 Reliabilität.....	133
3.2.4 Validität	133
3.3 Desiderate bezüglich der Messung.....	135
4. Bedeutsamkeit von digitalen Kompetenzen im Studium	135
5. Fachspezifische Ausprägung digitaler Kompetenzen?	137
5.1 Fachspezifische Ausprägung <i>selbsteingeschätzter</i> Kompetenzen	137
5.2 Fachspezifische Ausprägung <i>getesteter</i> Kompetenzen	137
6. Ausblick: Digitale Kompetenzen angesichts dynamischer Anforderungen und fortwährender Transformation.....	138
6.1 Digitale Kompetenzen Studierender und Lehrender zusammen denken .	139
7. Fazit.....	140
Literaturverzeichnis.....	140

Zur Einordnung von Bildungsangeboten der Technologiekonzerne..... 145

Olaf Bartz

Status der Kurse.....	145
Angriff auf die Hochschulen?.....	146
Quantitative Bedeutung	146

Gespräch zu den Fragen: Wie ist die Differenz zwischen ureigenen Erkenntnisinteressen der Wissenschaft besser von den Profitinteressen der Digitalindustrie zu unterscheiden? Welche Beiträge können F&E zum Schutz der Menschen vor dem Missbrauch der Digitalisierung leisten?149

Herbert Grüner & Wolff-Dietrich Webler

Frage A..... 149

Frage B..... 152

VI. Zwischenbilanz – Verallgemeinerbare Resultate zu Chancen und Grenzen für Wissenschaft in Transformationsprojekten

Wissenschaft als Innovationstreiber mit neuartiger Wissensgenerierung?..155

Hans-Gerhard Husung

Rundgespräch zu den Fragen: „Normative Setzungen“ – Welche Rolle spielen Gesellschaftsziele (SDGs) etc. in der Forschungsförderung und Priorisierung von Forschungsagenden? Soll es ein Prä geben für Projekte, die darauf „offensichtlicher“ einzahlen als andere? (Schneidewind/Strohschneider-Debatte)169

Justus Lentsch, Volker Meyer-Guckel, Thomas Neumann, Michael Stückrath & Wolff-Dietrich Webler (Moderation)

Leitfrage 1: Welche Rolle spielen Gesellschaftsziele (SDGs) etc. in der Forschungsförderung und Priorisierung von Forschungsagenden? 171

Leitfrage 2: Soll es ein Prä geben für Projekte, die darauf „offensichtlicher“ einzahlen als andere? (Schneidewind/ Strohschneider-Debatte) 176

VII. Grundlegende Schlussfolgerungen

Von der Agrar- zur Digitalgesellschaft – Sozio-ökonomische Transformationen und ihre Auswirkungen auf (Hochschul-)Bildung179

Herbert Grüner

1. Ein Überblick 179

2. Sozio-ökonomische Transformationen und Auswirkungen auf (Hochschul-)Bildung..... 179

2.1. Transformationen von der Agrar- zur Digitalgesellschaft..... 180

2.2. Transformationen und (Hochschul-)Bildung 182

3. Ein Ausblick..... 184

3.1. Digitalisierung und künstliche Intelligenz im Bildungskontext 184

3.2. Humanismus – der rote Bildungsfaden der Transformation?! 187

Literaturverzeichnis	189
----------------------------	-----

Kompetenzentwicklung in der Transformation..... 193

Ines Langemeyer

1. Einleitung	193
2. Kompetenzurteile	195
3. Vorstellungsvermögen, Erkenntnis und Irrtum.....	196
4. Handlungsvermögen.....	197
4.1 Angst und Befreiung	198
4.2 Authentizität und Selbstregulation	198
5. Narratives Vermögen.....	199
6. Ausblick	200
Literaturverzeichnis	201

Autonomy, academic freedom and knowledge democracy in the international context 203

Susan Harris-Huermann..... 203

Defining ‘university’	204
No global political or democratic same-same.....	208
University autonomy and the state: three examples.....	210
Germany.....	211
Great Britain	212
Switzerland	214
Summary	215
Knowledge democracy	216
Conclusion.....	217
Literature	217

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren 221

Einführung

Wolff-Dietrich Webler

Was bietet der vorliegende Band?

Die vor den Menschen liegenden Transformationsprozesse sind gewaltig – woran das deutsche Bundesverfassungsgericht zum Stichwort Klimapolitik erinnern musste, als es die Klimaschutzgesetzgebung beanstandete. Anfangs in seiner Geschwindigkeit in der breiten Öffentlichkeit völlig unterschätzt, treiben uns Transformationsprozesse mittlerweile vor sich her. Schon vor Jahren waren Mitglieder des Alfred Wegener-Instituts in Weiterbildungen von mir und berichteten Erkenntnisse, die der breiten Öffentlichkeit ohne begleitende Lösungsperspektive noch nicht zugemutet werden sollten.

Die in diesem Band behandelten Teilthemen der Transformation betreffen (auf die Verhältnisse in Deutschland fokussiert) A) „Wertewandel und Werteverfall und die Rolle der Hochschulen“, B) „Nachhaltigkeit und die radikalen Folgen für den Alltag als Aktionsfeld in Hochschulen und Wissenschaft“ sowie C) „Digitalisierung als Aktionsfeld in Hochschulen und Wissenschaft sowie als Impulsgeber für Gesellschaft, Staat und Wirtschaft“. Sie sollen hier von erfahrenen Expert:innen aufgearbeitet und bewusst gemacht werden. Die entstandenen Texte beschränken sich nicht auf einen internen Forschungsaustausch einer Fachgemeinschaft. Der Band wendet sich an eine breitere Öffentlichkeit und will darüber hinaus dazu beitragen, dass die Hochschulen ihre diesbezüglichen Aufgaben besser erfüllen können. Dazu tragen 13 Artikel, 2 Interviews und 3 protokollierte Gespräche bei. Der Band vereint Beiträge von insgesamt 18 Expert:innen zu den genannten drei Abschnitten.

Ausgangslage für transformative Prozesse

Ein Wertewandel ist Voraussetzung gelingender gesellschaftlicher (sozio-ökonomischer und sozial-ökologischer) Transformation. Der Begriff „Wertegemeinschaft“ wird für die Länder am Nordatlantik oft gebraucht. Welches sind diese Werte? Wenn sie Basis unseres Zusammenlebens sein sollen – wer tradiert sie bzw. wo werden sie erworben? Immer weniger in Familien – da wird immer öfter auf die Schule verwiesen – bei Migrationshintergrund besonders plausibel. Aber vor allem im Studium, wo sie auch von den späteren Multiplikator:innen erworben werden sollen. Sind sie ewig gültig (z.B. „Humanität“) oder – zumindest teilweise – im Wandel begriffen: in **Transformationsprozessen**? Die Fülle von Alltagsproblemen an den Hochschulen lässt diesen Auftrag oft untergehen oder begrenzt ihn in Sonderveranstaltungen. In einer zunehmend diversen Gesellschaft ist aber das in seiner Breite oft unterschätzte, im Grundgesetz festgeschriebene gemeinsame Fundament zu betonen, und den Hochschulen kommt hier für die gemeinsame Sozialisation eine wichtige Funktion zu.

Inzwischen gibt es keinen ernstzunehmenden Zweifel mehr daran, dass sich die Lebensbedingungen auf der Erde fundamental verändern werden. Auch gibt es keine Zweifel mehr daran, dass es sich zu entscheidenden Teilen um menschengemachte Änderungen handelt. Also müssen Kausalketten aufgeklärt, muss das menschliche Verhalten in Industrie, Handel und eigener Lebensweise verändert werden. Denn anders als in den Jahrhunderten vorher ist beabsichtigt, dass sich die Menschheit nicht nur den Änderungen anpassen muss, wenn sie bereits eingetreten sind. Versucht wird, mit Hilfe der Wissenschaft die Veränderungen nicht nur zu dokumentieren, sondern schon zu prognostizieren, um proaktiv das eigene Verhalten darauf einrichten zu können. Es wird sogar so weit gegangen, durch Verhaltensänderungen der Menschen die Entwicklung für den Menschen noch ein wenig positiv beeinflussen zu können (1,5 Grad-Ziel beispielsweise). Die Rede ist von gesellschaftlichen Transformationsprozessen. Fundament sind wissenschaftliche Erkenntnis, öffentliche Aufklärung, Förderung der Bereitschaft zu Verhaltensänderungen (also Einstellungsänderungen) und die Schulung in den Handlungsabläufen, die Milderung oder gar Abhilfe versprechen. Die Zielgruppen werden schnell größer – von Protestgruppen in den 1960er Jahren mit wenigen Dutzend Mitgliedern bis zu Millionen in der Gegenwart. Sie reichen von Expertenrunden in der Wissenschaft, Gewinnung bzw. Ausbildung von Multiplikator:innen bis zur Weitergabe in Schulen, Hochschulen, Weiterbildung, Massenmedien. Alle müssen – ihrem Vorwissen und ihren motivationalen Voraussetzungen entsprechend – unterschiedlich angesprochen werden. Welche Rolle können/sollen Hochschulen und Wissenschaft bei gesellschaftlichen Transformationsprozessen spielen? Den Hochschulen kommen dabei zentrale Aufgaben zu. Dort wird geforscht, fachlich kommuniziert, dort werden die künftigen Multiplikator:innen (aus-)gebildet, denn Hochschulabsolvent:innen übernehmen Führungsaufgaben in der Gesellschaft, von der Wirtschaft über die Verwaltung, die Kultur bis zu den Schulen. Diese Menschen können Träger der Veränderung werden, wenn sie darauf vorbereitet werden. Und das ist Aufgabe der Hochschulen. Sind letztere darauf vorbereitet? Gelingt es ihnen, binnen kurzer Zeit Lösungskonzepte zu entwickeln und kommunikationsfähig zu machen?

Zu diesem Prozess sind (z.T. tiefgreifende) Einstellungsänderungen in der Bevölkerung notwendig. Von umfangreichen Gewinnchancen aus traditioneller Produktion und lukrativem Handel über weite Distanzen bis zu liebgewordenen, bequemen Verhaltensgewohnheiten stehen Verhaltensänderungen an. Gefordert ist Verzicht in der eigenen Lebensführung für die Zukunft der kommenden Generationen. So edel das klingt, so wenig populär ist die vor der Menschheit stehende Aufgabe. Von der Leugnung der Probleme („hat es in der Erdgeschichte immer wieder gegeben...“) bis zu „mit unseren 2% Einfluss auf die Erderwärmung können wir sowieso nichts aufhalten. Auf uns kommt es nicht an. Also können wir auch so weiter leben...“ wird versucht, eigene Verhaltensänderungen abzuwenden. Das geschieht durch Nicht-Beachtung, aber auch Gegenwehr bis dahin, dass versucht wird, Forschung einzuschränken und Aufklärung zu unterbinden. Und mitten drin die Hochschulen, die mit Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung ihren Kernaufgaben nachkommen sollen. Dazu gehört traditionell, die Menschheit über die

verfügbaren Erkenntnisse aufzuklären. Hier kann schnell die Wissenschaftsfreiheit berührt sein. Was genau steht bevor? Das wird in den Beiträgen dieses Bandes aus unterschiedlichsten Perspektiven zusammengefasst und beleuchtet.

Begriffsverständnis

Die in diesem Band zusammengetragenen Veränderungsprozesse wurden bis in die Gegenwart oft mit dem Begriff „Wandel“ bezeichnet. Klimawandel, Sozialer Wandel, technischer Wandel usw. Hiermit wurden vor allem Veränderungsprozesse beschrieben, die sich durch das Zusammentreffen unterschiedlicher Faktoren quasi absichtslos (naturwüchsig) entwickeln. 2001 erschien ein Band „Stationen des Wandels“ als soziologische Festschrift.¹

Am 28. August 2019 erschien eine Pressemitteilung der HRK, die in unser Thema einzuführen geeignet ist:

„Populismus, Nationalismus und neue Formen aggressiver Zuspitzung gewinnen seit einigen Jahren wachsenden Einfluss auf die politische Kultur im Westen. Wesentliche Werte der liberalen Demokratie wie Meinungsfreiheit und Toleranz werden offensiv in Frage gestellt. Welche Konsequenzen aus dieser Radikalisierung für die Wissenschaft in Deutschland und den USA folgen, stand im Mittelpunkt einer zweitägigen Veranstaltung im Thomas Mann House in Los Angeles.

Prof. Dr. Peter-André Alt, Präsident der Hochschulrektorenkonferenz (HRK): ‚Demokratische Gesellschaften basieren auf dem freien Austausch von Standpunkten, dem Wettbewerb nachprüfbarer Argumente und dem Ringen um rationale Lösungen. Diese Grundlagen sind auch für Forschung und Lehre an den Hochschulen essentiell. Hochschulen tragen daher eine besondere Verantwortung für die Auseinandersetzung mit dem derzeitigen Wandel der politischen Kultur. Sie müssen die aktuellen Prozesse wissenschaftlich analysieren. Und sie müssen sich in die gesellschaftlichen Debatten einbringen und ihre eigene Funktionstüchtigkeit als Orte des offenen Austauschs kritisch reflektieren und weiterentwickeln.‘

DFG-Vizepräsidentin Prof. Dr. Julika Griem: ‚Auch Institutionen der Forschungsförderung müssen sich Angriffen auf die Freiheit der Wissenschaft stellen und ihre Wertorientierungen und Verfahren stärken, aber auch überprüfen. Dabei gilt es einerseits, die Autonomie von Forschenden und Forschungseinrichtungen zu verteidigen.

¹ Im Abstract von Hoeltje et al. (2001) heißt es: „Seit den späten 60er Jahren veränderte sich die Hochschule, mit ihr die Kontexte von (Hochschul-)Bildung und die Perspektiven sozialwissenschaftlichen Denkens. Der vorliegende Band zeichnet Stationen dieses Wandels nach. Es geht dabei um zweierlei: Um die Veränderung der Ansätze und Rahmenbedingungen von (Hochschul-)Bildung und Bildungsforschung sowie um die Produktivität einer systematischen Berücksichtigung der Kategorie ‚Geschlecht‘.

*Andererseits muss Wissenschaft in einem gesellschaftlichen Rahmen begründet werden. Sie sollte jedoch nicht der Versuchung erliegen, sich auf die Macht von Fakten zurückziehen zu können. In pluralistischen Gesellschaften kann nicht darauf verzichtet werden, um Erkenntnis zu streiten und Wissen von Gewissheit zu trennen. Wir müssen gemeinsam um die normativen Grundlagen unserer Bildungs- und Forschungseinrichtungen ringen. Es wird nicht ausreichen, diese Auseinandersetzung in quantifizierte und automatisierte Verfahren zu verschieben.*²

*„Radikal politisierte und polarisierte Positionen erschweren die konstruktive öffentliche Diskussion, auch über die drängendsten Themen, zunehmend. Die Universität spielt daher eine wesentliche Rolle als Heimat sachkundiger Debatten und Erkenntnisarbeit sowie durch ihren Vorbildcharakter für die breite Öffentlichkeit, was den Wert dieser gemeinsamen Suche nach Antworten auf komplexe Fragen angeht. Die entscheidende Herausforderung für Universitäten besteht heute im Widerstand gegen destruktive äußere Einflüsse und den inneren Spannungen, die diesen Auftrag bedrohen. Wie leicht sich auch die besten Bildungseinrichtungen verirren können, haben US-Universitäten während der McCarthy-Ära und deutsche Universitäten während des Aufstiegs des Nationalsozialismus gezeigt“, so Steven Lavine, Präsident Emeritus von CalArts und Vorsitzender des Advisory Board, Thomas Mann House.*³

Das Internationale Zentrum für Ethik in den Wissenschaften der Universität Tübingen fasst das Problem schon enger: Es schreibt zu Gesellschaftlichen Transformationen auf dem Weg zu einer Nachhaltigen Entwicklung: „Die Geschwindigkeit und Dynamik von Transformationsprozessen erzeugen im aktuellen Nachhaltigkeits- und Zukunftsdiskurs vielfach Unsicherheiten und verlangen auf vielen Ebenen neue lösungsorientierte Ansätze. Dabei müssen u.a. Demografie, Klimaänderungen, biologische Vielfalt und Digitalisierung in Bezügen zueinander betrachtet werden. Historische und aktuelle Struktur- und Strategievergleiche zwischen Deutschland und Frankreich sollen Phänomene von Emergenz beleuchten und ko-kreative Gestaltungsoptionen aufzeigen und diskutieren.“⁴

Da es um eine sozio-ökologische und -ökonomische Transformation viele Begriffsverständnisse gibt, sei hier auf eines daraus verwiesen: Das Forschungszentrum für Umweltpolitik (FFU) der Freien Universität Berlin beschreibt sein Begriffsverständnis wie folgt:⁴ „Zahlreiche Akteure im politischen Diskurs in

² <https://www.hrk.de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/meldung/wandel-der-politischen-kultur-gefaehrdet-wissenschaftsfreiheit-4618/>

³ <https://uni-tuebingen.de/forschung/zentren-und-institute/internationales-zentrum-fuer-ethik-in-den-wissenschaften/forschung/natur-und-nachhaltige-entwicklung/gesellschaftliche-transformationen-auf-dem-weg-zu-einer-nachhaltigen-entwicklung/>

⁴ https://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/grundlagen/ffn/forschung/steuerung/gesellschaftliche_transf/index.html

Deutschland heben die Notwendigkeit einer umfassenden Transformation von Politik, Wirtschaft und Gesellschaft hervor, um den Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung gerecht zu werden. Was aber genau ist gesellschaftliche Transformation? Am FFU verstehen wir gesellschaftliche Transformation als einen langfristigen Prozess, der weitreichende Veränderungen in verschiedenen Bereichen der Gesellschaft (Teilsystemen) umfasst – von Produktions- und Konsummustern, über rechtliche Konzepte, Organisationsformen bis hin zu kulturellen Vorstellungen. Diese Veränderungen in den einzelnen Teilsystemen sind interdependent, d.h. Veränderungen in dem einen System beeinflussen Veränderungen in einem anderen System und werden von diesen beeinflusst. Zu einer Transformation kommt es erst, wenn sich verschiedene Veränderungen in Teilbereichen gegenseitig verstärken und der gesellschaftlichen Entwicklung eine Richtung geben (z.B. Nachhaltigkeit). Während des Transformationsprozesses aber existieren 'alt' und 'neu' nebeneinander (z.B. in Form von Technologien, sozialen Normen, wirtschaftlichen und politischen Systemen). Erst im Verlaufe einer Transformation – beim erfolgreichen Verlassen von Pfadabhängigkeiten und Überwinden von Barrieren – stellt sich heraus, welche Richtung die Transformation einer Gesellschaft einschlägt.“

Hier wird noch keine willentlich herbeigeführte Veränderung unterstellt: „Zu einer Transformation kommt es erst, wenn sich verschiedene Veränderungen in Teilbereichen gegenseitig verstärken und der gesellschaftlichen Entwicklung eine Richtung geben (z.B. Nachhaltigkeit).“ In den Wirtschaftswissenschaften und der wirtschaftlichen Praxis wird unter „Transformation“ (abgegrenzt von Change-Prozessen) ein mit strategischen Zielen vorangetriebener, tiefgreifender Prozess verstanden, dessen Ergebnis eine andere Identität erreichen soll.

Es ist naheliegend, für solche komplexen Entwicklungen von Seiten einer Gesellschaft auch ihr Wissenschaftssystem heranzuziehen. Das kann natürlich nicht in Einzelaufträgen, sondern nur im Rahmen der Wissenschaftsfreiheit im Wege der freiwilligen Selbstbeschäftigung oder im Rahmen zulässiger Steuerung geschehen, etwa in der Forschungsförderung durch einschlägige Programmförderung. Unterfüttert wurde diese Aufgabe durch die Formulierung eines gesetzlichen Auftrags im Hochschulrahmengesetz (§ 2 Abs. 7), neben Forschung, Lehre und Studium auch den Wissens- und Technologietransfer ihrer Ergebnisse in die Praxis hinein zu betreiben.

Reaktionen der Hochschulen

Auf solche Erwartungen reagieren die Universitäten in Deutschland mit großer Aufmerksamkeit, z.T. empfindlich. Sie sehen sich schnell in einen Kontext gestellt, in dem dann auch Einzelaufträge nicht mehr fern sind. Freie, nur von Neugier geleitete Erkenntnis einerseits und Nutzenerwartungen an solche Prozesse andererseits standen in der Wissenschaftsgeschichte immer in einem Spannungsverhältnis. Nutzen bezeichnet hier die Vorteile, die von der Auswertung von Erkenntnissen ausgehen können. Die Vorteile können im öffentlichen Interesse liegen – dem Gemeinwohl dienend – sind häufig aber auch geleitet von privatwirtschaftlichen Interessen. Dann

wird auch die öffentliche Zugänglichkeit dieser Erkenntnisse eingeschränkt (besonders konsequent in der Auftragsforschung), mit dem Ergebnis, dass ein – zumindest in seiner Infrastruktur – öffentlich finanziertes Wissenschaftssystem Erkenntnisse erzeugt, die (tendenziell sogar allein) privatwirtschaftlich verwertbar sind. Damit können Einzelunternehmen oder ganze Branchen Kosten sparen – eine unerwünschte Umlenkung öffentlicher Mittel. Diese Entwicklung ist allerdings durch genauere Abgrenzung der Kosten stark reduziert worden. Solche Erkenntnisinteressen öffentlich anzumelden und Interesse an solchen Erkenntnissen zu wecken, ist völlig legitim und damit nicht gemeint. Im Rahmen marktwirtschaftlichen Wettbewerbs wird dann aber auch versucht, die Ergebnisse geheim zu halten, um sie zunächst einmal allein nutzen zu können. Mit öffentlichen Mitteln erzeugte Erkenntnisse sollten jedoch (bis auf die Militärforschung) frei öffentlich zugänglich sein. Oder es wird versucht, die öffentliche Zugänglichkeit einer Forschung, die privatwirtschaftlich behauptete Zusammenhänge – etwa Heilungserfolge in der Pharmazie – überprüft und zur Widerlegung der behaupteten Heilungserfolge kommt, den Weg in die Öffentlichkeit zu versperren, wie kürzlich mit einem Krebsmittel geschehen.

Bis zu solchen Auffassungen von der Öffentlichkeit von Erkenntnissen war bereits ein langer Weg zurückgelegt worden. Bis in das 18. Jh. hinein hatte die christliche Kirche Forschung als Gotteslästerung verboten und mit der Todesstrafe belegt. Sie war der Auffassung, dass Gott den Menschen alles existierende Wissen bereits offenbart hatte. Wer auftrat und behauptete, neues Wissen gefunden zu haben, stellte sich über Gott. Die Frage des Nutzens neu gewonnenen Wissens stellte sich nicht. Nur die Suche nach dem Weg zur künstlichen Herstellung von Gold wurde inoffiziell aus naheliegenden Gründen geduldet. Kaum aber begann in der Aufklärung die Suche nach neuen Erkenntnissen, musste diese Suche finanziert werden – in kleinem Umfang auch privat. Bis auf die Privatgelehrten, die ihrer Neugier auf der Basis eines privaten Vermögens (des eigenen oder dem eines einzelnen Mäzens oder einer Stiftung) nachgehen konnten, war Wissenschaft immer auf öffentliche Finanzierung angewiesen. Das verband sich fast immer mit Erwartungen an einen praktischen Nutzen, mit dem ihre Finanzierung legitimiert wurde. Die Nutzenerwartungen nahmen z.T. extreme Formen an, besonders in der 2. Hälfte des 18. Jh.s. Diese Wissenschaftsphase wurde daher auch Utilitarismus genannt. Auch wurde bestritten, dass Forschung zu den Dienstaufgaben von Universitätsprofessoren gehöre. Wenn geforscht wurde, dann auf privater Basis. Daher waren Labors bis weit in das 19. Jh. hinein in Privatbesitz und standen in den Privathäusern der Professoren (etwa der Chemie). Erst mit den Reformen Wilhelm von Humboldts (1810 ff.) nahmen die Freiheitsgrade im Gewinn neuer Erkenntnisse deutlich zu. Aber der Privatbesitz von Labors hatte zur Folge, dass der wissenschaftliche Nachwuchs es vielfach leid war, für die eigenen Versuche die Professoren immer wieder um eine Nutzungserlaubnis für deren Labors zu bitten – und sich eher auf die Theorie und die Grundlagenforschung verlegte. Da dort nun die wichtigsten Fortschritte erzielt wurden, galt dieser Zweig bald als attraktiver und wertvoller. So wird uni-

versitätshistorisch erklärt, dass die theoretische Physik größeres Renommee verheißt als die experimentelle Physik. Diese Differenzen finden sich noch heute in den Prestige-Unterschieden vieler Fächer zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung.⁵

Das Interesse an freier Erkenntnis und deren Anwendbarkeit in praktischen Kontexten konnte aber durchaus harmonisieren. In der medizinischen Forschung war das schon lange so, dass die Ergebnisse Patienten zugutekommen sollten. Das berühmteste Beispiel der Neuzeit für die enge Kombinierbarkeit stellt wohl die Tätigkeit Justus von Liebig in seinem Chemielabor in Gießen dar (1824-57). Während solche Labors (wie erwähnt) bis dahin Privatbesitz der Chemiker waren, wurde Liebig das Labor erstmals von der Universität gebaut und ihm zur Verfügung gestellt.

In der Geschichte der Bundesrepublik wurde – aufbauend auf Vorformen im Verfassungsentwurf der Paulskirche 1849 und der Weimarer Verfassung von 1919 – die Wissenschaftsfreiheit zum Grundrecht in der Verfassung.

Erläuterung der drei Teilthemen

Zu A) Wertewandel und Werteverfall: Alle Hochschulen haben unzweifelhaft einen Bildungsauftrag (§§ 7+8 HRG sowie auf europäischer Ebene employability und citizenship). Mit stark nachlassender Bindungskraft kirchlicher Werte wird dieser Auftrag immer wichtiger. Wo ist er bei Durchsicht der Modulhandbücher erkennbar? Geschweige denn in den Lehr-/Lernveranstaltungen selbst? Das gilt sogar für das Lehramtsstudium. Wir erleben gerade in letzter Zeit eine Kette von folgenreichem Fehlverhalten von Führungspersonen, die alle studiert haben. Ob wir BASF, Nestlé, VW, Blackrock, Vonovia oder andere Firmenskandale oder die Bestechlichkeit von Abgeordneten nehmen oder Promotionsskandale oder die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis, die in vielen Fachdisziplinen in den letzten Jahren erst explizit aufgebaut und dokumentiert werden mussten, weil sie nicht selbstverständlich eingehalten wurden – oder ob wir fragen, warum der rohstoffreiche Kontinent Afrika in den letzten 100 Jahren trotz aller Bildungs- und Entwicklungshilfe nicht „auf die Beine gekommen“ ist (nicht zuletzt durch Ausbeutung der Bodenschätze durch die ehemaligen Kolonialmächte und Verschiebung der Gewinne), dann kann vom Versagen der jeweils beteiligten Bildungssysteme ausgegangen werden. Denn dort ist es nicht gelungen, Werte wie Humanität, Solidarität, Gerechtigkeit, Freiheit usw. so weit zu verankern, dass sie wirklich handlungsleitend geworden wären. Dazu bedarf es keiner erneuten Kapitalismus- bzw. Machtanalyse, sondern eines intensiveren Blickes auf Möglichkeiten, den vorgenannten Werten

⁵ Nur die Forschungsförderung auf EU-Ebene hatte umgekehrte Vorzeichen. Weil die EU bekanntlich aus einer europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) hervorging, war dort ursprünglich nur angewandte Forschung finanziert worden. Erst nach jahrzehntelangen Kämpfen konnte mit dem 8. EU-Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung „Horizont Europa“ (bis 2020 laufend) auch die Finanzierung der Grundlagenforschung durchgesetzt werden, prompt verbunden allerdings mit der Frage, ob Grundlagenforschung für kleine Länder überhaupt lohne (Webler 2010; Schlegel 2011). Das 9. Rahmenprogramm hat einen Förderschwerpunkt in der Nachhaltigkeit.

wesentlich höheres Gewicht zu verschaffen. **Bildung ist erst dann Bildung, wenn sie handlungsleitend geworden ist. Warum versagt sie also?** In dieser Situation wird es um **den Zustand der Hochschullehre** gehen und darunter **besonders um (Persönlichkeits-)Bildung durch Studium und die Steigerung ihrer Wirkung – ihrem gesellschaftlichen Auftrag gemäß.**

Die Beispiele zum Werteverfall sind schier endlos: das Verbrechen in der Pharma-Industrie in den USA, in der mit überdosierten Morphin-Anteilen Patienten von ihren Produkten abhängig gemacht worden sind. Die kinderpornographischen Exzesse – im Darknet gehandelt. Der Versuch, in den Überschwemmungsgebieten in Deutschland auch noch zu plündern. Was heißt „gewissenlos“, wenn Gewissensinhalte nicht mehr wirksam definiert und angeeignet werden? Der Band zeigt praktische Möglichkeiten, wie die Werteorientierung im Studium aller Fächer verstärkt werden kann.⁶

Zu B) Nachhaltigkeit, speziell im Zusammenhang mit der Klimakatastrophe:

Von den ausgedehnten Bränden in Australien über ungewohnt heftige und zerstörerische Stürme in Asien und in der Karibik, über die Spitzentemperaturen im Westen Kanadas und der USA und den ungeheuren Bränden in Sibirien, in Kanada und dem Westen der USA, den Bränden im Mittelmeerraum und auch dort neuen Spitzentemperaturen, opferreichen Erdbeben in Brasilien bis zu den Blitz-Überschwemmungen in Deutschland reichen die Folgen. Harald Leschs Fernseh-Sendung am 20.07.21 über die Klimakatastrophe (statt Klimawandel) ließ an Deutlichkeit nichts mehr zu wünschen übrig – mit klarer Abschlussforderung. Lesch selbst ist als Physikprofessor zum Symbol für gelingende Wissenschaftskommunikation geworden – und für deren Voraussetzung: Vertrauen.

Angeblich rein naturwissenschaftliche Kausalzusammenhänge verbinden sich – zumindest in ihren Auswirkungen – öffentlich sichtbar mit sozialen Werten und müssen in dieser Komplexität gesehen werden. Wie künftige Multiplikator:innen eigene Kompetenz in nachhaltiger Lebensführung zunächst im Studium erwerben und dann in ihren jeweiligen beruflichen Kontexten diese Kompetenz zu nachhaltiger Lebensführung wecken können, ist Gegenstand des entsprechenden Abschnitts des Bandes.

Zu C) Digitalisierung: Dieser Abschnitt betrifft ein weiteres, äußerst umfangreiches Segment gesellschaftlicher Transformationsprozesse. Hier stellen sich zahlreiche Fragen an künftige Trends, erwartbare Veränderungen und deren Beeinflussung: Daran, ob wir sie einfach zulassen wollen oder (warum) nicht und welche Mittel wir haben, ggfls. ihre Richtung zu verändern. Besonders in der Corona-Krise mussten Hochschulen neben Verwaltungsvorgängen vor allem Lehr-/Lernveranstaltungen auf online-Angebote umstellen. Dafür sind besondere Kompetenzen erforderlich. Auch hierzu sind Konzepte und Erfahrungen in den Band aufgenommen. Aber umgekehrt sind gerade auf dem „KI-Gipfel“ massive Regulierungen für KI

⁶ Vgl. dazu auch: Webler (2017).

gefordert worden und haben Kontroversen ausgelöst. Neben den fantastischen Möglichkeiten, die sich mit Hilfe der Digitalisierung ergeben, sind es dann wieder Beispiele wie das Abhörprogramm „Pegasus“, die auch die Risiken des Missbrauchs digitaler Mittel für die politische Unterdrückung demonstrieren. Oder wenn durch Hacker ganze Kliniken und Stadtverwaltungen lahm gelegt werden.

Das Thema „Transformation“ stellt uns alle für die absehbare Zukunft vor umfangreiche Herausforderungen. Der vorliegende Band trägt dazu bei, uns darauf einzustellen und umsichtige Vorbereitungen zu treffen.

Literaturverzeichnis

- Hoeltje, B./Jansen-Schulz, B./Liebsch, K. (Hg.) (2001): Stationen des Wandels. Rückblicke und Fragestellungen zu dreißig Jahren Bildungs- und Geschlechterforschung. Festschrift für Ingrid N. Sommerkorn-Abrahams. Münster.
- Schlegel, J. (2011): Lohnt sich Grundlagenforschung in kleineren Ländern überhaupt? In: *Forschung*, 4 (1+2), S. 15-16.
- Webler, W.-D. (2010): Lohnt sich Grundlagenforschung für „kleinere“ Länder überhaupt? In: *Forschung*, 3 (4), S. 79-84.
- Webler, W.-D. (2017): Persönlichkeitsentwicklung – ja. Aber Politische Bildung (für die Citizenship) in jedem Fachstudium? Wie kann sie in allen Fächern eingelöst werden? In: *Das Hochschulwesen*, 65 (1+2), S. 14-22.

Perspektiven für das Hochschul- und Wissens(system) in gesellschaftlichen Transformationsprozessen: auf dem Weg zu neuen Gemeinschaften der Wissensproduktion¹

Volker Meyer-Guckel

Dass die Wissenschaft bei der Bewältigung der großen gesellschaftlichen Transformationsaufgaben (Energiewende; Mobilität, Klimawandel; Globale Gesundheits- und Ernährungsversorgung; Digitalisierung der Arbeitswelt; Kreislaufwirtschaft etc.) eine zentrale Rolle spielt, ist Konsens und ein politischer Allgemeinplatz. Dazu zeichnet sich allmählich ab, dass Transformationsprozesse und die sie prägenden technologischen und sozialen Innovationen auch einer Neujustierung der Kooperationen zwischen Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Gesellschaft bedürfen im Sinne eines missionsorientierten und koordinierten Ineinandergreifens.² Die notwendigen Transformationsprozesse unterscheiden sich nämlich von „klassischen“ Forschungs-, Innovations- und Veränderungsprozessen dadurch, dass keine Branche, keine Disziplin, keine einzelne Technologie oder Akteursgruppe die anstehenden Herausforderungen allein bewältigen kann. Dieses „systemische Ineinandergreifen“ in Multi-Stakeholder-Konstellationen scheint das eigentlich Entscheidende und auch Neue in der nächsten Phase des industriellen und gesellschaftlichen Umbaus.

Bei der Frage nach der Verortung und dem Rollenverständnis der Wissenschaft in diesen Prozessen variieren Beschreibungen in vielfältiger Weise.³ Die bislang bestimmenden Paradigmen der Wissenschaft stellen das traditionelle Selbstverständnis kaum in Frage und verweisen darauf, dass grundlegende Forschungsergebnisse (drohende) Probleme und Handlungsoptionen aufzeigen aber auch zu v.a. technischen Anwendungen führen werden, die zur Lösung der globalen Herausforderungen entscheidende Beiträge leisten. Dass die Wissenschaft neben dem Wissens- und Erkenntnisversprechen dabei auch verstärkt eine Rolle in der Politikberatung und in der Kommunikation der Gesellschaft spielt, ist ebenfalls kaum noch umstrittener Teil dieses Selbstverständnisses, der die gelebte Praxis von Bildungs-

¹ Dieser Artikel fasst Perspektiven und Überlegungen anderer Artikel, Blogbeiträge und Vorträge des Autors zusammen, die an unterschiedlichen Orten publiziert worden sind (Meyer-Guckel 2021, 2014, 2023, 2019).

² Vgl. German Advisory Council on Global Change, Research and Education (2012); Bertschek/Bünstorf/Cantner/Häussler/Requate/Welter (2023).

³ Sehr gut systematisiert dies der Artikel Dickel/Maasen/Wenninger (2020).

und Forschungsprozessen kaum in Frage stellt.⁴ Das verbreitete Selbstverständnis vieler Forschender beschränkt sich freilich darauf, Forschungserkenntnisse zu generieren; was anschließend wer damit macht und wofür nutzt, ist nicht Sache der Wissenschaft. Dieses Selbstverständnis – man könnte auch sagen, diese "Selbstgenügsamkeit" von Wissenschaft – verbirgt sich auch in beständig wiederholten Verweisen auf die Bedeutung von Grundlagenforschung, auf die Freiheit der Wissenschaft, auf die Kritik am Agendasetting und an der Agendaforschung seitens des BMBF.

Damit aber werden, so die hier vertretende These, die Potenziale der Wissenschaft für die gesellschaftliche Transformation und umgekehrt die Potenziale der Transformation für die Erneuerung der Wissenschaft bei weitem nicht ausgeschöpft. Anders ausgedrückt: Die Transformation der Gesellschaft entwickelt eine Dynamik, die auch eine Transformation der Wissenschaft, ihrer Methoden, Kooperationsformen und Räume erfordert und ermöglicht.

Im Folgenden soll der Blick also umgekehrt werden, nicht in erster Linie gefragt werden, was Wissenschaft für die Gesellschaft tun kann, sondern beleuchtet werden, welches transformative Potenzial gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungsprozesse für die Erneuerung und Weiterentwicklung der Wissenschaft in sich tragen. Das setzt freilich auch ein Bewusstsein für Krisenphänomene in der Wissenschaft voraus, die zu selten Gegenstand innerwissenschaftlicher Reflexion sind, von anderen Akteuren aber deutlich artikuliert werden: Die nicht ausreichende Bedarfsorientierung in Lehrinhalten und -formaten wird von vielen Unternehmen und gesellschaftlichen Akteuren kritisiert.⁵ Aber auch eine zu geringe Transformations- und Innovationsorientierung der Forschung wird zunehmend moniert: Wissenschaftliches Erkenntnisinteresse richtet sich noch immer zu selten auf gesellschaftliche Problemstellungen aus. In einem vor allem durch Selbstreferentialität und (Hyper-) Spezialisierung geprägten innerwissenschaftlichen Betrieb, Diskurs- und Publikationsraum verliert die Wissenschaft insgesamt nicht nur an Innovationskraft⁶. Durch das reputationsbestimmende Raster fällt auch, was mit Erkenntnissen außerhalb von Wissenschaft passiert: Zu wenig Handlungswissen und Lösungsansätze werden generiert oder genießen einen minderen Status. Vielen Disziplinen gelingt es noch nicht schnell genug, sich zu modernisieren und sowohl das Tempo der Wissensgenerierung wie das der Umsetzung von Lösungen deutlich zu erhöhen.⁷ Und schließlich lässt sich konstatieren: „Angesichts des schieren Volumens an digitalen Daten stellt sich neben der Frage der für die Auswertung riesiger Datensätze erforderlichen Expertise ein Ressourcenproblem für die Wissenschaft.“

⁴ Beispiele dafür gibt es, gerade auch in Publikationen, die das Transformationsthema für das wissenschaftliche Arbeiten thematisieren, zuhauf: vgl etwa Maikämper/Peters/Danielzyk (2022) oder Oberlack et al. (2019).

⁵ Vgl. etwa Stifterverband/McKinsey & Company (2021).

⁶ Vgl. <https://www.nature.com/articles/s41586-022-05543-x>.

⁷ Anregungen dafür bietet für das Beispiel Geowissenschaften und Erdsystemforschung: <https://www.leopoldina.org/publikationen/detailansicht/publication/erdsystemwissenschaft-forschung-fuer-eine-erde-im-wandel-2022/>.

(Franzen 2018, S. 12) Dies betrifft im Übrigen nicht nur, aber gerade auch die Sozial- und Geisteswissenschaften, in denen zugleich das Lamento einer zunehmenden Bedeutungslosigkeit und Randständigkeit in wettbewerbs- und exzellenzorientierten wissenschaftspolitischen Förderformaten gepflegt wird. (Vgl. Schneidewind 2015)

Transformationsprozesse und Entgrenzungen der Wissensproduktion

Der oben skizzierte Zustand ist eingebettet in eine Entwicklung, die man als Entgrenzung von Orten und Formaten der Wissensproduktion kennzeichnen kann. Wissen entsteht heute längst nicht mehr allein in akademischen, noch immer weitgehend disziplinär strukturierten Institutionen. Wissen und Lösungen entstehen in Unternehmen, in der Zivilgesellschaft, in Start-ups, Think Tanks oder in Multi-Stakeholder-Räumen, oft unter Nutzung offen zugänglicher Informationen und Daten. In solchen Innovationsökosystemen tragen unterschiedliche Akteure zu neuem Wissen und gesellschaftlichen Lösungen bei. Digitalisierung und die Verwissenschaftlichung der Gesellschaft und ihrer Institutionen sind Treiber einer solchen Entwicklung, die dazu führt, dass kollaborativ erarbeitetes Wissen immer öfter an Orten entsteht, an denen multi-disziplinär praktisch gebildete Akademiker:innen auf akademisch gebildete Praktiker:innen treffen. Hier verschränken sich Fragen der Grundlagen- und Anwendungsforschung und befruchten sich wechselseitig; trennscharfe Unterscheidungen sind immer weniger möglich und sinnvoll, nicht zuletzt auch durch die zunehmende Intersektoralität gesellschaftlicher Herausforderungen, die nur im Zusammenspiel unterschiedlicher Disziplinen gelöst werden können.

Diese neuen Orte der Wissensproduktion und des Wissensaustausches lassen sich als kollaborative Transformationsräume kennzeichnen, die zwischen Disziplinen, Institutionen, Akteursgruppen und Infrastrukturen außerhalb der „akademischen Welt“ im engeren Sinne liegen. Diese Räume können sowohl digital als auch physisch sein. Ihnen gemein ist, wie bereits gesagt, dass hier neues Wissen und Innovationen durch die Kollaboration in Multistakeholder-Prozessen entstehen. Konkret heißt das: Wir erleben (und brauchen!) dort zusammengeführte neue *Wissensgemeinschaften*, in denen, angefangen bei der Frage- und Problemstellung, mit neuen Methoden und Formaten und oft auch mit neuen Geschwindigkeiten an Erkenntnissen und Lösungen gearbeitet wird, die die bestehende traditionelle Arbeitsteilung zwischen öffentlicher Bildung und Wissenschaft einerseits sowie privatem Know-How, wirtschaftlicher Wertschöpfung und Innovation andererseits neu definieren. In vielen dieser Formate bricht sich zugleich ein neues Transferverständnis Bahn: Es geht nicht länger um eine eindirektionale Dissemination von Wissen an einen „Rezipienten“, sondern um die Co-Konstruktion von Forschungsfragen sowie Forschungs- und Lehrformaten. Das Forschen und Lehren „über“ wird in Teilen zu einem Forschen und Lehren „mit“ Wirtschaft und Gesellschaft, und damit zu einem

Transformationsprozess, der die beteiligten Partner verändert und einen vielfachen Mehrwert erzeugt.⁸

Nachfolgend soll der Versuch unternommen werden, diese neuen Räume der Wissensproduktion und -gemeinschaften, in denen sich gelebte Praktiken und Strukturen der Wissenschaft verändern können, näher zu charakterisieren, zu systematisieren und vor allem die sich daraus ergebenden Chancen für eine bessere Wissenschaft zu skizzieren. Dies erfolgt vor dem Hintergrund, dass in der innerwissenschaftlichen Reflexion über ko-kreative Wissensproduktion von Wissenschaft und Gesellschaft – vor allem in Auseinandersetzung mit dem Konzept der „transformativen Wissenschaft“ – Bedenken und Ablehnung dominieren, die entweder wissenschaftssoziologisch und politiktheoretisch begründet werden mit Stichworten wie „Systemfremdheit“, „Ent-Differenzierung“, „Freiheitseinschränkung“, „Nützlichkeitsdogma“, „Verlust wissenschaftlicher Standards“, „Hypertrophierung der Wissenschaft“ oder pragmatisch die Realisierbarkeit in Frage stellen (Stichworte: „Ressourcenknappheit“, „Governance- und Managementproblematik“).⁹ Eine grundlegende Auseinandersetzung mit solchen Argumenten soll in diesem Aufsatz nicht erfolgen, aber selbstverständlich sollen auch die Hürden und Spannungsfelder skizziert werden, die die Weiterentwicklung und Skalierung solcher Formate behindern, neben den politischen Rahmenbedingungen, die zu einer Ausweitung der Formate führen könnten.

Die weiteren Ausführungen basieren auf dem Grundverständnis, dass diesen hier propagierten Räumen gemein ist, dass die öffentlichen Institutionen in Bildung und Wissenschaft weiterhin zentral für die erfolgreiche Wissensproduktion und den Wissensaustausch sind. Sie stehen im Zentrum, aber sind nicht mehr allein. Sie müssen ihre Rolle in den neuen Wissensgemeinschaften finden und ihre Strukturen daraufhin anpassen. Sie brauchen andere Akteure für die erfolgreiche Gestaltung von Veränderungen. Und sie können das Wissen der anderen umgekehrt für neue Bildungs-, Forschungs- und Innovationsformate nutzen.

Entgrenzungen der scientific community in transformationsorientierten Wissenschafts- und Innovationsräumen

Dass die akademische Welt nicht mehr der alleinige Ort auch sehr grundlagenorientierter Forschung ist, machen aktuelle Entwicklungen augenfällig: Die „scientific community“ war eher überrascht als vorbereitet auf die Entwicklung generativer künstlicher Intelligenz und die Forschungsleistungen von privaten Unternehmen, die dahinterstecken. Die stets wiederholte Erzählung, grundlegende Erkenntnisse

⁸ Eine Darstellung zum Forschungsstand über die wirtschaftlichen Mehrwerte geben Mühlenhoff/Traeger (2023).

⁹ Grundlegend hierzu und mit überzeugendem Blick auf die normativen Dimensionen gesellschaftlicher Nachhaltigkeitsparadigmen, ihren Letztbegründungsanspruch und ihre Restriktionen und Gefahren für die wissenschaftliche Praxis: Strohschneider (2014).

und disruptive Innovationsfundamente würden nur in akademischen Institutionen generiert, hinkt, zumindest in den informatischen Disziplinen – aber auch schon ansatzweise in der Biomedizin und den Sozialwissenschaften – einer Entwicklung hinterher, in der High End-Grundlagenforschung zunehmend in private und unternehmerische Institutionen und Denkfabriken außerhalb der akademischen Welt abwandert. Die Annahme, dass sich die (Grundlagen-) Forschung in öffentliche Einrichtungen verortet, die Anwendung dann in den Unternehmen passiert, bröckelt an vielen Stellen und Disziplinen. Längst sind die deutschen Universitäten mit ihren tariflichen Beamtenstrukturen für viele der ersten Forschungsgarde unattraktiv, auch wenn es mantrahaft heißt, man fände immer noch sehr gute Forscher, weil man ein Umfeld der Freiheit und Autonomie schaffe, das für viele attraktiv ist. Man täusche sich nicht über die Grundlagenorientierung und Freiheitsgrade der Unternehmensforschung: Aus den mittlerweile zu Nokia gehörenden privaten Bell Labs sind in den vergangenen Jahren acht Nobelpreisträger hervorgegangen.

Dass große Konzerne und Plattformen mit ihren Dienstleistungen, Produkten, Geschäftsmodellen, technischen Standards und Algorithmen die Art und Weise, wie sich Gesellschaft konstituiert, kommuniziert und sich Wissen erarbeitet, beständig und grundlegend verändern, ist evident. Dass damit auch Wissenschaft neue Verortungen und Entgrenzungen erlebt, wird mehr und mehr deutlich.

Zwar hat Mariana Mazzucato in ihrem Buch „The Entrepreneurial State“ eindrucksvoll nachgewiesen, dass es in der Vergangenheit ursprünglich öffentliche Forschungsprojekte und Infrastrukturen waren, die den rasanten Aufstieg von Apple, Google, Intel, Amazon, Huawei oder Samsung ermöglicht haben (Mazzucato 2015). Aber ebenso klar ist auch die Entwicklung dieser Unternehmen zu hochattraktiven Forschungsinstitutionen und Wissensplattformen, die mit viel Geld, Manpower und Infrastruktur Umgebungen für die besten Forscher der Welt schaffen, mit denen selbst die finanziell sehr flexiblen amerikanischen Hochschulen kaum noch mithalten können. So investiert jedes einzelne der genannten Unternehmen zwischen 15 und 25 Milliarden Dollar im Jahr für Forschung und Entwicklung – Samsung wiederum betreibt in Südkorea eine eigene Universität, die zu den besten des Landes gehört. Jedes einzelne Unternehmen gibt also für Forschung in etwa so viel Geld aus wie das BMBF im gesamten Bundesgebiet.

Auch in Deutschland investieren Unternehmen mit insgesamt rund 76 Mrd. Euro für eigene Forschung und Entwicklung etwa doppelt so viel wie der Staat. Und mit ca. 500.000 Personen arbeiten in den Forschungsabteilungen der Unternehmen mehr Menschen als an allen öffentlichen deutschen Hochschulen zusammengenommen.¹⁰

In den IT-Disziplinen wird besonders deutlich, was auch für andere wissenschaftliche Disziplinen absehbar ist: Die öffentliche Forschung ist auch auf die Forschungspower der Unternehmen angewiesen. Spricht man mit Informatik-Professoren in Stanford oder Boston, so hört man sie sagen: Nur durch ein beständiges

¹⁰ Siehe https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/10/PD21_478_213.html.

Arbeiten in den Forschungs-Abteilungen der Unternehmen selbst lässt sich der Anschluss an die High End Forschung noch aufrechterhalten – frei nach dem Motto: „if you cannot beat them join them.“

Wer glaubt, dass diese Phänomene auf die schon immer etwas anders tickenden „IT-Disziplinen“ und -Branchen beschränkt seien, dem sei empfohlen, den Blick auf Entwicklungen in den Gesundheits- und Lebenswissenschaften zu richten, in denen wir in Anfängen Ähnliches beobachten können. Zum einen werden medizinische und gesellschaftsverändernde Forschungsergebnisse durch relativ einfach handhabbare und reproduzierbare Methoden wie Crispr Cas in private Labore wandern (siehe BionTech), zum anderen werden Big Data-Repositoryn, die durch kommerzielle Apps und Wearables generiert werden, in Zukunft ganz erheblich medizinischen Fortschritt prägen. Auch hier ist KI die Schlüsseltechnologie zu der Skalierung medizinischer Erkenntnis und der Weiterentwicklung von Behandlungsmethoden. Große Konzerne wie Alphabet (Google) oder Meta (Facebook) wandeln sich immer mehr von Kommunikations- zu Gesundheits- und Wissensproduktionsplattformen.

Doch liegt die Kraft der Unternehmensforschung nicht nur in ihren Ressourcen begründet. Unternehmensforschung findet zunehmend in neuen, offenen Prozessen und mit neuen Methoden statt, bei denen unter anderem internationale Plattformen und Crowd-Strukturen für die Bearbeitung von Forschungsprojekten genutzt werden. Ideen für Innovationen entstehen am Anfang der Innovationskette, wenn in offenen Umgebungen Daten, Methoden und Know-How von Vertretern unterschiedlicher Disziplinen geteilt und zusammengeführt und viele „Wissensgeber“ eingebunden werden. Viele große Unternehmen gründen neue, eigene Innovationsräume, in denen Industrie, Start-ups, wissenschaftliche Einrichtungen und zivilgesellschaftliche Akteure an Zukunftsthemen zusammenarbeiten.¹¹ Dies geschieht in Co-Creation- oder Innovationslaboren, von denen es in Deutschland freilich noch immer viel zu wenige gibt, obwohl es auch an den Hochschulen eine wahrnehmbare Open-Science-Bewegung gibt. Die unterschiedlichen Öffnungsprozesse in der Wissenschaft unter den Stichworten *open access*, *open data*, aber auch neue Ansätze wie *citizen science*, könnten Treiber von komplexen und offeneren Innovationsökosystemen sein, wo unterschiedliche Stakeholder ihre Rollen, Ziele und Aufgaben neu ausloten.¹² Die Frage stellt sich, warum beide Bewegungen noch nicht flächendeckend zusammengefunden haben, trotz der vielen gemeinsamen Themen, die sich für Wissenschaft und Wirtschaft aus den durch die Sustainability Goals getriebenen gesellschaftlichen Transformationszielen und -notwendigkeiten ergeben. Tatsächlich schrumpft die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen in Deutschland seit Jahren.¹³

¹¹ Vgl. zum Beispiel Werner-von-Siemens-Centre for Industry and Science in Berlin, Bosch Center for Artificial Intelligence, IBM Quantum Network.

¹² Die soziotechnischen Folgen und Entgrenzungen dieser Entwicklungen für die Wissenschaft reflektiert Franzen (2018).

¹³ Stifterverband (2021a): https://www.stifterverband.org/sites/default/files/2023-04/fue-facts_2021.pdf.

Wissensproduktion außerhalb des Wissenschaftssystems betrifft aber nicht nur die Wirtschaft. Stiftungen, Think Tanks, Verbände, Advocacy-Organisationen aus dem Umwelt- und Nachhaltigkeitsbereich und viele andere privat organisierte Denkfabriken schaffen ein Ökosystem für eine Mitgestaltung politischer Prozesse, die der reinen Form der wissenschaftlich-akademischen Politikberatung schon jetzt häufig den Rang ablauft. Nicht selten sind sogar Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in solchen Organisationen beteiligt, agieren dann aber eben außerhalb des eigentlichen Wissenschaftssystems. Diese Entwicklung hat sich auch durch die Corona-Pandemie nicht verschoben – im Gegenteil. Auch wenn der öffentliche Eindruck entstand, die Wissenschaft habe in der Pandemie politische Entscheidungen maßgeblich geprägt und zu einem Aufschwung der wissenschaftlichen Politikberatung geführt. In Wirklichkeit hat sie die Schwächen des Systems zumindest aus Sicht vieler Abnehmer und Abnehmerinnen in der Politik offen gelegt. Wissenschaftliche Politikberatung ist zu selten multiperspektivisch und interdisziplinär ausgelegt, reagiert zu langsam und orientiert sich zu wenig an den praktischen Umsetzungsproblemen gerade auf lokaler Ebene. (Stifterverband 2021b)

Möglicherweise liegt dies an den Grundstrukturen eines öffentlichen Wissenschaftsbetriebes, der immer hochspezialisiert wird, der methodisch und strukturell noch immer weitgehend disziplinar verankert ist, dessen Reputationssystem auf Publikationen basiert und sich in großen Teilen ohne professionelles Management organisiert. Kooperiert wird in den Hochschulen weitgehend innerakademisch, also mit anderen Wissenschaftseinrichtungen. Tatsächlich wird Interdisziplinarität zwar oft proklamiert, aber jenseits von Projektanträgen unter Beteiligung unterschiedlicher Disziplinen bleibt zumeist völlig offen, wie sich Interdisziplinarität im Forschungsvollzug tatsächlich darstellen soll.¹⁴ Die Hochschul- und Wissenschaftsforschung beschäftigt sich zu selten systematisch mit dieser und anderen Grundsatzfragen der Wissenschaftsorganisation. Das schließt auch die Frage ein, wie Interdisziplinarität sich in der Lehre und in den Governance-Strukturen innerhalb und zwischen akademischen Institutionen jenseits von Projektstrukturen manifestieren soll. Diskurse und Begegnungen in den Hochschulen sind noch immer vor allem disziplinar geprägt. Trans- und Interdisziplinarität lebt eher in Forschungsanträgen als auf dem Campus oder wird in Bezug auf das Studium fast immer in eigenen interdisziplinären Studiengängen verfestigt, was oftmals zu einer eigenen "Disziplinarität" führt. Interdisziplinarität wird kaum eingeübt und ist als didaktisches Prinzip nicht durchdacht und verwirklicht, auch nicht in Formaten jenseits der Forschung und einzelner Studiengänge wirklich gelebt. Das hat zur Folge, dass transformative Methoden für eine spätere Arbeit in Forschung oder Praxis nicht eingeübt werden. Fehlende Kontextualisierung durch rein disziplinäres Lehren führt aber auch dazu, dass einzelne Fächer gerade in den Technikwissenschaften oder der Informatik als wenig attraktiv wahrgenommen werden, nicht nur aber gerade auch

¹⁴ Siehe: <https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/interdisziplinaritaet-braucht-eine-basis-georg-schuettem-im-gespraech-18659112.html>

von Frauen. Die Erfahrung, mit Technik auch etwas für Nachhaltigkeit oder Inklusion erreichen zu können, kann neue Zielgruppen einer für gesellschaftliche Themen engagierten Generation für diese Mangelfächer erschließen.

Eine Ausweitung von *open science* jenseits der Zugänglichkeit von Forschungsergebnissen durch Einbindung von Wissens- und Datengebern der Zivilgesellschaft wird von der Wissenschaft bisher zwar in zahlreichen meist zeitlich befristeten Projekten betrieben, die aber zumeist außerhalb des „klassischen“ Forschungs- und Lehrbetriebs verortet sind und weder methodisch noch strukturell auf die Kernprozesse der Wissenschaftseinrichtungen wesentlich einwirken.¹⁵ Dabei gibt es gibt es zahlreiche neue Ansätze: Reallabore, Lernquartiere oder auch *Enterprise Zones* nach britischem Vorbild und viele andere physische und digitale Orte, an denen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft gemeinsam an gesellschaftlichen Herausforderungen, sozialen und technischen Fragestellungen und Innovationen arbeiten und die Wissenschaft mit Nutzern, staatlichen und privaten Akteuren und Betroffenen zusammenwirkt.¹⁶ Daten unterschiedlichster Akteure spielen in solchen Kooperationsfeldern und Akteurskonstellationen eine besondere Rolle. Hier geht es nicht nur um die Nutzung wissenschaftlicher Daten durch andere, sondern vor allem um die Daten anderer – etwa Unternehmen und Behörden – für eine noch bessere Wissenschaft. Natürlich, darauf wird noch einzugehen sein, verursachen solche Formen der Zusammenarbeit auch Reibung, und man ist, insbesondere in der in öffentlichen Einrichtungen praktizierten Wissenschaft, schnell versucht, von „Reibungsverlusten“ zu sprechen. Es gibt indes auch „Reibungsgewinne“: Irritationen sind oftmals der Ausgangspunkt für Lernen und neue Erkenntnisse und führen damit zu einem Transformationsprozess, der die beteiligten Partner verändert und einen vielfachen Mehrwert erzeugen kann.

Für eine solche systematische Zusammenarbeit mit Akteuren außerhalb der Wissenschaft sind die meisten öffentlichen Forschungsinstitutionen noch nicht vorbereitet.¹⁷ Und es ist auch nicht zu erkennen, dass die deutschen Hochschulen oder die Wissenschafts- und Förderpolitik aus den hier beschriebenen Entwicklungen wesentliche Konsequenzen ziehen, etwa wie in den USA, wo strategische Kooperationen zwischen Hochschulen und exzellenten forschenden Unternehmen, Start-ups oder Think Tanks eine zunehmend zentrale Rolle spielen und die National Science Foundation gerade einen bedeutsamen Strategiewechsel in ihrer Förderpolitik vollzogen hat.¹⁸

Ohne Frage: Gesellschaft braucht die Wissenschaft nicht nur zur Beschreibung ihrer Herausforderungen, die Kritik an ihren kulturellen, ökonomischen und technologischen Praxen und Strukturen, sondern auch für die Lösung ihrer Probleme.

¹⁵ Ein Beispiel für die (seltene) Institutionalisierung solcher Ansätze sind Neugründungen wie das New Institute in Hamburg oder die Code University in Berlin.

¹⁶ Einen Überblick über gelungene europäische Beispiele liefern Leimüller/Gumpenberger/Rohrhofer/Kunze/Gerbl (2022).

¹⁷ Es gibt freilich Ausnahmen wie das Weizenbaum Institut, das Institute für Advanced Sustainability Studies oder das Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft.

¹⁸ Siehe <https://beta.nsf.gov/tip/latest>.

Gemeinsames Arbeiten an Transformationsthemen und -prozessen, die Kombination des Know-Hows aus technischen und sozialwissenschaftlichen Fachbereichen auf der einen und von Wissensgebern außerhalb akademischer Institutionen auf der anderen Seite zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen, die nicht mehr von einer Disziplin allein beantwortet werden können, erhöht nicht nur transformatorische Geschwindigkeiten und Optionen, sondern hat auch das Potenzial für einen nächsten qualitativen Entwicklungsschritt für Forschung und Lehre. Kollaboration mit der Gesellschaft hilft der Wissenschaft dabei, Probleme (besser) zu erkennen, zu adressieren und zu verstehen (Weisheit der Vielen).

Damit einher geht die Chance, den „Impact of Science“ zu erhöhen und neu zu kalibrieren. Es kann nicht nur eine gute Übung sein, wenn sich Forschungsanträge zu der Frage des gesellschaftlichen impacts verhalten müssen. Kollaboration, so meine zentrale These, hilft bei der „Skalierung“ Ressourcenvermehrung und Exzellenzsicherung von Wissenschaft: Wissenschaft kann auf viel mehr Daten und Personal zurückgreifen. Der Forschung ergeben sich Impulse nicht nur aus dem Fach heraus, sondern auch aus Problemstellungen, die außerhalb einer engen scientific community als solche identifiziert werden. Zusammenarbeit und Ko-Kreation erhöhen die gesellschaftliche Akzeptanz von Wissenschaft und Forschung (insbesondere auch für die Geistes- und die Sozialwissenschaften). (Nanz/Renn/Lawrence 2017) Sie schaffen neue Kommunikationsräume und -anlässe zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, die nicht kreiert oder inszeniert werden müssen, sondern sich auf selbstverständliche Art in der Zusammenarbeit ergeben. Zusammenwirken erhöht den gesellschaftlichen und politischen Einfluss der Wissenschaft jenseits von Gutachter- und Beratungsgremien, stellt eigene Lösungskompetenz unter Beweis und schafft nicht zuletzt Anschluss an neue Förder- und Investitionstöpfe jenseits der traditionellen öffentlichen Wissenschaftsförderung (vgl. Schneider et al. 2019).

Dass es dafür aber auch in der Wissenschaftsförderung neuer Förderformate bedarf, ist offensichtlich. Denn ein solches Arbeiten ist aufwands- und ressourcenintensiv: Kollaborationen mit vielfältigen Partnern brauchen verlässliche Infrastrukturen, gutes Management, Kompetenzen und einen Kulturwandel, der disziplinen- und institutionenübergreifendes Arbeiten zum Ziel hat und mit neuen Methoden einhergeht. Förderpolitik muss ihre Logik in diese Richtung weiterentwickeln. Das heißt: Mehr Strukturen und weniger Projekte fördern, das Management von Kollaboration und die gemeinsame Ideenfindung und Methodenentwicklung anstelle von Beutegemeinschaften zu bekannten Fragestellungen unterstützen und schließlich die Entwicklung von Kompetenzen für Austauschprozesse vorantreiben. Mit DATI und Sprin-D unternimmt der Staat wichtige Versuche, neue Förderwege zu gehen. Die Debatten um Freiheitsgesetze und Umsetzungswege dieser Organisationen zeigen aber, wie mühsam dieser Prozess ist und wie stark Beharrungskräfte des traditionellen Fördergedenkens sind.

Neue Akteurskonstellationen in transformationsorientierten Bildungsräumen

Was für kollaborative Forschungs- und Innovationsräume gilt, lässt sich auch auf Bildungsprozesse übertragen. In der Corona-Pandemie konnten wir erleben, wie Bildungsplattformen, Lernapps, Youtube-Videos und *Open Educational Resources* die Lernorte Schule und Hochschule ergänzt haben. Entstanden sind neue Räume des Lehrens und Lernens, in denen Bildungsmaterialien und das Know-how vieler Wissensgeber zusammengeführt und genutzt werden. Durch die Integration klassischer Lernorte und neuer Bildungsakteure kann Lehren und Lernen besser werden. Die Potenziale solcher Kooperationen sind mannigfaltig, aber durch die staatlichen Bildungsakteure und die Politik bislang kaum ausgelotet und orchestriert.

Ansätze dafür sind aber längst vorhanden: Digital-analoge kompetenzorientierte Lehr-Lernszenarien arrangieren Lernprozesse zunehmend als „komplexe Problemstellungen unter möglichst authentischen Bedingungen (...), in der die Problembearbeitung multiple Perspektiven einzunehmen erlaubt (...), Reflexion anregt und bevorzugt in sozialem Austausch stattfindet.“ (Wildt 2003, S. 17) Dieses neue Paradigma hat zu zahlreichen neuen Lernkonzepten in den letzten beiden Dekaden geführt, die teils in, vor allem aber „zwischen“ den traditionellen Fachcurricula neue Lernarrangements etabliert haben. Sie manifestieren sich in Projektwochen in den Schulen, Kooperationen mit außerschulischen Lernräumen (Schülerlabore, Museen etc.), fachübergreifenden „Problem-based learning“-Arrangements in Hochschulen, „Service-learning“-Angeboten, in denen Schüler, Studierende und Lehrende gemeinschaftlich mit anderen Professionen Problemstellungen gesellschaftlicher Institutionen zum Gegenstand von Lernen, Reflexion und Transformation machen, oder in neuen Lernumgebungen wie Real- oder Zukunftslaboren, Hackathons und Makerspaces, in denen gesellschaftliche Herausforderungen transdisziplinär reflektiert und mit der Erarbeitung und Konstruktion von lösungsorientierten Prototypen verknüpft werden. Das Besondere an solchen Lernarrangements ist mindestens dreierlei: Erstens wird den Lernenden im Vertrauen auf kollaborative Peer-to-Peer-Ansätze des Lern- und Wissensaustausches zugetraut, aber auch zugemutet, vorhandenes Wissen zu aktivieren und es in die heterogenen Lerngruppen und -umgebungen hinein- und zusammenzutragen. Zweitens findet gleichsam eine Umkehrung der Wissensvermittlung statt: Nicht die Lehrkraft entscheidet darüber, welche neuen Lerninhalte wann gelehrt und gelernt werden, sondern Schüler und Studierende erfahren bei der Bearbeitung konkreter Problemstellungen auch die Grenzen ihres verfügbaren Wissens, was sie in besonderer Weise motiviert, bestehende Grenzen zu überwinden und dazuzulernen. Die dritte Besonderheit liegt in der „Entgrenzung“ der klassischen Lerninstitutionen, in der Verknüpfung von mehreren physischen und virtuellen Lernumgebungen, in denen viele unterschiedliche gesellschaftliche Orte zugleich Lernorte und Transformationsräume werden. In diesen Arrangements wird nicht nur Wissen vermittelt und zusammengetragen, es wird auch erlernt, was Otto Scharmer „transformational literacy“ nennt (vgl. Scharmer 2020): Lernende erfahren einerseits in besonderer Weise „Selbstwirksamkeit“, die

Zuversicht, auch schwierige Situationen und Herausforderungen aus eigener Kraft erfolgreich bewältigen zu können. Zugleich erkennen sie den Mehrwert, aber auch die Schwierigkeiten, die das Zusammenspiel von heterogenen „Wissensgebern“, Interessenhorizonten und Erwartungshaltungen in Transformationsprozessen in aller Regel prägt.

Mittlerweile gibt es also zahlreiche Ansätze und Erfahrungen für eine neue Art des Lernens und Qualifizierens. Aber auch diesen neuen Lernarrangements ist gemein, dass ihre Ausgestaltung extrem ressourcenintensiv ist und sie fast immer nur in „Satellitenstrukturen“ um die eigentlichen traditionellen Kernprozesse unserer Lerninstitutionen herum eingerichtet werden: Sie verändern in der Regel nicht bestehende Lehr-Lernprozesse, sondern treten als ein „Extra“ daneben oder hinzu. Das erschwert ihre didaktische Rückbindung in den „normalen“ Regelunterricht, erfordert hohen organisatorischen und administrativen Aufwand und bleibt häufig auch folgenlos bei der Anerkennung der Lehr- und Lernleistungen in solchen Formaten: Oftmals erfolgt keine Anrechnung auf die Note, auf das Unterrichts- und Lehrdeputat oder in den Qualifikationsnachweisen. Noch dominiert im Regelunterricht die klassische Unterrichtsform – ein Lehrer, zu viele Schüler in weitgehend geschlossenen Klassenräumen.

Praxisorientiertes und forschendes Lernen sowie neue Kompetenzanforderungen in Wirtschaft und Gesellschaft verlangen nach neuen vielfältigen, flexiblen Raumangeboten und eine kluge Verknüpfung der Lernformate und -inhalte innerhalb und außerhalb der klassischen Bildungsinstitutionen. Mit anderen Worten: Mit dem neuen Lernen muss sich auch die Architektur von Schulen und Hochschulen verändern.

In Deutschland gibt es noch keine flächendeckende strategisch-methodische Entwicklung von Lernarchitektur in Bildungseinrichtungen, die neuen pädagogischen Erkenntnissen und Zielsetzungen folgt. Bildungsinstitutionen und -akteure fehlt oftmals ein Bewusstsein für die Bedeutung der Lernraumarchitektur. Das vorherrschende Gestaltungsprinzip ist hier eher nicht *„form follows function“*, sondern leider eher das Gegenteil: Unterricht und Lehr-Lernformate folgen weniger didaktischen Prämissen als vielmehr baulichen Gegebenheiten. Anreize für eine innovative Lernraumgestaltung fehlen ebenso wie ein interdisziplinärer Diskurs über Bildungsarchitektur. Planungsprozesse für die Gestaltung von Lernräumen sind in der Regel wenig partizipativ und interdisziplinär ausgerichtet. Multi-Stakeholder-Planungsverfahren, die Lehrende, Lernende, Architekten, Bildungsforscher, Verwaltung und EdTech Start-Ups einbeziehen, findet man in Deutschland so gut wie nicht. Ziel sollte es indessen sein, Hochschulen und Schulen in der Entwicklung zukunftsorientierter Lernräume zu stärken und für die Gestaltung von Lernräumen Verantwortliche (Bauträger, Verwaltung, Architekten, Pädagogen etc.) in innovativen Formaten in den Austausch zu bringen.

Dabei geht es keinesfalls nur um einen Diskurs über die notwendige technische Ausstattung. In solchen Planungen sollten zum Beispiel die folgenden Fragen geklärt werden: Welche Lernarchitektur passt zum individuellen Profil unserer Bildungsinstitution? Welche Vorteile und welche Grenzen haben physische, digitale

und hybride Lernräume? Wie können unterschiedliche Lernräume genutzt werden? Wie können neue Räume die Rollenfindung/-veränderung vom Lehrenden zu Lerncoach unterstützen? Wo und wie treffen sich Lernende und Lehrende und tauschen sich aus? Wie stellen wir Konnektivität her zwischen Lerngruppen, Lerninhalten, Fachwissen und fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen, digitalen, physischen, formellen und informellen Lernorten? Wir brauchen zukünftig solche Verfahren und Prozesse, die Antworten auf diese Fragen geben, wenn wir unsere Bildungsinstitutionen auch strukturell für das „neue Lernen“ weiterentwickeln wollen.

Bei all diesen Lösungswegen – Lernarchitekturen, digitale Lern-Lehrszenarien, neue außerschulische Lernarrangements – zeigt sich zudem ein Problem, das ich schon unter den Herausforderungen transformativer Wissenschaft beschrieben habe. Bildungsforschung und Bildungspraxis finden zu wenig zueinander. Viele Erkenntnisse aus der international vernetzten Forschung bleiben in den Institutionen des deutschen Bildungssystems ungenutzt, weil Orte des Austauschs, Transformationskompetenzen oder -anreize und Ressourcen fehlen.

Für eine Skalierung von Forschung und Bildung: von Einzelprojekten zur institutionellen Strategie

Der Weg zu einer transformations- und kooperationsorientierten Hochschule erfordert einen kulturellen und organisatorischen Wandel. Es braucht den Mut, auch unkonventionelle und gemeinhin als un-akademisch eingestufte Wege zu gehen. Es braucht die Bereitschaft, Anstöße externer Akteure nicht als Anmaßung und Einmischung abzutun, sondern sich mit ihnen auseinanderzusetzen. Der Prozess wird nur erfolgreich und nachhaltig sein, wenn Kooperationen einen Mehrwert für alle Beteiligten liefern: in den Hochschulen Reputation, Ressourcen und neue Impulse für Forschung, Lehre und Lernen; bei den Partnern aus Wirtschaft, Gesellschaft, Politik oder Kultur Anstoß, Orientierung und Begleitung für Wandel und Innovation.

Viele Hochschulen gehen inzwischen wichtige Schritte in diese Richtung. Die Öffnung der Hochschulen für Kooperationen mit externen Akteuren ist zweifellos noch unterentwickelt, gewinnt aber an Dynamik. Diese wird aber deutlich dadurch begrenzt, dass viele dieser Aktivitäten den Kernprozessen von Hochschulen noch gleichsam „äußerlich“ bleiben, die also in – oft unverbindliche – Projektstrukturen um den Regelbetrieb von Forschung und Lehre herum verschoben werden. Nur wenige Universitäten betreiben auch organisatorische Veränderungen, die einer solchen Entwicklung Vorschub leisten können, etwa die TU München mit ihrem neuen School Modell oder die in Gründung befindliche TU Nürnberg, die neue Wege der Verschränkung von Disziplinen in der Department-Organisation geht. Gerade auch mittelgroße Hochschulen könnten solche Modelle für eine eigene Profilbildung nutzen.

Die strategische Herausforderung besteht darin, die Transformationsorientierung und die damit verbundenen Kooperationsbeziehungen der Hochschule institutionell durch zu deklinieren, das heißt in Strategie, Struktur, Prozessen und gelebter

Praxis, Organisationsstrukturen und Kommunikation. Die Herausforderungen in einer solchen Bewegung sind nicht zu unterschätzen: Neue ko-kreative Forschungsmethoden und -formate müssen entwickelt und erprobt werden; (vgl. dazu Wagner et al. 2021) Kompetenzen dafür entwickelt werden, was auch mit einer Professionalisierung des Transfer- und Kooperationsbereiches insgesamt einhergeht. Rollen in Inter- und Transdisziplinarität in Multi-Stakeholder-Konstellationen müssen definiert werden; Capacity Building und Community Management werden eine zentrale Rolle spielen, für die es ausreichende Ressourcen braucht. Schließlich muss die Rückbindung an wissenschaftliche Karrierewege gelingen, eine Aufgabe, die freilich das gesamte Reputationssystem in der Wissenschaft betrifft.

Wichtige Fragen dabei sind: Welche organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen, welche Dienstleistungen und Schnittstellen brauchen neue Kooperationsformate und Netzwerkbeziehungen? Wie werden Verantwortlichkeiten zentral und dezentral verteilt? Welche Anreizsysteme und Leistungsbewertungen werden den neuen Zielen gerecht? Welche Organisations- und Governance-Formen entwickelt die Hochschule für ihr Wirken in Kooperationsbeziehungen? Und schließlich: Wo beginnt und wo endet die Verantwortlichkeit der Hochschule in Kooperationsprojekten? Wie gestaltet sich der Umgang mit Konflikten? Wie müssen sich Forschungsmethoden, Lehr- und Lernformate weiterentwickeln? Wie kann sich eine Hochschule auch als Bildungseinrichtung im Sinne einer lernenden Organisation durch kollaborative Wissensaustauschformate weiterentwickeln? Wie können Lernökosysteme erschaffen werden, in dem das Motto „Wissen teilen, um es zu vermehren“ sich als neues pädagogisches Paradigma bestmöglich entwickeln kann? Welche Beiträge müssten einzelne Disziplinen zu einem geteilten Curriculum oder zu fächerübergreifenden Schlüsselkompetenzen leisten? Wie kann das (traditionell und strukturell fast immer unterschätzte) Wissen der Lernenden in Lernszenarien eingebaut werden, wie das Wissen anderer Professionen und Institutionen? Welche neuen Räume und technischen Umgebungen brauchen wir dafür?

Jenseits dieser institutionellen Aufgaben bedarf es aber in der wissenschaftspolitischen Debatte auch einer Neuorientierung und einer Grundverständigung über Prinzipien, Methoden und Regeln, die Öffnungsprozessen von Industrie, staatlicher Forschung und Zivilgesellschaft einen verlässlichen Rahmen geben, um erkenntnis- und wertschöpfend zu wirken. Welche Förderformate, Rollenzuweisungen und Governance-Strukturen dazu am besten beitragen, ist nicht geklärt und noch weitgehend unerforscht. Die Grundorientierung für eine solche Weiterentwicklung von Wissenschaft und Innovationsprozessen in Deutschland könnte genau aus seinen Stärken in der Vergangenheit erwachsen: Wir verbinden Technologien mit Systemen, Normen und Regeln. Wir wollen weder die staatliche Steuerung von Forschungs-, Innovations- und gesellschaftlichen Transformationsprozessen wie in China und wir wollen auch nicht das weitgehend deregulierte System in den USA. Wir können unsere wissenschaftliche und industrielle Vielfalt nutzen, um möglichst viele Stakeholder an der systemischen Entwicklung und sozialen Einbettung von Technologien zu beteiligen, regulatorische Einbettungen zu finden, die zugleich

Freiheit, Schutz, soziale Standards und Fortschritt zusammenbringen und dieses System aus Technologie, sozialer Innovation und Regeln weltweit ausrollen.

Wahrscheinlich bedarf es für diese Herausforderungen auch weiterer Impulse von außen: An den traditionellen Wissensorten existieren noch zu wenige Schnittstellen mit der Umgebung „neuer“ Wissensgeber. Um diese Lücken zu schließen, sind möglicherweise auch neue Akteure gefragt: Intermediäre wie Vernetzungsstellen, Treuhänder oder Innovationsagenturen, die neutral und kompetent Potenziale erkennen, Schnittstellen aufbauen und Organisationsveränderungen anstoßen und begleiten können.¹⁹

Die agile Weiterentwicklung solcher Räume und neuen Gemeinschaften der Wissensproduktion sollte oben auf der politischen Agenda stehen.

Literaturverzeichnis

- Bertschek, I./Bünstorf, G./Cantner, U./Häussler, C./Requate, T./Welter, F. (2023): Mit welchen Governance Strukturen lässt sich die Agilität von missionsorientierter FuI-Politik gestalten? Expertenkommission Forschung und Innovation, Policy Brief, 1/2023. Berlin.
- Dickel, S./Maasen, S./Wenninger, A. (2020): Nachhaltige Transformation der Wissenschaft. In: Soziologie und Nachhaltigkeit – Beiträge zur sozial-ökologischen Transformationsforschung, 6 (1), S. 2-21.
- Franzen, M. (2018): Die digitale Transformation der Wissenschaft. In: Beiträge zur Hochschulforschung, 40 (4), S. 8-28.
- German Advisory Council on Global Change (2012): Research and Education: Drivers of Transformation. Factsheet No. 5, February 2012. Berlin.
- Leimüller, G./Gumpenberger, E./Rohrhofer, J./Kunze, L./Gerbl, B. (2022): Implementierung von Openness in der internationalen Wissenschafts- und Innovationspolitik. Was kann Deutschland lernen? Berlin.
- Maikämper, M./Peters, I./Danielzyk, R. (2022): Transformation in der Wissenschaft? Was es bedeutet, gesellschaftlich verantwortlich zu forschen. In: Nachrichten der ARL, 01/2022, S. 31-34.
- Mazzucato, M. (2015): The Entrepreneurial State. Debunking Public vs. Private Sector Myths. New York: PublicAffairs.
- Meyer-Guckel, V. (2014): Form folgt Funktion. Wie neue Organisationsmodelle für Forschung und Lehre jenseits der Fakultäten die Hochschulen verändern. In: Krempkow, R./Lottmann, A./Möller, T. (Hg.): Völlig losgelöst? Governance der Wissenschaft. Berlin, S. 27-36.
- Meyer-Guckel, V. (2019): Eine neue Forschungspolitik – jetzt! In: DSW-Journal, 1/2019, S. 13-17.

¹⁹ Die Diskussionen über eine neue Innovationsagentur in Deutschland (DATI) speisen sich auch aus solchen Überlegungen. Die im Sommer 2023 angestoßene Pilotphase erstreckt sich jedoch wieder auf das traditionelle Format der Projektförderung. Siehe DatiPilot.

