

Grey, Jan; Gryl, Inga

«Innovativeness» Hochschullehrender als Faktor für die Einbettung digitaler Bildung in die universitäre Lehrkräftebildung im Sachunterricht

Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 42 (2024) 2, S. 200-215



Quellenangabe/ Reference:

Grey, Jan; Gryl, Inga: «Innovativeness» Hochschullehrender als Faktor für die Einbettung digitaler Bildung in die universitäre Lehrkräftebildung im Sachunterricht - In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 42 (2024) 2, S. 200-215 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-324034 - DOI: 10.25656/01:32403; 10.36950/bzl.42.2.2024.10374

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-324034>

<https://doi.org/10.25656/01:32403>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.bzl-online.ch>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by/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.

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/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and render this document accessible, make adaptations of this work or its contents accessible to the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor.

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

Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und
Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern

BEITRÄGE ZUR LEHRERINNEN- UND LEHRERBILDUNG

Individualisierung und Flexibilisierung

Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern

Organ der Schweizerischen Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung (SGL)

Erscheint dreimal jährlich.

Herausgebende und Redaktion

Dorothee Brovelli, Pädagogische Hochschule Luzern, Prorektorat Forschung & Entwicklung, Sentimatt 1, 6003 Luzern, Tel. 041 203 01 52, dorothee.brovelli@phlu.ch

Christian Brühwiler, Pädagogische Hochschule St.Gallen, Prorektorat Forschung & Entwicklung, Notkerstrasse 27, 9000 St.Gallen, Tel. 071 243 94 86, christian.bruehwiler@phsg.ch

Doreen Flick-Holtsch, Universität Zürich, Lehrstuhl für Gymnasial- und Wirtschaftspädagogik unter besonderer Berücksichtigung des digitalen Lernens, Kantonsschulstrasse 3, 8001 Zürich, Tel. 044 634 66 31, doreen.flick-holtsch@ife.uzh.ch

Bruno Leutwyler, Pädagogische Hochschule Zürich, Prorektorat Forschung & Entwicklung, Lagerstrasse 2, 8090 Zürich, Tel. 043 305 65 85, bruno.leutwyler@phzh.ch

Sandra Moroni, Pädagogisches Hochschulinstitut NMS Bern, Forschung und Entwicklung, Waisenhausplatz 29, 3011 Bern, Tel. 031 310 85 04, sandra.moroni@phnmsbern.ch

Afra Sturm, Fachhochschule Nordwestschweiz, Pädagogische Hochschule, Zentrum Lesen, Medien, Schrift, Bahnhofstrasse 6, 5210 Windisch, Tel. 056 202 80 23, afra.sturm@fhnw.ch

Markus Weil, Pädagogische Hochschule Zürich, Prorektorat Weiterbildung und Dienstleistungen, Lagerstrasse 2, 8090 Zürich, Tel. 043 305 63 84, markus.weil@phzh.ch

Redaktionsassistentz

Louise Christen, Pädagogisches Hochschulinstitut NMS Bern, Forschung und Entwicklung, Waisenhausplatz 29, 3011 Bern, Tel. 031 310 85 10, louise.christen@phnmsbern.ch

Manuskripte

In der Regel fragt die Redaktion potenzielle Autorinnen und Autoren für Beiträge in einem Themenheft an. Es besteht aber auch die Möglichkeit, in Absprache mit den für das Themenheft zuständigen Redaktionsmitgliedern ergänzende Beiträge einzureichen. Richtlinien für die Gestaltung von Manuskripten sind auf www.bzl-online.ch verfügbar (siehe «Beitragseinreichung»). Diese Richtlinien sind verbindlich und müssen beim Verfassen von Manuskripten strikt eingehalten werden.

Externe Mitarbeitende

Buchbesprechungen

Matthias Baer, Pädagogische Hochschule Zürich, Lagerstrasse 2, 8090 Zürich, Tel. 031 302 55 86, matthias.baer@phzh.ch

Für nicht eingeforderte Rezensionsexemplare übernimmt die Redaktion keinerlei Verpflichtung.

Neuerscheinungen und Zeitschriftenspiegel

Peter Vetter, Universität Freiburg, Departement Erziehungswissenschaften, Lehrerinnen- und Lehrerbildung für die Sekundarstufe I, Rue Faucigny 2, 1700 Freiburg, Tel. 026 300 75 87, peter.vetter@unifr.ch

Impressum

Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung

www.bzl-online.ch

Abonnementanfragen, Versand und Bestellungen

Brunau-Stiftung, Giesshübel-Office, Kaufmännische Dienstleistungen, Ausbildung – Arbeit – Integration,
Edenstrasse 20, 8027 Zürich, Tel. 044 285 10 70, bzl@goffice.ch

Inserate und Prospektbeilagen

Nicole Berger, nic.berger@bluewin.ch

Lektorat

Jonna Truniger, bzl-lektorat@bluewin.ch

Layout

Nicole Berger, St.Gallen und Sabrina Niederer, Winterthur

Druck

Suter & Gerteis AG, Zollikofen

Abonnementspreise

Das Abonnement ist in der SGL-Mitgliedschaft enthalten.

Das Jahresabonnement ohne Mitgliedschaft dauert ein Kalenderjahr und umfasst jeweils drei gedruckte Ausgaben. Bereits erschienene Hefte eines laufenden Jahrgangs werden nachgeliefert.

- Jahresabonnement Einzelpersonen: CHF 80.–
- Jahresabonnement Institutionen: CHF 100.–
- Institutionen ausserhalb der Schweiz: zzgl. CHF 15.– Versandkostenanteil
- Einzelnummern: CHF 28.–/EUR 28.– (exkl. Versandkosten; solange Vorrat)

Schweizerische Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung (SGL)

www.sgl-online.ch

Die SGL, die Schweizerische Gesellschaft für Lehrerinnen- und Lehrerbildung, ist die gesamtschweizerische Organisation der Dozierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitenden an Institutionen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (Pädagogische Hochschulen, Fachhochschulen, Universitäten, Institute). Seit ihrer Gründung 1992 hat sie sich zu einer anerkannten Partnerin in der schweizerischen Bildungslandschaft und zu einer Austauschplattform über die einzelnen Hochschulen hinaus entwickelt. Die SGL vertritt die fachbezogenen Anliegen der Mitarbeitenden der Lehrerinnen- und Lehrerbildungsinstitutionen in der schweizerischen Hochschulpolitik.

Editorial

Anja Winkler, Sandra Moroni, Afra Sturm, Dorothee Brovelli, Christian Brühwiler, Doreen Flick-Holtsch, Bruno Leutwyler und Markus Weil 89

Schwerpunkt

Individualisierung und Flexibilisierung

Peter Tresp Flexibilisierung des Hochschulstudiums – eine Leitidee in vielfältiger Ausprägung. Einleitung in das Themenheft 91

Anja Winkler, Sarah-Jane Conrad und Alessandra Kolb Individualisierung und Flexibilisierung in der Lehrpersonenbildung? Herausforderungen der Studiengangsentwicklung am Beispiel der Pädagogischen Hochschule Bern 105

Christine Bieri Buschor, Beatrice Bürgler, Andrea Keck Frei und Ramona Hürlimann Online-Coaching als Beitrag zur Flexibilisierung von Curricula: Herausforderungen und Chancen 119

Philipp Emanuel Hirsch, Monika Holmeier und Carsten Quesel Flexibilisierung der Studienanforderungen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung – Was sagen Studieninteressierte und Studierende? 134

Markus Weil Weiterbildung als «Flexibilisierungsoption» für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung an Pädagogischen Hochschulen 147

Georg Winder, Andrea Kern, Samuel Müller und Josef Buchner Flexible und individualisierte Entwicklung digitaler Kompetenzen von Lehrpersonen am Beispiel der Weiterbildungsplattform «aprendo – digitale Kompetenz» 165