- Meyer-Guckel, V. (2021): Kompetenzen für die Zukunft. Was wir lernen. Wie wir lernen. Wo wir lernen. In: Thomaschewski, D./Völker, R. (Hg.): Standort Deutschland. Stuttgart.
- Meyer-Guckel, V. (2023): Crisis. What Crisis? Anmerkungen und Ergänzungen zur Academic Crisis List und Transformation in der Wissenschaft. Wiarda-Blog: <https://www.jmwiarda.de/2023/03/09/crisis-what-crisis/> (09.03.2023).
- Mühlenhoff, J./Traeger, L. (2023): Ökonomische Mehrwerte von Partizipation in der Forschung. Berlin.
- Oberlack, C./Breu, T./Giger, M./Harari, N./Herweg, K./Mathez-Stiefel, S.-L./Messerli, P./Moser, S./Ott, C./Providoli, I./Tribaldos, T./Zimmermann, S./Schneider, F. (2019): Theory of Change in Sustainable Science. In: GAIA, Ökologische Perspektiven für Wissenschaft und Gesellschaft, 28 (2), S. 106-111.
- Scharmer, C. O. (2020): Theory U. Von der Zukunft her führen. Heidelberg.
- Schneider, F./Giger, M./Harari, N./Moser, S./Oberlack, C./Providoli, I./Schmid, L./Tribaldos, T./Zimmermann, A. (2019): Transdisciplinary co-production of knowledge and sustainability transformations: Three generic mechanisms of impact generation. In: Environmental Science and policy, 102, pp. 26-35.
- Schneidewind, U. (2015): Verantwortung in der Gesellschaft. In: Politische Ökologie, 33 (140), S. 18-23. https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/5806/file/5806_Schneidewind.pdf.
- Stifterverband (2021a): Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2021. Essen.
- Stifterverband (2021b): Wie Wissenschaft und Politik ko-kreativ zusammenarbeiten. Wissenschaftsbasierte Politikberatung und die Lektionen aus der COVID-19-Pandemie. Discussion Paper 10/2021.
- Stifterverband/McKinsey & Company (2021): Future Skills 2021. Diskussionspapier Nr. 3. <https://www.stifterverband.org/medien/future-skills-2021> (01.04.2023).
- Strohschneider, P. (2014): Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: Brodacz, A./Herrmann, D./Schmidt, R./Schulz, D./Schulze Wessel, J. (Hg.): Die Verfassung des Politischen. Wiesbaden, S. 175-192.
- Nanz, P./Renn, O./Lawrence, M. (2017): Der transdisziplinäre Ansatz des Institute für Advanced Sustainability Studies.
- Wagner, N./Kessler, M./Skiera, C. (2021): Die Öffnung der Wissenschaft. Werkheft zur Gestaltung der Transformation. Berlin: Stifterverband.
- Wildt, J. (2003): ‚The Shift from Teaching to Learning‘ – Thesen zum Wandel der Lernkultur in modularisierten Studienstrukturen. In: Fraktion Bündnis 90/Die Grünen im Landtag NRW (Hg.): Unterwegs zu einem europäischen Bildungssystem. Reform von Studium und Lehre an den nordrhein-westfälischen Hochschulen im internationalen Kontext.

Gespräch zur Bedeutung der Wissenschaft in Transformationsprozessen der Agenda 2030

Wilhelm Krull & Wolff-Dietrich Webler

Webler:

Ich freue mich, dass Sie sich zu diesem Interview bereiterklärt haben.

Im Jahr 2015 haben die UN 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung beschlossen (*Sustainable Development Goals, SDGs*), mit denen bis 2030 weltweit auf ökonomischer, sozialer und ökologischer Ebene eine nachhaltige Entwicklung gesichert werden soll. Die Zwischenergebnisse sind allerdings niederschmetternd – auch für Deutschland. Viel zu wenig ist angepackt worden. Es geht hier in unserem Gespräch allerdings nicht um eine allgemeine Kritik, sondern im Gegenteil um Chancen, die von der Wissenschaft für eine Beschleunigung bzw. Erweiterung ausgehen können. An dieser Stelle wollen wir uns – noch genauer fokussiert – auf den Beitrag der Wissenschaft in gesellschaftlichen Transformationsprozessen konzentrieren. Immer wieder wird „tröstlich“ darauf hingewiesen, dass Deutschland im Weltmaßstab z.B. nur einen sehr kleinen Teil zu einer Klimawende beitragen könne und die Hauptprobleme in China und den USA zu finden seien. Aber das kann als Entlastung bzw. Entschuldigung nicht gelten. Wie der Klimaforscher Sven Plöger kürzlich in einer Fernsehsendung betont hat: Wenn Deutschland x-mal in der Fläche Chinas abgebildet würde, dann würde sich zeigen, dass dort jeder Teil 2% ausmacht. So verglichen, haben sie keine größeren Probleme zu lösen ... und sie werden längst bearbeitet. China zum Hauptsündigen zu stempeln, ist unberechtigt.

Gerade die Wissenschaft kann Erkenntnisse, Muster und Modelle entwickeln, die international übernommen werden könnten. Außerdem geht es ja nicht nur um Klima, sondern viele andere Probleme dieser Welt. Es wird viel über die Ziele der UN zur nachhaltigen Entwicklung gesprochen, aber ihre Liste ist oft nur in Umrissen bekannt. Daher seien sie zu Beginn unseres Gesprächs noch einmal aufgezählt in einer Prioritätenfolge, die aus mehreren internationalen Umfragen ermittelt wurde: 1. Gesundheit / 2. Energie, Klima, Wasser / 3. Bildung / 4. Armut / 5. Ernährung / 6. Wirtschaftliches Wachstum / 7. Technologie / 8. Ungleichheit / 9. Gleichstellung der Geschlechter / 10. Hunger / 11. Gerechtigkeit / 12. Regierungsführung / 13. Menschenwürdige Arbeit / 14. Frieden / 15. Saubere Energie / 16. Landökosysteme / 17. Ozeane, Meere und Meeresressource. In diesen Umfragen ebenfalls häufig genannt und demnach auf Rang 18 käme Soziale Inklusion infrage. Obwohl manche Rangplätze sehr verwundern (z.B. Hunger erst auf Rang 10 und Frieden erst auf Rang 14) wollen wir uns hier auf den transformativen Aspekt konzentrieren.

Um den Begriff zu klären: Das Forschungszentrum für Nachhaltigkeit der FU Berlin (*ffn*) beschreibt gesellschaftliche Transformation so:¹ Hier handelt es sich um „einen langfristigen Prozess, der weitreichende Veränderungen in verschiedenen Bereichen der Gesellschaft (Teilsystemen) umfasst – von Produktions- und Konsummustern, über rechtliche Konzepte, Organisationsformen bis hin zu kulturellen Vorstellungen. Diese Veränderungen in den einzelnen Teilsystemen sind interdependent, d.h. Veränderungen in dem einen System beeinflussen Veränderungen in einem anderen System und werden von diesen beeinflusst. Zu einer Transformation kommt es erst, wenn sich verschiedene Veränderungen in Teilbereiche gegenseitig verstärken und der gesellschaftlichen Entwicklung eine Richtung geben (z.B. Nachhaltigkeit).“

I. Wissenschaft und das Streben nach Nachhaltigkeit

Webler:

Vor diesem Hintergrund lauten meine beiden Frageblöcke, die wir uns nacheinander vornehmen können:

- A) Welche Bedeutung hat Wissenschaft (in den Dimensionen Forschung/Transfer/Lehre/Studium) gegenüber den Herausforderungen der in Ihrer Sicht wichtigsten Nachhaltigkeitsziele aus den 17 Sustainable Development Goals?
- B) Was können und sollen die Hochschulen in Studium/Lehre, Forschung und Transfer zu gesellschaftlichen Transformationsprozessen beitragen?

Frageblock A²

Webler:

Welche Teile der SDG würden denn Sie persönlich als besonders wichtig einordnen?

Krull:

Neben den elementaren sozialen und gesundheitlichen Voraussetzungen für ein menschenwürdiges Leben auf unserem Planeten (Armutsbekämpfung, ausreichende und gesunde Ernährung, Verminderung der sozialen Ungleichheit etc.) sind es für mich vor allem die Umwelt- und Klimaziele, die mit dem globalen Konsens über die SDGs verbunden sind. Das gilt für die Lösung der Material- und Energieprobleme ebenso wie für die systematische Ökologisierung aller Lebensverhältnisse und den umfassenden Schutz der Meere. In einer multipolaren, zunehmend von

¹ https://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/grundlagen/ffn/forschung/steuerung/gesellschaftliche_transf/index.html

² Frage: Welche Bedeutung hat Wissenschaft (in den Dimensionen Forschung/Transfer/Lehre/Studium) gegenüber den Herausforderungen der in Ihrer Sicht wichtigsten Nachhaltigkeitsziele aus den 17 Sustainable Development Goals?

Fragmentierung und Zersplitterung geprägten Welt, in der wir uns zu Beginn der 2020er Jahre befinden, ist das freilich eine Lage, die für viele Anlass zur Verzweiflung ist und kaum noch Zuversicht aufkommen lässt. Dennoch können wir nicht länger ignorieren, dass es in der Verantwortung unserer Generation liegt, neue Ideen und tragfähige Konzepte zu entwickeln, um den Weg für eine dringend notwendige Umgestaltung unserer Lebens- und Wirtschaftsweisen zu ebnen.

Webler:

Worin liegen die Herausforderungen, die von den dort genannten Problemen ausgehen? Was wäre jeweils konkret zu lösen?

Krull:

Wie schon zuvor bei den „Millennium Goals“ fehlt es nicht an guten Absichten und dem länderübergreifenden Konsens in der Problemanalyse sowie an der Einsicht in die Notwendigkeit zu handeln. Aber schon bei der Frage nach der Dringlichkeit, die jeweiligen Probleme entschlossen anzugehen und konkrete Maßnahmen zu ergreifen, gehen die Auffassungen weit auseinander. Erschwerend kommt hinzu, dass allzu oft kurzfristig auftretende Krisenphänomene, etwa 2008-9 die Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise oder in den 2020er Jahren die COVID-Pandemie, der Ukrainekrieg und der Israel-Palästina-Konflikt, dem Erreichen der jeweiligen Umwelt- und Klimaziele zuwiderlaufen. Um die globale Erwärmung zumindest mittelfristig abschwächen zu können, ist es unumgänglich, dass insbesondere die im G 20-Kontext agierenden Länder ihren CO₂-Ausstoß drastisch reduzieren, also sowohl ihre Lebensgewohnheiten als auch die bisherigen, auf Kohle-, Öl- und Gasverbrauch beruhende Produktionsweise grundlegend verändern. Neben den politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsträgern sind wir alle gefordert, unser Verhalten anzupassen und umweltbewusster als bisher zu handeln.

Webler:

Wenn sich Wissenschaft bzw. Hochschulen an gesellschaftlichen Transformationsaufgaben beteiligen, was verstehen wir unter diesem Begriff? Sind damit Forschungsthemen gemeint, geht es zusätzlich um den Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in die Praxis oder geht es um mehrdimensionale Erwartungen?

Krull:

Auf jeden Fall sind – vor dem Hintergrund der geschilderten Herausforderungen – die Transformationsaufgaben der Hochschulen mehrdimensional. Sie betreffen alle „klassischen“ Bereiche: von der Ausrichtung der Forschung über Lehre und Weiterbildung bis hin zu Wissenschaftskommunikation und Technologietransfer. Aber auch die Institution selbst: ihr Umgang mit Energie, ihre räumliche und apparative Infrastruktur, kurz: ihren gesamten ökologischen Fußabdruck. Man kann letztlich erst dann glaubwürdig nach außen treten, wenn man seine eigenen Hausaufgaben gemacht hat.

Frageblock B³

Webler:

Transformationsbeiträge kann die Wissenschaft ja auf fünf Stufen erbringen: a) durch die Gewinnung einschlägiger Forschungsergebnisse, b) Verbreitung dieser Ergebnisse innerhalb der Wissenschaft weltweit als Vernetzung mit dortigen Initiativen, c) Aufklärung der Öffentlichkeit über diese Zusammenhänge (Ziel: Einstellungsänderungen), d) Hereinnahme der Inhalte in Lehre und Studium und e) Entwicklung von praktischen Anwendungen der Ergebnisse im Bildungssystem (z.B. Schul-Unterrichtsstoff), in Wirtschaft und Gesellschaft (durch Weiterbildung, Einzelberatung). Bei so vielen Möglichkeiten im Rahmen der dritten Säule der Hochschulaufgaben („third mission“) ist es verwunderlich, dass nicht mehr geschieht. Könnte es an der mangelnden Ausstattung oder an fehlenden Projektmitteln liegen? Vielleicht mal ein praktisches Beispiel. Wenn es so viele Möglichkeiten gibt, die Entwicklung zur Nachhaltigkeit zu unterstützen, wie können sie konkret aussehen?

Krull:

Es ist ja nicht so, dass die Hochschulen und Forschungseinrichtungen die „Nachhaltigkeitswelle“ völlig verpasst hätten. Wegen der zwingend erforderlichen interdisziplinären und transsektoralen Bündelung der Kompetenzen haben sich Anfang der 1990er Jahre neu gegründete Institute wie das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung oder das Umweltforschungszentrum in Leipzig deutlich früher auf den Weg gemacht als viele Hochschulen. Mittlerweile haben sich jedoch auch ganze Universitäten das Thema „Nachhaltigkeit“ auf die Fahnen geschrieben. Zuerst trat damit schon vor mehr als fünfzehn Jahren die Leuphana Universität Lüneburg auf den Plan. Hier in Hamburg hat die Universität gerade ihren Klimaschutzbericht 2019-2022 veröffentlicht. Mit dem Exzellenzcluster CLICCS „Climate, Climatic Change, and Society“ und der DFG-Kolleg-Forschungsgruppe „Zukünfte der Nachhaltigkeit“ unterstreicht sie eindrucksvoll, dass auch in Universitäten integrative und transdisziplinäre Forschungsansätze erfolgreich implementiert werden können. Die 2022 erfolgte Umwidmung des Jenaer Max-Planck-Instituts für Menschheitsgeschichte in ein MPI für Geoanthropologie ist ein jüngstes Beispiel dafür, wie sehr auch den großen Wissenschaftsorganisationen das Thema der Wechselbeziehungen zwischen der Geosphäre und menschengemachten Systemen auf den Nägeln brennt.

Webler:

Weiter systematisch gefragt: Was und auf welche Weise können die Hochschulen in den Dimensionen a) Forschung & Entwicklung, b) Transfer sowie c) Lehre & Studium zur Erfüllung der Herausforderungen beitragen? Vielleicht nehmen wir

³ Frage: Was können und sollen die Hochschulen in Studium/Lehre, Forschung und Transformation beitragen?

mehrere Beispiele zu Hilfe – etwa die Gesundheit oder Armut oder die Bildung? Bei der Armut sind die Zielgruppen besonders schlecht zugänglich.

Zunächst gefragt in der Dimension Forschung, d.h. Erkenntnisgewinn? Wie kann für Beiträge gesorgt werden? Was wird da jeweils transformiert?

Krull:

Zunächst einmal kommt es darauf an, die richtigen Fragen zu stellen. Die ergebnisoffene Suche nach neuen Erkenntnissen, die ich nach wie vor als handlungsleitend für gute Grundlagenforschung betrachte, reicht freilich im Kontext der Umwelt- und Klimaforschung allein nicht mehr aus. Wie Donald E. Stokes schon Ende der 1990er Jahre in „Pasteur’s Quadrant“ (1997) gezeigt hat, können gerade „use-inspired studies“ ein Weg sein, sowohl fundamental neue Erkenntnisse zu generieren als auch zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beizutragen. Letzteres kann nur dann gelingen, wenn in ganzen Wissenslandschaften mitsamt ihren Netzwerken und Allianzen gedacht und gehandelt wird. Dazu gehören dann auch Bürgerbeteiligungen im Sinne von „Citizen Science“ und weitere Formen der Interaktion mit Wissensträgern aus anderen Sektoren.

Webler:

Dann in der Dimension praktischer Transformation weiter gedacht? Wie können wir uns Transformationsprozesse mit Hilfe wissenschaftlicher Ergebnisse vorstellen – gezeigt anhand eines der UN-Ziele?

Krull:

Nehmen wir das Beispiel der Energieversorgung. Hier wird insbesondere in der anwendungsorientierten und angewandten Forschung, wie sie in der Experimentalphysik und in den Ingenieurwissenschaften vor allem an den TUs und gleich mehreren Fraunhofer-Instituten betrieben wird, geradezu fieberhaft daran gearbeitet, innovative, hocheffiziente Lösungsansätze, etwa in der Wasserstofftechnologie, zu erarbeiten. Auch die weitere Forschungs- und Entwicklungsarbeit unter Federführung des Max-Planck-Instituts für Plasmaphysik auf dem Gebiet der Kernfusion dürfte auf mittlere Sicht ein weiterer Baustein für eine klimaneutrale Energiewirtschaft werden. All das wird aber nicht reichen, wenn es uns nicht gelingt, mehr in die Erforschung der Frage zu investieren, warum es uns Menschen so schwer fällt, unser Verhalten zu ändern. Dabei müssen wir auch den Mut aufbringen, positive Zukunftsbilder zu entwickeln.

Webler:

Zu Verhaltensänderungen: Eingeebten Routinen zu folgen ist so attraktiv, weil es hohe Entlastungseffekte bringt. Das Risiko, im Ablauf Fehler zu machen, ist stark reduziert. Das spart Konzentration und Zeit. In technischer Hinsicht ist der Materialaufwand gut kalkulierbar. Auch müssen andere nicht mehr von der Funktionsfähigkeit überzeugt werden. Und weitergedacht in der Dimension Lehre

und Studium? Wie kann dort zu gesellschaftlicher Transformation beigetragen werden? Vielleicht könnten hier ein bis zwei Beispiele von SDG zur Illustration herangezogen werden. Ich könnte mir Effekte sowohl durch Lerninhalte als auch durch Sozialisation der Studierenden vorstellen. Sie müssten zu interessieren sein, denn es geht schließlich um ihre eigene Zukunft.

Krull:

Mittlerweile gibt es ja eine Fülle von Studienangeboten, die auch von den Studierenden stark nachgefragt werden. Das gilt sowohl für die Umwelttechnik, die an keiner TU mehr fehlen darf, als auch für die Meeres- und Klimaforschung an allen norddeutschen Universitäten. Die Frage ist nur, inwieweit die curricularen Inhalte mehr als nur Detailwissen, Datensammlungen und Fakten vermitteln. Ich bin davon überzeugt, dass erst dann, wenn die Studierenden über das jeweilige Studienangebot hinaus selbst aktiv werden, nachhaltige Wirkung mit Blick auf ihr Denken und Verhalten erzielt werden kann. Ein Beispiel hierfür sind die seit einigen Jahren schon von der Stiftung Humboldt-Universität an der HU geförderten Themenklassen für Deutschland-Stipendiat:innen zum Themenkomplex „Nachhaltigkeit & Gerechtigkeit“. Die Studierenden werden ermutigt, innovative Ansätze an den Schnittstellen von Geistes-, Sozial- und Naturwissenschaften sowie zwischen Wissenschaft und Gesellschaft zu erkunden, zu entwickeln und selbst anzuwenden. Wir brauchen eindeutig mehr solcher motivationsstarker Ansätze, um die künftigen Herausforderungen zu bewältigen.

II. Einschränkungen und Hindernisse

Webler:

Sprechen wir mal über Einschränkungen und Hindernisse. Mir scheinen die Hochschulmitglieder unterschiedlich gut vorbereitet auf diese Aufgabe zu sein. In der wissenschaftlichen Karriere kommen „gesellschaftliche Transformationsprozesse“ vom Studium bis zur Habilitation bzw. zur Juniorprofessur als Aufgabe (mit Ausnahme sehr weniger Fächer) kaum vor. Könnte es innerhalb der Hochschulen Hindernisse geben – wie sind die Hochschulen aus Ihrer Sicht wissenschaftlich, finanziell und motivational auf diese Aufgaben vorbereitet? Und in welchen politischen Zusammenhängen findet das statt?

Krull:

Die immer weiter fortschreitende Spezialisierung in der Forschung und die funktionale Differenzierung der Gesellschaft gehen Hand in Hand und haben zweifellos zu großen Fortschritten in sozialer und wirtschaftlicher Hinsicht geführt. Nur haben wir allzu lange die negativen Folgen unseres Handelns übersehen und auch frühe Warnungen, wie z.B. in dem 1972 erschienenen Bericht des Club of Rome zu den „Grenzen des Wachstums“, bereitwillig ignoriert. Für den Hochschulbereich kommt erschwerend hinzu, dass seit den 1980er Jahren immer mehr eng auf den jeweiligen disziplinären Kontext fokussierte Indikatoren

mitsamt den dazugehörigen Rankings und Ratings das Fortkommen bestimmen. Erst in letzter Zeit mehrten sich Stimmen, die die Sinnhaftigkeit dieser Art von Erfolgsmessung hinterfragen und dazu aufrufen, alternative, vor allem qualitative Bewertungen in puncto Öffentlichkeitsarbeit und Transfer stärker zu berücksichtigen. Insbesondere für die immer weiter voranschreitende Ausdifferenzierung der Studiengänge gilt es, eine Umkehr in Richtung des Zugewinns an Überblickskompetenz und Urteilsfähigkeit zu beschleunigen.

Webler:

Dem kann ich nur in vollem Umfang zustimmen. Und die Ausdifferenzierung der Studiengänge auf weit über 20.000 in Deutschland (Bachelor und Master zusammengekommen) ist nicht nur völlig desorientierend für künftige Studierende und die Arbeitgeberseite, sondern missachtet längst bekannte Ergebnisse der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung zur beruflichen Flexibilität. Die Hochschulen werden von der Wissenschaftspolitik ständig zu Wettbewerben angehalten, um Drittmittel einzuwerben. Die Erfolge (abgebildet in Rankings und der LOM) werden in Kategorien der Grundlagenforschung gemessen und „entlohnt“. Kommunale Entwicklungsprojekte in einem Stadtteil irgendeiner Stadt zählen hier nicht – die Arbeit an Einstellungsänderungen der Bevölkerung auch nicht – z.B. durch die Veranstaltung von „Wissenschaftswochen“ in einer Stadt, Tagen der offenen Tür u.ä. – mit ihrem Wechsel der Sprache, der Darstellungsformen usw.. Die Wissenschaftspolitik leistet sich hier parallele, unverbundene und z.T. widersprüchliche Gratifikationssysteme. Da sie wissenschaftlich nicht gleichrangig sind, ist leicht zu erraten, welche bevorzugt werden.

Krull:

Das sind in der Tat Zielkonflikte, die nicht leicht zu lösen sind. Aus meiner Sicht kommt es hier vor allem auf den Mut der Hochschulleitungen, möglichst auch der gesamten Hochschulrektorenkonferenz, an, der weiteren finanziellen Aushöhlung ihrer Handlungsmöglichkeiten in puncto Grundausrüstung sowie der Verengung der Erfolgskriterien in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen entschlossen entgegenzutreten. Aber auch die Forschenden selbst müssen klarmachen, dass bei interdisziplinärer und transsektoraler Zusammenarbeit andere Maßstäbe als nur die Publikations- und Zitationshäufigkeiten zu gelten haben. Das gilt erst recht für die Begutachtungspraxis der Förderorganisationen, die vielfach noch disziplinär organisiert ist und somit zweckrationales Verhalten im Sinne subdisziplinärer Vorhaben der Antragstellenden begünstigt.

III. Zukunftsperspektiven

Webler:

Was müsste auf der Motivationsebene bei den Wissenschaftler:innen geschehen, um das Engagement für die UN-Ziele im Sinne der Nachhaltigkeit zu erhöhen?

Krull:

Ohne eine Veränderung in den Zielsetzungen – und damit auch der Anreizsysteme – wird sich vermutlich wenig ändern. Es bedarf eines grundlegenden Kulturwandels in Richtung eines Selbstverständnisses, das sich von der alleinigen Orientierung am Ideal der „World Class Universities“ verabschiedet und sich mehr am Konzept der „Flagship University“ ausrichtet, wie dies vor einigen Jahren John Douglass entwickelt hat (und sich die Universität Hamburg für ihren Antrag in der letzten Runde der Exzellenzinitiative zu eigen gemacht hat). Das bedeutet vor allem, dass die jeweilige Hochschule bereit sein muss, sich als Wissensträgerin weitaus stärker als bisher in die lokalen und regionalen Transformationsprozesse zugleich federführend und partnerschaftlich auf Augenhöhe einzubringen.

Webler:

Die vorhin genannten Einschränkungen und Hindernisse können wir uns angesichts der Dringlichkeit der Nachhaltigkeit nicht leisten. Was muss geschehen, damit Hochschulen, damit Wissenschaft in allen Teilen der gesellschaftlichen Transformationsprozesse mit ihren Mitteln der Forschung und Entwicklung, des Transfers, von Studium und Lehre stärker werden können?

Krull:

Wie am Hamburger Beispiel erläutert: Das Selbstverständnis der jeweiligen Hochschule muss sich ändern. Letzten Endes kommt es darauf an, dass wir alle unserer sozial-ökologischen Verantwortung gerecht werden!

Webler:

Die Bausteine dieses Selbstverständnisses müssen identifiziert und einzeln angegangen werden, damit Änderung stattfindet. Das betrifft die materiellen und immateriellen Anreize für die Forschung, mehr reputationsanerkannte Zeit für deren Transfer (m.a.W. Entwicklung) in die Praxis und den Umbau von Studium und Lehre über Grundlagen und Systematik hinaus zum Transfer in die Anwendung durch projektorientiertes Studium, in dem Handlungskompetenz aktiv erworben werden kann. Hier ist eigene Weiterentwicklung der Lehrenden notwendig – und das wird nur stattfinden, wenn innovative, zeitintensive Leistungen in der Lehre durch finanzielle und/oder statusmäßige Anerkennung attraktiver gemacht werden. Da gibt es in Großbritannien und Skandinavien Modelle, die nach Deutschland transferierbar sind.

Ich danke Ihnen für das vielseitige Gespräch, das die Zusammenhänge zwischen Handlungsmöglichkeiten der Hochschulen und der Verfolgung nachhaltiger Ziele für Dritte in Erinnerung gerufen, nochmal deutlich gemacht oder gänzlich neu eingeführt hat.

Wertewandel und Werteverluste und die Rolle der Hochschulen bei der Trendumkehr in F&E und ihren Studiengängen

Wolff-Dietrich Webler

Angesichts der umfassenden Transformationen, die von der Klimakatastrophe direkt oder indirekt (etwa durch Migration in Aufnahmeländer) erzwungen werden, untersucht dieser Artikel die Frage, welchen Beitrag die Hochschulen in allen ihren Leistungen zur Bewältigung dieser Herausforderung schon erbringen oder künftig erbringen können. Ausgehend von dem, was Hochschulen schon lange bewirken, wird diskutiert, was neu und zusätzlich zu leisten ist, wenn ein spürbarer Beitrag zu den fälligen Transformationen erbracht werden soll. Das gilt verstärkt für eine schnell diverser werdende Gesellschaft, in denen sich Parallelgesellschaften gebildet haben. Ist die Gesellschaft schon gespalten oder gibt es noch einen gemeinsamen Wertekanon? Und wenn letzteres gilt – worin besteht dieser Wertekanon? Wandelt er sich? Wie wird er weitergegeben? Dabei werden Ursachen und deren Auswirkungen unterschieden, die selbst aber wieder Auslöser weiterer Transformationen sein können.

Hochschulen bringen durch das Studium oder die weitere akademische Karriere Multiplikator:innen hervor, die in ihren jeweiligen beruflichen oder ihren sonstigen gesellschaftlichen Funktionen Transformationsprozesse initiieren und steuern können. Was muss dazu vorher an der Hochschule gelungen sein? Von welchen Werten ist überhaupt die Rede? Sind sie von den Wertvorstellungen der Herkunftsfamilien so verschieden? (Viele Eltern fürchten Entfremdungen ihrer in erster Generation studierenden Kinder von den Werten der Eltern). Ein solches Thema kann systemisch-abstrakt und theoretisch behandelt werden. Der Verfasser bevorzugt allerdings die Handlungsebene, um die konkrete Machbarkeit im Alltag zeigen zu können.

Bei der Betrachtung dessen, was von den Hochschulen bisher schon als Normalfall geleistet wurde und was zusätzlich erreicht werden muss, betrachten wir zunächst die traditionellen Wirkungen eines Hochschulstudiums. Wenn nicht direkt ein Fach studiert wurde, das sich mit Sozialisationsleistungen als Erkenntnisgegenstand befasst (insbesondere Soziologie, Psychologie, Erziehungswissenschaft), waren entsprechende Wirkungen nicht Gegenstand des Studiums. Gleichwohl wirkte sich das Studium prägend auf die Persönlichkeitsentwicklung aus – wodurch im Einzelnen? Ausgehend von der realen Lebenswelt wird die beobachtbare Entwicklung eingeordnet. Bei Differenzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit ergeben sich daraus Forderungen.

1. Worin besteht akademische Bildung als Sozialisationsinstanz? Welche Inhalte gilt es zu erwerben?

Das deutsche Schul- und Hochschulsystem hat mit seiner Expansion weiten Bevölkerungsschichten den Zugang zu akademischer Bildung eröffnet, die vorher damit kaum in Berührung kamen (außer in den Begegnungen mit Lehrer:innen und punktuellen Kontakten mit Ärzt:innen, Apotheker:innen, Anwält:innen, Architekt:innen, Bauingenieur:innen ...). Zwar werden mit Recht die sozialen Benachteiligungen durch die Auswahl der gymnasialen Bildungsinhalte kritisch herausgestellt (kaum aus dem Erfahrungsraum dieser Schichten stammend) und lange bildeten die wenigen Standorte von Gymnasien (sodass Schüler:innen aus der weiteren Umgebung noch als Kinder dort mit Familienanschluss eingemietet werden mussten, wie noch im Fall des Großvaters des Verfassers) sowie Schulgeld und Studiengebühren erhebliche finanzielle Hindernisse, aber die statistischen Daten zeigen andere Trends. Vor dem 1. Weltkrieg studierten 0,5% eines Geburtsjahrgangs. In den 1920er Jahren wurden 5% erreicht (was während der NS-Herrschaft zurück ging, u.a. wegen ihres Frauenbildes), die 1950er Jahre knüpften dort wieder an, Ende der 1960er Jahre waren 18% erreicht und 2021 studierten fast 56% eines Altersjahrgangs. Was lernen die Studierenden außer den Fachinhalten? Was macht akademische Bildung aus, und welche Merkmale erwerben sie, die sie später als Multiplikator:innen durch Vorleben oder Verbalisieren im Lernen am Modell weitergeben könnten?

Zunächst zum Bildungsbegriff selbst: Wegen der materiellen und ideellen Ziele von Bildung und der damit verbundenen Interessen gibt es seit Jahrhunderten heftige Kontroversen, die das große Gebiet der Bildungstheorie hervorgebracht haben. Was also bezeichnet der Begriff der Bildung? Eine der knappsten Formeln lautet: „Bildung ... ist die Ausstattung zum Verhalten in der Welt“ (Robinson 1969, S. 13). In der „Ausstattung zum Verhalten“ steckt ein dauerhaft verfügbares Verhaltensinventar an Handlungsmustern, das aktiv angeeignet und aktiv gelebt werden sowie durch Wissen, Werte, Einstellungen, Haltungen von jeder Person selbst kontrolliert und gelenkt werden kann. „Welt“ heißt auch jeweils milieuspezifisch die (engere) Welt, in der das Individuum lebt. Ihr Horizont erweitert sich allerdings durch Begegnungen im Ausland, eigene Fernreisen und die Globalisierung der Lebenskontexte. Bildung bezeichnet einen ständigen Prozess des Erwerbs, aber auch die Bezeichnung eines bis dahin erreichten Zustands. Bildung wird im obigen Sinne ständig in allen Lebenslagen erworben. Es gibt institutionell gesicherte Wege über alle Bildungseinrichtungen hinweg von der Kinderkrippe bis zur Hochschule und Weiterbildung, aber auch viele informelle Lebenslagen, in denen Erfahrungen gesammelt und durch nachdenkliche Verarbeitung zu Bildung werden können. Für allgemeine Bildung wird hier in diesem Text eine Position vertreten, die auch bei Tenorth (2013, S. 2) zu finden ist, nämlich jeweilige Antworten zu finden auf die Frage: „welche Kompetenzen jeder Heranwachsende in unserer Gesellschaft erwerben muss, um selbstbestimmt an Politik und Gesellschaft, Kultur und Ökonomie teilnehmen und seinen Lebenslauf als Lernprozess gestalten zu können.“ Solche

Kompetenzen umfassen kognitive Fähigkeiten, die sich im Fächerkanon der Schulen wiederfinden (Sprachen, Gesellschaftswissenschaften, Mathematik, Naturwissenschaften) sowie „ästhetisch-expressive Kompetenzen im Umgang mit uns selbst, mit unserem Körper und in einer künstlerisch-musischen Praxis, normative Erwartungen, die sich historisch und politisch stellen, durch den Wertekanon unserer Gesellschaft und Kultur, um tolerant gegenüber anderen Kulturen, politisch urteilsfähig und in Anerkennung der Gesetze zu handeln, bereit, sich selbst zu engagieren“ (Webler 2017, S. 15).

Was bedeuten die Begriffe „Persönlichkeitsbildung“ bzw. „-entwicklung“? „Persönlichkeit ist ein mehr als diffuser Begriff. Das Grundgesetz garantiert zwar in Art. 2 Absatz 1 das Recht auf die freie Entfaltung der Persönlichkeit, aber eine Definition enthält es nicht. Nach allgemeinem Verständnis wird darunter die Summe der Eigenschaften verstanden (Fähigkeiten, Kenntnisse, Einstellungen, Haltungen), die die Identität einer Person ausmachen. Im Zusammenhang unseres Textes geht es um die Freiheit, diese Identität auszuprägen (und für die dafür notwendigen Rahmenbedingungen zu sorgen, besonders im Studium).“ (ebd.) Wenn wir die Meldungen aus den Schulen heranziehen, geht es zunächst um eine Grundhaltung, die Respekt davor hat, dass andere Menschen in einem friedlichen Rahmen anderen Überzeugungen folgen und sich anders verhalten als wir selbst, dass wir kooperationsbereit und bereit zur Unterstützung sind – besonders gegenüber jenen, die der Unterstützung bedürfen und dass wir bereit sind, uns auf ein Leben nach den in der hier vorfindlichen Gesellschaft geltenden Regeln einzulassen. Das Studium kann diese Grundhaltung und Bereitschaft durch die mit ihm verbundenen Sozialisationsprozesse erheblich fördern und Werte klären helfen.

2. Bildung durch Wissenschaft

Für die gesellschaftliche, politische, juristische, kulturelle, ökonomische und ökologische Transformation können Hochschulen in ihrem Aufgabenspektrum die Annäherung an diese Ziele voranbringen. Zunächst mit Hilfe von F&E, dann deren Transformation und Weiterbildung. Für die Nachhaltigkeit wirksame F&E gibt es längst (s.u.). Sie müsste wegen der Dringlichkeit aber ausgedehnt werden – was durch Programmförderung im Drittmittelbereich schon vorangetrieben wird. In der der Forschung folgenden Entwicklungsphase wären in Zusammenarbeit von Psychologie, Pädagogik (Didaktik), Bildungstheorie, Soziologie und Politikwissenschaft besonders wirksame Unterrichtsmaterialien für die verschiedenen Schulstufen, für Integrationskurse und die Weiterbildung zu erstellen. Am meisten rückständig in den Transformationsaufgaben sind Lehre und Studium, denn es geht um (Persönlichkeits-)Bildung durch Wissenschaft. In diesem Sinne wirkten sich seit langem die Regeln wissenschaftlichen Arbeitens aus. Studienanfänger:innen begegnen (wenn das nicht in der Oberstufe schon eingeübt wurde) der besonderen Sorgfalt und Genauigkeit im Umgang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen, dem Respekt vor der geistigen Leistung anderer, ausgedrückt auch in den Zitierregeln (d.h. sorgfältiges, wörtliches Zitieren oder die Bildung von Paraphrasen mit Quellenangaben,

wobei die jeweilige Autorschaft korrekt vermerkt wird), die Pflege der Sprache, vor allem in der Klarheit der Mitteilungen. Und dass es immer einen methodisch ausgewiesenen Erkenntnisstand, aber keine absoluten Wahrheiten gibt. Das ist anfänglich besonders schwer zu akzeptieren. Die allgemeine Öffentlichkeit hat dies in den Kommentaren erfahren, die den Covid-Prozess als Erkenntnisprozess begleitet haben. Anfänglich hat das große Zweifel an der Leistungsfähigkeit der Wissenschaft ausgelöst.

Besonders intensiv sind die Lerneffekte dann, wenn in entsprechenden Prozessen um eigene Erkenntnis gerungen wird mit den Bestandteilen: Feststellung des Forschungsstandes, Ermittlung von Lücken, Benennen eigener Erkenntnisse und die methodisch kontrollierte Präzision der Versuchsanordnungen in allen Fächern. Lehre und Studium tendieren jedoch nach der Bologna-Reform deutscher Prägung stark dazu, Studium (zumindest in der Bachelor-Phase) auf eine prüfungsfähige Wissensakkumulation zu reduzieren (immer von begrüßenswerten Ausnahmen abgesehen). Damit wird besonders die Bildungswirkung geschwächt, denn dort geht es darum, sich auch gegenüber angeblich verlässlichen Wissensbeständen die wissenschaftlich übliche Skepsis anzugewöhnen. Sie stellt sich ein, wenn die Differenz zwischen Meinung, Vermutung und (vorläufig) gesicherter Erkenntnis herausgearbeitet wird, bei vollem Respekt vor den Sichtweisen anderer, wenn sie ähnlich plausibel begründet sind. Das gelingt nur eindrucklich, wenn Erkenntnisprozesse selbst im Studium erlebt werden, also im Projektstudium oder zumindest im forschenden und im problembasierten Lernen. Die Gelegenheiten dazu werden aber immer seltener, bieten sich allenfalls im Masterstudium. Da diese Verhaltensweisen eingeübt werden müssen, sind entsprechende Zeiträume notwendig (Huber 2019). Vieles davon sind implizite Wirkungen. Sie müssen in allen Studiengängen bewusst gemacht, d.h. angesprochen werden. Über sie muss auch auf einer Metaebene als Werte gesprochen werden, die weiterzugeben im späteren Berufsalltag notwendig ist.

3. Werte – zu deren Relevanz und begrifflicher Einordnung

Der Wertekanon einer Gesellschaft verändert sich nicht nur zwischen Generationen durch veränderte Lebensumstände, sondern auch durch eine geänderte Zusammensetzung der Gesellschaft. Der heute in Deutschland gültige Wertekanon setzt sich in seinen Grundwerten aus zahlreichen Bestandteilen zusammen. Aus den 10 Geboten des Neuen Testaments (unabhängig davon, ob jemand sich dem christlichen Glauben zugehörig fühlt oder nicht) und aus der Philosophie des Humanismus, der Aufklärung, den Freiheitsrechten, die der französischen Revolution zugrunde lagen, den Überzeugungen der deutschen Freiheitsbewegungen (Wartburgfest, Hambacher Fest) und verfassungsgeschichtlich dem ersten Versuch zu einer modernen Verfassung in der Frankfurter Paulskirche 1849, der Weimarer Verfassung von 1919 und dem Grundgesetz von 1949.

Um einem solchen Wertekanon Geltung und Dauer zu verschaffen, ist er auf den Rechtsstaat und ein funktionierendes Gerichtssystem angewiesen, in dem Unterlassungen, gezielte Verstöße oder sogar Versuche, den Wertekanon auszuhebeln vor Gericht gebracht und Rechte in ihrer Geltung unterstrichen werden können.

Damit die in den Hochschulen gebildeten Multiplikator:innen ihre Funktion erfüllen können, müssen sie sich mit ihrem persönlichen Wertekanon auseinandergesetzt haben. Werte können Schutzrechte des einzelnen Menschen gegenüber externer, z.B. staatlicher Gewalt sein (internationale Menschenrechte, Verfassungsrechte), können aber auch die mitmenschlichen Beziehungen untereinander ordnen. Ein Wertekanon wird anhand zahlreicher Vorbilder im Modelllernen individuell entwickelt und regelt die Beziehungen zur unmittelbaren familiären und gesellschaftlichen Umgebung. Werte können einem Leben Richtung, Sinn und Wert geben, viel Orientierung bieten in einer – positiv formuliert – immer diverseren – negativ formuliert – immer heterogeneren, in ihren Orientierungen immer unvereinbareren Welt. In ihnen steckt die Chance zu einem erfüllten Leben. Sie können individuelle Geltung haben – aber i.d.R. handelt es sich um gemeinsame Werte von einzelnen Familien bis zu Erdteilen („gemeinsame Werte des Abendlandes“). Sie können aber auch innerhalb einer „Gang“ Verhaltensregeln abgeben für alle, die in der Gruppe keinen Konflikt riskieren wollen.

Parallelgesellschaften konstituieren sich und grenzen sich voneinander ab durch deutlich unterschiedliche Wertesysteme. Um deren Auseinanderklaffen zu vermindern oder sogar zu verhindern, sind Werte als Lerninhalte von der Kita bis zum Abitur, von der Grundschule an sogar als Schulfach vorgesehen (Religion oder Ethikunterricht). Deren Wirkung oder Versagen (auch in Konkurrenz zu social media und deren z.T. Gegenkultur, Mobbingzirkeln und sonstiger Cyber-Kriminalität) ist Gegenstand wissenschaftlicher Studien, die Erkenntnisse werden aber noch nicht ausreichend in bildungspolitisches Handeln umgesetzt, bzw. ein Konsens ließ sich bisher nicht erzielen.

Aus den sich immer sichtbarer ändernden Lebensumständen infolge der Klimakatastrophe ergibt sich Änderungsbedarf im Wertekanon. Die inzwischen absehbaren Lebensumstände bringen auch neue Transformationsaufgaben hervor. Die Änderungssignale sind nicht immer willkommen. Auch hier stellt sich die Frage nach den Einflussmöglichkeiten der Hochschulen. Als Transformationsaufgabe auf der Stufe der Hochschulen geht es darum, Einstellungen und Haltungen, die die Zukunftsperspektiven der Menschheit gefährden oder zumindest negativ beeinflussen könnten, bewusst zu machen, zu wandeln und an neuen Zielen auszurichten – insbesondere an den 17 Sustainable Development Goals. Wenn sich Hochschulen als große, institutionelle Multiplikatorinnen verstehen, was können sie zum Wertewandel in diesem Sinne beitragen? Vorweg und unabhängig von weiteren Inhalten: Einer ihrer Beiträge besteht im „methodisch gesicherten Erkenntniszuwachs“. Die ganze öffentliche Finanzierung des Wissenschaftssystems beruht auf diesem Beitrag.

Werte, ihr Wandel und ihr Verlust werden in den Hochschulen in der Soziologie und Philosophie (insbesondere Ethik), Psychologie sowie Theologie beobachtet, analysiert oder auch als Handlungsanleitung normativ gefordert. Sie werden in der Bildungstheorie als anzustrebende Persönlichkeitsmerkmale entwickelt. Für sie werden Lernkontexte entworfen, in denen sie erworben werden können bzw. sollten. Werte können sich, ganz pragmatisch betrachtet, funktional auf zwischenmenschliche Umgangswerte beziehen, um das Zusammenleben zu erleichtern (u.a. Gerechtigkeit, Transparenz, Ehrlichkeit, Solidarität, Hilfsbereitschaft, s.u.), aber auch individuelle Zielsetzungen im Leben betreffen. Es gibt gemeinsame Werte mit breiter Gültigkeit, die die Identität einer Gesellschaft ausmachen, während andere nur schicht- bzw. milieuspezifisch oder sogar nur in Großfamilien gelten. Es gibt dauerhaft geltende Merkmale (z.B. 10 Gebote der Bibel; die Inhalte der Verfassung) und solche, die stetig im Wandel begriffen sind (z.B. zwischen Generationen) etwa von der Stärkung eines Kollektivs hin zur individuellen Selbstverwirklichung. Einen Wertekanon zu teilen, kann zum Merkmal einer Zugehörigkeit werden, umgekehrt zum Ausschlusskriterium. Die Vereinbarung und Einübung von Werten, die für menschliche Gemeinschaften gelten sollen, kann von Parlamenten, Beiräten, (Sport-)Verbänden und jeder anderen Form von Zusammenschlüssen ausgehen (Sea Watch, Fridays for Future, Last Generation, Anti-Atom-Bewegung usw.).

Angesichts der in einer pluralen Gesellschaft weit gespannten Bewertung von Lebensumständen und Verhaltensnormen hat Deutschland 2007 auch einen Ethikrat eingerichtet. Er „verfolgt die ethischen, gesellschaftlichen, naturwissenschaftlichen, medizinischen und rechtlichen Fragen sowie die voraussichtlichen Folgen für Individuum und Gesellschaft, die sich im Zusammenhang mit der Forschung und den Entwicklungen insbesondere auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften und ihrer Anwendung auf den Menschen ergeben.“ Zu den Aufgaben seiner 26 Mitglieder gehören insbesondere die Information der Öffentlichkeit und die Förderung der Diskussion in der Gesellschaft. Schon die Zahl seiner Mitglieder zeigt die Vielfalt der Aspekte, die eingebracht werden sollen. Der Ethikrat berät Bundestag und Bundesregierung und veröffentlicht seine Empfehlungen.

Besonders kontrovers werden Verhaltensalternativen im Zusammenhang mit der Klimakatastrophe bewertet. Wegen ihrer Wirkungen für ganze Völker und die ganze Menschheit werden Verhaltensentscheidungen nicht mehr den Individuen überlassen, sondern in nationale Gesetze oder internationale Verträge gefasst. Viele Verfahren und Verhaltensweisen der Menschen haben sich als klimaschädlich erwiesen und müssen im Sinne der Klimafreundlichkeit (zumindest -neutralität), mit nachhaltiger Wirkung transformiert werden. Dieser Vorgang – bisherige Routinen (oder den Trend, nicht so genau darauf zu achten) nun auf ihre Nachhaltigkeit hin zu überprüfen und entsprechend umzustellen, gilt hier im Text als Trendumkehr in F&E und ihren Studiengängen.

4. Aktualität des Themas – Programmatik und ein Wirklichkeitsausschnitt

Studium und Lehre sowie die Weiterbildung sind die traditionellen Mittel der Hochschulen, ihre Ergebnisse in die Bevölkerung zu tragen – und das nicht nur deutschen Studierenden gegenüber. Der DAAD veröffentlicht¹ zum Bologna-Prozess im Europäischen Hochschulraum (EHR) für den Bereich von Studium und Lehre folgenden Text:

„Das Kommuniqué der Ministerkonferenz von Rom (2020) schreibt der Hochschulbildung eine Schlüsselrolle für das Erreichen der ‚Sustainable Development Goals‘ (SDGs) der Vereinten Nationen zu. Durch Forschung, Innovation, Bildung und Engagement können die Hochschulen einen wesentlichen Beitrag leisten, um globale Herausforderungen wie die Auswirkungen des Klimawandels beherrschbarer zu machen. Gemäß des Konzepts von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) sollen sie ihre Studierenden zu aktivem kritischem Engagement als verantwortungsbewusste Bürger befähigen, und diesen zugleich im Studium und im Zuge des lebenslangen Lernens (Weiter-)Bildungsmöglichkeiten für die Entwicklung und Anwendung neuer Technologien und Methoden anbieten. Das Bekenntnis des EHR zu nachhaltiger Entwicklung erfordert von den Hochschulen auch, das Thema als strategisches Ziel aufzufassen und es in der Hochschul-Governance zu verankern – dies betrifft Organisation und Finanzierung, Inhalt und Methoden von Lehre und Forschung sowie die Interaktion der Hochschulen mit der Gesellschaft.“

Dieser Text geht – außer dem Hinweis auf die Sustainable Development Goals – über die bisherige Programmatik nicht hinaus. Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung sind ebenso Aufgaben der Hochschulen wie der Wissens- und Technologietransfer (HRG § 2). Zur Erinnerung – §7 des Hochschulrahmengesetzes von 1976 lautet:

„Ziel des Studiums Lehre und Studium sollen den Studenten auf ein berufliches Tätigkeitsfeld vorbereiten und ihm die dafür erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden dem jeweiligen Studiengang entsprechend so vermitteln, daß er zu wissenschaftlicher oder künstlerischer Arbeit und zu verantwortlichem Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat befähigt wird.“ (Unterstreichung durch d. Verf.)

¹ auf ihrer Internetseite über weitere Themen im Bologna-Prozess unter dem Drop-down-Menüpunkt „Nachhaltigkeit“: <https://eu.daad.de/programme-und-hochschulpolitik/bologna/themen-im-bologna-prozess/weitere-themen/de/80056-weitere-themen/> (01.11.2023).

Mit diesen Worten sind auch zentrale Werte unserer Gesellschaft aufgerufen. Wenn damit also alle künftigen Multiplikator:innen ausgestattet werden, müsste eine Säule unserer Gesellschaft gesichert sein. Nachhaltigkeit ist im Wertekanon nur mittelbar im Wege der Interpretation enthalten und muss als Bildungsziel erst formuliert werden. Dieser Auftrag gilt für alle Studiengänge und alle Fächer, worauf sie äußerst unterschiedlich vorbereitet sind oder dies überhaupt als ihre Aufgabe ansehen. Dieser verbreiteten, abweichenden und engen Auffassung von ihrem Auftrag (zu forschen und Studierende diese fachlichen Erkenntnisse studieren zu lassen) fehlt also nicht nur die rechtliche Basis – sondern auch eine andere (etwa moralische) Legitimation. Trotzdem ist in Deutschland für Lehrende die Fähigkeit, neben einer relativ traditionellen Stoffauswahl die eigenen Lehrveranstaltungen so anzulegen, dass dieser Bildungsauftrag eingelöst wird, bis heute kein Pflichtgegenstand der Vorbereitung des wissenschaftlichen Nachwuchses auf seine Lehraufgaben. Derartige Anforderungen kommen in den Qualitätskriterien für die Berufung in eine Professur bisher nicht vor. Insofern wird (bis auf Einzelfälle) auch individuell der Erwerb einer solchen Kompetenz nicht proaktiv angestrebt – sie verbessert die Berufsaussichten in keiner Weise. Schon in der Vergangenheit war das eine Unterlassung, die angesichts der Geschichte der deutschen Universitäten (insbesondere nach 1933) zur Verteidigung der liberalen Demokratie nicht hinnehmbar war. Dieses Politikum kann die Gesellschaft nicht untätig lassen. Wenn inzwischen sogar Gerichte (Oberverwaltungsgericht Berlin, Bundesverfassungsgericht) die Bundesregierung bzw. das Bundesbau- und das Bundesverkehrsministerium dazu verurteilen, die Gesetze hinsichtlich des Klimaschutzes strenger einzuhalten, dann ist das Bildungssystem ganz besonders dazu verpflichtet. Solche Entwicklungen sind derartig unbefriedigend, dass geprüft werden sollte, ob und inwieweit Lobbygruppen daran beteiligt waren. Jedenfalls müssen die Hochschulen dringend ihr Selbstverständnis befragen, ob sie nur eine F&E-Einrichtung sind, in der Lehre und Studium „so mitlaufen“ und dies ggfls. korrigieren. Der doppelte Bildungs- und Ausbildungsauftrag gemäß der §§ 7 und 8 HRG macht eine aktive Wahrnehmung dieses Auftrags erforderlich – offensichtlich eng verbunden mit der Gesellschaft.

Zur Befähigung zu dem o.g. verantwortlichen Handeln zählt nach heutigem Stand die Nachhaltigkeit als Handlungsdirektive. Wenn aber von dieser Abstraktionsebene auf die Handlungsebene gewechselt wird, stellen sich basälere Probleme – etwa wo bei den Zielgruppen (hier den Studierenden) anzusetzen wäre, m.a.W. welche Werte sie gegenwärtig in das Studium mitbringen, welche sie im Studium lernen und wie weit sie sich von dem erforderlichen Wertekanon unterscheiden. Von der reinen Assimilation (z.B. nicht auffallen wollen) bis zu einem begründeten Eintreten für die Werte der Gegenwartsgesellschaft dehnt sich ein Prozess, der vorbereitet und begleitet werden muss. Ein Blick auf den Nachbarn Frankreich zeigt, dass sich die Probleme sehr schnell potenzieren können in Konflikten zwischen Studierenden christlichen, islamischen und jüdischen Glaubens, aber auch schon auf Schulebene (Ermordung des Lehrers Samuel Paty). Einer der wichtigsten Konfliktpunkte ist die Frage der religiösen Toleranz, wie intensiv der jeweilige eigene Glaube die Gestaltung des eigenen Alltags, aber auch den der Mitbürger anderen

Glaubens, bestimmen soll – also letztlich die Trennung von Religion und weltlicher Existenz, von Kirche und Staat.

Ein in seiner Relevanz oft unterschätzter Teil der Multiplikator:innen für die Transformationsprozesse besteht in den Lehrer:innen an Schulen. Deren Situation im Schulalltag müsste sich im Lehramtsstudium (und Referendariat) spiegeln, um anschließend einen Schulunterricht organisieren zu können, der den begründeten Erwerb der Werte erlaubt. Das ist als Aufgabe der Hochschulen zwar vorgesehen – aber ob es gelingt? Hier geht es für die künftigen Lehrer:innen darum, neben eigener Klarheit auch Praxiskompetenz zu gewinnen. Zuallererst ist zwar das erziehungswissenschaftliche Begleitstudium und sind die Fachdidaktiken aufgefordert, dies zu leisten. Die Schulfächer Religion und alternativ die Ethik kommen (mit kleinem Stundenumfang) hinzu. Aber die Aufgabe darf dorthin nicht abgeschoben werden, weil auch die Grundauffassung des eigenen Faches betroffen ist. Die Aufgabe stellt sich als äußerst komplex dar. Viele Schülerinnen und Schüler leiden selbst schon unter Zukunftsängsten (und werden möglicherweise deshalb aggressiv), wie Schulpsycholog:innen berichten. In einer zügig diverser werdenden Gesellschaft werden von Schülerinnen und Schülern Chancen gesucht, sich in dem eigenen, selbst gewählten Kurs zu bestätigen, ohne sich ausreichend mit dem diese Gesellschaft tragenden Wertesystem auseinander gesetzt zu haben. Die Folgen können nicht beruhigen, denn die vorhandenen Differenzen werden (insbesondere von Jungen) oft als Machtfrage gegenüber dem Gegenüber missverstanden, wie erfahrene Lehrkräfte immer wieder beobachten.

Der Philologenverband NRW hat Mitte November 2023 die Ergebnisse einer Befragung veröffentlicht², in der sichtbar wird, wo die nächste Generation abzuholen ist – also die Lehramtsausbildung ansetzen muss, um dann im Unterricht zum Erwerb der für unsere Gesellschaft grundlegenden Werte vorzustoßen. Die Aggressionen von Schüler:innen untereinander und gegenüber Lehrkräften nehmen immer weiter zu, bereits

„jede zweite Lehrkraft hat Erfahrung mit Gewalt gemacht [...] Bedrohungen, körperliche und/oder verbale Attacken, heimlich gefilmte Videos, die den Weg aus dem Klassenraum in soziale Medien finden, Beleidigungen, falsche Beschuldigungen, Bombendrohungen – was sich liest wie eine Auflistung der Kriminalpolizei, ist für viele Lehrerinnen und Lehrer Alltags-Realität. Dass dies nicht nur für Schulen in sogenannten Brennpunkten gilt, zeigt eine Umfrage, die der PhV unter Lehrkräften gestartet hat. Rund 1500 Kolleginnen und Kollegen haben sich daran beteiligt – und teilweise beklommene Szenen aus ihrem Berufsalltag geschildert [...]“ (ebd.)

Solche Entwicklungen lenken die Aufmerksamkeit auf die Frage nach der mangelnden Verbindlichkeit des Wertesystems unserer Gesellschaft und auf die Ursachen

² <https://www.dphv.de/2023/11/15/phv-nrw-umfrageergebnisse-jeder-zweite-lehrer-hat-erfahrungen-mit-gewalt-gemacht/> (15.11.2023).

für diese Aussetzer im mehrheitlich akzeptierten System, die zu solchen Ereignissen führen. Zu vermuten sind (nach Aussagen von Schulpsycholog:innen und Psychotherapeut:innen) die Folgen der Isolierung während der Corona-Pandemie, Spannungen im Elternhaus, fehlende oder zu schwache Bestätigung durch die Umgebung und häufig Schwierigkeiten mit kulturellen Differenzen zu den Herkunftsländern, soweit es sich um rabiate Väter mit Migrationshintergrund handelt – die sich auch in körperlichen Angriffen gegenüber Schulsozialarbeiter:innen und Lehrer:innen äußern können (z.B. gewürgt werden), obwohl Lehrer:innen international oft sehr angesehen sind. Vor allem fehlt es an Respekt – sowohl den Lehrkräften wie den Mitschüler:innen gegenüber. An diesem Mangel wird vielfach mit Gegenmitteln angesetzt, z.B. mit Respekt-Coaches. Der Mangel an Respekt ist oft ein Anzeichen für Wertigkeitshierarchien – oft auch noch religiös eingefärbt. Die Gleichwertigkeit pluraler Varianten wird nicht akzeptiert. Kerngedanken wissenschaftlicher Skepsis den eigenen Erkenntnissen gegenüber sind (noch?) nicht erworben, sind aber unverzichtbarer Bestandteil der Bildung durch Wissenschaft.

Änderungen auch mit Hilfe von öffentlichen Medien herbeizuführen ist nicht ganz einfach, weil die Diffusität der Medien die Zielgruppen nur schwer erreichen lässt. Zumindest für die Lehramtsausbildung und die Schulsozialarbeit stellen sich intensive Fragen jenseits des Fachunterrichts. Die gerade von Jugendlichen stark frequentierten sozialen Medien spielen ihren Konsument:innen in vielen Programmen unterhaltsames Leben vor und hindern die Zuschauer:innen gleichzeitig, in ihr eigenes Leben hinauszugehen und eigene Erfahrungen zu sammeln. Die Entwicklung spitzt sich aktuell offensichtlich besorgniserregend zu, wie sich beispielhaft an der jugendlichen Täterschaft in der polizeilichen Kriminalstatistik für den Regierungsbezirk Detmold (Ostwestfalen-Lippe) gezeigt hat.

Wenn die Jugendlichen älter werden, lösen sich die Probleme nicht umstandslos. Aber da heute weit über die Hälfte eines Geburtsjahrgangs an einer Hochschule studiert, bieten sich hervorragende Einflussmöglichkeiten durch die akademische Bildung im Rahmen des Studiums (s.u.). Wie erwähnt, erfordert das aber eine Erweiterung des Selbstverständnisses der Lehrenden an Hochschulen (weit darüber hinaus, ein Fach zu vertreten und dessen Inhalte darzustellen) und ihrer Lehrkompetenz. Den Multiplikator:innen – für unterschiedlichste Berufe ausgebildet – kann im Studium klar werden, wie sie nachhaltige Ziele im Berufsalltag verbreiten können. Daher stellt sich auch in diesem Feld die Frage, welche Rolle die Hochschulen bei der Trendumkehr in F&E und in ihren Studiengängen haben können – Umkehr von einer eher Gleichgültigkeit den 17 Nachhaltigkeitszielen gegenüber zu deren aktiver Förderung. Von welcher Analyse aus und mit welchen Mitteln kann die Trendumkehr im Rahmen der Hochschulen vorangetrieben werden?

5. Anmerkungen zur Wertebasis mitteleuropäischer Kulturen

Im internationalen Vergleich sind deutliche kulturelle Unterschiede zwischen Weltregionen erkennbar. Innerhalb der Staaten dann gemeinsame Merkmale und selbst

dort regionale Varianten (z. B. zwischen Texas und Massachusetts, zwischen Friesland und Bayern). Die weitere Betrachtung konzentriert sich auf Mitteleuropa. Kulturen werden wesentlich durch Werte geprägt. In der Literatur werden Werte, Wertorientierungen und Einstellungen unterschieden (Wurthmann 2021). Als abstrakteste und dauerhafteste Werte sind allerdings Grundwerte einzubeziehen (meist in der Verfassung verankert oder in religiös geprägten Gesellschaften im religiösen Glauben). Jede Gesellschaft bildet im Zusammenleben ihre eigene Kultur, ihre Identität aus (s.u.). Die traditionsbildenden Instanzen der Weitergabe sind die Eltern (und besonders die Mütter, auch wegen ihrer Zeitanteile im Umgang mit den Kindern), Großfamilien sowie die Schulen und bei entsprechender Religiosität die Kirchen. Die Weitergabe erfolgt teilweise bewusst und teilweise implizit als Vorleben bzw. durch Imitation, als Lernen am Modell. Um Werte gezielt weitergeben zu können, müssen diese Werte bewusst sein. Daher müssen sie durch Selbstreflexion und den Austausch über eigene Erfahrungen und Sichtweisen bewusst gemacht werden. Die Geltung von Werten ist durch einen ständigen, i.d.R. langsamen Wandel gekennzeichnet – besonders akzentuiert von Generation zu Generation (Werte als Ziele im Leben, nach denen wir streben oder Zustände, die wir überwinden wollen). In der Dauer ihrer Geltung zu unterscheiden sind a) Grundwerte, b) Werte als dauerhafte Grundlagen der Gesellschaft, c) (u.U. vorübergehende) Wertorientierungen und d) in den Milieus variierende Überzeugungen. Ein Wertewandel kann sich einstellen, wenn die Relevanz im realen Leben abnimmt, andere Werte an Orientierungskraft hinzugewinnen, ganz neue Werte plötzlich das Leben bestimmen. Cyberkriminalität war vor 30 Jahren noch ein weitgehend unbekannter Verstoß, der Respekt vor der Privatsphäre im Internet kein relevanter Wert. Zum Wertewandel kommt es durch neue Lebensumstände, die eine Zielbestimmung und neue Verhaltenserwartungen in der Verfolgung dieser Ziele notwendig machen. Dann ist die Verletzung dieser Ziele definierbar. Einen besonderen Wandel hat in den letzten 50-70 Jahren die Bewertung des Auslebens der Sexualität erlebt. Stichwort: Von der „wilden“ Ehe zur eingetragenen Lebenspartnerschaft, auch mit gleichgeschlechtlichen Partnern. Und je stärker das Bewusstsein von der Notwendigkeit einer klimafreundlichen Lebensweise wurde, desto höher wurde diese Lebensweise als Wert geschätzt und Verstöße dagegen als unsozial eingestuft – schließlich sogar gesetzlich unter Strafe gestellt.

Auch Zuwanderungs- bzw. Einwanderungskulturen sind ständigem, wenn auch langsamem Wandel unterworfen. Hier versuchen (bis auf Ausnahmen) die Familien und Nachbarschaften die mitgebrachte Identität zu bewahren, während die Schulen in ihrem Unterricht oder auch besondere Integrationskurse die Kultur des Aufnahmelandes zu vermitteln suchen. Hier entstehen Reibungsflächen, weil Wertigkeitsfragen auftauchen zwischen Herkunftskultur und der Kultur des aufnehmenden Landes. Sehr häufig geht es um die (Gleich-)Stellung der Frau. In diesem Anpassungsprozess geht es nicht rational um Funktionalität der jeweiligen Kultur für die jeweiligen Anforderungen, auch nicht um Gründe, worin die Attraktivität der aufnehmenden Kultur besteht, warum sie zum Ziel der Zuwanderung wurde und

nicht um die Gründe, warum das eigene Land verlassen wurde. Emotionale Gründe der Verarbeitung des Verlustes der ursprünglichen Heimat stehen im Vordergrund.

Noch eine Konstellation kommt hinzu. Über den Besuch der Kindertagesstätten, Schulen und das Spiel mit Kindern in der Nachbarschaft beherrschen Kinder die Landessprache meist besser als die Eltern, sodass beim Einkauf, bei Behörden-gängen und Kontakten, wie Elternsprechtag usw. die Kinder ihre Eltern unterstützen müssen. Das wandelt die frühere Überlegenheit der älteren Generation in punk-tuelle Unterstützungsbedürftigkeit und mindert den ihr entgegengebrachten Respekt – auch gegenüber der von ihnen vertretenen Kultur und deren Werten. Ein Zwischenstadium entsteht (besonders in der Pubertät), in dem die Peergroups aus Nachbarschaftskindern und Jugendlichen als Orientierungsbasis besonderes Ge-wicht gewinnen. Sie vertreten nur noch partiell das Wertesystem ihrer Eltern, aber auch noch nicht das des aufnehmenden Landes. Das Fernsehen des Herkunftslandes – oft noch immer den Alltag begleitend – bietet Unterhaltung und vermeintlich Ori-entierung – allerdings im früheren Wertesystem. Darüber hinaus präsentieren die sozialen Medien oft eine Scheinwelt mit „Influencer:innen“, deren Ziel es oft nicht ist, die hier gültigen Grundlagen humanen Zusammenlebens begreiflich und attrak-tiv zu machen, sondern Konsumwünsche zu wecken.

In den Schulpausen stoßen dann Reste der jeweiligen Herkunftskulturen bei den Schüler:innen aufeinander – eine unterschiedlich friedliche Begegnung. Die Vorgänge können und müssen im Unterricht verständlich gemacht werden. Wenn sich nicht das Idealbild einer diversen Gesellschaft einstellt, in der sich unterschied-liche Menschen auf Augenhöhe begegnen und in einer internationalen Umschau auf die Kultur des anderen neugierig sind, sondern Wertigkeitshierarchien aufgebaut werden, mit deren Hilfe versucht wird, auf andere „minderwertige“ Bürger herab-zusehen (also das Gegenteil von Neugier und Respekt – im Ergebnis eine Vorstufe von Rassismus), dann entsteht ständig neuer Konfliktstoff. Hier entstehen Risiken, auch straffällig zu werden. In diesem Zustand befinden sich zur Zeit die mittel- und westeuropäischen Kulturen als Folge der Zuwanderung, soweit sie in großer Zahl erfolgt. In ehemaligen Kolonialländern stammen viele der Zuwanderer aus den ehe-maligen Kolonien, weil sich z.B. keine Sprachbarrieren in den Weg stellen. In an-deren Ländern bilden die Sprachen ein zusätzliches Problem. Die Konflikte steigen, wenn sich in Stadtteilen größere Kolonien gleich geprägter Familien bilden (z.T. sogar mit ihren eigenen griechischen, japanischen Schulen), auch noch gesteigert, wenn eine hohe Arbeitslosigkeit herrscht. Dort wird versucht, ihre bisherigen Kul-turen weiter zu leben – Parallelgesellschaften entstehen, deren Unterschiede an den Rändern zu ständigen Konflikten führen. Auch innenpolitische Konflikte in den Herkunftsländern (Stichwort Türken, Kurden) werden importiert. Die Wertigkeit der Kulturen wird dann nicht selten durch gewalttätiges Kräfteressen neu auszuta-rieren versucht.

Im Alltag gibt es zahlreiche stumme Regeln des Zusammenlebens, deren Exis-tenz erst auffällt, wenn sie übertreten werden oder in der Begegnung von Personen kontrastierende Regeln gelebt werden, die auch noch allgemeine Geltung beanspru-

chen. Das wenig überraschende Problem kann relativ entspannt erklärt und angegangen werden, wenn fähige Interpret:innen zur Verfügung stehen. Der Stolz auf die Herkunftskultur als Teil eigener Wertigkeit verhindert das allerdings oft. Wenn sich keine Parallelgesellschaften gebildet haben, verblasst das Problem binnen etwa drei Generationen (wie an den „Gastarbeitern“ zu beobachten war), andernfalls setzen sich diese Probleme als Schwellbrand fort.

Wie eingangs schon unterstrichen: Die Lehrkräfte in den Schulen müssen auf diese Anforderungen schon im Lehramtsstudium professionell vorbereitet werden. Nicht nur in der Erforschung der eintretenden Phänomene und nicht nur in der Entwicklung von Lösungen, sondern auch in der Bildung und Ausbildung der Lehrkräfte sind die Hochschulen gefordert. Wenn der Sozialisationshypothese von Inglehart gefolgt wird, dann entstehen individuelle Werte in den ersten 20 Lebensjahren und entwickeln eine den weiteren Lebenslauf prägende Wirkung (Inglehart 1977, S. 22f.), auch wenn neue Eindrücke kontinuierlich verarbeitet werden. Damit wird die Bedeutung plastisch, die die Schulzeit für die weitere Entwicklung der einzelnen und der Gesellschaft hat.

Der geschriebene Wertekanon ist das eine, die gelebten Werte sind das andere. Und das reicht von Preisen für vorbildliches Verhalten übers Ehrenamt, die Freiwillige Feuerwehr und das FSJ bis zu Nachbarschaftshilfen.

In zahlreichen Befragungen werden Werte ermittelt, in der Jugendforschung wird jeder neuen Generation ein eigenes Werteprofil zugeschrieben (momentan das der Generation Z; Hurrelmann/Albrecht 2020).

Traditionell hatten sich Hochschulen auf die Sozialisationswirkungen des Studiums für die Aneignung akademischer Werte verlassen können. Sie waren in der differenzierten Denkweise und Sprache so auffällig, dass Akademiker sehr bald erkennbar waren – relativ unabhängig von ihrer sozialen Herkunft. Der steigende Bildungsgrad (hier als Überblicks-, Urteils- und Einsichtsfähigkeit) führte aber auch dazu, dass der Respekt vor der Lebensleistung der Eltern wuchs, die sehr viel schwierigere Rahmenbedingungen zu bewältigen hatten als ihre Kinder. Inzwischen ist die Gesellschaft so divers geworden, dass die Grundlagen unserer Gesellschaft nicht mehr wie selbstverständlich in den Familien weitergegeben werden. Damit sie gemeinsame Grundlagen bleiben oder werden, bedürfen sie der Interpretation und Werbung. Die von der jeweiligen Gesellschaft geteilten Werte mussten aktiv weitergegeben werden – dargestellt, interpretiert, angeeignet und angewandt werden.

Nach den Erfahrungen mit der Instrumentalisierbarkeit der Hochschulen während der NS-Herrschaft hat sich die deutsche Politik anlässlich der Beratung und Verabschiedung des Hochschulrahmengesetzes dazu durchgerungen, den Hochschulen für die Studiengänge – wie oben schon dargestellt – einen Bildungsauftrag zu geben, der rd. 30 Jahre später durch die beiden Studienziele der Bologna-Reform („employability“ und „citizenship“) noch verstärkt wurde. Er gilt in allen 46 Staaten des Europäischen Rates (von denen 27 wiederum Mitglieder der EU sind).

6. Sekundärtugenden

Sekundärtugenden wurden in der Geschichte als „bürgerliche Tugenden“ oft bespöttelt, erleichtern aber die eigene Organisation des Alltags und das Zusammenleben außerordentlich. Immerhin werden sie als Tugenden bezeichnet. Insofern werden sie hier nicht theoretisch diskutiert, sondern ganz pragmatisch bezüglich der Erleichterung des Zusammenlebens bewertet. Das, was im Alltag auffällt, sind Abweichungen im Umgang miteinander – als erstes auffallend: besondere Aggressionen, besondere Rollenzuweisungen (etwa zwischen Frau und Mann). Alle Kulturen haben Regeln ausgebildet, die den Umgang miteinander stark vereinfachen, weil ihre Einhaltung Verhaltenssicherheit bietet, vor allem bei der Begegnung mit einem fremden Gegenüber. Der Wertekanon zeigt in den verschiedenen Milieus einer Gesellschaft unterschiedliche Ausprägungen und ist – anders als die in der Verfassung fixierten Grundwerte einer Gesellschaft – einem ständigen Wandel unterworfen. Pünktlichkeit, Zuverlässigkeit, Freundlichkeit, Ehrlichkeit, Friedlichkeit, Ordnung, Sauberkeit im eigenen Umfeld, die Einhaltung von Basisregeln körperlicher Hygiene, Waffenlosigkeit (als Folge des Gewaltmonopols des Staates), Hilfsbereitschaft, Solidarität, Rücksichtnahme (auf gleichberechtigte Ansprüche anderer oder Unterlegenheiten des Gegenüber), Umsicht, Beachtung der Verkehrsregeln als Beitrag zur Sicherheit im Alltag sind Beispiele für Regeln, die den Umgang im Alltag sehr erleichtern. Ihre orientierende Wirkung wird bei Auslandsreisen deutlich, wenn die Art des eigenen Verhaltens nicht mehr selbstverständlich ist bei den Begegnungen. Die Verhaltensweisen des Gegenüber sind dann ungewiss. Spätestens dann (bei Abwesenheit oder Abweichungen) werden sie in ihrem orientierenden Wert bewusst. Parallelgesellschaften fallen dadurch auf, dass dort andere Alltagsregeln gelebt werden. Grundsätzlich haben sich alle solchen Regelsysteme in langen Geltungsdauern als alltagstauglich erwiesen. Nur an den (Begegnungs-)Grenzen solcher Kulturen geht die Verhaltenssicherheit verloren, und die dann erforderliche extreme Aufmerksamkeit für ungewohntes Verhalten, für überraschende Reaktionen des Gegenüber wird anstrengend. Diese Erfahrungen wurden nicht nur auf Auslandsreisen gesammelt, sie stellten sich auch ein mit steigender Internationalisierung der Hochschulen. Das betraf den Alltag, aber auch für manche Studierende aus orientalischen Kulturen die gesamte Rolle der Frau in mittel- und nordeuropäischen Kulturen. So gab es an der TU München schon vor Jahren Auffälligkeiten, als Studierende aus solchen Ländern sich weigerten, Lehrveranstaltungen von Frauen zu besuchen – noch schärfer, sich in mündlichen Prüfungen von Frauen prüfen zu lassen. Hier wird deutlich, dass zu einem solchen Auslandsstudium (hier in Deutschland) auch das Studium der Kultur des Gastlandes gehört und dass diese Kultur erklärt werden muss.

7. Wie aktuell ist die Forderung nach Nachhaltigkeit als zentrales Merkmal der Transformationsaufgaben?

Die Weltklima-Konferenz in Dubai und das Ringen um Richtungen und nächste Etappen zeigt einmal mehr die brennende Aktualität des Themas. Die Staaten, deren Reichtum und Handlungsfähigkeit auf fossilen Brennstoffen beruhen, sind nicht bereit, auf diese Profite zu verzichten, auch wenn sie am Aufbau alternativer Energieträger arbeiten. Der CO₂-Ausstoß steigt weiter. Die in Dubai präsentierten Klimabilanzen zeigen, dass keines der beteiligten Länder die vereinbarte 1,5 Grad-Erwärmungsgrenze einhält. Die Existenz der Menschheit steht dem Streben nach individuellem Reichtum gegenüber. Eine Umkehr ist nicht erkennbar.

Wie Anette Fugmann-Heesing in diesem Band betont, hat der Nachhaltigkeitsgedanke seine Ursprünge im frühen 18. Jahrhundert, als der sächsische Oberberghauptmann Hans Carl von Carlowitz in seinem Werk „*Sylvicultura oeconomica* oder Hauswirthliche Nachricht und Naturgemäße Anweisung zur Wilden Baumzucht“ erstmals von „nachhaltender Nutzung“ spricht.³ Das war 1713. Und 2023? Die eben geforderten Prioritäten sind brandaktuell und werden ganz offensichtlich auch in der Gegenwart nicht von allen Seiten geteilt, wie das Oberverwaltungsgericht Berlin und vorher schon das Bundesverfassungsgericht festgestellt haben. Ein Drittel Deutschlands ist mit Wald bedeckt. Durch die Trockenheit sind besonders die reinen Fichtenbestände angreifbarer durch den Borkenkäfer geworden. Große Fichtenwälder sind infolgedessen abgestorben, z.T. abgebrannt und mit Mischwald wieder aufgeforstet worden. Da diese Vorgänge sich direkt vor unseren Augen zugetragen haben (jedenfalls für Spaziergänger und Jogger), wurde (mangelnde) Nachhaltigkeit plastisch. Aber die Forderung, nachhaltig zu handeln, richtet sich an alle menschlichen Tätigkeiten.

8. Weltweite Herausforderungen

Alle zurzeit erkennbaren (Klima- und Folge-)Krisen sind durch Menschen verursacht. Bei entsprechender Anstrengung sind sie noch lösbar. Das ist die mutmachende Botschaft der Klimaforschung. Der Schlüssel steckt in dem Adjektiv „entsprechend“. Wieviel Anstrengung ist angemessen? Und von wieviel Änderungsbereitschaft kann ausgegangen werden? Sie ist ja offensichtlich noch unzureichend. Wie ist sie steigerbar und wo zeigen sich Widerstände? Wer wird aktiv? Staaten, die Industrie, Protestbewegungen? Wie viel zur Änderung können Hochschulen beitragen? Und wodurch? Unabhängig von internationalen Vereinbarungen, die häufig einer bereits eingetretenen Entwicklung nachlaufen, sind einige Entwicklungen brandaktuell. Die Klimaforschung ist sich einig, dass der Ausstieg aus fossilen Brennstoffen der wichtigste Schritt ist. Der Widerstand von Gruppen mit entgegengesetzten Interessen ist mächtig. Die die fossilen Brennstoffe fördernden Länder

³ Vgl. <https://www.forstwirtschaft-in-deutschland.de/forstwirtschaft/nachhaltigkeit/> (01.11.2023).

und die davon unmittelbar profitierenden Wirtschaftszweige (z.B. beim Bau von Schiffen, Lokomotiven und Kfz mit traditionellem Diesel- bzw. Schweröl-Antrieb) sind gegen den Ausstieg („... sollen doch andere erstmal voraus gehen“). Viele Teile der Bevölkerung zögern ebenfalls, weil ein Umstieg (Gebäudeenergiegesetz, E-Mobilität) mit privaten Kosten und Anstrengungen verbunden wäre.

Unserem Thema gemäß sind Ursachen, Folgen und Eingriffsmöglichkeiten durch Hochschulen zu prüfen. Das beginnt bei ihrem eigenen Betrieb und dessen CO₂-Ausstoß und bezieht sich auf alle klimawirksamen Aktivitäten der Menschen. Eine weitere Dimension betrifft die psychischen Folgen. Die Bevölkerung vieler Länder leidet tagesaktuell unter Zukunftsängsten, Ängsten vor der Gefahr, nur fremdbestimmt und womöglich verarmt weiterleben zu können, Ängsten um die eigene Identität, Ängsten um den Verlust agrarischer Grundlagen durch die Klimakatastrophe (etwa durch lange Trockenperioden), unter Ängsten, dauerhaft arbeitslos zu werden, weil klimaschädliche Wirtschaftszweige eingestellt werden müssen, und Ängsten, die schmalere werdenden Lebensgrundlagen mit vielen Tausenden, vielleicht Millionen von Flüchtlingen teilen zu müssen. Wie sich zeigt, driftet – mitverursacht durch diese Ängste – ein Land nach dem anderen politisch nach rechts ab – nicht nur in Europa (gerade aktuell in den Niederlanden), sondern auch in Übersee. Der Ausgang der Wahlen in Argentinien und der zu befürchtende Ausgang der Wahlen in den USA, Frankreich und in Russland sind Symbole dafür. Soweit es sich um Wahlen handelt, die nicht manipuliert worden sind, stellt sich die Frage, ob die jeweilige Wahlbevölkerung auf ihre Verantwortung genügend vorbereitet worden ist und nicht so leicht getäuscht werden kann – und was geschehen muss, um liberale Demokratien zu verteidigen. Forschung allein reicht da nicht aus.

Außer den Medien kommt dem Bildungssystem, kommt insbesondere den Hochschulen (außer der Erkenntnis) eine besondere Rolle bei der Aufklärung der Bevölkerung zu. Hier muss ihr Selbstverständnis anhand ihres gesellschaftlichen Auftrags neu überprüft werden (s.u.).

In Europa können Wahlen gewonnen werden mit dem Versprechen, den Flüchtlingsstrom einzudämmen und die Identität der jeweiligen Gesellschaft zu verteidigen. Das ist einer Fülle von Medien zu entnehmen. Aber das ist viel zu kurz gedacht. Als Erbe der Kolonialgeschichte vieler europäischer Länder müssen die Herkunftsländer der Flüchtlinge in einen trotz des Klimawandels bewohnbaren Zustand versetzt werden. Europa hat nicht Flüchtlingsströme abzuwehren (unter Missachtung der Humanität), sondern Fluchtursachen wirksam zu beseitigen. Das darf keine Leerformel sein. Das umfasst gezielte Investitionen in die Wasserwirtschaft (angefangen mit Meerwasserentsalzungs- und Bewässerungsanlagen) und in die Botanik (mit klimaresistenten Pflanzen). Wird das versäumt oder verfehlt, dann sieht sich Europa als Folge der Klimakatastrophe in Kürze einer Völkerwanderung ganz anderer Dimensionen gegenüber – aus Afrika und dem Nahen Osten unter großen Menschenopfern nach Norden, nach Mitteleuropa. Auch Skandinavien ist klimagefährdet (von Norden her), sodass Mitteleuropa klimatisch der Streifen sein wird, in dem sich menschliches Leben länger etablieren kann. Da ungewiss ist, ob und wie lange die Niederlande und Teile Belgiens der Nordsee trotzen können, sind

auch hierzu Szenarios einer möglicherweise von dort einsetzenden Ost-Wanderung notwendig. Ganze Seehäfen müssen flussaufwärts verlegt werden. Es wird eng werden – sehr eng. Asylverfahren (gegen Klimabedrohung?), Aufenthaltsduldung, Prüfung und Verleihung der Staatsbürgerschaft wirken dann wie aus einer anderen Welt. Hier sind ganz andere Visionen und Maßstäbe gefragt. Die Zukunftsforschung kann hier vorarbeiten und ist z.T. bereits vorangegangen. Sie veröffentlicht ihre Erkenntnisse nur z.T., um keine intensive Beunruhigung auszulösen, solange keine Lösung des Problems angeboten werden kann.

Aber setzen wir zunächst wesentlich konkreter, der alltäglichen Handlungsebene näher an und wenden uns den eingangs gestellten Fragen zu. Wie weit können Hochschulen helfen, die Transformationsprozesse zu bewältigen?

9. Wertewandel und Werteverluste und die Wirkungen der Sozialen Medien

Ein Wertebestand kann Jahrzehnte im Kern stabil sein, und Wertewandel kann – etwa nach einem Stau, wie während des 1. Weltkrieges – dann in den 1920er Jahren eine hohe Geschwindigkeit annehmen. Seit dem 2. Weltkrieg sind in Deutschland (und vielen Nachbarländern) zwei große Phasen des Wertewandels zu unterscheiden: A) Der materielle Wiederaufbau mit Wohlstand und Sicherheit als obersten Zielen seit den späten 1940er Jahren, begleitet (aber jeweils nur in Teilen der Gesellschaft, z.B. als Teil des Sicherheitsdenkens) vom geistigen Anknüpfen an bürgerlich-konservative Überzeugungen einerseits sowie vom Wiederanknüpfen an die Reformbewegungen der ersten 20 Jahre des 20. Jh.s andererseits (Jugendbewegung, Reformpädagogik, Fortschritte der Psychologie, Lockerung der Klischees der Geschlechterrollen usw. und langsame rechtliche Reformen), nach dem 2. Weltkrieg verknüpft mit der Kibbuzbewegung, den Weltjugendfestspielen 1956 in Moskau und den Reformversuchen in Prag, Warschau und schon 1953 in Ost-Berlin („Volksaufstand“). Und B) die Protestbewegungen, die sich daraus ergaben, dass die bürgerlich-konservativen Überzeugungen bis etwa zur Mitte der 1960er Jahre die Oberhand gewonnen hatten. Dann aber bildeten sich die *Neuen Sozialen Bewegungen*, zunächst als Studentenbewegung, dann die Friedens-, der Anti-Atom-, der Umwelt- und der Frauenbewegung sowie die Schwul-Lesbischen Interessengruppen. Tendenzen dieser Art waren nicht auf Deutschland beschränkt, sondern ließen sich in weiten Teilen Westeuropas beobachten. Z.T. wechselten sie dann von Protestbewegungen in förmliche politische Parteien, meist mit grünem Profil.

Zu unterscheiden sind wieder ein Engagement, das A) idealistisch auf eine Reform der Gesellschaft gerichtet ist, also ein besseres Leben für alle und B) das Ziel, vor allem die Möglichkeiten der Selbstverwirklichung zu steigern. Dieses Ziel wird vor allem der jungen Generation der Gegenwart aufgrund von Befragungen zugeschrieben („Generation Z“).

Wenn Werte nicht Teil eines religiösen Glaubens sind (sodass sie kaum in Frage gestellt werden), dann rührt ihre Verbindlichkeit und Bindungsfähigkeit daher, dass sie sich als funktional für ein Zusammenleben erwiesen haben, in dem die

Kraft darauf gerichtet sein kann, das eigene Leben und das der engeren Angehörigen friedlich, gesund, erfolgreich und glücklich zu gestalten und den Nächsten zugewandt, respektvoll, human und unterstützend zu begegnen. Wenn sich diese Verhaltensmuster als zielführend erwiesen haben, gibt es keinen Grund, davon abzuweichen.

Geraten Werte in Widerspruch zur Lebenswirklichkeit oder gibt es einfach Anlass zur Unzufriedenheit, wird zunächst vorsichtig nach Varianten oder Alternativen gesucht. Das kann als natürliche Prüfphase in der Pubertät geschehen (mit der Entscheidung, sich von den Eltern zumindest partiell zu unterscheiden), als Vergleichsergebnis zwischen eigener Wirklichkeit und Vorbildern in Romanen oder den Medien, Vergleichspersonen im beruflichen Alltag (oder z.B. in Zentren des Tourismus als Vergleich von Einheimischen mit Touristen und der von ihnen demonstrierten Freizeit und ihrem Wohlstand). Touristen sind in ihrer Ausnahmesituation außerhalb ihres beruflichen Alltags besonders schlechte Imitationsmuster. Aber selbst die im Internet zugänglichen Informationen über ein Land und seine Gesellschaft können irreführend sein. Werden auf dramatische Weise aus natürlichen oder politischen Gründen die Lebensgrundlagen entzogen (Naturkatastrophen, Diskriminierung oder politische Verfolgung), tritt zwangsweise auch ein Wechsel der Verhaltensmuster ein. Im Fall der Flucht stellt sich dies als noch radikaler dar.

Gründe, den traditionellen Wertekanon infrage zu stellen, können darin bestehen, dass die bisherigen Gewohnheiten der Alltagsbewältigung sich als nicht ausreichend erfolgreich erwiesen haben. Das gilt auch als Motiv zur Auswanderung. Diese Zusammenhänge sind in typischen Einwanderungsländern, wie den USA, Canada oder Australien, zu beobachten und beschäftigen die Einwohner ständig. Wenn die eigene (Ausgangs-)Situation rational betrachtet wird, müsste die Bereitschaft steigen, die offensichtlich erfolgreichereren Verhaltensmuster und Werte der aufnehmenden Kultur anzunehmen, die vielleicht sogar vorher schon bewundert worden sind. Der Abschied von der bisherigen Umgebung ist aber regelmäßig so stark emotional überlagert, dass viel eher an bisherigen Werten und Verhaltensmustern festgehalten wird. Das erschwert das Einleben in die neue Umgebung erheblich. Oft wird auch noch die Nachbarschaft zu Mitbürgern gleicher Herkunft gesucht, weil damit die Sprache erhalten und das Anfangsverständnis, aber auch der Erhalt der eigenen Identität erleichtert wird. Wenn dann keine Dolmetscher:innen gefunden werden (informell oder als Integrationskurs), die die Flucht- oder Auswanderungsmotivation in das Gedächtnis zurückholen (die Hoffnung, hier in der erfolgreichereren Gesellschaft ebenfalls einen Platz zu finden), gelingt es nur schwer, zu den rationalen Gründen vorzudringen. Dann bleibt lange verborgen, warum der Erfolg ausbleibt. Oft wird als Ursache dann auf Diskriminierung geschlossen, obwohl dieses reale Hindernis nicht als Begründung für alles herhalten sollte.

Anders sieht es aus, wenn sich die Lebensgrundlagen der schon lange ansässigen Bevölkerung zu ändern drohen oder sogar schon ändern. Dann muss auch die traditionelle Bevölkerung ihre Lebensweise ändern. Wie viel und in welche Rich-

tung, das zu erkennen und zu empfehlen ist Aufgabe der Forschung und Entwicklung (mit Lösungsangeboten), transportiert über Publikationen, Studienangebote, Weiterbildung, eigene Auftritte in Medien.

Aber auch innerhalb von Kulturen kann die Bindung von Werten abnehmen, z.B. die Ehrlichkeit. Immer neue Betrugereien und im mildesten Fall professionelle Einflussnahmen machen immer umfangreichere Kontrollen zur Aufklärung von Abhängigkeiten (z.B. Lobbyregister) und zur direkten Kontrolle von Qualitätsstufen notwendig (z.B. des Prädikats „Bio“ auf Nahrungsmitteln).

10. Trendumkehr in F&E – Beiträge der Forschung & Entwicklung

Die Forschung hat schon seit langem (Meadows et al. 1987, ein Zwischenresümee vor 50 Jahren, erstmals veröffentlicht 1972) und umfangreich die Ursachen des Klimawandels und seine Folgen aufgeklärt. Verstärkt müsste auch der Frage nachgegangen werden, welche Lebensweise in welchen Stadien des Wandels angemessen wäre (oder von den Umständen erzwungen wird). Weiter müsste geklärt werden, wie weit sie sich vom heutigen Leben unterscheidet und mit welchen Widerständen zu rechnen wäre. Sie liegen bei den Gewohnheiten, die das Leben bequem, angenehm machen. Diese aufzugeben bzw. deutlich zu wandeln, stößt auf Widerstand bei den Betroffenen. Verhaltensänderungen sind anstrengend, bis die neuen Verhaltensmuster eingeübt sind. Daher werden sie gemieden. Wissenschaft hat nicht nur den Auftrag zur Erweiterung des Wissens, sondern auch zu seiner Verbreitung und Einübung. Schließlich müsste aufgeklärt werden, welche Alternativen denkbar sind, um die Menschen zu diesen Änderungen ihrer Gewohnheiten zu veranlassen und wie sie dafür gewonnen werden könnten. Die Szenariotechnik, die die Wissenschaft selbst anwendet, müsste öffentlich gemacht werden, um das Spektrum der Möglichkeiten sichtbar zu machen und den Ernst der Lage zu demonstrieren. Damit wird nach Einschätzungen aus dem Alfred-Wegener-Institut bisher gezögert, um keine tiefen Depressionen und mehr zu fördern. Ebenso wird gezögert darzustellen, was in überschaubarer Zeit mit vielen Küstenstädten passieren wird, wenn der Meeresspiegel so weiter steigt, wie prognostiziert. Haus und Grund ganzer Stadtviertel würden in ihrem Wert abstürzen. Das wagt niemand öffentlich sichtbar zu machen. Soweit bekannt, werden solche Szenarios und mögliche Lösungen nur in den Niederlanden öffentlich diskutiert (dort ist das Thema schon älter). Äußerst kapitalintensiv dürfte auch die Verlegung ganzer Häfen vermutlich flussaufwärts ins heutige Binnenland werden. Aber solche Umschlagplätze für schiffbare Waren werden natürlich auch künftig gebraucht. Viele Handlungsbedingungen sind schon ermittelt, in der Haushaltspolitik müssen gewaltige Rücklagen gebildet werden. Angesichts des Umfangs und Zeitbedarfs der Baumaßnahmen müsste längst begonnen werden. Die Demonstration, vorbereitet zu sein, kann ja wieder Vertrauen und Zuversicht auslösen. Die Lebensumstände ändern sich gewaltig und der Mensch kann erheblichen Einfluss nehmen, aber es steht kein Weltuntergang bevor.

Auch eine Trendumkehr in der Forschungsförderung ist fällig: Innerhalb der Forschungspolitik muss Projekten über Nachhaltigkeit eine große Priorität eingeräumt werden, denn die Menschheit hat kaum noch Zeit.

11. Forschung für Nachhaltigkeit (FONA)

Als erstes gehört zu den Möglichkeiten, erfolgreich handeln zu können, auch international die Bewahrung der Wissenschaftsfreiheit (Krull 2020), um evtl. politisch unerwünschte Themen zu erforschen und im Rahmen der Wissenschaftsfreiheit publizieren zu können. Sonst fehlt die Basis, die Öffentlichkeit informieren zu können. Die Erkenntnisprobleme werden inzwischen an vielen Stellen aufgegriffen. Folgt den Forschungsergebnissen dann auch genügend Transfer in die Realität, genügend Entwicklungsleistung? Das Alfred-Wegener-Institut (AWI) in Bremerhaven (Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung) ist „eines der wichtigsten Forschungszentren für die Polarregionen und Ozeane der mittleren und hohen Breiten. Es erforscht die Arktis, Antarktis, die Küsten und Meere, die Atmosphäre, die Tiefsee und den Klimawandel.“ Über seine Forschung hinaus erhält es jetzt auch ein Technikum für den Praxistransfer. Das Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie verbindet in seiner transdisziplinären Forschung Klima-, Umwelt- und Ressourcenaspekte und verknüpft ökologische Fragestellungen mit solchen des ökonomischen und gesellschaftlichen Wandels. Es handelt sich allerdings um einen freien, gemeinnützigen Thinktank außerhalb von Hochschulen. Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK) stellt sich mit den Worten vor: Es „treibt die integrierte Forschung für globale Nachhaltigkeit und für eine sichere und gerechte Klimazukunft voran.“

Die Universität Hamburg hat 2011 ein Kompetenzzentrum Nachhaltige Universität (KNU) gegründet. Dort wird ein bundesweites Verbundprojekt „Nachhaltigkeit an Hochschulen: entwickeln – vernetzen – berichten“ (HOCH-N) koordiniert, an dem elf deutsche Hochschulen auf den Gebieten Nachhaltigkeitsberichterstattung, Governance, Lehre, Forschung, Betrieb und Transfer zusammenarbeiten. Das Projekt (gefördert vom BMBF) will nachhaltige Entwicklung an Hochschulen fördern und die Hochschulen untereinander vernetzen. Auch an vielen anderen Hochschulen finden inzwischen Nachhaltigkeitsprojekte statt. Dabei stellt sich die Frage, ob diese Drittmittel-Projekte (gefangen im Reputationssystem der Forschung) über eine Abschlusspublikation hinaus auch Breitenwirkung entwickeln – und, wie schon gesagt, den schnellen Transfer in die Praxis erleben, der zeitlich gesehen dem nächsten Drittmittel-Projekt im Wege stehen könnte.

12. Trendumkehr in der Lehre – bei den Lehrenden selbst

Nicht alle Lehrenden haben sich intensiv damit beschäftigt, wie sie Studierende dazu befähigen könnten, Transformationsprozesse zu organisieren – und doch sollten alle Lehrenden in allen Fächern dazu beitragen. Hilfreich sind Sozialisationsprozesse, in denen Studierende sich der von ihnen bisher vertretenen Werte und

Haltungen bewusst werden. Dazu wäre zunächst einmal zu klären, was darunter überhaupt zu verstehen ist, und miteinander und mit den Lehrenden darüber ins Gespräch zu kommen. Dann werden sich Situationen ergeben, in denen das Bedürfnis entsteht, sich gemeinsam etwas systematischer einen Überblick über Werte zu verschaffen, sich der selbst vertretenen Werte bewusst zu werden. Das können Teamgespräche sein, vielleicht auch mal ein Kolloquium, aber kaum förmliche, semesterlange Veranstaltungen, in denen für Werte und deren Erwerb sensibilisiert wird – es sei denn, einschlägige Fächer werden sowieso studiert. Wie versetzen sich die Lehrenden selbst in die Lage, solche Sozialisationsprozesse für die Studierenden anzuregen? Förmliche Weiterbildungen zu entwickeln und anzubieten, erreicht nicht genügend Lehrende in kurzer Zeit. Angesetzt werden könnte bei den Lehrenden selbst, in einem Prozess der Selbstreflexion über das eigene Aufwachsen, über die eigene Sozialisation. Mehr über sich selbst zu erfahren, ist meistens spannend und interessiert spontan, es sei denn, negative Selbstbilder hätten sich eingestellt. Dann sollte vielleicht professionelle Hilfe aufgesucht werden. Im Übrigen könnte eine solche Selbstbesinnung jederzeit und an jedem Ort beginnen. Wer bin ich eigentlich? Wie bin ich zu dem geworden, was ich heute darstelle? Da könnte zu Fragen zurück gekehrt werden, die sich viele während der Pubertät gestellt haben, auch gefragt haben, wann und warum Beziehungen zustande gekommen sind und woran sie gescheitert sind, also bei sich und evtl. bei den Eltern auseinander gingen, wo die selbst vertretenen Werte erworben wurden, welchen Einfluss vermutlich die eigenen Eltern und ggfls. Geschwister gehabt haben. Gibt es Familieneigenschaften? Wie sind sie wohl entstanden und wie werden sie weitergegeben? Haben Partner:innen solche markanten Werte mitgebracht? Diese Selbstreflexion würde immer wieder in Zwischenbilanzen einmünden – Zufriedenheit oder Nachholbedarf konstatieren. Indem solche Zusammenhänge in der eigenen Biographie zumindest ansatzweise geklärt werden, wächst die Chance, das Bewusstsein für selbst vertretene Werte auch in Gesprächen mit Studierenden zu wecken – also auch deren Sozialisationsprozess anzuregen. Damit wäre ein wichtiger Beitrag auf Seiten der Hochschulen für Bestätigung oder Wertewandel erbracht. Um die Studierenden besser zu verstehen, sind auch die jeweils aktuellen Ergebnisse der Jugendforschung hilfreich – in Kurz- oder Langform zur Kenntnis genommen (s.u.).

13. Trendumkehr in den Studiengängen

Um durch ein Hochschulstudium tatsächlich Multiplikator:innen für Werte, wie die 17 „Sustainable Development Goals“ (SDGs) zu gewinnen, müssen die Studierenden sich zunächst einmal selbst von diesen Werten überzeugen – und zwar unabhängig davon, ob die Person als Lehrer:in in den Schuldienst gehen oder an anderer Stelle in der Gesellschaft tätig werden will und gewollt oder ungewollt zur Multiplikator:in wird. Mit problembasiertem Lernen fällt es nicht schwer, die Relevanz der ersten drei Ziele (der Bedeutung von 1. Gesundheit, 2. Energie/Klima/Wasser und 3. Bildung) im Studium erarbeiten zu lassen. Im Übrigen könnten die Studie-

renden anhand ihrer eigenen Familiengeschichte wählen, welche weiteren Probleme beispielhaft aufgearbeitet werden sollten. Oft ist die Familiengeschichte nicht besonders gepflegt worden. Bei einer solchen Gelegenheit im Studium kann auch ohne Migrationserfahrung – oder doch als Fluchterfahrung im 2. Weltkrieg aus dem Osten des Deutschen Reiches? – durch Rückfragen in der Familie an der eigenen Identität gearbeitet werden. Als weitere Möglichkeit, mit Hilfe eigener Erfahrungen zu lernen, wären Feriencamps (insbesondere an Stellen, an denen der Wandel schon unmittelbar spürbar ist), vielleicht unter punktueller Beteiligung lokaler Expert:innen aus Natur- und Umweltverbänden, die bereit sind, mal eine Exkursion zu begleiten. Mit diesen einfachen Mitteln, auf ungewöhnliche Erfahrungen zu stoßen, gelingt es oft, großes Interesse zu wecken, anfangen bei der eigenen Person. Der Phantasie für Begegnungen sind keine Grenzen gesetzt. Ob das Bachpatenschaften sind (weit über ein Biologiestudium hinaus) oder Kartierungen/Zählungen von Vogel- und Pflanzenarten im eigenen Garten und seiner näheren Umgebung oder im nächsten Park oder alten Friedhof erstellt werden – hier können etwas andere Begegnungen mit dem eignen Leben organisiert werden, als bisher gewohnt. Und wenn Studierenden noch die Phantasie fehlen sollte, sich Beispiele für Forschendes Lernen/Projekte auszudenken, hilft ein Gespräch mit den Erzieher:innen einer nahen KiTa, die solche Begegnungen für ihre Kinder zu organisieren gewohnt sind. Je nach den Studiengängen lassen sich quer über das Fächerspektrum fachnahe Ausgangsfragestellungen finden – bis hin zur vorsichtigen Erkundung von Drogenhandel und Drogenprostitution in städtischen Quartieren im Studium der Sozialarbeit. Die Auswertung und Nachbearbeitung des gewonnenen Materials mit Bezug zur Nachhaltigkeit verschafft den Studierenden einen vielleicht ganz neuen Zugang zu ihrem Fach.

14. Was bleibt zu tun – mit welcher Dringlichkeit?

Die in diesem Text zusammengetragenen Beispiele für Transformationsaufgaben zeigen – focussiert auf den Wertewandel und Werteverluste – die Rolle der Hochschulen bei der Trendumkehr in F&E und in ihren Studiengängen. Hier lässt sich mit vergleichsweise geringem Aufwand viel bewegen. Die Hochschulgesetze sind in den letzten Jahren bei den Aufgaben der Hochschulen um eine Aufgabe ergänzt worden: Den Transfer ihrer Erkenntnisse in die Praxis. Im HRG § 2 heißt es: „(7) Die Hochschulen fördern den Wissens- und Technologietransfer.“ In dem im vorliegenden Text im Mittelpunkt stehenden Wertewandel und der Rolle der Hochschulen bei der Trendumkehr in F&E und ihren Studiengängen geht es um die Prüfung ihres traditionellen Selbstverständnisses. Daraus müsste ein Umdenken folgen. Hochschulen müssten sich in allen Studiengängen und Weiterbildungen veranlasst sehen, die Beteiligten zu intensiver Reflexion ihres persönlichen Wertekanons zu bringen, um den realen Problemen der Gesellschaft in Deutschland gewachsen zu sein und sich zu verantwortlichem Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat verpflichtet zu sehen. Anzusetzen wäre mit besonderer

Dringlichkeit nicht bei den Curricula, sondern beim Selbstverständnis und den einschlägigen Kompetenzen der einzelnen Lehrenden. Sie sind diejenigen, die sich zuerst Klarheit über die von ihnen vertretenen Werte verschaffen müssten, wobei eigene Widersprüche dabei zu klären wären. Dann müssten sie in jeweils adäquater Form entsprechende Klärungsprozesse bei den Studierenden unterstützen und zu einer positiven Haltung den anstehenden umfangreichen Aufgaben gegenüber unter dem Schirm der Nachhaltigkeit beitragen. Über das eigene Fach hinaus und die Organisation von Lernanreizen müsste es selbstverständlich sein, sich für die jeweils zum Studium anstehende Generation zu interessieren – deren Wertvorstellungen, Voraussetzungen, Bedürfnisse, Ängste, Stärken, Fehlmeinungen usw., soweit sie sich für eine ganze Generation verallgemeinern lassen. Die Jugendforschung stellt eine hervorragende Datenbasis zur Verfügung – in sehr kurzen Überblicken oder ausführlicheren Berichten. Dann kann es gelingen, diese künftigen Multiplikator:innen für einen aktiven Part in den anstehenden Transformationsprozessen und für ein verantwortliches Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat zu gewinnen.

Literaturverzeichnis

- De Angelis, M. et al. (2023): Gesellschaftlich-demokratische Teilhabe trotz hochschulischer oder durch hochschulische Bildung? In: Das Hochschulwesen, 71 (1+2), S. 6-17.
- Huber, L. (2019): ‚Bildung durch Wissenschaft‘ als Qualität des Studiums. In: Das Hochschulwesen, 67 (6), S. 154-159.
- Hurrelmann, K./Albrecht, E. (2020): Generation Greta. Was sie denkt, wie sie fühlt und warum das Klima erst der Anfang ist. Weinheim.
- Inglehart, R. (1977): The Silent Revolution: Changing Values and Political Styles Among Western Publics. Princeton University Press.
- Inglehart, R./Fischer, I. (1998): Modernisierung und Postmodernisierung: Kultureller, wirtschaftlicher und politischer Wandel in 43 Gesellschaften. Frankfurt/Main.
- Klein, M. (1995): Wieviel Platz bleibt im Prokrustesbett? Wertewandel in der Bundesrepublik Deutschland zwischen 1973 und 1992. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 47/1995, S. 207-230.
- Kring, W./Hurrelmann, K. (2019): Die Generation Z erfolgreich gewinnen, führen und binden. Herne.
- Krull, W. (2020): The Changing Face of Nationalism and the Future of the European Higher Education and Research Area. Center for Studies in Higher Education, Berkeley. In: Forschung, 13 (3+4), S. 73-79.
- Meadows, D. et al. (1987): Die Grenzen des Wachstums. Übersetzung von Hans-Dieter Heck. 14. Aufl. Stuttgart
- Pongs, A. (Hg.) (2007): In welcher Gesellschaft leben wir eigentlich? Neuauflage. München.

- Robinson, S. B. (1969): Bildungsreform als Revision des Curriculum. Neuwied/Berlin.
- Shell Deutschland (2019): Jugendstudie 2019. Weinheim.
- Tenorth, H.-E. (2013): Bildung – Zwischen Ideal und Wirklichkeit (Bundeszentrale für politische Bildung). <http://www.bpb.de/gesellschaft/kultur/zukunftsbildung/146201/bildungs ideale>.
- Tenorth, H.-E. (2012): Bildung – Ressource im Konflikt. In: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht, 63 (9+10), S. 567-581.
- Webler, W.-D. (2017): „Persönlichkeitsentwicklung – ja. Aber Politische Bildung (für die Citizenship) in jedem Fachstudium? Wie kann sie in allen Fächern eingelöst werden?“ In: Das Hochschulwesen, 65 (1+2), S. 14-22.
- Wie steht es um die Psyche der nächsten Studierendengeneration? Das Hochschulwesen, 70 (4).
- Weingart, P. (2023): Vertrauen oder Aufmerksamkeit – die Medialisierung der Wissenschaft ‚revisited‘. In: Webler, Wolff-Dietrich: Überzogener und überhitzter Wettbewerb in der Wissenschaft. Wissenschaftsförderung und ihre Irrwege. (UniversitätsVerlagWebler) Bielefeld (OA).
- Wurthmann, L. C. (2021): Werte und Wertewandel. In: Andersen, Uwe/Wichard Woyke (Hg.): Handwörterbuch des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. 8., aktual. Auflage. Heidelberg.
- Vapaux, V. (2021): Generation Z – Zwischen Selbstverwirklichung, Insta-Einsamkeit und der Hoffnung auf eine bessere Welt. München.

Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts zum Klimaschutzgesetz – wird Nachhaltigkeit zum verfassungsrechtlichen Gebot auch für andere Politikfelder – z.B. Nachhaltigkeit in der Finanzpolitik?

Annette Fugmann-Heesing

Nachhaltigkeit – dieser Begriff bestimmt zunehmend den gesellschaftlichen Diskurs auf vielen Politikfeldern. Die Forderung, nachhaltig wirkende Entscheidungen zu treffen, zielt auf Transformationsprozesse, die sicherstellen sollen, dass auch in Zukunft unser ökonomisches, ökologisches und soziales Leben gesichert ist (1.). Mit dem Beschluss vom 24. März 2021¹ zu verschiedenen Verfassungsbeschwerden gegen das Klimaschutzgesetz hat das Bundesverfassungsgericht die verfassungsrechtliche Dimension des Klimaschutzauftrages für den Gesetzgeber und für den Freiheitsschutz herausgearbeitet und damit zentrale Aussagen für eine nachhaltige Politik in diesem Bereich getroffen (2.). Die Entscheidung könnte auch für die Finanzpolitik bedeutsam sein, in der die Höhe der Staatsverschuldung und der daraus resultierenden Belastung folgender Generationen zu Recht die Frage nach der Generationengerechtigkeit aufwirft (3.).

1. Nachhaltigkeit – ein Handlungsauftrag an die Politik

Nachhaltigkeit wird allgemein als ein Handlungsprinzip bei der Nutzung von Ressourcen verstanden. Soll die dauerhafte Bedürfnisbefriedigung gewährleistet sein, muss die natürliche Regenerationsfähigkeit der beteiligten Systeme bewahrt werden.² Erstmals Bedeutung erlangte der Begriff in der Forstwirtschaft. Bereits 1713 hat Hans Carl von Carlowitz in seinem Werk *Silvicultura oeconomica* gefordert, die Holzwirtschaft so auszurichten, dass „es eine kontinuierliche beständige und nachhaltige Nutzung gebe“ (von Carlowitz 1713, S. 105-106).

Heute wird der Begriff der Nachhaltigkeit in einem viel umfassenderen Sinn verstanden. Das Ziel ist, „die Bedürfnisse der Gegenwart so zu befriedigen, dass die Möglichkeiten zukünftiger Generationen nicht eingeschränkt werden [...]. Um die globalen Ressourcen langfristig zu erhalten, sollte Nachhaltigkeit die Grundlage aller politischen Entscheidungen sein.“³ Diese Definition des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung basiert auf den Vereinbarungen,

¹ BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 24. März 2021 - 1 BvR 2656/18 -, BVerfGE 157, 30.

² Wikipedia, Nachhaltigkeit: <https://de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit> (21.07.2023).

³ Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Nachhaltigkeit (nachhaltige Entwicklung): <https://www.bmz.de/de/service/lexikon/nachhaltigkeit-nachhaltige-entwicklung-14700> (21.07.2023).

die am 25. September 2015 auf einem UN-Gipfel in New York geschlossen wurden. In der „Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung“ hat sich die Weltgemeinschaft auf 17 Ziele für eine sozial, wirtschaftlich und ökologisch nachhaltige Entwicklung verständigt („Sustainable Development Goals“, SDGs).⁴

In der Bundesrepublik wurde lange vor diesen Vereinbarungen die ökologische Nachhaltigkeit als Staatszielbestimmung in das Grundgesetz aufgenommen (Art. 20a GG, Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen).⁵ Im Vorfeld der Verfassungsergänzung war parteiübergreifend die Auffassung gewachsen, dass der Umweltschutz verfassungsrechtlich verankert werden sollte, weil es sich um „ein existenzielles, langfristiges Interesse des Menschen“ handele, das weder durch die Grundrechte noch durch objektiv-rechtliche Verfassungsprinzipien hinreichend geschützt sei.⁶ Die Gemeinsame Verfassungskommission von Bundestag und Bundesrat⁷ musste dennoch intensiv um eine Formulierung ringen⁸, die mehrheitsfähig war. Einigkeit bestand aber in dem Punkt, dass der Nachhaltigkeitsgedanke mit Verweis auf die Verantwortung für zukünftige Generationen im Verfassungstext ausgedrückt werden sollte, auch wenn die Kommission darin nur die Bestätigung dessen sah, was nach ihrer Überzeugung Gehalt aller Staatsziele ist, dass sie dynamisch auf die künftige Gestaltung sozialer Lebensverhältnisse zielen. Mit der Verfassungsergänzung „Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen...“ einigte man sich auf einen Wortlaut des Art. 20a GG, der hervorhebt, dass die natürlichen Lebensgrundlagen nicht nur für die lebende Generation, sondern auch für die nachfolgenden Generationen von existenzieller Bedeutung sind und der Staat für deren Schutz einzustehen hat.⁹

Den Versuch einer noch weitergehenden Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens in der Verfassung unternahmen 2006 parteiübergreifend¹⁰ mehr als 100 Abgeordnete im Bundestag. Sie brachten einen Gesetzentwurf ein, mit dem das generelle Prinzip der Nachhaltigkeit und der Schutz des Interesses künftiger Generationen als Staatsziel ins Grundgesetz aufgenommen werden sollte.¹¹ „Das Konzept der Generationengerechtigkeit als Teil des Nachhaltigkeitskonzeptes verknüpft die

⁴ United Nations, Transforming our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development, Download A/Res/70/1.

⁵ Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes (Artikel 3, 20a, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 87, 93, 118a und 125a) vom 27. Oktober 1994, BGBl. I, S. 3146.

⁶ Bericht der Gemeinsamen Verfassungskommission vom 5. November 1993, BT-Drs. 12/6000, S. 65.

⁷ Die Kommission hatte den Auftrag, Antworten auf die verfassungsrechtlichen Fragen im Zusammenhang mit der deutschen Einigung zu entwickeln. Ihre Empfehlungen wurden von den Fraktionen der CDU/CSU, SPD und F.D.P. in ihrer Gesamtheit in das Gesetzgebungsverfahren eingebracht; Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Grundgesetzes (Artikel 3, 20a, 20b, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 87, 93, 118a und 125a) vom 20. Januar 1994, BT-Drs. 12/6633.

⁸ Bericht der Gemeinsamen Verfassungskommission, BT-Drs. 12/6000, S. 65 ff.

⁹ Ebenda, S. 67.

¹⁰ Vertreten waren Abgeordnete aller im Bundestag vertretenen Parteien mit Ausnahme der Partei Die Linke.

¹¹ Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Grundgesetzes zur Verankerung der Generationengerechtigkeit (Generationengerechtigkeitsgesetz) vom 09. November 2006, Bt-Drs. 16/3399.

Bedürfnisse der heutigen Generationen mit den Lebenschancen künftiger Generationen. Die Gestaltungsspielräume der heutigen Generationen und der künftigen Generationen müssen in einem ausgeglichenen Verhältnis stehen. Der Staat ist somit aufgefordert, in seinem Handeln auch die Interessen künftiger Generationen zu schützen¹², heißt es in dem Entwurf. Die Einbringer verweisen darauf, dass es in der Politik eine Tendenz zur Bevorzugung der Gegenwart und Vernachlässigung der Zukunft gebe, und benennen drei Problemfelder: die Verschuldung des Staates sowie die der Sozialversicherungssysteme, den Verbrauch der Umwelt- und Energieressourcen und die Ausweitung konsumtiver Ausgaben unter Verzicht auf Investitionen in die Zukunft (insbesondere in der Bildungs- und Wissenschaftspolitik). Mit der vorgeschlagenen Einfügung eines Art. 20b GG und Ergänzung des Art. 109 Abs. 2 GG wäre der Staat in seinem Handeln generell dem Prinzip der Nachhaltigkeit verpflichtet worden und ganz konkret hätten die Haushaltswirtschaft von Bund und Ländern diesem Grundsatz Rechnung tragen müssen.¹³ Der Entwurf ist der Diskontinuität anheimgefallen und nicht Gesetz geworden.

Beschlossen wurde dagegen in derselben Legislaturperiode 2009 als Teil der Föderalismusreform II¹⁴ die sogenannte „Schuldenbremse“ (Art. 109 Abs. 3 GG, Art. 115 Abs. 2 GG), wonach die Haushalte von Bund und Ländern „grundsätzlich“ ohne Aufnahme von Krediten auszugleichen sind.¹⁵ Angesichts eines nach der Deutschen Einheit sprunghaft angestiegenen Schuldenstands und der Verpflichtung der Bundesrepublik aus dem Stabilitäts- und Wachstumspakt war das Ziel dieser Änderung der Finanzverfassung eine Begrenzung der Staatsschulden. Die Begriffe Generationengerechtigkeit und Nachhaltigkeit bzw. nachhaltige Entwicklung findet man an mehreren Stellen in der Begründung zum Gesetzentwurf und die Notwendigkeit einer am Nachhaltigkeitsprinzip orientierten Finanzpolitik wird inhaltlich substantiiert, etwa durch den Hinweis auf die Notwendigkeit einer Neujustierung

¹² Ebenda, S. 1, 2.

¹³ Nach der vorgeschlagenen Grundgesetzänderung sollte Artikel 20b lauten „Der Staat hat in seinem Handeln das Prinzip der Nachhaltigkeit zu beachten und die Interessen künftiger Generationen zu schützen“ und Artikel 109 Abs. 2 hätte folgende Fassung erhalten: „Bund und Länder haben bei ihrer Haushaltswirtschaft den Erfordernissen des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts, dem Prinzip der Nachhaltigkeit sowie den Interessen der künftigen Generationen Rechnung zu tragen; Bt-Drs. 16/3399, S. 3.“

¹⁴ Von 2007 bis 2009 hatte die zweite Föderalismuskommission von Bundestag und Bundesrat Vorschläge zur Neuordnung der Finanzbeziehungen zwischen Bund und Ländern, zum Länderfinanzausgleich und zur Begrenzung der Staatsverschuldung erarbeitet, ihren Abschlussbericht legte sie im März 2009 vor; Deutscher Bundestag, Föderalismusreform II, <https://webarchiv.bundestag.de/cgi/show.php?fileToLoad=1374&id=1136> (15.08.2023).

¹⁵ Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes (Artikel 91c, 91d, 104b, 109, 109a, 115, 143d) vom 29. Juli 2009 BGBl. I, S. 2248; Ausnahmen vom Grundsatz des absoluten Kreditaufnahmeverbots und eine Konkretisierung des Grundsatzes für den Bundeshaushalt sind in Art. 109 Abs. 3 Satz 2 und 3 GG und in Art. 115 Abs. 2 Satz 2 bis 4 GG geregelt; siehe auch die Begründung der einbringenden Fraktionen von CDU/CSU und SPD zu Art. 109 Abs. 3 GG und Art. 115 GG, Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Grundgesetzes (Artikel 91c, 91d, 104b, 109, 109a, 115, 143d), Bt-Drs. 16/12410, S. 5-7, 10-13.

der intergenerativen Lastenverteilung und die Folgen hoher Schulden, die eine dauerhafte Verengung staatlicher Handlungsmöglichkeiten zur Folge haben.¹⁶

Der in Normaljahren geltende fast völlige Ausschluss von Kreditfinanzierungen löst die bis dahin geltende Regelung ab, wonach Kredite in Höhe der geplanten Investitionen zulässig waren (Art. 115 Abs. 1 Satz 2 GG alter Fassung). Die Änderung ist auf zum Teil harte Kritik in der politischen Debatte gestoßen, aber auch unter Ökonomen war und ist sie nicht unumstritten.¹⁷ Ein Gegenargument ist die Notwendigkeit der Finanzierung zukunftsgerichteter Investitionen, für die Kreditaufnahmen möglich sein müssten¹⁸, oder es wird die Schuldenbremse als Zukunftsbremse kritisiert, wenn ihre Einhaltung Einsparungen im konsumtiven Bereich erfordert¹⁹. Dabei wird nicht selten ausgeblendet, dass die Verfassung sowohl eine antizyklische Finanzpolitik wie auch die Reaktion auf Notsituationen zulässt.²⁰ Sowohl in der Haushaltsplanung wie im Vollzug wurde diese Möglichkeit bereits wiederholt genutzt²¹ und in den Jahren der Corona-Pandemie, des Ukraine-Krieges und der Energiekrise wurden Sondervermögen mit Kreditermächtigungen in erheblichem Umfang begründet.²²

Die Schuldenbremse wird politisch umstritten bleiben. Aktuelle Forderungen reichen von einer grundlegenden Reform bis zur ersatzlosen Abschaffung.²³ Aber

¹⁶ Bt-Drs. 16/12410, S. 5.

¹⁷ Wikipedia, Stichwort Schuldenbremse (Deutschland) mit einer Fülle von Nachweisen, [https://de.wikipedia.org/wiki/Schuldenbremse_\(Deutschland\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Schuldenbremse_(Deutschland)) Aufruf 01.08.2023. Eine – positive – Zwischenbilanz ziehen Fuest, Clemens et al.: Schuldenbremse – Investitionshemmnis oder Vorbild für Europa? In: Wirtschaftsdienst 2019, S. 307–329.

¹⁸ Mit diesem Argument hat z.B. die Fraktion Die Linke 2019 einen Antrag im Bundestag eingebracht, mit dem die Bundesregierung aufgefordert wurde, einen Gesetzentwurf zur Streichung der „Schuldenbremse“ aus der Finanzverfassung vorzulegen und diese durch eine Regelung zu ersetzen, die die Kreditobergrenze an die Höhe der Investitionen bindet; Antrag vom 23. Oktober 2019, Investitionsstau beenden – Schuldenbremse aus Grundgesetz streichen, Bt-Drs. 19/14424.

¹⁹ So jüngst der Deutsche Gewerkschaftsbund und der Sozialverband VdK zum Haushaltsentwurf des Bundes für 2024, SZ vom 05.07.2023 „Die Schuldenbremse ist eine Zukunftsbremse“: <https://www.sueddeutsche.de/politik/bundeshaushalt-schuldenbremse-kritik-sozialverbaende-zukunftsbremse-1.5998933> (04.08.2023).

²⁰ Art. 109 Abs. 3 Satz 2 und 3 GG und in Art. 115 Abs. 2 Satz 3 bis 7 GG.

²¹ Siehe die Abrechnung des Bundesministeriums der Finanzen: https://www.bundesfinanzministerium.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Servicesuche_Formular.html?resourceId=1dc43c14-9970-40e4-b720-6ad63e8bb205&input_=cfddb86d-63ae (15.08.2023).

²² Der Wirtschaftsstabilisierungsfond soll die Folgen der Corona-Pandemie abfedern mit Hilfe einer Kreditermächtigung von 150 Mrd €, die Folgen der Energiekrise mit einer Kreditermächtigung von 200 Mrd. €. Für das Sondervermögen Bundeswehr, in Höhe von 100 Mrd. € kreditfinanziert, wurde Art. 87a GG um einen Absatz 1a ergänzt, damit diese Kreditermächtigung nicht der Schuldenbremse unterliegt, Gesetz zur Änderung des Grundgesetzes (Artikel 87a) vom 28. Juni 2022, BGBl. I, S. 968.

²³ So fordert z.B. im Dezember 2022 der Landessprecher der nordrhein-westfälischen Linken, Sascha H. Wagner, die ersatzlose Abschaffung: <https://www.dielinke-nrw.de/presse/presseerklarungen/detail-presseerklarungen-nrw/schuldenbremse-in-nrw-bleibt-zukunftsbremse/> (15.08.2023); im August 2023 der Regierende Bürgermeister von Berlin, Kai Wegner (CDU), ein Aussetzen von fünf Jahren, die Berliner Sozialsenatorin, Cansel Kiziltepe (SPD), eine Reform (Tag 24: „Berlin contra Schuldenbremse: Lindner, Totengräber des Indus-

auch wenn sich diese Position durchsetzen würde, wäre denkbar, dass die Verfassung den einfachgesetzlichen Haushaltsentscheidungen Grenzen aufzeigt, die dem Prinzip der Nachhaltigkeit in der Finanzpolitik Geltung verschafft. Die Argumentation des Bundesverfassungsgerichts im Klimaschutzbeschluss könnte dazu Anhaltspunkte liefern.

2. Ein Paukenschlag für die Nachhaltigkeit: Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts

Das Bundesverfassungsgericht hatte über die Verfassungsbeschwerden verschiedener Kläger aus dem In- und Ausland zum Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG 2019)²⁴ zu entscheiden.²⁵ Das Gesetz soll zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben gewährleisten (§1 Satz 1 KSG 2019). Zu diesem Zweck definiert es nationale Klimaschutzziele (Reduktion der Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um 55% gegenüber 1990), und einen sektorspezifischen Emissionspfad auf der Zeitschiene bis zu diesem Zeitpunkt (§§ 3, 4 i.V.m. Anlage 2 KSG 2019). Für die Zeit nach 2030 sollte die Bundesregierung mit Zustimmung des Bundestages durch Rechtsverordnung die jährlich zulässigen, absinkenden Emissionsmengen festlegen (§ 4 Abs. 6 KSG 2019).

Nicht alle Beschwerden waren zulässig und begründet. Aber auch der Teilerfolg nur einiger Kläger überraschte in der politischen und juristischen Öffentlichkeit. Das Gericht hat die Regelungen in § 3 Abs. 1 S. 2 und in § 4 Abs. 1 S. 3 KSG 2019 i.V.m. Anlage 2 als grundrechtswidrig eingestuft, weil für den Zeitraum nach 2030 eine den verfassungsrechtlichen Anforderungen genügende Regelung über die Fortschreibung der Minderungsziele fehle. Für die hier aufgeworfene Frage ist von besonderem Interesse die Argumentation zur Schutzpflicht, die das in Art. 20a GG verankerte Staatsziel begründet (a), und deren Wirkung für die Rechtfertigung von staatlichen Eingriffen in Grundrechte sowie der Verpflichtung des Gesetzgebers, Freiheitschancen über die Generationen verhältnismäßig zu verteilen (b). Das Urteil ist auf große Resonanz gestoßen (c), weil der Schutz zukünftiger Freiheiten Bindungen des Gesetzgebers in der Gegenwart begründen, die auch im Wege der Verfassungsbeschwerde einzufordern sind.

triestandorts Deutschland“: <https://www.tag24.de/nachrichten/politik/deutschland/innenpolitik/berlin-contra-schuldenbremse-lindner-totengraeber-des-industriestandorts-deutschland-2913274> (04.08.2023).

²⁴ Gesetz zur Einführung eines Bundes-Klimaschutzgesetzes und zur Änderung weiterer Vorschriften vom 12. Dezember 2019, BGBl. I, S. 2513.

²⁵ BVerfGE 157, 30.

a) Die Staatszielbestimmung in Art. 20a GG

Das Gericht sieht den Klimaschutz als Teil des umfassenderen Umweltschutzauftrages des Art. 20a GG.²⁶ Als Staatszielbestimmung begründet diese Norm keine subjektiven Rechte,²⁷ sie formuliert aber mehr als ein unverbindliches Programm. Art. 20a GG verpflichtet den Gesetzgeber, aktiv zu werden. Er muss in Verantwortung für gegenwärtige und die künftigen Generationen und im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen wirksam handeln.²⁸

Was dieser Schutzauftrag konkret bedeutet, sagt die Verfassung nicht. Weder konkretisiert sie, auf welche Medien²⁹ sich der Auftrag bezieht, noch gibt sie Anhaltspunkte für die Quantifizierung zu definierender Schutzziele. Da das Gericht trotz dieser Unbestimmtheit den gerichtlichen Kontrollanspruch nicht aufgeben³⁰, aber auch nicht anstelle des Gesetzgebers schöpferisch tätig werden wollte,³¹ musste es einen Weg aufzeigen, der unter Wahrung des Gewaltenteilungsgrundsatzes die Justiziabilität der Norm ermöglicht. Das Gericht löst diese Frage, indem es anerkennt, dass die Verfassung dem Gesetzgeber die Rolle zuweist, den Schutzauftrag zu konkretisieren und ihm dafür einen weiten Ermessensspielraum einräumt. Dass nach Auffassung des Gesetzgebers der Klimaschutz „im Kern auf die Einhaltung einer Temperaturschwelle, bei der die durch Menschen verursachte Erwärmung der Erde angehalten werden soll“ zielt³², wird nicht beanstandet.

Die Konkretisierungsprärogative für den Gesetzgeber begründet das Gericht damit, dass „die besondere Bedeutung der Schutzgüter des Art. 20a GG und deren Spannungsverhältnis zu etwaigen gegenläufigen Belangen in demokratischer Verantwortung zu einem Ausgleich gebracht werden müssen und die Gesetzgebung hierfür den geeigneten Rahmen bietet. Das Gesetzgebungsverfahren vermittelt dem erforderlichen Interessensausgleich die gebotene Legitimation.“³³ Die Transparenz des parlamentarischen Verfahrens unter Beteiligung der Opposition und die Berichterstattung seitens der Medien ermöglichen den Bürgerinnen und Bürgern, eine

²⁶ Zur gefestigten Rechtsprechung in dieser Frage siehe Britz (2022), S. 825 und NVwZ Sonderausgabe Klimaschutz (2022), S.7 mwN. So auch das Bundesverfassungsgericht im Beschluss zum Ausbau der Windenergie in Mecklenburg-Vorpommern, BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 23. März 2022 - 1 BvR 1187/17 -, Rn. 1-169, http://www.bverfg.de/e/rs20220323_1bvr118717.html, Rn. 107.

²⁷ BVerfGE 157, 30, Rn. 112 mit weiteren Nachweisen der bisherigen Rechtsprechung des BVerfG.

²⁸ BVerfGE 157, Rn. 205.

²⁹ So könnte Bezugspunkt des Schutzes z.B. auch der Zustand von Böden, Mooren, Wasser, Luft sein.

³⁰ „Es fehlt jeder Anhaltspunkt dafür, dass Art. 20a GG anders als die anderen Bestimmungen des Grundgesetzes einen Regelungsgehalt hätte, dessen Auslegung und Anwendung richterlicher Kontrolle entzogen wäre“, BVerfGE 157, 30, Rn. 207.

³¹ Darauf weist Gabriele Britz, die als Verfassungsrichterin selbst an dem Beschluss des BVerfG mitgewirkt hat, ausdrücklich hin: Britz, NVwZ Sonderausgabe Klimaschutz, S. 8.

³² BVerfGE 157, 30, Rn. 198.

³³ BVerfGE 157, 30, Rn. 213.

eigene Auffassung auszubilden und zu vertreten und damit die Gesetzgebung zu kontrollieren.³⁴ Das bedeutet nach Auffassung des Gerichts aber nicht, dass die Konkretisierung des Art. 20a GG zu entnehmenden Schutzauftrags allein dem Gesetzgeber überlassen bleibt. „Denn auch wenn Art. 20a GG die Gesetzgebung in die Konkretisierung seines materiellen Gehalts einbindet, soll dem politischen Prozess damit zugleich etwas entgegengesetzt sein. Die Verfassung begrenzt hier politische Entscheidungsspielräume, Maßnahmen zum Umweltschutz zu ergreifen oder es zu lassen. In Art. 20a GG ist der Umweltschutz zur Angelegenheit der Verfassung gemacht, weil ein demokratischer politischer Prozess über Wahlperioden kurzfristiger organisiert ist, damit aber strukturell Gefahr läuft, schwerfälliger auf langfristig zu verfolgende ökologische Belange zu reagieren und weil die besonders betroffenen künftigen Generationen heute naturgemäß keine eigene Stimme im politischen Willensbildungsprozess haben. Mit Blick auf diese institutionellen Bedingungen erlegt Art. 20a GG der demokratischen Entscheidung inhaltliche Bindungen auf.“³⁵

Diese Feststellung weist Parallelen zu den Ausführungen im Entwurf eines Generationengerechtigkeitsgesetzes³⁶ auf. Dort wird ebenfalls das strukturelle Problem politischer Entscheidungen in der Tendenz zur Bevorzugung der Gegenwart und zur Vernachlässigung der Zukunft gesehen und darauf verwiesen, dass in „Verteilungskonflikten zwischen den die Gegenwart bestimmenden Partikularinteressen die nicht repräsentierten künftigen Generationen und die schwach repräsentierte junge Generation das Nachsehen“ haben.³⁷ Aber wie ist die aus Art. 20a GG abzuleitende inhaltliche Bindung der demokratischen Entscheidung zu ermitteln, wenn das Staatsziel selbst in der Verfassung nicht weiter konkretisiert ist? Das Gericht greift dafür auf wissenschaftliche Erkenntnisse der Klimaforschung zurück und beschränkt sich auf eine Evidenzkontrolle.³⁸ Gleichzeitig weist es darauf hin, dass die einfachgesetzliche Verfassungskonkretisierung nicht statisch zu sehen ist. Gibt es neue gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse, könnte der Gesetzgeber verfassungsrechtlich sogar verpflichtet sein, „bei der Bestimmung des Klimaschutzziels die Gefahrenlagen und Risiken in politischer Verantwortung“³⁹ neu und eventuell anders zu bewerten und die Klimaschutzziele dementsprechend in einem transparenten Gesetzgebungsverfahren neu zu bestimmen.⁴⁰

Die verfassungsdogmatische Argumentation des Gerichts lautet kurz zusammengefasst: Die Staatszielbestimmung in Art. 20a GG kann und muss vom Gesetzgeber selbst konkretisiert werden. Seine „Verfassungskonkretisierungsmacht“⁴¹ leitet sich aus dem transparenten politischen Prozess ab, in dem widerstreitende Interessen zum Ausgleich gebracht werden. Diese Macht ist aber nicht grenzenlos. Sie

³⁴ BVerfGE 157, 30, Rn. 213.

³⁵ BVerfGE 157, 30, Rn. 206.

³⁶ BT-Drs. 16/3399, dazu auch oben unter 1.

³⁷ Bt-Drs. 16/3399, S. 2.

³⁸ Dazu auch Britz, NVwZ Sonderausgabe Klimaschutz, S. 9.

³⁹ BVerfGE 157, 30, Rn. 211.

⁴⁰ BVerfGE 157, 30, Rn. 212.

⁴¹ Diesen Begriff verwendet Britz (2022), S. 9.

unterliegt einer verfassungsgerichtlichen Evidenzkontrolle, die sich wesentlich auch auf wissenschaftliche Erkenntnisse stützt.

b) Intertemporaler Freiheitsschutz

Das Aufsehererregende des Klimaschutzbeschlusses ist, dass aus dem objektiven Gesetzgebungsauftrag ein über Grundrechte vermittelter subjektiver Anspruch der Grundrechtsträger abgeleitet wird. Die an dem Beschluss beteiligte Verfassungsrichterin Gabriele Britz betont, dass damit keine inhaltliche Erweiterung von Grundrechtsschutzbereichen oder sogar die Begründung eines neuen Grundrechts verbunden sei.⁴² Denn dogmatisch leitet das Gericht die Zulässigkeit und Begründetheit der Beschwerde nicht aus einem grundrechtlich geschützten Anspruch auf Klimaschutz ab⁴³, sondern aus einer Verletzung der allgemeinen Freiheitsrechte, die „intertemporal“, d.h. auf der Zeitschiene, gewährleistet sein müssen.

Die Begründung verweist ausdrücklich darauf, dass die Schutzpflichten des Staates auch in die Zukunft gerichtet sind, diese intergenerationelle Verpflichtung aber allein objektivrechtlicher Natur ist.⁴⁴ Heute lebende Menschen können aber dennoch in eigenen Rechten verletzt sein, weil es einen engen Zusammenhang zwischen der Entscheidung im Klimaschutzgesetz zu Emissionspfaden bis 2030 und der verfassungsrechtlichen Legitimation späterer, aber noch zu ihren Lebzeiten zu erwartender drastischer Transformationsprozesse gibt, der eingriffsähnliche Vorwirkung auf das Grundrecht der Beschwerdeführer in der Gegenwart entfaltet. „Zwar dürfen den Beschwerdeführenden auch in der Zukunft keine verfassungsrechtlich unzumutbaren Minderungslasten auferlegt werden; gegen unzumutbare Freiheitsbeeinträchtigungen bleiben sie durch ihre Grundrechte geschützt. Indessen wird das Maß des Zumutbaren auch durch das verfassungsrechtliche Klimaschutzgebot (Art. 20a GG) bestimmt. Dieses wird, verstärkt durch gleichgelagerte Schutzgebote aus den Grundrechten, bei tatsächlich steigender Bedrohung durch den Klimawandel höhere Treibhausgasminderungen erfordern und entsprechend weitergehende Freiheitseinschränkungen als heute rechtfertigen.“⁴⁵

Obwohl die Beschwerdeführer noch zu Lebzeiten den Folgen des Klimawandels ausgesetzt sind, sieht das Gericht darin keine Verletzung ihrer Rechte aus Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG und Art. 14 Abs. 1 GG, weil die Regelungen des Klimaschutzgesetzes nicht offensichtlich ungeeignet erscheinen, Gesundheit und Eigentum vor

⁴² Britz (2022), S. 13.

⁴³ Der Klimaschutz als Staatsziel ist eine objektive Verpflichtung, die keine subjektiven Rechte begründet, ständige Rechtsprechung des BVerfG zu Staatszielbestimmungen, BVerfGE 157, 30, Rn. 112 mwN.

⁴⁴ BVerfGE 157, 30, Rn. 146.

⁴⁵ BVerfGE 157, 30, Rn. 117.

den Folgen des Klimawandels zu schützen.⁴⁶ Das vom Gesetzgeber im Rahmen seiner Verfassungskonkretisierungsmacht festgelegte Ziel der Klimaneutralität 2050⁴⁷ ist mit den bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen zu erreichen, auch wenn das danach noch zur Verfügung stehende Restbudget nur unter sehr großen Anstrengungen einzuhalten ist.

Um das Emissionsrestbudget nicht zu überschreiten, werden die dazu notwendigen Transformationsmaßnahmen aber in alle direkt oder indirekt CO₂ emittierenden Verhaltensweisen des täglichen Lebens eingreifen, die als Ausdruck der allgemeinen Handlungsfreiheit durch Art. 2 Abs. 1 GG geschützt sind. Obwohl diese Eingriffe drastisch sein müssten, stünde dem der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit nicht entgegen, denn die aus dem Schutzauftrag des Art. 20a GG abgeleitete verfassungsrechtliche Grenze der Handlungsfreiheit des Einzelnen verschiebt sich mit fortschreitendem Klimawandel zu Lasten dieser Freiheit. In dieser Verschiebung sieht das Gericht eine nicht gerechtfertigte Grundrechtsverletzung der Beschwerdeführer, weil der Gesetzgeber „keine ausreichenden Vorkehrungen getroffen hat, die – wegen der gesetzlich bis 2030 zugelassenen Emissionen in späteren Zeiträumen möglicherweise sehr hohen – Emissionsminderungspflichten grundrechtsschonend zu bewältigen“.⁴⁸

Man kann die Begründung des Gerichts verkürzt so zusammenfassen: Die Fiktion zukünftig erforderlicher schwerer, dann aber aufgrund der Staatszielbestimmung Klimaschutz verhältnismäßiger Grundrechtseingriffe begründet heute einen Anspruch der Grundrechtsträger auf eine bessere Verteilung der Beschränkungen auf der Zeitachse und das bedeutet konkret gesetzliche Regelungen für stärkere Grundrechtseingriffe heute. „Weil die Weichen für künftige Freiheitsbelastungen aber bereits durch die aktuelle Regelung zulässiger Emissionsmengen gestellt werden, muss deren Auswirkung auf künftige Freiheit aus heutiger Sicht und zum jetzigen Zeitpunkt – in dem die Weichen noch umgestellt werden können – verhältnismäßig sein.“⁴⁹

In dieser Argumentation erkennt man den Gedanken der Generationengerechtigkeit, auch wenn das Gericht darauf verweist, dass es im Rahmen der Verfassungsbeschwerde nur die Verletzung subjektiver Rechte der Beschwerdeführer und nicht die zukünftigen Generationen prüfen kann.

⁴⁶ BVerfGE 157, Rn. 143-181.

⁴⁷ § 1 KSG 2019 nennt die Reduktion der globalen Durchschnittstemperatur und die Verfolgung des Ziels der Treibhausgasneutralität bis 2050 als Grundlage für den vom Gesetz bezweckten Schutz vor den Auswirkungen des Klimawandels.

⁴⁸ BVerfGE 157, 30, Rn. 182.

⁴⁹ BVerfGE 157, 30, Rn. 192.

c) Die Reaktionen auf den Beschluss des Bundesverfassungsgerichts

In der rechtswissenschaftlichen Literatur hat das Urteil eine breite Rezeption erfahren, die von Zustimmung bis zu teils heftiger Kritik reicht.⁵⁰ „Die vermutlich weitestgehende Entscheidung, die bislang ein oberstes Gericht weltweit zum Klimaschutz gemacht hat“ sehen Ekdardt/Heß (2021, S. 579) in dem Beschluss. Dass die Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (NVwZ) diesen als epochal einstuft und ein- einhalb Jahre später sogar zum Anlass nimmt, alle bis dahin in dieser Zeitschrift veröffentlichten zentralen Beiträge zu dem Thema in einer Sonderausgabe zusammenzufassen (Schunder/Heuschmid 2022, S. 1), unterstreicht die Bedeutung, die der Entscheidung in der Verfassungsdogmatik beigemessen wird.

Auch die Reaktionen in Politik und Gesellschaft reichten von begeisterter Zustimmung bis zu totaler Ablehnung. Der Beschluss des Verfassungsgerichts erging in einem politischen Umfeld heftiger Debatten um den Klimaschutz und notwendiger Maßnahmen zur Reduzierung der Erderwärmung und der Treibhausgasemissionen. Seit dem UN-Weltklima-Abkommen von 2015 (Pariser Abkommen)⁵¹, das einen Grenzwert für die globale Erderwärmung „deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius“ gegenüber dem vorindustriellen Niveau festlegt, wurde nicht nur im Bundeskabinett und im Bundestag über die erforderlichen Maßnahmen zur Umsetzung debattiert, sondern auch in der breiten Öffentlichkeit. Die Bewegung Fridays for Future steht dafür symptomatisch.⁵² Entsprechend der gesellschaftlichen Debattenlage wurde der Gerichtsbeschluss dann auch kommentiert. Die Umweltverbände sprachen von einem historischen Tag, Claudia Kemfert vom DIW nannte das Urteil „bahnbrechend“, alle politischen Parteien mit Ausnahme der AfD begrüßten den Beschluss, wohingegen die AfD ihn als ideologisch kritisierte.⁵³ Die Umweltministerin sprach von einem Ausrufezeichen für den Klimaschutz⁵⁴ und sah sich in ihrer Haltung in den koalitionsinternen Auseinandersetzungen um den Gesetzentwurf bestätigt.⁵⁵

⁵⁰ Siehe z.B. Calliess, Christian: „Elfes“ Revisited? Der Klimabeschluss des Bundesverfassungsgerichts, VerfBlog, 2021/5/25, <https://verfassungsblog.de/elfes-revisited/> (24.07.2023); derselbe 2023; Ekdardt/Heß (2021).

⁵¹ UN Treaty Collection Vol. II Kap. 27; 7d Paris Agreement, https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=_en (15.08.2023).

⁵² Zu deren Forderungen an die deutsche Politik siehe Fridays for Future: Unsere Forderungen an die Politik, <https://fridaysforfuture.de/forderungen/> (19.07.2023).

⁵³ Die Reaktionen aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft fasst am 29.04.2021, dem Tag der Presseerklärung des Bundesverfassungsgerichts zu seinem Beschluss, die Tagesschau zusammen, <https://www.tagesschau.de/inland/klimaschutzgesetz-bundesverfassungsgericht-105.html>, (21.07.2023).

⁵⁴ So zitiert in der SZ vom 29. April 2021, "Für den Klimaschutz ist das ein Ausrufezeichen" <https://www.sueddeutsche.de/politik/klimaschutzgesetz-reaktionen-1.5280199> (21.07.2023).

⁵⁵ Birgit Marschall: Klimakabinett vertagt konkrete Beschlüsse auf den Herbst – den Grünen fällt die Kritik an der Regierung leicht, Rheinische Post 30.05.2019, <https://rp-online.de/>

Besondere Beachtung fand in der Öffentlichkeit die Tatsache, dass das Gericht in seiner Begründung auf die zukünftigen Freiheitsrechte der Beschwerdeführer verwiesen hatte. „Unsere zukünftigen Freiheiten und Rechte sind eben nicht weniger wichtig als die Rechte und Freiheiten der Generation heute“ kommentierte das Fridays for Future.⁵⁶

Diese Feststellung ist ohne jeden Zweifel richtig. Aber dass diese zukünftigen Freiheiten bereits heute über den Grundrechtsschutz eingeklagt werden können mit der Folge, dass der Gesetzgeber aktuell zu stärkeren Eingriffen verpflichtet ist,⁵⁷ wirft die Fragen nach der Grenzziehung zwischen Politik und verfassungsgerichtlicher Kontrolle gesetzgeberischer Entscheidungen neu auf. Die dogmatische Begründung im Klimaschutzbeschluss kann Grundrechtsträger jedenfalls auch in anderen Politikbereichen veranlassen, mit Blick auf eine zu erwartende zukünftige freiheitsbegrenzende Gesetzgebung vor das Bundesverfassungsgericht zu ziehen mit dem Ziel, zur Wahrung des intertemporalen Freiheitsschutzes die aktuelle Gesetzgebung zu ändern.

3. Die Bedeutung des Urteils für die Finanzpolitik

Ein Bereich, in dem die Frage der Generationengerechtigkeit und zukünftiger Freiheitssicherung eine wichtige Rolle spielt, ist die Finanzpolitik. Finanzpolitische Entscheidungen haben oft erhebliche Auswirkungen auf die staatlichen und individuellen Handlungsspielräume in der Zukunft. Die intergenerativen Verteilungseffekte expliziter Schulden des Staates in den Haushalten von Bund, Ländern und Gemeinden oder impliziter Schulden⁵⁸ der Sozialversicherungssysteme sind bekannt.⁵⁹

wirtschaft/klimakabinett-vertragt-konkrete-beschluesse-auf-den-herbst_aid-39126561 (22.07.2023).

⁵⁶ Luisa Neubauer von Fridays for Future, SZ vom 29. April 2021: „Für den Klimaschutz ist das ein Ausrufezeichen“.

⁵⁷ Obwohl dem Gesetzgeber im Klimabeschluss eine Frist bis zum 31. Dezember 2022 für die Nachbesserung des Gesetzes eingeräumt wurde, reagierte die Politik schnell und legte mit Kabinettsbeschluss vom 12. Mai 2021 einen Änderungsentwurf vor, der u.a. die Minderungsziele bis 2030 um 10 Prozentpunkte gegenüber dem Gesetz 2019 erhöht, ein konkretes Ziel bis zum Jahr 2040 bestimmt und Netto-Treibhausneutralität bis 2045 vorschreibt; die Novellierung wurde bereits im Sommer 2021 vom Bundestag beschlossen. Erstes Gesetz zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes vom 18. August 2021, BGBl I, S. 3905; zu den Änderungen siehe Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Lesefassung des Bundes-Klimaschutzgesetzes 2021 mit markierten Änderungen zur Fassung von 2019, Stand 07.07.2021, <https://www.bmu.de/gesetz/entwurf-eines-ersten-gesetzes-zur-aenderung-des-bundes-klima-schutzgesetzes> (24.07.2023).

⁵⁸ Darunter versteht man im Wesentlichen die zukünftigen Ansprüche aus Pensionsverpflichtungen oder andere umlagefinanzierte Sozialversicherungssysteme.

⁵⁹ Ausführlich dazu Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung „Staatsverschuldung wirksam begrenzen“, Expertise im Auftrag des Bundesministers für Wirtschaft und Technologie, März 2007, S. 31ff, https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/Expertisen/Staatsverschuldung_wirksam_begrenzen.pdf

Je höher der Schuldenstand ist, desto größer können die Auswirkungen auf die Gestaltungsmöglichkeiten des Staates in der Zukunft sein.⁶⁰ Hohe Zinslasten müssen durch hohe Steuern aufgebracht werden oder durch die Einschränkung staatlicher Investitionen und Leistungen. Die Einführung der „Schuldenbremse“⁶¹ erfolgte deshalb 2009 unter Verweis auf den dramatisch angewachsenen Schuldenstand des Bundes und der Länder und die daraus resultierende Zinslast sowie die Verpflichtungen der Bundesrepublik aus dem europäischen Stabilitäts- und Wachstumspakt⁶². Damit hat der Verfassungsgeber mit Blick auf zukünftige Generationen die Möglichkeit der expliziten Neuverschuldung drastisch reduziert.

Die Schuldenbremse ist seit ihrer Einführung politisch umstritten. Ihre ökonomische und soziale Sinnhaftigkeit wird in Haushaltsdebatten und der allgemeinen politischen Diskussion immer wieder in Frage gestellt. Selbst der Vorschlag des Sachverständigenrats zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, der im Auftrag des Bundeswirtschaftsministers für die Novellierung des Art. 115 GG im Rahmen der Föderalismusreform II entwickelt wurde, war nicht so rigoros wie die Schuldenbremse, sondern hätte eine auf die Höhe der Nettoinvestitionen beschränkte Kreditaufnahme zugelassen.⁶³ Völlig abwegig ist die Forderung nach einer Novellierung der Finanzverfassung also nicht.

Aber selbst wenn sich die Extremposition durchsetzen würde, die in Art. 109 Abs. 3 GG und Art. 115 Abs. 2 GG verankerte Schuldenbremse ersatzlos zu streichen, wären die Parlamente nicht völlig frei in der Entscheidung über die Höhe der Kreditemächtigungen im Haushaltsgesetz. Bindungen ergeben sich aus dem Stabilitäts- und Wachstumspakt⁶⁴, dessen Verpflichtungen gemeinsam von Bund und Ländern zu erfüllen sind (Art. 109 Abs. 2 GG), sie könnten aber auch ohne die europarechtliche Einbindung unter bestimmten Voraussetzungen unmittelbar aus

(12.08.2023). Das Sondergutachten des Sachverständigenrats für den Bundesminister für Wirtschaft und Technologie sollte im Zusammenhang mit der Föderalismusreform II zur Meinungsbildung in der Bundesregierung beitragen, es stellt die Entwicklung der Staatsverschuldung von 1970 bis 2006 detailliert dar, setzt sich mit der Aussagekraft von Kennziffern zur Staatsverschuldung und den Theorien zur Staatsverschuldung auseinander und entwickelt ein wissenschaftlich fundiertes Lösungskonzept für eine Begrenzung der öffentlichen Verschuldung.

⁶⁰ Allerdings muss nicht jede Kreditfinanzierung eine Belastung für folgende Generationen darstellen. Kurzfristige Schulden werden als kurzfristige Puffer für konjunkturelle Schwankungen eingesetzt, langfristige, strukturelle Schulden können Investitionen finanzieren, die dazu dienen, das Vermögen kommender Generationen zu erhöhen oder, vermittelt über ihre Produktivitätseffekte, künftige Erträge zu deren Vorteil generieren. Damit sind sie ökonomisch und intergenerativ verteilungspolitisch vorteilhaft; dazu ausführlich Sachverständigenrat, „Staatsverschuldung wirksam begrenzen“, S. 1, 31 ff.

⁶¹ Siehe dazu oben 1.

⁶² Erläuterungen zu Inhalt und Regelungsmechanismen gibt das Bundesfinanzministerium, Fragen und Antworten zum Stabilitäts- und Wachstumspakt, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/FAQ/stabilitaets-und-wachstumspakt.html> (08.08.2023).

⁶³ Sachverständigenrat, „Staatsverschuldung wirksam begrenzen“, S. 73ff.

⁶⁴ Dessen letzte Änderung erfolgte 2011, Verordnung (EU) Nr. 1175/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. November 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1466/97 des Rates über den Ausbau der haushaltspolitischen Überwachung und der Überwachung und Koordinierung der Wirtschaftspolitik: <http://data.europa.eu/eli/reg/2011/1175/oj>.

der Verfassung folgen, selbst wenn dort keine Verschuldensschanke festgeschrieben ist. Die Begründung dafür leitet sich aus der Argumentation des Bundesverfassungsgerichts im Klimaschutzbeschluss ab, die für die Finanzpolitik zwei Fragen aufwirft: Gibt es verfassungsrechtliche Grundentscheidungen, die den Gesetzgeber verpflichten, die Staatsverschuldung in einem auch für künftige Generationen verträglichen Maß zu halten, und kann die Nichtbeachtung dieses Anspruchs im Wege der Verfassungsbeschwerde geltend gemacht werden.

Anders als die Verpflichtung zum Klimaschutz ist das Erfordernis einer nachhaltigen Finanzpolitik nicht explizit als Staatszielbestimmung in das Grundgesetz aufgenommen worden.⁶⁵ Die Verpflichtung der Parlamente zu einer diesem Anspruch genügenden Schuldenpolitik müsste sich aus einem anderen grundlegenden Verfassungsprinzip ableiten. Ein nahezu alle Lebensbereiche berührendes Staatsziel, mit dem die Gesetzgebung in materiellem Einklang stehen muss, ist in Art. 20 Abs. 1 GG und Art. 28 Abs. 1 Satz 1 GG formuliert, das Sozialstaatsprinzip. Es ist auf die Herstellung von sozialer Gerechtigkeit und Sicherheit gerichtet und verpflichtet den Gesetzgeber zu entsprechendem Handeln. Es kann den Eingriff in Grundrechte rechtfertigen, aber auch in Verbindung mit den Grundrechten (z.B. Art. 1 Abs. 1 GG, Art. 2 Abs. 1 GG, Art. 12 Abs. 1 GG)) konkrete Ansprüche der geschützten Grundrechtsträger begründen. Seine Wirkung entfaltet es auf unterschiedlichsten Gebieten wie z.B. dem Sozialrecht, dem Steuerrecht und dem Hochschulzulassungsrecht.⁶⁶ So gebietet es z.B. die Sicherung einer menschenwürdigen Existenz für jedermann und begründet in Verbindung mit dem Schutz der Menschenwürde den Anspruch auf existenznotwendige Leistungen.⁶⁷ Es dient der Abwehr im Rahmen der Steuergesetzgebung, indem es die Steuerfreiheit des Existenzminimums schützt.⁶⁸ In einem ganz anderen Politikfeld, dem Hochschulzulassungsrecht, hat das Gericht aus dem Grundrecht der Berufsfreiheit, dem Gleichheitssatz und dem Sozialstaatsprinzip Grenzen der Zulassungsbeschränkung zum Studium abgeleitet⁶⁹ und ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Freiheit „ohne Wert“ sei, wenn die tatsächlichen Voraussetzungen nicht gegeben seien, um sie in Anspruch zu nehmen.⁷⁰

Diese Rechte, die aus den verschiedensten Grundrechten unter Berücksichtigung des Sozialstaatsprinzips abgeleitet werden, bestehen aber nicht nur für heutige Generationen. Hier gilt, was das Verfassungsgericht zum Staatsziel Klimaschutz gesagt hat: Die Schutzpflichten des Staates bestehen als objektive Verpflichtung

⁶⁵ Siehe oben 1. zum Generationengerechtigkeitsgesetz.

⁶⁶ Der Wissenschaftliche Dienst des Deutschen Bundestages hat zur Rechtsprechung bis 2014 einen Überblick erstellt, Deutscher Bundestag, Wissenschaftlicher Dienst, Rechtsprechung zum Sozialstaatsprinzip und zu sozialen Grundrechten in Deutschland, WD 6 - 3000 - 200/14.

⁶⁷ o z.B. BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 18. Juni 1975 – 1 BvL 4/74 -, BVerfGE 40, 121, 133. In diesem Sinne auch BVerfG, Beschluss des Ersten Senats vom 29. Mai 1990 – 1 BvL 20,26,184 und 4/86 -, BVerfGE 82, 60, 85; BVerfG, Urteil des Ersten Senats vom 9. Februar 2010 – 1 BvL 1, 3, 4/09, BVerfGE 125, 175.

⁶⁸ BVerfGE 82, 60, 85

⁶⁹ BVerfG, Urteil des Ersten Senats vom 18. Juli 1972 – 1 BvL 32/70 und 25/71, BVerfGE 33, 303.

⁷⁰ BVerfGE 33, 303, 331.

auch gegenüber zukünftigen Generationen.⁷¹ Denn auch diese wollen studieren, keine strangulierenden Steuern zahlen und notfalls auch staatliche Hilfe zum Lebensunterhalt beziehen. Die verfassungsrechtlich geschützten Freiheiten des Einzelnen sind im Sozialstaat mehr als reine Abwehrrechte gegen staatliche Eingriffe, sie erfordern einen handlungsfähigen Staat. Wenn durch strukturell wirkende, langfristige Kredite dieser so eingeschränkt ist, dass er seine wesentlichen Aufgaben nicht mehr erfüllen kann, ist das Sozialstaatsprinzip ausgehöhlt. Deshalb ist zu vermuten, dass auch ohne jede Regelung in der Finanzverfassung das Bundesverfassungsgericht aus der grundlegenden Wertentscheidung für den Sozialstaat eine objektivrechtliche Pflicht ableiten würde, öffentliche Haushalte so aufzustellen, dass der Schuldenstand die Aufgabenerfüllung des Sozialstaats auch in Zukunft noch möglich macht.

Diese Pflicht adressiert den Gesetzgeber. Ihre Einhaltung kann im Wege der abstrakten Normenkontrolle (Art. 93 Abs. 1 Nr. 2 GG) überprüft werden, die bereits in der Vergangenheit mehrfach gegen die in einem Bundeshaushaltsgesetz bestimmte Kredtermächtigung beantragt wurde.⁷² Die Schwierigkeit der Ableitung aus dem Sozialstaatsprinzip würde aber darin liegen, dass dieses unbestimmt ist und das Gericht wie im Klimabeschluss auf den weiten Ermessensspielraum des Gesetzgebers im Rahmen seiner Verfassungskonkretisierungsmacht verweisen müsste. Dass es selbst die absolute Höhe der zulässigen Verschuldung bestimmen würde, ist nicht zu erwarten, wohl aber, dass es Anforderungen an das Haushaltsaufstellungsverfahren formulieren könnte. Denkbar ist, dass es dem Gesetzgeber bestimmte Leitlinien zur Ermittlung der zulässigen Verschuldung – auch auf der Zeitachse und durch Rückgriff auf wissenschaftliche Erkenntnisse und wirtschaftliche Prognosen – aufzeigen würde und von ihm fordert, dass er im Haushaltsaufstellungsverfahren analysiert und begründet prognostiziert, welche Auswirkungen der mit der Neuverschuldung entstehende Schuldenstand unter Berücksichtigung der zu erwartenden wirtschaftlichen Entwicklung auf die staatliche Leistungsfähigkeit in der Zukunft haben wird.⁷³

Die abstrakte Normenkontrolle kann von einer Bundes- oder Landesregierung oder einem Viertel der Mitglieder des Bundestages eingereicht werden.⁷⁴ Wollten einzelne Grundrechtsträger gegen die Höhe der Kredtermächtigung vorgehen, um ihre durch das Sozialstaatsprinzip in Verbindung mit den Grundrechten begründeten Ansprüchen an den und Abwehrrechte gegen den Staat auch in der Zukunft zu

⁷¹ BVerfGE 157, 30, Rn. 148.

⁷² So z.B. BVerfG, Urteil des Zweiten Senats vom 18. April 1989, -2 BvF 1/82 -, BVerfGE 79, 311; BVerfG, Urteil des Zweiten Senats vom 09. Juli 2007; -2 BvF 1/04 -, BVerfGE 119, 96; über den Normenkontrollantrag zum 2. Nachtragshaushaltsgesetz 2021 (2 BvF 1/22) ist noch nicht abschließend entschieden.

⁷³ Im Normenkontrollverfahren zum Bundeshaushalt 1981, BVerfGE 79, 311, 344f, hat das Gericht die Vereinbarkeit der Kredtermächtigung mit Art. 115 Abs. 1 Satz 3 GG in der vor dem 01.08.2009 geltenden Fassung geprüft und die Darlegungspflicht für eine Abwehr der Störung des gesamtwirtschaftlichen Gleichgewichts näher konkretisiert.

⁷⁴ Art. 93 Abs. 1 Nr. 2 GG, §§ 13 Nr. 6, 76 ff BVerfGG.

sichern, müssten sie – wie im Verfahren gegen das Klimaschutzgesetz – eine Verfassungsbeschwerde (Art. 93 Abs.1 Nr. 4a GG) erheben. Der Klimaschutzbeschluss kann dogmatische Anknüpfungspunkte für die dann zu beantwortenden Zulässigkeits- und Begründetheitsfragen bieten.

In der Vergangenheit hat das Gericht die Zulässigkeit von Verfassungsbeschwerden gegen Haushaltsgesetze mangels unmittelbarer Betroffenheit der Beschwerdeführer verneint.⁷⁵ Die Ermächtigung zur Kreditaufnahme bedarf noch der Umsetzung durch einen Vollzugsakt, denn erst durch die Inanspruchnahme der Ermächtigung steigt der Schuldenstand an. Allerdings erfährt der Grundrechtsbetroffene davon in der Regel nicht. Deshalb wird er faktisch die Kreditaufnahme kaum angreifen können. Wie im Fall der Rasterfahndung müsste ihm deshalb „die Verfassungsbeschwerde unmittelbar gegen das Gesetz ebenso zustehen wie in jenen Fällen, in denen die grundrechtliche Beschwer ohne vermittelnden Vollzugsakt durch das Gesetz selbst eintritt.“⁷⁶ Mit der Argumentation des Verfassungsgerichts im Klimaschutzbeschluss müsste wohl auch die gegenwärtige Betroffenheit bejaht werden. Denn ab einem bestimmten Schuldenstand ist es nicht von vornherein ausgeschlossen, dass zusätzliche Schulden noch zu Lebzeiten der Kläger dazu führen, dass sie in ihren durch die Grundrechte in Verbindung mit dem Sozialstaatsprinzip geschützten Rechten beeinträchtigt werden.⁷⁷ Denn „auch Regelungen, die erst im Laufe ihrer Vollziehung zu einer nicht unerheblichen Grundrechtsgefährdung führen, können selbst schon mit dem Grundgesetz in Widerspruch geraten.“⁷⁸

Materiell wird man einer Kreditermächtigung eingriffsfähnliche Vorwirkung zusprechen müssen, wenn sie zu einem den staatlichen Handlungsspielraum grundrechtsverletzend einengenden Schuldenstand führt. Vergleichbar der Auswirkung zulässiger hoher Emissionen durch das Klimaschutzgesetz würde sich durch die hohe Verschuldung in der Gegenwart der Verhältnismäßigkeitsmaßstab für Grundrechtseingriffe oder Leistungsminderungen⁷⁹ in der Zukunft zu Lasten der Grundrechtsträger verschieben. Auch in diesem Fall wäre das Grundgesetz verpflichtet, die grundrechtsgeschützten Freiheiten (hier abgeleitet aus dem Sozialstaatsprinzip) über die Zeit zu schützen und die Freiheitschancen über die Generationen verhältnismäßig zu verteilen.⁸⁰

⁷⁵ So z.B. BVerfG, Beschluss des Zweiten Senats vom 16. Dez. 1980 – 2 BvR 419/80 –, BVerfGE 55, 349, 362.