Forum

Laura Fuhrmann Praktiken von Schülerinnen und Schülern in unterrichtlichen Hausaufgabensituationen – Ein Fall für die universitäre Lehrerinnen- und Lehrerbildung? 184

Jan Grey und Inga Gryl «Innovativeness» Hochschullehrender als Faktor für die Einbettung digitaler Bildung in die universitäre Lehrkräftebildung im Sachunterricht 200

Markus Emden, Frank Hannich, Armin Duff, Tania Kaya, Lara Leuschen und David Nef Ausserschulisches Lernen mit dem Regelunterricht verknüpfen? Zur Entwicklung einer Lehrpersonenweiterbildung zwischen Fachdidaktik, Customer Management und Science Center 216

Rubriken

Buchbesprechungen

- Hauser, B. (2021). Spiel in Kindheit und Jugend. Der natürliche Modus des Lernens. Bad Heilbrunn: Klinkhardt utb (Sabine Campana) 232
- Behrens, R., Besand, A. & Breuer, S. (2021). Politische Bildung in reaktionären Zeiten. Plädoyer für eine standhafte Schule. Frankfurt am Main: Wochenschau (Norbert Grube) 234
- Escher, D. & Messner, H. (2022). Lernen in der Schule. Studienbuch Lernpsychologie (3., überarbeitete Auflage). Bern: hep (Alois Niggli) 236
- Krompák, E. & Todisco, V. (Hrsg.). (2022). Sprache und Raum. Mehrsprachigkeit in der Bildungsforschung und in der Schule. Bern: hep (Durk Gorter) 238
- Beutel, S.-I. & Xylander, B. (2021). Gerechte Leistungsbeurteilung. Impulse für den Wandel. Ditzingen: Reclam
- Nölte, B. & Wampfler, P. (2021). Eine Schule ohne Noten. Neue Wege zum Umgang mit Lernen und Leistung. Bern: hep (Michael Fuchs) 241
- Williams, K. M. (2022). Doing research to improve teaching and learning: A guide for college and university faculty (2. Auflage). New York: Routledge (Stefan Klemenz) 245

Neuerscheinungen 247

Zeitschriftenspiegel 249

Editorial

Gesellschaftliche, technologische und bildungspolitische Entwicklungen stellen die Hochschulen vor neue Herausforderungen. Dies eröffnet aber auch neue Chancen, insbesondere im Hinblick auf die Gestaltung ihrer Ausbildungsstrukturen. Die Studierenden an Pädagogischen Hochschulen werden zunehmend heterogener und haben immer öfter bereits während des Studiums eine Anstellung im Lehrberuf. Der einfache digitale Zugang zu Informationen ermöglicht es den Studierenden zudem, entsprechend ihren Bedürfnissen, Fähigkeiten, Interessen und kognitiven Voraussetzungen individuell zu lernen und so mehr Autonomie hinsichtlich ihres Lernprozesses zu erhalten. Lernen ist nicht mehr auf bestimmte Zeiten oder Umstände beschränkt, sondern findet individuell statt. Damit steigt die Nachfrage nach orts- und zeitunabhängigen sowie individuell zugeschnittenen Studienformaten, welche die Voraussetzungen und die Interessen der Studierenden miteinbeziehen.

Die Hochschulen sind gefordert, Ausbildungsgänge anzubieten, die der Heterogenität der Studierenden gerecht werden und ihre Wissens- und Kompetenzstände sowie ihre beruflichen Tätigkeiten, ihre soziale Herkunft und ihre Lebenssituation berücksichtigen. Gerade Pädagogische Hochschulen als Ausbildungsstätten zukünftiger Lehrpersonen sowie Gestalterinnen und Gestalter der Schulen von morgen haben eine Vorbildfunktion im Bereich der Weiterentwicklung von Lehre und der Förderung von Lernen. Wenn sie die Nachfrage nach neuen Studienformaten in ihre Weiterentwicklung einbeziehen, dann gehen Pädagogische Hochschulen damit vermehrt auf tertiärer Ebene auf individuelles und flexibles Lehren und Lernen ein und berücksichtigen die zunehmende Heterogenität sowie die hohe Arbeitstätigkeit der Studierenden an Schulen.

Das vorliegende Themenheft geht den Fragen nach, inwiefern die Lehrpersonenbildung in der deutschsprachigen Schweiz diesen Wandel antizipiert, wie sie sich weiterentwickelt und welche Erfahrungen es bereits zu verschiedenen Aspekten von Individualisierung und Flexibilisierung gibt. Im einleitenden Rahmenbeitrag geht **Peter Tremp** auf zentrale Diskussionsfelder rund um Flexibilisierung in der Hochschulbildung ein und zeigt auf, wo in der Weiterentwicklung von Studienangeboten Spannungsverhältnisse zu verorten sind. Im Beitrag von **Anja Winkler, Sarah-Jane Conrad und Alessandra Kolb** wird dem Begriffsverständnis von Individualisierung und Flexibilisierung sowie den Erwartungen an Individualisierung und Flexibilisierung der Studienpläne an zwei Instituten der Pädagogischen Hochschule Bern nachgegangen. Anhand von Leitfadeninterviews wird aufgezeigt, dass die institutionellen Rahmenbedingungen und die Perspektive auf die Studierenden bei der Weiterentwicklung von Studienplänen eine wichtige Rolle spielen. Als ein möglicher Zugang zur Begleitung eines individualisierten und flexibilisierten Angebots wird im Beitrag von **Christine Bieri Buschor, Beatrice Bürgler, Andrea Keck Frei und Ramona Hürlimann** das Online-Coaching diskutiert und aus der Perspektive der Lernerfahrungen von Hochschuldozierenden analysiert. Sie legen den Fokus auf die Rolle der Dozierenden in flexibilisierten Curricula und

sehen einen ko-kreativen Zugang zur Lehre als vielversprechend für eine Tätigkeit in einem zukunftsgerichteten Umfeld an. Aus welchen Perspektiven Studieninteressierte und Studierende die Flexibilisierung des Studiums betrachten, untersuchen **Philipp Emanuel Hirsch, Monika Holmeier und Carsten Quesel** in ihrem Beitrag. Sie zeigen mit ihrer explorativen multimethodischen Herangehensweise auf, dass vor allem die zeitlich-räumliche Flexibilität des Studiums einen hohen Stellenwert für die untersuchten Gruppen hat. In Bezug auf die Weiterbildung von Lehrpersonen ergeben sich durch Individualisierung und Flexibilisierung ebenfalls neue Angebotsformate. **Markus Weil** untersucht anhand einer systematischen Analyse der Organigramme von fünfzehn Schweizer Pädagogischen Hochschulen sowie mittels einer explorativen Fragebogenerhebung bestehende institutionelle Rahmenbedingungen und Praktiken zur Flexibilisierung. Der Beitrag bietet eine Übersicht über die Flexibilisierungsoptionen der Ausbildung von Lehrpersonen durch Weiterbildung. Den Thementeil abschliessend stellen **Georg Winder, Andrea Kern, Samuel Müller und Josef Buchner** in ihrem Beitrag die Lernplattform «aprendo – digitale Kompetenz» vor, die eine individuelle und flexibilisierte Weiterbildung für Lehrpersonen im Bereich der digitalen Kompetenzen ermöglicht. Dabei werden Herausforderungen und Möglichkeiten von Individualisierung und Flexibilisierung der Weiterbildung von Lehrpersonen beleuchtet.

Nach diesen Beiträgen zum Schwerpunktthema untersucht der Forumsbeitrag von **Laura Fuhrmann**, welche Potenziale eine praxistheoretische Perspektive auf Schülerinnen und Schüler für die kasuistische Ausbildung von Lehrpersonen bietet. Die Analyse von Beobachtungsprotokollen, die sich auf Hausaufgabensituationen im Unterricht konzentrieren, ermöglicht einen tiefen Einblick in die komplexen Dynamiken und widersprüchlichen Anforderungen, denen Schülerinnen und Schüler im Unterricht ausgesetzt sind. **Jan Grey und Inga Gryl** gehen der Frage nach, wie Hochschullehrende des Sachunterrichts den Prozess der Einbettung digitaler Bildung am eigenen Institut und in der eigenen Lehre sowie die eigene «innovativeness» einschätzen. Die Studie zeigt unter anderem, dass die Bereitschaft zur Innovation bei den Lehrenden vorhanden ist, jedoch durch Unsicherheiten und fehlende Ressourcen eingeschränkt wird. Der Forumsbeitrag von **Markus Emden, Frank Hannich, Armin Duff, Tania Kaya, Lara Leuschen und David Nef** präsentiert die Entwicklung einer Lehrpersonenweiterbildung zwischen Fachdidaktik, Customer Management und Science Center. Die Lehrpersonen tragen durch ihre Beteiligung an schriftlichen Befragungen, Evaluationen und Interviews aktiv zur iterativen Weiterentwicklung des Weiterbildungskonzepts bei.

Anja Winkler, Sandra Moroni, Afra Sturm, Dorothee Brovelli, Christian Brühwiler, Doreen Flick-Holtsch, Bruno Leutwyler und Markus Weil

«Innovativeness» Hochschullehrender als Faktor für die Einbettung digitaler Bildung in die universitäre Lehrkräftebildung im Sachunterricht

Jan Grey und Inga Gryl

Zusammenfassung Digitale Bildung wurde bereits umfassend als Teil grundschulischer Bildung im Sachunterricht diskutiert. Doch muss die Einbettung derselben in die erste und zweite Phase der Lehrkräftebildung in den Vordergrund gerückt werden, um Lehrkräfte dazu zu befähigen, digitalisierungsbezogene Kompetenzen zu vermitteln. Zu diesem Zweck untersucht der vorliegende Beitrag die Einschätzung universitärer Lehrender im Sachunterricht zur Einbettung digitaler Bildung in die universitäre Lehrkräftebildung. Hierzu wurden an der Universität Duisburg-Essen zwanzig Interviews mit Expertinnen und Experten durchgeführt und mithilfe der strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet.

Schlagwörter digitale Bildung – Lehrkräftebildung – Sachunterricht – Diffusion

Innovativeness of university teachers as a factor for embedding digital education in university teacher education in primary social and science education

Abstract Digital education has already been extensively discussed as part of elementary school education. The embedding of digital education in the first and the second phase of teacher education needs to be focused too, however, in order to enable teachers to teach digitalization-related skills. Against this background, the article examines the perception of university teachers regarding the embedding of digital education in university teacher education. For this purpose, twenty expert interviews were conducted at the University of Duisburg-Essen and evaluated by means of the approach of structuring qualitative content analysis.

Keywords digital education – teacher education – social and science education – diffusion

1 Digitale Bildung als Innovationsgegenstand für die universitäre Lehrkräftebildung

Digitalisierung ist eines der zentralen Schlagworte unserer Zeit; digitale Technologien prägen die alltägliche Lebens- und Arbeitswelt. Schulischer Unterricht sollte der Digitalisierung Rechnung tragen, um die veränderten Lebenswirklichkeiten der Schülerinnen und Schüler abzubilden. Digitale Bildung ist eine Möglichkeit, um Schülerinnen und Schüler zur mündigen Teilhabe an einer digital geprägten Welt zu befähigen (Irion, 2020). Entsprechend steht die Lehrkräftebildung vor der Herausforderung, angehende Lehrkräfte so zu qualifizieren, dass sie in der Lage sind, digital bildend zu unterrichten.

Digitale Bildung «fokussiert jene fachlichen und überfachlichen Kompetenzaspekte, die Kinder für das Leben und Lernen in der Digitalität benötigen» (Irion, Peschel & Schmeinck, 2023, S. 25). Es handelt sich somit um einen Überbegriff für die zum Aufwachsen in einer digital geprägten Welt notwendigen Kompetenzen. Für den vorliegenden Beitrag wird die digitale Bildung als Innovation verstanden, die – im Sinne des Gutachtens der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission (SWK, 2023) – in alle Phasen der Lehrkräftebildung und somit auch in die hochschulische Ausbildung eingebettet werden soll. Innovationen sind in einem weiten Verständnis sämtliche Änderungen des Status quo, die in Organisationen (Heesen, 2009), in diesem Falle Hochschulen, vorkommen und die Arbeitsprozesse von Individuen in Organisationen, zum Beispiel Hochschullehrenden, bedingen. Daher werden Letztere im Folgenden als «Innovationstragende» bezeichnet.

Eine wesentliche Herausforderung für die Einbettung von Innovationen in Organisationen besteht in der Entscheidungsmöglichkeit der Innovationstragenden, eine Innovation einzubetten oder diese nicht einzubetten. Dies ist insbesondere in denjenigen Organisationen relevant, die – wie Hochschulen – in der Regel nur eine lose gekoppelte Struktur aufweisen. Das Handeln und die Einbettungsentscheidungen von Organisationsmitgliedern solcher Organisationen weisen hohe Handlungsspielräume und eine geringe Standardisierung auf (Zimmer, 2014). Insbesondere in solchen Organisationen sind die individuellen Einbettungsfaktoren von Bedeutung, um Lehrende zur Einbettung einer Innovation zu bewegen. Zwei dieser Faktoren sind die Disposition der Innovationstragenden zur Einbettung («innovativeness») und die Einschätzung des Einbettungsprozesses (vgl. Abschnitt 2).

Vor diesem Hintergrund lautet die Fragestellung für den vorliegenden Beitrag wie folgt: Wie schätzen Hochschullehrende des Sachunterrichts den Prozess der Einbettung digitaler Bildung am eigenen Institut und in der eigenen Lehre sowie die eigene «in-

novativeness» ein?¹ Zur Klärung der Fragestellung und zur Generierung von Einschätzungen wurden an der Universität Duisburg-Essen im Fachbereich «Sachunterricht» zwanzig Expertinnen- und Experteninterviews (Bogner & Menz, 2009) mit Hochschuldozierenden durchgeführt und mittels einer inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse (Kuckartz, 2018) ausgewertet.

2 Digitale Bildung als Innovationsgegenstand

Die vorliegende Studie untersucht die Einbettung einer Innovation, daher handelt es sich um eine Diffusionsstudie. Diffusionsforschung zielt darauf ab, den Einbettungsverlauf einer Innovation zu modellieren und bedingende Faktoren aufzudecken (Rogers, 2003). Die notwendigen Faktoren für die Diffusion digitaler Bildung in die hochschulische Lehre werden im Folgenden vorgestellt. Unter Rückgriff auf die Diffusionsforschung lassen sich drei Faktoren (F1 bis F3) identifizieren, die in den Interviews untersucht werden. Die Faktoren eins (F1) und zwei (F2) zielen auf die individuelle Disposition der Lehrenden, während sich Faktor drei (F3) auf die Einschätzung des Einbettungsprozesses bezieht.

Die «innovativeness» beschreibt den Grad der Einbettungsbereitschaft. Sie konstituiert sich einerseits (F1) aus dem individuellen «innovation-knowledge», das sich in «awareness-knowledge», «how-to-knowledge» und «principle-knowledge» gliedern lässt. «Awareness-knowledge» bedeutet, dass ein Gegenstand als existierend bekannt ist. «How-to-knowledge» zielt darauf ab, die Selbsteinschätzung der Organisationsmitglieder zur Einbettung eines Gegenstands in die eigene Organisation bzw. Tätigkeit zu untersuchen. «Principle-knowledge» untersucht die individuelle Sicherheit in der Einbettung eines Gegenstands (Rogers, 2003). Das beschriebene Konzept der «innovativeness» lässt sich damit an die individuelle digitalisierungsbezogene Kompetenzselbsteinschätzung nach Rubach und Lazarides (2020, 2021) anknüpfen.