⁷⁶ BVerfG Urteil des Ersten Senats vom 14. Juli 1999 – 1 BvR 2226/94, 2420, 2437/95, BVerfGE 100, 313, 354.

⁷⁷ Zur gegenwärtigen Betroffenheit durch das Klimaschutzgesetz BVerfGE 157, 30, Rn. 108ff.

⁷⁸ Ebenda.

⁷⁹ Wenn die öffentlichen Haushalte z.B. so belastet sind, dass keine ausreichende Möglichkeit besteht, Studienplätze zur Verfügung zu stellen, oder wenn die Sozialhilfeleistungen so drastisch gekürzt werden müssten, dass das Existenzminimum nicht mehr gewährleistet ist.

⁸⁰ BVerfGE 157, 30, Rn. 183.

4. Fazit

Mit dem Klimaschutzbeschluss hat das Verfassungsgericht das Staatsziel Klimaschutz gestärkt und den Gesetzgeber zum intertemporalen Freiheitsschutz verpflichtet. Die aus einem Staatsziel abgeleitete Pflicht, die Folgen aktueller politischer Entscheidungen für die Zukunft zu berücksichtigen, und die Aufforderung an den Gesetzgeber, die durch die Grundrechte geschützten Freiheitschancen generationenübergreifend zu sichern, kann nicht auf den Klimaschutz beschränkt werden. Sie besteht auch in anderen Politikbereichen wie z.B. der Finanzpolitik.

Auch ohne Konkretisierung in der Verfassung folgt aus dem Sozialstaatsprinzip in Verbindung mit den Grundrechten eine Begrenzung der zulässigen Verschuldung des Staates. Selbst im Falle einer ersatzlosen Streichung der „Schuldenbremse“ könnte deshalb das Verfassungsgericht die Höhe der Kreditemächtigung am Verfassungsmaßstab überprüfen. Die Politik und der Verfassungsgesetzgeber sollten, da eine ersatzlose Streichung nicht zum Wegfall einer verfassungsrechtlichen Begrenzung der Verschuldung führt, den Maßstab für die zulässige Kreditaufnahme selbst in der Verfassung festlegen.

Literaturverzeichnis

- Britz, G. (2022): Klimaschutz in der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts. In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht, 825.
- Calliess, C. (2023): Der Klimabeschluss des Bundesverfassungsgerichts (BVerfG): Aufwertung des Staatsziels des Art. 20a GG und Intertemporale Freiheitssicherung als neues Grundrecht auf Klimaschutz? In: Berliner Online-Beiträge zum Europarecht, Nr. 146 vom 08.05.2023, S.1-31. https://www.jura.fu-berlin.de/forschung/europarecht/bob/berliner_online_beitraege/Paper146-Calliess/index.html (24.07.2023).
- von Carlowitz, H. C. (1713): Sylvicultura Oeconomica, Oder Haußwirthliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung Zur Wilden Baum-Zucht. Leipzig.
- Ekardt, F./Heß, F. (2021): Intertemporaler Freiheitsschutz, Existenzminimum und Gewaltenteilung nach dem BVerfG-Klima-Beschluss – Freiheitsgefährdung durch Klimawandel oder durch Klimapolitik? In: Zeitschrift für Umweltrecht, 32 (11), S. 579-585.
- Kotulla, K./Kotulla, M. (2022): Bundesverfassungsgericht und Klimaschutz – wenn die Zukunft über die Gegenwart mitentscheiden darf. In: Natur und Recht, 44 (1), S. 1-10, <https://link.springer.com/article/10.1007/s10357-021-3944-x> (24.07.2023).
- Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht (2022): Sonderausgabe Klimabeschluss.
- Schunder, A./Heuschmid, J. (2022): Der Klimabeschluss des BVerfG und seine Folgen. In: Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht Sonderausgabe Klimabeschluss, S. 1.

Auf dem Weg zu einer transformativen Hochschule. Voraussetzungen, Herausforderungen und Zugänge am Beispiel des Projekts Co-Site der TH Köln

Sylvia Heuchemer & Daniela Meinhardt

1. Einführung

Wissenschaftlich erzeugtes Wissen und seine Anwendung sind ein wesentlicher Bestandteil gesellschaftlichen Wandels. Angesichts der großen gesellschaftlichen Herausforderungen steigen daher die Erwartungen an die Wissenschaft, wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse und Anwendungskontexte zu integrieren, um Beiträge zu dringend erforderlichen Innovationen zu leisten. Da sich Innovationszyklen immer weiter verkürzen und klimabedingte Transformationsprozesse beständig beschleunigen, nimmt der Druck auf das Wissenschaftssystem zu, sich nicht mehr nur als Beobachter gesellschaftlicher Veränderungsprozesse zu begreifen, sondern selbst zum Gestalter gesellschaftlichen Wandels zu werden. Bereits 2011 hatte der „Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen“ (WBGU) in seinem Hauptgutachten zur „Großen Transformation“ einen neuen „Vertrag zwischen Gesellschaft und Wissenschaft“ (WBGU 2011, S. 342) gefordert und sich für eine „transformativ Wissenschaft“ (ebd., S. 342) ausgesprochen, die Transformationsprozesse aktiv befördert (vgl. hierzu auch Schneidewind 2014; Schneidewind; Singer-Brodowski 2014).

Eine transformativ Wissenschaft adressiert komplexe, systemische und in der Regel zeitkritisch zu bearbeitende Problemlagen, die häufig mit konfligierenden gesellschaftlichen Zielen und Werten einhergehen. Dazu benötigt sie Institutionen wie Hochschulen, die als wertneutral und zweckfrei angesehen werden. Der Wunsch, die Wissenschaft aus einer eher analysierenden Rolle zu einer aktiven Gestalterin zu machen, gründet daher zum einen in einem großen Vertrauen in die Wissenschaft und ihrer Institution Hochschule. Hochschulen werden wahrgenommen als Institutionen, die neue Themen explorieren und Erkenntnisse generieren, die nicht unmittelbar der Verwertung zugeführt werden müssen. Zugleich bieten sie Räume für den kritischen Diskurs und die Reflexion dieser Erkenntnisse und Ergebnisse. Zum anderen haben sich seit der Mitte des letzten Jahrhunderts zunehmend Prozesse der Wissensproduktion etabliert, die realweltliche Fragestellungen zum Ausgangspunkt für die Formulierung eigener Forschungsfragen nehmen, die „reflexiv in die Gesellschaft eingebettet“ inter- und transdisziplinär beforscht werden (Singer-Brodowski et al. 2021, S. 349). Diese als Modus 2 bezeichneten Formen der Wissenserzeugung (Gibbons et al. 1994; Nowotny et al. 2001) generieren im partizipativen und offenen Zusammenwirken von wissenschaftlichem Wissen, Erfahrungswissen sowie domänenspezifischem und situiertem Wissen für Transformationsprozesse essentielles

handlungsrelevantes, so genanntes „*socially robust knowledge*“ (Nowotny 2003, S. 155).

Nach Campbell und Carayannis (2012, S. 64) liegt eine Besonderheit für eine Modus-2-Wissenschaft in der Fokussierung auf eine „Wissensproduktion für angewandte Problemlösung“, was insbesondere dem Forschungsmodus von Hochschulen für angewandte Wissenschaften (HAW) entspricht. Gerade diese Hochschulen verfolgen mit ihrer breiten und anwendungsorientierten Ausrichtung das Ziel, gemeinsam mit wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Partner:innen Lösungen für gesellschaftlich relevante Probleme zu generieren und die (regionale) Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft aktiv mitzugestalten. Mit ihrer Sozialisation in der Wissenschaft und in der Berufspraxis sind Professor:innen an HAW mit Kulturen und Handlungspraktiken beider ‚Lebensräume‘ vertraut, können leichter Kooperationsbeziehungen mit Vertreter:innen außerhalb der Academia aufbauen und Zugänge zu Wissen aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Kultur und Politik öffnen. Als ‚Modus-2-Hochschulen‘¹ scheinen Hochschulen für angewandte Wissenschaften somit prädestiniert, Transformationsprozesse auf regionaler Ebene zu initiieren, zu begleiten und mitzugestalten.

Der Beitrag befasst sich im Folgenden mit der Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen Hochschulen für angewandte Wissenschaften zu Akteurinnen gesellschaftlicher Transformationsprozesse werden können. Kapitel 2 widmet sich dem Anspruch an transformative Wissenschaft, ihrer Einordnung in den wissenschaftspolitischen Diskurs sowie den notwendigen institutionellen und methodischen Voraussetzungen zu ihrer Umsetzung. Am Beispiel der TH Köln und der Gestaltung eines Reallabors zur Bearbeitung infrastruktureller Transformationsaufgaben in der Region Köln wird in Kapitel 3 dargelegt, wie die Rolle als aktive Gestalterin von Transformationsprozessen ausgestaltet werden kann und welche konkreten Herausforderungen sich bereits zu Beginn zeigen. Der Beitrag schließt in Kapitel 5 mit einem Fazit und Ausblick.

¹ Campbell und Carayannis nutzen die Begriffe „Mode 2-“ und „Mode 3-Universitäten“, um ‚unternehmerische Universitäten‘ von Hochschulen abzugrenzen, die „Grundlagenforschung im Anwendungskontext“ betreiben (2012, S. 64). Dabei entstehen begriffliche Überschneidungen zu jenem Modus 3 der Wissensproduktion, den Schneidewind und Singer-Brodowski (2014) im Kontext einer transformativen Wissenschaft entwickeln, ohne dass die mit den Begriffen verbundenen Konzepte identisch wären. Der vorliegende Beitrag knüpft an die Diskussionen um eine ‚transformative Hochschule‘ an und kennzeichnet mit dem Begriff ‚Modus-2-Hochschule‘ Hochschulen, die sich einer Modus 2-Orientierung verpflichtet fühlen und als „Brückenbauer zwischen den Systemen“ (Schneidewind/Singer-Brodowski 2014, S. 86) ihrer erweiterten gesellschaftlichen Rolle gerecht zu werden versuchen.

2. Transformative Wissenschaft: Hochschulen als verantwortliche Gestalterinnen gesellschaftlichen Wandels

2.1 Anspruch und wissenschaftspolitische Einordnung

In Anlehnung an den WGBU (2011) zeichnet sich eine transformative Wissenschaft nach Schneidewind und Singer-Brodowski (2014, S. 69) dadurch aus, dass sie gesellschaftliche Transformationsprozesse nicht nur beobachtet und von außen beschreibt, sondern sich durch die Initiierung, Entwicklung und Gestaltung von Lösungen und Innovationen aktiv in diese einbringt. In diesem Verständnis ist eine transformative Wissenschaft stets in die Gesellschaft eingebettet und leitet ihre Aufgaben aus den von der Gesellschaft an sie herangetragenen Herausforderungen ab. Ihre Vorgehensweise ist daher notwendigerweise inter- und transdisziplinär ausgerichtet und integriert Wissen aus Wissenschaft und Gesellschaft. Mit diesem integrativen Verständnis von transformativer Wissenschaft geht ein doppelter Transformationsbezug einher: Zum einen adressiert Transformation den dringend erforderlichen Wandel im Sinne der „Großen Transformation“ (WGBU 2011), zum anderen beschreibt Transformation die Neupositionierung des Wissenschaftssystems als verantwortlichen Gestalter der (Wissens-)Gesellschaft.

Dabei sind Auseinandersetzungen um eine Neujustierung der Rolle von Wissenschaft in der Gesellschaft nicht neu. Sie reichen von der in den 1940er Jahren durch Lewin begrifflich geprägten Aktionsforschung (vgl. Fitzek 2011), über die Technikfolgenabschätzung in den 1970er Jahren (vgl. Grunwald 2022) bis hin zu Konzepten der „*Post-Normal-Science*“ (Funtowicz/Ravetz 1993) und Modus-2-Wissensproduktion (Gibbons et al. 1994), in denen Transdisziplinarität zum Forschungsprinzip erhoben wird, und münden schließlich in das „präskriptive Forschungsideal“ (Berscheid 2019, S. 15) transformativer Wissenschaft.² Neu jedoch ist die Verantwortung, die die Wissenschaft in der transformativen Forschung zu übernehmen hat, indem sie sich als Gesellschaftsakteurin in die Umgestaltung hin zu einer nachhaltigen Entwicklung involviert und zur Lösung globaler Nachhaltigkeits Herausforderungen beiträgt. Damit folgt die transformative Wissenschaft einer Verantwortungsmaxime, die von Politik und Gesellschaft erwartet und mittels entsprechender Förderprogramme auf Landes- und Bundesebene (z.B. „Innovative Hochschule“ des BMBF) sowie auf europäischer Ebene (z.B. „Horizon Europe“ der EU) unterstützt wird.

² Der Beitrag von Schneidewind und Singer-Brodowski (2014) entfachte eine intensive Diskussion um das Konzept der transformativen Wissenschaft. Insbesondere Strohschneider (2014) warf dieser vor, dass sie von Solutionismus geprägt sei und durch ihre Verengung der wissenschaftlichen Forschung auf Problem und Lösung innerwissenschaftliche Qualitätsprinzipien wie Wahrheit, Neugierde und Wertfreiheit außerwissenschaftlichen Nützlichkeitsbetrachtungen unterordne. Zu einer Zusammenfassung dieser Diskussion siehe Singer-Brodowski et al. 2021.

Der dem Ansatz innewohnende Gedanke einer Transformation, nicht nur der Gesellschaft, sondern auch des Wissenschaftssystems, erweist sich auch auf wissenschaftspolitischer Ebene als anschlussfähig. Bereits 2015 weist der Wissenschaftsrat (WR) in seinem Positionspapier „Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen“ darauf hin, dass eine längerfristig ausgerichtete, disziplinenübergreifende Forschung zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen zu einem neuen Forschungsfeld führen könne. Dieses werde Auswirkungen auf die innere Organisation von Hochschulen, Studienstrukturen und wissenschaftliche Karrierewege haben (WR 2015, S. 21f.), was die Notwendigkeiten nach sich ziehe, die Grenzen wissenschaftlichen Wissens offenzulegen sowie die Vielfalt und Selbstkorrekturfähigkeit des Wissenschaftssystems zu erhöhen. Wenige Jahre später betont er in seinem Positionspapier zur „Anwendungsorientierung in der Forschung“ (WR 2020) ein prozessorientiertes Verständnis von Forschung und hebt sowohl die strikte Trennung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung als auch die exklusive Zuordnung dieser Forschungskategorien zu einzelnen Typen von Hochschulen und Wissenschaftsorganisationen auf. Ziel dabei ist es, Neu- und Umorientierungen in Forschungsprozessen zu erleichtern und gesellschaftlichen Relevanzerwartungen gerecht werden zu können.

Transformative Wissenschaft erkennt (an), dass es vielfältige Orte der Wissensbildung gibt und Inter- und Transdisziplinarität eine besondere Form der Wissensproduktion darstellen (Mittelstraß 2005, S. 19). Neben der traditionellen Wissensproduktion im geschützten Rahmen von Hochschulen und Forschungseinrichtungen (Modus 1), kann Wissen auch in „anwendungsorientierten, praxisintegrierenden und disziplinenübergreifenden“ (Langemeyer 2021, S. 185) Settings entstehen, die neben wissenschaftlichen explizit auch nicht-wissenschaftliche Akteur:innen einbinden (Modus 2). Eine im Modus 2 betriebene Wissenschaft hat sowohl den Anspruch, für weitere Wissenschaftsdiskurse anschlussfähig zu sein, als auch Handlungsempfehlungen und Orientierung für praktisch handelnde Akteur:innen zu liefern. Mit diesem Anspruch ist sie weiterhin den epistemischen Prinzipien guter wissenschaftlichen Praxis verpflichtet. Sie muss daher sicherstellen, dass der partizipative Forschungsprozess nicht trotz, sondern gerade durch die Einbindung gesellschaftlicher Akteur:innen in das Design der Forschungsfrage sowie die Produktion und Dissemination von Wissen zu nachvollziehbaren, methodisch abgesicherten und revidierbaren Erkenntnissen führt. Hierfür braucht die transformative Wissenschaft Wissenschaftler:innen, die in ihrer disziplinären Wissenschafts- und Wissenskultur (Knorr-Cetina 2002) methodisch und theoretisch verwurzelt und gleichzeitig für die Grenzen der Fächer und Grenzen der Disziplinen als potenzielle Erkenntnisgrenzen (Mittelstraß 2005, S. 18) sensibilisiert sind. Die „disziplinierte Interdisziplinarität in transdisziplinären Prozessen“ (Scholz 2011 zitiert nach Schneidewind 2015, S. 89) ist somit konstitutives Merkmal transformativer Wissenschaft.

2.2 Institutionelle Voraussetzungen und Herausforderungen

Um eine transformative Wissenschaft auszugestalten und zu leben, bedarf es einer „institutionalisierten Verfasstheit“ (Schneidewind 2015, S. 89), die von der Formulierung eines entsprechenden Leitbilds über die Weiterentwicklung wissenschaftlicher Güte- und Bewertungskriterien bis hin zu der Konzeption und Organisation der Wissensproduktion eine gute Wissenschaftspraxis ermöglicht und sicherstellt.

Hochschulen müssen in ihren Leitbildern daher nicht mehr nur die Frage beantworten, was geforscht und entwickelt wird, sondern vielmehr wie und mit welchem Selbstverständnis und Wertemaßstab Forschung betrieben und die Gesellschaft eingebunden wird. Dabei hat das Selbstverständnis einer Wissenschaft, die sich als verantwortliche Akteurin gesellschaftlicher Veränderungsprozesse versteht, notwendigerweise Konsequenzen auf das Forschungs- und Transferverständnis der Hochschulen, ihre darauf aufbauende strategische Ausrichtung sowie auf das Zusammenspiel von Forschung, Lehre und Transfer, die es nicht länger funktional zu trennen, sondern vielmehr institutionell zusammenzudenken und zu praktizieren gilt (Hausstein et al. 2022, S. 9).

Ein solcher Wandel des Selbstverständnisses und die damit einhergehende Ausbildung neuer Identitäten auf institutioneller Ebene bedarf einer Veränderung auch auf Ebene der Hochschulangehörigen. Gefragt sind Wissenschaftler:innen, die sich selbst deutlich „stärker als bisher als verantwortungsbewusste Akteur:innen in einem gesellschaftlichen Prozess begreifen und dabei gleichzeitig Standards wissenschaftlicher Arbeit“ verfolgen (Singer-Brodowski et al. 2021, S. 354). Trotz des spürbaren Wandels im Wissenschaftssystem erweisen sich der „Eigensinn der Forschung“ (Hausstein et al. 2022, S. 6) und seine daraus abgeleiteten quantitativ messbaren Qualitäts- und Bewertungskriterien (Publikationen, Peer-Begutachtungen, Zitationsindizes etc.) dabei nach wie vor als große Hindernisse für transdisziplinäre und transformative Settings. Dieser ‚Eigensinn der Forschung‘ und damit verknüpfte Abwehrhaltungen in der wissenschaftlichen Gemeinschaft sind insbesondere für Nachwuchswissenschaftler:innen hemmend, deren akademische Leistungen entsprechend einer tradierten, dominanten, kontinuierlich weitergetragenen disziplinären Reputationslogik beurteilt werden (vgl. auch WR 2020, S. 16f.). Andererseits kommt nicht zuletzt durch forschungs- und wissenschaftspolitische Initiativen (WR 2020) Bewegung in die wissenschaftlichen Bewertungsverfahren. So wird bspw. auf europäischer Ebene infolge des ‚*Agreement on Reforming Research Assessment*‘ (2022) an der Reform der Evaluierung akademischer Leistungen gearbeitet mit dem Ziel, qualitative Aspekte wie Wirksamkeit, Offenheit, Inklusion sowie Vielfalt in der Wissenschaft stärker zu berücksichtigen. Angesichts dieser Entwicklung sind transdisziplinär und transformativ Forschende dazu angehalten, zur methodischen (Weiter-)Entwicklung geeigneter Evaluationsverfahren beizutragen, die neben der Güte der wissenschaftlichen Erkenntnisse auch die Wirksamkeit der Ergebnisse und damit die tatsächlich erreichten Veränderungen messen können. Gefragt sind in diesem Kontext nicht nur ex-post Evaluationen, sondern auch begleitende Evaluations- und Monitoringkonzepte, die mit Blick auf institutionelle und

methodische Zugänge zur inter- und transdisziplinären Wissensproduktion formativen Charakter haben.

Für die Gestaltung und Organisation dieser Zugänge sind drei Aspekte wesentlich: (1) Ob und wie es gelingt, einen gemeinsamen Forschungsgegenstand zu formulieren, der gesellschaftliche Problemstellungen auf lokale Wissensdesiderate fokussiert (Co-Design) und wissenschaftlich bearbeitbar ist. (2) Ob und wie es gelingt, über den gesamten Prozess der Wissenserzeugung die ‚richtigen‘ Akteur:innen bzw. Stakeholder zu gewinnen und Spannungen, die aus unterschiedlichen Interessen, Zielen sowie wissenschaftlichen Ansprüchen disziplinärer Sozialisation entstehen, produktiv auszubalancieren (Jahn 2008, S. 30). (3) Ob und wie es der Wissenschaft gelingt, die Doppelrolle auszuführen, die sie als Gestalterin und selbstreflexive Beobachterin des Wissenserzeugungs- und Lernprozesses zwischen Gesellschaft und Wissenschaft einnimmt. Sowohl für den Umgang mit diesen konzeptionellen und methodologischen Herausforderungen als auch für den Transfer der kontextualisierten, lokalen Erkenntnisse und Ergebnisse liegen mittlerweile eine Vielzahl an erprobten Methoden, Verfahren und Arbeitsweisen vor (z.B. Bergmann et al. 2010, Defila/Di Giulio 2018, 2019). Insbesondere das Format des Reallabors hat sich dabei als Modus Operandi und (infra-)struktureller Raum für eine transformative Wissenschaft etabliert.

2.3 Methodische Zugänge: Das Reallabor als Modus Operandi

Zur Begleitung gesellschaftlicher Transformationsprozesse bieten Reallabore als „Institution[en] des Wandels“ (Parodi et al. 2019, S. 323) aus zwei Gründen einen idealen Rahmen: Zum einen ermöglichen sie Forscher:innen, Interventionen in Form von Experimenten durchführen, um mehr über soziale Dynamiken und Prozesse zu lernen (Bergmann et al. 2010). Durch die Einbettung in und die Anwendung von wissenschaftlichen Methodiken schaffen sie damit die Voraussetzung, Wissen und Erkenntnisse auf andere Kontexte zu übertragen. Zum anderen schafft das Reallabor als Forschungs- und Entwicklungseinrichtung einen Raum, in dem nachhaltigkeitsorientierte Transformationsprozesse auf lokaler oder regionaler Ebene erprobt und realisiert werden können.

Wesentlich für ein Reallabor ist die Zusammenarbeit von wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Akteur:innen, um (1) Wissen zu erzeugen, zu sammeln und zu integrieren (Forschungsziel), (2) Transformationsprozesse zu fördern und zu gestalten (Praxisziel) und (3) wissenschaftliche und gesellschaftliche Lernprozesse anzustoßen (Bildungsziel) (Beecroft et al. 2018, S. 79ff.). Durch die synergetische Verbindung von Forschungs-, Praxis- und Bildungsziel ermöglichen es Reallabore, schneller „vom Wissen zum Handeln“ zu kommen (WBGU 2011, S. 255) und erzielen damit eine höhere Wirksamkeit als einzelne transdisziplinäre Projekte.

Das im Reallabor generierte Wissen lässt sich in das ‚objektive‘ Beobachtungswissen über den Status quo (Systemwissen), das Wissen über die Richtung des

angestrebten Transformationsprozesses (Zielwissen) und das Wissen über die Möglichkeiten der Veränderungen (Transformationswissen) unterteilen. Um Forschungs-, Praxis- und Bildungsziele zu erreichen, weisen Reallabore idealiter folgende Charakteristika auf: Reallabore (a) zielen darauf ab, konkretes Handlungswissen für nachhaltige Entwicklung in der Interaktion, in der Reflexion und im Dialog mit der Gesellschaft und insbesondere der Zivilgesellschaft zu gewinnen, zu übertragen und anzuwenden, (b) haben Laborcharakter und stellen Experimentierräume bereit, (c) sind langfristig zur Begleitung von Transformationsprozessen angelegt und (d) stoßen als stark verdichtete Lernräume tiefgreifende Bildungsprozesse bei allen Beteiligten an (Parodi/Steglich 2021, S. 256f.), wobei die Intensität der Einbindung verschiedener Akteur:innen variieren und alle Stufen von der Information, über Konsultation, Kooperation und Kollaboration bis zum *Empowerment* umfassen kann (Schäpke et al. 2017, S. 23).

Reallabore bieten somit ein institutionalisiertes Setting für die Bearbeitung unterschiedlicher, aber themenverwandter transdisziplinärer, exemplarischer Projekte, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten starten und enden und unterschiedliche Akteur:innen einbinden. Die Implementierung solcher Labore kann erheblich dazu beitragen, die Forschungs- und Transferaktivitäten von Hochschulen im Sinne der transformativen Wissenschaft auszurichten und innerinstitutionelle Wandlungsprozesse zu beschleunigen. Dies wird im Folgenden am Beispiel der TH Köln und der Umsetzung eines Reallabors im Projekt Co-Site dargelegt.

3. Die TH Köln als Akteurin gesellschaftlicher Transformationsprozesse

3.1 Institutionelle Rahmenbedingungen

3.1.1 Selbst- und Transferverständnis

Die Technische Hochschule Köln – kurz TH Köln – formuliert in ihrem Leitbild dezidiert den Anspruch, ihren gesellschaftlichen Bildungsauftrag nicht nur durch ihre Leistungen in Lehre, Forschung, Weiterbildung und Transfer, sondern auch in ihrer Rolle als zivilgesellschaftliche Akteurin zu erfüllen. Als international ausgerichtete und regional verankerte Hochschule sieht sie sich in der Verantwortung, soziale, kulturelle, ökologische, ökonomische und technologische Wandlungsprozesse aktiv mitzugestalten und mit ihrer erkenntnis- und lösungsorientierten Anwendung von Wissenschaft nach Sozialer Innovation zu streben (TH Köln 2018a). Ein Leitmotiv ihres Selbstverständnisses als Hochschule in der Gesellschaft und für die Gesellschaft bildet der in Lehr-, Forschungs- und Transferstrategie (TH Köln 2018b, 2021 und 2017) gleichermaßen verankerte Anspruch, ‚Wissen(schaft) gesellschaftlich wirksam zu machen‘, womit sich die TH Köln strategisch als Modus-2-Hochschule im eingangs beschriebenen Sinne positioniert.

Eine entscheidende Rolle kommt in diesem Kontext dem Transferverständnis der Hochschule zu. In ihrer „Transferstrategie 2025“ definiert die TH Köln Transferprozesse nicht mehr primär als lineare, sondern vielmehr als multidirektionale

und rekursive Praxis, die eine Zusammenarbeit an Frage- und Problemstellungen auf Augenhöhe beinhaltet. Damit wird Transfer als komplexe, rekursive Austauschbeziehung zwischen Forschungseinrichtungen und Akteur:innen aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Kultur und Politik definiert, wobei deutlich gemacht wird, dass diese Austauschbeziehungen wechselseitig wirken und die jeweiligen Bereiche formen: Wissen aus der Wissenschaft verändert Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Kultur und Politik. Wissen aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft, Kultur und Politik erweitert Zugänge der Wissenschaft (TH Köln 2017).

Mit diesem Verständnis trägt die TH Köln dem einleitend skizzierten grundlegenden Wandel im Verständnis von Wissenschaft Rechnung: Als Quelle der Wissensherzeugung wird nicht nur die Wissenschaft respektive die Hochschule begriffen, sondern auch das partizipative und offene Zusammenwirken von wissenschaftlichem Wissen, Erfahrungswissen sowie domänenspezifischem und situiertem Wissen. Auf die Vorstellungen von Gibbons (Gibbons et al. 1994) aufbauend, lässt sich dieses Zusammenwirken entlang zweier Transfermodi systematisieren (Abbildung 1).

	Modus 1	Modus 2a	Modus 2b
	Wissens- und Technologietransfer für die Gesellschaft	Ideen- Wissens- und Technologietransfer mit der und für die Gesellschaft	Ideen- Wissens- und Technologietransfer in der, mit der und für die Gesellschaft
	<i>Transferprozesse – linear</i>	<i>Transferprozesse – rekursiv, transdisziplinär, co-kreativ</i>	
Definition	- Anwendung und Verwertung von Forschungsergebnissen für zivilgesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nutzen - Forschungsergebnisse aus allen Disziplinen als Transfergegenstand - Fokus auf Aktivitäten mit Verwertungs- und/oder Kommerzialisierungsabsicht (vorrangig private Zwecke im Zentrum der Wertschöpfung)	- Beteiligung von Hochschulexternen an Teilen des Prozesses der Wissensherzeugung - Externe kommen aus mindestens einem gesellschaftlichen Teilsystem - Fokus auf nutzer:innenorientierten Aktivitäten (vorrangig private Zwecke im Zentrum der Wertschöpfung)	- Beteiligung von Hochschulexternen am gesamten Prozess der Wissensherzeugung - Externe kommen aus verschiedenen gesellschaftlichen Teilsystemen; Einbindung der organisierten Zivilgesellschaft ist konstitutiv - Fokus auf gemeinwohlorientierten Aktivitäten (öffentliche Zwecke und Gemeinwohl im Zentrum der Wertschöpfung)
Merkmale	- linear - unidirektional (inter)disziplinär - monologisch - Wissensherzeugung in der Hochschule in etablierten (inter)disziplinären Formaten - Wissenschaftskommunikation zwecks Information und Aufklärung (Erklärmodus)	- rekursiv - in der Regel bidirektional (inter)disziplinär und transdisziplinär - dialogisch - Co-Erzeugung von Wissen (<i>Shared Science</i>) - Wissenschaftskommunikation zwecks Aufklärung und Verständnis (Erklär- und Verhandlungsmodus)	- rekursiv - multidirektional - interdisziplinär und transdisziplinär - diskursiv - Co-Design von Prozessen der Wissensherzeugung (<i>Open Science</i>) - Wissenschaftskommunikation zwecks Verständnis und Verständigung (Verhandlungsmodus)

Abbildung 1: Transfermodi der TH Köln

Transfermodus 1 adressiert den linearen Transfer von Wissen und Technologie aus der Hochschule in die Gesellschaft. Dieser Modus ist stark geprägt von der Kommerzialisierung und Verwertung von in der Hochschule produziertem Wissen und grenzt die Wissensproduktion gegenüber anderen gesellschaftlichen Teilbereichen

ab. Transfermodus 2 versteht Transfer als gemeinschaftliche Erzeugung von Wissen und fördert die Beteiligung nicht-wissenschaftlicher Akteur:innen. Von einer immer stärkeren Ausdifferenzierung des Transfergeschehens ausgehend (Ruser 2021), lassen sich hier Modus 2a und Modus 2b voneinander unterscheiden. Beide Modi umfassen rekursive, bi- bzw. multidirektionale Transferformate, in denen Problem- und Fragestellungen im dialogischen Austausch mit Partner:innen definiert und forschend bearbeitet werden. Unterschiede liegen u.a. im Grad der Einbindung außerwissenschaftlicher Partner:innen und der Verwertungslogik begründet: Während in Modus 2a Partner:innen temporär in den Prozess der Wissenserzeugung eingebunden und nutzer:innenorientierte Aktivitäten fokussiert werden, werden in Modus 2b Partner:innen insbesondere auch aus der Zivilgesellschaft am gesamten Wissenserzeugungsprozess beteiligt und vorrangig gemeinwohlorientierte Zwecke adressiert.

Anders als Transfermodus 1 lässt Transfermodus 2 keine systematische Unterscheidung zwischen Forschungs- und Transferprozess mehr zu. Transdisziplinäre Projekte, die das Co-Design von Forschungsprozessen, die Co-Produktion von Wissen, die Co-Dissemination von Erkenntnissen sowie die Co-Evaluation von Prozessen und Ergebnissen beinhalten und Wissenschaftskommunikation weniger als Instrument zur Information und Aufklärung, denn als Mittel der Verständigung betrachten, integrieren nicht nur Forschung und Transfer, sondern bieten zugleich vielfältige Möglichkeiten, Studierende im Sinne einer transformativen Lehre (Singer-Brodowski et al. 2021) einzubinden.

3.1.2 Integrierte Wissenschaftspraxis

In den letzten Jahren hat die TH Köln ihre Lehre im Sinne einer transformativen Lehre kontinuierlich weiterentwickelt. In problembasierten forschenden Lehr- und Lernarrangements stellen Lehrende ein angemessenes Wechselspiel zwischen Disziplin und Interdisziplinarität sicher und greifen Praxisbezüge in einer Weise auf, die Studierende zur Teilhabe an und reflektierten Mitgestaltung von kulturellen, wirtschaftlichen, politischen Prozessen in der Gesellschaft befähigen und ermuntern. Für die TH Köln erwächst eine gelingende transformative Lehre aus einer Haltung von Wissenschaftler:innen, in der die Trias von Lehre, Forschung und Transfer als miteinander vernetzte und integrierte Wissenschaftspraxis begriffen wird.

Um den epistemischen Prinzipien guter Wissenschaftspraxis in Lehre, Forschung und Transfer gerecht zu werden, müssen Wissenschaftler:innen mit den „internen Gütern“ (MacIntyre 2007, S. 191) sowohl ihrer *scientific community* als auch ihrer außerhochschulischen *communities of professionals* vertraut sein und die Regeln, Traditionen, Tugenden und Leistungskriterien ihrer Disziplin ebenso transparent machen können wie die ihrer Profession. Bislang werden Wissenschaftler:innen in ihrer Qualifizierungsphase nicht im Sinne des für die transformative Wissenschaft essentiellen Verständnisses einer integrierten Wissenschaftspraxis sozialisiert. Vielmehr verhindern die zunehmende Ausdifferenzierung des Wissenschaftssystems und die zum Mythos gewordenen Dichotomie und Hierarchie von Theorie

und Praxis (Metzner 2013, S. 439) das Hineinwachsen in einen erweiterten, epistemischen ‚Lebensraum‘ (Berscheid 2019, S. 84).

Vor diesem Hintergrund hat die TH Köln 2022 ihr verpflichtendes Neuberufenen-Coaching in ein erweitertes Programm „Coaching für Wissenschaftspraxis“ überführt (vgl. Szczyrba, Heuchemer, 2022). Das erweiterte Coaching-Programm adressiert Neuberufene der TH Köln als Wissenschaftler:innen, die Lehre, Forschung und Transfer als miteinander verschränkte Modi von Wissenschaftlichkeit verstehen. Dabei lanciert das Programm die Forschung als frühzeitigen Einstieg in eine offene, kooperative, inter- und transdisziplinäre Forschungskultur sowie die Reflexion beruflicher Erfahrungen und Fragestellungen mit dem Ziel, den Zugang zu wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Wissensquellen bewusst zu erschließen. Das Programm ist folglich als ein Instrument zu verstehen, das auf personeller Ebene den innerinstitutionellen Wandel hin zu einer ‚Modus-2-Hochschule‘ befördert.

Um forschungsstarke und reputierte Forscher:innen für die transformative Wissenschaft zu gewinnen, hat sich die TH Köln mit ihrem Projekt CoSite (**Co**-Kreation in der Region – **S**ystematisch und **i**nnovativ **T**ransfer **e**ntwickeln) darüber hinaus auf die Förderinitiative „Innovative Hochschule“ des Bundes und der Länder beworben. Durch die finanzielle Unterstützung aus dieser Förderinitiative wird sie in den kommenden Jahren ein Reallabor als Wissenschaftseinrichtung und Innovationsinkubator für transdisziplinäre Vorhaben aufbauen.

3.2 Transformativ forschen im Reallabor: Das Projekt Co-Site der TH Köln

3.2.1 Co-Kreation in der Region – Systemisch und innovativ Transfer entwickeln

Das Projekt Co-Site setzt sich zum Ziel, rekursive, inter- und transdisziplinäre Co-Kreationsprozesse im Sinne der Transfermodi 2a und 2b durch die Entwicklung geeigneter Strukturen, Methodiken und Räume zu stärken und gezielt für die nachhaltige Weiterentwicklung der von Strukturwandel und Klimafolgen stark betroffenen Region Köln einzusetzen. Mit der politischen Agenda-Setzung zur Förderung des Klimaschutzes (u.a. Europäischer Green Deal, Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel) und des beschlossenen Kohleausstiegs rücken in der Transformationsregion Köln verstärkt hochkomplexe und gesellschaftlich integrativ zu denkende Zukunftsfelder in den Fokus. Die Entwicklung von Anpassungsstrategien an den Klima- und Strukturwandel ist sehr herausfordernd, da es trotz der „Klimawandelvorsorgestrategie für die Region Köln/Bonn“ (Region Köln/Bonn e.V. 2019) häufig an lokal spezifischem Wissen zu Gefahren und möglichen Folgen mangelt bzw. Einzelprojekte selten systematisch zusammengeführt und integrativ umgesetzt werden. Für die Gestaltung infrastruktureller Transformationsaufgaben in der Region müssen zukünftig Infrastrukturen integrativ und sektorenübergreifend geplant werden.

Diese großen Transformationsaufgaben bieten die Rahmung für die Umsetzung transformativer Wissenschaft im Projekt. In Co-Site sollen in co-kreativen Prozessen lokal spezifisches Systemwissen über lokale Infrastrukturen und ihre Verflechtungen gesammelt (Integration von wissenschaftlichem und außerwissenschaftlichem Wissen), Zielwissen über wünschenswerte Entwicklungszustände erzeugt und in kontextbezogenes Transformationswissen zur Gestaltung konkreter Veränderungsprozesse überführt werden. Hierfür wird in Co-Site gemeinsam mit regionalen Akteur:innen ein Reallabor entwickelt, das die Bedarfe außerhochschulischer Akteur:innen und ihre hohe Bereitschaft, Klimaanpassung und Strukturwandel im Sinne einer nachhaltigen, wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Transformation auf lokaler bzw. regionaler Ebene zu denken, mit der Forschungsstärke der TH Köln in den Themenfeldern „Kritische Infrastrukturen“, „Blaue Infrastrukturen“ und „Grüne Infrastrukturen“ verknüpft. Dabei soll das Reallabor als Zukunftslabor, Forum und kooperative Plattform den methodischen, strukturellen, organisatorischen und räumlichen Rahmen bieten, um (a) Akteur:innen aus Wissenschaft, organisierter Zivilgesellschaft, Wirtschaft und (kommunaler) Politik in ergebnisoffenen regionalen Transformationsprozessen zu vernetzen (Vernetzungsziel), (b) Transfermethoden und -formate (weiter) zu entwickeln, um außerwissenschaftliche Partner:innen am gesamten Prozess der Wissenserzeugung zu beteiligen (Methodenziel), (c) gemeinsam mit den Partner:innen Wissen über (lokale) Infrastrukturen und ihre Verflechtungen zu sammeln, zu erzeugen, anzuwenden und zu kommunizieren (Praxisziel), (d) wissenschaftliche und gesellschaftliche Lernprozesse in den Kontexten Co-Kreation und Klimawandel anzuregen (Lernziel) und (e) personelle, physische und digitale Strukturen für co-kreative Transferprozesse aufzubauen, zu erproben und zu evaluieren, um sie bei Erfolg zu verstetigen und thematisch sowie regional auszudehnen (Nachhaltigkeitsziel).

3.2.2 Erste Erfahrungen und Erkenntnisse

Im Sommer 2021 begann die TH Köln mit ersten konzeptionellen Planungen zum Aufbau eines Reallabors in der Region Köln und wird seit Januar 2023 durch die Förderinitiative „Innovative Hochschule“ unterstützt. Erste Erfahrungen zeigen, dass insbesondere auf Ebene der Kommunen und Landkreise eine sehr große Bereitschaft und Offenheit besteht, sich aktiv in die Arbeit des Reallabors einzubringen und gemeinsam mit der Hochschule lokale Vorhaben zu identifizieren, co-kreative Formate zu entwickeln und zu erproben sowie erarbeitete Konzepte und Strategien zu realisieren. Dabei zeigen bereits angelaufene Lehr-Forschungsprojekte, dass Angebote im Bereich der transformativen Lehre offenbar besonders gut geeignet sind, mit lokalen Akteur:innen in Kontakt zu treten, da sie einen als niedrigschwellig wahrgenommenen Zugang zu gemeinsamen Forschungsprozessen eröffnen.

Gleichzeitig wurde aber auch deutlich, dass ein gemeinsames Verständnis für das ‚präskriptive Forschungsideal‘ transformativer Wissenschaft unter den beteiligten Forscher:innen und Partner:innen erst noch entwickelt werden muss und das co-kreative Zusammenwirken über den gesamten Forschungs- und Transferprozess

von allen Beteiligten Mut und Risikobereitschaft verlangt. Allzu schnell formulieren externe Partner:innen die Erwartung, konkrete Produkte wie Handlungsanweisungen aus der Wissenschaft zu erhalten. Allzu leicht bewegen sich aber auch Forscher:innen bei der Planung des gemeinsamen Gestaltens auf dem ebenso vertrauten wie bewährten Terrain des Transfermodus 1 und müssen sich gleichsam selbst davon abhalten, den Erwartungen der Partner:innen zu entsprechen. Das ‚Abenteuer‘ transformative Wissenschaft ist somit für alle Beteiligten ein Lernprozess: Einerseits müssen die externen Partner:innen lernen, sich auf die Dauer und Ergebnisoffenheit von Forschungsprozessen einzulassen. Andererseits müssen die Forscher:innen lernen, dass soziale Wandlungsprozesse komplex und schwer zu steuern sind und von ihnen zusätzliche Leistungen erfordern, deren Aufwand zulasten der Anzahl an wissenschaftlichen Publikationen und eingeworbenen Drittmitteln gehen kann.

Für den Erfolg und die Akzeptanz des Reallabors als Modus Operandi werden nach den bisherigen Erfahrungen daher drei Aspekte entscheidend sein:

- (1) Es müssen wirkungsorientierte Evaluationsformate entwickelt werden, die sich nicht nur am technisch-ökonomischen Mehrwert orientieren, sondern insbesondere auch den gemeinwohlorientierten Nutzen der Vorhaben und die zusätzlichen transdisziplinären Leistungen der Wissenschaftler:innen sichtbar machen.
- (2) Forscher:innen und Partner:innen müssen durch wissenschaftliches Personal unterstützt werden, das seine Aufgabe im Co-Design sieht und Austauschformate im Sinne der Transfermodi 2a und 2b konzipieren, initiieren, moderieren und begleiten sowie Erkenntnisse und Ergebnisse sichern kann.
- (3) Wissenschaftskommunikation muss als fester Bestandteil in den gesamten transdisziplinären Forschungsprozess integriert werden und darauf hinwirken, dass alle relevanten Wissensträger:innen mit ihren Wissensbeständen und Perspektiven frühzeitig eingebunden werden und ein gleichberechtigter Austausch von Beobachtungen, Argumenten und Erfahrungen zwischen wissenschaftlichen und außerwissenschaftlichen Expert:innen sichergestellt wird (#Factory-Wisskomm 2021, Wissenschaftsrat 2021). Darüber hinaus muss Wissenschaftskommunikation gewährleisten, dass das gemeinschaftlich generierte Wissen mit möglichst großer medialer Reichweite verbreitet wird und auf diese Weise zur Sichtbarkeit und Reputation co-kreativer Transferprozesse beiträgt.

4. Fazit und Ausblick

Am Beispiel der TH Köln und der Umsetzung des Reallabors im Projekt Co-Site wurde gezeigt, wie Hochschulen sich als aktive Gestalterinnen von Transformationsprozessen positionieren und gesamtinstitutionell von in Reallaboren gemachten Erfahrungen und Lernprozessen profitieren können. Als Gestalterin von Transformationsprozessen leisten Hochschulen nicht nur einen aktiven Beitrag zu gesell-

schaftlich artikulierten Herausforderungen, sondern werden selbst Teil von Transformation – einer gesellschaftlichen, aber auch einer institutionellen Transformation.

Wesentliches Merkmal der transformativen Wissenschaft ist ihre Suche nach der Rolle und Aufgabe von Wissenschaft in gesellschaftlichen Transformationsprozessen. Dadurch wirkt sie auf alle Leistungsbereiche von Hochschulen. Wenn gesellschaftliche Relevanz und gesellschaftliches Engagement als integrale Bestandteile aller Hochschulaktivitäten verstanden werden, wird zwangsläufig die ‚klassische‘ Trennung zwischen Lehre und Forschung auf der einen sowie Transfer und Gesellschaftsdialog auf der anderen Seite überwunden. Hochschulen, die sich zu transformativer Wissenschaft bekennen, brauchen daher ein Leitbild, das die bis dato gern unter der ‚*Third Mission*‘ subsumierte gesellschaftliche Mission zu einer alle Aktivitäten dominierenden ‚*First Mission*‘ macht (Schneidewind 2016).

Diese programmatische Neuausrichtung verändert Hochschulen auf der Ebene der Individuen (Mikroebene), der Ebene der Studiengänge und Forschungsausrichtung (Mesoebene) sowie der Ebene des institutionellen Profils (Makroebene). Die programmatische Neuausrichtung muss daher begleitet werden von einem Hochschulentwicklungsmodell für Transformation, das über Maßnahmen der Personal-, Programm- und Organisationsentwicklung alle drei Ebenen adressiert. Auf Ebene der Personalentwicklung müssen (Nachwuchs-)Wissenschaftler:innen für eine die Lehre, Forschung und Transfer integrierende Wissenschaftspraxis qualifiziert werden und akademische Anreizsysteme stärker an Outcome und Impact transdisziplinärer Forschungsprozesse ausgerichtet werden. Auf Ebene der Programmentwicklung müssen zum einen die Curricula konsequent das um transformative Kompetenzen erweiterte Kompetenzprofil der Absolvent:innen (Stifterverband/McKinsey & Company 2021) adressieren und zum anderen inter- und transdisziplinäre Netzwerke aufgebaut werden, die weit über Unternehmenskontakte hinaus in der Gesellschaft verankert sind. Auf Ebene der Organisationsentwicklung müssen die Binnenstrukturen so verändert werden, dass Räume für inter- und transdisziplinäres Zusammenwirken geschaffen werden und die Hochschule als Modus-2-Hochschule zu einem „*Open Innovation Hub*“ (Leimüller 2017) wird, dessen Wissensproduktion sich vor allem am *societal impact* orientiert.

Literaturverzeichnis

- Beecroft, R./Trenks, H./Rhodius, R./Benighaus, C./Parodi, O. (2018): Reallabore als Rahmen transformativer und transdisziplinärer Forschung: Ziele und Designprinzipien. In: Defila/Di Giulio (2018). https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9_4.
- Bergmann, M./Jahn, T./Knobloch, T./Krohn, W./Pohl, C./Schramm, E. (2010): Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen. Frankfurt am Main.

- Berscheid, A.-L. (2019): Arbeit an der Grenzfläche. Inter- und Transdisziplinarität in der Forschungspraxis. Wiesbaden.
- Campbell, D. F./Carayannis, E. G. (2012): Lineare und nicht-lineare Knowledge Production: innovative Herausforderungen für das Hochschulsystem. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung, 7 (2), S. 64-72.
- Defila R./Di Giulio A. (Hg.) (2019): Transdisziplinär und transformativ forschen, Band 2. Eine Methodensammlung. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-27135-0>
- Defila R./Di Giulio A. (Hg.) (2018): Transdisziplinär und transformativ forschen. Eine Methodensammlung. Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-21530-9>
- #FactoryWisskomm (2021): Handlungsperspektiven für die Wissenschaftskommunikation. <https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/factorywisskommpublication.pdf> (30.03.23).
- Fitzek, H. (2011): Kurt Lewin und die Aktionsforschung – Die Selbstentdeckung des Forschers im Forschungsfeld. In: Gestalt Theory, 33 (2), S. 163-174.
- Funtowicz, S./Ravetz, J. (1993): Science for the Post-Normal Age. In: Futures, 25 (7), pp. 739-755.
- Gibbons, M./Limoges, C./Nowotny, H./Schwartzman, S./Scott, P./Trow, M. (1994): The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. London: Sage.
- Grunwald, A. (2022): Technikfolgenabschätzung. Einführung. 3. Auflage. Baden-Baden.
- Hausstein, A./Held, T./Kaiser, S. (2022): Wissenschaft für eine große Transformation. Herausforderungen auf dem Weg zum transformativen Institut. Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Technikzukünfte (itz): Diskussionspapier Nr. 1.
- Szczyrba, B./Heuchemer, S. (2022): Lehre als Wissenschaftspraxis – Ein Zusammenspiel von institutioneller Lehrstrategie und Neuberufenencoaching. In: Berendt, B./Fleischmann, A./Salmhofer, G./Schaper, N./Szczyrba, B./Wiemer, M./Wildt, J. (Hg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Berlin, Grifffmarke J 1.19.
- Jahn, T. (2008): Transdisziplinarität in der Forschungspraxis. In: Bergmann, M./Schramm, E. (Hg.): Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten. Frankfurt am Main/New York, S. 21-37.
- Knorr-Cetina, K. (2002): Wissenskulturen. Ein Vergleich naturwissenschaftlicher Wissensformen. Frankfurt am Main.
- Langemeyer, I. (2021): Modus 2. In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik, S. 185-194. Bielefeld. <https://doi.org/10.14361/9783839455654-018>.
- Leimüller, G. (2017): Open Innovation HUB Universität: Vision und Herausforderung einer strategischen Neuorientierung. In: Zukunft und Aufgaben der Hochschulen. Digitalisierung – Internationalisierung – Differenzierung. Rat für Forschung und Technologieentwicklung (Hg.). Wien, S. 401-420.

- MacIntyre, A. (2007): *After Virtue: A study in Moral Theory*. London: Duckworth.
- Metzner, J. (2013): Was ist Praxis? In: Becker, K./Eckardt, B./Heuchemer, S./Kaminski, W./Küchler, R./Schwartzmann, R. (Hg.): *Die Wissenschaft von der Praxis denken: Festschrift für Joachim Metzner zum 70. Geburtstag*. Mainz, S. 438-446.
- Mittelstraß, J. (2005): Methodische Transdisziplinarität. In: *Technikfolgenabschätzung. Theorie und Praxis*, 14 (2), S. 18-23. <https://doi.org/10.14512/tatup.14.2.18>
- Nowotny, H. (2003): Democratising Expertise and Socially Robust knowledge. In: *Science and Public Policy*, 30 (3), pp. 151-156.
- Nowotny, H./Scott, P./Gibbons, M. (2001): *Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. London: Polity Press.
- Parodi, O. et al. (2019): Das Format „Reallabor“ weiterentwickeln: Best-Practice-Beispiel Karlsruher Transformationszentrum. In: *GAIA*, 28 (3), S. 322-323. <http://dx.doi.org/10.14512/gaia.28.3.17>.
- Parodi, O./Steglich, A. (2021): Reallabor. In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hg.): *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik*. Bielefeld, S. 255-266. <https://doi.org/10.14361/9783839455654-024>.
- Region Köln/Bonn e.V. (2019): *Klimawandelvorsorgestrategie für die Region Köln/Bonn. Praxishilfen*. https://www.klimawandelvorsorge.de/fileadmin/kwvs/medien/Downloads/Praxishilfe_und_Karten/KWVS_KoelnBonn_20190930_Praxishilfe.pdf (03.04.2023).
- Ruser, A. (2021): Wissenstransfer. In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hg.): *Handbuch Transdisziplinäre Didaktik*, S. 407-415. Bielefeld. <https://doi.org/10.14361/9783839455654-037>.
- Schäpke, N. et al. (2017): Reallabore im Kontext transformativer Forschung. Ansatzpunkte zur Konzeption und Einbettung in den internationalen Forschungsstand. (Bd. 1) Leuphana Universität Lüneburg, Institut für Ethik und Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.28604.23687>.
- Schneidewind, U. (2014): Von der nachhaltigen zur transformativen Hochschule: Perspektiven einer „True University Sustainability“. In: *Umweltwirtschaftsforum*, 22 (4), S. 221-225.
- Schneidewind, U. (2015): Transformative Wissenschaft – Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. In: *GAIA*, 24 (2), S. 88-91. <http://dx.doi.org/10.14512/gaia.24.2.5>.
- Schneidewind, U. (2016): Die „Third Mission“ zur „First Mission“ machen? In: *Die Hochschule*, 2016/1, S. 14-22.
- Schneidewind, U./Singer-Brodowski, M. (2014): *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. 2. Auflage. Marburg.

- Singer-Brodowski, M./Holst, J./Goller, A. (2021): Transformative Wissenschaft – Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, S. 347-356. <https://doi.org/10.14361/9783839455654-032>.
- Scholz, R. (2011): Environmental Literacy in Science and Society. From Knowledge to Decisions. New York: Cambridge University Press.
- Stifterverband/McKinsey & Company (2021): Future Skills 2021. Diskussionspapier Nr. 3. <https://www.stifterverband.org/medien/future-skills-2021> (01.04.2023).
- Strohschneider, P. (2014): Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: Brodacz, A./Herrmann, D./Schmidt, R./Schulz, D./Schulze Wessel, J. (Hg.): Die Verfassung des Politischen. Festschrift für Hans Vorländer, Wiesbaden, S. 175-192. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04784-9_10.
- TH Köln (2021): Forschungsstrategie 2030. https://www.th-koeln.de/mam/downloads/forschungsstrategie_2030.pdf
- TH Köln (2018a): Hochschulentwicklungsplan 2030. <https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/profil/hochschulentwicklungsplan2030.pdf>.
- TH Köln (2018b): Lehr-Lernkultur der TH Köln. Strategische Leitlinien zu Lehre und Studium. https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/profil/lehre/strategische_leitlinien_zu_lehre_und_studium.pdf.
- TH Köln (2017): Transferstrategie 2025. Wissen gesellschaftlich wirksam machen. https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/profil/transferstrategie_2025_der_th_koln.pdf.
- WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin. <https://www.wbgu.de/de/publikationen/publikation/welt-im-wandel-gesellschaftsvertrag-fuer-eine-grosse-transformation> (01.04.2021).
- Wissenschaftsrat (2021): Wissenschaftskommunikation. Positionspapier. https://www.wissenschaftsrat.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/PM_2021/PM_1921.html (01.04.2023).
- Wissenschaftsrat (2020): Anwendungsorientierung in der Forschung. Positionspapier. https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8289-20.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (01.04.2023).
- Wissenschaftsrat (2015): Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen. Positionspapier. <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4594-15.html> (01.04.2023).

Wissenschaft & Gesellschaft brauchen mehr Interaktion statt reiner Kommunikation

Ein Interview mit Volker Meyer-Guckel

von Teresa Völker



ELEPHANT

IN THE LAB

INTERVIEW

Science communication is often equated with public relations or media coverage. However, the phenomenon is significantly more complex, and its most important aspects are not given enough attention. For instance, science includes how science can not only communicate but also interact with societal groups, and the potential impacts this can have on the perception of research in the public eye. Dr. Volker Meyer-Guckel, General Secretary of the Donors' Association, explained in an interview with "Elephant in the Lab" why our understanding is outdated and how effective science communication can be achieved.

Was ist für Sie das Ziel von Wissenschaftskommunikation? Was kann Wissenschaftskommunikation bewirken?

Die Ziele der Wissenschaftskommunikation sollten sich in der Art und Weise ändern, wie sich die Wissenschaft ändert, die Kommunikation und die Gesellschaft; wir können es nicht auf einen Faktor reduzieren. 90 Prozent der Wissenschaftskommunikation, wie sie im Augenblick betrieben wird, ist gesellschaftlich weitgehend uninteressant und eigentlich nur PR oder politischer Lobbyismus in eigener Sache. Es geht es vor allem um die Selbstdarstellung von Forschungsinstitutionen und die einseitige Medialisierung von Forschungsergebnissen. Diese Form ist unzureichend, dennoch mit vielen Ressourcen belegt. Wissenschaftskommunikation wird spannend, wenn die Wissenschaft mit der Gesellschaft interagiert. Peter Weingart, ein renommierter Forscher in dem Bereich, hat einmal geschrieben: „Die behauptete Kluft zwischen Wissenschaft und Gesellschaft ist eine politische Konstruktion.“ Diese These, dass keine Kluft besteht, möchte ich in Frage stellen.

Inwiefern?

Zunächst einmal kann man festhalten: Viele der aktuellen gesellschaftlichen Debatten darüber, wie wir leben sollten, wie wir wirtschaften sollten, wie wir sprechen sollten und was wir fürchten sollten, sind ja von der Wissenschaft in erheblichem Maße mitgeprägt. Da gibt es durchaus unterschiedliche Debattenstände innerhalb und außerhalb der Wissenschaft, um das Mindeste zu sagen. Es gibt aber eben auch

andere Referenzpunkte, Kommunikationslogiken und Wertesysteme. Dies zu thematisieren wäre eine große Aufgabe der Wissenschaftskommunikation. Aber es geht ja noch um mehr: wenn die Lebenswissenschaften tief in die genetischen Codes des Lebendigen eingreifen, wenn von Forschenden erschaffene künstliche Intelligenz die Art und Weise, wie wir kommunizieren, wie wir Wissen austauschen und wie wir Erkenntnisse produzieren, grundlegend verändert oder wenn Epidemiolog:innen mit ihrem gesicherten Wissen aber auch mit ungewissen Erkenntnislagen an Entscheidungen beteiligt sind, die gesellschaftliche Freiheitsgrundsätze berühren, so meine ich, kann man sich nicht länger zurückziehen und sagen, der gesellschaftliche Umgang mit dem Stand wissenschaftlicher Debatten sei der alleinige Raum der Politik. Man ist Teil dieses Raumes, wissenschaftliche Diskursräume verschränken sich zusehends mit politischen und gesellschaftlichen. Hier müssen viel mehr Brückenschläge her, und zwar solche, die systematisch durchdacht werden und nicht dem Medienverhalten einzelner Wissenschaftler:innen oder Einrichtungen überlassen bleiben – ein großes Feld für Wissenschaftskommunikation, das kaum bespielt wird.

Welche Rolle spielt dabei die Aufmerksamkeitsökonomie, also die Tatsache, dass Aufmerksamkeit ein knappes Gut ist? Welche Forschungsergebnisse bekommen überhaupt Zugang zu öffentlichen und politischen Debatten?

Wissenschaft hat im Kontext der Aufmerksamkeitsökonomie gemeinhin schlechte Karten, weil man dafür klassische Trigger wie Sensation, Moral und Empörung bedienen muss. Zugleich gibt es aber Bereiche, wo Stimmen aus der Wissenschaft erwartet werden, insbesondere bei gesellschaftlichen Konflikten und Transformationsprozessen, die durch bestimmte Forschungsergebnisse gespeist werden, aber zu ethischen, ökonomischen oder sozialen Kontroversen führen. Für mich ist das der eigentlich interessante und noch weitgehend unerforschte Raum für Wissenschaftskommunikation. Es gibt viel zu wenig Erkenntnis darüber, wie Wissenschaft in diesen Räumen agiert, agieren sollte und wie sie sich selbst und die Gesellschaft dadurch verändert. Darauf sollte viel mehr Aufmerksamkeit liegen, sowohl in der Wissenschaft selbst, als auch in der Wissenschaftskommunikation und in der Wissenschaftsförderung. Darüber hinaus braucht es auch Foren, in denen sich diejenigen mit ihren Erfahrungen austauschen, die sich aktiv in gesellschaftliche Debatten und Transformationsprozesse begeben.

Wer ist denn DIE Wissenschaft, die kommuniziert?

Gute Frage. Es gibt natürlich nicht die eine Wissenschaft, sondern unterschiedliche Disziplinen und Perspektiven auf gesellschaftliche Herausforderungen, Phänomene und Problemstellungen. Ein verbreitetes Problem der wissenschaftlichen Politikberatung ist, dass meist nur ein kleines Spektrum der vorhandenen Expertise abgebildet wird. Während der Covid-Pandemie hat die Leopoldina beispielsweise eine Empfehlung zur Schulschließung veröffentlicht, die zwar auf wissenschaftlicher Expertise basierte, aber nur von einer verhältnismäßig kleinen Anzahl von Forschenden und Disziplinen verfasst wurden. Wissensträger außerhalb der academic

community wurden schon gar nicht in diese Empfehlungen eingebunden; dabei wäre es sehr wichtig gewesen, die Expertise von möglichst vielen einzubeziehen.

Wenn es um Wissenschaftskommunikation geht, sollte man disziplinäre Unterschiede betrachten und transparent machen. Die Kultur der Kommunikation in den Sozialwissenschaften ist ohne Frage anders als die Kultur in den Naturwissenschaften, und das beeinflusst dann auch die Art und Weise, wie in und mit der Gesellschaft kommuniziert und gearbeitet wird. Für mich ist es eine zentrale Aufgabe der Wissenschaftskommunikation, die Unterschiede der Kulturen unter den Disziplinen stärker zu thematisieren und für die Gesellschaft nachvollziehbar zu machen.

Insgesamt muss man aber leider festhalten: Der wissenschaftliche Diskurs- und Publikationsraum ist vor allem durch Selbstreferentialität und (Hyper-) Spezialisierung geprägt. Handlungswissen oder Lösungsansätze für gesellschaftliche Herausforderungen werden selten generiert oder genießen einen minderen Status im akademischen Reputationssystem. Solange das so ist, werden wir bei der Wissenschaftskommunikation keine wesentlichen Fortschritte erzielen. Im Gegenteil, diese wird dann den Kommunikationsabteilungen der Forschungseinrichtungen überlassen, anstatt sie zu einem integralen Bestandteil des Aufgabenportfolios von Forschenden und Disziplinen zu machen.

Wo sind die Grenzen von Wissenschaftskommunikation? Was kann und soll Wissenschaft leisten in der Kommunikation und wo geht es über die Kompetenz hinaus?

Ich bin überzeugt davon, dass die Wissenschaft ihre Grenzen bisher zu eng zieht. Mein Plädoyer wäre, jenseits von Grundsatzdebatten die Grenzen einmal auszutesten und nicht nur in Kommunikationsräume, sondern auch in konkrete Transformationsräume der Gesellschaft hineinzugehen. Das passiert noch viel zu selten, auch weil es die Ressourcen dafür aktuell nicht gibt. Wenn ich "Transformationsräume" sage, spreche ich zum Beispiel von Reallaboren mit vielen Stakeholdern, wo man die Rolle von Wissenschaft jenseits von Forschung und Lehre testen kann und wo sichtbar wird, was sie leisten kann, wo sie auf Grenzen stößt und wie sie sich möglicherweise in solchen Konstellationen auch weiterentwickeln kann. Mit diesen Erfahrungen könnte man gemeinsam mit der Gesellschaft auch am „Erwartungsmanagement“ arbeiten: Die Politik hofft ja zunehmend, dass durch die Teilhabe der Wissenschaft automatisch soziale Transformationsprozesse gelingen können – das ist natürlich eine Fehleinschätzung. Hier stellen Politik und Gesellschaft bisweilen einen Anspruch an die Wissenschaft, den sie gar nicht erfüllen kann, und genau diese Grenzen sollten empirisch ausgetestet werden, ohne von vornherein etwas auszuschließen, zum Beispiel aus reiner Angst, die wissenschaftliche Integrität könnte in solchen Prozessen verletzt werden.

Das setzt freilich auch voraus, dass Forschende die Kommunikationsräume, in denen Bürger, Politiker oder auch Journalisten agieren, besser kennen und verstehen. Um mit Luhmann zu sprechen: Im medialen Raum geht es nicht primär um die Wahrheit wie im wissenschaftlichen Raum, sondern vorrangig um den Nachrichtenwert, also um Aufmerksamkeit. Auch in der Politik geht es nicht um Wahrheit,

sondern primär um Macht. Diese Zusammenhänge zu reflektieren, zu verstehen und dann seine eigene Sprecherrolle und Akteursposition daraufhin zu beleuchten und zu konzipieren, ist ein Prozess, den man lernen kann. Ich habe gerade von ersten Aufbaustudiengängen gehört zur Rolle der Wissenschaft in der Politikberatung. Das finde ich sehr klug, weil man hier diese Teilsysteme, in die man sich begibt und die nach ganz anderen Regeln funktionieren als wissenschaftliche Diskurse, einmal systematisch reflektieren kann.

Zu dieser Reflektion gehört auch die Frage, wie Wissenschaft in der Öffentlichkeit – oder vielleicht sollte man besser sagen: in den Öffentlichkeiten – nicht nur mit eindeutigen Forschungsergebnissen und gesichertem Wissen umgeht, sondern wie sie wissenschaftliche Prozesse insgesamt kommuniziert, also zum Beispiel über ungesichertes Wissen, Skepsis, Kritik und Methodenvielfalt redet. Wie sie also transparent und nachvollziehbar macht, wie Wissenschaft funktioniert. Hier sollte man den Menschen außerhalb der Wissenschaft durchaus auch Komplexitäten zumuten. Also selbstbewusst Unsicherheiten und Unschärfen kommunizieren, statt in Angst zu verfallen, dass man mit allzu viel Transparenz über die Begrenztheit von Wissen populistischen Vereinfachern das Spielfeld überlässt, weil man etwa glaubt, das Kommunizieren von Zweifeln könnte instrumentalisiert werden, um Forschung und Politik zu delegitimieren. Das System Wissenschaft zu erklären, gehört zur gesellschaftlichen Aufklärungsarbeit und zum Kern der Wissenschaftskommunikation.

Sollen das die Wissenschaftler:innen selbst leisten oder dafür spezialisierte Stellen geschaffen werden? Auch im Hinblick auf fehlende Ressourcen der Wissenschaftler:innen?

Die Kommunikationsstellen in den Forschungseinrichtungen sind ja in den letzten Jahren gesprossen wie Pilze aus dem Boden. Es wurden bisweilen mehr Kommunikationsstellen geschaffen als Wissenschaftsstellen. Aber dieses Personal bespielt in der Regel den Bereich der PR, den ich aufgebläht und langweilig finde. Forschungseinrichtungen delegieren damit Aufgaben der Wissenschaft an vermeintliche Spezialisten, weil man annimmt, Forschende brauchen Übersetzer, um zu so sprechen, wie man gemeinhin im medialen Raum spricht. Das ist aber weder authentisch noch ist es irgendwie zielführend. Wir brauchen aktive Wissenschaftler:innen für die Kommunikation in gesellschaftlichen Räumen. Muss jetzt jeder Forschende ein Kommunikator sein? Ich sage nein, aber wenn die Person zu einem Themenbereich arbeitet, der in irgendeiner Weise gesellschaftliche Transformation berührt, etwa durch Technikanwendung oder durch soziale Praktiken, dann sollte sie ihre Rolle im gesellschaftlichen Raum reflektiert haben. Und wenn man sich entscheidet, eine solche Rolle aktiv oder sogar aktivistisch zu spielen, sollte man sich Klarheit darüber verschaffen, welche Sprecherposition man in welchen Kontexten einnimmt, wenn man einen Interaktionsraum mit der Gesellschaft betritt. Wo bin ich da noch der Wissenschaftler und wo bin ich Bürger? Habe ich, wenn ich auf einer Demonstration ein “follow the science” Schild trage, eine andere Sprecherpo-

sition als die Oma nebenan? Wie gehe ich mit Wissensträgern außerhalb der scientific community um? Wie verändert das meine eigene Arbeit als Wissenschaftler:in? Und so weiter.

Also Wissenschaft soll kommunizieren, aber nicht zu politisch?

Um mit Paul Wazlawik zu sprechen: Es gibt keine Nicht-Kommunikation. Auch Nicht-Kommunikation ist Kommunikation. In der Realität kommuniziert Wissenschaft permanent auch im politischen Raum, und das anzuerkennen ist enorm wichtig. Hier geht es um einen sich wandelnden Reflektionsraum zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, den die Wissenschaft vor allem mit Blick auf die in Memoranden immer wieder beschworene Bidirektionalität besser erforschen und austesten muss. In den Artikeln, die sich mit Wissenschaftskommunikation beschäftigen, wird dieser Aspekt häufig außer Acht gelassen. Die meisten Publikationen über Wissenschaftskommunikation gehen über die Reflektion der Kommunikation von Forschungsergebnissen kaum hinaus. Das ist zu kurz gegriffen und daher noch einmal: In unserer Transformationsgesellschaft sind wir in einer Situation, wo Wissenschaft eine ganz andere Rolle spielt in gesellschaftlichen Prozessen als zuvor und in der sich gleichzeitig die Erwartungshaltung an Wissenschaft verändert – sie wird als Problemlöser, als Motor der Transformation und nicht nur der Erkenntnisproduktion gesehen. Daran muss sich Wissenschaftskommunikation anpassen.

Birgt diese Form von interaktiver Wissenschaftskommunikation die Gefahr, dass die Rolle der Wissenschaftler:innen verwässern und das Vertrauen in die Wissenschaft dadurch sinkt?

Ich bin überzeugt: Wissenschaftliche Präsenz und Redlichkeit in gesellschaftlichen Transformations- und Kommunikationsräumen stärkt das Vertrauen in die Wissenschaft. Es gibt nur wenige relevante Themen, die durch die Wissenschaft nicht beeinflusst oder geprägt werden. Gerade deshalb ist es wichtig, den Blick dafür zu schärfen, wer welche Rollen in solchen Konstellationen spielt, in denen es einer gesellschaftlichen Verständigung, einer politischen Entscheidung oder neuer Praktiken bedarf. Das ist ein wichtiger gedanklicher Prozess, den man durchschreiten und mit Erfahrungen sättigen muss, weil da augenblicklich in den unterschiedlichen Erwartungshaltungen von Akteuren Vieles durcheinander gebracht wird. Am Ende wird die Rolle der Wissenschaft dadurch geschärft und nicht verwässert.

Haben Sie ein Ideal oder Beispiel, wie gute Wissenschaftskommunikation aussieht?

Wer interagiert, kommuniziert: Wo findet Kommunikation in Ihrer Familie statt? Am Küchentisch, wo sie zusammen isst. Da wird kommuniziert, weil sie etwas gemeinschaftlich tut. Ähnlich sehe ich das in Bezug auf die Wissenschaft. Wenn man anfängt, mehr mit gesellschaftlichen Akteursgruppen zu interagieren, dann wird auch automatisch kommuniziert und man braucht keine künstlich geschaffene Kommunikationsräume oder Spezialisten, für die man viel Geld und Ressourcen aufwendet.

In Deutschland gehen Institutionen wie das Weizenbaum Institut oder das Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft mit guten Beispielen voran, weil sich hier Wissenschaftskommunikation mit transferorientierten und transdisziplinären wissenschaftlichen Konzepten verschränkt, die sich unter anderem aus *Interaktionen* mit der Gesellschaft entwickeln. Davon können andere lernen: Es sollte sich so die allgemeine Herangehensweise und das Verständnis von Wissenschaftskommunikation verändern. Gute Wissenschaftskommunikation wird in gesellschaftlichen Räumen mit anderen Wissensträgern und Akteursgruppen betrieben, in denen soziale, technische oder ökonomische Veränderungsprozesse reflektiert und bearbeitet werden. Von einer solchen Praxis sind wir in Deutschland im Allgemeinen noch weit entfernt. Das sind andere Länder, beispielsweise in Skandinavien, weiter.

An interview by Teresa Völker.

Große Erwartungen im politischen Raum an die Leistung von Wissenschaftskommunikation in anstehenden Transformationsprozessen

Wolff-Dietrich Webler

1. Vertrauen in Wissenschaft

Im Hochschulrahmengesetz (§ 2 (8)) steht lapidar: „Die Hochschulen unterrichten die Öffentlichkeit über die Erfüllung ihrer Aufgaben.“ Da die Hochschulen zum größten Teil in staatlicher Trägerschaft arbeiten, ist es selbstverständlich, dass sie ihre Arbeit legitimieren müssen – besonders aufgrund ihres erheblichen Finanzbedarfs, aber auch ihrer moralischen Ansprüche an die Güte ihrer Arbeit. Wie sie dieser Verpflichtung nachkommen, ist ihnen überlassen. Das beginnt mit der Frage: Ist jede Öffentlichkeit gemeint (bezogen auf unterschiedliche Zielgruppen mit je unterschiedlichen Erwartungen und unterschiedlichem Vorverständnis)? Oder gilt ein eingeschränktes Verständnis von Öffentlichkeit? (vgl. Weingart 2023). Die Hochschulen müssen die Art ihrer Wissenschaftskommunikation bestimmen – z.T. erst einmal bestimmen, was Wissenschaftskommunikation an ihrer Hochschule umfassen soll. Generell ist darunter die Kommunikation innerhalb der Wissenschaft und diejenige zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu verstehen; bei letzterer wiederum zwischen Forschungsmitteilungen und Wissenschafts-PR. Und schließlich ist zu unterscheiden zwischen unterschiedlichen Zielgruppen, auch je nach Bildungsgrad unterschiedlichen sprachlichen und Wissensvoraussetzungen. Das Wissenschaftsbarometer¹, jährlich erhoben von der Gesellschaft „Wissenschaft im Dialog“, hat 2023 festgestellt: „Das Vertrauen der Bevölkerung in Wissenschaft und Forschung ist nach wie vor hoch, [...] 56 Prozent der Befragten vertrauen in Wissenschaft und Forschung.“ Ein Wert, der aus Sicht des Verfassers absolut nicht befriedigen kann. Der Grad des Vertrauens sinkt, je weiter der Bildungsgrad von wissenschaftlichen Ergebnissen bzw. den Prozessen ihrer Gewinnung entfernt ist. „Von den Befragten mit hohem formalen Bildungsniveau gaben 79 Prozent an, der Wissenschaft zu vertrauen. [...] Bei den Gruppen mit geringerer formaler Bildung ist dagegen“ das Vertrauen in Wissenschaft und Forschung gegenüber dem „Vorjahr stark gesunken: Von 68 auf 52 Prozent bei der Gruppe mit mittlerem formalen Bildungsniveau“ (also 16% Vertrauensverlust binnen 12 Monaten) und bei „niedrigem formalen Bildungsniveau“ noch 31 Prozent gegenüber 44 Prozent im Vorjahr, also 13% Verlust. Misstrauen erweckt bei mehr als der Hälfte der Befragten die

¹ https://www.wissenschaft-im-dialog.de/projekte/wissenschaftsbarometer/wissenschaftsbarometer-2023/?wt_zmc=nl.int.zonaudev.112331552451_441931568384.nl_ref.

starke Abhängigkeit der Forschung von externer Finanzierung (und deren Interessen). 28 Prozent der Befragten halten die Wissenschaftler:innen selbst nicht für vertrauenswürdig, weil sie sie der Manipulation verdächtigen. Sie würden „Ergebnisse oft ihren Erwartungen anpassen“. Weitere 19 Prozent misstrauen der Forschung wegen ihrer Fehlerhäufigkeit. Hier müsste öffentlich mehr darüber bekannt werden, welche internen Kontrollen die Wissenschaft längst etabliert hat – angefangen beim (doppelten) Peer Review für Zeitschriftenartikel über das sonstige Gutachterwesen (z.B. bei Projektanträgen), über Rezensionen bis zu Gruppen von Autor:innen, die sich auch noch gegenseitig kontrollieren. Dadurch sind auch hochstehende Standards etabliert worden, die schon die Autor:innen bei der ersten Fassung eines Textes leiten. Täuschungsversuche sind nur deshalb bekannt geworden, weil es diese Kontrollen gibt. Dem Verfasser sind keine Berufsgruppen bekannt, die ein ähnlich engmaschiges Kontrollsystem unterhalten. Genau über diese Kontrollen und Netzwerke müsste aber mehr berichtet werden. Die verbreitete Mitteilung von Forschungsergebnissen und des summierten Forschungsstandes in Form komplexer Berichte hält das Interesse an Wissenschaft wach oder steigert es sogar, trägt aber nur begrenzt zur ausgewogeneren Beurteilung von Forschungsprozessen, ihrer natürlichen Fehleranfälligkeit, Irrtumsfähigkeit bei Interpretationen und der normalen, wünschenswerten Skepsis jeder Forschung gegenüber bei. Eine simple PR-Strategie mancher PR-Abteilungen von Hochschulen oder außeruniversitären Wissenschaftseinrichtungen will nur Erfolge melden, nicht aber Irrtümer und Niederlagen und deren Berechtigung in Erkenntnisprozessen. Damit werden unrealistische Erwartungen erzeugt, und die Enttäuschung ist um so größer, wenn der Normalfall eintritt.

2. Intensivierung des Dialogs zwischen Wissenschaft und Gesellschaft

Wissenschaft, vor allem öffentliche Wissenschaft, ist darauf angewiesen, nicht nur von der Politik unterstützt zu werden (was Information der Politik voraussetzt), sondern auch von der allgemeinen Öffentlichkeit. Es gibt Wissenschaftssysteme, die noch viel stärker als in Deutschland von privater, individueller Finanzierung abhängig sind. In den USA sind wesentliche Teile des Hochschulsystems auf privaten Spenden aufgebaut. Dort gab es einen breit verankerten Konsens, dass wissenschaftliche Erkenntnis zu gesellschaftlichem Fortschritt beiträgt und deren Erzeugung unterstützt werden müsse. Stiftungen waren die Folge – bis zum Vietnamkrieg mit seinen chemischen Waffen, der zu heftigen Kontroversen in der US-amerikanischen Öffentlichkeit führte. Die Bereitschaft, Wissenschaft individuell zu unterstützen, ging drastisch zurück, sodass die Hochschulen öffentlich um Vertrauen kämpfen mussten. Da begannen größere Initiativen, das Verständnis für Wissenschaft in die allgemeine Öffentlichkeit zu tragen – beginnend im schottischen Edinburgh, dann übergreifend auf die USA mit einer Initiative, genannt Public Understanding

of Science (PUS), und seit mittlerweile 31 Jahren erscheint auch die Zeitschrift „Public Understanding of Science“ (Webler 2012).²

Da der Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit auch in Deutschland intensiviert werden sollte, entwickelten sich schon lange vor dem Jahr 2000 zahlreiche Initiativen, beide Seiten sich gegenseitig näher zu bringen. In der Vergangenheit entstand durch die Hochschulexpansion und die Regionalisierung der Bildungsangebote seit Mitte der 1960er Jahre ein Forschungs-, Entwicklungs- und Kooperationsgebiet „Hochschule und Region“ mit vielen lokalen Besonderheiten (Webler 1984, 1994). Üblich waren Tage der offenen Tür, Informationen für Studieninteressierte vor Studienbeginn und erste, eher bescheidene Kooperationen, wie die Eröffnung eines Wissenschaftsladens nach niederländischem Muster an der Universität Essen (GH). Hier musste sich die Hochschule ganz neuen, nichtakademischen Zielgruppen gegenüber verständlich machen. Neue, ungewohnte Kommunikationsbahnen entstanden, z.B. mit den Vorgängern der späteren Citizen Science-Projekte. Das waren Kooperationsprojekte in städtischen Sanierungsgebieten (z.B. „Osdorfer Born“ in Hamburg oder Projekte in Marburg zusammen mit Zukunftsforschern oder dem Projekt „Leben in der Stadt – Stadtsanierung in Bielefeld“ auf der Basis des Anfang der 1970er Jahre größten deutschen Sanierungsgebietes ehemaliger Industrieflächen in Bielefeld). Aus den Tagen der offenen Tür wurden „Wissenschaftswochen“.

Als nächstes folgten Seniorenstudien für ältere Studierende, die entweder kein Abitur abgelegt hatten oder nochmal Hörsaal-Luft schnuppern wollten, m.a.W. sich für neue Ergebnisse in ausgewählten Gebieten interessierten. Sie brachten sehr unterschiedliche Wissens- und sprachliche Voraussetzungen mit, worauf die Angebote eingehen mussten, um verstanden zu werden.

Die Übernahme der Initiative in der US-amerikanischen Form als PUS nach Deutschland, anfangs betreut vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, führte 1999/2000 in dem PUSH-Memorandum zur Gründung der gemeinnützigen Gesellschaft „Wissenschaft im Dialog (WiD)“. Mit ihr sind derartige Absichten in größerem Stil gefördert worden. Diese Initiative hat neben den zahlreichen lokalen Projekten mittlerweile eine sehr breite, eindrucksvolle Palette von Vorhaben auf den Weg gebracht mit dem Ziel, Neugier für Wissenschaft zu wecken, für sie zu begeistern und Wissenschaft in zielgruppen-adäquater Form vom Kindergarten bis zum Seniorenheim verständlich zu machen.³ Mehrere Universitäten haben eigene „Wissenschaft im Gespräch“-Programme entwickelt (z.B. Universität Hamburg, Charité Berlin).