Andererseits (F2) wird die «innovativeness» durch die Attribution der einbettenden Personen zur Innovation bedingt. Rogers (2003) beschreibt fünf Attributionsmuster für Innovationen, die Innovationstragende ihnen zuschreiben können:² 1) Relativer Vorteil, 2) Kompatibilität, 3) Beobachtbarkeit, 4) Probierbarkeit und 5) Komplexität. Innovationen müssen somit von den Innovationstragenden 1) als vorteilhaft wahrgenommen werden und 2) zu ihren Bedürfnissen sowie ihrem Handeln passen. Zudem muss, aus der Sicht der Innovationstragenden, durch den Einsatz der Innovation bei anderen

¹ Die Einschätzung ist als subjektive Beurteilung einer Situation zu verstehen (Eder & Rothermund, 2021). Sie wird somit sowohl von der individuellen Disposition als auch von der umgebenden (gesellschaftlichen) Rahmung geprägt. Zudem kann die Einschätzung der Lehrenden als Projektionsfläche für ihr Handeln gesehen werden.

² Für die vorliegende Untersuchung werden die deutschen Begrifflichkeiten verwendet, die von Karnowski (2013) in den Diskurs eingebracht wurden. Die Originaltermini finden sich bei Rogers (2003).

Personen eine Orientierung geschaffen werden, indem 3) das Handeln anderer als Referenz wahrgenommen wird. Des Weiteren muss 4) das Erproben der Innovation als Möglichkeit verstanden werden und 5) darf die Komplexität der Innovation nicht als zu hoch eingeschätzt werden (Karnowski, 2013).

Ein weiterer Faktor (F3) ist die Prozesswahrnehmung des Innovationsprozesses, die als Vertiefung zur Beobachtbarkeit der Innovation funktioniert. Durch die sichtbare Präsenz einer Innovation in einer Organisation kann die Beobachtbarkeit gesteigert werden, wodurch die Einbettungswahrscheinlichkeit steigt. Der institutionelle Einbettungsprozess muss somit von den Innovationstragenden wahrgenommen werden. Dies kann sich sowohl auf den eigenen Innovationsprozess der Innovationstragenden als auch auf den organisationalen Innovationsprozess auf unterschiedlichen organisationalen Ebenen beziehen. Zur Untersuchung der dargestellten Faktoren wird im Folgenden das Forschungsvorgehen skizziert.

3 Erhebung

3.1 Erhebungskontext

Die Erhebung wird im Kontext des interdisziplinären Studiengangs «Sachunterricht» an der Universität Duisburg-Essen durchgeführt. Der Sachunterricht als Studienfach konstituiert sich aus sieben unterschiedlichen gesellschaftswissenschaftlichen (Geografie, Geschichte, Sozialwissenschaften) und naturwissenschaftlichen (Biologie, Chemie, Physik, Technik) Bezugsdisziplinen, die jeweils von den entsprechenden Instituten verantwortet werden. Diese Institute konzipieren die jeweiligen fachwissenschaftlichen Anteile des Studiengangs. Das Institut für Sachunterricht wiederum gestaltet die sachunterrichtsdidaktischen Anteile des Studiums. Es liegt daher nahe, dass der Studiengang durch fachliche und institutionelle Heterogenität geprägt ist, da unterschiedliche Fachbereiche und Fächerkulturen sowie verschiedene Organisationseinheiten und Lehrende der Universität (Fakultäten und Institute) zusammenarbeiten.

Für die Untersuchung werden insgesamt zwanzig Lehrende aus dem Sachunterricht und den Bezugsdisziplinen interviewt. Das Sampling für die Interviews erfolgt zweistufig (Morse, 2005): Zunächst wird eine Auswahl von Personen getroffen (Reinders, 2016), die für das Sampling infrage kommen (erste Stufe). Die ausgewählten Hochschullehrenden verfügen über mindestens ein Jahr Lehrerfahrung in der Hochschullehre. Zudem führen sie Lehrveranstaltungen am Institut für Sachunterricht, in der Sachunterrichtsdidaktik oder in einer Bezugsdisziplin durch. Die infrage kommenden Lehrenden werden angefragt und diejenigen, die sich dazu bereit erklärten (zweite Stufe: Selbstaktivierung), werden interviewt.

Das Sample umfasst acht Lehrende aus dem Bereich der Sachunterrichtsdidaktik und zwölf Lehrende aus den fachwissenschaftlichen Bezugsdisziplinen des Sachunterrichts

(drei Chemikerinnen bzw. Chemiker, zwei Geografinnen bzw. Geografen, einen Geschichtswissenschaftler, vier Physikerinnen bzw. Physiker, einen Politikwissenschaftler und eine Wissenschaftlerin aus dem Bereich der Technik). Die Geschlechterverteilung ist ausgeglichen (zehn Männer und zehn Frauen) mit einer durchschnittlichen Beschäftigungsdauer von 8.5 Jahren. Beim überwiegenden Teil der Probandinnen und Probanden handelt es sich um wissenschaftliche Beschäftigte; lediglich vier Personen sind Professorin oder Professor.

3.2 Erhebungsmethode und Auswertungsmethode

Jedes der circa einstündigen Interviews dient der Varianzmaximierung, damit innerhalb einer Gruppierung die Heterogenität von Perspektiven abgebildet werden kann (Patton, 2015). Allen Teilnehmenden wird anhand des wissenssoziologischen Begriffs der Expertin bzw. des Experten spezifisches Wissen zugeschrieben (Bogner & Menz, 2009), das Expertinnen und Experten einen privilegierten Zugang zu Informationen qua Status zuspricht. Es werden Einzelinterviews durchgeführt, um die individuelle Disposition der jeweiligen Person untersuchen zu können. Diese Form des Interviews ist besonders geeignet, um das Betriebswissen der jeweiligen Person zu erfragen, und schliesst Einflussnahmen während der Befragung aus (z.B. durch soziale Verpflichtungen und Verflechtungen). Der Interviewleitfaden wird mithilfe der SPSS-Methode von Helfferich (2011) erstellt (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Interviewleitfaden

Leitfragen Expertinnen- und Experteninterviews	
Themenbereich	Fragestellung
1. Kompetenzselbst-zuschreibung/ «innovativeness»	a. Welcher Zielstellung/welchen Ansprüchen möchten Sie in Ihrer eigenen Lehre in Bezug auf digitale Bildung genügen? b. Welche Erwartungen an sich selbst haben Sie? c. Welche Erwartungen an die anderen Institutionen der Bildungsbiografie von Lehrkräften {Schule, Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung bei Lehrenden/Universität, Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung bei Lehrkräften} haben Sie? d. Inwiefern fühlen Sie sich sicher im Umgang mit digitalen Medien?
2. Attribution von Innovation	a. Wie nehmen Sie die Anforderungen digitaler Bildung für die eigene Lehre wahr? b. Welche Anforderungen stellt die Lehrpraxis für die digitale Bildung? c. Welche Faktoren begünstigen/erschweren den Umgang mit den Anforderungen bei der Umsetzung? d. Was würde Ihnen helfen? e. Was würden Sie sich von Ihrer Institution/anderen Institutionen wünschen?
3. Einschätzung Innovationsprozess	a. Wie gehen Sie mit diesen Anforderungen digitaler Bildung in Ihrer Lehre um? b. Wie schätzen Sie Ihre Lehre mit Blick auf digitale Bildung ein? c. Wie schätzen Sie die Umsetzung digitaler Bildung an Ihrer Institution ein? d. Wie schätzen Sie die Umsetzung digitaler Bildung in anderen Institutionen ein?

Die qualitativen Datensätze werden mithilfe der Software «f4x» transkribiert. Anschliessend werden die Daten mittels der Software «MAXQDA» computergestützt codiert (Kuckartz, 2018). Die Interviews werden mittels der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet (Kuckartz, 2018). Eine wesentliche Problemstelle der vorliegenden Daten ist, dass es sich um Selbstaussagen der Lehrenden handelt. Entsprechend können vielfältige individuelle Faktoren einen Einfluss auf die Aussagen haben, weshalb die Ergebnisse kritisch zu sehen sind.

3.3 Kategoriensystem

Das Kategoriensystem gliedert sich in Haupt- und Unterkategorien, die jeweils mit einer Definition und einer Nummerierung, zwecks Nachvollziehbarkeit im Text, versehen sind. Zusätzlich wird hinter jeder Haupt- oder Unterkategorie die Anzahl der Belegstellen im Datenkorpus angegeben. Die Kategorienbildung erfolgt induktiv, indem die Aussagen der Lehrenden auf die Interviewfragen vor dem Hintergrund der Fragestellung codiert werden. Die Aussagen werden geclustert und zu Kategorien zusammengeführt.

Das Kategoriensystem hat zwei Schwerpunkte, die jeweils den drei aufgeworfenen Faktoren zugeordnet werden können: einerseits die Einschätzung der Lehrenden zu den Eigenschaften der Innovation und andererseits die Prozesswahrnehmung zur Einbettung digitaler Bildung. Hiermit werden die in Abschnitt 2 eingeführten Bereiche (F1) «Innovation-knowledge und Kompetenzselbsteinschätzung», (F2) «Attribute von Innovationen» und (F3) «Prozesswahrnehmung» abgebildet (vgl. Tabelle 2). Zusätzlich wird die Rollenerwartung der Lehrenden an sich selbst und die Studierenden analysiert.

Tabelle 2: Ad-hoc-Kategoriensystem

	Hauptkategorie	Nr.	Unterkategorie	Belegstellen	Definition
Innovativeness	(F2) Eigenschaften der Innovation / (F3) Prozesswahrnehmung	1	Alltagsweltbezug	3	Die Lehrenden beschreiben die Anschlussfähigkeit der Unterrichtssituation an die Lebenswelt der Studierenden.
		2	Anschlussfähigkeit an den Erkenntnisprozess	4	Die Lehrenden sehen es als die eigene Aufgabe, den Erkenntnisprozess der Studierenden zu moderieren.
		3	Abbau Skepsis gegenüber digitalen Medien	6	Durch die Einbettung digitaler Technologien in die Lehre wird die Skepsis von Lehrkräften abgebaut.
		4	Adaptivität der Planung	3	Die Lehrenden schreiben digitalen Tools die Möglichkeit zu, die Adaptivität von Unterricht zu erhöhen.
		5	Flexibilität	4	Die Lehrenden beschreiben die digitalen Medien als Möglichkeit zur Flexibilisierung der Lehre.
		6	Wiederverwendbarkeit digitaler Inhalte	5	Die Lehrenden beschreiben die erneute Verwendbarkeit digitaler Inhalte als Vorteil.
		7	Aufwandminimierung	8	Die Lehrenden beschreiben die Veränderung der Lehrpraxis durch digitale Medien als Vereinfachung.
		8	Attraktivität von Lernen	4	Die Lehrenden sprechen den digitalen Technologien eine Steigerung der Attraktivität zu.
		9	Heterogenitätssensibilität	4	Digitale Bildung wird als Möglichkeit zu Unterstützung der Lernprozesse der Studierenden wahrgenommen.
		10	Zeitlicher Aufwand	7	Die Lehrenden beschreiben digitale Bildung als zeitlich aufwendig.
		11	Auseinandersetzung mit digitalen Medien	5	Die Lehrenden beschreiben es als ihre Rolle, sich mit neuen Inhalten zu befassen und diese zu vermitteln.
		12	Vielfalt an Plattformen	4	Die Lehrenden sehen die Übersicht über die Vielzahl von Angeboten als Herausforderung.
		13	Eher nicht so gut	4	Die Lehre wird – mit Blick auf die digitale Bildung – als eher nicht so gut eingeschätzt.
		14	Digitale Bildung keine Priorität, nur Teilbereich	3	Digitale Medien werden nicht als Priorität gesehen, sondern als Bestandteil der Lehre.
		15	Positive Einschätzung der Entwicklung	12	Die Umsetzung am Institut für Sachunterricht wird als positiv wahrgenommen.
		16	Hoher Stellenwert der Entwicklung	5	Die Lehrenden nehmen die Umsetzung digitaler Bildung an der Universität Duisburg-Essen als relevant wahr.
		17	Im Umbruch befindlich	5	Die Lehrenden beschreiben den Prozess der Einbettung digitaler Bildung als im Prozess befindlich und es ist eine Veränderung an der eigenen Institution zu erkennen.

Tabelle 2: Ad-hoc-Kategoriensystem

Innovativeness	(F1) Kompetenzselbsteinschätzung, Attribution in Lehr- und Lernkontexten	Hauptkategorie	Nr.	Unterkategorie	Belegstellen	Definition
		Umsetzung an der gesamten Universität (Beobachtbarkeit; Einschätzung des Innovationsprozesses)	18	Bemühungen an der Universität unterschiedlich gross	6	Die Lehrenden schätzen die Umsetzung an der Universität unterschiedlich gut ein.
			19	Langsamer Prozess	1	Die Lehrenden beschreiben die Einbettung digitaler Bildung als einen langsamen Prozess.
		Kompetenzselbsteinschätzung (Probierbarkeit)	20	Kompetent zum Erproben von Gegenständen	17	Die Lehrenden schätzen sich kompetent genug ein, um digitale Medien im Unterricht einzusetzen und zu vermitteln.
			21	Technikexpertin oder Technikexperte	8	Die oder der Befragte bezeichnet sich selbst als eher nicht digital kompetent.
			22	Kompetenzen eher im alltäglichen Bereich	4	Die Lehrenden haben Kompetenzen eher in alltäglichen Aufgaben.
		Kompetenzfremdeinschätzung im Hinblick auf Studierende	23	Eher eine hohe Kompetenz	7	Lehrende schreiben manchen Studierenden eine hohe digitalisierungsbezogene Kompetenz zu.
		Rollenerwartung Lehrender an sich selbst	24	Abwägung zwischen Medien und Inhalten	6	Die Lehrenden beschreiben die Gratwanderung zwischen den Fachinhalten und den eingesetzten Medien.
			25	Auseinandersetzung mit Sachinhalten	6	Die Lehrenden fokussieren eine umfassende Auseinandersetzung mit dem Sachinhalt.
			26	Hinreichende digitalisierungsbezogene Kompetenzen vermitteln	5	Die Lehrenden formulieren die Erwartungshaltung, Studierende so zu qualifizieren, dass sie in einer digital geprägten Welt handlungsfähig sind.
			27	Moderation und Gestaltung des Erkenntnisprozesses	10	Die Lehrenden formulieren die Erwartungshaltung, den Erkenntnisprozess von Studierenden zu moderieren.
			28	Abbau von Angst in der Auseinandersetzung mit Medien	4	Die Lehrenden wünschen sich den Abbau von Angst vor der Auseinandersetzung mit digitalen Technologien.
		Rollenerwartung Lehrender an die Studierenden	29	Kompetent, digitale Geräte zu bedienen	17	Die Lehrenden gehen von der Kompetenz aus, dass Studierende digitale Medien bedienen können.
			30	Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit digitalen Technologien	6	Die Lehrenden setzen die Bereitschaft zur Auseinandersetzung mit digitalen Technologien voraus.

4 Einschätzung der Eigenschaften der Innovationstragenden und der Innovation

Zur Beantwortung der Fragestellung, wie Hochschullehrende des Sachunterrichts den Prozess der Einbettung digitaler Bildung am eigenen Institut und in der eigenen Lehre sowie die eigene «innovativeness» einschätzen, werden im Folgenden zunächst die Eigenschaften der Innovationstragenden auf der Basis der Kompetenzselbsteinschätzung der Lehrenden dargestellt. Hierbei werden einerseits das «innovation-knowledge» und andererseits die Kompetenzselbsteinschätzung der Lehrenden im Zusammenhang mit digitaler Bildung (F1) abgebildet. Daran anknüpfend werden die zugeschriebenen Innovationseigenschaften (F2), das heisst relativer Vorteil, Komplexität etc., dargestellt und abschliessend mit der Einschätzung der Lehrenden zum eigenen und institutionellen Innovationsprozess (F3) als Prädiktor für die Beobachtbarkeit und die Kompatibilität verknüpft. Zur Beschreibung der inhaltlichen Breite des Vorkommens der jeweiligen Kategorie werden stets die Kategoriennummer und die Anzahl der Belegstellen (BS) (vgl. Tabelle 2) angegeben, zum Beispiel «(29, 17 BS)», was bedeutet, dass sich in Unterkategorie 29 17 Belegstellen finden. Dieses Vorgehen dient der verbesserten Lesbarkeit.