2018 wurde gemeinsam mit dem Karlsruher Institut für Technologie das Forschungsprojekt „Wissenschaft für alle“ begonnen⁴, in dem bisher nicht erreichte Zielgruppen ermittelt werden sollten. Drei Fragen sollten im Mittelpunkt stehen:

² In Deutschland wurde die Bezeichnung PUS für eine entsprechende Initiative übernommen, musste aber zu PUSH erweitert werden, weil „science“ in Deutschland nicht die Geisteswissenschaften umfasst. Daher wurde „Humanities“ hinzugefügt, zusammen also PUSH.

³ <https://www.wissenschaft-im-dialog.de/medien/wissenschaft-im-dialog-basisinfos/>

⁴ <https://www.wissenschaft-im-dialog.de/ueber-uns/geschichte/>

„Wen erreicht die Wissenschaftskommunikation nicht? Warum ist das so? Und: lässt sich das ändern?“ Mit Hilfe der Ergebnisse konnten neue Angebote entwickelt werden, mit denen auch diese Gruppen erreicht werden.

Es war schon davon die Rede, dass das bereits gewonnene Wissen zur Zukunft der Menschheit in die Öffentlichkeit gebracht werden muss. Um keine verheerenden Missverständnisse zu riskieren, muss dies in einer Sprache und in Darstellungsformen geschehen, die von Menschen verstanden werden, die mit wissenschaftlichen Erkenntnismethoden und der Art, darüber zu kommunizieren, nicht vertraut sind (Webler 2000). Das beginnt damit, die Notwendigkeit der Wissenschaftssprache zu erklären – eben nicht als Instrument der Arroganz gegenüber Nicht-Akademikern, sondern als notwendiges Instrument präziser Verständigung angesichts der Unschärfen der Alltagssprache. Die Hochschulen in Deutschland haben schon seit Jahrzehnten Erfahrungen mit dem Brückenschlag zur allgemeinen Bevölkerung gesammelt, schon früh durch „Zukunftswerkstätten“ (aus der Zukunftsforschung) in der Arbeit mit Bürgern in Sanierungsgebieten, durch kooperative Projekte mit Bürger:innen in der „Citizen Science“, vor allem aber in der Einrichtung von „Science Festivals“, „Wissenschaftstagen“ und ähnlichen, an die breite Öffentlichkeit gerichteten Aktionen (Webler 2012). Sie hatten auch legitimatorische Funktionen, um die Reputation wissenschaftlicher Forschung zu erhöhen und die Bereitschaft der Öffentlichkeit zu steigern, das Wissenschaftssystem mit seinen steigenden Kosten zu unterstützen.

3. Wissenschaft kann Vertrauen leihen

Dann wurde im Wissenschaftsbarometer auch die Gegenfrage gestellt: „Warum kann man Wissenschaftlern vertrauen? 65 Prozent der Befragten sahen als Grund dafür die Expertise der Wissenschaftler. 60 Prozent stimmten zu, dass die regelgeleitete und an Standards orientierte Arbeit ein Grund ist, Wissenschaftlern zu vertrauen.“ Allerdings stimmte deutlich weniger als die Hälfte (46 Prozent) der Aussage zu, „dass Wissenschaftler im Interesse der Öffentlichkeit forschen und deshalb vertrauenswürdig sind.“ Dieser Kausalzusammenhang wird auf der Wissenschaftsseite auch nicht als handlungsleitend betont.

Je nach eigenen Erwartungen (d.h. auch Ansprüchen) kann das Ergebnis als angemessen bis alarmierend bezeichnet werden. Für die Wissenschaftskommunikation stellen sich jedenfalls dringende Aufgaben, wenn diesen Bedenken und Einschränkungen begegnet werden soll. Dabei geschieht schon sehr viel. Fernsehsendungen wie NANO, Terra X, Quarks, Wissen vor 8 und zahlreiche Meldungen und Artikel im Internet zählen dazu. Eine förmliche Anfrage über Wissenschaftssendungen bei Google⁵ ergibt 78 Fernsehsendereihen und Einzelsendungen, die in der Mediathek jederzeit abrufbar sind – gleichgültig, wie die eigenen Arbeitszeiten liegen. Insofern ist auch die Gegenfrage erlaubt, ob die Erwartungen an solche Sen-

⁵ [https://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Bildungs-_und_Wissenschaftssendung_\(Fernsehen\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Kategorie:Bildungs-_und_Wissenschaftssendung_(Fernsehen))

dungen realistisch sind. Aber die Neugier auf Neues aus der Wissenschaft ist außerordentlich groß. Und immer mehr Menschen fühlen sich recht gut informiert. „39 Prozent der Befragten geben an, eher oder sehr gut über Neues aus Wissenschaft und Forschung auf dem Laufenden zu sein. Im Jahr 2019, als diese Frage zuletzt erhoben wurde, war es knapp ein Drittel.“ Der Anteil ist also gestiegen. Demgegenüber gibt es die Uninformierten. In der repräsentativen Befragung ist Interesse an Wissenschaft keine Teilnahmevoraussetzung. Befragt werden also auch Desinteressierte. „16 Prozent der Befragten geben im Jahr 2023 an, eher nicht oder gar nicht auf dem Laufenden zu sein (15 Prozent in 2019).“ Das kann auch daran liegen, dass die Befragten – trotz Interesses – sich nicht genügend aktiv um Informationen gekümmert haben, die ihnen zur Verfügung gestanden hätten. In der Wissenschaft „auf dem Laufenden zu sein“ ist allerdings ein so hoher Anspruch, dass er von Personen, die der Wissenschaft nahestehen, wohl kaum sich selbst abverlangt worden wäre.

Ähnlich sieht es bei der Frage nach den Informationsangeboten durch die Forscher:innen selbst aus: Im Bericht darüber heißt es: „Bei der Frage nach den Bemühungen von Forschenden, über ihre Arbeit in der Öffentlichkeit zu kommunizieren, zeigt sich: 37 Prozent der Befragten sind der Meinung, dass Wissenschaftler sich zu wenig bemühen, die Öffentlichkeit über ihre Arbeit zu informieren.“ Das heißt zunächst einmal, dass 63%, also knapp zwei Drittel, diese Bemühungen nicht für zu wenig halten. Bei solchen Ergebnissen bleibt oft auch offen, wie weit sich „die Öffentlichkeit“ genügend aktiv um durchaus leicht zugängliche Informationen gekümmert hatte. Ob beispielsweise eine seit vielen Jahren jeden Montag im Semester in einem Hörsaal stattfindende Vorlesungsreihe besucht wird (Beispiel Bielefeld), liegt allein bei den potentiellen Besuchern, denn die Reihe ist seit langem bekannt und wird immer wieder in den Tageszeitungen und im Internet angekündigt. Sie wird in Bielefeld mit spannenden Themen nicht von der Universität selbst, sondern von einer Initiativgruppe des Seniorenstudiums „Studieren ab ’50“ organisiert. Aber es gibt zweifellos Forschende, die sich in der Betreuung ihrer Doktorand:innen, Vorbereitung eigener Publikationen oder der Entwicklung neuer Drittmittelanträge so stark engagieren, dass sie sich nur noch sporadisch an die Öffentlichkeit wenden. Wenn neue Studien zum Zeitbudget von Forschenden ergeben haben, dass nur noch 22% der gesamten Arbeitszeit für die Forschung zur Verfügung stehen (Pasternack 2023), dann ist es nachvollziehbar, dass dieser Anteil dann auch verteidigt wird.

Kooperationsprojekte mit der Bevölkerung führen über kommunale Themen oder angelehnt an Protestbewegungen und deren Interessenverbände (z.B. dem BUND) zu Rückfragen an die Wissenschaft. Aus einer Antwort wird leicht ein Gutachten und damit eine Beteiligung an politischen Prozessen. Wie sieht das die Bevölkerung? Auch das wird im Wissenschaftsbarometer abgefragt. Für 2023 heißt das dann: „Wie schon im vergangenen Jahr sind etwa zwei Drittel der Befragten der Meinung, dass politische Entscheidungen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen beruhen sollten. 72 Prozent finden es richtig, dass Wissenschaftler sich öffentlich äu-

ßern, wenn Forschungsergebnisse bei politischen Entscheidungen nicht berücksichtigt werden, im vergangenen Jahr waren es 79 Prozent.“ Hier sollen also Rationalität und Objektivität der Wissenschaft als politikberatendes Element eingebracht werden.

4. Politikberatung durch Wissenschaft – sie kann unparteilich informieren und entscheidungsfähig machen

Politikberatung durch Wissenschaft wird innerhalb und außerhalb der Wissenschaft oft missverstanden. Wissenschaft hat einen Erkenntnisauftrag, kein Mandat zu politischen Entscheidungen. Korrekte Politikberatung stellt den Mandatsträger:innen die (nach dem Erkenntnisstand möglichen) Entscheidungsalternativen und ihre jeweiligen Folgen vor. Die Abwägung und Entscheidung liegt allein bei den Mandatsträgern. Es gibt nur wenige Situationen, die nur eine einzige Entscheidungsmöglichkeit zulassen. Aber auch sie wäre gut legitimiert. Der Politik in dieser Weise wissenschaftliche Erkenntnisse zur Verfügung zu stellen, bedeutet keine „Einmischung in die Politik“. Insofern müssen auch die Antworten aus der Befragung bzw. die dahinter stehende Frage zunächst selbst geklärt werden: „Weniger als die Hälfte der Befragten (42 Prozent) ist der Meinung, dass es nicht Aufgabe von Wissenschaftlern ist, sich in die Politik einzumischen. Dieser Wert lag im vergangenen Jahr noch bei 50 Prozent.“

Wenn „große Erwartungen im politischen Raum“ angesprochen werden (wie im Titel dieses Artikels), dann sind vor allem Aufklärungsleistungen in der Öffentlichkeit gemeint, hier besonders auf „anstehende Transformationsprozesse“ bezogen. Das aktuelle Problem besteht vor allem darin, dass umfassende Informationen über die Klimakatastrophe zur Verfügung stehen und auch die anderen der 17 Nachhaltigkeitsziele bekannt und dazu Gegenmaßnahmen fällig sind, aber – verglichen mit dem Ausmaß der Bedrohung – bei den Verhaltensänderungen kaum Taten folgen (Beispiel Glyphosat). Da die Regierung an Wählergunst verliert, wenn sie die Bevölkerung zu solchen Verhaltensänderungen anhält (Vorwurf von Seiten der Opposition: „Verbotspartei“ – ein besonders eindrückliches Beispiel für Verantwortungslosigkeit in anderen Parteien), wendet sie sich an die Wissenschaft, um von dort mahnende Unterstützung zu erhalten. Dadurch können Überreaktionen vermieden und das richtige Maß an Verhaltensänderung bestimmt werden. Wissenschaft kann eine Hilfe sein, weil sie als unabhängig und ausschließlich sachbezogen gilt und in ihren Erkenntnisprozessen und der Äußerung ihrer Ergebnisse frei ist. Sie genießt hohe Glaubwürdigkeit. Aber zu Verhaltensänderungen in großer Zahl hat ihre Aufklärung bisher nicht geführt.

Seit sich die Hochschulen in den Wettbewerb untereinander gestellt sehen, geht es für sie nicht nur darum, zu zeigen, was sie in Forschung, Entwicklung, Transfer und Weiterbildung, in Studium und Lehre leisten, sondern auch, dass die eigene Leistung im Wettlauf der Hochschulen um Anerkennung besonders hervorzuheben ist. Weil dies so vorzeigbar ist, werden diese Leistungen von Politiker:in-

nen gerne mit den politischen Entscheidungen verknüpft, die der heutigen Hochschulwirklichkeit mal ursprünglich zugrunde gelegen haben. Außerdem wird die Wissenschaft gerne zu Hilfe gerufen, um die Politik der jeweiligen Regierung nicht nur zu legitimieren, sondern auch als besonders weitsichtig und für die Gesellschaft förderlich erscheinen zu lassen. Das gewinnt noch zusätzlich an Gewicht, wenn es um notwendige, aber eher unpopuläre Entwicklungen geht, auf die mit Verhaltensänderungen reagiert werden muss, wie insbesondere in klimabedingten Transformationsprozessen.

Das Ausmaß der Gefahr, die Risiken, die Erfolgschancen und die in Kauf zu nehmenden Belastungen sind der Öffentlichkeit am besten von der Wissenschaft selbst zu erklären. Das sind dann die Sachzwänge, vor denen der Politik kaum Handlungsalternativen blieben. Das zu lösende Problem ist aus dem politischen Raum hinausdefiniert und entzieht sich der politischen Legitimation, die vom politischen „Gegner“ angegriffen werden könnte. Wissenschaft wird natürlich auch dort gefragt, wo sich die Politik schwer tut, ihr Handeln als einzig möglich überzeugend zu begründen, weil das Problem zu komplex, ohnehin schon allein von Seiten der Wissenschaft empfohlen und vielleicht auch noch unpopulär erscheint.

Der Kampf der politischen Parteien um die Gunst der Wählerinnen und Wähler im permanenten Wahlkampfmodus („was die Regierung da vorhat ist grundfalsch – wir als Opposition würden das ganz anders machen, wenn wir in der Regierung wären“) führt nur sehr partiell zur gewünschten Wählergunst. Sie hat eine tiefe Vertrauenskrise in die Politik als Ganze zur Folge – vor allem, wenn die Regierung im Gegenzug darauf hinweisen kann, dass die angeblichen Fehler aus der vorigen Wahlperiode stammen, in der die heutige Opposition die Regierung gestellt hat. Wenn dann in wirklichen Krisen – wie der Corona-Krise – von der Regierung (zum Schutz der Bevölkerung) ungewöhnliche Maßnahmen getroffen werden, die spürbar in den Alltag der Bürger:innen eingreifen und denen außer der Opposition auch noch Interessenverbände öffentlich widersprechen, die lediglich ihre Interessen geschmälert sehen, ist das Vertrauen in die Regierung erschüttert. Und wenn dann auch noch exponierte Mitglieder der Opposition hart am Rande des Gesetzes durch Manipulation Millionen Euro verdienen (Maskenskandal), wird eine massive Vertrauenskrise in das politische System als Ganzes heraufbeschworen, obwohl die Regierungsentscheidungen angemessen waren. Was in der Corona-Pandemie zu beobachten war, lief ab wie ein Kapitel aus einem Lehrbuch der Politikwissenschaft.

Um die Bevölkerung zu beruhigen, wendet sich die Regierung an wissenschaftliche Expert:innen und bittet um öffentliche Stellungnahmen oder hat schon vorher wissenschaftliche Stäbe zur Politikberatung eingerichtet, die nun auch ein öffentliches Votum abgeben. Während sich Expertenkommissionen vor einer öffentlichen Stellungnahme auf einen gemeinsamen Text einigen, den alle vertreten können, kann die Äußerung individueller Expert:innen aus einem noch laufenden Forschungsprozess heraus unsicher oder kontrovers ausfallen. Während sich die Regierung von Expert:innen-Äußerungen einen Vertrauenszuwachs für ihre Maßnahmen versprochen hatte, führt das reale Auftreten dann zum Gegenteil. Die Be-

gleitung der Corona-Krise erwies sich als ein Lehrstück. Die Regierungsmaßnahmen erschienen in einem noch fragwürdigeren Licht – und der Zuverlässigkeit wissenschaftlicher Erkenntnisprozesse war wegen der widersprüchlichen Auskünfte offensichtlich auch nicht zu trauen. Vertrauensverluste waren aber das letzte, was die Krise gebrauchen konnte. Erst ganz allmählich überwog der Eindruck, dass die Beteiligten durchaus vertrauenswürdig seien. Aber dass der normale wissenschaftliche Erkenntnisprozess, wenn er noch in vollem Gange ist, über keine eindeutigen, abschließenden Urteile verfügt, musste erst allmählich akzeptiert werden. Denn mit jeder neuen Teilstudie kommt ein Mosaikstein dazu, wodurch sich das vermutete Gesamtergebnis verändern kann. Erst sehr allmählich setzte sich der Eindruck durch, dass Wissenschaft gerade wegen ihrer Sorgfalt immer wieder zu kontroversen Zwischenergebnissen der Interpretation ihrer bis dahin vorliegenden Teilergebnisse kommt, und diese Sorgfalt Vertrauen verdient. Die öffentliche Demonstration von Unterschieden mündete gegen ihr vorläufiges Ende in einer Annäherung ihrer Sichtweisen, weil die Teilergebnisse zu immer ähnlicheren Interpretationen führten. Nur sehr große Skeptiker kamen zu Verschwörungstheorien, die sie über die sozialen Medien verbreiteten. Sie lasen die Abläufe ganz anders. Die Bevölkerung in Angst zu halten sei Absicht, weil die Menschen dann durch Sicherheitsversprechen leicht manipuliert werden könnten. Das genau ist die Strategie rechtspopulistischer Parteien, während den demokratischen Parteien ein Aufklärungsinteresse unterstellt werden kann. Manipulation kann hier durch das Weglassen für das Verständnis wesentlicher Details vorkommen.

5. Unterschiede zwischen Forschungskommunikation und bestimmten Typen des Wissenschaftsjournalismus

Hier kommen wir zu einem Konflikt, der in Kurzform lautet: „Wasserstandsmeldungen“ gegen „pressereife Nachricht“. Wenn Forscher:innen berichten: „Wir sind dabei, das und das zu untersuchen und sind bereits auf ungeahnte Schwierigkeiten gestoßen, präzise Messungen durchzuführen“, dann ist das im Verständnis des Journalismus keine Meldung. Das mag als Dialog zwischen Forscher:innen geeignet sein, auch als Zwischenstand für den Geldgeber taugen, aber reicht nicht, öffentliches Interesse zu wecken. Gesucht ist die Nachricht. Eine unerwartete Wendung des Ablaufs; ein Ergebnis – besonders wenn es überrascht; neue (am besten unerwartete) Ergebnisse; ein Auslöser für weitere Entwicklungen ... das alles können für die Öffentlichkeit geeignete Nachrichten sein. Sie könnten das Interesse an Wissenschaft steigern. Der Forschungsalltag erreicht diesen Grad, unter Nicht-Wissenschaftler:innen Interesse zu wecken, nicht.

Ein Sprachproblem kommt hinzu. Nicht allen Forscher:innen liegt es, äußerst präzise Untersuchungen, sehr differenziert dargestellt, in allgemeinverständlicher Alltagssprache (mit deren Unschärfen) in die Öffentlichkeit zu bringen. Daher haben viele Hochschulen aus dem früheren kleinen „Pressereferat“ ganze Abteilungen für die Öffentlichkeitsarbeit entwickelt, die aber mit ihrer eigenen Politik zu Konflikten mit den Forscher:innen führen (Weingart 2023). Die einen denken von der

Neugier und den Verständnismöglichkeiten der Zielgruppe her, die anderen wollen präzise und wissenschaftsgemäß berichten. Daraus folgt aber keine einfache Mitteilung. Außerdem soll die Abteilung für die Öffentlichkeitsarbeit die Hochschule als Marktteilnehmerin „verkaufen“. Für diesen Zweck kann es nur um Erfolge gehen, in einer beeindruckenden Dichte. Das entspricht nicht dem Denken in der Forschung, jedenfalls nicht, solange keine Ergebnisse vorliegen. Zu echten Forschungsprozessen gehört auch Scheitern. Das wird aber für die Öffentlichkeitsarbeit für gänzlich ungeeignet gehalten.

Diese Differenzen haben dazu geführt, dass die Öffentlichkeitsarbeit solche Äußerungen gefürchtet hat, weil sie ihren Auftrag gefährdet sahen, die Hochschule möglichst perfekt darzustellen. Sie hat dann an verschiedenen Hochschulen versucht, Forschungsmittelungen nur noch über die Abteilung für Öffentlichkeitsarbeit zuzulassen. Das kollidiert allerdings mit dem Verfassungsrecht auf Wissenschaftsfreiheit, in der sich die Wissenschaftler:innen uneingeschränkt über (insbesondere eigene) Wissenschaft äußern dürfen. Die Konflikte waren erheblich – ganz besonders zugespitzt, wenn sich auch noch das Präsidium für die möglichst perfekte Außendarstellung entscheiden wollte.

Literaturverzeichnis

- Pasternack, P. (2023): Wettbewerb um Wettbewerbsbefreiung. Eine übersehene Variante des Wettbewerbs in der Wissenschaft. In: Webler, W.-D.: Überzogener und überhitzter Wettbewerb in der Wissenschaft. Wissenschaftsförderung und ihre Irrwege. Bielefeld. (OA)
- Webler, W.-D. (1984): Hochschule und Region. Wechselwirkungen. Weinheim.
- Webler, W.-D. (1994a): L'université Allemande et les Régions. La Formation Professionnelle Supérieure dans une Société de Services. In: Universités et Territoires. Les Annales de la Recherche Urbaine, 62/63, pp. 38-49.
- Webler, W.-D. (1994b): Universelle und spezielle Merkmale regionaler Universitäten. In: Kellermann, P. (Hg.): Regionsuniversitäten. Ein transnationaler Polylog zur Bestimmung der Spannung zwischen hochschulischen Funktionen und Standortbedingungen. Enquête zur Lage der Universität Klagenfurt. (Klagenfurter Beiträge zur bildungswissenschaftlichen Forschung 28). Klagenfurt.
- Webler, W.-D. (2012): Science Festivals/Feste der Wissenschaften als Brückenschlag zwischen Wissenschaft und allgemeiner Öffentlichkeit. Eine Herausforderung des gesellschaftlichen Umfeldes an die Forschung. In: Forschung, 5 (1+2), S. 5-23.
- Webler, W.-D. (2000): Warum sind Ihre Wissenschaftssendungen so erfolgreich, Herr Yogeshwar? Fragen des HSW an den Leiter der Wissenschaftsredaktion des WDR-Fernsehens. In: Das Hochschulwesen, 49 (1); S. 2.
- Webler, W.-D. (2020): Wissenschaftskommunikation – ein Überblick. In: Forschung, 13 (3+4), S. 58-67.

Weingart, P. (2023): Vertrauen oder Aufmerksamkeit – die Medialisierung der Wissenschaft ‚revisited‘. In: Webler, W.-D. (Hg.): Überzogener und überhitzter Wettbewerb in der Wissenschaft. Wissenschaftsförderung und ihre Irrwege. Bielefeld. (OA).

Digitalisierung als Aktionsfeld in Hochschulen und Wissenschaft sowie als Impulsgeber für Gesellschaft, Staat und Wirtschaft.

Rundgespräch zwischen

*Olaf Bartz¹, Justus Lentsch², Volker Meyer-Guckel,
Niels Pinkwart & Wolff-Dietrich Webler*

Webler:

Die Formulierung des Titels war für einen Abschnitt auf einer Tagung entstanden, der dann dort von anderen Aspekten überlagert und nur ansatzweise erörtert worden war. Wir wollen dies hier teilweise nachholen und uns über das o.g. weite Themenfeld austauschen. Alle Beteiligten haben auf unterschiedliche Weise mit Digitalisierung zu tun, als Entwickler:innen, in der Datennutzung oder in beiden Rollen wechselnd. Was mich als Verleger und Wissenschaftler betrifft, bestimmen schon zwei durchaus unterschiedliche Perspektiven meinen Alltag: Digitalisierung in ihrer dosierten Einführung und deren Ausdehnung in der Praxis. Das gesamte Publikationswesen steht unter Transformationsdruck. Die Wege wissenschaftlicher Kommunikation haben sich vervielfacht. Da geht es auch darum, traditionell anders besetzte Felder abgewogen aufzugeben. **Justus Lentsch**, Referatsleiter im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Baden-Württemberg, und Mitglied im Think Tank „Digitale Souveränität“ des Hochschulforums Digitalisierung. Dort „steht die Frage im Mittelpunkt, wie deutsche Hochschulen mehr Hoheit über ihre eigene digitale Infrastruktur, IT-Lösungen sowie Daten erlangen können, um damit unabhängiger gegenüber externen Anbietern zu werden.“³ Es geht also um das Verhältnis von Digitaler Souveränität und akademischer Selbstbestimmung (unter Bedingungen des digitalen Strukturwandels und des Wandels der politischen Ökonomie des tertiären Bildungssektors). **Olaf Bartz** hat – wenn ich das richtig zusammenfasse – bei Akkreditierungsstrategien sowohl mit der Kontrolle der Erzeugung großer Datenmengen, als auch deren Einsatz und Bewertung zu tun. **Volker Meyer-Guckel** ist im Rahmen des Stifterverbandes mit der Entwicklung von Förderstrategien für eine weitere, gezielte Digitalisierung befasst und ist daran beteiligt zu entscheiden, welche Vorhaben eine Förderung lohnen. **Niels Pinkwart**, Professor für

¹ Dr. Olaf Bartz, Dr. ist Geschäftsführer/Managing Director und Vorstandsmitglied der Stiftung Akkreditierungsrat; der Beitrag gibt ausschließlich seine persönliche Meinung wieder.

² Dr. Justus Lentsch ist Referatsleiter Universitäten und Grundsatzangelegenheiten wissenschaftlicher Bibliotheken im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Baden-Württemberg; der Beitrag gibt ausschließlich seine persönliche Meinung wieder.

³ <https://hochschulforumdigitalisierung.de/ag-digitale-souveraenitaet/>

Informatik an der Humboldt-Universität zu Berlin; seit 2019 Forschungsbereichsleiter des Educational Technology Labs am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz; seit 2019 Visiting Professor im Forschungsschwerpunkt CATALPA (Center of Advanced Technology for Assisted Learning and Predictive Analytics) der FernUniversität Berlin; seit Herbst 2021 Vizepräsident für Studium und Lehre der HU Berlin. Alle Beteiligten vereint die kritische Beobachtung der Entwicklung.

Fangen wir unser Gespräch mal ganz einfach an. Die Verwandelbarkeit aller Inhalte und Formen (nicht nur menschlicher) Kommunikation in elektronische Signale, die kombiniert, variiert und in unglaublich kurzer Zeit weltweit ausgetauscht werden können – ab 1993 mit dem WWW als erste Form – hat bekanntlich zunächst allein schon durch Beschleunigung und Variabilität umfassende Veränderungen gebracht – zu allerst eine Beschleunigung des Erkenntnisfortschritts durch den schnellen Austausch zwischen Wissenschaftler:innen statt der traditionellen, zeitraubenden Prüfungs- und Produktionsverfahren auf Basis der Printmedien. Der Beginn lag also im Bereich Hochschule und Wissenschaft – mit ihren Mitteln und Wertigkeiten, sprang aber schnell auf dynamisch handelnde Personen nach entsprechendem Studium über – symbolisch vereint im Silicon Valley.

Das erwies sich als so attraktiv, dass immer mehr Menschen sich an der Weiterentwicklung beteiligt haben. Das Internet-Zeitalter der letzten 30 Jahre wird bald wie die Kinderschuhe der neuen Entwicklung wirken, schreibt Alex Tapscott unter dem Titel „Silicon Valley of the future won’t be a physical place“ im Toronto Star (7. Oct., B4), Autor eines gerade publizierten Buches⁴. Schlüsselbegriffe der Gegenwart, die revolutionäre Technologien bezeichnen, wie artificial intelligence⁵, the internet of things, bio-technology, virtual and augmented reality, robotics and blockchain hängen alle zusammen. Der neue Sammelbegriff Web3 beschreibt eine Ära, die durch viele neue Technologien, Wirtschaftsmodelle, soziale Haltungen und Verfahren gekennzeichnet ist. Der Autor betont, dass das Web3 nicht einfach ein „incremental update to the internet“ darstellt, sondern ein neues Zeitalter in der Art, wie wir mit der digitalen Welt interagieren und Werte online austauschen. Anders als die Vorgänger beruhe Web3 auf der verteilten Natur von Technologie, Kapital und menschlichem Potential. Wie das digitale Zeitalter voranschreitet, entfaltet sich Web3 als Revolution, und seine Wirkungen werden weltweit zu spüren sein. Der Autor rät für Nutzung und Weiterentwicklung zu multidisziplinären Studienangeboten aus Technologie, Wirtschaft und Teilen des Rechts, wie sie von kanadischen Universitäten (York University, George Brown College) und dem Blockchain Research Institute schon weltweit angeboten werden. Damit sieht sich Kanada für den weltweiten Wettbewerb gut gerüstet. Es reicht auch hier nicht, die Entwicklung zu verfolgen. Sie sollte gerade für Start-ups und andere Entwicklungsteams durch Förderprogramme unterstützt werden. Das geschieht, muss aber intensiviert werden,

⁴ Alex Tapscott (2003): Web3. Charting the Internet’s next economic and cultural Frontier. Toronto: Harpercollins Canada.

⁵ Selbst die Musikindustrie profitiert davon. Ein großer Artikel ist überschrieben mit: „KI is good for the music industry.“ Dort werden Anwendungsformen referiert.

um den Anschluss nicht zu verlieren. Auch viele private bzw. privatwirtschaftliche Investitionen kommen voran und sind miteinander vernetzt.

Aber bedauerlicherweise gibt es nicht nur die positiven Entwicklungen. Schon früh zeigten sich Licht- und Schattenseiten. Zwei, die an der Entwicklung des WWW beteiligt und zunächst außerordentlich stolz auf die Ergebnisse waren (Rainer und Kier von Königslöw, Toronto), äußern sich nur noch sehr verhalten, da die möglichen Negativseiten völlig unterschätzt wurden. Das hätte aus ihrer Sicht früher erkannt und bearbeitet werden müssen. Das mittlerweile gewonnene Spektrum an Wirkmöglichkeiten ist derart breit und mit derart großen Verantwortlichkeiten verknüpft, dass eine Einschränkung auf nur positive Entwicklungen gar nicht mehr möglich ist. Das hat mittlerweile immer komplexere Datenschutzbestimmungen hervorgerufen, die von vielen Nutzern schon wieder als sehr hinderlich empfunden werden, aber notwendig erscheinen. Trotzdem war so etwas wie die kriminellen Untiefen des Darknets vorher kaum denkbar. Ebenso dass Datenraub und das Einbrechen in geschützte, auch private Räume geradezu als Sport vielfach offen im Internet angeleitet werden und dass mit diesen Möglichkeiten viele Verbrechen begangen werden (von der Datenblockade ganzer Hochschulen, ganzer Krankenhäuser durch Datenverschlüsselung und „Lösegeldforderungen“, Erpressungsversuchen durch Datenklau, das Mobbing als Aggressionsform bis hin zur Organisation von Kindesmissbrauch und der Verbreitung von dessen Bildern), konnte sich vorher kaum jemand vorstellen. Ein großer Teil menschlicher Äußerungen fand sich in voller Breite in einem neuen Medium verstärkt wieder. Insgesamt gesehen hat sich hier eine neue Welt eröffnet. Der Umgang mit diesen Informationsfluten (verantwortlicher Gebrauch und Schutz) muss von klein auf gelernt werden – ein spezieller Teil der Medienpädagogik ist entstanden und wird dringend benötigt, auch um Kinder und Jugendliche von den Fluten der Unterhaltung wieder loszueisen, die sie z.Z. beherrschen. Aus dem vielfachen passiven Medienkonsum, den wir mit allgegenwärtigen Angeboten erleben, muss wieder eine aktive, kreative, aber auch verantwortungsvolle Rolle der Jugendlichen werden.

Bartz:

Der zweite Teil des Titels Digitalisierung: „Impulsgeber“ für Gesellschaft, Staat und Wirtschaft ist mir zu schwach. Mindestens transformiert die Digitalisierung alle Gesellschaftsbereiche, man kann auch von einer digitalen Revolution vergleichbar mit der industriellen Revolution sprechen. Wenn also alle Gesellschaftsbereiche von der Digitalisierung durchdrungen sind, gilt dies gleichermaßen für Hochschule und Wissenschaft. Diese sind, wie meistens, zugleich Treiber und Getriebene. Treiber: Seit jeher Umgang mit großen Datenmengen, internationale Kooperation (WWW am CERN entwickelt zwecks Austausch zwischen Wissenschaftlern), bereits früh Angebot von Diensten wie Studentenmail, Einrichtung von Rechenzentren (U Köln: 1964, vgl. <https://rrzk.uni-koeln.de/das-rrzk/geschichte-rrzk>). Getriebene: Der digitale Transformationsdruck verursacht für die behäbige Gesamtorgani-

sation Hochschule Stress. Deren feingliedrige, lose gekoppelte und historisch gewachsene Struktur ist besonders nachteilig, was die IT-Sicherheit angeht: Beinahe jede Woche hört man etwas von einer gehackten deutschen Hochschule.

Webler:

Wir können den Gedanken gern gleich weiter verfolgen. Aber indem die Reihenfolge des Themas gerade vertauscht wurde, geht es dann in Ihrem Einstieg in das Thema nicht mehr um Hochschulen und Wissenschaft als Akteure, sondern um von der Macht der Digitalisierung im Rahmen der Revolution Getriebene. Aber wer ist die Digitalisierung? Wie der Titel sagt: Ein Aktionsfeld (keine dämonische Macht), auf dem Menschen in Hochschulen, Wissenschaft und Industrie eine Technik entwickeln und in Programmen anwenden. Diese Menschen treiben die Entwicklung in einer aktiven, initiiierenden Rolle, woran Sie (etwa mit dem Hinweis auf das WWW) auch erinnert haben. Dass die Akteure in einem Mannschaftsspiel je nach Spielzug auch Getriebene sind, gehört dazu. Und dass es in dem großen Passagierschiff Hochschule auch Räume gibt, in denen sich Menschen an ganz anderen Themen engagieren und Ruheräume gibt, in denen Menschen einfach müde und etwas lahm sind, obwohl ein Wassereinbruch droht, ist uns auch geläufig. Also möchte ich zunächst nachfragen: Was tut sich in der Digitalisierung im Bereich von Hochschulen und Wissenschaft in deren aktiver Rolle?

Meyer-Guckel:

Ich möchte die Kerngedanken von Olaf Bartz noch einmal aufgreifen. Wenn ich recht verstehe, sagt er: Die Digitalisierung treibt ALLE gesellschaftlichen Bereiche zu grundlegender Transformation. Nur die Wissenschaft selbst blickt viel zu wenig auf ihren eigenen, durch Digitalisierung provozierten Transformationsbedarf. Ich stimme da voll zu: die Art und Weise, wie wir forschen, wird sich dramatisch ändern. Die Kooperationsbeziehungen in der Forschung ändern sich, Methoden ändern sich, bis hin zu epistemischen Grundsatzfragen für Forschungsdesigns, etwa: Folgt die These aus den Daten oder braucht die Datenanalyse eine These? Und auch die Lehre wird sich transformieren. Wissensgenerierung und Wissensverbreitung unterliegen fundamentalen Wandlungsprozessen durch die Kraft und Macht der Daten. Überall außerhalb unserer Hochschulen läuft dieser Wandlungsprozess auf Hochtouren. In den Hochschulen, die eigentlich den Anspruch haben, Innovations-treiber zu sein, erlebe ich bisweilen eine geradezu bräsige und störrische Verhaftung am Althergebrachten. Vor allem vermisse ich eine disziplinenübergreifende Lust, diese für das akademische System so chancenreiche Debatte mit Neugier zu führen. Chancenreich deshalb, weil es die Grenzen der akademischen Welt, der Erkenntnisprozesse und -methoden neu ziehen kann. Stattdessen: Überall Abwehrkämpfe, Vorsicht, Skepsis, wenn es zum Beispiel darum geht, mit neuen Playern zusammen-zuarbeiten. Ich meine damit die großen Datenplattformen, EdTEchs, Think Tanks, Unternehmen oder zielgesellschaftliche Akteure, die alle mit Daten arbeiten oder diese produzieren. Ich meine die Skepsis gegenüber der generativen KI. Die Skepsis der Medizinischen Forschung, in Kooperationsprojekte mit google oder apple zu

gehen, bei denen Milliarden von Nutzerdaten durch wearables generiert werden, die Forschungskohorten ins Unendliche katapultieren könnten – mit ganz neuen Dimensionen für medizinische Prävention oder Translation. Ich beobachte die Zurückhaltung der Bildungsforschung, ganz neue Bildungskonzepte und Bildungsforschungsmethoden durch die massive Datenerhebung und Nutzung von KI in Lernprozessen zu generieren. Ich könnte die Liste fortsetzen. Übrigens: Auch dies ist wieder ein sehr deutsches Phänomen. Die angelsächsische Wissenschaft denkt da anders, Israel auch. Deshalb gehen wissensgetriebene Start-ups wie BionTech nach Großbritannien oder Israel. Weil da die Forschungsk Kooperation viel datengetriebener, interessanter und erkenntnisreicher ist.

Lentsch:

Danke für den Aufschlag! Ich würde gern diese Gedanken ergänzen und einen grundsätzlichen Aspekt in die Debatte einbringen. Ich stelle die Frage: Müssen wir nicht auch akademische Freiheit und Selbstbestimmung unter den Bedingungen der Digitalisierung neu denken? Denn die Digitalisierung ändert das Verständnis und die Ausgestaltung akademischer Freiheit und Selbstbestimmung grundlegend. Akademische Freiheit und Selbstbestimmung werden, so die These, immer stärker zu einer Frage der digitalen Souveränität (und insbesondere auch der Datensouveränität)!

Das kann man in den unterschiedlichen Facetten ausbuchstabieren: Wer erhebt, speiziert und nutzt welche Daten wofür? Wie können die Mitglieder der wissenschaftlichen Gemeinschaft mitbestimmen, was mit den von ihnen erzeugten Daten aus Forschungs-, Lehr- und Lernprozessen geschieht? Was bedeutet es für Evaluation und Akkreditierung von technologiegestützten Studienangeboten, also, wenn hochschulische Lehre auf innovativen daten- und KI-basierten Lern- und Bildungsanwendungen basiert, die in zunehmenden Maß von Drittanbietern (bspw. „EdTech Start-up“) zur Verfügung gestellt werden (s.a. Charta für digitale Bildungsinnovationen des Stifterverbands)? Und müssen wir nicht das Verhältnis von Forschung und Lehre und auch von akademischen Professionen (und damit verbunden auch Formen der akademischen Qualitätssicherung) neu denken? Oder wie verändern sich die „Geschäftsmodelle“ (s.a. die Diskussion um Datentracking) und was bedeutet das für akademische Selbstbestimmung, Entscheidungsprozesse und Formen der Mitbestimmung? Oder Open Code und Open Source als Qualitätsaspekte für Software im Wissenschaftsbereich?

Meyer-Guckel:

Das sind wichtige Fragen, die geklärt werden müssen. Das schafft man aber nur in der direkten Kooperation, die für beide Seiten gewinnbringend sein muss. Sonst kooperiert man ja nicht. Mein Argument ist: Testet das im praktischen Miteinander. Regelt und reguliert es dann, wenn ihr Erfahrungen in diesen neuen settings gesammelt habt. Ihr seid doch neugiergetriebene Forschende, das müsste doch auch für die neuen Territorien Eures Forschungs- und Lehrprozesses gelten. Aber führt bitte

keine ewigen regulatorischen Grundsatzdebatten, die dann zu gar nichts führen, außer, dass man es den anderen überlässt.

Webler:

Der Konflikt um Eigentumsrechte an Erkenntnissen, die von öffentlich besoldeten Personen in öffentlich unterhaltener Forschungsinfrastruktur gewonnen werden, aber auch außerhalb der Arbeitszeit und mit hoher persönlicher Identifikation mit den Prozessen und Ergebnissen, ist alt, aber wohl eindeutig zu entscheiden. Trotzdem werden Publikationsverträge für die Darstellung von Forschungsergebnissen mit Einzelpersonen wie Eigentümern geschlossen. Sie beziehen ihr Anrecht dann offensichtlich auf den Prozess der Niederschrift.

Meyer-Guckel:

Auch das Publikationswesen erlebt ja gerade einen durch Digitalisierung getriebenen radikalen Wandel. Stichwort open publications. Absehbar ist aber auch, dass es wohl viel fluidere Formen von Veröffentlichungen geben wird, die sich an co-kreativen Prozessen orientieren. Wenn man so will, ist ja unser „Rundgespräch“ schon eine rudimentäre Form dafür.

Webler:

Wir haben unser Gespräch mit Kritik an Wissenschaft und Hochschulen angefangen. Stellen wir im Gegensatz dazu mal die positiven Aktivitäten heraus. Wo engagieren sich Wissenschaft und Hochschulen (zunächst auf ihrem eigenen Aktionsfeld) und bringen Entwicklungen mit Hilfe der Digitalisierung weiter? Ein Beispiel war die Corona-Pandemie, die dazu zwang, Präsenzen drastisch zu reduzieren. Die Folgen reichten von Internet-Konferenzen auf allen Ebenen, von der Lehrstuhlbesprechung bis zur internationalen Forschungskonferenz, vom Lehren und Lernen am Bildschirm bis zur Verbreitung des Homeoffice. Prüfungen am Bildschirm suchen noch ihre endgültige Form, aber viele andere Begegnungsformen sind per Internet möglich. Nicht zu vergessen sind alle Archivierungsformen von Daten oder ganzen Texten, die nicht nur viel einfacher zu speichern, sondern vor allem zu bearbeiten und zu versenden sind. Es ist sicher ein Leichtes, hier in der Runde weitere Beiträge zu diesem Aktionsfeld zusammen zu tragen.

Nehmen wir den zweiten Teil: Digitalisierung als Impulsgeber für Gesellschaft, Staat und Wirtschaft: Hier ist die Zahl der Beispiele schier unendlich. Nicht nur die vielen Grundlagen oder direkten Anstöße für Produkte sind so entstanden. Auch die Gründer der vielzitierten Start-ups haben ihr Fachwissen an Hochschulen gelernt und im Studium ihre Einstellung, Initiative und zumindest das nötigste betriebswirtschaftliche Wissen erworben.

Sie beschleunigen die Entwicklung dort erheblich. Das sind die erwähnten Impulse. Nehmen wir als weiteres, nicht so häufig genanntes Digitalisierungsbeispiel Programme, die dem Arzt die wechselseitige Verträglichkeit von Medikamenten signalisieren. Darin liegt ein wesentlicher Beitrag zur Entscheidungssicherheit des Arztes und damit der Gesundheit der Patienten. In der Architektur und Stadtplanung

gehören viele Formen der Simulation dazu, die viel genauer das Ergebnis und die Folgen von Planungen vor deren Realisierung erkennen lassen.

Meyer-Guckel:

Stichwort Architektur: Ich habe kürzlich ein sehr interessantes Gespräch mit einem Start-up geführt, das Betonbauten aus dem 3D Drucker ermöglicht. Umweltschonend, mit großer Effizienz, mit ganz neuem architektonischen Potenzial. Auf die Frage, welche Disziplinen denn in dem Start-up vertreten sind, sagte er mir, dass er eigentlich Software-Leute braucht, die sich mit Architektur und Materialwissenschaften und Robotik auskennen. Diese Absolventen liefern die Hochschulen aber nicht. Weil die Architekten und Materialwissenschaften digitale Studienelemente nur als Add-on von in den Grundstrukturen kaum veränderten Curricula anbieten. Dagegen bräuchte es ganz neue und wirklich interdisziplinäre Studiengänge, mit Informatik als Grundbildung. Ein solches Denken in unsere Disziplinenkultur der Hochschulen zu bringen, dauert Jahre, leider. Auf dieser Ebene sollten wir die Debatte aber führen.

Bartz:

Das wäre eine wichtige Debatte. Tatsächlich sehe ich im Akkreditierungsalltag durchaus moderne interdisziplinäre Studiengänge mit hochaktuellen Inhalten. Hier machen viele Hochschulen vieles – in der Natur der Sache liegt, dass solche Initiativen nicht flächendeckend entstehen, weil man eben vor Ort ausprobiert, was geht. Ich sehe das mit Freude und verteidige daher auch immer die Vielzahl der Studiengänge gegen solche Stimmen, die sagen, man brauche nicht diese ganzen Bindestrich-Angebote, sondern solle nur die klassischen Grundlagenfächer als Studiengänge haben.

Webler:

Dass bis zu diesem Zeitpunkt schon zahlreiche umwälzende Entwicklungen stattgefunden haben, ist bekannt. Dabei sind großrahmige Beispiele geläufig. Aber auch das Kleinformat ist wichtig. Eine WhatsApp lässt Gruppen entstehen und hilft, Einsamkeit vieler Menschen zu bekämpfen. Im Alltag betrifft das z.B. den Kauf für den Alltagsverbrauch, der kaum noch mit Bargeld erfolgt. Eine wenig bewusst erlebte Nebenfolge: Vor allem am Wochenende erbitten etwas einsam gelegene Bäckereien (weil umliegende Läden geschlossen haben) geradezu die Zahlung mit Karte, weil sie im Fall eines Überfalls möglichst wenig Bargeld in der Kasse haben wollen (kein erdachter, sondern realer Fall). Viele weitere steuernde Einflüsse gehen, vielfach unbemerkt, auf Digitalisierungsfolgen zurück.

Bartz:

Bin ich so verstanden worden, dass ich die deutschen Hochschulen pauschal kritisieren wollte? Vermutlich hört sich das so an, wenn ich die traditionelle lose Kopplung beschreibe. Um eine positive Note hinzuzufügen: Ich habe damals, Anfang der 1990er Jahre, meine Universität in Köln als sehr fortschrittlich erlebt. Man bekam

eine Studentenmailadresse, konnte schon bald Ausleihen in der Unibibliothek digital verwalten, das hatte eine Art Bildschirmtextoberfläche (war damals aber eine Offenbarung!), und die Uni stellte sogar drei Telefonnummern zur Einwahl ins Internet bereit! So ab drei, vier Uhr in der Nacht kam man auch mal durch. Großes Lob in der Hinsicht.

Digitalisierung als Impulsgeber: Hier will ich einmal wertkonservativ-traditionalistisch wider den Stachel löcken. Das tue ich nicht als Funktionsträger in meinem Beruf, sondern als Mitglied einer Partei, die immer wieder Digitalisierung auch in den Schulen auf ihre Wahlplakate schreibt. Ich bin jedoch sehr skeptisch, ob der permanente Ruf nach Tablets o.ä. an den Schulen wirklich etwas bringt oder nicht sogar schädlich ist. Persönlich bin ich davon überzeugt, dass vor allem das so wichtige Lesenlernen am besten auf die ganz klassische Weise funktioniert, mit Kreidetafeln, Fibeln und handschriftlichen Übungsheften. Ich bin wahrlich kein Neuropsychologe oder irgendetwas Vergleichbares, aber mir leuchtet sehr ein, dass die permanenten Reize der digitalen Endgeräte das Einüben längerer Konzentrationsspannen gefährden.

Und um wieder einen anderen Dreh hineinzubringen: Zugleich bin ich davon überzeugt, dass das Verständnis von Algorithmen, das Erlernen von Grundprinzipien des Codens (oder des Programmierens, wie man früher sagte) an die Schulen gehört. Dafür sind einschlägige Geräte wiederum notwendig.

Meyer-Guckel:

Ich vermute, irgendwann werden künftige Generationen sagen, dass ein solches Denken noch einem digitalen Steinzeitalter entspringt. Lassen sich nicht KI-gestützte Fibeln vorstellen, die sofort Rückmeldungen zu Leseverhalten und Ausspracheversuchen geben, viel besser, als es eine Lehrkraft oder die Eltern leisten können? In der Mathematik gibt es das schon längst. „Du hast das Wort X und den Satz Y falsch oder nur stockend gelesen, versuche es nochmal. Ich sage dir, wie man es richtig ausspricht.“ Also über eine KI-Response.

Pinkwart:

Die Rolle von KI in der Bildung, insbesondere im Hinblick auf die Herausforderungen und Möglichkeiten, die sich aus der mit KI einhergehenden digitalen Transformation ergeben, sind erheblich. Wir stehen an der Schwelle einer Ära, in der KI es ermöglicht, Bildungsinhalte individuell auf die Bedürfnisse jedes Lernenden zuzuschneiden. Systeme, die auf KI basieren, können dabei helfen, Lernschwierigkeiten frühzeitig zu erkennen und gezielte Unterstützung anzubieten. Viele dieser Systeme gibt es mittlerweile nicht nur in Forschungsartikeln, sondern ganz praktisch verfügbar. Diese Technologie hat das Potenzial, nicht nur das Lernen effektiver zu machen, sondern auch die Motivation und das Engagement der Studierenden zu erhöhen. Hierfür ist es unerlässlich, dass Schülerinnen und Schüler (und im Übrigen auch Lehrpersonen) grundlegende digitale Fähigkeiten und ein grundlegendes Verständnis von Algorithmen und Programmierung erwerben. Nur dann ist die notwendige ethische Einordnung sinnvoll möglich: Während die Vorteile von KI in der

Bildung offensichtlich sind, dürfen wir die Risiken nicht übersehen. Datenschutz, Sicherheit und ethische Überlegungen müssen im Mittelpunkt stehen, insbesondere wenn es um den Umgang mit sensiblen Lernerdaten geht. Es ist wichtig, dass wir ein Gleichgewicht zwischen der Nutzung neuer Technologien und dem Schutz der Privatsphäre und der Rechte der Lernenden finden.

Webler:

Wir haben jetzt zahlreiche Auswirkungen auf den Alltag aufgezählt, die zu unterschiedlichen Anwendungen gehören. In der Informatik werden diese Felder mit Transferanspruch naheliegenderweise als Angewandte Informatik bezeichnet – ein äußerst umfangreiches Gebiet. Hier sind Strukturen dieser Felder erarbeitet worden, von deren Umrissen einen Überblick zu gewinnen sich lohnt. Ein wichtiges Feld bilden die Computational Sciences, die mit den Partnern z.T. schon seit längerer Zeit umfangreiche interdisziplinäre Felder bilden. Allein aus den Naturwissenschaften sind hier zu unterscheiden: Die Bioinformatik, die Biodiversitätsinformatik, Künstliches Leben (Artificial Life) und die Chemoinformatik. In anderen Kooperationsfeldern sind entstanden: die Ingenieurinformatik, Maschinenbauinformatik, die Wirtschaftsinformatik, Informationsmanagement; die Sozioinformatik, die Sozialinformatik und die Medieninformatik, die Umweltinformatik, Geoinformatik; weitere Anwendungsfelder (und damit Kooperationsfelder zu anderen Disziplinen) bilden die Informationswirtschaft, die Medizinische Informatik (um solche Texte aus wissenschaftlichen Höhen auf die Ebene konkreter Anwendungen herab zu holen, deren Einführung im ärztlichen und pharmazeutischen Alltag aktuell für große Unruhe sorgt – wie zu hören ist auch wegen der vollständigen Kontrollierbarkeit durch die Finanzämter), Logistikinformatik, Pflegeinformatik, Rechtsinformatik, Informationsmanagement (Verwaltungsinformatik, Betriebsinformatik), Architekturinformatik (Bauinformatik), die Agrarinformatik, Archäoinformatik, Sportinformatik und neu das Neuromorphic Engineereing. Die einzelnen Felder hier zu erläutern, würde den Rahmen sprengen. Die Aufzählung hat eher die Funktion, die Dimensionen zu demonstrieren, die hier bereits erreicht sind. Die enge Nachbarschaft zur Mathematik und Elektrotechnik ist ohnehin bekannt. Die Didaktik der Informatik befasst sich mit dem Spektrum der Lernbarkeit und damit auch der Lehrbarkeit ausgewählter Teile dieses Faches, geht also Verbindungen mit der Lehr-/Lernforschung, insbesondere der Lernpsychologie ein. Ein Teilgebiet Elementarinformatik strebt schon die Aneignung grundlegender Informatikkonzepte im Vorschul- und Grundschulbereich an.

Die Künstliche Intelligenz war bereits ein großes, interdisziplinäres Gebiet mit einem Schwerpunkt in der Informatik. Hier findet eine enge Zusammenarbeit mit der Logik, Linguistik, Neurophysiologie und Kognitionspsychologie statt. Ihre Ergebnisse werden eingesetzt in Expertensystemen, der Sensorik und Robotik. Schließlich gehören Neuronale Netze hierher, ein Gebiet, in dem daran gearbeitet wird, die Informationsarchitektur des Gehirns bei Mensch und Tier zu erfassen und zu erklären. Der Weg in die global vernetzte Informationsgesellschaft beschäftigt

mit seinen Voraussetzungen und Folgen das Teilgebiet „Informatik und Gesellschaft“ (IuG). Im Verbund mit einer Fülle von historischen, sozialen, kulturellen Perspektiven werden ökonomische, politische, ökologische, ethische, didaktische und technische Fragen untersucht. In diesen Aufzählungen ist das Ausmaß derartiger Kooperationen in ihren Auswirkungen auf praktische Erklärungs- und Handlungsmöglichkeiten erkennbar geworden.

Meyer-Guckel:

Für mich stellt sich in dieser Aufzählung die dringende Frage: Warum gibt es noch keine Bildungsinformatik? Interdisziplinäre Studiengänge in der Fläche, in denen Bildungsforscher mit Informatikern, Neuropsychologen zusammen ausgebildet werden, um neue Lehr- und Lernarrangements zu entwickeln und zu skalieren. Ich kenne das in Deutschland nur ganz zarte Pflänzchen unter dem Titel „instructional design“. Das reicht nicht für die nächste Bildungsrevolution.

Pinkwart:

Dem stimme ich zu. Aber – gerade auch getrieben von der ChatGPT-Welle – erleben wir im letzten Jahr eine intensive Auseinandersetzung von im pädagogischen Feld tätigen Personen – in allen Bildungssektoren – mit KI. Ich würde nicht ausschließen, dass dieses Momentum auch zu Studiengängen führt. Die Anzahl der Professuren mit „Bildungsinformatik“-Profil steigt in jedem Fall...

Webler:

Nicht in diesem Gebiet engagierte Beteiligte sind von solchen Aufzählungen überrascht und oft dann überfordert. Angesichts seiner Auswirkungen auf das praktische Leben lohnt es aber auch für Außenstehende, ein etwas näheres Verständnis dieses riesigen Gebietes zu gewinnen. Dem Einwand von Olaf Bartz ist zuzustimmen, dass es sich nicht einfach um „Impulse“ für dann mehr oder weniger selbständige Entwicklungen in Gesellschaft, Staat und Wirtschaft handelt, sondern um „umfassende Neuentwicklungen“ in Transformationsprozessen, wenn zu diesem Zeitpunkt der Begriff Revolution noch vermieden werden soll.

Ich möchte noch Aspekte der Wissenschaftsfreiheit abgrenzen, die von der Digitalisierung wenig berührt sind. Das ist die freie Wahl der Themen, nicht gebunden an einen Utilitarismus. Ob diese Bindung nicht bei Nachhaltigkeit als Voraussetzung ihrer Finanzierung immer der Fall sein sollte, wird ja gerade sehr kontrovers diskutiert.

Lentsch:

Darauf bin ich sehr gespannt! Wissenschaft findet ja nicht in einem Arkanum statt und die Themen fallen nicht vom Himmel. Daten und Algorithmen bestimmen immer stärker auch unser Denken. Wer trainiert die KI? Mit welchen Daten? Die Vorstellung der Riesenschultern, auf denen wir stehen und von denen aus wir immer ein wenig mehr und freier sehen können, ist ansprechend. Aber was ist, wenn wir

einfach nicht mehr wissen oder unterscheiden können, auf wessen Schultern wir stehen, ob diese tragen oder doch nur Trug sind? Oder um den Bogen zu Erkenntnis- und epistemischen Entscheidungsprozessen in der Wissenschaft zu schließen: Vor ein paar Jahren gab es beispielsweise eine Debatte um „Nudging“ und „persuasive Technologien“, die unser Verhalten und unsere Entscheidungen beeinflussen, ohne, dass wir das bemerken. In der Wissenschaft glauben wir leicht, immun gegen so etwas zu sein. Vielleicht werden ja durch die ubiquitäre Rolle von big data und Maschinenlernen, oder in den Geisteswissenschaften: textgenerativer KI, diese Debatten auch in der Wissenschaft immer virulenter? Ich glaube, wir sollten die Diskussion um Digitalisierung vom anderen Ende denken: Wie können wir akademische Selbstbestimmung unter Bedingungen der Digitalisierung ermöglichen und gestalten?

Meyer-Guckel:

Selbstbestimmung ist ein großes Wort. Ich erlebe doch als Mensch zahlreiche „Entgrenzungen“ meines Ichs, wo von Selbstbestimmung keine Rede mehr sein kann. Genau aus den Gründen, die Herr Lentsch aufführt. Wir sollten solche Debatte in einer neuen Kontextualisierung von Akteurskonstellationen führen, wobei „Akteure“ nicht mehr nur Menschen sind, sondern Technologien, Institutionen, Sektoren, Systeme etc. Wenn Luhmann noch leben würde, würde er vielleicht versuchen, den digitalen Raum als System in seine Theorie zu integrieren.

Lentsch:

Oder Bruno Latour würde uns an die Allfälligkeit der kollaborativen Verstrickung von menschlicher und nicht-menschlicher Handlungsfähigkeit und „actorhood“ erinnern.

Aktionsfeld Digitalisierung – Ein differenzierter Blick auf benötigte „Digitale Kompetenzen“

Pascale Stephanie Petri & René Krempkow

1. Überblick

Digitale Grundfähigkeiten [...] beschreiben Fähigkeiten, durch die Menschen in der Lage sind, sich in einer digitalisierten Umwelt zurechtzufinden und aktiv an ihr teilzunehmen. [...] Wer diese Fähigkeiten beherrscht, kann in einer immer stärker digital geprägten Welt kooperativ und agil arbeiten, wirkungsvoll interagieren und kritische Entscheidungen treffen. (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, 2018, S. 5)

Dass digitale Kompetenzen auch von Studierenden erwartet werden und sie diese idealerweise während ihres Studiums ausbauen sollten, ist weitreichender Konsens in der Wissenschaftspolitik.¹ Im September 2022 veröffentlichte die Ständige Wissenschaftliche Kommission (SWK) der Kultusministerkonferenz ihr Gutachten zur Digitalisierung im Bildungssystem. Als Empfehlungen für den Hochschulsektor werden folgende Handlungsempfehlungen genannt (Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz 2022, S. 22-24):

1. Stärkung digitaler Kompetenzen bei Studierenden und Dozierenden
2. Technische, räumliche, fachdidaktische und rechtliche Strukturen aufbauen und verstetigen
3. Standortspezifische und hochschulübergreifende Lehr- und Digitalisierungsstrategien entwickeln

In diesem Kapitel möchten wir uns auf den erstgenannten Punkt konzentrieren. Was genau unter digitalen Kompetenzen verstanden wird, ist nämlich im Detail betrachtet oft nicht klar umrissen. In diesem Beitrag geben wir daher zunächst eine detaillierte Beschreibung eines weit verbreiteten Modells digitaler Kompetenzen. Anschließend präsentieren wir einen Überblick über aktuelle Befunde zur Bedeutsamkeit und Ausprägung digitaler Kompetenzen Studierender an Hochschulen im deutschsprachigen Raum. Darauf aufbauend gehen wir auf die Notwendigkeit ein, sich intensiv mit der Frage nach der Messung digitaler Kompetenzen zu beschäfti-

¹ Vgl. auch die Empfehlungen des Wissenschaftsrates (2022, S. 8f.) zur Digitalisierung der Lehre.

gen. In diesem Zusammenhang stellen wir einerseits ein Open-Access-Messinstrument zur Erfassung digitaler Kompetenzen im Studium vor (DigKomp2.2.de) und thematisieren andererseits die Notwendigkeit einer anforderungsanalytischen Herangehensweise an die Erfassung von Entwicklungsbedarfen, um ggf. daraus möglichst gezielt Fördermaßnahmen ableiten zu können. Abschließend möchten wir darlegen, warum es sinnvoll scheint, die Betrachtungen auch auf andere Gruppen von Hochschulangehörigen (Lehrende, Verwaltung, Wissenschaftsmanagement) auszuweiten, damit die Hochschulen auf Basis notwendiger digitaler Kompetenzen ihrer Rolle bei den aktuellen und zukünftigen gesellschaftlichen Transformationsprozessen gerecht werden können.

2. Was sind „digitale Kompetenzen“?

Anknüpfend an die oben genannte Definition lassen sich diverse Ergänzungen machen. Der Aktionsrat Bildung (2018, S. 7) fordert in einem ähnlichen Diskussionszusammenhang zu Digitalisierung und Hochschulbildung „digitale Souveränität“ als „wesentliche Voraussetzung gesellschaftlicher Teilhabe“. Das bedeutet, „dass man mit digitalen Medien unter vollständiger eigener Kontrolle umgehen kann“ und digitale Kompetenzen mit gesellschaftlicher Teilhabe verknüpft werden. Ähnlich fordert das Gutachten der Datenethikkommission der Bundesregierung (2019, S. 15): „Digitale Technologien sollten dazu beitragen, ökonomische, ökologische und soziale Nachhaltigkeit zu verwirklichen.“ Als Fazit zur Konzeptualisierung wurde daher, angelehnt an das vorgenannte Begriffsverständnis, in Krempkow (2021, S. 24) folgende These und Erweiterung der Arbeitsdefinition formuliert:

Digitale Kompetenzen sollen keineswegs allein oder überwiegend als technologische Kompetenzen zu verstehen sein, sondern stärker (als z.T. bisher) i.S.v. Digitaler *Bildung* – insbesondere unter stärkerer Einbeziehung gesellschaftlicher, ethischer und sozialer Aspekte.

2.1 Das DigComp 2.1-Modell der EU

Ein weit verbreitetes Modell digitaler Kompetenzen ist der Europäische Kompetenzrahmen DigComp 2.1 (Carretero/Vuorikari/Punie 2017 S. 21). Gemäß diesem Modell gibt es fünf inhaltliche Dimensionen:

1. Datenverarbeitung/-bewertung: Diese Dimension betrifft das Suchen/Filtern von Daten, Informationen und anderen digitalen Inhalten.
2. Kommunikation und Zusammenarbeit: Diese Dimension betrifft die Interaktion mit anderen mittels digitaler Technologien. Dazu gehören der Austausch mit anderen ebenso wie die Zusammenarbeit, der Umgang mit der eigenen digitalen Identität und die „Nettiquette“, also grundlegende Formen des (höflichen) digitalen Umgangs.

3. Erstellen von Inhalten: Diese Dimension betrifft neben dem Erstellen von neuen digitalen Inhalten auch die Integration/Strukturierung vorhandener Inhalte unter Beachtung von Copyrights und Lizenzen sowie (Basics in der) Programmierung.
4. Sicherheit: Diese Dimension betrifft sowohl den sicherheitsbewussten Umgang mit Endgeräten zur Nutzung digitaler Umgebungen als auch den Schutz persönlicher und personenbezogener Daten. Weiterhin werden unter dieser Dimension auch soziale Aspekte wie der Schutz von Gesundheit und Wohlbefinden und der Umgang mit sozialer Verantwortung subsummiert.
5. Problemlösung: Diese Dimension betrifft das Lösen von (u.a. technischen) Problemen im Zusammenhang mit digitalen Technologien sowie das Finden von Lösungen als Antwort auf identifizierte Bedarfe in verschiedenen Lebensbereichen, indem die Möglichkeiten digitaler Technologien (kreativ) zur Problemlösung eingesetzt werden.

Als Kompetenzmodell enthält der DigComp 2.1 weiterhin acht Kompetenzstufen (im DigComp 1.0 waren es noch „nur“ drei Stufen), die orthogonal dazu gelagert sind: Eine Person kann folglich in jeder inhaltlichen Dimension auf einer der acht Kompetenzstufen stehen. Diese Kompetenzstufen sind insbesondere mit Blick auf den Bildungsbereich sehr sinnvoll, weil sie den Weg bahnen für differenzierte Diagnostik und maßgeschneiderte, das heißt detailliert bedarfsorientierte, Förderangebote.

2.2 Ein Modell für alle = gleiche Anforderungen an alle?

DigComp 2.1 wird als Modell viel referenziert, jedoch scheint es im Hochschulkontext fachspezifische Unterschiede in der Bedeutung der Dimensionen zu geben: Das trifft zum einen auf die Anforderungen an digitale Kompetenzen zu, die in verschiedenen Studien- und Berufsfeldern unterschiedlich zu sein scheinen. Zum anderen zeigen die wenigen differenzierten Untersuchungen der letzten Jahre innerhalb der Studierendenpopulation in Deutschland, dass es unter anderem fachspezifische Differenzen in der Kompetenzausprägung unter den Studierenden gibt (u.a. Senkbeil/Ihme/Schöber 2019; Krempkow 2020b; Krempkow/Petri 2022).

Fachspezifische Anforderungen sind aus den Erkenntnissen bisheriger Studien meist höchstens indirekt ablesbar. So kann man beispielsweise die Ergebnisse von Senkbeil et al. (2019) zwar als Indiz dafür werten, dass in den Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften möglicherweise besonders hohe Anforderungen an digitale Kompetenzen an der Tagesordnung sind, da die Studierenden dieser Fächer bedeutsam höhere Kompetenzen (Wissenstest) aufwiesen als die Studierenden anderer Fächer. Diese Erkenntnisse auf Basis von mittlerweile über zehn Jahre alten NEPS-Daten sind allerdings keineswegs mit einer Anforderungsanalyse gleichzusetzen, denn es könnte auch andere Erklärungen für die Häufung vergleichsweise digital kompetenter Studierender in diesen Fächern geben: Möglicherweise werden digitale Kompetenzen gar nicht stärker gefordert, sondern die Studierenden bringen

diese schlicht mit: Passend zu ihren naturwissenschaftlich-technischen Interessenprofilen, welche man häufig in eben diesen Fächern findet, haben sie möglicherweise genuin Interesse an digitalen Technologien und setzen sich daher unabhängig von ihrem Studium vermehrt mit ihnen auseinander.

Auch die neueren Ergebnisse auf Basis von Selbsteinschätzungen, die sich bei Krempkow (2020b) und Petri (2022) finden, können höchstens als Indizien für fachspezifische Differenzen in den Anforderungsprofilen bezüglich digitaler Kompetenzen verstanden werden.

Blickt man statt auf die Studienfelder auf potenzielle spätere Berufsfelder, für die die Studierenden qualifiziert werden sollen, so steht es nicht viel besser um unser Wissen bezüglich Anforderungen an digitale Kompetenzen.

2019 wurde im Auftrag der IHK eine Studie zu „Digitale Kompetenzen – Wahrnehmung und Anspruch“ mit $N = 1.066$ Erwerbstätigen durchgeführt, die ihre digitalen Kompetenzen auf den fünf Dimensionen des DigComp 2.1-Modells der EU einschätzten. Obgleich verschiedene Branchen einbezogen wurden, liegt der Fokus des deskriptiv ausgerichteten Berichts eher auf Unterschieden zwischen Altersgruppen und Positionen im Unternehmen (Student/Azubi versus Fachkraft versus Führungskraft). Das Fazit dieser Untersuchung lautet, dass es branchenübergreifend Qualifizierungsbedarf gebe. Das spiegelt auch ein Fact Sheet aus 2017 auf EU-Ebene wider, in dem bereits die sogenannte „digital skills gap“ auf den Punkt gebracht wird: Einerseits würden in neun von zehn zukünftigen Jobs digitale Kompetenzen gefordert, andererseits bezifferte man zu diesem Zeitpunkt den Anteil der 16- bis 74-Jährigen, die nicht mal basale digitale Kompetenzen ausweisen, auf 44% (EU 2017).

Einen weiteren Hinweis liefert bspw. der Münchner Kreis (2020). Auf Basis der Befragung von über 500 Expert:innen und auf Grund modifizierter beruflicher Anforderungen im Rahmen von neuen Tätigkeitsprofilen wird auf die Bedeutsamkeit der anstehenden Veränderung der (Bildungs-)Gesellschaft verwiesen (ebd., S. 15).

Was folglich sowohl für Berufs- als auch für Studienfelder fehlt, ist eine systematische Erhebung fachspezifischer Anforderungen und eine routinemäßige Erfassung vorhandener Kompetenzen und Entwicklungsbedarfe, um bei Bedarf (fachspezifisches) Training anbieten zu können.

2.3 Desiderate bezüglich der Anforderungsanalyse

Richten wir den Blick gezielt auf die Hochschulen, so können und sollten fachbezogene Anforderungsanalysen idealerweise bundesweit und hochschulübergreifend durchgeführt werden. Als Aggregat weitreichender quantitativer und qualitativer Anforderungsanalysen (vgl. Michaelis/Ott/Palmer/Ulfert/Kersting 2013) sollten sich dann fachspezifische Anforderungsprofile herauskristallisieren, welche anschließend zur Gestaltung von Curricula herangezogen werden.

Sinnvoll wäre es, die bestehenden Anforderungsprofile regelmäßig systematisch auf den Prüfstand zu stellen, indem man die Aktualität der einmal ermittelten

Anforderungen (und idealerweise auch die Aktualität der passenden Instrumente, siehe Kapitel 3) empirisch prüft.

Dieses Vorgehen gemäß „state-of-the-art“ (DIN Deutsches Institut für Normierung e.V. 2016) ist umso mehr geboten, als es bei ausreichend belegter prognostischer Validität sinnvoll ist, die Erfassung digitaler Kompetenzen in Online Self-Assessments für Studieninteressierte (Petri/Schütte/Beauducel 2021) und -einstieger:innen aufzunehmen (Petri/Kersting 2022).

3. Erfassung digitaler Kompetenzen

Die Fragen nach der Ausprägung digitaler Kompetenzen unter den Studierenden im deutschsprachigen Hochschulraum und nach den Anforderungen an digitale Kompetenzen sollten eher fachspezifisch und ggf. mit Blick auf die Anforderungen im späteren Berufsalltag betrachtet werden und nicht eng auf die Teilnahme an digitalen Veranstaltungen begrenzt werden. Im Folgenden möchten wir daher einen Überblick über Erkenntnisse bezüglich der digitalen Kompetenzen Studierender geben, wobei wir hierfür exemplarische Befunde aus den letzten zehn Jahren heranziehen.

Mit dem EU-Referenzrahmen DigComp2.1 liegt eine Konzeptualisierung vor, die grundsätzlich auch als Grundlage für die Erfassung digitaler Kompetenzen geeignet ist. Für ein Erhebungsinstrument ist zwar eine Konzeptualisierung Voraussetzung, dies genügt aber natürlich nicht. Vielmehr bedarf es einer entsprechenden Operationalisierung, um konkrete Fragen/Aufgaben stellen zu können. Dazu war eine Sichtung der verfügbaren Literatur zum Thema notwendig, insbesondere zu den Fragen: Welche (weiteren) geeigneten theoretischen Modelle gibt es zu den o.g. konzeptionellen Überlegungen zum Thema? Welche Literatur enthält (Hinweise auf) geeignete adaptierbare Fragestellungen/Items, entweder zur Nutzung im Rahmen eines neu zu konzipierenden Instruments oder (idealerweise) zur Integration im Rahmen bestehender Instrumente des Qualitätsmanagements an Hochschulen? Welche Limitationen und weitere, nach theoretischen und konzeptionellen Vorüberlegungen wichtige Aspekte gibt es, für die ggf. (derzeit) keine Fragestellungen/Items möglich sind, die aber wichtig sind und daher für die weitere Entwicklung zu berücksichtigen wären?²

3.1 Überblick über Messinstrumente

Im Rahmen der detaillierten Auseinandersetzung mit dem Messgegenstand („Konstruktklärung“; Bühner 2010) stellt sich aus diagnostischer Sicht auch die Frage, mit welcher Art von Messinstrument man ihn erfassen kann und möchte. Grundsätzlich lassen sich zunächst drei Erhebungsmodi unterscheiden, die für die Erfassung digitaler Kompetenzen in Frage kommen: Selbsteinschätzungsfragebogen, Wissenstests und Simulationsaufgaben. Tabelle 1 gibt für alle drei Modi konkrete

² Vgl. zur konzeptionellen Überlegungen ausführlicher Krempkow (2020a).

Beispiele für Instrumente, die als prototypisch für den jeweiligen Modus verstanden werden können.

Tabelle 1

	Erhebungsmodus	Beispiele für Instrumente
Einstellungen /Selbstbild	Selbsteinschätzung	Krempkow (2020a); Schaufel/ Schmidt/Peiffer/Ellwart (2021)
Wissen	Wissenstest	Europäische Kommission (2022)
Fertigkeit/Kompetenz	Simulationstest	Somerville/Smith/Smith Macklin (2008)

Jeder der drei aufgeführten Erhebungsmodi hat Vor- und Nachteile, die an dieser Stelle nur zusammenfassend aufgeführt werden sollen.

Selbsteinschätzungsfragebögen sind insofern vorteilhaft, als sie sehr ökonomisch einsetzbar sind, da sie mit einer geringen Bearbeitungszeit einhergehen. Der Nachteil besteht allerdings darin, dass es sich hierbei um „subjektive“ Einschätzungen handelt. Diese können nur dann eine valide Messung darstellen, wenn a) die Befragten über ausreichend Selbstreflektion verfügen, um die Selbsteinschätzungsfragen adäquat zu beantworten und b) sie dies auch tun, ohne bewusst zu verfälschen, in dem sie sich ggf. besser (im Sinne von kompetenter) beschreiben, als sie es tatsächlich sind. Krempkow (2020a) hält diesem Argument entgegen, dass Selbsteinschätzung dennoch ein gewisses Maß an Validität mit Blick auf die Vorhersage von Verhalten (z.B. erfolgreiches Handeln in digitalen Kontexten) aufweisen kann. Auch wenn Selbsteinschätzung möglicher Weise mit Selbst-Überschätzung einhergeht, kann sie für souveränes Handeln relevant sein. Diese Annahme wird von Befunden von Schaufel et al. (2021) gestützt.

Wissenstests hingegen sind eher „objektiv“, weil für jede Wissensfrage klar beurteilt werden kann, ob die befragte Person die richtige(n) Antwort(en) angekreuzt hat. In der Regel sind Wissenstests aber weniger ökonomisch in dem Sinne, dass sie eine höhere Bearbeitungszeit und Kontrolle erfordern und ihre Bearbeitung für die Befragten anstrengender ist als das Ausfüllen eines Fragebogens.

In Simulationstests wiederum sollen Situationen aus dem digitalen Kontext simuliert werden und die Teilnehmenden sollen innerhalb dessen eine Aufgabe oder ein Problem lösen. Sie wählen also nicht zwischen verschiedenen Antwortoptionen oder geben deklaratives Wissen wieder, sondern müssen prozedurales Wissen zeigen, in dem sie mit tatsächlichem Verhalten im digitalen Kontext auf die Simulationsaufgaben reagieren. Diese Art der Datenerhebung ist ungleich aufwändiger zu realisieren (hohe Anforderungen an die Testumgebung) und in der Regel deutlich zeitaufwändiger. Dem gegenüber steht der Ausblick auf besonders valide Daten, wenn man annimmt, dass das zu beobachtende und in Daten festzuhaltende Verhalten der Befragten besonders nah an deren tatsächlichem Verhalten in digitalen Umgebungen im „wahren Leben“ herankommt.

3.2 Der DigKomp2.2.de-Fragebogen

Nachfolgend stellen wir einen Selbsteinschätzungsfragebogen vor, welcher auch über das Open-Test-Archiv des Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID) verfügbar ist (Krempkow 2022).

3.2.1 Konstruktion

Für eine erste Einordnung der grundsätzlichen Überlegungen bei der Konstruktion erscheint insbesondere das Discussion Paper des Stifterverbandes (2018): „Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen“ hilfreich: Dieses differenziert zwischen nichtdigitalen und digitalen (Schlüssel-)Kompetenzen, und grenzt diese zu digitalen Spezialisten-Kompetenzen ab (s. auch Krempkow 2020a, S. 4, Abb. 1).

Hierbei umfasst die erste Kategorie Spezialisten-Kompetenzen; jene „technologische[n ...] Fähigkeiten, die für die Gestaltung von transformativen Technologien notwendig sind. Dazu zählen bereits etablierte transformative Technologien wie das Internet (zum Beispiel Web-Entwicklung) ebenso wie erst entstehende Felder (zum Beispiel Blockchain-Entwicklung).“ (Stifterverband/McKinsey & Company 2018, S. 5) Ein besonders großer Bereich sei zudem die Fähigkeit zur Analyse komplexer Daten, die auch die Entwicklung von Künstlicher Intelligenz umfasst. Da es uns hier um die nachfolgend thematisierten digitalen Grundfähigkeiten geht, die für alle Studierenden relevant sind, gehen wir auf Spezialisten-Kompetenzen nicht weiter ein.

Nichtdigitale (Schlüssel-)Kompetenzen bilden die zweite Kategorie: „Hier werden Kompetenzen und Eigenschaften erfasst, deren Bedeutung aus Sicht der Unternehmen in den kommenden Jahren im Arbeitsleben zunehmen wird, zum Beispiel Adaptionfähigkeit, Kreativität und Durchhaltevermögen.“ (ebd., S. 5). Diese werden in der Forschungsliteratur auch den generischen Kompetenzen zugeordnet und können in Anlehnung an den Deutschen Qualifikationsrahmen für Hochschulabschlüsse (DQRH) erfasst werden (wie z.B. in Krempkow 2020a dargestellt); auf diese wird daher nachfolgend nicht weiter eingegangen.

Digitale (Schlüssel-)Kompetenzen als allgemeine Grundfähigkeiten beschreiben laut Stifterverband (ebd., S. 5) – wie bereits eingangs erwähnt – „Fähigkeiten, durch die Menschen in der Lage sind, sich in einer digitalisierten Umwelt zurechtzufinden und aktiv an ihr teilzunehmen. Diese Fähigkeiten werden im Berufsleben ebenso wie für gesellschaftliche Teilhabe (Digital Citizenship) in Zukunft benötigt und von Arbeitgebern bei ihren Mitarbeitern zunehmend vorausgesetzt. Dazu zählt die digitale Wissensgenerierung (digitales Lernen) und der informierte Umgang mit Daten im Netz (digital Literacy) ebenso wie die Fähigkeit zum kollaborativen Arbeiten.“³

³ Dies entspricht – wie ebenfalls weiter vorn dargestellt – auch zentralen Aspekten von DigComp2.1. Digitale Kompetenzen i.S.v. Digital Literacy sind wiederum nicht dasselbe wie der z.T. gebrauchte Begriff Data Literacy (z.B. Hochschulforum Digitalisierung 2018) – obgleich es Überschneidungen gibt. So geht es bei Data Literacy kurz zusammengefasst um die „Fähigkeit,

Da in Anlehnung an die Future Skills des Stifterverbandes (2018) relevante Aspekte der Praxis digitaler Lehre bzw. ihrer Outcomes in DigComp2.1 abgebildet gesehen werden können, wurden diese von Krempkow (2020a) in Form konkreter Selbsteinschätzungsfragen operationalisiert und zunächst in einer Pilotierung getestet, wobei sie sich als praktikabel erwiesen (vgl. Krempkow 2019; 2021).

3.2.2 Befunde zum DigKomp2.1 und Dig.Komp2.2: Erhebung der Kompetenzen an drei Universitäten

Nachdem das von Krempkow (2019; 2020a;b) an der Stabsstelle Qualitätsmanagement der HU Berlin entwickelte Erhebungsinstrument im Studienjahr 2019/20 an dieser Universität in ausgewählten Lehrveranstaltungen mehrerer Fakultäten pilotiert wurde, haben auch die Universitäten in Freiburg⁴ und Köln⁵ Befragungen ihrer Studierenden mit diesem Erhebungsinstrument durchgeführt. Die Befragung der Universität Freiburg erfolgte von Februar bis Mai 2020. Sie richtete sich an alle Studierende, die Mitglied in den Mailinglisten für die Angebote des Zentrums für Schlüsselqualifikationen sind, deren Teilnahme an diesen Kursen für alle Studierenden verpflichtend ist. Es liegen an dieser Universität 629 auswertbare Fälle vor. Die Befragten setzen sich aus Studierenden aller Fakultäten zusammen und verteilen sich breit über die Fachsemester. Die für die Überprüfung der Reliabilität und Validität einbezogene Befragung⁶ der Universität zu Köln richtete sich an alle Studierenden und erfolgte im Oktober und November 2020. Hierzu lagen 3.329 auswertbare Fälle vor. Von der HU Berlin werden hier die Daten der zweiten Corona-Semesterbefragung aller Studierenden vom März 2021 einbezogen; hierzu liegen 2.976 auswertbare Datensätze vor, deren Verteilungen auch gut der Grundgesamtheit entsprechen.⁷

Die vorliegenden Daten lassen aufgrund ihrer Erhebung bei einer großen Breite von Studierenden aller Fächergruppen von Universitäten aus drei Bundesländern und einer Gesamtzahl von rund 7.000 Fällen nun eine Überprüfung der Zuverlässigkeit bzw. Reliabilität und Validität des Instrumentes zu. Dies konnte für die digitalen Kompetenzen noch nicht an einem solchen Datensatz überprüft werden und steht daher im Fokus der nachfolgenden Analysen.

sinnvoll mit Daten umzugehen“ (Schüller et al. 2019, S. 10, S. 20f.). Dies können, müssen aber keine digitalen Daten sein.

⁴ Hierfür danken wir herzlich Verena Saller vom Zentrum für Schlüsselqualifikationen (Zfs).

⁵ Dafür danken wir herzlich Raphael Schmatz, ehemals Zentrale Evaluation/Hochschulforschung.

⁶ Lediglich für die Schulung der Rater bei der Auswertung der Freitextantworten wurde ein etwas kleinerer älterer Datensatz einer Befragung von Januar bis März 2020 mit 1.410 auswertbaren Fällen genutzt, was der Rücklaufquote von 28,7% entsprach. Der Datensatz enthielt ebenfalls Studierende aller Fakultäten. 75% waren Frauen, 25% Männer, 0,2% hatten eine andere Geschlechtsidentität.

⁷ Die Rücklaufquote von 13% entspricht der ähnlicher Befragungen im Wintersemester 2020/21 (vgl. z.B. Beiträge in Schmidt/Krempkow 2021). Die Befragtenverteilung wich im Vergleich zur Grundgesamtheit nach Fakultäten/Instituten kaum ab (keine Differenz über zwei Prozentpunkte).

Die Ergebnisse dieser ersten Analysen wurden inzwischen mit Daten von Studierenden aus allen Fächergruppen⁸ und Abschlussarten⁹ sowie in Teilstichproben für die Geschlechtszugehörigkeit, verschiedene Studienjahre und Altersgruppen überprüft. Dies zeigte gute Reliabilitäten, eine Darstellung würde aber den hier gesetzten Rahmen sprengen. Deshalb erfolgt dies nachfolgend für den Gesamtdatensatz.

3.2.3 Reliabilität

Die „interne Konsistenz“ (Döring/Bortz 2016)¹⁰ bzw. Reliabilität der zu den Dimensionen berechneten Skalen liegt für den Gesamtdatensatz zwischen Cronbachs $\alpha = .79$ und $.84$ ¹¹ und ist damit in allen Dimensionen hoch. Weitere solche Analysen in Subgruppen (hier nicht dargestellt) zeigen, dass ähnlich zufriedenstellende Reliabilitäten in fast allen Fächergruppen zu beobachten waren (Ausnahme: Ingenieurwissenschaften). Dies gilt ebenfalls für die hier untersuchten Abschlussarten Bachelor, Master sowie Staatsexamen mit und ohne Lehramt. Daher kann von einer entsprechenden Zuverlässigkeit der Ergebnisse auch für fast alle Fächerkulturen und Abschlussarten ausgegangen werden.

Für eine Befragung des Wissenschaftsmanagements in Deutschland wurde, basierend auf den o.g. Erfahrungen, im Rahmen der KaWuM-Survey (vgl. Höhle/Krempkow 2020; Krempkow 2022) zudem eine Kurzversion des Fragebogens mit 15 anstelle von 20 Items entwickelt. Die Streichungen von Items erfolgten mit Hilfe von Faktor- und Reliabilitätsanalysen (vgl. Krempkow/Gäde/Hönsch/Boschert 2022), wobei die Skalenreliabilitäten für die Kurzversion durchweg über $\alpha = .80$ lagen.¹² Darüber hinaus wurden noch einige Fragentexte gekürzt bzw. vereinfacht (vgl. ebd.).

3.2.4 Validität¹³

Über die Reliabilitätsanalysen hinaus wurde mittels Faktorenanalysen untersucht, ob sich die Items verschiedenen Dimensionen zuordnen lassen und inwieweit diese den im Referenzrahmen DigComp2.1 postulierten Zuordnungen entsprechen. Dies

⁸ Die Fach- bzw. Fakultätszugehörigkeit wurde für den Gesamtdatensatz – angelehnt an die Systematik des Statistischen Bundesamtes – den entsprechenden Fächergruppen zugeordnet.

⁹ Die Abschlussarten wurden nach Bachelor (1- und 2-Fach-Bachelor zusammen), Master und Staatsexamen (mit Lehramt) und Staatsexamen (ohne Lehramt) zusammengefasst.

¹⁰ Einige Autor:innen bezeichnen dies als Itemkonsistenzanalyse (z.B. Diekmann 2002, S. 218).

¹¹ Die „interne Konsistenz“ (Döring/Bortz 2016) bzw. Reliabilität der zu den Dimensionen berechneten Skalen ist damit nah am optimalen Wert 1. Darüber hinaus wurden vorab ein kognitives Interview durchgeführt und wie üblich Itemstatistiken berechnet, um auf Anhaltspunkte für ggf. schwer verständliche Items zu prüfen. Bis auf ein Item (das zur Wahrnehmung sozialer Verantwortung und sozialer Inklusion) gab es jedoch keine Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Itemrevision. Für das erwähnte Item erfolgte inzwischen eine Reformulierung und Trennung in zwei Items (vgl. Krempkow 2021).

¹² Auch die durch die Faktoren erklärte Varianz stieg dabei trotz geringerer Itemzahl etwas (von 69% auf über 70%).

¹³ Dieser Abschnitt fasst die Ergebnisse aus Krempkow et al. (2022) zusammen.

stellt zugleich eine der Möglichkeiten zur Überprüfung der Konstruktvalidität dar (zu einem Überblick vgl. z.B. Krempkow 2007, S. 159ff.). Im Ergebnis dieser Faktorenanalysen¹⁴ entsprachen drei von fünf Dimensionen den in DigComp2.1 postulierten Zuordnungen (Datenverarbeitung/-bewertung, Kommunikation/Kooperation, Erstellen von Inhalten). Bei den übrigen beiden Dimensionen (Sicherheit und Problemlösung) lässt sich zwar der Großteil der Items klar den postulierten Dimensionen zuordnen, aber eben nicht alle: Dies betrifft zwei Items (das zur Wahrnehmung sozialer Verantwortung sowie das zum angemessensten Umgang mit I&K-Technologien, um Gesundheitsprobleme zu vermeiden), welche durch die Faktorenanalyse beide empirisch stärker der Dimension Problemlösung zugeordnet werden (und nicht wie in DigComp2.1 der Dimension Sicherheit).

Für die Überprüfung der Kriteriumsvalidität wurden – unabhängig von der Entscheidung für Selbsteinschätzungsitems – zudem bereits in der ersten Pilotierung des Erhebungsinstrumentes mittels Studierendenbefragungen Testfragen zu ausgewählten Aspekten entwickelt, um die Größenordnung z.T. vermuteter Selbstüberschätzungstendenzen zu erfassen. Dem entsprechend wurden zusätzlich (im DigComp2.1 nicht vorgesehene) fünf Freitextfragen zur Erfassung von Wissensbeständen eingesetzt.¹⁵ Im Ergebnis (vgl. ausführlich Krempkow/Gäde/Hönsch/Boschert 2022) zeigen sich mit nur zwei der erfragten Aspekte, hinsichtlich derer die Befragten sich demnach überschätzten (2. und 4. Freitextfrage); und zwei, zu denen sie sich relativ realistisch einschätzten (1. und 5. Freitextfrage)¹⁶, insgesamt durchmischte Ergebnisse. Andererseits erfassen aber auch die Wissens-(Test-)Fragen lediglich (handlungsnahes) Wissen und nicht konkretes Handeln. Dies gilt allerdings in ähnlicher Weise zugleich für viele Teststudien wie PISA, TIMSS oder andere und bedeutet damit eine generelle Einschränkung auch für solche Testfragen. Die Differenz zwischen Wissens- und Handlungskompetenz wäre zwar potenziell z.B. durch Beobachtungsstudien auflösbar (vgl. für einen solchen Ansatz u.a. Krempkow/Mayweg/Reinecke 2018), erforderte dann aber deutlich größeren Ressourceneinsatz.

Trotz der notwendigen methodischen Limitationen ist zugleich festzuhalten, dass sich auch bei den Wissens-(Test-)Fragen die Aspekte der sozialen Verantwor-

¹⁴ Die Daten waren mit einem KMO-Wert von .96 sehr gut für Faktorenanalysen geeignet. Der in der Hauptkomponentenanalyse durch die fünf Faktoren erklärte Varianzanteil beträgt 69% und ist damit relativ hoch.

¹⁵ Die befragten Studierenden wurden hierzu im Anschluss an die betreffende Selbsteinschätzungsfrage gebeten, in einem Freitextfeld jeweils konkret zu nennen: 1. Kriterien, mit denen die Zuverlässigkeit und Glaubwürdigkeit von Informationen aus dem Internet erklärt wird, 2. Suchstrategien im Internet, mit denen die Suche an persönliche Bedarfe angepasst wird, 3. Kriterien für starke Passwörter, 4. Beispiele dafür, wie man selbst digitale Technologien zur (besseren) Wahrnehmung sozialer Verantwortung anpassen kann, 5. Beispiele dafür, wie man selbst digitale Technologien zur (besseren) Wahrnehmung sozialer Inklusion anpassen kann.

¹⁶ In einem Aspekt, wo sie sich unterschätzten (3. Freitextfrage), ist die Vergleichbarkeit stark eingeschränkt (ebd.).

tung und Inklusion (ähnlich wie bei den Selbsteinschätzungsfragen) als mit besonders großer Unsicherheit behaftete Aspekte herausstellten. Diese sollten somit künftig stärker in den Fokus von Fördermaßnahmen rücken.

3.3 Desiderate bezüglich der Messung

Der hier skizzierte Überblick zeigt deutlich: Auch im Bereich der Erfassung digitaler Kompetenzen bestehen weiterhin offene Forschungsfragen. Eine knüpft an Tabelle 1 an: Wir haben bisher nur unzureichende Erkenntnisse zum Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Erhebungsmodi, die uns zur Verfügung stehen. Zukünftige Forschung in diesem Bereich sollte zum einen klären, wie eng die verschiedenen Maße zusammenhängen und zum anderen die differenzielle Validität der damit erhobenen Daten beleuchten: Möglicherweise eignen sich Daten, die mit dem einen Erhebungsmodus (z.B. eher „subjektiv“ mit einem Selbsteinschätzungsfragebogen) erhoben wurden, besonders gut, um bestimmte Kriterien (z.B. eher subjektiv: Unsicherheit gegenüber digitalen Technologien im Hochschulkontext) vorherzusagen, wohingegen sich Daten aus anderen Erhebungsmodi als besonders valide in Bezug auf die Vorhersage anderer Kriterien erweisen? Das entspräche im weitesten Sinne dem Symmetrie-Prinzip (Brunswik 1955; Wittmann 1990).

4. Bedeutsamkeit von digitalen Kompetenzen im Studium

Ogleich es noch an soliden Erkenntnissen über differenzierte Anforderungsprofile fehlt, gibt es durchaus bereits erste Erkenntnisse zur Bedeutsamkeit von digitalen Kompetenzen im Studium. Dass digitale Kompetenzen im Alltag und in der Hochschulbildung eine immer wichtiger werdende Rolle spielen, sollte spätestens seit dem eingangs erwähnten Gutachten der SWK (2022) deutlich sein. Dabei ist die Frage, ob es um Distanzunterricht oder Präsenzlehre geht, nachrangig. Vielmehr geht es darum, dass wir alle in einer zunehmend digitalisierten Welt leben und sich dies auch in der Hochschullehre spiegeln muss, wenn die Studierenden dort für ihren weiteren Weg als (hochqualifizierte) Fachkräfte innerhalb unserer Gesellschaft ausgebildet werden sollen (vgl. auch z.B. Leder/Tratschin 2022, S. 146f.).

Erste Befunde zur Bedeutsamkeit digitaler Kompetenzen im Studieneinstieg unter Pandemiebedingungen finden sich beispielsweise bei Petri (2022, S. 35f.)¹⁷, wobei sie den bislang begrenzten Erkenntnisstand zur pandemiebedingten Hochschullehre in Deutschland skizziert: Vom DZHW durchgeführte, bundesweite Befragungen der Studierenden, wie sie die Lehre unter Pandemie-Bedingungen erleben, geben erste Einblicke in die veränderte Situation. Mehr als zwei Drittel der über 28.000 von Lörz, Marczuk, Zimmer, Multrus und Buchholz (2020) Befragten gaben an, ausschließlich an Online-Veranstaltungen teilgenommen zu haben.

Inwiefern wir annehmen können, dass die bereits bekannten Prädiktoren für Studienerfolg (Petri 2020; Richardson/Abraham/Bond 2012; Robbins et al. 2004;

¹⁷ Dieser Abschnitt gibt in Auszügen die Zusammenfassung aus Petri (2022) wieder.

Schneider/Preckel 2017) auch im digitalen Setting Validität für die Vorhersage von Studienerfolg und -abbruch aufweisen, ist noch nicht anschließend geklärt. Es ist plausibel anzunehmen, dass es weitere Faktoren gibt, die zusätzlich relevant sind oder im digitalen Setting an Relevanz gewonnen haben.

Bezüglich der Frage, inwiefern die Studierenden für die digitale Lehre vorbereitet waren, kann man einerseits auf die technische Ausstattung und andererseits auf die Kompetenzen der Studierenden schauen. Was die Ausstattung mit Hardware im weitesten Sinne betrifft, so berichteten die meisten der von Lörz et al. (2020) Befragten, dass sie adäquat mit Endgeräten und Internetzugang etc. ausgestattet seien. Für die Gruppe der Studieneinsteiger:innen 2020/2021 unter Online-Lehre-Bedingungen ($N = 346$ bzw. $N = 252$) konnten Krempkow und Petri (2022) zeigen, dass sich die aus der Präsenzlehre bekannten Assoziationen (korrelative Zusammenhänge) zwischen (akademischer) Selbstwirksamkeit und verschiedenen Maßen von Studienerfolg (Zufriedenheit, Abbruchintentionen) replizieren ließen. Mit Selbstwirksamkeit ist hier das Zutrauen in die eigenen Bewältigungskompetenzen im Hinblick auf Herausforderungen im Studieneinstieg gemeint.

Über die bivariaten Zusammenhänge hinaus zeigte sich, dass die (selbst eingeschätzten) digitalen Kompetenzen möglicherweise eine Mediatorfunktion in Bezug auf Studienzufriedenheit aufweisen. Studierende, die zu Beginn des ersten Semesters höhere Selbstwirksamkeit aufwiesen, gaben zum Ende des ersten Semesters auch eine höhere Studienzufriedenheit an (direkter Effekt wie erwartet). Darüber hinaus schätzen Studierende mit höherer Selbstwirksamkeit auch ihre digitalen Kompetenzen vergleichsweise höher ein. Interessanterweise war der statistisch bedeutsame indirekte Pfad allerdings konträr zur Hypothese: Die Assoziation zwischen selbst eingeschätzten digitalen Kompetenzen zu Beginn des ersten Semesters und Studienzufriedenheit am Ende des ersten Semesters war negativ.

Für den indirekten Pfad (digitale Kompetenzen als Mediator zwischen Selbstwirksamkeit und Studienzufriedenheit) wirft das Fragen auf. Mögliche Erklärungen wären zum einen, dass Studierende, die sich als vergleichsweise digital kompetent einschätzen, über das erste (digitale) Semester hinweg enttäuscht waren, wie wenig reibungslos die digitale Lehre mancherorts ablief. Zum anderen könnte es sein, dass sich manche als besonders digital kompetent einschätzen, dann aber während ihres ersten Semesters merken, dass sie sich ggf. weniger gut im digitalen Studieneinstieg zurechtfinden, als sie es erwartet haben. Beides könnte zu Frustration führen, die sich in niedrigeren Zufriedenheitswerten abzeichnet. Im Rahmen der oben genannten Studien wurden allerdings keine Daten erhoben, die zur Prüfung solche Schlussfolgerungen herangezogen werden könnten. Daher bleiben diese und ähnliche Erklärungsversuche zunächst rein hypothetisch. Was aber klar ersichtlich wird: Hier gibt es noch großen Forschungsbedarf, um die Rolle und Bedeutsamkeit digitaler Kompetenzen im Studium (und unter verschiedenen Studienbedingungen) besser zu beleuchten.

5. Fachspezifische Ausprägung digitaler Kompetenzen?

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Beitrags liegen erste Befunde zu fachspezifischen Unterschieden in der mittleren Ausprägung digitaler Kompetenzen vor, die mit verschiedenen Erhebungsmodi und unter Bezug auf unterschiedliche theoretische Modelle digitaler Kompetenz beobachtet wurde.

5.1 Fachspezifische Ausprägung *selbsteingeschätzter* Kompetenzen

Petri (2022) untersuchte an einer Stichprobe von $N = 346$ Studieneinsteigerinnen und Studieneinsteigern digitalen Kompetenzen im Fächervergleich anhand des Selbsteinschätzungsfragebogens DigKomp.2.1 (Krempkow 2020). Die Stichprobe rekrutierte sich dabei zu 9.8% aus den Geisteswissenschaften, zu 17.1% aus den Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, zu 14.2% MINT-Fächern, 8.1% aus der Humanmedizin und den Gesundheitswissenschaften, 15.3% aus den Agrar-, Forst, Ernährungswissenschaften sowie der Veterinärmedizin, zu 7.2% aus den Sportwissenschaften. Die restlichen Personen ordneten sich sonstigen Fächern zu oder machten keine Angabe. Das mittlere Alter betrug $M = 20.95$ Jahre ($SD = 3.88$ Jahre) und 81% der Befragten gaben an, weiblich zu sein. Die Dimensionen des DigKomp.2.1-Selbsteinschätzungsfragebogens wiesen auch in dieser Untersuchung gute bis sehr gute interne Konsistenzen von $\alpha = .72$ bis $\alpha = .85$ auf.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Fächergruppen in der Höhe der mittleren Selbsteinschätzung unterscheiden (vgl. Abbildung 1). Eine multivariate Varianzanalyse sichert das inferenzstatistisch ab: $F(30, 1670) = 1.709$, $p = .01$ (Pillai-Spur). Im Detail unterschieden sich die Fächergruppen in der Höhe des mittleren selbsteingeschätzten Kompetenzniveaus in den Dimensionen „Sicherheit“ ($F(6) = 2.552$, $p = .020$) und „Problemlösen“ ($F(6) = 2.798$, $p = .011$). Während sich Studierende aus den Sportwissenschaften im Bereich „Sicherheit“ besonders gering kompetent einschätzen, so schätzen sich Studierenden aus den Rechts-, Wirtschafts-, und Sozialwissenschaften und den MINT-Fächern hier besonders hoch kompetent ein. Letztere sind auch die Gruppe, die im Bereich „Problemlösen“ die höchste mittlere Selbsteinschätzung erzielte.

Rein methodisch ist allerdings zu bedenken, dass die fünf Dimensionen eine starke Interkorrelation aufweisen. Je nachdem, wie „streng“ man also gegen die Alphafehler-Kumulierung korrigiert, werden diese Ergebnisse gerade noch oder eben gerade nicht signifikant. Dessen ungeachtet lässt sich festhalten, dass damit (nochmals) Hinweise zu fachspezifischen Gruppenunterschieden in der Höhe der mittleren selbsteingeschätzten digitalen Kompetenzen vorliegen.

5.2 Fachspezifische Ausprägung *getesteter* Kompetenzen

Senkbeil et al. (2019) verglichen anhand von NEPS-Daten auf Basis eines Wissenstests, der auf dem Kompetenzstrukturmodell zur ICT Literacy (Katz 2007) aufbaut, $N = 1.911$ angehende Studierende sowie von $N = 1.991$ fortgeschrittene Studierende

(sechstes Fachsemester). Untersucht wurden normativ festgelegte Erwartungen (Mindeststandards) zu verschiedenen Studienzeitpunkten. Ihre Analysen ergaben, dass beträchtliche Anteile sowohl der angehenden Studierenden (20%) als auch der fortgeschrittenen Studierenden (52%) nicht die Mindeststandards (angehende: Mindeststandard Niveau „Basic“; fortgeschrittene: Mindeststandard Niveau „Proficient“) erreichen. Zudem zeigten sich sowohl fachspezifische als auch geschlechtsbezogene Unterschiede. Im Mittel schnitten männliche Studierende aus den Bereichen der MINT-Fächer am besten ab.

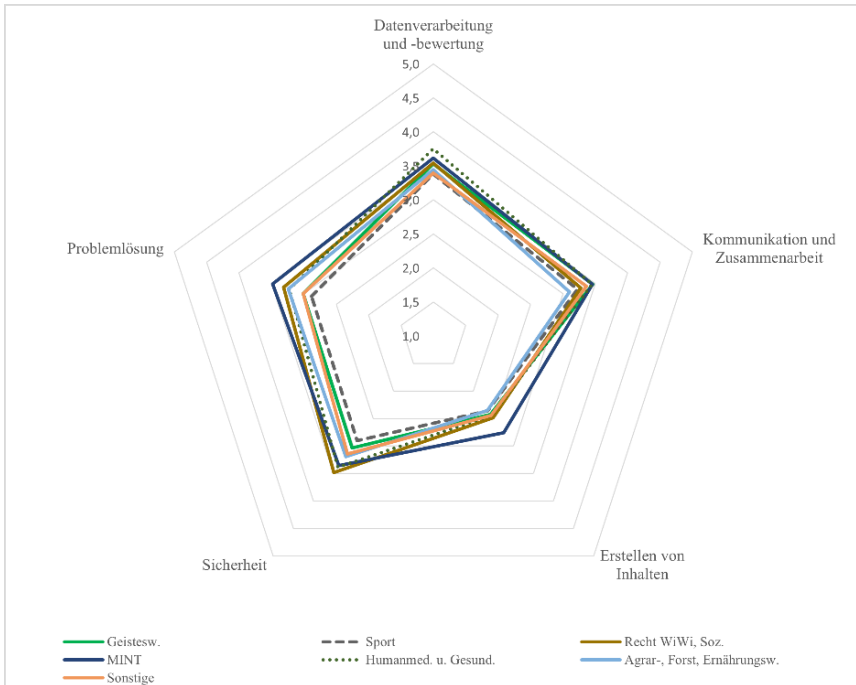


Abbildung 1: Mittlere selbsteingeschätzte digitale Kompetenzen auf den fünf Dimensionen des DigKomp.2.1 (Krempkow 2020), $N = 346$, differenziert nach Fächergruppen, 1 = „trifft überhaupt nicht zu“ bis 5 = „trifft voll und ganz zu“.

6. Ausblick: Digitale Kompetenzen angesichts dynamischer Anforderungen und fortwährender Transformation

Mit Blick auf die Hochschulpraxis liegt es nahe, die vorhandene Expertise zu bündeln: Idealerweise würden Hochschulforscher:innen mit Expertise im Bereich der Anforderungsanalyse und Kompetenzmessung mit den entsprechenden Stabsstellen zur Qualitätssicherung kooperieren (falls nicht bereits dort angestellt). Gemeinsam

könnten sie so (fachspezifische) Anforderungen regelmäßig erfassen, ein ökonomisches Instrument zur Erfassung der digitalen Kompetenzen entwickeln und implementieren und dies entsprechend evaluativ begleiten. Exemplarisch zu nennen ist der in der vorliegenden Studie eingesetzte Selbsteinschätzungsfragebogen, der von Krempkow (2019) zunächst an der Stabsstelle Qualitätsmanagement der HU Berlin entwickelt und eingesetzt wurde, und der inzwischen auch als Modul in entsprechenden Softwarelösungen wie Evasys und Unizensus verfügbar ist.

Technisch gesehen erscheint auch eine Integration in bestehende oder ein Aufbau neuer Online Self-Assessments (Stoll/Weis 2021) unter Berücksichtigung des Themas digitaler Kompetenzen sinnvoll, um bereits bei Studieninteressierten im Sinne einer informierten Studienwahl (Delnoij/Janssen/Dirkx/Martens 2020) und dann später bei den Studierenden diesen Kompetenzbereich im Sinne der Förderdiagnostik zu erfassen. Daran anknüpfen sollten (online) Trainingsmodule, um ggf. vergleichsweise gering ausgeprägte Kompetenzen zu fördern. So gibt es z.B. an der Universität Graz Angebote als Open Educational Resources (OER) zur Förderung digitaler Kompetenzen beim Studieneinstieg (Ebner/Hohla 2021), an denen man kostenfrei teilnehmen und ein Zertifikat erwerben kann.

6.1 Digitale Kompetenzen Studierender und Lehrender zusammen denken

Ogleich sich der vorliegende Beitrag in erster Linie mit digitalen Kompetenzen im Studium beschäftigt, sollten gleichwohl alle Gruppen von Hochschulangehörigen (also auch Lehrende, Verwaltungsmitarbeiterinnen und -mitarbeiter etc.) berücksichtigt werden. Denn um digitale Kompetenzen angemessen fördern zu können, sollten Lehrende wissen, worauf es dabei ankommt. Dies gilt sowohl in Bezug auf die Frage der branchenspezifischen Anforderungsprofile als auch in Bezug auf die Frage nach der passenden Diagnostik und der falls nötig anschließenden Förderung. Idealerweise können sie dann eine Vorbildfunktion mit ihrem Handeln in digitalen Umgebungen einnehmen.

Zugleich sollte auch das wissenschaftsunterstützende Personal – und dabei insbesondere das Wissenschaftsmanagement – in ausreichendem Maße über grundlegende digitale Kompetenzen verfügen, damit sie die Lehrenden entsprechend unterstützen können bzw. auch bei der strategischen Weiterentwicklung der Lehre angemessen mitwirken können. Wie eine erste Erhebung der Ausprägung digitaler Kompetenzen beim Wissenschaftsmanagement in Deutschland zeigt, fühlt sich dieses in vielen Bereichen relativ gut in der Lage, in digitalen Umgebungen souverän zu handeln; allerdings in denselben Aspekten wie Studierende insgesamt am wenigsten, weshalb auch hier Förderbedarf gesehen werden kann (vgl. Rathke/Krempkow/Janson 2023).

7. Fazit

Es liegt genuin in der Verantwortung der Hochschulen, dass möglichst alle an Hochschulen ausgebildeten Mitglieder der Gesellschaft digital souverän handeln können. Dies entspricht auch der eingangs zitierten Forderung des Stifterverbandes (2018), dass sie „in der Lage sind, sich in einer digitalisierten Umwelt zurechtzufinden und aktiv an ihr teilzunehmen. [...] um „in einer immer stärker digital geprägten Welt kooperativ und agil arbeiten, wirkungsvoll interagieren und kritische Entscheidungen treffen“ zu können.

Literaturverzeichnis

- Aktionsrat Bildung (Blossfeld, H.-P./Bos, W./Daniel, H.-D./Hannover, B./Köller, O./Lenzen, D./McElvany, N./Roßbach, H.-G./Seidel, T./Tippelt, R./Wößmann, L.) (2018): Digitale Souveränität und Bildung. Gutachten des Aktionsrates Bildung im Auftrag der vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. (Hg.). Münster.
- Brunswik, E. (1955): Representative design and probabilistic theory in a functional psychology. In: *Psychological Review*, 62 (3), pp. 193-217. <https://doi.org/10.1037/h0047470>.
- Bühner, M. (2010): Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion. 3. Auflage. München.
- Carretero, S./Vuorikari, R./Punie, Y. (2017): DigComp 2.1. The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg: Publications Office.
- Datenethikkommission der Bundesregierung (2019): Gutachten der Datenethikkommission der Bundesregierung. Berlin.
- Delnoij, L. E. C./Janssen, J. P. W./Dirkx, K. J. H./Martens, R. L. (2020): Designing an Online Self-assessment for Informed Study Decisions: The User Perspective. In: Alario-Hoyos, C./Rodríguez-Triana, M. J./Scheffel, M./Arnedillo-Sánchez, I./Dennerlein, S. M. (eds.): Addressing global challenges and quality education. 15th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2020, Heidelberg, Germany, September 14-18, 2020; proceedings. Cham: Springer eBook Collection, vol. 12315, pp. 74-86. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57717-9_6.
- Diekmann, A. (2002): Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 8. Aufl. Reinbek.
- DIN Deutsches Institut für Normierung e.V. (2016): DIN 33430. Anforderungen an berufsbezogene Eignungsdiagnostik. Berlin. <https://doi.org/10.31030/2514220>.

- Döring, N./Bortz, J. (2016): Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. 5. vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin/Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>.
- Ebner, M./Hohla, K. (2021): Digitale Kompetenzen für Studienanfänger:innen. Selbstlernkurs der Technischen Universität Graz. Verfügbar unter: <https://imoox.at/course/DigiStudiWS21>.
- Europäische Kommission (2022): Europass: Test your digital skills. <https://europa.eu/europass/en/test-your-digital-skills> (10.10.2022).
- Europäische Kommission (2017): The Digital Skills Gap in Europe. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-skills-gap-europe> (11.10.2022).
- Ferrari, A. (2012): Digital competence in practice: an analysis of frameworks. Publications Office. <https://doi.org/10.2791/82116>.
- Gesellschaft für Informatik (Hg.) (2018): Data Literacy und Data Science Education: Digitale Kompetenzen in der Hochschulausbildung. Berlin.
- Katz, I. R. (2007): Testing Information Literacy in Digital Environments: The ETS's iSkills Assessment. In: Information Technology and Libraries, 26 (3), pp. 3-12. <https://doi.org/10.6017/ital.v26i3.3271>.
- Krempkow, R. (2007): Leistungsbewertung, Leistungsanreize und die Qualität der Hochschullehre. Konzepte, Kriterien und ihre Akzeptanz. Bielefeld.
- Krempkow, R. (2019): Fächerübergreifende und digitale Kompetenzen für die Qualitätsentwicklung der Lehre erfassen – ein Projekt der HU Berlin. In: Qualität in der Wissenschaft, 13(2), S. 64-65.
- Krempkow, R. (2020a): Auf dem Weg zu digitalen Kompetenzen. Dokumentation zum Projekt Erfassung fächerübergreifender und digitaler Kompetenzen an der Humboldt-Universität. Berlin.
- Krempkow, R. (2020b): Wie gut sind digitale Kompetenzen bei Studierenden (erfassbar)? Eine Auswertung der Universitäten Freiburg, Köln und HU Berlin. Präsentation zum Tag der digitalen Lehre der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, 24.11.2020.
- Krempkow, R. (2022): DigKomp2.2.de. Erhebung digitaler Kompetenzen gemäß DigComp2.1-Referenzrahmen der EU. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.6599>.
- Krempkow, R./Gäde, M./Hönsch, A./Boschert, C. (2022): Digitale Kompetenzen von Studierenden auf dem Prüfstand. Analysen zur Zuverlässigkeit der Erfassung digitaler Kompetenzen. In: Qualität in der Wissenschaft, 16 (1), S. 20-28.
- Krempkow, R./Petri, P. S. (2022): Digital Competences of Students. How they are assessed and what they can contribute to study success. In: Broucker, B./Millsom, C./Pritchard, R./Krempkow/R. (eds.): Transformation Fast and Slow: Quality, Trust and Digitalisation in Higher Education. Leiden: Brill, pp. 29-53.

- Krempkow, R./Mayweg, E./Reinecke, K. (2018): Improving Teaching and Learning and the Evaluation of Effects. EAIR 40th Annual Forum Budapest 2018 (Hungary), 26.-29.08.2018.
- Lörz, M./Marczuk, A./Zimmer, L./Multrus, F./Buchholz, S. (2020): Studieren unter Corona-Bedingungen: Studierende bewerten das erste Digitalsemester. Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW). https://doi.org/10.34878/2020.05.dzhw_brief.
- Marczuk, A./Multrus, F./Lörz, M. (2021): Die Studiensituation in der Corona-Pandemie: Auswirkungen der Digitalisierung auf die Lern- und Kontaktsituation von Studierenden. https://www.die-studierendenbefragung.de/fileadmin/user_upload/publikationen/dzhw_brief_01_2021.pdf.
- Michaelis, L./Ott, M./Palmer, C./Ulfert, A.-S./Kersting, M. (2013): Gießener anforderungsanalytischer Fragenbogen (GaF) (unveröffentlichter Fragebogen). Gießen.
- Münchener Kreis (2020): Leben, Arbeit, Bildung 2035+. Durch Künstliche Intelligenz beeinflusste Veränderungen in zentralen Lebensbereichen. Zukunftsstudie.
- Petri, P. S. (2020): Das Individuum im Fokus: Was wissen wir eigentlich über individuelle Gelingensbedingungen für ein Studium? Ergebnisse empirischer Primärstudien und Metaanalysen zu Studienerfolg und Studienabbruch. In: Qualität in der Wissenschaft, 14 (2), S. 33-43.
- Petri, P. S. (2022): Digitaler Studieneinstieg – Was wissen wir über die Vorhersage von Studienerfolg und welche Rolle könnten digitale Kompetenzen spielen? In: Qualität in der Wissenschaft, 16 (2), S. 34-40.
- Petri, P. S./Kersting, M. (2022): OSA für Studieneinsteiger*innen – Überblick zum (neuen) förderdiagnostischen Konzept der JLU Gießen inklusive einer Checkliste zur praktischen Umsetzung. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7110566>.
- Petri, P. S./Schütte, N./Beauducel, A. (2021): Mit OSA erfasste Personenmerkmale und deren Interaktion mit OSA-Rückmeldungen und Informationselementen. In: Stoll, G./Weis, S. (Hg.): Online-Self-Assessments zur Studienfachwahl. Entwicklung – Konzepte – Qualitätsstandards. Berlin/Heidelberg.
- Rathke, J./Krempkow, R./Janson, K. (2023): Kompetenzen im Wissensmanagement. In: Krempkow, R./Höhle, E./Janson, K. (Hg.) (2023): Karriere im Wissensmanagement? Bielefeld, S. 115-134. DOI: 10.53183/9783946017318.
- Richardson, M./Abraham, C./Bond, R. (2012): Psychological correlates of university students' academic performance. A systematic review and meta-analysis. In: Psychological Bulletin, 138 (2), pp. 353-387. <https://doi.org/10.1037/a0026838>.
- Robbins, S. B./Lauver, K./Le, H./Davis, D./Langley, R./Carlstrom, A. (2004): Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. In: Psychological Bulletin, 130 (2), pp. 261-288. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.2.261>.

- Schauffel, N./Schmidt, I./Peiffer, H./Ellwart, T. (2021): ICT Self-Concept Scale (ICT-SC25). https://doi.org/10.6102/zis308_exz.
- Schneider, M./Preckel, F. (2017): Variables associated with achievement in higher education: A systematic review of meta-analyses. In: *Psychological Bulletin*, 143 (6), pp. 565-600. <https://doi.org/10.1037/bul0000098>.
- Schüller, K./Busch, P./Hindinger, C. (2019): Future Skills: Ein Framework für Data Literacy. Kompetenzrahmen und Forschungsbericht. Hochschulforum Digitalisierung, Arbeitsbericht Nr. 47, Berlin.
- Senkbeil, M./Ihme, J. M./Schöber, C. (2019): Wie gut sind angehende und fortgeschrittene Studierende auf das Leben und Arbeiten in der digitalen Welt vorbereitet? Ergebnisse eines Standard Setting-Verfahrens zur Beschreibung von ICT-bezogenen Kompetenzniveaus. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22 (6), S. 1359-1384. <https://doi.org/10.1007/s11618-019-00914-z>.
- Somerville, M. M./Smith, G. W./Smith Macklin, A. (2008): The ETS iSkills TM Assessment: a digital age tool (Bd. 26). <https://doi.org/10.1108/02640470810864064>.
- Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (2022): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Zusammenfassung. <https://doi.org/10.25656/01:25274>.
- Stifterverband/McKinsey & Company (2018): Future Skills: Welche Kompetenzen in Deutschland fehlen. Diskussionspapier 1. <https://www.stifterverband.org/medien/future-skills-welche-kompetenzen-in-deutschland-fehlen>.
- Stoll, G./Weis, S. (Hg.). (2021): Online-Self-Assessments zur Studienfachwahl. Entwicklung – Konzepte – Qualitätsstandards. Berlin/Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-63827-9>.
- Wissenschaftsrat (Hg.) (2022): Empfehlungen zur Digitalisierung von Lehre und Studium. Drs. 9848-22. Magdeburg.
- Wittmann, W. W. (1990): Brunswik-Symmetrie und die Konzeption der Fünf-Datenboxen – Ein Rahmenkonzept für umfassende Evaluationsforschung. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 4 (4), S. 241-251.

Zur Einordnung von Bildungsangeboten der Technologiekonzerne

Olaf Bartz

Nehmen die großen Tech-Konzerne die Ausbildung in die eigene Hand? Machen sie Hochschulen überflüssig? Solche Fragen sind 2020/21 aufgeworfen worden, als Google begann, mehrere technologiebezogene Zertifikatskurse aufzulegen. Der Stifterverband publizierte ein Video mit dem Titel „Greift Google die klassische Hochschule an?“¹ und in Forschung & Lehre erschien ein Beitrag „Gefährden Googles Abschlüsse die Hochschulen?“².

Einige Zeit später lassen sich noch keine disruptiven Auswirkungen auf das deutsche oder amerikanische Hochschulwesen feststellen, und dabei dürfte es auch bleiben. Wie komme ich zu dieser Schlussfolgerung?

Status der Kurse

Beginnen wir mit der trivialen Feststellung, dass (in freiheitlichen Staaten) im Grunde jeder einen Kurs zu einem beliebigen Thema anbieten darf. Reguliert ist lediglich die Vergabe bestimmter Abschlüsse. Die europäische Diskussion unterscheidet zwischen formaler, nonformaler und informeller Bildung.³ Zu ersterer zählen hierzulande insbesondere Schul- und Hochschulabschlüsse sowie solche der beruflichen Bildung. Sie sind durch Gesetz geregelt, daher „formal“, und dürfen nur von den gesetzlich bestimmten Stellen ausgegeben werden.

Ein Monopol auf Inhalte besteht jedoch nicht. Die hiesigen Volkshochschulen bieten das – nonformale – Bildungsprogramm „xpert business“⁴ an, in dem sich verschiedene betriebswirtschaftliche und kaufmännische Kenntnisse erlernen lassen. Die Kurse beanspruchen kein wissenschaftliches Niveau und dienen vornehmlich der Wissensvermittlung, überschneiden sich aber gleichwohl mit verschiedenen Angeboten in Studiengängen an Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW), sodass „xpert business“ auf seiner Webseite mehrere HAW aufführen kann, die Leistungen aus dem Programm anrechnen.

Letztlich nichts anderes sind die Google-Kurse: Sie sind Angebote der non-formalen Bildung, oder in der Horizon-Nomenklatur „non-university-issued non-

¹ <https://www.stifterverband.org/video/google-zertifikate-angriff-auf-die-hochschulen> (29.01.2023).

² <https://www.forschung-und-lehre.de/zeitfragen/gefaehrden-googles-abschluesse-die-hochschulen-3173/> (29.01.2023).

³ Vgl. Arbeitskreis DQR (AK DQR).

⁴ Vgl. <https://www.xpert-business.eu/> (29.01.2023).

degree certificates“, oder, um eine besonders aktuelle Bezeichnung zu verwenden, „microcredentials“.

Angriff auf die Hochschulen?

In Forschung & Lehre war zu lesen: „Google stellt drei Berufe vor, sowie dazu das durchschnittlich zu erzielende Jahreseinkommen: Projektmanager (93.000 Dollar), Datenanalyst (66.000 Dollar) sowie Nutzererlebnis-Designer (UX Designer: 75.000 Dollar). Diese drei Berufe fallen in die Fächer Betriebswirtschaftslehre, Psychologie und Informatik, also klassische Mainstream Studiengänge und Disziplinen, die alle Colleges und Universitäten anbieten“.

Die Fächerzuordnung mag zwar grob stimmen (wenngleich universitäre Informatik nicht primär mit Fragen des „user experience designs“ befasst ist), doch sollen diese Kurse ein Hochschulstudium nicht ersetzen. Einige Verwirrung hat ausgelöst, dass Google für seine eigene Einstellungspraxis angeblich die hauseigenen Zertifikate mit Abschlüssen von (amerikanischen) Vier-Jahres-Studiengängen gleichsetze. Allerdings schrieb der CEO von Coursera, der Lernplattform, die die Google-Zertifikate exklusiv anbietet, dass diese für eine „entry-level role“ qualifizierten.⁵

Davon abgesehen, scheint Google seine eigenen Zertifikate zumindest derzeit nicht offensiv als Qualifikation für die hauseigenen Jobangebote vorzusehen, wie eine allerdings kursorische Prüfung der Offerten auf career.google.com ergab.⁶ Sie wurden zumindest in den gesichteten Stellenanzeigen nicht explizit erwähnt und dürften unter „equivalent practical experience“ (zu Hochschulabschlüssen) subsumiert sein.

Quantitative Bedeutung

Die Google-Zertifikate sind nicht der einzige Anbieter aus der Tech-Industrie, allerdings der mit Abstand größte. Vergleichsweise klein ist das anspruchsvolle, ebenfalls nonformale Ausbildungsprogramm der „Ecole 42“, das jedoch weltweit gleichzeitig weniger als 10.000 Studierende auszubilden scheint.

Demgegenüber nennt Coursera für die Google-Kurse gut fünfeinhalb Millionen Lernende.⁷ Diese Zahl wirkt zunächst immens, bedarf jedoch der Einordnung: Üblicherweise handelt es sich bei derartigen Angaben um die akkumulierte Zahl

⁵ <https://blog.coursera.org/google-launches-three-new-entry-level-professional-certificates-on-coursera/> (29.01.2023)

⁶ Eigene Internetrecherche (29.01.2023).

⁷ Vgl. https://www.coursera.org/professional-certificates/google-digital-marketing-ecommerce?utm_source=gg&utm_medium=sem&utm_campaign=15-GoogleDigitalMktgEComm-ROW&utm_content=B2C&campaignid=17290366307&adgroupid=131958866770&device=c&keyword=google%20certificate%20courses&matchtype=b&network=g&devicemodel=&adposition=&creativeid=598516657400&hide_mobile_promo&gclid=EA1aIQobChM1uICChlTt_AIVitxRCh2knQD3EAAYASAAEgLhsvD_BwE (30.01.2023).

sämtlicher Personen, die seit Existenz des Kurses auf „Teilnahme“ geklickt haben – ohne dass notwendigerweise Leistungen erbracht oder ein Kurs abgeschlossen wurde(n).

Unter dieser Maßgabe kommen Hochschulstudien auf vergleichbare Werte, namentlich der Grundkurs in „Computer Science“ namens „CS50“, der von Harvard (und Yale!) angeboten wird und derzeit akkumulierte 4,4 Millionen Teilnehmer:innen zählt.⁸

Natürlich stellt sich die Frage, ob andere Technologiekonzerne ähnlich wie Google im Bildungsmarkt aktiv sind. Amazon bietet kostenlose Angebote an, in der die Teilnehmer/-innen mit der Amazon-eigenen Plattform vertraut gemacht werden.⁹ Meta (Facebook etc.) scheint eher seine eigenen Tools als Bildungsplattformen anbieten zu wollen,¹⁰ und Apple preist vornehmlich seine eigene Hardware als unübertreffliche Geräte für Bildungszwecke an.¹¹

Die disruptive Kraft der Technologiekonzerne sollte man niemals unterschätzen. Gleichwohl bieten sie derzeit und bis auf weiteres lediglich ergänzende Angebote – die die Hochschulen im notwendigen Umfang auch nicht komplett selbst übernehmen könnten.

⁸ Vgl. <https://www.edx.org/course/introduction-computer-science-harvard-cs50x> (30.01.2023).

⁹ Vgl. <https://aws.amazon.com/de/education/awseducate/> (30.01.2023).

¹⁰ Vgl. <https://education.facebook.com/> (30.01.2023).

¹¹ Vgl. <https://www.apple.com/education/> (30.01.2023).

Gespräch zu den Fragen:
**Wie ist die Differenz zwischen ureigenen
Erkenntnisinteressen der Wissenschaft besser von den
Profitinteressen der Digitalindustrie zu unterscheiden?**
**Welche Beiträge können F&E zum Schutz der
Menschen vor dem Missbrauch der
Digitalisierung leisten?**
Herbert Grüner & Wolff-Dietrich Webler

Webler:

Wir haben zwei Eingangsfragen, auf die wir zunächst eingehen sollten, aber möglichst getrennt voneinander:

- A) Wie ist die Differenz zwischen ureigenen Erkenntnisinteressen der Wissenschaft besser von den Profitinteressen der Digitalindustrie zu unterscheiden?**
- B) Welche Beiträge können F&E zum Schutz der Menschen vor dem Missbrauch der Digitalisierung leisten?**

Frage A¹

Vielleicht sollten wir vorab begrifflich klären, was wir 1. unter den „ureigenen Erkenntnisinteressen der Wissenschaft“ verstehen wollen im Unterschied zu 2. den „Profitinteressen der Digitalindustrie“. Zunächst einmal: Beide haben Erkenntnisinteressen. Differenzen gibt es in den Verwertungsinteressen, und das kann zu einer anderen Themenwahl führen, je nachdem, wie die Verwertungschancen eingeschätzt werden.

Bei 1. werden pekuniäre Verwertungsinteressen erst einmal nicht verfolgt, sondern die Neugier auf Erkenntniserweiterung gerichtet. Das ist ureigenste Wissenschaft. Aber jenseits des Idealismus gibt es auf der Ebene der Reputation sehr wohl Abwägungen dafür, ob das Forschungsthema in seinen Ergebnissen auch der eigenen Karriere dienlich sein könnte. Das ist ebenfalls eine Verwertungsdimension.

Für 2. gilt: Profitinteressen sind in Grenzen berechtigt, weil Profit die Finanzierungsbasis für marktfähige neue Produkte abgibt. Eines dieser Interessen lautet: Es gibt – stärker noch als in der Wissenschaft – ein Verbreitungsinteresse für eigene

¹ Wie ist die Differenz zwischen ureigenen Erkenntnisinteressen der Wissenschaft besser von den Profitinteressen der Digitalindustrie zu unterscheiden?

Produkte. Geworben wird mit allen Registern der Einflussnahme für ein Bedürfnis, neue Medien zu nutzen – die selbstverständlich als Industrieprodukte zur Verfügung gestellt werden. Intensivere Interaktion durch Medien (insbesondere in Social Media-Netzwerken) führt zu intensiverem Kauf dazu geeigneter Produkte, deren Spektrum schnell wächst. Von Mobiltelefonen über Tablets, Laptops bis zu stationären Computern unterschiedlicher Größe und Leistungsfähigkeit wird alles zur Verfügung gestellt. Hier werden nicht nur die Wünsche der potentiellen Kundschaft erfasst und erfüllt, hier werden auch Kundenwünsche intensiv erzeugt.

Gerade wegen der Profitinteressen kann davon ausgegangen werden, dass sich die Industrie an den Bedürfnissen der Kunden orientiert, um verkaufen zu können.

Ich sehe hier aber auch Anknüpfungspunkte an die Dauerdebatte zu den Unterschieden zwischen Auftragsforschung und freier Forschung. Dabei sind von vornherein zwei Abteilungen zu unterscheiden, möglicherweise gibt es aber mehr: **Zum einen** die materielle Seite, in der ein Industriebereich die öffentliche und öffentlich finanzierte Forschungsinfrastruktur für eigene Erkenntnisinteressen auf dem Weg zu einem marktfähigen Produkt nutzen möchte. Das ist grundsätzlich möglich und selbstverständlich zulässig. Hier geht es immer um die korrekte Kostenabgrenzung und -übernahme zwischen öffentlichen und privatwirtschaftlichen Interessen. In vielen Fällen lohnt sich eine Kostenerstattung von Seiten des privatwirtschaftlichen Nutzers, weil er/sie Kosten nur für die Nutzungsdauer der Forschungseinrichtung kalkulieren muss. Als privatwirtschaftlicher Nutzer selbst eine so spezialisierte Forschungsgruppe aufzubauen wäre viel teurer. In die öffentliche Forschungskapazität hinein zu kommen ist allerdings nicht ganz einfach. Hier eröffnen sich Möglichkeiten, den gewünschten Kooperand:innen Anreize in unterschiedlichsten Formen anzubieten – bis hin zur beruflichen Übernahme in einen Industriebetrieb.

Solche Entwicklungen können natürlich kontrovers diskutiert werden. Mittlerweile aber gleichen sich die Vorteile vielfach auch aus. Einerseits hat die Industrie längst begonnen, sie voraussichtlich betreffende Grundlagenforschung zu betreiben, und andererseits sind die Forschungsanlagen dann deutlich großzügiger konzipiert als an staatlichen Instituten, sodass auch deren Forschung von der Kooperation profitiert.

Und **zum anderen** die ideelle Seite: Freie Erkenntnisse der Wissenschaft sind ein öffentliches Gut. Es gehört allen. Diese Sicht verträgt sich nicht mit Profitinteressen der (Digital-)Industrie. Sie hat ein Interesse daran, Erkenntnisse allein verwerten zu können. Und es gibt ein latentes Interesse daran, Forschungsfragen, die sie spezifisch interessieren, so darzustellen, als ob sie von allgemeinem Interesse wären und sie mit öffentlichen Mitteln erforschen zu lassen. Um hier als öffentlich finanzierte Forschung nicht vereinnahmt zu werden, ist es wichtig, die Verwertbarkeit eigener Forschung gleich mitzudenken. Mit den eigenen Forschungsmitteln kann sich dann auf öffentlich interessierende, vielleicht zunächst gar nicht so profitabel erscheinende Forschung konzentriert werden. Aufgrund der eigenen, dann er-

worbenen Expertise kann auf die extern finanzierten Aufträge zur Auftragsforschung gewartet werden. Damit kann die eigene Forschungskapazität wirksam erweitert werden.

Hier könnte sich aber auch eine Kontroverse daraus ergeben, dass argumentiert wird, die Beschäftigung mit einem externen Auftrag verhindere intensivere Forschung im öffentlichen Sinne (worauf auch andere aufbauen könnten), weil Expert:innen sich nicht teilen und gleichzeitig auf zwei Feldern tätig sein oder sich multiplizieren können. Dann empfiehlt es sich schon mehr, sich in der Grundlagenforschung, auf jeden Fall aber in der öffentlichen Forschung zu engagieren.

Ein gemeinsames Interesse ist wieder darin erkennbar, dass beide Seiten den Missbrauch der Digitalisierung verhindern, zumindest erschweren wollen. Negativverfahren mit Programmen könnten Kunden von weiterer Nutzung abhalten, F&E möchten Datenmissbrauch als Einschränkung ihrer Arbeitsbedingungen ebenfalls verhindern. Hier bieten sich Kooperationsmöglichkeiten an.

In einem Parallelgespräch hierzu wird in diesem Band auch über „digitale Souveränität“ der Hochschulen gesprochen. Das Hochschulforum Digitalisierung hat einen Think Tank zu diesem Themenfeld gebildet, in die der Kollege Justus Lentsch berufen worden ist. Dort „steht die Frage im Mittelpunkt, wie deutsche Hochschulen mehr Hoheit über ihre eigene digitale Infrastruktur, IT-Lösungen sowie Daten erlangen können, um damit unabhängiger gegenüber externen Anbietern zu werden.“² Das ist unserer Perspektive hier sehr ähnlich. In der hier von uns gewählten Gesprächsform können wir allerdings nur erwarten, uns dem Thema anzunähern. Die von den Hochschulen gewünschten Effekte sind viel weniger über Grundlagenforschung, als eher im Bereich Angewandter Informatik zu gewinnen. Möglicherweise wäre es sogar anzuraten, eine Betriebsgesellschaft im Verbund mehrerer Hochschulen zu gründen, die an die Angewandte Informatik angedockt wird. Dadurch ließen sich in einem engen Zirkel Entwicklung und Praxiseinsatz, Erfahrungen aus betrieblicher Praxis und deren Rückführung in Forschung und Entwicklung miteinander verknüpfen, ohne von externen Anbietern abhängig zu werden.

Grüner:

Ich möchte noch einige Überlegungen zum Erkenntnisinteresse ergänzend hinzufügen. Geht man von einer bestimmten Sichtweise aus, sind die Erkenntnisinteressen der Wissenschaft als auch der Wirtschaft (der Unternehmen) dahingehend ähnlich, dass sie beide zielorientiert sind. Dem Erkenntnisinteresse der Wissenschaft ist eine Theorie hinterlegt, die auf die Nutzung der Erkenntnis ausgerichtet ist wie z.B. die technische Nützlichkeit der Anwendung (z.B. für die Weiterentwicklung der Digitalisierung) oder die pädagogische Nutzbarkeit (wie z.B. Erkenntnisse zur individuellen Reflexion über den Sinn von Digitalisierung). Gäbe es diese Sichtweise nicht, könnte man auch die freie Erkenntnis nicht als öffentliches Gut bezeichnen, denn zum Gut wird ein Ding erst dann, wenn ein:e Rezipient:in einen Wert darin

² <https://hochschulforumdigitalisierung.de/ag-digitale-souveraenitaet/>

erkennt. Auch der Erkenntnisgewinn eines Unternehmens wird erst dann zum Gut, wenn ein Kunde:in darin einen Wert erkennt, den er erwerben will. Analytisch kann man die freie Erkenntnis als öffentliches Gut, z.B. geschaffen durch die öffentlich finanzierte Wissenschaft, der geschützten Erkenntnis als privates Gut eines Unternehmens gegenüber stellen, deren Nutzung Entgelt erbringen soll. Allerdings verschwimmen die Grenzen in der Anwendungswirklichkeit durch z.B. die Nutzung geschützter Erkenntnisse, wenn Unternehmen diese frei geben (Open Access) und jedem die Nutzung kostenlos überlassen. In der Corona-Zeit hat es sich erwiesen, dass ohne die kostenlos nutzbaren Produkte der Digitalindustrie (die auf deren Kosten entwickelt worden sind) die freie Erkenntnisgenerierung und -weitergabe öffentlicher Bildungs- und Wissenschaftsinstitutionen kaum möglich gewesen wäre. Andererseits sind durch diese Erfahrungen auch theoretische Überlegungen entstanden zur Digitalisierung und deren Nutzen und Gefahren für die Gesellschaft und den einzelnen. So zeigt es sich beispielsweise, dass die Nutzung von Digitalisierung zwar ohne Geld möglich ist, die Bezahlung jedoch z.B. durch die Weitergabe individueller Daten der Nutzer:innen erfolgt, die für die Digitalindustrie geldwert sind und ökonomisch genutzt werden ohne die direkte Erlaubnis der Nutzer:innen. Das führt dann auch zur zweiten Frage über den Schutz vor der missbräuchlichen Nutzung der Digitalisierung.

Frage B³

Webler:

Eine solche Frage unterstellt selbstverständlich nicht Missbrauch von vornherein. Während aber die ungeheuren Vorteile unentwegt diskutiert und von der Industrie verbreitet werden, ist es um die Missbrauchsmöglichkeiten deutlich ruhiger, wie z.B. Darknet, Datenmissbrauch, Missbrauch in den Sozialen Netzwerken, wie Kindesmissbrauch, Mobbing oder überzogene Selbstdarstellung durch Dokumentation krimineller Handlungen. Das Hacken eines privaten E-Mail-Accounts kann schon weitreichend sein – welche Folgen kann aber im Vergleich die Blockade ihrer Daten für ein Krankenhaus, eine Universität oder ganze Kommunen, sein, z.B. wenn erhebliche Summen für die Freigabe erpresst werden sollen. An Universitäten können Daten aus noch laufenden, noch vor der Auswertung stehenden Forschungsprojekten verloren gehen. Es können militärische Ziele verfolgt, ganze Systeme lahmgelegt oder der Traffic auf Phishingseiten umgeleitet werden. Die vielen Missbrauchsmöglichkeiten haben (besonders in Deutschland) zu umfangreichen und komplexen Datenschutzrichtlinien geführt – und ebenso in der Praxis zu wartungsintensiven Schutzprogrammen. Deren Entwicklung und Installation bindet hohe Summen, die dem eigentlichen Zweck der Einrichtung verloren gehen.

³ Welche Beiträge können F&E zum Schutz der Menschen vor dem Missbrauch der Digitalisierung leisten?

Ein Beitrag zum Schutz der Menschen vor Datenmissbrauch ist einerseits durch Grundlagenforschung und deren Anwendung zu leisten. Die Ergebnisse lassen oft das Spektrum möglicher Weiterentwicklungen und ihr Gefährdungspotential erkennen. Andererseits müssen mögliche – auch missbräuchliche – Anwendungen hier als Spektrum sichtbar werden, um den Schutz entwickeln zu können. Da die Digitalisierung stürmisch voranschreitet, müssen die Entwicklungsphasen nicht nur begleitet werden – das wäre zu spät. Denn sie dürfen der Anwendung nicht nachlaufen, weil dann die Schutzabsicht zu spät kommt – sondern hier muss Prophylaxe ausgeübt werden, und das heißt der Anwendung schon im Möglichkeitsstadium voraus zu sein.

Damit wir uns das plastisch schon vorstellen können: Wie könnte nach heutigem Stand die Digitalisierung missbraucht werden? Was käme da infrage? Das Möglichkeitsspektrum reicht von ChatGPT bis zum sexuellen Missbrauch von Kindern. Datenklau bzw. Aneignung von Adressen für Fluten von Werbung ist zwar sehr lästig, aber vergleichsweise harmlos. Und wie könnten Schutzmaßnahmen aussehen? Vorneweg die Aufklärung über die Gefahren. Hier kommt der Medienpädagogik eine wichtige Rolle zu.

Grüner:

Unstrittig ist, dass die Digitalisierung das Leben von jedem betrifft, von Fachleuten in der Wissenschaft und Forschung genauso wie von Usern im Konsumzusammenhang. Und dies schon seit Jahrzehnten und nicht erst durch aktuelle Entwicklungen der Künstlichen Intelligenz (z.B. ebay 1995, Youtube 2005, Instagram 2010, TikTok 2016, Microsoft TEAMS 2017). Viele dieser digitalen Plattformen/Produkte sind kostenlos wie auch die aktuellen der *Open Artificial Intelligence* wie DELL-E 2 (2022), ChatGPT-4 (2023), Google Bard (2023). Das kann man begrüßen und als Demokratisierung und Erweiterung der Palette freier Güter erachten. Können nicht selbst funktionale Analphabet:innen diese Welten kostenfrei erschließen und nutzen, während ihnen die Welt des kostenpflichtigen Bücherwissens verschlossen bleibt? Trotz aller Euphorie scheint mir ein Phänomen bedenkenswert, das in der Entgrenzung durch Digitalisierung liegt, insbesondere durch die aktuellen KI-Entwicklung:

- Mensch und Maschine: wo sind kontrollierbare Schnittstellen zwischen individuellem Erkenntnisgewinn und weltweit vernetztem Maschinenwissen?
- Laienhaftem und Professionellem: was sind wissenschaftlich erprobte Erkenntnisse und Fake News von Verschwörungstheoretiker:innen?
- Schöpfung und Nachahmung: wer hat Anrecht auf sein geistiges Eigentum und wie kann es geschützt werden?
- Handeln und Entscheiden: wo beginnt und endet wessen Verantwortung?
- Lehren und Lernen: wie sieht die Qualitätssicherung im Lehr-Lern-Prozess aus?
- Forschen und Beforscht-Werden: lösen sich Forschungsobjekt und -subjekt auf?

Als mögliche Antwort auf diese und weitere Fragen kann der Digitale Humanismus genutzt werden. Ein Bildungsziel des Digitalen Humanismus ist es, das Individuum handlungskompetent zu machen. Der Einzelne ist somit zu befähigen, digitale oder digital beeinflusste Handlungen darauf hin zu untersuchen, ob sie verantwortungsvoll sind, im Sinne der Auswirkung der Handlung auf den Einzelnen und/oder sozio-ökonomische Gemeinschaften (Unternehmen, Volkswirtschaften, Gesellschaften). Automatisierte Entscheidungssysteme können die Entscheidungsfindung durch den Menschen zwar effizient unterstützen, ersetzen jedoch nicht dessen Letztverantwortung. Der:die einzelne Entscheider:in muss deshalb befähigt werden zu erkennen, was die Folgen des Handelns sind und dass er:sie für diese Entscheidungen verantwortlich und auch persönlich haftbar ist. Eine individuelle Entscheidung, Verantwortung und Haftung ist jeweils eine höchst persönliche, normative Handlung, muss aber auf einer normativen Basis getroffen werden. Diese Basis sollte übergreifend für Individuen gelten und einen gewissen zeitlichen Bestand aufweisen. Zwar ist in einer pluralistischen Gesellschaft ist eine solche normative Basis i.d.R. Ergebnis eines kollektiven Aushandlungsprozessen. Dieser Aushandlungsprozess sollte allerdings an zeitübergreifenden Bildungszielen orientiert sein.

Webler:

Herr Grüner, ich danke Ihnen für dieses Gespräch.

Wissenschaft als Innovationstreiber mit neuartiger Wissensgenerierung?

Hans-Gerhard Husung

Vor nahezu drei Jahrzehnten beschrieben Michael Gibbons und andere (1994) „The dynamics of science and research in contemporary societies“ als eine „new production of knowledge“ und lösten damit heftigen Widerspruch aus. Insbesondere der Bielefelder Wissenschaftsforscher Peter Weingart verwies darauf, dass es in der Analyse kaum empirische Hinweise auf grundsätzliche Veränderungen der Formen der Wissenserzeugung gäbe, vielmehr sei festzuhalten: „the epistemological core remains untouched“. „Mode 2“ präsentierte vielmehr eine Oberflächenbeschreibung und beziehe sich primär auf Veränderungen der Organisationsformen von Wissenschaft. (Weingart 1997, S. 609) Also alter Wein in neue Schläuche? Dennoch lohnt die Frage, wie die neuen Schläuche aktuell beschaffen sind, mit denen das Wissenschaftssystem vor allem auf die Erwartungen an die Kompetenzen der Wissenschaft zur Lösung der sogenannten großen Herausforderungen reagiert.

Als ein grober Indikator für die Erwartungsentwicklungen mögen Häufigkeiten von relevanten Schlüsselbegriffen in den Koalitionsverträgen für die Bildung der jeweiligen Bundesregierung herangezogen werden. Wie oft wurden die Begriffe Innovation, Wissenschaft, Forschung und Transfer benutzt? Der Koalitionsvertrag von 1990 kam mit insgesamt zehn Nennungen aus. 1994 waren es 46 mit einem offenbar gewachsenen Vertrauen in „Wissenschaft“ (10 Nennungen) und „Forschung“ (26 Nennungen). Während Rot-Grün 1998 „Innovation“ nur einmal und 2002 gar nicht als Begriff benutzte, markierte der Koalitionsvertrag von 2005 eine deutliche Wendung in Richtung „Innovation“ (80 Nennungen) und „Forschung“ (61 Nennungen). Vorläufiger Höhepunkt ist der Koalitionsvertrag von 2018 mit insgesamt 350 Nennungen für die vier Begriffe. „Forschung“ mit 177 Nennungen wird zum Hoffnungsträger für „Innovation“ mit 104 Nennungen. Demgegenüber spielte in den Koalitionsverträgen der Begriff „Transfer“ eine untergeordnete Rolle; erst in den Koalitionsverträgen von 2018 und 2022 bekommt er mit 12 bzw. 15 Nennungen ein größeres Gewicht. Als neuer Begriff erscheint im Koalitionsvertrag 2018 erstmals „Sprunginnovation“ als unmittelbare Reaktion auf einen Vorschlag der Expertenkommission Forschung und Innovation in ihrem Gutachten 2018, um das deutsche Innovationssystem instrumentell zu erweitern und agiler aufzustellen.¹ Auch die Allianz der Wissenschaftsorganisationen zeigt sich in ihrer „Stellungnahme vom 9. Juni 2021 zur Wissenschafts- und Innovationspolitik in der Legislaturperiode 2021-2025“ durchaus aufgeschlossen für eine missionsorientierte Forschungspolitik und widmet dem Thema mehrere Abschnitte, in denen sie für „Er-

¹ Expertenkommission Forschung und Innovation (2018), S. 82; der Vorschlag geht zurück auf Harhoff/Kagermann/Stratmann (Hg.) (1918).

probungsräume wie Reallabore oder Demonstrationsanlagen und Innovationsökosysteme unter Beteiligung von Akteuren aus Wissenschaft und Wirtschaft“ eintritt.² Die Zeiten, in denen unter dem Stichwort „Finalisierung der Forschung“ über die Rolle des Staates und den Beitrag einer Forschung, die sich an praktischen Zielen ausrichtet und zur Problemlösung aktiv beitragen will, heftig debattiert wurde, scheinen längst vergangen. (Böhme/Daele/Krohn 1973)

Seit den 1980er Jahren haben Hochschulen verstärkt das Thema Transfer in ihr Portfolio aufgenommen, zunächst als Signal an die Gesellschaft, dass deren Erwartung aufgegriffen wird. Hüther und Krücken können zeigen, „dass universitäre Transferstellen ein klassisches Beispiel für eine nach außen sichtbare Formalstruktur der Organisation sind, die mit der Aktivitätsstruktur nur sehr lose verbunden ist“ (Hüther/Krücken 2016, S. 167f.). Dem korrespondiert die Vorstellung einer „Forschungskette“ gewissermaßen als Staffellauf, bei dem der Staffelstab von einem Läufer zum nächsten weitergereicht wird, verbunden mit der Gefahr, dass der Staffelstab der Hand entgleitet. Das forschend erzeugte Wissen wurde bestenfalls in ein Lagerhaus gestellt, wo es auf Abholung wartete. Bestenfalls wusste der Lagerist „Transferstelle“ über die Bestände Bescheid.

Inzwischen ist der Bereich Transfer einschließlich Ausgründungen zur 4. Kernaufgabe von Hochschulen avanciert und hat einen deutlichen Professionalisierungsschub erfahren³. Auch die Formen der Wissensgenerierung erweitern sich kontinuierlich und lassen sich grob unterscheiden in Trans-, Multi-, Inter-, und Monodisziplinarität.⁴

Abbildung 1:

Form der Wissensgenerierung	Zugehörigkeit der Forschenden			Hauptziel
<i>Transdisziplinarität</i>	Disziplin 1	↔ Disziplin 2ff.	↔ nicht in der Wissenschaft	gesellschaftlich
<i>Multi-disziplinarität</i>	Disziplin 1	Disziplin 2ff.	—	praktisch
<i>Inter-disziplinarität</i>	Disziplin 1	Disziplin 2ff.	—	wissenschaftlich
<i>Mono-disziplinarität</i>	Disziplin 1	—	—	wissenschaftlich

Quelle: Dan (2017), S.2.

² Allianz der Wissenschaftsorganisationen (2021), S. 62; dazu auch Simon (2021) sowie Blümel (2021).

³ Wissenschaftsrat (2013, 2016). Die Wissensgenerierung in der Form von Transdisziplinarität wird in beiden Papieren nicht thematisiert.

⁴ Dan (2017). Sehr anschaulich dazu auch aus der Perspektive der Umweltforschung Theiler et al. (2019).

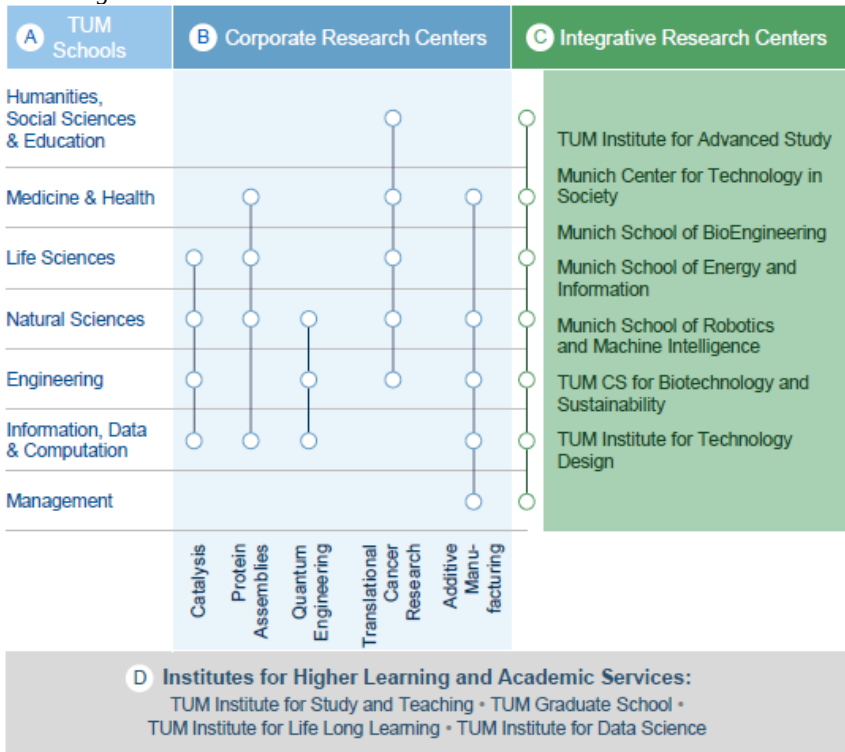
Die idealtypisch vereinfachte Zuordnung der Formen der Wissensgenerierung erfolgt nach der Zugehörigkeit der Akteure und dem verfolgten Hauptziel der Forschung. Während in interdisziplinären und multidisziplinären Zusammenarbeiten die Wissensgenerierung weitgehend innerhalb der beteiligten Disziplinen erfolgt und durch bedarfsgerechte Kommunikation untereinander abgestimmt und bereichert wird, werden in transdisziplinären Verbünden Akteure einbezogen, die nicht einer Disziplin der Wissenschaft angehören und ihre eigenen Wissensbestände aus der Praxis in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik einbringen. Dieser holistische Ansatz fördert durch Zusammenführen der unterschiedlichen Wissensbestände und Herangehensweisen innovatives Herangehen an die Problembearbeitung, vergleichbar mit einem Fußballspiel, wo agile Spieler mit unterschiedlichen Qualitäten auf wechselnden Positionen und einem gemeinsamen Spielverständnis sich gegenseitig den Ball zuspielen mit dem Ziel, als Team beim Torschuss erfolgreich zu sein.⁵ Diese Akteure bringen das Primärziel, nämlich die Bearbeitung eines definierten Problems zusammen. Die entsprechende Arbeitsform ist das Projekt mit der Konsequenz einer gewissen Flüchtigkeit der Teams, was keineswegs ausschließt, dass sich aus dieser integrativen Zusammenarbeit neue Konzepte, Theorien und Methoden entwickeln, auf deren Basis sich anschließend komplexe gesellschaftliche Probleme besser und noch zielgerichteter bearbeiten lassen, weil bereits Wissen darüber generiert, was wie funktioniert. Eine solche Arbeitsweise erfordert förderliche organisatorische Rahmenbedingungen. Dazu gehören grundsätzlich Beschäftigungsformen, wie sie mit den Befristungsmöglichkeiten in der Wissenschaft 2002 im Rahmen der Novelle des Hochschulrahmengesetzes geschaffen wurden, um der Entwicklung der Arbeitsweisen in der Wissenschaft besser Rechnung zu tragen. Welche aktuellen Entwicklungen sind im Bereich der Organisationsentwicklung beispielhaft konzeptionell erkennbar?

Im Rahmen der Antragstellung für die Exzellenzinitiative hatten die Universitäten, die für eine Antragstellung in der zweiten Förderlinie „Exzellenz-Universitäten“ qualifiziert waren, Gelegenheit, im Rahmen ihrer Konzepte für Spitzenforschung als „akzessorische Leistungsdimensionen“ auch konzeptionelle Überlegungen zum „Ideen- und Wissenstransfer“ einzubringen. Auch wenn nicht alle Konzepte für die Förderlinie „Exzellenz-Universität“ öffentlich zugänglich sind, sind dennoch einige interessante Entwicklungen beispielhaft erkennbar.

Die TU München unterstreicht ihren Anspruch auf Internationalität dadurch, dass ihr Antragskonzept ausschließlich in Englisch öffentlich verfügbar ist. „A top-class university uses disciplinary depth for interdisciplinary interconnections.“ Ausgerichtet an diesem Leitsatz soll eine künftige Matrixstruktur diese Form der Wissensgenerierung unterstützen und fördern. Zentrales Element ist dabei die Überführung der gegenwärtig 15 Fakultäten in 7 übergreifenden Schools, um interne Barrieren für interdisziplinäre Zusammenarbeiten abzubauen.

⁵ Gibbons et al. (1994, S. 87) verweisen auf diesen Vergleich.

Abbildung 2:



Quelle: TUM (2019), S. 55, Abbildung 8: „The new matrix structure of TUM. The *Integrative Research Centers* activate the pertinent competence domains of *all* Schools.”

Die damit verbundene Erwartung ist, dass dies auch mental zu neuen Identifikationen im Sinne der thematischen Felder führen soll, die in den Schools zusammengeführt werden und nun administrativ und haushaltsmäßig mit gesteigerter Teilautonomie gemanagt werden können.

Damit die wissenschaftlichen Potenziale über die Schools hinaus in breite strategische Themen mit längerfristiger Perspektive interdisziplinär zusammengeführt werden können, sind 6 Integrative Research Centers vorgesehen, die Spitzenforscherinnen und Spitzenforscher aus anderen Einrichtungen national und international einbinden. Die Wissensgenerierung erfolgt hier in multidisziplinärer Form.

Für die Bearbeitung großer, komplexer Fragestellungen sollen Kompetenzen aus den Schools themenspezifisch in Corporate Research Centers zusammengeführt werden, sodass die notwendige „kritische Masse“ zur Problembearbeitung entsteht. Durch die systematische Einbeziehung von Akteuren und ihren Wissensbeständen

aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Industrie wird hier der organisatorische Rahmen für transdisziplinäre Forschung geschaffen. (TUM 2019)

Zur Schaffung der gesetzlichen Rahmenbedingungen für die Umsetzung dieses Konzepts war zunächst eine umfassende Novelle des bayerischen Hochschulgesetzes vorgesehen, mit der die Möglichkeit geschaffen werden sollte, die Binnengliederung einer Hochschule und damit insbesondere die Fakultäten nicht mehr normativ festzulegen, sondern in die Gestaltungsfreiheit der Hochschulen zu übertragen,⁶ wie es beispielsweise im Thüringer Hochschulgesetz von 2018 vorgesehen ist. Nachdem eine erstaunliche akademische Rückbesinnung auf die Organisationseinheit „Fakultät“ den professoralen Protest insbesondere aus den Kultur- und Sozialwissenschaften gegen die Novellierung bestimmte, gelang am Ende politisch lediglich eine Ergänzung des bayerischen Hochschulgesetzes in § 19 um einen Abs. 6: „Die Grundordnung kann insbesondere für das Zusammenwirken von Fakultäten die Einrichtung von Gremien vorsehen, die nicht in diesem Gesetz geregelt sind.“⁷ Damit war für die TUM der Weg geöffnet, um die bestehenden Fakultäten in Departments zu überführen und darüber neu eine weitere Ebene – hochschulrechtlich als Fakultät - unter der Bezeichnung „School“ einzuführen – ein Weg übrigens, den die Universität Konstanz Jahrzehnte zuvor in ähnlicher Weise gegangen ist. Nach der aktuellen Grundordnung der TUM bestehen inzwischen 4 der 7 geplanten Schools; zwei weitere befinden sich in der Gründung.⁸

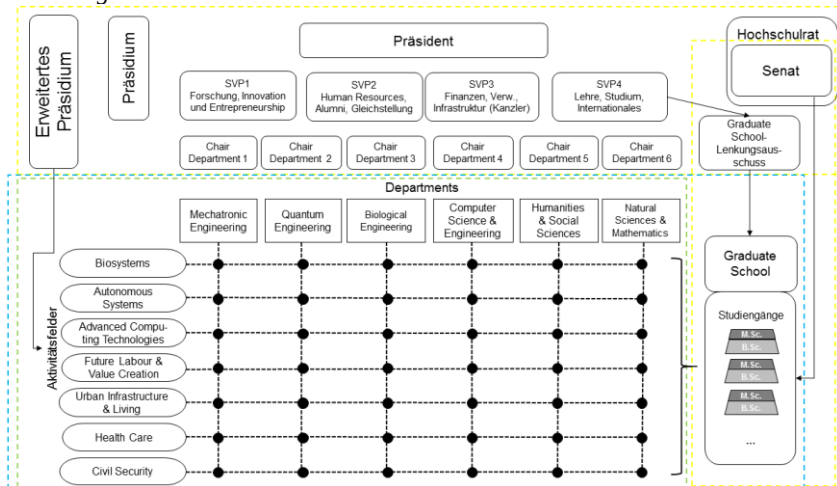
Diese langfristig angelegten Ansätze der TUM haben bedeutenden Einfluss auf die Planungen der Neugründung einer Technischen Universität in Nürnberg gehabt. Im Konzept zur Begutachtung durch den Wissenschaftsrat (TUN 2018) wird aufgrund der Entwicklung der modernen Wissensgenerierung festgestellt, dass sich die klassische Fakultätsgliederung der Universitäten zunehmend als zu „reaktionsträge“ erweist, um mit der Geschwindigkeit der Veränderungen Schritt zu halten. Deshalb sollen mit der Neugründung für interdisziplinäre Forschung Anreize sowie strukturelle und organisatorische Voraussetzungen dafür geschaffen werden, wie die folgende Matrix-Struktur zeigt:

⁶ Bayerisches Hochschulinnovationsgesetz, S. 18f. https://www.stmwk.bayern.de/download/21063_HIG-Begr%C3%BCndung.pdf (19.4.2022).

⁷ Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG) vom 23. Mai 2006 (GVBl. S. 245, BayRS 2210-1-1-WK), das zuletzt durch § 2 des Gesetzes vom 23. Dezember 2021 (GVBl. S. 669) geändert worden ist.

⁸ Grundordnung der Technischen Universität München vom 21. August 2007 in der Fassung der Dreizehnten Änderungssatzung vom 2. September 2021.

Abbildung 3:



Quelle: TUN (2018), S. 20, Abbildung 3: „Übersicht zur Gesamtstruktur“.

Eine „Konvergenz der unterschiedlichen Denkschulen aus Ingenieur-, Natur-, Geistes- und Sozialwissenschaften“ erlaubt eine Zuordnung dieser Pläne nach der eingangs skizzierten Übersicht in die Kategorie „Multidisziplinäre Wissensgenerierung“. Transdisziplinarität wird lediglich schlagwortartig erwähnt: „Die Bearbeitung der Forschungsthemen erfordert einen inter- und transdisziplinären Zugang.“ (TUN 2018, S. 23) Unter Wissens- und Technologietransfer wird das Format kurz und allgemein beschrieben: „Transfer wird nicht ausschließlich als lineares Modell im Sinne der Weitergabe von wissenschaftlichen Erkenntnissen in andere gesellschaftliche Bereiche, vor allem in die Wirtschaft, verstanden, sondern als Prozess, der auch bi- und multidirektional oder rekursiv angelegt sein kann. Hieraus ergeben sich neue Kooperationschancen und neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und anderen gesellschaftlichen Bereichen. In Bezug auf die Wissenschafts-Wirtschafts-Kooperationen profitieren davon insbesondere Unternehmen, die sich in einer solchen Zusammenarbeit als Partner für Innovationen verstehen und auf diese Weise ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern können.“ (ebd., S. 52) Ob daraus ein Markenkern der Neugründung entstehen kann, die sich selbst Modellcharakter zuschreibt, bleibt eine offene Frage, die nur die tatsächliche Entwicklung in den nächsten Jahren beantworten kann. Organisatorisch findet dieser Ansatz jedoch noch keinen systematischen Niederschlag, zumal die Departments nach aktuellem Bayerischen Hochschulrecht große Fakultäten bleiben. Entscheidend für die Praxis werden deshalb auch hier die konkreten Anreizstrukturen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für ein Engagement in den vorgesehenen Arbeitsfeldern sein. Darauf hat auch der Wissenschaftsrat in seiner zurückhaltenden Stellungnahme hingewiesen (Wissenschaftsrat 2020).

In diesem Zusammenhang könnte für Matrix-Strukturen ein Blick auf die Finanzierungssystematik der Helmholtz-Zentren im Rahmen der Helmholtz-Gemeinschaft hilfreich sein. Dort stand vor 20 Jahren eine ähnliche Aufgabe an, nämlich die breite Forschungsstärke großer Forschungszentren auf Themenfelder zu fokussieren und die Einrichtungen dazu anzureizen, sich übergreifend zur gemeinsamen Arbeit an großen Themen zu engagieren. Daraus ist eine Finanzierungsstruktur (POF) entwickelt worden, die sich einerseits an den gemeinsamen Programmen orientiert und andererseits ein notwendiges Maß an Grundfinanzierung der Zentren sichert (Wissenschaftsrat 2015).