4.1 Eigenschaften der Innovationstragenden: Kompetenzselbsteinschätzung der Lehrenden, Probierbarkeit und «innovation-knowledge»

Zunächst soll das «innovation-knowledge» (F1) der Probandinnen und Probanden diskutiert werden. Digitale Technologien und Digitalisierung sind bereits seit vielen Jahren Teil der Gesellschaft. Wie Stalder (2017) es treffend zusammenfasst, leben wir in einer Kultur der Digitalität. Insofern kann angenommen werden, dass das «existence-knowledge» digitaler Technologien bei allen Befragten vorhanden ist. Doch wie digitale Bildung – insbesondere in der hochschulischen Lehre – zu nutzen ist, das heisst das lehrpraktische Inwertsetzen von digitalen Technologien («how-to-knowledge»), ist nicht so omnipräsent, wie sich in den Daten zeigt: Viele Lehrende schätzen sich selbst nicht als Technikexpertinnen und Technikexperten ein (21, 8 BS). Nahezu alle schätzen sich jedoch als kompetent genug ein, um auf einer Anwendungsebene alles auszuprobieren (20, 17 BS). Hieraus lässt sich schliessen, dass nahezu alle Lehrenden digitale Bildung und Technologien als probierbar einschätzen, wie das folgende Beispiel zeigt:

B: Fühle mich zumindest sicher genug, alles auszuprobieren. Also ich kenne mich nicht mit allem aus, aber ich fühle mich halt sicher genug, um mich mit allen auseinandersetzen zu können irgendwie. (16. JG_070722_Physik, S. 1)

Doch scheinen einige Lehrende zu erkennen, dass die Einbettung bzw. das Erproben der Einbettung bisher eher nicht funktioniert, wie das folgende Zitat nahelegt:

B: Aber also das ist eine sehr weitreichende Frage. Wie schätze ich das ein? Naja, ich würde sagen, ich scheitere lustvoll vor mich hin. (6. JG_03052216_SU, S. 8)

Insbesondere der Ausspruch des lustvollen «Vor-sich-hin-Scheiterns» (6. JG_03052216_SU, S. 8) ist ein zentraler Aspekt, denn er verdeutlicht das Erproben und deutet gleichzeitig auf das Fehlen entsprechender Kompetenzen zur Einbettung hin («how-to-knowledge»). Zudem legen die bisherigen Zitate nahe, dass die Lehrenden aufgrund einer unzureichenden Kompetenzselbsteinschätzung sowie eines fehlenden «how-to-knowledge» keine umfassende Sicherheit im Umgang mit der Einbettung digitaler Bildung in der Lehre zeigen («principle-knowledge»). Die Zitate deuten somit wesentliche Problemstellen in der Einbettung an, denn einerseits schätzen sich die Lehrenden als nicht kompetent ein und weisen andererseits kaum ein hinreichendes Wissen zur Einbettung der Innovation auf (F1). Insofern kann zwar die Probierbereitschaft der Lehrenden als gegeben eingeschätzt werden, während die Kompetenzselbsteinschätzung und das «innovation-knowledge», repräsentiert durch das «how-to-knowledge» (Kenntnis der Einbettung) und das «principle-knowledge» (Sicherheit im Zusammenhang mit der Innovation), als unzureichend beschrieben werden müssen. Der Selbsteinschätzung steht die Erwartung an die eigene Person gegenüber, den Studierenden eine adäquate digitale Bildung zu vermitteln (26, 5 BS) und sich selbsttätig mit derselben zu befassen (25, 6 BS). Es liegt die Vermutung nahe, dass die Bereitschaft der Lehrenden vorhanden ist, jedoch – wie bereits beschrieben – die Kompetenz fehlt, um eine strukturierte Einbettung der Vermittlung von digitaler Bildung zu ermöglichen.

4.2 Innovationseigenschaften digitaler Technologien als positive, komplexe und zu erprobende Lehrmedien

Welche Innovationseigenschaften Lehrende der digitalen Bildung für die Lehre zuschreiben, wird nun anhand der Innovationseigenschaften nach Rogers (2003) untersucht (F2). Hierbei wird der Fokus auf den relativen Vorteil, die Kompatibilität und die Komplexität gelegt.³

Die Lehrenden sehen vielfältige Vorteile (relativer Vorteil) in digitalen Technologien. Insbesondere die Aufwandminimierung (7, 8 BS) durch die Wiederverwendbarkeit von Inhalten auf Lernplattformen durch Speicherung der Daten wird als Vorteil gesehen (6, 5 BS). Zudem steigt gemäss der Ansicht der Lehrenden die Attraktivität der Lehre (8, 4 BS), insbesondere durch die verstärkte Flexibilität (5, 4 BS) von digital gestützten Lernsettings. Dieser Befund ist insbesondere vor dem Hintergrund der Semester 2020 bis 2022 zu sehen, welche aufgrund der Covid-19-Pandemie in hohem Masse asynchron funktionierten.

Gegenüber den Vorteilen zeigen die Lehrenden unterschiedliche Herausforderungen auf: Insbesondere die Auswahl entsprechender Hardware, Software und Plattformen wird angeführt (10, 7 BS), wie das folgende Zitat nahelegt:

³ In der Analyse der Interviewdaten hat sich herauskristallisiert, dass die Lehrenden in der Beschreibung und der Darstellung ihrer Erfahrungen und Ansichten zumeist auf konkrete digitale Technologien verweisen. Dieser Umstand wird im weiteren Verlauf des Beitrags diskutiert (vgl. Abschnitt 5).

B: *Die Herausforderung für mich, was wäre das--- ja also, die, die richtigen Werkzeuge zu finden. Ähm, um das Wissen zu vermitteln, sowohl die theoretische---, also die Theorien so aufzubereiten, dass die gut ankommen [...].* (11. JG_080622_Technik, S. 1)

Das Zitat deutet an, dass die Herstellung einer Passung zwischen den digitalen Werkzeugen und dem Lerngegenstand für die Lehrenden schwierig zu leisten ist, da entsprechende Programme und Plattformen schwierig zu identifizieren sind. Auch die Kompatibilität der Innovation zur eigenen Lehre wird als herausfordernd eingeschätzt, da die Gratwanderung zwischen unterschiedlichen Plattformen und Medien sowie den Inhalten geleistet werden muss (24, 6 BS). Darauf basieren unter anderem die zeitlichen Anforderungen, denn die Lehrenden müssen sich mit digitalen Technologien auseinandersetzen (11, 5 BS) und somit auch mit der Vielzahl an möglichen Plattformen (12, 4 BS), um entsprechende Plattformen für die eigene Lehre auszuwählen.

Insgesamt kann konstatiert werden, dass die Vorteile der Innovation der digitalen Bildung, zumeist repräsentiert durch konkrete digitale Technologien, von den Lehrenden bereits erkannt wurden. Sie sehen einen deutlichen relativen Vorteil, schätzen die Innovation allerdings als komplex ein. Die Einschätzung ist insbesondere vor dem Hintergrund des eigenen lehrunabhängigen Arbeitskontexts zu sehen, denn die Lehrenden sehen viele Vorteile auch ausserhalb der Lehre, zum Beispiel die Nutzbarkeit von Materialien etc. Für die Praktikabilität in den eigenen Arbeitsprozessen scheinen sich digitale Technologien zwar als kompatibel zu erweisen, doch inwieweit diese sich als passungsfähig für die Lehre erweisen, steht noch aus, denn konkrete Vorteile für die Studierenden werden kaum benannt.