Während es in den ersten beiden Beispielen um neue Ansätze in einem prosperierenden Bundesland Deutschlands mit zahlreichen Dax-Unternehmen ging, also Neues gewissermaßen im gesicherten Hightech-Umfeld entwickelt wurde, entsteht in den ostdeutschen Kohleregionen Neues unter ganz anderen Bedingungen. Der beschlossene Ausstieg aus der Kohle wird für die betroffenen Regionen in Deutschland mit erheblichen Veränderungen verbunden sein. Um die möglichen Folgen frühzeitig einschätzen zu können, wurde von der Bundesregierung eine breit aufgestellte Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ (KWSB) eingesetzt. Sie hat umfassende, teilweise wissenschaftsgestützte Analysen angestellt und Vorschläge für einen notwendigen Transformationsprozess erarbeitet, der maßgeblich von den betroffenen Ländern mitgestaltet wurde.

Die Erwartungen an die Rolle der Wissenschaft für diesen Transformationsprozess sind hoch:

„Die Kommission ‚Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung‘ ist überzeugt, dass der Wissenschaftssektor eine zentrale Rolle für die wirtschaftliche Entwicklung der Regionen spielt. Er ist Grundlage für Innovationen und Aufbau von Fachkräftepotenzialen. Die Innovationskraft wiederum ist ein wichtiger Gradmesser für die Fähigkeit, neue Wertschöpfungsketten zu schaffen. Die Kommission befürwortet eine Verstärkung der Forschungsstandorte in den Revieren und den Ausbau der Kooperation zwischen angrenzenden Wissenschafts- und Forschungsinstitutionen sowie die enge Kooperation mit der Wissenschaft und Wirtschaft. Das Ziel ist ein systematischer Wissens- und Technologietransfer und daraus resultierend die Entwicklung neuer, verwendungsoffener Technologien, die aktuelle Trends aufgreifen und sich durch Anschlussfähigkeit an die bestehenden industriellen und energiewirtschaftlichen Kernkompetenzen auszeichnen. Weitere positive Impulse wären zudem aus der Kombination einer Ansiedlung von Forschungseinrichtungen, der Etablierung von Reallaboren, der sozialwissenschaftlichen Begleitforschung und weiteren, zusätzlichen Fördermöglichkeiten zu erwarten.“ (Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ 2019, S. 92)

Mit dem „Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen (StStG)“ vom 8. August 2020 wurden die Empfehlungen aufgegriffen und die finanziellen Vorkehrungen zur Umsetzung geregelt. Forschung und Innovation werden dabei als zentrale Treiber für Strukturveränderungen und künftige Wertschöpfung, verbunden mit der Schaffung von neuen Arbeitsplätzen, angesehen. Für die Fragestellung dieses Beitrags erfolgt eine Fokussierung auf die *„Gründung je eines neuen institutionell geförderten Großforschungszentrums nach Helmholtz- oder vergleichbaren Bedingungen in der sächsischen Lausitz und im mitteldeutschen Revier auf Grundlage eines Wettbewerbsverfahrens“* (§ 17, Nr.29, StStG)⁹

Im Rahmen des angestrebten regionalen Transformationsprozesses ist die skizzierte Zielsetzung als erwartete Wirkung an ein neues Großforschungszentrum politisch gesetzt, also das Wirkungsziel definiert, die thematische Ausrichtung und die konkrete institutionelle Umsetzung hingegen sind Gegenstand eines offenen Wettbewerbsverfahrens. Mit einer breiten öffentlichen Ausschreibung unter dem Stichwort „Wissen schafft Perspektiven für die Region!“ wurde dieser Suchprozess gestartet.¹⁰ Dazu wurden zunächst interessierte exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eingeladen, innovative Ideen für die Gründung einer der beiden neuen Forschungseinrichtungen als Konzeptskizze vorzulegen. Aus einer größeren Anzahl solcher Skizzen wählte eine hochrangig besetzte Expertenkommission inzwischen sechs Skizzen aus, die zur Ausarbeitung von begutachtungsfähigen Konzepten aufgefordert wurden:

- **Chemresilienz – Forschungsfabrik im Mitteldeutschen Revier** (Prof. Peter Seeberger, Potsdam);
- **Centre for Climate Action and Innovation – Research and Engineering” (CLAI_RE)**¹¹ (Prof. Georg Teutsch, Leipzig);
- **Center for Medicine Innovation (CMI)**¹² (Prof. Jens Meiler, Leipzig);
- **Deutsches Zentrum für Astrophysik**¹³ (Prof. Günther Hasinger, European Space Agency Spanien);
- **European Research Institute for Space Ressources (ERIS)**¹⁴ (Prof. Carsten Drebenstedt, Freiberg);
- **Lausitz Art of Building (LAB)**¹⁵ (Prof. Manfred Curbach, Dresden).

⁹ Strukturstärkungsgesetz Kohleregionen, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2020 I Nummer 37, S.1800.

¹⁰ Bundesministerium für Bildung und Forschung Richtlinie zur Förderung von Vorhaben im Rahmen der Initiative „Wissen schafft Perspektiven für die Region!“ vom 18. Dezember 2020, veröffentlicht am Freitag, 8. Januar 2021, BAnz AT 08.01.2021 B5, S.1.

¹¹ <https://www.ufz.de/claire/>

¹² <https://medicine-innovation.org/>

¹³ https://www.deutscheszentrumastrophysik.de/sites/default/files/2021-05/Antrag%20B%20-%20DZA%202021_04_30_kurz_0.pdf

¹⁴ <http://space-resources.eu/index.php/mission-scope>

¹⁵ <https://lab-lausitz.org/>

Im Rahmen dieser Konzeptionsphase erhielten diese Initiativen jeweils eine Förderung von 500.000 €.

Nach Abgabe der ausgearbeiteten Konzepte schließt sich eine intensive Begutachtungsphase an. Für jedes Konzept erfolgt eine fachliche Begutachtung durch ein entsprechendes, international zusammengesetztes Fachgremium; in einer zweiten Runde werden alle Transferkonzepte von einem übergreifendem Expertengremium vergleichend begutachtet, bevor auf dieser Basis zwei Konzepte zur Gründung der beiden neuen Forschungseinrichtungen ausgewählt werden. Sie sind Gegenstand der Förderphase II – Aufbauphase und erhalten zur weiteren Vorbereitung der Gründung eine dreijährige Projektförderung, um die wissenschaftlichen Aktivitäten und die Kompetenzen im administrativen Bereich auf- und auszubauen. Mit der Gründung geht die Projektfinanzierung in eine dauerhafte Finanzierung durch Bund und Sitzland im Verhältnis von 90:10 über, wie es vergleichbar mit Helmholtz-Zentren üblich ist. Parallel dazu wurde mit dem Bundeshaushalt 2021 im Einzelplan 30 für diese beiden neuen Einrichtungen eine eigene Titelgruppe 90 neu geschaffen. Damit wird der politischen Verabredung Rechnung getragen, dass die Frage, ob eine Aufnahme in eine der bestehenden Wissenschaftsorganisationen angestrebt wird, von den Zuwendungsgebern nach Auswahl der Konzepte zur Gründung und auf Grundlage der thematischen und strukturellen Ausrichtung der Vorhaben zu einem späteren Zeitpunkt entschieden werden soll.

Dieses Verfahren ist neuartig und unterscheidet sich von den bislang praktizierten Verfahren zur Neugründung von außeruniversitären Forschungseinrichtungen deutlich, da keine Trägereinrichtung autonom nach eigenen Regeln die thematische Ausrichtung definiert (Max-Planck-Gesellschaft), keine bestehende Einrichtung in die Gemeinschaftsfinanzierung von Bund und Ländern aufgenommen wird (Leibniz-Gemeinschaft) und die Politik das Thema für eine Neugründung nicht vorgibt, wie beispielsweise im Rahmen des Strukturstärkungsgesetzes Kohleregionen für die Gründung von Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft oder jüngst im aktuellen Koalitionsvertrag von SPD, FDP und Grünen für die Gründung eines neuen Helmholtz-Zentrums in Mainz. Damit haben Bund und der Freistaat Sachsen in diesem Verfahren die besonderen Finanzierungsmöglichkeiten des Art. 104 GG außerhalb der etablierten Finanzierungswege der Gemeinschaftsfinanzierung von Bund und Ländern kreativ genutzt. Mit der hohen Transfererwartung haben sie ebenso einen Akzent gesetzt wie mit der Kooperationsvorgabe mit den Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen der Kohleregionen, die in allen Phasen der Antragstellung nachzuweisen sind. Zweifellos wird die missionsorientierte Kooperation in der Praxis weit darüber hinaus national und international angelegt sein.

Auch wenn angesichts der offenen Wettbewerbssituation die einzelnen Konzepte noch nicht öffentlich zugänglich sind, ist davon auszugehen, dass in allen Konzepten transdisziplinäre Forschung ausbuchstabiert sein wird. Dabei wird es auch darauf ankommen, in wieweit es gelingt, Akteure mit ihren Wissensbeständen von außerhalb der Region für die Mission des jeweiligen Konzepts in die Arbeit an

Problemlösungen einzubeziehen. Exzellente Forschung ist im Rahmen der Problemlösung ebenso gefragt wie Wissen aus der Praxis für den Aufbau von Wertschöpfung in Bereichen, die mit dem angestrebten Innovationspotenzial bislang noch nicht auf dem Markt etabliert sind. Prioritäre Zielsetzung ist nicht die Wissensgenerierung für eine Veröffentlichung in einer renommierten Fachzeitschrift, sondern der wirksame Beitrag zur Umsetzung der Mission und der Erreichung des Wirkungsziels. Hieran werden sich die Anreiz- und Bewertungskriterien orientieren, mit denen zu jeweils vorgegebenen Reifezeitpunkten über die Fortsetzung von Forschungspfaden entschieden wird, wie es beispielsweise kürzlich in der Impfstoffforschung unter extremen internationalen Wettbewerbsbedingungen praktiziert wurde.

Eine besondere organisatorische Herausforderung ist die Aufgabe der Antragstellenden, die Wissenschaftspotenziale der Region zu heben und die Erfolgsfaktoren, die Hochschulen bieten, für die Umsetzung der eigenen Mission zu erschließen. Um internationales Spitzenpotenzial zu gewinnen, sind gemeinsame Berufungen unverzichtbar. Dabei geht es in der Regel nicht nur um den akademischen Titel, sondern auch um den durchaus attraktiven Beamtenstatus, wie die aktuelle Diskussion um das sogenannte „Berliner Modell“ der Gemeinsamen Berufung noch einmal nachdrücklich in Erinnerung bringt. Auch der Zugang zu motivierten Studierenden ist für viele Spitzenwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus dem Ausland ein wichtiger Faktor. Da es in allen vorausgewählten Konzepten auch darum geht, für neuartige Unternehmungen in der Region und darüber hinaus neuartig qualifizierte Expertinnen und Experten zu entwickeln, kommt der Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses besondere Bedeutung als Beitrag zur Fachkräfteentwicklung zu. Diese essentielle Aufgabe kann eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung nur über die Teilhabe am Promotionsrecht der Hochschulen erfüllen; denn eine Übertragung des Promotionsrechts auf eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung ist ebenso wenig eine Option wie eine Promotionspraxis als Franchising-Modell in der Hand einer solchen Einrichtung oder die Neu-Gründung einer spezialisierten Forschungshochschule. Fachkräfteentwicklung ist auch eine Zielsetzung von neuartigen missionsorientierten Masterprogrammen, die ohne Zugang zum Graduierungsrecht der Hochschulen nicht zu realisieren wären. Als weiterer entscheidender Erfolgsfaktor für die außeruniversitäre Forschungseinrichtung ist die Forschungsstärke in einer großen Disziplinenvielfalt der Universitäten in der Region. Diese vielfältigen Kooperationspotenziale zwischen Hochschulen und der neuen außeruniversitären Forschungseinrichtung müssen institutionell zudem so organisiert werden, dass Agilität und Flexibilität in höchstem Maße gewährleistet sind und in der engen Zusammenarbeit kein steuerpflichtiger Leistungsaustausch entsteht, zumal auch die barrierefreie gegenseitige Nutzung der Infrastrukturen projektunabhängig gesichert sein soll.

Für den Bereich der Forschungsk Kooperation sind ausbuchstabierte Modelle wie die Kooperationsplattform der Berliner Universitäts-Allianz (BUA) ebenso hilfreich wie beispielsweise die Verfasstheit des Weizenbaum-Instituts für die vernetzte Gesellschaft. Die neue Dimension der Institutionalisierung einer Win-Win-

Situation in der beschriebenen Weise besteht nun darin, mit den beteiligten Hochschulen die Einbringung von fakultätsähnlichen Berechtigungen in die institutionelle Kooperationsplattform zu regeln. Im Falle des mitteldeutschen Reviers wird diese Aufgabe dadurch noch komplexer, dass das neu aufzubauen institutionelle Netzwerk aus Forschungseinrichtung und Hochschulen länderübergreifend aufgebaut und betrieben werden soll, da nach den politisch getroffenen Vereinbarungen beide Länder Sitzländer sein und den länderseitig zu erbringenden Finanzierungsanteil entsprechend beisteuern sollen. Mit dem gemeinsamen Deutschen Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig bestehen für den Bereich der Forschung bereits positive Erfahrungen für eine solche länderübergreifende Institutionalisierung.

Innovation, Wettbewerb und internationaler Markt werden diesen Neugründungen ein hohes Maß an innerer Flexibilität und agiler Mentalität in projektförmigen Arbeitsformen abfordern. Die Trägerinnen und Träger von spezialisiertem Wissen und unterschiedlichen Kompetenzen nicht nur von außen, sondern auch aus dem Kreis der festangestellten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter immer wieder für neue Projektzusammenhänge zu gewinnen und zusammenzubringen, verweist auf die wachsende Bedeutung von Tätigkeiten, die mit dem Begriff „knowledge brokering“ zunächst im angelsächsischen Bereich beschrieben worden sind. Neuartige Karrieren als Wissensunternehmer eröffnen sich, wenn systematisch Teams mit ihrem vielversprechenden Projekt in die Ausgründung weiter gehen. Entstehen dabei nun gänzlich neuartige Formen der Wissensproduktion, wie Gibbons und andere (1994) nahegelegt haben?

Ein Blick in die Formen der Wissensgenerierung in den Technikwissenschaften lässt zögern. Hier wird traditionell Gesetzes-, Struktur- und Regelwissen mit der Zielsetzung einer späteren Anwendung eklektisch zusammengebracht. Im Vordergrund stehen Aussagen darüber, mit welchen Mitteln bestimmte Ziele erreicht werden können. Dabei haben die Technikwissenschaften selbst ein eigenständiges Methodenarsenal und spezifische Wissensbestände zum Problemlösen entwickelt, was keineswegs mit der hierarchischen Einordnung als „angewandte Naturwissenschaften“ hinreichend beschrieben wird. In ähnlicher Weise ist auch für die Umsetzung der Konzepte, die am Ende des Wettbewerbs für die Kohleregion ausgewählt werden, zu erwarten, dass sich vergleichbare Formen der Wissensgenerierung entwickeln werden. Dafür spricht, dass die Anträge überwiegend aus Handlungswissenschaften wie Medizin, Chemie und Bauingenieurwesen heraus entwickelt wurden oder „Engineering“ im Titel tragen. Dennoch dürften sowohl der Wein als auch die Schläuche in Ostdeutschland viel Neues versprechen.

Literaturverzeichnis

- Allianz der Wissenschaftsorganisationen (2021): Stellungnahme vom 9. Juni 2021 zur Wissenschafts- und Innovationspolitik in der Legislaturperiode 2021-2025. In: *Forschung*, 14 (3+4), S. 61-64.
- Blümel, C.: Offener, agiler, partizipativer? Impulse für ein vielfältiges Forschungs- und Innovationssystem. Kommentar zur Stellungnahme der Allianz der Wissenschaftsorganisationen In: *Forschung*, 14 (3+4), S. 68-71.
- Böhme, G./v. d. Daele, W./Krohn, W. (1973): Die Finalisierung der Wissenschaft. In: *Zeitschrift für Soziologie*, 2 (2), S. 128-144.
- Dan, V. (2017): Formen_der_Wissensgenerierung: Transdisziplinarität_im_Vergleich_zu_Mono-, Multi-_und_Interdisziplinarität. In: Lampert, C./Grimm, M. (Hg.): Gesundheitskommunikation als transdisziplinäres Forschungsfeld. Baden-Baden, S. 23-24. DOI: 10.5771/9783845285290-23.
- Expertenkommission Forschung und Innovation (2018): Gutachten zur Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands. Gutachten 2018. Berlin.
- Gibbons, M. et al. (1994): *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*, London.
- Harhoff, D./Kagermann, H./Stratmann, M. (Hg.) (1918): *Impulse für Sprunginnovationen in Deutschland*. acatech Diskussion. München.
- Hüther, O./Krücken, G. (2016): *Hochschulen. Fragestellungen, Ergebnisse und Perspektiven der sozialwissenschaftlichen Hochschulforschung*. Wiesbaden.
- Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“ (2019): *Abschlussbericht*. Berlin/Frankfurt.
- Simon, D. (2021): Innovationsförderung durch die Anerkennung von Vielfalt in der Wissenschaft. Ein Kommentar zur Stellungnahme der „Allianz der Wissenschaftsorganisationen zur Wissenschafts- und Innovationspolitik in der Legislaturperiode 2021-2025. In: *Forschung*, 14 (3+4), S. 65-67.
- Theiler, L./Marg, O./Ransiek, A.-C./Nagy, E. (2019): Transdisziplinarität als Forschungsmodus zur Lösung gesellschaftlicher Probleme. In: Sattlegger, L./Deppisch, L./Rudolfi, M. (Hg.): *Methoden umweltsoziologischer Forschung*. Tagungsband der 15. Tagung der Nachwuchsgruppe Umweltsoziologie. Frankfurt, S. 62-76. <https://isoe-publikationen.de/fileadmin/redaktion/ISOE-Reihen/msoe/msoe-56-isoe-2019.pdf>.
- TUM (2019): Excellence Strategy of the Federal and State Governments – Universities of Excellence Funding Line, *TUM. The entrepreneurial University*, Commencement of funding.
- TUN (2018): *Konzept zur Gründung der Technischen Universität Nürnberg (TUN)*. Vorlage für den Wissenschaftsrat, Oktober 2018.
- Weingart, P. (1997): From 'Finalization' to 'Mode 2': Old Wine in New Bottles? In: *Social Science Information*, December 1997, pp.591-613.
- Wissenschaftsrat (2013): *Perspektiven des deutschen Wissenschaftssystems*. Köln/Bielefeld.

- Wissenschaftsrat (2015): Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Programmorientierten Förderung der Helmholtz-Gemeinschaft. Drs. 4900-15. Bielefeld.
- Wissenschaftsrat (2016): Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien. Positionspapier. Weimar.
- Wissenschaftsrat (2020): Stellungnahme zum Konzept zur Gründung der Technischen Universität Nürnberg. Drs. 8254-20. Berlin.

**Rundgespräch zu den Fragen:
„Normative Setzungen“ – Welche Rolle spielen
Gesellschaftsziele (SDGs) etc. in der
Forschungsförderung und Priorisierung von
Forschungsagenden?
Soll es ein Prä geben für Projekte, die darauf
„offensichtlicher“ einzahlen als andere?
(Schneidewind/Strohschneider-Debatte)¹**

*Justus Lentsch, Volker Meyer-Guckel, Thomas Neumann,
Michael Stückrath & Wolff-Dietrich Webler (Moderation)*

Zur Diskussion des obigen Themas hat sich eine Gruppe mit einer Vielfalt von Funktionen und entsprechenden Erfahrungen zusammengefunden, die – wie gewünscht – das obige Thema aus sehr unterschiedlichen Perspektiven zu diskutieren imstande ist. Ich begrüße **Dr. Michael Stückrath**, ehem. Kanzler der U Köln und als ehem. Staatssekretär im NRW-Wissenschaftsministerium seinerzeit federführend für das „Hochschulfreiheitsgesetz“ zuständig. Dort wurde der Hochschulrat als neues Zentralorgan der Hochschulen eingeführt – ein Fakt, der als Brücke zur gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Praxis auch für unser Thema interessant sein könnte; **Dr. Volker Meyer-Guckel**, Generalsekretär des Stifterverbandes für die Deutsche Wissenschaft; **Thomas Neumann**,² stellv. Leiter der Hochschul- und Forschungsabteilung des Ministeriums für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt und **Dr. Justus Lentsch**,³ Referatsleiter im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Baden-Württemberg.

Webler:

In unserem Gespräch sollten wir uns die beiden Teile des Gesamtthemas zunächst getrennt vornehmen. In einem ersten Austausch vorweg kam schon eine Reihe von Teilthemen vor, die wir in eine Struktur bringen und dann ansprechen wollen.

¹ Grundlagentexte der Debatte: Schneidewind, U. (2015): Transformative Wissenschaft – Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. In: GAIA 24/2, S. 88-91. <http://dx.doi.org/10.14512/gaia.24.2.5>; sowie Strohschneider, P. (2014): Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: Brodacz, A./Herrmann, D./Schmidt, R./Schulz, D./Schulze Wessel, J. (Hg.): Die Verfassung des Politischen. Wiesbaden, S. 175-192: https://uol.de/fileadmin/user_upload/proj/reflresp/Strohschneider_2014_Zur_Politik_der_Transformativen_Wissenschaft.pdf.

² z.B. auch beteiligt am Bund-Länder-Programm zur KI in der Hochschulbildung

³ Dr. Justus Lentsch ist unter anderem Mitglied im Think Tank „Digitale Souveränität“ des Hochschulforums Digitalisierung. Sein Beitrag gibt ausschließlich seine persönliche Meinung wieder.

Stückradt:

Zu Beginn möchte ich zunächst in dieser Runde klären:

- Was werten wir überhaupt als normative Setzung? Schon Programmforschung als solche?
- Wie sehen wir in diesem Zusammenhang z.B. die Programme der großen Forschungsförderer?
- Welche Rolle spielt die Wissenschaftsfreiheit nach Art. 5 in diesem Zusammenhang?
- Wo ist die Grenze der normativen Setzung/Bevorzugung, wann ist sie legitim, um Staatsziele zu erreichen (Klimawandel, Krebtherapien...), wann übergriffig?
- Ist eine solche normative Setzung erfolgreich?

Webler:

Ihre Fragen sind sehr hilfreich. Wir werden ihnen voraussichtlich abschnittsweise und an verschiedenen Stellen nachgehen. Zunächst einmal: In der Gesamtüberschrift ist von „normativen Setzungen“ die Rede. Welche Bedeutung hat normativ in diesem Zusammenhang? „maßgebend, verbindlich, als Richtschnur dienend“ sagt das Lexikon DWDS. Nach der Lektüre des Strohschneider-Artikels (Strohschneider 2014) ist mir wichtig zu unterstreichen, dass (ohne in deren Konflikt eingreifen zu wollen) die gesellschaftlichen Teilsysteme Wissenschaft und Politik getrennt bleiben müssen. Verbindliche Vorgaben in beiden Richtungen sind nach dem GG nicht zulässig. In der einen Richtung, der wissenschaftlichen Politikberatung, kann und soll Wissenschaft ihren Kenntnisstand in Szenarien zur Verfügung stellen, in denen die Voraussetzungen und Folgen alternativer Entscheidungsmöglichkeiten dargestellt werden. Die Entscheidung selbst hat die Politik zu fällen und zu verantworten. In umgekehrter Richtung kann die Förderpolitik neben der bestandssichernden Grundfinanzierung, die verfassungsgemäß bereits unabhängige Forschung garantieren muss, ohne Alibifunktion zu haben, der Wissenschaft die gesellschaftliche, politische oder wirtschaftliche Dringlichkeit weiterer Aufklärung vor Augen führen und finanzielle und sonstige berufliche Anreize setzen, um dem Aufklärungsbedarf eine höhere Aufmerksamkeit zu verschaffen. Und natürlich besteht auch für die Wissenschaft eine generelle Verpflichtung, sich dringenden Problemen dieser Art zuzuwenden (s.u.). Notfalls greift die Politik zu dem Mittel, ganze Forschungsabteilungen an Ministerien anzugliedern oder eigene, außeruniversitäre Institute mit entsprechender Widmung zu gründen (Beispiel DKFZ).

In der Wissenschaftsgeschichte hat es ständige Konflikte zwischen der nach Freiheit strebenden Forschung und Lehre einerseits und der finanzierenden Seite andererseits bzw. in jüngerer Zeit der Gesellschaft gegeben. Auch die jahrhundertlangen klerikalen Grenzen waren eine Form des Anwendungsbezuges auf kirchliche Interessen. Bis zum 18. Jh. war die Frage nach dem unmittelbaren Nutzen als Utilitarismus völlig normal und weithin akzeptiert. Weil das oft vergessen wird: Auch die Einführung von Studiengängen mit Staatsexamina (Jura, Medizin, Lehr-

amt) und anschließendem Referendariat war schon Teil dieser Auseinandersetzungen und Demonstration des Misstrauens gegen rein akademische Prüfungen – umgekehrt aber auch der Schutz des Studiums vor einem Übergewicht reiner Nutzererwartungen. Wer hat das eingeführt? Wilhelm von Humboldt! Aber es gab auch andere Beispiele: Der an der Universität Gießen forschende und sehr forschungsbezogen lehrende Chemiker Justus (von) Liebig war ein herausragendes Beispiel dafür, wie Freiheit der Forschung und Eingehen auf gesellschaftliche Bedürfnisse miteinander verbunden werden konnten. Das sind alles Interpretationsspielräume, die bis heute gelten.

Um nochmal enger auf die Fragen von Herrn Stückradt einzugehen: Wann ist eine normative Setzung erfüllt?

Lentsch:

Ich möchte anregen, vielleicht auch „normative Setzung“ etwas weiter zu verstehen. Es geht ja um ein System mit verteilten Verantwortlichkeiten, wie es die ehemalige Verfassungsrichterin Susanne Baer einmal formuliert hat, und wie man dieses bestmöglich gestaltet. Und um (sicherlich durchaus legitime) Gemeinwohlanforderungen an Wissenschaft. Und das schließt (in Maßen) durchaus auch eine institutionelle Verantwortung von Wissenschaft ein.

Leitfrage 1: Welche Rolle spielen Gesellschaftsziele (SDGs) etc. in der Forschungsförderung und Priorisierung von Forschungsagenden?

Webler:

Ich möchte zunächst etwas zu Rahmenbedingungen sagen: Seit Inkrafttreten des GG ist Forschung in Deutschland frei und verfassungsrechtlich abgesichert; (erstmalig auf der Welt war dies in der Weimarer Verfassung von 1919 der Fall). Das Bundesverfassungsgericht verfolgt diese Linie konsequent – mit z.T. die Kläger überraschenden Ergebnissen. Zu erinnern ist in diesem Zusammenhang an das rechtsgeschichtlich bedeutsame Urteil von 1974 zur Gruppenuniversität und den Status der Studierenden (sie sind ebenfalls „Träger der Wissenschaft“).

Die meisten Forschungsthemen, die verfolgt werden, sind aber von personellen, institutionellen und finanziellen Voraussetzungen abhängig, die durch spezifische Förderung (meist in Projektform) mittels gesonderter Ressourcen erst ermöglicht werden. Über deren Verfügbarkeit/Bereitstellung hat es (auch nach Auslaufen des förmlichen Utilitarismus seit Beginn des 19. Jh.s) immer eine direkte/indirekte Beeinflussung/bis Steuerung von Forschung gegeben. An dieser Frontlinie hat es immer wieder Konflikte gegeben, indem der Ressourcen bereitstellenden Seite bei ihren Finanzierungsentscheidungen von Kritikern grundgesetzwidrige Steuerung und damit Einschränkung der Forschungsfreiheit vorgeworfen wurde. Die Ressourcenbeschaffung war daher immer eine der wesentlichen Freiheitsaspekte. Zur Erinnerung: Projekte konnten aus 9 Quellen finanziert werden:

- aus der Grundausrüstung der Professur,
- aus zusätzlichen Mitteln aus dem Hochschulhaushalt,
- durch Spenden (private oder von Unternehmen),
- bei größeren, länger andauernden Vorhaben durch Stiftungen,
- durch die Suche nach externen Auftraggebern (Auftragsforschung, aufgrund von privaten oder privatwirtschaftlichen, auch ausländischen, staatlichen Finanzierungen),
- durch projektgebundene Mittel von Forschungsförderorganisationen (z.B. im DFG-Normalverfahren) und
- durch Mittel aus Förderprogrammen, die thematisch festgelegt waren sowie
- dadurch, dass es gelang, einen SFB für die Hochschule zu gewinnen – eine Entscheidung, in die ebenfalls gesellschaftliche Überlegungen einfließen.

Meyer-Guckel:

Wollen wir wirklich die Programmforschung unter dem Aspekt des Freiheitsaspekts diskutieren? Jedem Forschenden ist es freigestellt, in solchen Ausschreibungen einen Antrag zu stellen. Das reicht mir als Freiheitssicherung. Die Frage muss eher lauten: Ist ein Finanzierungsmix von 50% Grundfinanzierung und 50% Grundmitteln, wie ihn einige Hochschulen schon erreicht haben, nicht dysfunktional, weil eine der ganz wesentlichen ursprünglichen Rechtfertigungsargumente der Drittmittelförderung (Innovationen ins System zu bringen) völlig pervertiert worden ist: ohne Drittmittel keine wissenschaftsadäquaten Ressourcen mehr, keine kritische Masse. Dysfunktional heißt also im Klartext: Das Drittmittelsystem ist selbst ein Innovationshemmnis geworden.

Lentsch:

Programmforschung und Wissenschaftsfreiheit ist kein Gegensatz (wobei Wissenschaftsfreiheit in Deutschland eben auch eine Leistungsdimension hat). Vielmehr geht es um innovationsförderliche Rahmenbedingungen und in diesem Kontext um das Zusammenspiel der beiden wichtigsten Finanzierungsstrukturen, der Grundfinanzierung und der Finanzierung durch Drittmittel. Der Sinn von Drittmitteln ist nicht, die Grundfinanzierung zu ersetzen, sondern Forschenden zusätzliche Ressourcen für bestimmte Zwecke zu geben und ihnen damit zusätzliche Gestaltungsoptionen für ihre Forschung zu geben. Und die Innovationsökosysteme haben sich verändert. In vielen Bereichen gibt es „ko-produktive Arrangements“, wo Akteure aus der Wissenschaft gemeinschaftlich mit anderen Akteuren aus Wirtschaft oder Gesellschaft an Themen (aus ihren unterschiedlichen Perspektiven) zusammenarbeiten und was dann eben auch mit einer finanziellen Beteiligung einhergeht. Die Governance solcher ko-produktiven Arrangement und damit verbunden, die Vermittlung der unterschiedlichen Perspektiven und die Transparenz über involviert Interessen gut hinzubekommen, ist sicherlich nicht einfach. Aber es ist etwas anderes als, vereinfacht ausgedrückt, „der eine bestellt – der oder die andere macht und liefert (gegen „Geld“)“.

Webler:

Um die jeweiligen tatsächlichen oder vorgeblichen Vergabekriterien, deren Steuerungsgrad und deren Zulässigkeit entbrannten immer wieder große Konflikte. Ich erinnere nochmal an die heftige Debatte um Zulässigkeiten in der Zeit Anfang der 1970er Jahre, als die Grundausrüstung der Professuren staatlicherseits zurückgefahren und die thematisch definierten Forschungsförderprogramme hochgefahren wurden. Zwar wurde von der DFG dann das „Normalverfahren“ in den Vordergrund gerückt, das war aber als Beschwichtigung gemeint, denn rein quantitativ überstiegen die anderen Förderungen der DFG in der Summe das „Normalverfahren“ deutlich.

Es geht also um die Grenzen der Forschungsfreiheit und darum, ob der Staat verpflichtet ist, jede Forschungsidee zu finanzieren (um der Verfassung zu genügen) oder Forschung an öffentlichen Einrichtungen auch in die Prioritäten staatlicher Forschungspolitik passen müssen, weil der Staat in seinen Forschungsentscheidungen der Gesellschaft rechenschaftspflichtig ist, denn er handelt in ihrem Auftrag.

Zu dieser Bindung kommt hinzu, dass auch die Einzelperson als Forschende der Gesellschaft gegenüber dafür rechenschaftspflichtig ist, wofür sie die von den Bürgern bereitgestellten Ressourcen einsetzt. Der Gedanke ist aber wesentlich geringer verbreitet. Dieser Verpflichtung kommt sie allerdings mit ihren Berichten nach, wobei dies i.d.R. sehr abstrakt bleibt, weil gerade in der Grundlagenforschung bei Projektbeginn nicht immer genau angebbare ist, wie die Ergebnisse aussehen werden.

Stückradt:

Könnte nicht eine Grenze der staatlichen Verpflichtung aus rein rechtlicher Sicht schon in der vom Bundesverfassungsgericht garantierten Mindestausrüstung einer Professur gesehen werden?

Kommen wir einmal zu konkreten Beispielen**Stückradt:**

Ein paar Beispiele für normative Setzung/Einflussnahme könnten hilfreich sein. So hatte NRW vor ein paar Jahren einmal vor, spezielle Landesförderung von Forschungsvorhaben von deren gesellschaftlichem Nutzen abhängig zu machen. Der sollte von einem aus allen gesellschaftlichen Gruppen besetzten Ausschuss bewertet werden.

Warum ist das Vorhaben nicht zustande gekommen?**Stückradt:**

Soweit ich mich erinnere, wurde der Diskussionsprozess dazu nach einem Regierungswechsel nicht weitergeführt und es wurden andere Schwerpunkte gesetzt.

Eine vertiefte Diskussion zu der anscheinend angestrebten direkten Verbindung zwischen Forschungsthema und „gesellschaftlicher Bewertung“ als Förderungsvoraussetzung fände ich interessant. Spontan erscheint mir das zumindest bedenklich. Aber vielleicht liegt das auch an der Wortwahl.

Meyer-Guckel:

Ich kann darin noch nichts Verwerfliches erkennen. Voraussetzung ist, dass die wissenschaftlichen peers am Ende eine strukturelle Mehrheit in solchen Verfahren besitzen. Warum sollte der nicht-akademische Blick nicht auch innovativ für die Beurteilung von Forschungsrelevanz sein können. Wir im Stifterverband haben mit solchen Methoden gute Erfahrungen gesammelt. Eine übrigens: das Urteil der Nicht-Akademiker über die Qualität der Anträge weicht interessanterweise in unseren empirischen Samples nur selten von dem der akademischen peers ab.

Webler:

Um den Elfenbeinturm ein wenig an gesellschaftliche Interessen anzubinden, sind u.a. die Hochschulräte als Brücke zwischen Hochschulen und Gesellschaft entstanden. Deren Rolle besteht ja u.a. darin, die Wissenschaft regelmäßig wenigstens zur Legitimation ihres Umgangs mit Ressourcen zu veranlassen und sie (mit einer eingeschränkten Stellvertretung in Form ihrer Mitglieder) mit Erwartungen der Gesellschaft zu konfrontieren. Damit soll die abstrakte Verantwortung der Wissenschaft konkreter und handhabbarer gemacht werden.

Gleichwohl bleiben weite Spielräume der Interpretation, um die sich prompt und immer wieder Kontroversen entwickeln. Das ist keine Schwäche, sondern Stärke des Systems, weil in diesen Feldern die abstrakten Ansprüche immer wieder konkret werden.

Stückradt:

Dass Hochschulräte ihr Wissen in wirtschaftlichen und finanziellen Fragen eingebracht haben, habe ich allerdings häufiger erlebt als ein Engagement bei Forschungsthemen und deren „gesellschaftlicher Erdung“. Hier könnten sie wohl noch aktiver werden.

Webler:

Thematisch ausgerichtete Stiftungen sind ja ein wesentliches Element der Fördermöglichkeiten des Stifterverbandes – und wenn ich mich richtig erinnere an eine Bemerkung von Ihnen, Herr Meyer-Guckel, in ihrer oft viel zu engen Widmung ein Sorgenkind und Hindernis für die Fördermöglichkeiten dort.

Meyer-Guckel:

Stiftungen haben eigentlich gegenüber öffentlichen Geldgebern große Freiräume bei der Ausgestaltung von Kooperationen mit und Zuwendungen an die Wissenschaft. Leider nutzen die Stiftungen diese Freiräume auf sehr unterschiedliche

Weise. Ich habe Vertragsentwürfe als 40-seitige Konvolute erlebt. Die Bewilligungen des Stifterverbandes sind in der Regel kaum länger als eine Seite: alles Geld soll dem Projekt zugute kommen, mit jedweder Übertragbarkeit von Ausgabeposten. Auch der Bericht muss nicht lang sein. Dafür kümmern wir uns aber um eine unterstützende Begleitung, in die wir viel Kommunikation investieren.

Was die Themenauswahl anbetrifft: auch hier ist über die Vertragsfreiheit dem Freiheitsaspekt in der Regel genüge geleistet. Jedem Forschenden steht es frei, sich auf Vertragsbedingungen einzulassen oder nicht.

Webler:

Mit der Wissensexplosion und immer höherem Forschungsaufwand mit öffentlichen Geldern wurde die gesellschaftliche Erwartung immer stärker, dass Forschung den möglichen gesellschaftlichen Nutzen (also ihren erkennbaren Praxisbezug) in die Anlage ihrer Vorhaben einbezieht. Dabei ging es sowohl um stärkere Interdisziplinarität (denn gesellschaftliche Realität geht bekanntlich selten in disziplinären Grenzen auf), als auch um eine Öffnung für Erfahrungen, die in der Bevölkerung vorhanden sind (später als Transdisziplinarität bzw. in einer Variante als Citizen Science bezeichnet). Zukunftswerkstätten waren die Vorläufer der Reallabore.

Aus eigener, jahrzehntelanger Erfahrung mit dem Aufbau einer stark auf Forschung basierenden, interdisziplinären Einrichtung und ihren Projekten, die gleichwohl mit der disziplinären Struktur der Universität verflochten waren, habe ich die Abwehrstrategien der Disziplinen genauer kennengelernt als gewünscht. Auch wenn Interdisziplinarität und der Praxisbezug von Wissenschaft zentrale Merkmale im Gründungskonzept der Universität Bielefeld waren, konnten viele der dann aus traditionellen Kontexten berufenen Professor:innen dieses Konzept nicht adäquat füllen (wurde bei den Berufungen auch nicht genug darauf geachtet), sondern flüchteten sich in disziplinäre Abgrenzungen – ein Thema, das auch die Schneidewind/Strohschneider-Debatte bestimmt hat.

Immer wieder kam es vor, dass sich Doktorand:innen und Habilitand:innen in Forschungsfragen engagierten, die nicht in den Grenzen nur einer Disziplin aufgingen. Für ihre Qualifikation wurden sie dann barsch auf eine Nachbardisziplin verwiesen, weil eine eindeutige Zuordnung zu einer Disziplin nötig sei – aber beim vorliegenden Zuschnitt des Projekts jedenfalls nicht zu der eigenen.

Webler:

Welche Rolle spielen Gesellschaftsziele (SDGs) etc. in der Forschungsförderung und Priorisierung von Forschungsagenden? Einerseits sind diese Ziele so weit gestreut, dass sich auf dieser Basis sehr viele Erkenntnisinteressen verfolgen lassen. Dadurch sinkt schon einmal das Konfliktpotential. Von der Ursachenerforschung (auch historisch als Verlaufs Betrachtung, nicht nur kausal) bis zur Entwicklung von Lösungen und vor allem deren Implementationsbedingungen ist alles enthalten. Aber bei praxisnahen Projekten ist in den Genehmigungsverfahren und der weiteren Begleitung immer wieder die Befürchtung zu spüren, dass Wissenschaft zu sehr in Abhängigkeit von Anforderungen der Praxis geraten könnte.

Halten wir uns nochmal die 17 SDGs vor Augen: 1. Gesundheit / 2. Energie, Klima, Wasser / 3. Bildung / 4. Armut / 5. Ernährung / 6. Wirtschaftliches Wachstum / 7. Technologie / 8. Ungleichheit / 9. Gleichstellung der Geschlechter / 10. Hunger / 11. Gerechtigkeit / 12. Regierungsführung / 13. Menschenwürdige Arbeit / 14. Frieden / 15. Saubere Energie / 16. Landökosysteme / 17. Ozeane, Meere und Meeresressource. Das sind ja weltweite Ziele und in den Ländern unterschiedlich dringend. Und der Forschungsbedarf im Einzelnen und über die Zeitspanne des Programms jeweils ebenfalls unterschiedlich dringend. Aber in einem ersten Eindruck fallen zu allen Zielen auch Forschungsaktivitäten ein, die z.T. breit in die Öffentlichkeit gebracht wurden. Ohne das im Einzelnen belegen zu können, findet auch in Deutschland Forschung in allen 17 Feldern statt – wenn auch noch zu wenig (betrachtet in den Feldern, die ich etwas genauer über schaue).

Leitfrage 2: Soll es ein Prä geben für Projekte, die darauf „offensichtlicher“ einzahlen als andere? (Schneidewind/Strohschneider-Debatte)

Es ist erstaunlich, wie wenig die von der drastischen Reduzierung der Berufungszusagen als feste Haushaltsgrundlage in der 1. Hälfte der 1970er Jahre ausgelöste Debatte heute noch präsent ist. Nochmal wiederholt: Dort wurde die Programmförderung ausgebaut – quasi als Kompensation für die Kürzungen, denn der Gesamthaushalt für Forschung war nicht geschrumpft. Und das führte zu ganz ähnlichen Debatten – bis hin zur Aufregung, dass die DFG eine Förderlinie zur „Normalförderung“ erklärte, obwohl ihr Volumen deutlich kleiner war als die Summe der Programmförderung.

Der gewünschte Effekt könnte bei heutigen Maßstäben auch durch 17 Förderlinien der Programmförderung erreicht werden.

Meyer-Guckel:

Ich würde gerne auch die Chancen für normative Setzungen oder besser: Impulse von „außen“ für die Wissenschaft (= Forschung UND Lehre) reflektieren wollen. Daher einige Thesen vorab:

- Viele der durch die internen Wissenschaftslogiken hervorgerufenen Prozesse, (Disziplinen-Orientierung; Hyper-Spezialisierung; Reputationssystem) führen auch zu Sackgassen, die die Innovationskraft der Forschung und eine Gesellschaftsorientierung schwächen.

Lentsch:

Kurzer Zwischenruf, eine gute Beobachtung. Und es tut auch der Innovationskraft der Wissenschaft gut, da aus diesen Sackgassen raus zu kommen und auch systematische epistemische „blinde Flecken“ auszuleuchten – das kann sehr unterschiedlich geschehen, durch die Moderation von Prozessen, durch die Gestaltung von Be-

gutachtungs- und Qualitätssicherungsprozessen, über Anreizstrukturen, die Schaffung von Gelegenheiten zu überraschenden Begegnungen (s. serendipity) und eben auch über inhaltliche Impulse.

Meyer-Guckel:

Um die Thesen fortzusetzen:

- Gute Forschung braucht die Bündelung von Ressourcen. Eine in (disziplinärer) Selbstreferenzialität verhaftete Wissenschaft und Wissenschaftsförderung bedient Zersplitterung und Vielfalt. Die haben wir hinlänglich, was wir nicht haben, sind ausreichend gut ausgestattete Exzellenzzentren, die international wettbewerbsfähig sind. Hier wären strategische Strukturvorgaben – in Abstimmung zwischen Wissenschaft und Politik, vom Bund und länderübergreifend im Sinne einer nationalen Mission – hilfreich und vermutlich produktivitätsfördernd
- Gibt es Beispiele für einen Produktivitätsfortschritt der Wissenschaft durch einen neuen normativen Impuls? Vielleicht die empirischen Bildungswissenschaften?
- Gab es neue normative Setzungen durch den Bologna Prozess für die Organisation und die Inhalte der Lehre? Und wenn ja, was ist das Ergebnis? Wenn ich mich recht entsinne, waren die Vorgaben der Politik zu Bologna (Semestervorgaben, curriculare Vorgaben) sehr knapp und mit vielen Freiheitsgraden versehen. Alles, was an Normativität im Prozess selbst folgte, war das Ergebnis akademischer Selbstbeschäftigung, in den Hochschulen und in den Akkreditierungskommissionen.

Webler:

Zu der These, viele der durch die internen Wissenschaftslogiken hervorgerufenen Prozesse führten auch zu Sackgassen: Die Kritik ist berechtigt, aber das geltende System hatte auch zahlreiche Vorteile (z.B. jeweilige Überschaubarkeit dessen, was Expertise ausmacht, wer dazu gehört und was geleistet werden muss, um dazu zu gehören – für eigene Bewerbungen). Die Fehlentwicklungen sind schwer zu stoppen. Es müsste ein überzeugendes alternatives System angeboten werden. Sich darauf zu einigen fällt schwer, weil die Vor- und Nachteile des etablierten Systems so verteilt sind, dass die Interessen bei jedem Stichwort sich anders sortieren. Eine bloße Kritik führt jedenfalls noch zu keinen Änderungen. Sie kann nur der erste Schritt sein.

Mit den Bologna-Reformen sollten bekanntlich Struktur und Abschlüsse des Studiums europaweit vereinheitlicht und damit die Mobilität der Studierenden und die Anerkennung ihrer Studienleistungen erheblich vereinfacht werden. Das ist gelungen. Die Inhalte der Lehre jedoch sind länderübergreifend kaum einheitlicher geworden – trotz der Einigung auf die beiden übergreifenden Ziele „employability“ und „citizenship“. Die Annahme einer gesamteuropäischen Kultur mit vergleichbaren Werten, die sich in der Lehre unter dem Ziel „citizenship“ denken ließe, ist aber

angesichts der Heterogenität der Mitglieder des Europa-Rates (unter Einschluss von Russland) ein Fehlschluss.

Insgesamt lässt sich sagen, dass die der Gesellschaft wichtigen Forschungsthemen über den Weg der Programmförderung ausreichend verfolgt werden können. Allerdings müssen im Fall der individuellen Ablehnung von Themengebieten genügend andere Forschungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen – womit wir wieder bei einer dafür tauglichen Grundausstattung wären. Zur Abgrenzung zwischen Forschungsfreiheit und gesellschaftlichen Interessen ist vorher schon ausreichend viel gesagt worden.

Ich danke Ihnen für die Teilnahme an diesem Gespräch!

Von der Agrar- zur Digitalgesellschaft – Sozio-ökonomische Transformationen und ihre Auswirkungen auf (Hochschul-)Bildung

Herbert Grüner

1. Ein Überblick

Die Transformation von der Agrar- zur Digitalgesellschaft ist ein faszinierender Prozess, der unsere Gesellschaft in vielerlei Hinsicht verändert hat. In der Agrargesellschaft lag der Fokus auf landwirtschaftlicher Produktion und dem Leben auf dem Land. Die Digitalgesellschaft hingegen zeichnet sich durch den Einsatz von Technologie sowie die Vernetzung von Menschen und Maschinen aus.

Eine der größten Veränderungen ist die Art und Weise, wie wir arbeiten. In der Agrargesellschaft waren die meisten Menschen in der Landwirtschaft tätig und arbeiteten oft körperlich schwer. In der Digitalgesellschaft hingegen hat sich die Arbeitswelt stark gewandelt. Viele Jobs sind nun im Dienstleistungssektor oder in der Informations- und Kommunikationstechnologie angesiedelt. Die Digitalisierung hat zudem zu einer zunehmenden Automatisierung geführt, was wiederum Auswirkungen auf die Arbeitsplätze hat.

Auch das tägliche Leben hat sich durch die Digitalisierung stark verändert. Wir sind nun ständig vernetzt und haben Zugang zu einer Fülle von Informationen und Dienstleistungen. Die Kommunikation ist schneller und einfacher geworden, da wir jederzeit mit Menschen auf der ganzen Welt in Kontakt treten können. Die Digitalisierung hat auch neue Möglichkeiten für Bildung und Unterhaltung geschaffen, zum Beispiel durch Online-Kurse oder Streaming-Dienste.

Allerdings werden wir auch vor Herausforderungen im Zuge dieser Transformation gestellt. Die Digitalisierung hat zu einer zunehmenden Abhängigkeit von Technologie geführt, was mit Risiken wie Datenschutzverletzungen oder Cyberkriminalität einhergeht. Zudem besteht die Gefahr, dass bestimmte Bevölkerungsgruppen, die keinen Zugang zur digitalen Welt haben oder Schwierigkeiten im Umgang mit Technologie haben, abgehängt und ausgeschlossen werden.

Insgesamt hat die Transformation von der Agrar- zur Digitalgesellschaft viele positive Veränderungen mit sich gebracht, aber auch Herausforderungen aufgeworfen. Es ist wichtig, diese Veränderungen zu verstehen und aktiv an der Gestaltung einer inklusiven und nachhaltigen digitalen Gesellschaft mitzuwirken.

2. Sozio-ökonomische Transformationen und Auswirkungen auf (Hochschul-)Bildung

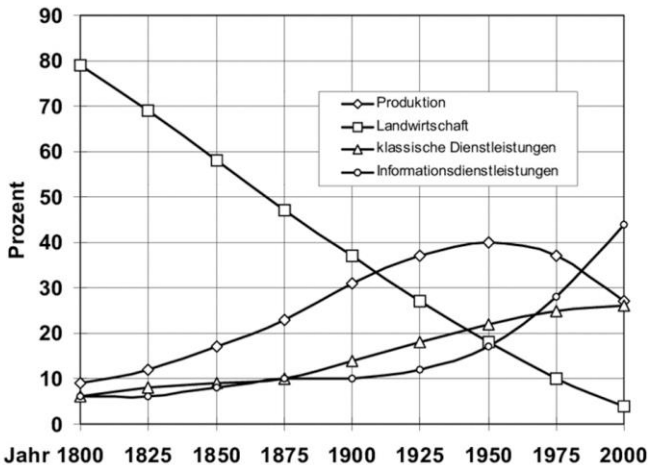
Transformative Effekte können kaum besser veranschaulicht werden als durch den eben erfolgten Überblickstext. Noch vor einem Jahr war es nicht möglich, mit Hilfe

der Künstlichen Intelligenz (KI) einen Text in weniger als 60 Sekunden erstellen zu lassen – und dies kostenlos (GPT-Modell 3.5 Turbo mit Suchbefehl „Überblick von der Agrar- zur Digitalgesellschaft“). Anhand dieses Beispiels wird erkennbar, welche signifikanten Auswirkungen Transformationen wie z.B. die Digitalisierung auf Organisationen, Gesellschaften und Individuen haben können (Dwivedi/Kshetri/Hughes et al. 2023) sowie auch auf Bildung.

2.1. Transformationen von der Agrar- zur Digitalgesellschaft

Die Drei-Sektoren-Hypothese von Fourastié (Fourastié 1954) aus den 1950er Jahren hat sich weitgehend bestätigt. Während der primäre Sektor (Landwirtschaft) an Bedeutung verloren hat, haben der zweite Sektor (Industrie) und vor allem der dritte Sektor (Dienstleistungen) erheblich an volkswirtschaftlicher Bedeutung (z.B. als Beschäftigungsfaktor) hinzugewonnen. Im Zeitverlauf hat sich der dritte Sektor ausdifferenziert (klassische Dienstleistungen und Informations-/Kommunikationsdienstleistungen), bzw. wurde den drei bestehenden Sektoren ein vierter Sektor (Information/Kommunikation) hinzugefügt. Diese Entwicklung hat im Wesentlichen global stattgefunden. Die folgenden Überlegungen werden allerdings weitestgehend auf Deutschland bezogen und bilden die Entwicklungen dort ab. Die Veränderung zwischen den Faktoren innerhalb eines Zeitraums von 200 Jahren in Deutschland wird durch die folgende Abbildung gut veranschaulicht:

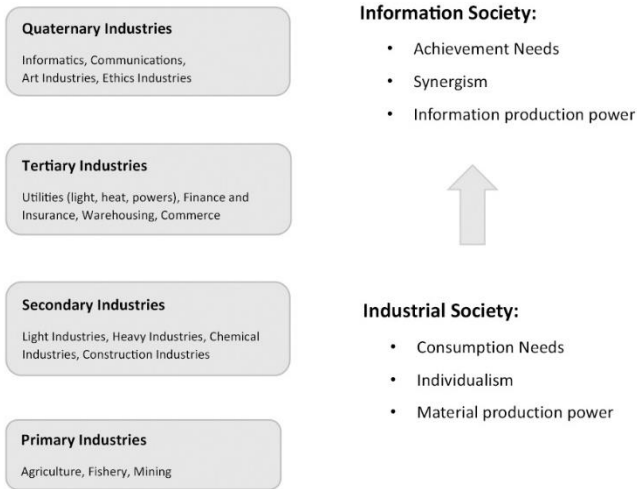
Abbildung 1: Entwicklung der Wirtschaftssektoren in Deutschland über einen Zeitraum von 200 Jahren



Quelle: Metz 2005.

Der sozio-ökonomische Zusammenhang von Ursachen und Wirkungen im jeweiligen Transformationsprozess kann so dargestellt werden:

Abbildung 2: Sozio-ökonomische Zusammenhänge in den Transformationsprozessen



Quelle: Masuda 1980.

Betrachtet man die sozio-ökonomischen Entwicklungen zur Zeit der Jahrhundertwende vom 19. zum 20. Jahrhundert, kann man erkennen, dass im Wesentlichen durch technische Innovationen z.B. in der Elektro- und Chemischen Industrie Großunternehmen entstanden sind (z.B. Gründung von Bayer, BASF, AEG ab Mitte des 19. Jh.s.). Das führte u.a. zur Massenproduktion kostengünstiger Standardprodukte, die sich breite Bevölkerungsschichten leisten konnten. Dies wurde ermöglicht durch die „Verwissenschaftlichung“ (Taylorismus/Fordismus) der Produktionsabläufe und den damit verbundenen Technikeinsatz (insbes. ingenieurwissenschaftliche Technik). Der Mensch war dabei ein Produktionsfaktor neben anderen. Ab der Mitte des 20. Jahrhunderts waren in den 1960er und 1970er Jahren die Veränderungen im Bedarf erkennbar. Der nachkriegsbedingte Aufholbedarf war gedeckt und es begann die Differenzierung/die erste Individualisierung der Nachfrage nach bestimmten Gütern mit individualisierten Nutzungsmöglichkeiten (z.B. Gründung Neckermann-Reisen 1970) oder im Lebensmittelbereich (z.B. Gründung ALDI 1961, LIDL 1973).

Dies erforderte andere Qualifikationen der Marktakteure als zuvor. So gewann z.B. das Marketing erheblich an Bedeutung, um die bessere Abgrenzung der Unternehmen von den Wettbewerbern (USP – Unique Selling Propositions) und die individuelle Wahrnehmung durch die Konsument:innen zu gewährleisten. Der

Mensch im Unternehmen war nicht länger Produktionsfaktor, sondern ein emotionales Wesen, dessen Fähigkeit zur Empathie für Marketingüberlegungen mit Blick auf die individualisierte Kundschaft wichtig wurde.

Der Wechsel vom 20. zum 21. Jahrhundert ist geprägt von einer verstärkten Individualisierung aller Lebensbereiche. „Die Gesellschaft der Singularität“ (Reckwitz 2023) orientiert sich im Gegensatz zur Industriegesellschaft noch weniger an Standards und Gleichförmigkeit, sondern es geht um Differenzierung, Individualität und Einzigartigkeit. Der Mensch gilt jetzt als kreativer, innovativer und individueller Schöpfer, der (technologische) Möglichkeiten nutzt, um die bisherigen traditionellen Grenzen zu verwischen wie z.B. zwischen Produktion und Konsumation (Prosument:in) oder zwischen Leben und Arbeiten (Homeoffice-Worker). In dieser Transformationsphase entstanden Unternehmen wie Google (1998), Amazon (1994), ebay (1995), Wikipedia (2001), Lieferando (2009), uber (2009). Sie benötigen einerseits hochspezialisierte Expert:innen (z.B. IT-Spezialist:innen), andererseits Ausführer:innen niedrigkomplexer Aufgaben (z.B. Verpackung und Auslieferung von Produkten). Es sind in dieser Transformationsphase vor allem Jugendliche, die sich weitgehend am performativen Markterfolg orientieren, nicht an der damit verbundenen arbeitsbezogenen Leistung (Neckel 2008; statista 2020.) Die für diesen Markterfolg erforderlichen Qualifikationen können z.T. über Gratis-Plattformen erworben werden, die in den 2000er Jahren entstanden sind (z.B. Youtube 2005, Instagram 2010, TikTok 2016, Microsoft TEAMS 2017).

2.2. Transformationen und (Hochschul-)Bildung

Sozio-ökonomische Transformationen sind einerseits Ergebnis von Bildung bzw. vom Agieren, Experimentieren und Innovieren „gebildeter“ Menschen, andererseits sind sie Auslöser für neue Überlegungen zu Struktur und Inhalten von Bildung: Menschen sollen durch Bildung für diese Transformationen vorbereitet werden.

Die Beziehung zwischen Transformation und Bildung lässt sich über den Betrachtungszeitraum von der Agrargesellschaft zur Digitalisierungsgesellschaft nachvollziehen. Die damit zusammenhängende bildungspolitische Diskussion umfasst sowohl die Allgemeinbildung als auch die Berufs- und Hochschulbildung sowie deren Beziehungen untereinander. Diese bildungspolitische Diskussion zeigt vielfache Auswirkungen auf Bildungsinstitutionen, -organisation und -inhalte.

Illustrativ lässt sich dies am Beispiel der Entwicklung des Abiturs in Deutschland skizzieren (Bölling 2016). Das Abitur ist zwar dem Bereich der Allgemeinbildung zugeordnet, lässt aber im Zeitverlauf Bezüge zur beruflichen Bildung erkennen. Der Industrialisierungsschub der Jahrhundertwende 19./20. Jh.s löste die Frage aus, was Schüler:innen in Zeiten der Veränderung von der Agrar- zur Industriegesellschaft benötigen: Orientierung an den Realien des Lebens oder am Humanistischen (insbes. alte Sprachen). Eine Folge dieser Diskussion war die Einführung der sogenannten Realschule bzw. des Realgymnasiums.

Die Dreigliedrigkeit der Schulstruktur aus dieser Zeit prägte zumindest bis in die 1970er Jahre die Bildungslandschaft in Deutschland. In dieser Reformzeit (Ende

der 1960er und Beginn der 1970er Jahre) wurden die Begriffe Qualifikation und Schlüsselqualifikation in die Fachsprache der Bildung eingeführt. Mit diesen Begriffen sollte die Zielsetzung zum Ausdruck kommen, das Individuum zu befähigen künftige Lebenssituationen zu antizipieren und eine Handlungsbereitschaft zu erzeugen (Robinsohn 1975). Dem sich wandelnden Arbeitsmarkt sollten bestimmte Schlüsselqualifikationen (Mertens 1974) zur Verfügung gestellt werden, die weniger schnell obsolet werden und ein breites Berufsfeld abdecken. Auf die jeweiligen sozio-ökonomischen Transformationen (gesellschaftliche und wirtschaftliche Veränderungen) wurde bildungspolitisch reagiert:

Abbildung 3: Neuigkeitscharakter der Schlüsselqualifikationen

Schlüsselqualifikationen sind nicht	Sondern
Mechanistisch linear	Zu ganzheitlichem Denken befähigen
Know-How	Problemlösungskompetenz vermittelnd
Tätigkeitsspezifisch	Funktionsübergreifend
Nur aktuelle Lösungen zulassend	Auf zukunftsorientiertes Verstehen und Problemlösen ausgerichtet

Quelle: Rummler 1991, S. 33.

Die ab den 1980er Jahren erfolgte zunehmende Globalisierung sowie die Liberalisierung der Märkte (z.B. des europäischen Luftverkehrs 1992) haben die bereits zuvor erkannte Bedeutsamkeit der Handlungsorientierung des Einzelnen in globaler werdenden Gesellschaften und Volkswirtschaften verstärkt. Deshalb hat z.B. die deutsche Kultusministerkonferenz 1996 mehr Handlungskompetenz eingefordert, d.h. „die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten“ (KMK 1996, S. 9). Handlungskompetenz gilt seither als Ziel von allgemeiner (z.B. im Gymnasium zu erwerben) und beruflicher Bildung (z.B. in der dualen Ausbildung) gleichermaßen (KMK 2012, S. 13).

Ein Abnehmersystem des Bildungswesens, der Europäische Hochschulraum, hat sich 1999 die Kompetenzentwicklung der europäischen Bürger:innen zum Ziel gesetzt (Bolognaprozess), indem Studierende für die „challenges of the new millennium“ vorbereitet werden (European Ministers of Education 1999).

Die Diskussion über Bildung und Transformation hält unvermindert an. Erneut sind aktuelle Transformationsprozesse hierfür die Auslöser: „Wir wollen unsere Wirtschaft transformieren, das Klima schützen und weiterhin innovativ und wettbewerbsfähig bleiben.“ ... „Dafür [gemeint ist der Transformationsprozess, HG] brauchen wir Fachkräfte. Sie sind die wichtigste Ressource unserer Zeit. Ohne Fachkräfte gibt es keine klugen Köpfe und helfenden Hände.“ (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2023)

Abbildung 4: Aktueller Fachkräftebedarf in Deutschland

Wir brauchen die Solarmonteurin, die auf dem Firmendach die Solarpaneele einsetzt, um die Wirtschaft klimaneutral zu machen. Wir brauchen den IT-Spezialisten, der das Netzwerk betreut, damit die Software unseres Arbeitsplatzes zuverlässig läuft. Und wir brauchen die Bäckerin, die morgens die Brote backt, damit wir Energie für den Arbeitstag haben. Es fehlen auch die Ingenieure, Energieberaterinnen, Umwelttechniker und Konstrukteurinnen für die Planung der Transformation unserer Wirtschaft. Es fehlen die Elektroniker, Gebäudetechnikerinnen und Heizungstechniker für die Umsetzung. Und es fehlen bereits spürbar im Alltag die Köche, die Hotelfachleute, Erzieherinnen und Erzieher sowie Pflegekräfte.

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2023.

Im Vergleich zu den früheren Transformationsprozessen weist der gegenwärtige Prozess deutliche Unterschiede auf. Die Vielfalt und Schnelligkeit der Informationen, deren Gewinnung und Verarbeitung hat sich durch die diversen KIs deutlich erhöht und bewirkt ein viel stärkeres personalisiertes Lehren und Lernen (Deutscher Ethikrat 2023, S. 163). Zudem steigt die individualisierte Informationsgewinnung abseits von Bildungsinstitutionen (z.B. über Schule/Hochschule/Betrieb). Youtube, TikTok oder Influencer:innen passen besser zur digitalen Jugend (statista 2020) und deren Hyperaufmerksamkeit (hyper attention), d.h. den schnellen Wechsel zwischen verschiedenen Aufgaben, simultane Mediennutzung, hohes Stimulationsbedürfnis gepaart mit einer geringen Toleranz für Langeweile (Heinzlmaier 2021). Open Artificial Intelligence (AI) wie DELL-E 2 (2022), ChatGPT-4 (2023), Google Bard (2023) haben innerhalb kürzester Zeit breite Anwendung gefunden und revolutionieren gegenwärtig den Bildungsbereich – auch in Hochschulen (Gimpel/Hall/Decker et al. 2023; Technische Universität München 2023; Russel Group, 2023).

3. Ein Ausblick

3.1. Digitalisierung und künstliche Intelligenz im Bildungskontext

Betrachtet man die unterschiedlichen sozio-ökonomischen Transformationen und deren Beziehung zu Bildung, finden sich in den verschiedenen Phasen durchaus Gemeinsamkeiten. So geht es immer um die Frage der Stellung des Menschen in der Situation gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Transformation. Was ist seine Aufgabe (z.B. Mensch als Produktionsfaktor oder kreativer Schöpfer) und wie kann der Mensch durch Bildung für den Umgang mit Transformationen qualifiziert werden bzw. wie können Transformationsbedarfe durch Bildung gedeckt werden. Als gemeinsame Orientierungspunkte der Bildung lassen sich Realien einerseits und

Humanes andererseits erkennen. Während es bei der Transformation von der Agrar- zur Industriegesellschaft bei den Realien des Lebens z.B. um (ingenieurwissenschaftliche) Technikorientierung in der Bildung und die Verwissenschaftlichung der Produktion ging, sind die Realien in der Transformationsphase zur Digitalgesellschaft die digitalen Technologien sowie algorithmische Systeme. Der Orientierungspunkt des Humanen („als Bildung zum Humanum“ (Deutscher Ethikrat 2023, S. 165) bezieht sich auf Persönlichkeitsbildung durch humane/humanistische Bildung – zunächst durch Orientierung an der Antike bzw. den Alten Sprachen, gegenwärtig durch Orientierung an KIs und deren Technologien.

Im Zeitverlauf ist zu erkennen, dass der Zusammenhang zwischen Bildung und der sozio-ökonomischen Transformation zu unterschiedlichen Qualifizierungsthese geführt hat (Höherqualifizierungsthese, Dequalifizierungsthese, Polarisierungsthese).

Wie komplex die Zusammenhänge zwischen Transformation und Bildung mit Blick auf diese Thesen selbst innerhalb einer Volkswirtschaft sind, wurde im wiedervereinigten Deutschland deutlich. Selbst in einer zeitlich begrenzten Phase bestätigten sich verschiedene Thesen gleichzeitig.

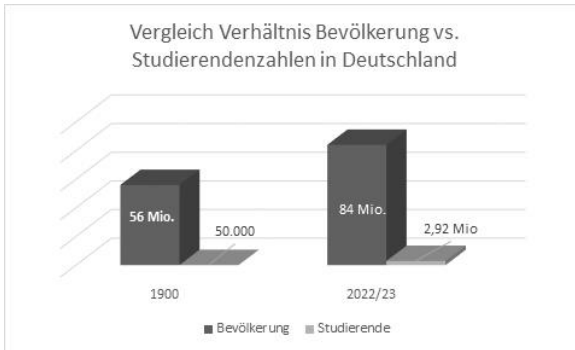
Abbildung 5: Qualifikation und Transformation für Ost- und Westdeutschland im Zeitraum 1994 bis 2002

	Westdeutschland	Ostdeutschland
Shift-Share-Analyse auf Basis von Berufsfeldern		
Struktureffekte	Positiv bei technischen Berufen und Dienstleistungsberufen, negativ bei Landwirtschafts- und Fertigungsberufen	Kein Muster erkennbar
Qualifikationseffekte	Negativ bei Geringqualifizierten, überwiegend positiv bei Mittelqualifizierten, positiv bei Hochqualifizierten (Ausnahme: Bergbau)	Überwiegend positiv bei Geringqualifizierten, kein Muster bei Mittel- und Hochqualifizierten erkennbar

Quelle: Institut der Deutschen Wirtschaft 2004, S. 18.

Trotz verschiedener Qualifikationstendenzen zeigt sich jedoch in der Langzeitbetrachtung ein deutlicher Anstieg des formalen Bildungsniveaus der deutschen Bevölkerung, gemessen am Schulabschluss (Edelstein/Grellmann 2013) sowie am Anteil von Studierenden an der Gesamtbevölkerung:

Abbildung 6: Entwicklung von Bevölkerung und Studierenden in Deutschland zwischen 1900 und 2023



Eigene Darstellung in Anlehnung an Deutschlandfunk 1999 und statista 2023.

Die Gefahr des Akademiker:innenmangels in den 1960er Jahren (Picht 1964), die zur Bildungsoffensive führte, kippte in Richtung einer Gefahr eines Mangels an beruflich Ausgebildeten ab den 2000er Jahren (Nida-Rümelin 2014). Tatsächlich studieren gegenwärtig mehr Personen an deutschen Hochschulen als im Berufsbildungssystem ausgebildet werden (Deutsche Industrie- und Handelskammer 2022; Rimpler 2023).

Trotz der deutlichen Steigerung des formalen Bildungsniveaus darf der hohe Anteil von Menschen in der deutschen Gesellschaft nicht übersehen werden, der von dieser Entwicklung ausgeschlossen ist. Drastisch zeigt sich am Beispiel des (stabilen) Anteils von funktionalen Analphabet:innen, dass deren berufliche Tätigkeiten in der digitalen Dienstleistungsgesellschaft am unteren Rand angesiedelt sind.

Abbildung 7: Analphabetismus in Deutschland und Bezug zur beruflichen Tätigkeit

- Jeder siebte Erwachsene in Deutschland ist funktionaler Analphabet.
- 7,5 Millionen Menschen zwischen 18 und 64 Jahren können zwar einzelne Sätze lesen oder schreiben, haben aber Probleme, zusammenhängende kürzere Texte zu verstehen.
- Jeder zweite funktionale Analphabet hat Deutsch als Muttersprache, der Großteil einen Schulabschluss und mehr als die Hälfte einen Job.
- Berufe, in denen der Anteil funktionaler Analphabeten überdurchschnittlich hoch ist, sind Hilfsarbeiter auf dem Bau (jeder Zweite) sowie Köche, Maler und Lkw-Fahrer. Hier kann jeder Vierte nicht lesen und schreiben.

Quelle: Schimanke 2021.

Die Digitalgesellschaft hat erkannt, dass zur Bewältigung aktueller Transformationen sowohl akademisch hochqualifizierte Personen benötigt werden (z.B. IT-Spezialist:innen) als auch berufspraktische Fachkräfte (z.B. Bäcker:innen). Das eröffnet Möglichkeiten einer zunehmende „Grenzöffnung“ zwischen allgemeiner (akademischer) und beruflicher Bildung, zwischen „Humanem“ und „Realien“. So wird das Abitur „mehr und mehr zur zentralen Zugangsvoraussetzung für eine duale Ausbildung“ (Dohmen/Hurrelmann/Yelubayeva 2021) während Absolvent:innen des Berufsbildungssystems vom beruflichen Sektor (Kammern) zum Bachelor Professional und Master Professional qualifiziert werden.

Während in früheren Transformationsphasen formale Bildungsinstitutionen gefordert waren (z.B. Schule, Hochschule), ändert sich dies gegenwärtig erheblich. Selbst vergleichsweise aktuelle Vorstellungen über z.B. die Universität der Zukunft (z.B. DIE ZEIT 2017) werden durch aktuelle KI-Entwicklungen überrollt. Informationen, die früher nur wenigen Menschen zur Verfügung standen, können jetzt zu jeder Zeit in wenigen Sekunden weltweit von jedem, der Zugang zu Technologien wie BARD oder ChatGPT hat, gesammelt und ausgewertet werden. Was als Vorteil wie Demokratisierung von Bildung gesehen werden kann, birgt Risiken: „Dieser Wandel schafft und bedroht Arbeitsplätze, schafft und zerstört Wohlstand, verschiebt Machtstrukturen und hat massive ökologische Auswirkungen, im Guten wie im Schlechten.“ (Werthner/Lee/Akkermans et al. 2019).

Der Abschluss der Betrachtung sozio-ökonomischer Transformationen und deren Auswirkung auf Bildung gilt dem Digitalen Humanismus. Obwohl relativ neu, scheint damit in der aktuellen Bildungsdiskussion der Zusammenhang von Humanem (menschliche Werte) und Realien (digitale Techniken) gestärkt zu werden.

3.2. Humanismus – der rote Bildungsfaden der Transformation?!

„Digitaler Humanismus ist eine relativ neue Denkschule, aber sie hat sich schnell zu einer wichtigen Stimme in der öffentlichen Debatte um die aktuelle Transformation hin zu Digitalisierung/Künstlicher Intelligenz entwickelt. Digitale Humanisten sind daran interessiert, die Vorteile der Digitalisierung zu nutzen, ohne die menschlichen Werte aus den Augen zu verlieren. Sie arbeiten daran, eine digitale Zukunft zu schaffen, die für alle Menschen gerecht und menschenwürdig ist. Digitaler Humanismus hat das Potenzial, die Art und Weise, wie wir leben, arbeiten und lernen, zu revolutionieren. Es kann uns helfen, neue Wege zu finden, um Probleme zu lösen, kreativ zu sein und uns mit anderen zu verbinden. Digitaler Humanismus kann uns auch helfen, die potenziellen negativen Auswirkungen der Digitalisierung zu verstehen und zu verhindern.“ (Google BARD 2023, nach Eingabe des Stichworts Digitaler Humanismus)

Die „Metamorphose vom eigenständigen Computer zu einem weltweit vernetzten System“ führte zu einer globalen industriellen und gesellschaftlichen Revolution

(Werthner/Lee/Akkermans et al. 2019). KI-Instrumente wie z.B. Google BARD, ChatGPT oder Del-E2 ermöglichen es dem Einzelnen innerhalb weniger Sekunden nahezu unbegrenzt und kostenlos Informationen zu beschaffen und in Text und/oder Bild zu verarbeiten. Diese Entwicklungen werden im Digitalen Humanismus aufgegriffen und haben zu bestimmten Kernforderungen geführt.

Abbildung 8: Kernforderungen des Wiener Manifests zum Digitalen Humanismus

- Digitale Technologien sollen so gestaltet sein, dass sie Demokratie & Inklusion fördern.
- Privatsphäre und Redefreiheit sind Grundwerte, die im Mittelpunkt unserer Aktivitäten stehen sollen
- Es müssen wirksame Vorschriften, Gesetze und Regeln festgelegt werden, die auf einem breiten Diskurs beruhen.
- Die Regulierungsbehörden müssen gegenüber Technologiemonopolen intervenieren.
- Entscheidungen, deren Folgen die individuellen oder kollektiven Menschenrechte betreffen können, müssen weiterhin vom Menschen getroffen werden.
- Wissenschaftliche Ansätze über verschiedene Disziplinen hinweg sind Voraussetzung, um die Herausforderungen zu meistern.
- Universitäten sind der Ort, an dem neues Wissen erzeugt und kritisches Denken geschärft wird.
- Akademische und industrielle Forscher*innen müssen sich in einem offenen Dialog mit der Gesellschaft auseinandersetzen und ihre Ansätze reflektieren.

(Quelle: Werthner/Lee/Akkermans et al. 2019).

Der eingesetzte Trend zur Entgrenzung im individuellen Leben (Prosumer/Home Office Worker) verstärkt sich durch KI erheblich. „Die bisherigen Grenzen zwischen dem Persönlichen und Professionellen, dem Privaten und Öffentlichen sowie zwischen Menschen und Maschine verschwimmen.“ (Werthner/Lee/Akkermans et al. 2019) Damit drohen Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten in der Digitalgesellschaft diffuser zu werden. Wer trägt die Entscheidung über den Einsatz von Künstlicher Intelligenz und/oder deren Folgen? Das Reale (KI-Instrumente anwenden) ist vergleichsweise einfach, jedoch benötigt es dafür die „...philosophischen Grundlagen eines Digitalen Humanismus, für den die Unterscheidung zwischen menschlichem Denken, Empfinden und Handeln einerseits und softwaregesteuerten, algorithmischen Prozessen andererseits zentral ist.“ (Nida-Rümelin/Weidenfeld 2018, S. 102).

Ein Bildungsziel des Digitalen Humanismus ist es, das Individuum handlungskompetent zu machen. Der Einzelne ist somit zu befähigen, digitale oder digital beeinflusste Handlungen darauf hin zu untersuchen, ob sie verantwortungsvoll sind,

im Sinne der Auswirkung der Handlung auf den Einzelnen und/oder sozio-ökonomische Gemeinschaften (Unternehmen, Volkswirtschaften, Gesellschaften). Automatisierte Entscheidungssysteme können die Entscheidungsfindung durch den Menschen zwar effizient unterstützen, ersetzen jedoch nicht dessen Letztverantwortung. Der/die einzelne Entscheider:in muss deshalb befähigt werden zu erkennen, was die Folgen des Handelns sind und dass er/sie für diese Entscheidungen verantwortlich und auch persönlich haftbar ist. Eine individuelle Entscheidung, Verantwortung und Haftung ist jeweils eine höchst persönliche, normative Handlung, muss aber auf einer normativen Basis getroffen werden. Diese Basis sollte übergreifend für Individuen gelten und einen gewissen zeitlichen Bestand aufweisen. Zwar ist in einer pluralistischen Gesellschaft eine solche normative Basis i.d.R. Ergebnis eines kollektiven Aushandlungsprozesses. Dieser Aushandlungsprozess sollte sich allerdings an zeitübergreifenden Bildungszielen orientieren. So betrachtet können auch für Überlegungen zum Digitalen Humanismus schon seit längerem akzeptierte Bildungsziele wie die Befähigung zum verantwortlichen Handeln in einem freiheitlichen, demokratischen und sozialen Rechtsstaat (Bundesministerium der Justiz 1999) genutzt werden. BARD Google: <https://bard.google.com/> (24.07.2023).

Literaturverzeichnis

- Bölling, R. (2016): Das Tor zur Universität – Abitur im Wandel. www.bpb.de/themen/bildung/dossier-bildung/238795/das-tor-zur-universitaet-abitur-im-wandel/#node-content-title-0. (26.07.2023).
- Bundesministerium der Justiz (1999): Hochschulrahmengesetz (HRG). In der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 15.11.2019. § 7. www.gesetze-im-internet.de/hrg/ (24.07.2023).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: Gemacht für was Großes. Das Fachkräfte-Potenzial wecken. www.bmwk.de/Navigation/DE/Fachkraefte/land/home.html (24.07.2023).
- ChatGPT: <https://chatgpt.ch> (24.07.2023).
- Deutscher Ethikrat (2023): Mensch und Maschine – Herausforderungen durch Künstliche Intelligenz. Berlin.
- Deutsche Industrie- und Handelskammer (2022): Zahlen, Daten und Fakten. Die wichtigsten Informationen über den Beitrag der IHKs zur Ausbildung in Deutschland. www.dihk.de/de/themen-und-positionen/fachkraefte/aus-und-weiterbildung/ausbildung/zahlen-daten-fakten-ausbildung-2638 (24.07.2023).
- Deutschlandfunk: 1900 – Studieren um die Jahrhundertwende. www.deutschlandfunk.de/1900-studieren-um-die-jahrhundertwende-100.html (24.07.2023).

- DIE ZEIT (2017): Universität der Zukunft. <https://www.zeit.de/2017/29/universitaet-der-zukunft-leser>. 12. Juli 2017, 17:00 Uhr Editiert am 14. Juli 2017, 16:44 Uhr DIE ZEIT Nr. 29/2017, 13. Juli 2017, 25 Kommentare.
- Dohmen, D./Hurrelmann, K./Yelubayeva, G. (2001): Kein Anschluss trotz Abschluss?! Benachteiligte Jugendliche am Übergang in Ausbildung. Berlin. www.fibs.eu/referenzen/publikationen/publikation/kein-anschluss-trotz-abschluss-benachteiligte-jugendliche-am-uebergang-in-ausbildung/ (26.07.2023).
- Dwivedi, Y./Kshetri N./Hughes, L. et al. (2023): “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. www.sciencedirect.com (19.07.2023).
- Edelstein, B./Grellmann, S. (2013): Welche Abschlüsse erreichten Schüler früher und heute? www.bpb.de/themen/bildung/dossier-bildung/159282/welche-abschluesse-erreichten-schueler-frueher-und-heute/ (31.07.2023).
- European Ministers of Education (1999): The Bologna Declaration of 19 June 1999. Bologna.
- Fourastié, J. (1954): Die große Hoffnung des zwanzigsten Jahrhunderts. Köln.
- Gimpel, H./Hall, K./Decker, St. et al. (2023): Unlocking the Power of Generative AI Models and Systems such as GPT-4 and ChatGPT for Higher Education. A Guide for Students and Lecturers. Hohenheim Discussion Papers in Business, Economics and Social Sciences, 02/2023.
- Hachmeister, C. D./Grevers, J. (2019): Im Blickpunkt: Die Vielfalt der Studiengänge 2019. Entwicklung des Studienangebotes in Deutschland zwischen 2014 und 2019. In: Centrum für Hochschulentwicklung.
- Heinzlmaier, B. (2021): Generation Z und Generation Alpha, Vortrag an der New Design University (15.12.2021). St. Pölten.
- Institut der Deutschen Wirtschaft (2004): iw-Trends 2.
- Kultusministerkonferenz (1996): Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. Berlin.
- Kultusministerkonferenz (2012): Bildungsstandards im Fach Deutsch für die Allgemeine Hochschulreife. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_10_18-Bildungsstandards-Deutsch-Abi.pdf (26.07.2023).
- Masuda, Y. (1980): Information Society: As Post-Industrial Society. New Jersey: Transaction Pub.
- Mertens, D. (1974): Schlüsselqualifikationen. Thesen zur Schulung für eine moderne Gesellschaft. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Heft 7.
- Metz, R. (2005): Säkulare Trends der deutschen Wirtschaft. In: North, M. (Hg.): Deutsche Wirtschaftsgeschichte – ein Jahrtausend im Überblick. München.