4.3 Wahrnehmung des individuellen und institutionellen Innovationsprozesses

Zusätzlich zu den bisher dargestellten Eigenschaften stehen die Beobachtbarkeit und die Einschätzung des Innovationsprozesses (F2, F3) im Vordergrund, die nicht unmittelbar in der Lehre zwischen Studierenden und Lehrenden anzusiedeln sind, sondern eher als institutioneller Transformationsprozess zu sehen sind. Durch beobachtbare Referenzen und Anhaltspunkte können sich Lehrende orientieren, um die eigene Lehre daran auszurichten. Daher muss an dieser Stelle der institutionelle Innovationsprozess vom individuellen Innovationsprozess der Lehrenden differenziert werden.

Lehrende schätzen die eigene Lehre (den individuellen Innovationsprozess) als eher nicht digital bildend ein (13, 4 BS). Sie wünschen sich zusätzliche Mittel in Form von Personal, Kapazitäten und vor allem Austauschmöglichkeiten, um dies zu ermöglichen. Zudem wird genau die Schaffung von Referenzen im Sinne einer Beobachtbarkeit als Forderung formuliert:

B: *So, und deshalb finde ich bei all diesen Sachen das ganz gut, wenn dann da so ein Support ist beziehungsweise man auch gezielt Unterstützung bekommt, um so ja neue Denkrichtungen und ein das Unterstützung bekommt, dass das eingeordnet wird, was man da eigentlich macht mit Unterfütterung, weil ich anders als Beispiel nehmen, als ich an die Uni gekommen bin, sowas mit Lernplattformen arbeiten, ne also, Moodle oder sowas, kannte ich nicht. [...] Und dadurch, dass wir ja dann im Praxissemester damals den Support von [anonymisiert] hatten, war---, fand ich das total hilfreich, weil ich dann immer jemanden hatte, wo ich fragen konnte, welche Möglichkeiten gibt es denn jetzt?* (18. JG_200722_Chemie, S. 3)

Dies verdeutlicht einerseits, dass der individuelle Innovationsprozess durch beobachtbare Referenzen in der eigenen Institution bedingt wird, und andererseits, dass durch das (wahrgenommene) Fehlen entsprechender Angebote der individuelle Innovationsprozess von den Lehrenden als eher nicht gelungen betrachtet wird (13/14, 7 BS).

Gegenüber dem individuellen Innovationsprozess, der eher negativ eingeschätzt wird, wird der institutionelle Innovationsprozess am eigenen Institut eher positiv eingeschätzt (15/16, 17 BS). Daraus lässt sich folgern, dass der Innovationsprozess auf organisationaler Ebene als fortschreitend und auf individueller Ebene als stagnierend gesehen wird, denn die entsprechenden Institute befinden sich nach Einschätzung der Lehrenden in einer Phase des Umbruchs hin zur Innovation (17, 5 BS). In Abgrenzung zu dieser positiven Einschätzung des eigenen Instituts wird der Innovationsprozess der Universität als eher heterogen wahrgenommen (18, 6 BS). Die Bemühungen seien jeweils unterschiedlich gross, doch zeichne sich ein Trend ab, dass – zumindest im Vergleich zu den Instituten – die Einbettung an der Hochschule langsam voranschreite (19, 1 BS).

5 Zusammenfassung und Kontextualisierung der Ergebnisse

Der vorliegende Beitrag untersucht die Fragestellung, wie Hochschullehrende des Sachunterrichts den Einbettungsprozess digitaler Bildung am eigenen Institut und in der eigenen Lehre sowie die eigene «innovativeness» einschätzen. Es zeigt sich, dass die Lehrenden die eigene «innovativeness» sowie die Umsetzung in der eigenen Lehre als eher gering und die Umsetzung am eigenen Institut als eher hoch einschätzen. Der vorliegende Beitrag kann zudem herausstellen, dass sich die Lehrenden selbst als eher nicht kompetent einschätzen, wohl aber vielfältige digitalisierungsbezogene Möglichkeiten in der eigenen Lehre erproben würden. Gleichzeitig fehlt ihnen die Kenntnis in Bezug auf die Einbettung und die Sicherheit im Umgang mit der Innovation. Doch wird die Innovation – zumindest für die Arbeitsprozesse der Lehrenden – als vorteilhaft und passungsfähig eingeschätzt. Inwieweit sich Vorteile für die Studierenden ergeben, wird von den Lehrenden nicht ausgeführt. Die Komplexität der Innovation wird als

hoch eingeschätzt, denn die Lehrenden sehen sich nicht als Expertinnen und Experten. Dennoch weisen die Lehrenden eine deutliche Bereitschaft zur Beschäftigung mit und zur Vermittlung einer digitalen Bildung auf.

Für die niedrig eingeschätzte «innovativeness» und die nur geringe Einbettung in die eigene Lehre suchen die Lehrenden Gründe. Diese bestehen einerseits in der strukturellen Rahmung der Universität, die Lehrende in ihrer Handlungsfreiheit beschränkt, doch andererseits wird ebendiese Rahmung, im Sinne einer Weisung von oben, gefordert, um eine eindeutige Orientierung zu schaffen und Verantwortlichkeiten zu definieren und abzugeben. Ein weiterer Grund für die als misslungen wahrgenommene Einbettung könnte die Verteilung von Verantwortung sein, denn in integrativen Studiengängen wie dem beschriebenen Sachunterrichtstudiengang, in dem unterschiedliche Fachbereiche, Institute, Lehrende und Einzelpersonen an einem «grossen Ganzen» arbeiten, besteht eher die Möglichkeit, Verantwortung zu verschieben.

Dem negativ wahrgenommenen individuellen Innovationsprozess gegenüber steht die Einschätzung eines positiven institutionellen Innovationsprozesses, der – zumindest an den jeweiligen Instituten – als voranschreitend beschrieben wird. Hieraus ergibt sich ein Widerspruch, denn durch die Einbettung in den Studiengang werden beobachtbare Referenzen geschaffen, wodurch auch die individuelle Einbettung wahrscheinlicher würde. Dennoch wird der individuelle Innovationsprozess eher negativ bewertet. Abschliessend kann konstatiert werden, dass die Einbettung der digitalen Bildung in hochschulische Lehr- und Lernzusammenhänge ein komplexes Gefüge aus Faktoren und Bedürfnissen zu sein scheint. Es scheint eine Lücke zwischen der Bereitschaft zur Einbettung und der Einbettung in die hochschulische Lehre zu existieren. Um diese näher zu untersuchen, bedarf es weiterer Studien, die vielfältige Facetten untersuchen, die in dieser Untersuchung peripher zum Ausdruck gekommen sind.

Die vorliegende Studie verdeutlicht, dass die Lehrenden das Konstrukt der digitalen Bildung als übergeordnetes Konstrukt unmittelbar an die mediale Verfasstheit der digitalen Technologien knüpfen. Diese sind zwar Teil einer digitalen Bildung, doch nicht auf diese begrenzt. Es eröffnet sich daher die Frage nach dem Wissen bzw. Nichtwissen der interviewten Lehrenden. So lässt sich vermuten, dass mit Blick auf die digitale Bildung durchaus vielfältiges Nichtwissen vorhanden ist, wobei die Lehrenden diese Facette in den Interviews kaum berücksichtigten. Es lässt sich vermuten, dass sie sich daher zwar als eher nicht kompetent, wohl aber als bereit zur Einbettung einschätzen. Gegebenenfalls kann hieraus gefolgert werden, dass digitale Bildung als Begriff bekannt, aber in seiner Umfänglichkeit für die Lehrenden kaum greifbar erscheint, was in weiteren Studien durch deutlichere begriffliche Abgrenzungen berücksichtigt werden müsste. Ebenso stellt es die Annahme infrage, dass das «existence-knowledge» bezogen auf die digitale Bildung vorhanden ist, obwohl die Lehrenden in einer Kultur der Digitalität leben.