- Neckel, S. (2008): Flucht nach vorne – die Erfolgskultur der Marktgesellschaft. Frankfurt.
- Nida-Rümelin, J. (2014): Der Akademisierungswahn: Zur Krise beruflicher und akademischer Bildung. Bonn.
- Nida-Rümelin, J./Weidenfeld, N (2018): Digitaler Humanismus. Eine Ethik für das Zeitalter der Künstlichen Intelligenz. München.
- Picht, G. (1964): Die Deutsche Bildungskatastrophe. Oldenburg/Freiburg i.P.
- Reckwitz, A. (2023): Die Gesellschaft der Singularitäten. Zum Strukturwandel der Moderne. Berlin.
- Rimpler, R. (2023): Kennzahlen des Handwerks. <https://www.zdh.de/daten-und-fakten/kennzahlen-des-handwerks/> (24.07.2023).
- Robinson, S. B. (1975): Bildungsreform als Revision des Curriculums. 5. Auflage. Darmstadt.
- Rummler, H.-M. (1991): Die Bedeutung der Schlüsselqualifikationen für die Weiterbildung von Führungskräften. Frankfurt/M.
- Russell Group (2023): Russell Group principles on the use of generative AI tools in education. https://russellgroup.ac.uk/media/6137/rg_ai_principles-final.pdf (24.07.2023).
- Salden, P./Leschke, J. (Hg.) (2023): Didaktische und rechtliche Perspektiven auf KI-gestütztes Schreiben in der Hochschulbildung. In: Zentrum für Wissenschaftsdidaktik der Ruhr-Universität. Bochum
- Schimanke, A. (2021): Analphabetismus in Deutschland. <https://www.aktion-mensch.de/dafuer-stehen-wir/was-ist-inklusion/analphabetismus> (24.07.2023).
- statista (2020): Umfrage 2020 zum Einfluss von Influencern auf die Kaufentscheidung nach Alter in Deutschland. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/708566/umfrage/einfluss-von-influencern-auf-kaufentscheidung-nach-alter-in-deutschland/> (31.07.2023).
- statista (2023): Anzahl der Auszubildenden in Deutschland von 1950 bis 2022 <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/156916/umfrage/anzahl-der-auszubildenden-in-deutschland-seit-1950/>.
- statista (2023): Anzahl von Studierenden in Deutschland im WS 2022/2023. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/3246/>. (24.07.2023).
- Technische Universität München (ProLehre | Medien und Didaktik) (31.01.2023): Einsatz von ChatGPT in der Lehre. https://www.prolehre.tum.de/fileadmin/w00btq/www/Angebote_Broschueren_Handreichungen/prolehre-handreichung-chatgpt-v2.2.pdf (24.07.2023).
- Werthner, H./Lee, E. A./Akkermans, H. et al. (2019): Wiener Manifest für digitalen Humanismus. Wien.

Kompetenzentwicklung in der Transformation

Ines Langemeyer

1. Einleitung

Wer Kompetenz hat, so beschreibt es der Soziologe Max Weber (MWG I/22-4, S. 754), erfüllt im bürokratischen Staatsgefüge oder allgemeiner in einer versachlichten Organisation eine bestimmte Funktion, ein Amt, in dem er oder sie die eigenen Fähigkeiten und das eigene Wissen an einer Stelle zur Lösung und Bearbeitung von Aufgaben einsetzt. Im Bild der „konfuzianischen Grundmaxime, dass ein vornehmer Mensch kein Werkzeug sei“, sah Weber im chinesischen Beamtenstaat „das ethische Ideal [...] der universellen persönlichen Selbstvervollkommenung“ unterschieden von „der Fachschulung und den Fachkompetenzen“; beide Vorstellungen seien sogar „entgegengesetzt“ (MWG I/22, S. 332). Letztere leitet sich ab aus einem Gefüge aus Funktionselementen und Bauteilen – und der darin arbeitende Mensch ist prinzipiell nichts Anderes. Demgegenüber müssen sich das Persönliche und das Vollkommene einer Person aus dem Gegenteil ergeben.

Weber unterstreicht die Unvereinbarkeit zwischen dem instrumentellen Verständnis einer Funktionalität eines gesellschaftlichen Gefüges und der individuellen Persönlichkeitsentwicklung. In Transformationsprozessen benötigen wir deshalb eine andere Vorstellung von Kompetenz: Sie kann weder ausschließlich für Funktionsfähigkeit noch ausschließlich im Sinne einer Vollkommenheit der Person verstanden werden. Man kann sie zunächst als sprachliche und kognitive Handlungs- und Problemlösefähigkeit in einem bestimmten Bereich verstehen (vgl. Röhr-Sendlmeier/Käser 2017). Aber auch über diesen Rahmen geht das Fragen nach transformativen Prozessen hinaus.

Im Hinblick auf Umbrüche und weitreichende Veränderungen im gesellschaftlichen Gefüge muss man sich jedoch fragen, wie es überhaupt dazu kommt, dass man bestimmte Menschen und ihr Handeln als „kompetent“ bewertet und sich dieser Kompetenz bewusst wird (Langemeyer 2013, S. 19). Ein Urteil über „Kompetenz“ ergeht interessanterweise nicht ohne eine Kontextualisierung des Handelns. Wenn damit die Situation und die Hinsichten des Handelns relevant werden, geht es nicht mehr rein um ein Persönlichkeitsmerkmal, wie es im Sinne des ‚kontextfreien‘ Wissens bestimmt (gemessen) wird. Was getan wird, lässt sich durch „Kompetenz“ weder im Sinne einer Funktion noch im Sinne einer Eigenschaft beschreiben, da kompetentes Handeln relational zu denken ist. Eine kontextfreie Erkenntnis kann es hierbei nicht geben. Man kann nur im Hinblick auf das jeweilige Ziel, den jeweiligen Zweck, in einem bestimmten (z.B. disziplinären) Rahmen, mittels eines Kriteriums sagen, dass ein Handeln „kompetent“ war. Ändert sich ein Bezugsrahmen, ändert sich auch das Urteil darüber, was „kompetent“ heißt.

Weiter muss man klären, warum „kompetentes Handeln“ durch bestimmte Lernprozesse und Erfahrungen zwar ausgebildet, aber dennoch nicht in jedem Fall und in jedem Kontext stabil beobachtet wird. Menschen „können“ etwas in vielen Situationen, sind aber in einem Fall handlungsunfähig, versagen plötzlich oder machen Fehler. Sie sind trotz erlernter Fähigkeiten beim Arbeiten nicht fehlerfrei, weil sie abgelenkt, müde oder emotional so überlastet oder eingeschränkt sind, dass sie sich nicht mehr auf die Sache konzentrieren können. Psychologisch ist deshalb nicht nur die Perspektive der Beobachtung („Wie funktioniert die Organisation?“), sondern auch die Perspektive der handelnden Personen wichtig („Wie bringen wir zusammen ein Agieren hervor, das vernünftig, sicher, effektiv, zuverlässig etc. ist?“). Für die Subjektperspektive, die immer in einem sozialen Kontext eingebettet zu studieren ist und nicht nur eine abgeschottete Welt der reinen Innerlichkeit beschreibt, steht der subjektwissenschaftliche Ansatz (vgl. Holzkamp 1984).

Wesentlich für eine subjektwissenschaftlich entwickelte Kompetenzvorstellung (Langemeyer 2013 und 2015) ist deshalb, dass sie sich nicht einfach aus einem idealisierten Organigramm, den entsprechenden Regelkreismodellen und der Arbeitsplatzbeschreibung ableitet, was eine ideale Person – ebenfalls idealerweise – kann und tut. Die Kompetenztheorie muss verschiedene Ebenen einordnen und auch auf die unplanbaren und mit Risiko behafteten Aspekte menschlichen Verhaltens Antworten geben können. Wenn man in einem betrieblichen Kontext z.B. nur funktionelle Anforderungen betrachtet, wofür „menschliche Kompetenz“ eingesetzt werden soll, um dann ganz schlicht nach passenden, „fertig produzierten Kompetenzen“ Ausschau zu halten, dann vergisst man, dass menschliche Fähigkeiten nie wie ein gegenständliches Produkt „fertig“ vorliegen und dass sie in jeder Situation mit verschiedensten Kontextbedingungen und körperlichen Konditionen *hervorzu-bringen* sind.

In Transformationen verändert sich jeweils eine gesellschaftliche Ordnung, sodass man in diesem Moment keine Anforderungen aus der vormals bestehenden ableiten kann. Unterliegt der Bewertungsmaßstab oder die Hinsichten, was verbessert oder verändert werden soll, selbst einem Wandel, dann wird deutlicher, weshalb Handlungen immer auf eine komplexe und kontingente Weise kontextualisiert sind. Sagt man z.B., dass „kompetentes“ menschliches Handeln für Zuverlässigkeit, Qualität und Sicherheit oder auch für bestimmte allgemeine Werte wie z.B. ökologische Nachhaltigkeit steht, dann ist es wichtig, Hinsichten auf einen Handlungszusammenhang zu finden und nicht einfach vorauszusetzen.

Ein Fallbeispiel wäre dazu ein Projekt der Digitalisierung von Verwaltungsabläufen, bei dem man feststellt, dass analoge Prozesse nicht einfach eins-zu-eins in ein Software-Programm übersetzt werden sollten, sondern auch anders gestaltet und dabei z.B. personenbezogene Daten minimiert werden können. Dadurch reduziert sich die Notwendigkeit, Daten zu sichern und zu schützen. Bei einer solchen Lösung würde man nicht nur an die Zuverlässigkeit für die gewünschten Funktio-

nalitäten im digitalen Arbeiten denken, sondern auch an die Nachhaltigkeit der Arbeitsprozesse insgesamt, sodass langfristig auch weniger Energie für die Datenverarbeitung, den Datenschutz und für die Kryptographie benötigt wird.

Eine „kompetente“ Person darf sich nicht allzu rigide oder allzu schematisch verhalten, um kontextsensibel zu sein, sodass Fehler vermieden werden. Das Handeln benötigt Flexibilität und das „richtige Maß“, was in Reflexionsprozessen gefunden wird. In einfachen Fällen geht es um solche Dinge: Droht etwa ein Material bei der Verarbeitung zu zerbrechen, gibt die verantwortliche Person mit der Kraft etwas nach; erkennt man, dass etwas zerrinnt oder zerfällt, stützt man die Form etc. Im sozialen Umgang arbeitet man, je nach Stimmung und Reflexion daran, dass z.B. eine Vertrauensbasis und ein gegenseitiges Wohlwollen unter Menschen besteht, dass Transparenz, Verlässlichkeit und Fairness gewahrt wird, und dafür arbeitet man Tendenzen entgegen, bei denen diese Basis des Miteinanders verletzt wird. Man kann es theoretisch daher nicht anders auf den Punkt bringen, als dass das „kompetente“ Handeln immer angesichts bestimmter Kontextbedingungen und prozessualer Verläufe eingeordnet werden muss. Ständige Reflexionsprozesse unter wechselnden Gesichtspunkten müssen sichergestellt werden, damit kompetentes Handeln entsteht und sich weiterentwickeln kann.

2. Kompetenzurteile

Verallgemeinernd lässt sich feststellen, dass sich durch Reflexionsprozesse Kompetenzurteile über ein Handeln bilden, indem man sich im Gesamtkontext den Verlauf der Handlung, die gewählten Ziele und Mittel und ihr Ergebnis genauer anschaut. Hiermit wird der Rahmen der notwendigen Reflexion erweitert, d.h. die Kompetenzurteile unterscheiden sich von Urteilen, die nur das Ergebnis bzw. das Produkt isoliert betrachten und damit nur eine vorgegebene Zweckprüfung umfassen. Ein Produkt kann normiert, ein Prozess standardisiert werden. Aber eine Kompetenz zu normieren, läuft auf einen inneren Widerspruch hinaus. Je mehr und je genauer das Verhalten standardisiert wird durch abstrakte Kennwerte (Soll-, Vergleichswerte) und Regeln, die bloß anzuwenden sind, umso weniger handelt es sich um „Kompetenz“, weil das so Festgelegte nicht mehr das situativ Sinnvolle integriert und nicht immer wieder neu in den Blick nimmt. Die Person *interagiert* nicht mehr mit der Situation, was insbesondere in Transformationsprozessen bedeutsam wird. Kompetenzurteile werden für neue Hinsichten und für neue Betrachtungsweisen benötigt und zwar im Prozess der Handlung, weniger am Ende dieses Prozesses.

Was Flexibilität in einem interaktiven, wechselseitigen Geschehen ausmacht, steht immer in Relation zum Notwendigen, nicht zum Beliebigen. Es braucht im Fall des Beliebigen kein Urteil, was richtig ist, weil es hier auch kein „richtiger“ gibt. Das macht Beliebigkeit aus. Ist hingegen etwas Notwendiges zu berücksichtigen (z.B. dürfen Patienten bei medizinischen Eingriffen nicht sterben), so braucht es die Beurteilung bzw. die Diagnostik, was im Hinblick auf das Notwendige richtig ist, und die Flexibilität (z.B. behutsames, vorsichtiges, präzises Eindringen in den

Körper; vorsichtiges Dosieren von Medikamenten). Nach Aristoteles zeigt sich hierin *phronesis*, d.h. die Klugheit des Handelns, im Unterschied zur Kunstfertigkeit, zur *techné*, und zur Wissensbasis, zur *epistémé* (vgl. Eikeland, 2006).

Kennwerte und Regeln bilden zwar einen Wissensbestand, für den eine Wissenschaft wie die Medizin Erkenntnisse liefert. Dieses Wissen darf aber keineswegs rigide eins-zu-eins im Handeln Anwendung finden, sondern muss eher einen Hintergrund oder einen Rahmen fürs Handeln bilden. In welchem Moment etwa ein *vorsichtiges* Dosieren von Medikamenten angebracht ist, muss situativ entschieden werden. Man erkennt, in welchem Bereich die Dosis wirksam ist, nimmt aber nicht die Höchstmenge. Man verabreicht z.B. ein blutdrucksenkendes Mittel, empfiehlt aber zugleich, die Blutdruckwerte durch mehr Bewegung zu verbessern. Wissen zu haben, bedeutet nicht, sich irgendwelchen Werten zu unterwerfen oder Bestandteile dieses Wissens als eine Vorschrift zu fehlzuinterpretieren. Man muss Hinsichten und Handlungsmöglichkeiten in einem Reflexionsprozess verschieden beurteilen und perspektivieren können. So können z.B. Teams bei einem medizinischen Eingriff in den Körper sinnvoll nur gemeinsam beurteilen, wie sie ihre verschiedenen Expertisen zueinander koordinieren und ob sie die nötige Vorsicht walten lassen.

Flexibilität bedeutet ferner, dass man Regeln, regelhafte Abläufe und Pläne des (Arbeits-)Handelns kennt. Aber so wie beim Schachspielen ist die bloße Kenntnis der Spielregeln nicht die „Kompetenz“ der Schachprofis. Ihre Kompetenz beginnt in ihrem Vorstellungsvermögen, das bewertet, was angesichts eines Problems oder einer Herausforderung relevant ist. In Transformationsprozessen ist somit zu klären, wie es zu diesem Vorstellungs- und Urteilsvermögen kommt.

3. Vorstellungsvermögen, Erkenntnis und Irrtum

Vor der Erklärung steht zunächst die Korrektur eines Irrtums; etwas spontan Erwartetes, etwas Angenommenes, Geglaubtes muss zurückgewiesen werden (Bachelard 1938/1984, S. 44). Lange Zeit wurde durch den Einfluss des Radikalen Konstruktivismus angenommen, dass das Gehirn in seiner Fähigkeit zu denken, rein selbstbezüglich funktioniert und deshalb von der Welt informiert und durch diese direkt zur Wahrheit geführt werden muss. Das Gehirn, was es kann und wofür es sich entwickelt hat, wird seit der Forschung von Lev S. Vygotskij (2002), Alexandre Luria (1978) und anderen und aktuell von Psychologen wie Michael Tomasello (2020) stärker von der sozialen Koordination und Kommunikation her bestimmt und nicht mehr rein von der Fähigkeit der kontemplativen Wahrnehmung und der „Informationsverarbeitung“. Vom kommunikativen Verhalten und der interaktiven Einlassung in eine Situation her gedacht ist das psychische Vermögen anders bestimmt als durch die bloße Tatsache, dass die Sinnesorgane etwas wahrnehmen und das Gehirn „Informationen“ verarbeitet. Das Dasein von Wahrnehmung ist für sich allein nicht bestimmend und Kommunikation funktioniert nicht einfach so wie ein kryptographischer Vorgang – so die theoretische Annahme: Nur die Information, die in bekannten Verschlüsselungscodes gesendet wurde, könnten angeblich vom Gehirn entschlüsselt werden. Dies sind technizistische Fehlannahmen.

Zum einen gibt es insbesondere für die Erfahrung, mit anderen in Beziehung zu sein, eine spontane, d.h. unmittelbare Wahrnehmung, die zwar eingeschränkt oder beeinträchtigt werden kann, etwa durch Ablenkungen oder durch Müdigkeit etc. Doch so wie auch Tiere durch ihre speziell angepassten Sinnesorgane mit ihrer Umwelt verbunden sind, so verfügen auch Menschen über einen Zugang zu der menschlich-sozialen und kulturellen Lebenswelt. Dieser Zugang wird zugleich über Affekte spontan verstanden und verarbeitet.

Zum anderen gibt es aber auch das Denken, mit dem man sich verschiedene psychische Prozesse bewusst machen und reflektieren kann. Es hebt sich nicht selten ab von der spontanen Wahrnehmung, denn spontane Reaktionen müssen progressiv, d.h. durch Bewusstwerdung und Reflexion, verarbeitet werden. Es lässt sich mit diesem Bewusstsein auf Dinge lenken, die abwesend sind, die in der Vergangenheit oder in der Zukunft liegen. Sie werden dazu mit Hilfe von Sprache und Zeichen symbolisiert und kommuniziert. In diesem Feld des Denkens, in dem Feld von sprachlich gebildeten Vorstellungen, können eigene Regeln aufgestellt, eigene Logiken gebildet werden (Langemeyer 2023). Denn das Denken muss sich nicht länger der unmittelbaren Wahrnehmung und den spontanen Affekten unterordnen (vgl. Vygotskij 2002; Lewin 1926). Es kann sich davon befreien und sich in eine Welt bestimmter Vorstellungen und gemeinsamer Möglichkeiten begeben. Dafür benötigt es Bewusstheit und eine bewusste Lenkung von Gedanken auf Wesentliches, was eigens zu erlernen ist. Diese Fähigkeiten gehen auf Bildungsprozesse zurück. Kompetenztheorien sollten deshalb nicht die Einsichten über Bildung vernachlässigen und insbesondere Lernen nicht technologisch verkürzen oder „lernifizieren“, wie es Gert Biesta (2014) ausdrückt. Die Verbindung zwischen Kompetenz und Wissenschaft ist deshalb nur sinnvoll in direkter Rückbindung an eine „Bildung durch Wissenschaft“ (Humboldt) (vgl. Schlaeger/Tenorth 2020).

Bildung ist immer ein Engagement in einem wechselseitigen Verhältnis zwischen Lernenden und Lehrenden im Hinblick auf einen bedeutsamen Sachverhalt oder eine bedeutsame Erkenntnis.

Ein Denkvermögen, das dialogisch, perspektivisch und über Distanzierungen flexibel arbeiten kann, ist für Bildungsprozesse entscheidend. Denn wer sich von der Gegenwart lösen kann, vermag auch die Perspektiven anderer Menschen, die auch abwesend sein mögen, einnehmen – und umgekehrt. Menschen müssen so nicht einfach auf Situationen unüberlegt reagieren, sondern können sich planvoll auf sie einlassen, zum anderen können sie flexibel auf sich verändernde Bedingungen antworten, je nachdem, wie sie in Beziehung zu anderen treten, mit ihnen einen Dialog suchen, Perspektiven auf den Plan oder auf verschiedene Pläne entwickeln und reflektieren.

4. Handlungsvermögen

Das Denken beeinflusst das Handlungsvermögen – aber nicht allein dadurch, dass man mehr weiß, sondern vor allem dadurch, dass man sich mehr vorstellen, mit mehr Personen sinnvoll in Beziehung treten und so sich flexibler mit verschiedenen

Perspektiven auseinandersetzen kann. Entsprechend kann kompetentes Handeln damit erklärt werden, dass eine Person nicht starr auf eine Reaktionsweise festgelegt ist. Kompetenz ist nicht nur damit gleichzusetzen, dass ein schematisch festgelegtes Verhalten gut beherrscht und präzise reproduziert werden kann. Dieser Ansatz greift zu kurz. Denn bleibt man starr in einem Verhaltensmuster oder in einer isolierten, nur auf sich selbst bezogenen Position, bedeutet das, dass man nicht in jedem Kontext und nicht in jeder Situation angemessen zusammen mit anderen handeln kann. Stattdessen muss eine Person mit ihrem Vorstellungsvermögen auch vorausschauen können, was sich verändert und in welchem sozialen Kontext die Veränderung steht. Durch die Übung und durch die Bereitschaft, sich auf unvorhergesehene Veränderungen und auf andere Perspektiven einstellen zu können, sorgt dies auch für die nötige Gelassenheit, die man bei schwierigen Situationen braucht.

4.1 Angst und Befreiung

Jede Angst verstärkt die Starrheit. Das Handeln wird unfrei. Für die Person sind Erfahrungen, nicht autonom und frei handeln zu können, damit auch Einschränkungen im Kompetenzerleben und im eigenen Verhalten. Denn jede gemachte Erfahrung wirkt zurück auf die Persönlichkeit als Ganzes. Die Affekte im Handeln sind entscheidend (vgl. Kuhl/Kaschel 2004): Ist das eigene Handeln vor allem mit Angst, Frustration und Versagen durchdrungen, wird in der Wechselwirkung mit der gesamten Persönlichkeit das eigene Handlungsvermögen gehemmt. Vermeidungsverhalten, Passivität und Lageorientierung sind die Folge. Hingegen stärken Affekte der Freude, der Bestätigung, des Könnens das Handlungsvermögen und den Handlungsimpuls, indem Motivation, Sinnhaftigkeit, Selbstwirksamkeit und Selbstsicherheit erlebt werden.

Die Erfahrungen werden also in einem Geschehen von Wechselwirkungen, wie ein Affekt entsteht und wie er im Gesamtzusammenhang der eigenen Person bzw. des eigenen Lebens gedeutet wird, ihrer subjektiven Sicht und ihren Lebensinteressen verarbeitet, sodass eine verallgemeinerte Sichtweise entsteht: Eine Person sieht sich auf einem Gebiet generell als kompetent an und ebenso entsteht ein generalisierendes Urteil, ob eine andere Person kompetent ist oder nicht, was allerdings konfundiert werden mag mit Urteilen, ob eine andere Person verlässlich und verantwortungsbewusst ist.

Im generalisierten Urteil über kompetentes Handeln spiegelt sich nicht einfach die faktische Kompetenz wider, sondern das Können, die Freiheit und die Gelassenheit im Handeln, was sich auf das eigene Verhalten, aber auch das anderer und damit auch auf das gemeinsame Tun beziehen kann.

4.2 Authentizität und Selbstregulation

Wenn andere Menschen jemanden als kompetent, verlässlich und verantwortungsbewusst beurteilen, so sehen sie ihn auch als authentisch an, als „mit sich selbst übereinstimmend“. Dasselbe gilt für die Selbstsicht. Psychologisch bedeutet das,

dass Selbstwachstum stattfindet und nicht eine (Selbst-)Entfremdung (Kuhl/Kaschel 2004, S. 64). Selbstwachstum lässt sich darauf zurückführen, dass ein schmerzhaftes oder schambesetztes Ereignis in seinem Affekt herabreguliert, die Krise im Handeln überwunden und eine positive neue (Selbst-)Erfahrung gemacht werden kann. Auch Willensstärke lässt sich mit den psychologischen Begriffen Kuhls (Kuhl/Kaschel 2004) erklären. Hierbei wird der Affekt der Frustration bzw. die Hemmung des Handlungsimpulses angesichts von Schwierigkeiten herabreguliert. Ein neuer Affekt der Ermutigung entsteht durch die eigenen sinnvollen Handlungspläne. Werden die Handlungsziele und -vorsätze affektiv als erstrebenswert und als erreichbar bewertet, erfährt eine willentliche Handlung den nötigen positiven Impuls, um umgesetzt zu werden. Affekte der Handlungshemmung sind nicht länger übermächtig und können überwunden werden. Solche psychodynamischen Aspekte sind auch im Team bedeutsam, das seine Handlungsfähigkeit positiv oder negativ beeinflussen kann (Langemeyer 2015).

5. Narratives Vermögen

Deutet man den Gegenstand Kompetenz im Sinne der interaktiven und situativ angemessenen Handlungsweise und der dazugehörigen Selbstregulation, so bekommt die Kompetenztheorie eine dialogische Rahmung. Kompetent in einem Team zu arbeiten, bedeutet nicht nur Teilaspekte eines kooperativen Arbeitsprozesses zu kennen und ausführen zu können. Hier wäre man lediglich das berühmte Rädchen im Getriebe. Partizipiert man in einem kooperativ arbeitenden Team auf eine kompetente Weise, so geht es um ein „konzertiertes Handeln“, d.h. um ein partielles Verschmelzen des eigenen Tuns in der gemeinsamen Handlung (z.B. beim Rudern oder bei einer medizinischen Operation), um das dialogisch-interaktive Koordinieren der kooperativen Tätigkeit (etwa beim Diskutieren über Problemlösungen). Kooperative Kompetenz schließt deshalb auch die Regulation der Affekte in einer Gruppe mit ein.

Im kompetenten Team spielt das Erzählen und das Empfinden von Geschichten und Sinneinheiten eine große Rolle, was nach Fritz Breithaupt für Empathie und Fähigkeiten der empathischen Verhaltensregulation steht. Denn Gruppen und soziale Kontexte konstituieren sich (nicht nur, aber auch) durch „kollektive Narrative“ (Breithaupt 2022, S. 188). Diese leisten eine „kollektive Sinnstiftung (ebd., S. 187): „Die Vielfalt der möglichen Funktionen (also etwa Orientierung, Identitätsbildung, Sinnstiftung, Legitimation) deutet erneut an, dass der Begriff des Narrativs nicht klar umrissen ist“ (ebd., S. 187), aber anzunehmen ist, dass „das Narrativ [...] selbst etwas [leistet] und [...] nicht nur eine Beschreibung dar[stellt]“, dass „Emotionsbögen [...] zentraler [sind] als Kausalbögen“, dass es „das Angebot einer (vielleicht neuen) Identität für die Betroffenen“ macht und „die Möglichkeit [evoziert], dass alles hätte anders kommen können“ (ebd., S. 188).

Breithaupt beschreibt das narrative Denken als Basis eines „mobilen Bewusstseins“, das in und von sozialen Szenen handelt: Menschen verwirklichen dieses fle-

xible Vermögen über Narrationen und ihre *Multiversionalität*, d.h. über eine Fähigkeit, soziale Szenen mit mehreren Akteuren und verschiedenen Ausgängen zu erkennen. Breithaupt (2022, S. 212) führt dazu den Begriff der „Spielbarkeit von Figuren“ ein. Damit werden sozial-kognitive Fähigkeiten des Vorstellungsvermögens beschrieben, andere in ihrem Handeln und mit ihren Intentionen mitzudenken. „Wer einer Geschichte schlicht folgt wie auf Schienen, der denkt nicht narrativ. Narrativ wird das Denken im Antizipieren und Aufspannen von vielfältigen Möglichkeiten.“ (ebd., S. 248) „Narratives Denken erlaubt sich, die verschiedenen Möglichkeiten auszuspinnen und auch konkurrierende Versionen mental zu erproben und zu einem Ende zu führen. Dies erlaubt uns das Simulieren und Planen von künftigen Handlungen, bereitet uns auf die immer ungewisse Zukunft vor und bereitet dabei auch noch Freude.“ (ebd., S. 252)

6. Ausblick

Breithaupts Überlegungen bieten sich an, um sie für ein neues Modell der Kompetenztheorie aufzugreifen, das sich abgrenzt vom bürokratischen Gefüge eines (Beamten-)Staates, aber auch von einem individualistischen verkürzten Dispositionsverständnis. Die Verbindungen zwischen psychologischen, pädagogischen und gesellschaftlichen Aspekten lassen sich mit dialogischen, interaktiven und sinnkonstruierenden Handlungsformen ziehen. Es lassen sich mit „kompetent“ die flexiblen, klugen, angemessenen und achtsamen Handlungsformen beschreiben, die sich letztlich auf dialogisch-kooperatives Handeln beziehen und je nach Situation und Perspektive unterschiedlich beurteilt werden können. Das dialogische Modell der Kompetenz ist sowohl in der individuellen als auch in der kollektiven (gesellschaftlichen) Perspektive für Erkenntnisse aus der neueren Hirnforschung (Jordan 2013; Breithaupt 2022) anschlussfähig und kann so transformationsbezogene Fragestellungen der Bildungs- und Weiterbildungsforschung bearbeiten.

Daran lassen sich konkreter der jeweilige Umgang und die Art der Bewältigung von Krisen in einer Organisation studieren, die für die Frage der Handlungsfähigkeit entscheidend ist. Im Anschluss an die Forschung von Kathleen Sutcliffe und Karl Weick zu Achtsamkeit von *high reliability organizations* zeigen zum Beispiel Ranjay Gulati, Charles Casto und Charlotte Krontiris (2014) wie bei der drohenden Havarie des Atomkraftwerks in Fukushima die Sicherheitsteams unterschiedlich vorgehen. Anders als im havarierten Meiler machte ein Team in einem ebenfalls beschädigten, aber letztendlich nicht havarierten Atommeiler sich daran, die Problemdiagnose kooperativ anzugehen und bei jedem Schritt der Erkenntnis miteinander zu sprechen, über Deutungen und weitere Schritte zu diskutieren, so dass die Strategie zur einer gemeinsam geteilten Form der Sinnstiftung wurde.

Die Kompetenz, welche hier zum Vorschein kommt, ist keine Fähigkeit, die vollständig in den einzelnen Teammitgliedern vorher vorhanden wäre. Sie wird im dialogisch-interaktiven Geschehen hervorgebracht. Das bedeutet nicht, dass sich hier nichts Individuelles zeigt. Im Gegenteil: Erst hier wird Individuelles bedeut-

sam. Die Qualität kompetenten Handelns ist dennoch eine des kollektiven Handelns, das nicht einfach unabhängig vom Kontext und der Situation auf Individuelles zurückgeführt werden kann.

Literaturverzeichnis

- Bachelard, G. (1984) (Originalausgabe: 1938): Die Bildung des wissenschaftlichen Geistes. Beitrag zu einer Psychoanalyse der objektiven Erkenntnis. Frankfurt am Main.
- Breithaupt, F. (2022): Das narrative Gehirn: Was unsere Neuronen erzählen. Berlin.
- Eikeland, O. (2006): Phronesis, Aristotle, and action research. In: *International Journal of Action Research*, 2 (1), pp. 5-53.
- Gulati, R., Casto, C./Krontiris, C. (2014): How the Other Fukushima Plant Survived. In: *Harvard Business Review*, July-August. <https://hbr.org/2014/07/how-the-other-fukushima-plant-survived> (05.01.2018).
- Holzkamp, K. (1984): Kritische Psychologie und phänomenologische Psychologie. Der Weg der Kritischen Psychologie zur Subjektwissenschaft. In: *Forum Kritische Psychologie*, 14, S. 5-55.
- Jordan, J. S. (2013): The wild ways of conscious will: what we do, how we do it, and why it has meaning. In: *Frontiers in Psychology*. DOI: 10.3389/fpsyg.2013.00574.
- Kuhl, J./Kaschel, R. (2004): Entfremdung als Krankheitsursache: Selbstregulation von Affekten und integrative Kompetenz. In: *Psychologische Rundschau*, 55 (2), S. 61-71.
- Langemeyer, I. (2013): Grundzüge einer subjektwissenschaftlichen Kompetenzforschung. In: *REPORT-Zeitschrift für Weiterbildungsforschung*, 36 (1), S. 15-24.
- Langemeyer, I. (2015): Das Wissen der Achtsamkeit: Kooperative Kompetenz in komplexen Arbeitsprozessen. Münster/New York.
- Langemeyer, I. (2023): Die methodologischen Verbindungen zwischen Kurt Lewin und Lev Semënovic Vygotskij. In: Bogner, D./Sriram-Uzundal, N./Soff, M. (Hg.): *Kurt Lewin Reloaded*. Band 2. Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-42146-5_4.
- Lewin, K. (1926): Vorsatz, Wille und Bedürfnis. In: *Psychologische Forschung*, 7, S. 330-385.
- Lurija, A. R. (1978): Zur Stellung der Psychologie unter den Sozial- und Biowissenschaften. In: *Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge*, 31, S. 640-647.
- Schlaeger, J./Tenorth, H. E. (2020): Bildung durch Wissenschaft. Vom Nutzen forschenden Lernens. Berlin.
- Röhr-Sendlmeier, U./Käser, U. (2017): Kompetenz. In: Kühnhardt, L./Mayer, T. (Hg.): *Bonner Enzyklopädie der Globalität*. Wiesbaden, S. 235-248.
- Vygotskij, L. S. (2002): Denken und Sprechen. Weinheim/Basel.

- Weber, M. (1925/2009): *Wirtschaft und Gesellschaft*. Studienausgabe der Max-Weber-Gesamtausgabe (MWG). Band I/22-4. Hg. v. Hanke, E. Tübingen.
- Weick, K./Sutcliffe, K. (2001): *Managing the unexpected*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Weick, K./Sutcliffe, K. (2006): Mindfulness and the Quality of Organizational Attention. In: *Organization Science*, 17 (4), pp. 514-524. <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1060.0196>.

Autonomy, academic freedom and knowledge democracy in the international context

Susan Harris-Huemmert

Higher education (HE) is an important global phenomenon, both socially and economically. According to erudera (2023) there are currently 1,341 schools and universities that offer Bachelor degree education. Many of us are aware of higher education institutions (HEIs) such as Harvard, Heidelberg or the Sorbonne, but we probably do not know the many other HEIs in the world. From tiny origins with small gatherings of students and their teachers in locations such as Paris, Oxford or Bologna, universities have developed into institutions of unforeseen size and staff numbers (Liu et al. 2016; Thorens 2006, p. 87). Indeed, such has been the expansion of HE that some cities now host more than one large university and therefore have provision for large student populations e.g. universities in Paris, Munich or New York. Cairo in Egypt, which is home to one of the world's most ancient universities – Al Azhar University – is currently undergoing unprecedented expansion. Al Azhar, for example, has over 350,000 enrolled students (Galal 2022). Regardless of size or locus, one common denominator of all higher education institutions (HEIs) is that they should be places in which it is possible and desirable to enable in “genuine discourse and non-manipulative interaction” (Wittrock 1993:332). In them it should be possible to create, criticise, experiment, exchange, and above all, learn.

In this chapter I will briefly review some of the key ideas that have been linked to university over time. This will involve terms such as autonomy and academic freedom, but also notions such as truth and the scientific method. Some of these ideas are currently under threat, as recent years have seen a growing scepticism with science overall and the value of the scientific method. HEIs do therefore need to review their own purpose and the values they uphold. If they are motors for societal development, then society will expect them to adhere to certain values and be transparent about what they do, which seems particularly important when norms are being politically challenged.

Although what follows makes no claim to being exhaustive, I hope nonetheless that further thought and engagement will be encouraged, in particular regarding some of the implicit ideas that some (usually Western) countries uphold and expect (or hope) others to follow. We are, it seems, in a ‘turn’ that requires us to revisit existing norms and values. What better place to conduct this debate than with other academics?

Defining ‘university’

Over the course of many centuries a wealth of literature has explored the history, nature, function and purpose of what we term ‘university’ and various eminent scholars, e.g. Newman (1899/1996) and Humboldt (1810) have made considerable marks on the interpretation of what university should or might be (Collini 2012; Barnett 2000, 2011a, 2011b). The debate, of course, continues to this day. A recent webinar *Seeing higher education as a state, seeing higher education and society* hosted by the University of Oxford’s Global Centre of Higher Education (March 14th 2023) also discussed the question and came to no firm conclusion.

What university is or should be for has, to a greater or lesser extent, been determined by changing cultural, societal and political contexts over time and, as a result, there have been various shifts in emphasis. One prevailing notion is that those working within universities should be allowed to work without undue influence of state, religion or other factors. However, in previous centuries, both the nobility and the Church exerted considerable influence on what universities could or could not do, for example regarding the kinds of subjects that should be taught, e.g. the Quadrivium and Trivium during the medieval era in Europe. Cardinal Newman’s idea of the university in the 17th century was that a university education should prepare men to become *gentlemanly* (women did not form part of his deliberations). Specific virtues underpinned this line of thought, e.g. universities should prepare young men to serve their communities according to a set of shared values.

Decisions about the purpose of universities were initially taken by a small group of people, sometimes including the founding fathers themselves, the majority of whom usually wanted their universities to occupy an elevated position in society, namely as a place of training and development of the few and to that extent, universities were seen as places somewhat removed from the rest of society (Peretomode 2021). This idea was upheld for centuries and it was only in the 20th century that HEIs started becoming more accessible to all strata of society, not just the elite few, with the increasing participation of women and men now entering tertiary education on the basis of academic merit rather than their class or background. If we examine more recent US or South African university history, for example, we can see that access to tertiary education irrespective of class, creed or colour is still not necessarily a given, and remnants of discrimination persist to this day (Reenen 2016; Phillips 2021). Nonetheless, if university exists to serve society, then it should surely be inclusive.

Thorens (2006) defines the university as “[...] an institution created or allowed by society *and the State* [own italics] to participate in the development of knowledge and its dissemination through research and higher education for the welfare of mankind” (p. 89). Here we have an entity (the university) which originates from *within* society, which accepts (allows) its particular existence (*alongside* the official state apparatuses in which it is situated) for the purpose of bringing new knowledge to the fore, and transferring this knowledge back into society (via teaching, research and the third mission). There is a clear expectation here of service and

exchange, which today is quite different from the elitist ivory tower concept that was prevalent in previous centuries when professors and their teams worked in considerable or even complete isolation from the rest of society. The cloistered constructions of some universities are a physical manifestation of the differentiation between the ‘them’ and ‘us’, which became known in the UK as the conflict between town (e.g. outside the university) and gown (e.g. within the university) (Miller 1963). Today there is a societal expectation that the work going on within a university should be both transferable and purposeful, e.g. for societal benefit (impactful), which links back to Thoren’s term ‘welfare’. There is an ethical dimension to this as the overarching idea is that no harm should occur. Whatever goes on within the walls of the university should be both ethically sound *and* for the good of society.

In terms of the function of what university should be, we can identify five basic tenets:

1. Universities are communities dedicated to learning and the personal development of their members.
2. They are places of expertise and professional identity.
3. They are places for development and experimentation.
4. They are places for evaluating and applying new knowledge.
5. They contribute to societal, or national development. (Watson et al. 2011).

The quest for truth underpins much of the work going on within universities (Matei/Iwinska 2015, p. 348) and the scientific method remains the ‘best possible’ means of acquiring knowledge that we believe to be ‘true’, at least as long as can be proven otherwise. Popper’s idea of falsification came to the fore in the early 20th century as an attempt to express the demarcation between what we determine to be science or non-science (Popper 1963/2002). Since then, researchers from different disciplines have engaged with this idea and have shown that such demarcations are not straightforward. Science itself is not always ‘right’, even when the scientific method has been adopted. Formerly-held notions of what we believe truth to be have been denounced or even overthrown (Buchholz 2023). Nonetheless, *veritas* as a concept still remains a guiding principle.

In their search for truth (e.g. empirically-proven knowledge), academics *as individuals* maintain that they, as *they* see fit and *within* the law, should be able to teach and research free of influence (academic freedom), which in some countries such as Germany has been laid down in basic law (Art. 5, Absatz III GG)¹. However, due to the existence of accountability requirements, peer review processes, or pressures to gain funding (in particular subject areas), the actual scope of an individual academic to work free of *any* restriction or control is illusory. It could even be argued that complete academic freedom would be akin to the negatively-connotated term anarchy, which is equivalent to working without any controlling systems.

¹ See https://www.gesetze-im-internet.de/gg/art_5.html for Article 5, Basic Law.

This is clearly not the case, as professors need to abide by particular codes of conduct and uphold certain virtues (e.g. honesty). However, in order to enable the development of ‘free thinking’, HEIs need to be places that ensure they maintain *certain* amounts of freedom in order to encourage creativity. To some extent then, HEIs and their academics are free, and yet not free, as they are answerable to and indeed steered by state interests.

More recently, HEIs have been encouraged to take on increasing responsibility to become more autonomous, but different epistemologies here impact on any country’s definition of university autonomy within its borders: rationalist traditions influenced HEIs in Europe, pragmatism those in the U.S., and Confucianism was and still is prevalent in China (Matei/Twinska 2015, p. 350). The role of the state plays a considerable part in the actions of HE, however, because what goes on behind institutional doors is complex, difficult to understand or fathom, there remains a certain degree of suspicion towards HEIs from both state and society. As a result “[...] (the latter) seek to control it (the university)” (Thorens 2006, p. 96). The deal existing between the two entities – state and university – is the following: if state-financed HEIs are seen to be fulfilling their obligations, then both society and the state are willing to maintain this support. A perpetual tension nonetheless remains: On the one hand HEIs need to be free in their quest for the development of knowledge (truth), but they can only achieve this if they are given sufficient funding and room to do so, which, however, necessitates reporting back on the progress being made. Expanding on Ren/Li’s (2013) international examination of academic freedom and university autonomy, Matei/Iwinska (2015, p. 345) have concluded that there seem to have been *regressive* changes to academic freedom in Europe, in particular post-2000. By contrast there have been *progressive* changes in autonomy, as can be seen, for example, in Germany, where state-financed universities are increasingly being allowed to manage their own infrastructure.

Another idea about what university is *for* is that universities should ideally produce graduates and research that will serve to raise their respective country’s national and global status and/or productivity, thereby improving their country’s GDP (Humburg/van der Velden 2017). This became particularly prevalent in 19th-20th century USA. The following table reveals the main currents and influences that have been identified, albeit from a predominantly Western viewpoint (see middle column: “‘idea’ of a university”). However, due to greater influences by the state, in particular those of authoritarian nature, I have added to the bottom of this table to include a new social change, “alignment with authoritarianism”.

Table: 1: Universities between autonomy and dependency – a historical perspective (adapted from Benneworth/Osborne 2014, p. 219)

Universities between autonomy and dependency – a historical perspective			
Social change	Sponsor urgent desire	'Idea' of a university	University societal engagement
Agricultural revolution	Reproducing religious administrators	Cloister (11 th century Italy)	Establishment religious elites
Emergence of nobility	Education loyal administrators for courtly life	Free cloister (12 th century France)	Religious elites, both establishment and dissenting
Urbanization	Educated administrative elite to manage trade	Catholic University of Leuven (15 th century)	Temporal elites and regulators
Sustaining national communities	Validating the state by imagining the nation	Newman's idea (from 17 th century onwards)	National cultural elites 'imagining' the nation
Creating technical elite	Creating a technical elite alongside the administrative elite	Humboldtian (19 th century Germany)	Industrial elites overseeing national industrialization projects
Promoting progress	Creating economically useful knowledge	Land grant universities (19 th -20 th century USA)	Mass industrial expansion through extension
Supporting democracy	Creating elites for non-traditional societal groups	Dutch-Catholic universities (20 th century Netherlands)	Political elites leading/underpinning corporatist settlements
Deliberative democracy	Equipping citizens with knowledge to function in a mass democracy	Robbins era plate glass universities (1960s UK)	Mass democratic expansion and participation
Alignment with authoritarianism	Reproducing political/religious directives	State universities (21 st century China, Vietnam)	Alignment with overarching political principles.
Source: Pinheiro et al. 2012			

One of the most recent and dominant social change stages – deliberative democracy – supports the notion of 'global consciousness', the purpose of which is to promote understanding and encourage democratic principles in society (Gacel-Avila 2005). Here, participation in tertiary education is seen as a means of broadening horizons to enable graduates to respectfully and empathetically navigate their way through our globalised world, irrespective of the political, social, cultural or religious environment they may be situated in. This notion has also played a considerable role in the creation of international university partnerships and exchanges, particularly between Western and more authoritarian states. By exposing other countries to liberal (predominantly democratic) values, this might influence other countries to adopt

more liberal Western, democratic ideals. However, as can be seen from recent global developments, this notion seems to have been somewhat idealistic or even misguided, as we can question the level of democracy, even in many leading Western countries. Before exploring further questions regarding the role and meaning of autonomy and academic freedom worldwide, we should therefore take a brief look at current political systems.

No global political or democratic same-same

In our globalised, digitalised world goods and ideas are exchanged across continents and political divides. Our current age is of particular interest as we seem to be in the middle of the advent of a new world order or global ‘turn’ (Korten 2006). As has already been mentioned, democracy is regarded, at least in the West, as an ideal political norm which should be emulated elsewhere. Put simply, democracy is “an ideal of persons working together in the context of political procedures that treat them as equals.” (Waldron 2012, p. 187). The Oxford English Dictionary defines democracy as “*Government by the people; that form of government in which the sovereign power resides in the people as a whole, and is exercised either directly by them (as in the small republics of antiquity) or by officers elected by them.*” This leaves considerable room for interpretation as to how democracy is actually established or how it operates. One could churlishly reflect upon Orwell’s famous maxim in *Animal Farm*: “All animals are equal, but some are more equal than others”. Even in democratically-run countries, we can identify numerous governmental decisions which the general populace does not necessarily support.

The *Democracy Index* (Economist), which was first published in 2006, measures the level of democracy in countries according to the following five categories:

- electoral process and pluralism,
- functioning of government,
- political participation,
- political culture,
- civil liberties (Economist Intelligence 2023, p. 3).

The index collates countries into four main groups: full democracies, flawed democracies, hybrid regimes, or authoritarian countries. Only 43.1% of the 167 countries currently listed are ranked as democratic (full or flawed), which means that less than half of the world’s political systems classify as democratic. There are different “takes” on how democracy should operate and the same is true within the authoritarian category, where the exercise of power may work according to different traditions. Oman’s form of leadership and political power (e.g. monarchical regime) differs from that in other authoritarian Arab oil states (Common 2011).

In the most recent 2023 *Democracy Index*, based on data gathered in 2022, Germany was ranked Nr. 14 from a list of 167 countries as a fully-democratic coun-

try, the United States (US), however, only ranked as Nr. 30, one of the flawed democracies. Significantly, the functioning of its government and its political culture was ranked lower than many European countries, especially those in Scandinavia. The US can therefore no longer claim to be the world leader in terms of its democratic principles, a spot occupied by Norway. If we briefly reflect upon the US' previous main opposite number – Russia, after the end of the Cold War Russia's politics underwent numerous transformations (Motyl 2010). Russia's status as a world leader diminished as many former Soviet countries embraced Western democratic ideals and joined the European Union and/or NATO. Although Russia does have public election processes, any form of political dissent within its borders is today subject to trial or imprisonment.

Thinking further about such shifting patterns of global power, the previously longstanding Chinese empire lasted 2,132 years during which many notable contributions came to the fore e.g. invention of paper money, the compass, or porcelain among others (Lu/Chen 2021). Following an interim loss in global influence, China has re-emerged as a major player on the world stage, indeed its politicians aspire for China to be *the* world leader in terms of trade power (Huang/Sharif 2016; Bergsten 2018; Pines 2012). The Chinese population has increased and personal wealth has followed due to the economic reforms of the 1980s. Moving on from its so-called 'opening', China now has direct political and economic engagement with countries across the globe, and it provides considerable financial support to large swathes of Africa, which may lead to a worrying phenomenon of dependency if African countries cannot pay back their debts. Since China's opening we have seen many of its students moving to other countries as *recipients* of knowledge, but more recently the Chinese role has shifted to becoming a *provider* of knowledge (Li 2017). In addition to trade aspirations, the field of artificial intelligence is an area in which China is becoming (or already has become) world leader (Lee 2018). Alongside China's now global role, we have seen the growing influence of Gulf region states including Saudi-Arabia, Qatar or Kuwait who have established themselves on the global stage as major energy providers (Metcalf/Mimouni 2011).

Politically we have seen swings towards greater fundamentalism and there has been a marked increase in nationalism as seen, for example, in the rise of far-right politicians such as Marine Le Pen in France, or Victor Orbán in Hungary, who pursue sovereigntist lines of thinking (Wellings 2022). The notion of sovereignty seems somewhat outdated, as all nations are globally interconnected and many cannot exist without the support of others. Here we only need to think briefly about the importance of wheat exports from the Ukraine to the rest of the world, or oil and gas imports to Europe from the Gulf region. However, although there is considerable mutual interdependence, this does not mean that countries should relinquish their cultural identity to become some kind of homogenised global minestrone, which seems to be part of the growing fear of some nations. This fear is palpable and led to an unexpected political outcome when the British population, in the Brexit referendum of 2016, voted against staying in the European Union in order to become 'sovereign' once more, e.g. "take back control" as was the clarion call of

the Brexiteers. However, what this means in practice is still being established (Harris-Huemmert 2018).

The above brief and certainly non-exhaustive overview of some of the more recent global political developments has been provided to show that higher education is embedded in politically divergent and constantly shifting contexts. The *manner* in which states allow universities to work varies significantly from one country to the next. It is helpful, therefore, for international academic exchanges to have both awareness of and consideration for the ‘other’. Although in principle we are all engaged with similar kinds of work – research and teaching – we cannot expect others to be experiencing the same political or cultural situation as the ones we are familiar in our home countries. This influences our capacity to accept or reject ‘other’ norms or behaviours when we are working with colleagues elsewhere.

University autonomy and the state: three examples

We have established that present political contexts vary considerably and can influence higher education and its management. Let us now turn to the word *autonomy*, which is a challenging term (May, 1994). It is helpful to start with the original Greek definition: αὐτός **autós**, meaning ‘self’ and νόμος **nómos** meaning ‘law’, or ‘government’. Self-law may confuse us into thinking that autonomy is synonymous with being *entirely* free as individuals to decide for ourselves what we wish to do or not. In the above definition autonomy means that we are *laws unto ourselves*. However, as individuals we are already *bounded* by an agency that has long become defined by wider social cues, some of which were developed during our childhood, and which all form the backdrop to our actions. As children we learn, for example, about the concepts of right and wrong (e.g. killing others is a bad idea), which are inextricably linked to notions of benevolence on the one hand and avoiding harm on the other. An ability to *self-govern* means being able to act in a manner that comes from an independent, rational decision to act in a non-harmful, benevolent way. It does *not* signify a free-for-all, non-socially connected *modus operandi*. While we are ‘free’, for example, to drive a car where and when we choose (an independent, rational act, as the car is under our command), we can only do this *within* the regulations of road safety, as legally defined by the state. The act of driving should be undertaken in a manner that causes no harm to others or ourselves. Autonomy should therefore not be confused with complete independence of *anything*. The same applies to universities. If a university’s activities are *for* the state, then the state defines, to some extent at least, the terms in which a university is able to operate, and it also has a right to know what the university is doing. The institution ‘university’ is therefore not free to act without restrictions, ergo it is not autonomous, but rather enjoys a *degree* of autonomy. Examples from the following three European countries will show us different state contexts, which exert differences on the degree of autonomy within HE.

Germany

Although numbers fluctuate, there are approximately 426 German HEIs, of which 120 are privately-funded². The majority are public corporations (*Körperschaft des öffentlichen Rechts*) (cf. §58 HRG). Numerous laws regulate the governance of German HEIs, including those issued by the Ministries of Culture in all sixteen federal states (KMK), the Basic Law (GG), individual higher education laws per institution (HSchG), laws of the state and laws of the *Länder*. Although they are given self-governmental capabilities, German HEIs remain answerable to the state as they receive a basic funding mix from national (*Bund*) and regional (*Land*) sources, which are usually calculated according to the numbers of immatriculated first semester students and those finishing their degrees within a certain time frame (*Regelstudienzeit*) and other criteria (e.g. number of doctorates, levels of third-party funding success (cf. Bundestag 2018). Students only pay small administrative fees per term, as they are not required to pay tuition fees. Up until the early 1990s, German HEIs were regarded as being equal in rank, in particular the so-called comprehensive universities (*Voll-Universitäten*) that cater for all disciplines, including medicine. The *Excellence Initiative*, which was introduced in 2005 in order to raise the standard of German research to make it globally more competitive, led to a greater stratification in the sector, including the creation of so-called excellence clusters, notably among HEIs in Berlin and Munich (Shin/Kehm 2013). As a direct result of the increase in certain funding drives to increase research in certain areas, the amount of baseline funding from the state has decreased, whereas third party funding has increased (Statistisches Bundesamt 2019, p. 56).

If funding is to be maintained at a particular level, then public HEIs need to meet certain targets which are periodically set with respective ministries. This usually relates to precise numbers of student places on degree programmes. There can be serious consequence if miscalculations are made at this target-setting stage (e.g. reduction of funding), so it is of key concern to German HEIs, therefore, that sufficient numbers of students enrol each year and complete their degree programmes within the prescribed time, thereby maintaining financial status quo. HEIs are also able to acquire additional public funding if they are successful in particular funding lines, e.g. competing for Excellence Strategy, or other pacts. However, these are available on the basis of competition and many are transient, as the pacts are usually only available for certain periods of time, and are not necessarily even open to all HEIs. In contrast with US or UK HEIs, public German HEIs do not need to engage in significant individual fundraising, so they therefore do not require strong Development Offices.

² This data was generated by *Destatis* (Statistisches Bundesamt) in 2018/2019. See <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Tabellen/hochschulen-hochschularten.html>.

Although there *has* been an attitudinal shift towards strengthening autonomy in the national HE sector and although German HEIs can define their own admissions benchmarks, there are other limitations, for example in the extent to which HEIs can manage and maintain their own infrastructure. The majority of German universities do not own their infrastructure or the land on which they stand, which remain in state or *Länder* ownership. At present there is a growing debate over increasing levels of autonomy, in particular with regard to owning and managing property and land (cf. Technical University Darmstadt).

Furthermore, German institutions are influenced by the *Akkreditierungsrat* (eng.: Accreditation Council), a foundation which grants programme or system accreditation to degree programmes or university-wide quality management systems. To be awarded programme accreditation, degree programmes need to fulfil minimum standards. HEIs have greater flexibility regarding system accreditation, where German universities are able to define and establish their own quality management systems, although the criteria are again set by the *Akkreditierungsrat*.

In terms of research autonomy, researchers are required to forward project proposals to the HEI governing body, which is usually the rectorate, who need to support any proposal before an application is sent to a funding body, usually in a competitive funding line. Although it is infrequent for presidents or rectors to reject research proposals at this first stage, this does occasionally happen.

Regarding professorial appointments in Germany, there are differences in process, depending on which federal state the HEI is in. Some professorships are appointed by the respective Ministry, in some *Länder* HEIs are allowed to appoint their professors without Ministry approval. The process is lengthy and can take up to 2 years before a new member of staff can take up his/her position. Professors are granted civil servant status if appointed before the age of 52, so their suitability is checked rigorously as the post is granted for life.

In terms of degree programme contents, HEIs are able to define their own degree programmes including assessment practice. There are usually no national subject benchmarks to follow and academics are not subject to much personal control regarding how they supervise students, which is quite different from how academia is managed in the next example.

Great Britain

At present there are around 175 degree-awarding HEIs in the United Kingdom from a total of 285 higher education providers³. In order to be granted degree-awarding powers, British universities first need a Royal Charter, which is granted by the Privy Council. In this application they need to define their processes of governance and quality control. Most British universities take on the legal status of charitable trusts, which are overseen by a Council of Trustees. Although they are not allowed to make

³ See <https://www.universitiesuk.ac.uk/facts-and-stats/Pages/higher-education-data.aspx>.

commercial profit, British HEIs have greater autonomy than their German counterparts in terms of how their governance structures are organised and they also have responsibility for their own estate and infrastructure. As British HEIs charge tuition fees, they generate large amounts of income from the student body. Until 1st April 2018, HEIs could apply to the Higher Education Funding Council for Education (HEFCE)⁴ for research and capital funding. Thereafter, HEFCE was disbanded, with its former duties now divided between the newly-created Office for Students (OfS) and Research England, with funding equivalents in Scotland and Wales.

Fundraising is a major part of British HEI activity and their Development Offices use funding drives to help finance new building projects or maintenance. HEI leaders are highly active in seeking funding sources from alumni and/or other potential donors.

In terms of quality assurance, there are numerous regulative bodies in place. Quality management mechanisms are regularly audited by the Quality Assurance Agency for Higher Education (QAA) – an independent charity working for the benefit of students and higher education (see www.qaa.ac.uk). Universities need to become a member of the QAA and to date over 300 HEIs in the UK are QAA members (2022-23). The QAA's comprehensive *Code of Practice* provides guidelines for all areas of academic practice, including assessment, supervision, teaching etc. A QAA Quality and Standards Review is carried out to examine how the university's governance structures are working, to uncover any deficits, and what the university intends to do in order to improve or remove problems. The results are then forwarded to the Office for Students (OfS) where the judgement on the institution is taken. Research quality is assessed in a 7-year cycle by the Research Excellence Framework (REF), the latest round being completed in 2021 (<https://www.ref.ac.uk/>). All HEIs are keen to do well in the REF as the results have a direct influence on research funding volume, which is distributed by Research England or its equivalents in the other parts of the United Kingdom. Academics are therefore strongly encouraged to publish their work in high-ranking journals, which will improve the institution's research statistics. International research collaborations with colleagues HEIs such as Harvard or Princeton contribute to raising research rankings.

A new quality assurance mechanism is the Teaching Excellence Framework (TEF), which was introduced by the OfS in 2017. It assesses and rates universities and colleges for their teaching excellence over and above a minimum set of standards. Doing well is once again financially important as those institutions with a TEF rating are allowed to charge higher tuition fees e.g. GBP 9,250 as opposed to GBP 9,000⁵, which is an obviously attractive goal. Gaining excellent REF and TEF rat-

⁴ HEFCE ceased operating on 1st April 2018. Construction funding is now organised by the Office for Students (OfS). It acted formerly in accordance with the Further and Higher Education Act 1972. See <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1992/13/part/11>.

⁵ See OfS for details <https://www.officeforstudents.org.uk/advice-and-guidance/promoting-equal-opportunities/access-and-participation-plans/fee-limits/>.

ings is therefore of fundamental interest to HEIs overall, in terms of status and funding. Due to these two mechanisms, British academics are among the most examined (or: controlled) around the world and are regularly called to account if they are not producing work that contributes to excellent REF/TEF results.

Apart from Oxford or Cambridge, where the entire academic body is involved in deciding whether (very rarely) to discontinue the work contract of a fellow academic if this is deemed necessary, academic staff in British HEIs elsewhere can be made redundant as positions are not tenured. The HEI's governing body can make such a decision according to the 1988 Education Act. Professorial appointments are made by HEI individually and there is considerable movement within the sector. The appointments process usually takes around six months only and some HEIs organise their professorial applications once annually, thereby allowing an incoming professor to commence his/her position for the start of a new academic year in the autumn term.

Switzerland

Switzerland consists of 38 cantons and communes, and a central Confederation located in the capital, Bern. HEIs in Switzerland are public law institutions (*Öffentlich-rechtliche Anstalten*), two of which are funded by the Confederation (e.g. ETH Zurich and EPF Lausanne). The remaining 10 are funded by their respective *cantons*, so they do not stand in funding competition with each other. The proportion of funding allocated to universities (excluding research funding) by the Confederation lies at 13.8%, with cantons and communes providing the remaining 86.3% (EURYDICE 2020)⁶. With overall budgets set, Swiss HEIs are able to decide for themselves how funds are distributed EURYDICE 2020)⁷. They are required to report, however, on how this has been undertaken. The Swiss Conference of Higher Education coordinates activities of both the Confederation and its 38 cantons and it effectively has autonomy over its own budget⁸. Under Art. 47 of the 2011 Federal Act on Funding and Coordination of the Swiss, the Confederation is responsible for “*contributions to cover expenditure and use of buildings*”. The Federal Assembly debates and passes requests for funding commitments if they meet the following main criteria, among others: construction costs in excess of five million CHF, cost-effectiveness and ability to meet stringent environmental and energy efficiency standards.⁹ Individual HEI leaders can become pro-active in the acquisition of additional funds for building projects, however, this is usually more the case when the designated buildings are to be of national significance. Some presidents have been

⁶ See https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/funding-education-115_en.

⁷ See https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/higher-education-funding-114_en.

⁸ See Section 2 Swiss Conference of Higher Education Institutions in Federal Act on Funding and Coordination of the Swiss 30 September 2011, Higher Education Sector, for details <https://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/20070429/index.html>.

⁹ *Ibid.*, Art. 55.

instrumental in large funding drives to enable special projects to be realised (e.g. former President Aebischer's notable impact at the EPFL in raising funds for the Rolex Building). However, because funding overall is regulated, there is hardly any need for competition among separate HEIs. Students pay on average € 1.200 per annum in tuition fees, which is considerably lower than the fees students pay in US or UK universities.

Quality assurance is regulated by the Federal Constitution, which delegates responsibility for accreditations to the federal government and cantons. Similar to the way accreditation is managed in Germany, the *Swiss Accreditation Council* (SAC) grants accreditations to its HEIs, for which it has a legal mandate. The council consists of 15 independent members, 5 of whom come from outside Switzerland. Institutional accreditation (cf. system accreditation in Germany), programme accreditation or special accreditations e.g. for medical education are the three types available. Accreditations are granted for 7 years.

Debates about the nature of research quality or impact are ongoing in Switzerland, and evaluations have been undertaken by the Swiss University Conference of Rectors to critically investigate aspects such as research measurability including citation indices, rankings, publication forms in the humanities and social sciences (Hasgall (ed.) 2018). They conclude that a one-size-fits-all approach to measuring the quality of research is inappropriate due to disparate scientific cultures between and also within disciplines. Further: quantitative measurements alone are insufficient (ibid, p. 39-40). In autonomy terms, this reveals a significant nod towards differing contexts within the higher education sector.

Full professorships in Switzerland are granted by HEIs and for six years only, subject to renewal.

Summary

The three above examples demonstrate varying legal, financial and quality assurance contexts in which HEIs operate. Although they enjoy significant autonomy in their governance structures and in the ownership of their estate and infrastructure, British HEIs are the most regulated, far more so than their German or Swiss counterparts. Professors can be made redundant and are closely monitored in terms of their research and teaching quality. That said, many British HEIs are held in high regard all over the world, but academics working in the British system are acutely aware that this comes at a price for their own personal academic freedom. Public German HEIs are regulated by federal and *Länder* laws and are at the behest of state-funding, however, their academic staff have significantly more freedom than their British counterparts. Redundancies are rare and there is little real influence over research themes over and above those encouraged by ministerial funding initiatives. Swiss HEIs appear the most flexible, in particular regarding how they are able to manage their own finances and estate. Nonetheless, they subscribe to high levels of quality in their management overall. These three examples reveal some of

the differences in how HEIs are funded, legally organised and managed within politically democratic contexts. They reveal *interpretations* of academic freedom and autonomy, even where, as in Germany, some concepts are legally enshrined.

Knowledge democracy

Returning now to the definition at the start of this chapter, academic freedom is less a right, but more a duty (to the state/society) (Thorens 2006, p. 19). Professors are not entirely free agents in their search for truth/expansion of knowledge. In their teaching, they are guided by university regulations and accreditation requirements. In their research they are influenced by decisions taken internally by presidents/rectors or externally with regard to their grant applications and/or other funding. Professors and other academic staff need to comply with multiple regulations including data protection, health and safety, and a number of additional processes within the governance structures of their individual institutions. Their academic activities are monitored to evaluate the extent to which they encourage their discipline to move forwards e.g. by supporting doctoral work.

Today, academics are additionally being called upon to disseminate their research more widely, not only in journals/books/conferences, but also in blogs, podcasts, TV, radio appearances or other outreach activities (“third mission”). In order to disseminate what they are doing and exchange with others, academics need to consider not only their own discipline or those closely related to their own. They additionally need to ensure that their work can be understood by other audiences, which brings us to the notion of knowledge democracy.

According to Hall (2015, p. 8) knowledge democracy involves the following three aspects: firstly, there are “multiple epistemologies” (in the academic world), then there are “multiple forms” (of knowledge creation and dissemination), and lastly we need to have “open access” (in order to share knowledge). *“Knowledge democracy is about intentionally linking values of justice, fairness and action to the process of using knowledge.” (ibid.)* Therefore, if academics engage with each other, either nationally or across international borders, they should be aware of these three aspects in relation to the ‘other’ they are experiencing. Undeniably, this can be challenging, particularly so, when other customs, religions or political contexts vary considerably from those with which we are familiar. Working globally challenges us to understand that other countries, especially those with authoritarian regimes, place particular requirements on their academic staff and students. Students in some authoritarian countries, for example, are obliged to complete political modules in the prevalent axioms of Marxism-Leninism or Islamic teaching alongside their chosen degree subject, as the state imagines this will bring them in line with prevailing political and religious norms.

Although we may be personally against any prescriptive influences, if we wish to engage academically throughout the world, we need awareness of such differences. One challenge is how we should deal with colleagues when the political sit-

uation they are situated in changes, as can suddenly occur during political upheavals. This is currently being experienced by many international academic partnerships that were forged with institutions in Russia during the last twenty or so years, which have now been put on hold or completely stopped following the invasion of the Ukraine. Maintaining *any* form of academic relation can prove dangerous to academics located in Russia, for example, and exchanges with them require extreme sensitivity to avoid harm. In such situations it can be helpful for HEIs within one country to agree on how they intend to go about international relations by issuing joint statements regarding how they wish ongoing partnerships and activities to be managed or maintained. Independent bodies such as rector conferences can take decisions together, should the need arise.

Conclusion

Irrespective of situations of crisis, any form of international academic relationship poses particular challenges upon academics. Colleagues who are located in authoritarian countries, for example, force us to review how we deal with topics such as gender equity or free speech. We need to negotiate our path through difficult terrain and have to keep asking ourselves how, or if we can maintain working relations if we are principally opposed to the extenuating circumstances in which our colleagues are working. As mentioned above, rectors can be called in to help their colleagues decide whether to maintain or cancel academic relations, especially if they believe values of justice and fairness are being undermined.

Notions of academic freedom and autonomy are non-constant and require ongoing review as they are not fixed, but in flux. It is necessary to engage in a global debate as to the purpose and extent of higher education, indeed the very *philosophy* of higher education (Barnett 2022), and how we as academics engage with each other globally. The scope of what HE can achieve is influenced by political and certain social contexts. Enabling and maintaining knowledge democracy is an ongoing challenge and HEIs need to reflect both at leadership and middle staff levels on what is possible or, at times, impossible. The notion of care for the other seems to be the most important underlying principle.

Literature

- Barnett, R. (2000): *Realizing the university in an age of supercomplexity*. Maidenhead: McGraw-Hill/Open University Press.
- Barnett, R. (2011a): *Being a University*. Abingdon: Routledge.
- Barnett, R. (2011b): *The Idea of the University in the Twenty-First Century: Where's the Imagination?* *Yükseköğretim Dergisi Journal of Higher Education*, 1 (2), pp. 88-94. DOI: 10.2399/ydad.11.088.
- Barnett, R. (2022): *The Philosophy of Higher Education. A Critical Introduction*. London/New York: Routledge.

- Benner, D. (2003): Wilhelm von Humboldts Bildungstheorie. Eine problemgeschichtliche Studie zum Begründungszusammenhang neuzeitlicher Bildungsreform. 3. erw. Auflage. Weinheim/München.
- Bergsten, C.F. (2018): China and the United States: The Contest for Global Economic Leadership. In: *China/World Economy*, 26 (5), pp. 12-37.
- Buchholz, R.A. (2023): *Science and Religion: The Quest for Truth*. AuthorHouse: Bloomington.
- Collini, S. (2012): *What are Universities For?* London/Toronto/Dublin/Victoria/New Delhi/Auckland/Johannesburg: Penguin.
- Common, R. (2011): Leadership in the Sultanate of Oman. In: Metcalfe, B. D./Mimouni, F. (eds.): *Leadership Development in the Middle East*. Cheltenham/Northampton, Mass.: Edward Elgar Publishing, pp. 152-168.
- Economist Intelligence Unit (2022): *Democracy Index*. [eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2022/](https://www.eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2022/).
- erudera (2023): *Statistics on Bachelor degree programmes in Schools and Universities worldwide*. www.erudera.com/bachelor.
- Gacel-Avila, J. (2005): The Internationalisation of Higher Education: A Paradigm for Global Citizenry. In: *Journal of Studies in International Education*, 9 (2), pp. 121-136.
- Galal, S. (2022): *Leading public universities in Egypt by number of enrolled students 2021/2022*. <https://www.statista.com/statistics/1028377/egypt-public-universities-by-number-of-enrolled-students/>.
- Hall, B. (2015): *Beyond epistemicide: Knowledge democracy and higher education*. UNESCO presentation, University of Regina July 21-25. https://www.uvic.ca/hsd/publicadmin/assets/docs/BeyondEpistemicide_BuddHall.pdf.
- Harris-Huermann, S. (2018): Identität, Souveränität und Parlament beim Brexit. In: Hill, H./Wieland, J. (eds): *Zukunft der Parlamente – Speyer Konvent in Berlin*. Beiträge zur Tagung der Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften in Zusammenarbeit mit dem Innenausschuss des Deutschen Bundestages. Berlin, S. 45-57.
- Hasgall, A. (ed.) (2018): *The programme Research Performances in the Humanities and Social Sciences*. Swissuniversities: Bern.
- Huang, C./Sharif, N. (2016): Global technology leadership: The case of China. In: *Science and Public Policy*, 43, pp. 62-73.
- v. Humboldt, W. (1810): Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin. (Unvollendete Denkschrift, geschrieben 1810, vielleicht 1809) In: *Die Idee der deutschen Universität: Die fünf Grundschriften aus der Zeit ihrer Neubegründung durch klassischen Idealismus und romantischen Realismus* (1956). Darmstadt, S. 376-386.
- Humburg, M./van der Velden, R. (2017): What is Expected of Higher Education Graduates in the Twenty-first Century? In Warhurst, C./Mayhew, K./Finchgold, D./Buchanan, J. (eds.): *The Oxford Handbook of Skills and Training*, Oxford: Oxford University Press, pp. 201-220.

- Korten, D. (2006): *The Great Turning: From Empire to Earth Community*. Bloomfield CT: Kumarian Press.
- Lee, K.-F. (2018): *AI Superpowers. China, Silicon Valley and the New World Order*. Boston/New York: Houghton, Mifflin Harcourt.
- Li, J. (2017): Ideologies, strategies and higher education development: a comparison of China's university partnerships with the Soviet Union and Africa over space and time. In: *Comparative Education*, 53 (2), pp. 245-264.
- Liu, Y./Green, A./Pensiero, N. (2016): Expansion of higher education and inequality of opportunities: a cross-national analysis. In: *Journal of Higher Education Policy and Management*, 38 (3), pp. 242-263.
- Lu, P./Chen, D. (2021): The life cycle model of Chinese empire dynamics (221 BC-1912 AD). In: *The Journal of Mathematical Sociology*, 47 (2), pp. 170-206.
- Matei, L./Iwinska, J. (2015): *Diverging Paths? Institutional Autonomy and Academic Freedom in the European Higher Education Area*. Cham: Springer Open. https://doi.org/10.1007/978-3-319-77407-7_22.
- May, T. (1994): The Concept of Autonomy. In: *American Philosophical Quarterly*, 31 (2), pp. 133-144. <https://www.jstor.org/stable/20014493>.
- Metcalfe B./Mimouni, F. (2011) (eds.): *Leadership Development in the Middle East*. Cheltenham/Northampton, Mass.: Edward Elgar Publishing.
- Miller, D. C. (1963): Town and Gown: The Power Structure of a University Town. In: *American Journal of Sociology*, 68 (4), pp. 422-431.
- Motyl, A. J. (2010): Russia's Systemic Transformation since Perestroika: From Totalitarianism to Authoritarianism to Democracy – to Fascism? In: *The Hariman Review*, 17 (2), pp. 1-14.
- Newman, J. H. (1899/1996): *The Idea of a University*. New Haven/London: Yale University Press.
- Peretomode, V. F. (2021): Demystifying the Ivory Tower Syndrome in Universities through the Use of Transformational Leadership. In: *International Journal of Educational Administration and Policy Studies*, 13 (1), pp. 1-9.
- Philips, V. M. (2021): Inclusion and Exclusion in Higher Education: What Are the Factors Influencing Discrimination Against International Students in South Africa. In: *Sociology*, 11 (2), pp. 57-65.
- Pines, Y. (2012): *The Everlasting Empire. The Political Culture of Ancient China and its Imperial Legacy*. Princeton/Oxford: Princeton University Press.
- Pinheiro, R./Benneworth, P./Jones, G. A. (2012): *Beyond the Obvious: Tensions and Volitions Surrounding the Contributions of Universities to Regional Development and Innovation*. Presented to the 7th International Seminar on Regional Innovation Policies. Porto, Portugal, October 7-11th, 2012.
- Popper, K. (1963/2002): *Conjectures & Refutations*. London/New York: Routledge.
- Reenan, D. (2016): Maintaining plausible deniability: Detecting mechanisms of subtle discrimination in a South African higher education institution. In: *International Journal of Educational Sciences*, 13 (1): pp. 18-31. DOI: 10.1080/09751122.2016.11890437.

- Ren, K./Li, J. (2013): Academic Freedom and University Autonomy: A Higher Education Policy Perspective. In: *Higher Education Policy*, 26, pp. 507-522.
- Shin, J./Kehm, B. (eds.) (2013): *Institutionalization of World-Class University in Global Competition. The Changing Academy – The Changing Academic Profession in International Comparative Perspective 6*. Dordrecht/Heidelberg/New York/London: Springer.
- Statistisches Bundesamt (2019): *Bildungsfinanzbericht 2019*. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. Wiesbaden. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsfinanzen-Ausbildungsfoerderung/Publikationen/Downloads-Bildungsfinanzen/bildungsfinanzbericht-1023206197004.pdf?__blob=publicationFile.
- Thorens (2006): Liberties, Freedom and Autonomy: A Few Reflections on Academia's Estate. In: *Higher Education Policy*, 19, pp. 87-110.
- Waldron, J. (2012): Democracy. D. Estlund (Ed.) *The Oxford Handbook of Political Philosophy*. Oxford: Oxford University Press, pp. 187-203.
- Watson, D./Hollister, R. M./Stroud, S./Babcock, E. (2011): *The Engaged University. International Perspectives on Civic Engagement*. New York/London: Routledge.
- Wellings, B. (2022): Nationalism and European Disintegration. *Nations and Nationalism* 1-15. <https://doi.org/10.1111/nana.12884>.
- Wittrock, B. (1993): The modern university: the three transformations. In: Rothblatt, S./Wittrock, B. (eds.): *The European and American University since 1800*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 303-362.

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

Olaf Bartz, Dr., Geschäftsführer/Managing Director und Vorstandsmitglied der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland.

Annette Fugmann-Heesing, Dr. iur., Unternehmensberaterin (Berlin), ehem. Vorsitzende des Hochschulrates der U Bielefeld und ehem. Sprecherin d. NRW-Hochschulräte; ehem. hess. Finanzministerin und Berliner Finanz-Senatorin a.D.

Herbert Grüner, Prof. Dr., Professor für Wirtschaftswissenschaften (Fachgebiet Theorie und Geschichte) Kunsthochschule Berlin-Weissensee, Rektor und Geschäftsführer der New Design University Privatuniversität St. Pölten, Österreich.

Susan Harris-Huemmert, Prof. Dr., Head of Institute Education Management, Head of Department International Educational Leadership & Management (IELM), PH Ludwigsburg.

Sylvia Heuchemer, Prof. Dr., Präsidentin der TH Köln, ehem. Wiss. Angest. Hauptabteilung Statistik der Deutschen Bundesbank, Frankfurt/Main.

Hans-Gerhard Husung, Dr., Staatssekretär a.D., selbständiger Hochschulberater, ehem. Vorsitzender des Hochschulrats der Universität Leipzig und des Kuratoriums der U Magdeburg; ehem. Generalsekretär der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz von Bund und Ländern (GWK), Bonn.

René Krempkow, Dr., Senior Scientist und Senior Manager an der HTW Berlin und der IU – Internationale Hochschule.

Wilhelm Krull, Dr., ehem. Gründungsdirektor des THE NEW INSTITUTE, Hamburg, ehem. Generalsekretär der VolkswagenStiftung.

Ines Langemeyer, Prof. Dr., Professur für Lehr-Lernforschung, Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik. Wiss. Leitung des Lernlabors/House of Competence Professorin am KIT.

Justus Lentsch, Dr., leitet das Referat „Universitäten und Grundsatzangelegenheiten wissenschaftlicher Bibliotheken“ im Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Baden-Württemberg.

Daniela Meinhardt, Referentin für Studiengangsentwicklung an der Köln International School of Design (TH Köln).

Volker Meyer-Guckel, Dr., Generalsekretär und Vorsitzender der Geschäftsführung des Stifterverbandes, u.a. Mitglied im Global Learning Council, im Vorstand der Hermann und Lilly-Schilling Stiftung und im Stiftungsrat der Europa-Universität Viadrina Frankfurt/O.

Thomas Neumann, Referatsleiter Wissenschaftspolitik und Hochschulen, Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg.

Pascale Stephanie Petri, Prof. Dr. rer. nat., Professorin an der Fakultät FWR Wirtschaftspsychologie der HfWU Nürtingen-Geislingen.

Niels Pinkwart, Prof. Dr., Professor für Informatik, Vizepräsident der Humboldt-Universität Berlin; Forschungsbereichsleiter des Educational Technology Labs am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz.

Michael Stückrath, Dr. jur., bis 2022 Kanzler der Universität zu Köln, ehem. Kanzler der RWTH Aachen, ehem. Staatssekretär im Wissenschaftsministerium NRW. Ehem. Finanzdezernent und stellv. Verwaltungsdirektor des Universitätsklinikums der RWTH Aachen. Kurze Zeit auch Verwaltungsdirektor des Universitätsklinikums der U. Düsseldorf.

Teresa Völker, wiss. Mitarbeiterin und Doktorandin, Zentrum für Zivilgesellschaftsforschung im Forschungsprojekt zu Protest und Radikalisierung. WZB.

Wolff-Dietrich Webler, Prof. Dr., Prof. h.c., Leiter des Instituts für Wissenschafts- und Bildungsforschung Bielefeld (IWBB), Inhaber des Verlags UVW.

Der vorliegende Band behandelt die derzeit angestoßenen gesellschaftlichen Transformationsprozesse (auf die Verhältnisse in Deutschland fokussiert) hinsichtlich der thematischen Schwerpunkte „Wertewandel und Werteverfall und die Rolle der Hochschulen“, „Nachhaltigkeit und die radikalen Folgen für den Alltag als Aktionsfeld in Hochschulen und Wissenschaft“ sowie „Digitalisierung als Aktionsfeld in Hochschulen und Wissenschaft sowie als Impulsgeber für Gesellschaft, Staat und Wirtschaft“.

Diese Themenbereiche sollen hier von erfahrenen Expert:innen aufgearbeitet und bewusst gemacht werden. Die entstandenen Texte beschränken sich nicht auf einen internen Forschungsaustausch einer Fachgemeinschaft. Der Band wendet sich an eine breitere Öffentlichkeit und will darüber hinaus dazu beitragen, dass die Hochschulen ihre diesbezüglichen Aufgaben besser erfüllen können. Dazu tragen 14 Artikel, 2 Interviews und 3 protokollierte Gespräche bei. Der Band vereint Beiträge von insgesamt 18 Expert:innen zu den genannten drei Schwerpunkten.

ISBN 978-3-946017-34-9

www.universitaetsverlagwebler.de