Abschliessend lassen sich die dargestellten Befunde vor dem Hintergrund des bisherigen Diskurses zur Einbettung digitaler Bildung in die Hochschullehre kontextualisieren, der sich in der Formulierung normativer Ansprüche an Lehre und Unterricht (z.B. durch Rahmenvorgaben, vgl. SWK, 2023) sowie in Studien zur Ausstattung und zum Einsatz von digitalen Technologien erschöpft (vgl. z.B. Schmid, Goertz, Radomski, Thom & Behrens, 2017). Es fehlen Erhebungen zu digitalisierungsbezogenen Kompetenzen und Einschätzungen Hochschullehrender (SWK, 2023) sowie zur «innovativeness». Daher sind die entwickelten Befunde als explorative Annäherung zu verstehen.

Die wesentliche Problematik der vorliegenden Studie liegt in ihrer Konzeption, denn aufgrund der Selbstaktivierung der Probandinnen und Probanden sowie der Arbeit mit deren Aussagen liegt eine deutliche Limitation vor. Es ist davon auszugehen, dass diejenigen, die als Probandinnen und Probanden teilnahmen, ein Interesse am Interviewgegenstand (digitale Bildung) haben. Ebenfalls muss vor dem Hintergrund der Selbsteinschätzung der Lehrenden als Nichtexpertinnen und Nichtexperten der wissenssoziologische Begriff der Expertin bzw. des Experten kritisch reflektiert werden. Zwar wurde dieser verwendet, doch scheint es, als verfügten die Lehrenden kaum über entsprechendes Wissen, wodurch die Frage berechtigt erscheint, ob dieser Begriff verwendbar ist. Des Weiteren wurde mit den subjektiven Einschätzungen und Eindrücken der Probandinnen und Probanden gearbeitet, was die Verallgemeinerbarkeit der Daten infrage stellt. Um eine Verallgemeinerung vorzunehmen, wäre beispielsweise eine grössere Stichprobe an unterschiedlichen Standorten notwendig.

6 Fazit und Ausblick

Den entwickelten Befunden folgend befinden sich die befragten Dozierenden in der Lehrkräftebildung derzeit im «Stadium der Ansteckung» (Breiter, 2001) oder eben in der «Phase der Diffusion» (Rogers, 2003). Die Vorteile und Potenziale von digitalen Technologien wurden mehrheitlich erkannt, doch die Überführung in eine lehrpraktische Konzeption steht aus. Lehrende fordern in der vorliegenden Studie eine entsprechende (Top-down-)Steuerung, damit die eigene Innovationsentscheidung zugunsten digitalisierungsbezogener Lehre verläuft. Ein umfassendes Verständnis für digitale Bildung scheint vor dem Hintergrund des Wissens bzw. Nichtwissens zu fehlen, da die digitale Bildung auf die digitalen Technologien und deren Einbettung beschränkt wird.

Der Innovationsprozess wird auf organisationaler Ebene als voranschreitend wahrgenommen, auf individueller Ebene hingegen als stagnierend. Ursachen für die Einschätzung der stagnierenden individuellen Einbettung können Widerstände sein, die auf eine niedrige «innovativeness» (unzureichende Kompetenzen, Einschätzung einer hohen Komplexität, niedrige Innovationseigenschaften) sowie umgebende Faktoren (institutionelle Umgebungsbedingungen, Fachkultur, weitere Ressourcen) zurückgehen. Eine

Steigerung der «innovativeness» könnte eine verstärkte Einbindung der Lehrenden in die Zielentwicklungs- und Konzeptentwicklungsprozesse erfordern, um durch Partizipation Voreingenommenheit abzubauen. Flankierend hierzu fehlen entsprechende Fortbildungen und Materialien, damit digitale Bildung nicht als komplex wahrgenommen wird. Diese Untersuchung könnte durch eine quantitative Diffusionsstudie ergänzt werden, die den aktuellen Stand der Diffusion an den unterschiedlichen lehrkräftebildenden Hochschulen in Deutschland untersucht.

Literatur

- Bogner, A. & Menz, W.** (2009). Experteninterviews in der qualitativen Sozialforschung. Zur Einführung in die sich intensivierende Methodendebatte. In A. Bogner, B. Littig & W. Menz (Hrsg.), *Experteninterviews: Theorien, Methoden, Anwendungsfelder* (3., grundlegend überarbeitete Auflage, S. 7–34). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Breiter, A.** (2001). *IT-Management in Schulen: Pädagogische Hintergründe, Planung, Finanzierung und Betreuung des Informationstechnikeinsatzes*. Neuwied: Luchterhand.
- Eder, A. & Rothermund, K.** (2021). Appraisal. In M. A. Wirtz (Hrsg.), *Dorsch Lexikon der Psychologie* (online). Bern: Hogrefe. <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/appraisal>
- Heesen, M.** (2009). *Innovationsportfoliomanagement: Bewertung von Innovationsprojekten in kleinen und mittelgroßen Unternehmen der Automobilzulieferindustrie*. Wiesbaden: Gabler.
- Helfferich, C.** (2011). *Die Qualität qualitativer Daten: Manual für die Durchführung qualitativer Interviews* (4. Auflage). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Irion, T.** (2020). Digitale Grundbildung in der Grundschule. In M. Thumel, R. Kammerl & T. Irion (Hrsg.), *Digitale Bildung im Grundschulalter: Grundsatzfragen zum Primat des Pädagogischen* (S. 49–84). München: kopaed.
- Irion, T., Peschel, M. & Schmeinck, D.** (2023). Grundlegende Bildung in der Digitalität. Was müssen Kinder heute angesichts des digitalen Wandels lernen? In T. Irion, M. Peschel & D. Schmeinck (Hrsg.), *Grundschule und Digitalität. Grundlagen, Herausforderungen, Praxisbeispiele* (S. 18–42). Frankfurt am Main: Grundschulverband.
- Karnowski, V.** (2013). Diffusionstheorie. In W. Schweiger & A. Fahr (Hrsg.), *Handbuch Medienwirkungsforschung* (S. 513–528). Wiesbaden: Springer.
- Kuckartz, U.** (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Auflage). Weinheim: Beltz Juventa.
- Morse, J. M.** (2005). Designing funded qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Hrsg.), *The SAGE handbook of qualitative research* (3. Auflage, S. 220–235). Thousand Oaks: Sage.
- Patton, M. Q.** (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice*. Thousand Oaks: Sage.
- Reinders, H.** (2016). *Qualitative Interviews mit Jugendlichen führen: Ein Leitfaden* (3., durchgesehene und erweiterte Auflage). Berlin: De Gruyter Oldenbourg.
- Rogers, E. M.** (2003). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Rubach, C. & Lazarides, R.** (2020). Digitale Kompetenzeinschätzungen von Lehramtsstudierenden fördern. *Journal für LehrerInnenbildung*, 20 (1), 88–92.
- Rubach, C. & Lazarides, R.** (2021). Heterogene digitale Kompetenzselbsteinschätzungen bei Lehramtsstudierenden. In Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten* (S. 453–473). Wiesbaden: Springer VS.
- Schmid, U., Goertz, L., Radomski, S., Thom, S. & Behrens, J.** (2017). *Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Stalder, F.** (2017). *Kultur der Digitalität* (2. Auflage). Frankfurt am Main: Suhrkamp.

SWK. (2023). *Empfehlungen zum Umgang mit dem akuten Lehrkräftemangel. Stellungnahme der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz.* Bonn: Geschäftsstelle der SWK.
Zimmer, M. (2014). *Strategisches Management in Bildungseinrichtungen.* Münster: Waxmann.

Autor und Autorin

Jan Grey, Universität Duisburg-Essen, Institut für Sachunterricht, jan.grey@uni-due.de

Inga Gryl, Prof. Dr., Universität Duisburg-Essen, Institut für Sachunterricht, inga.gryl@uni-due.de