

 Bundesministerium
Frauen, Wissenschaft
und Forschung



Jg. 21 / Heft Nr. 3 / September 2026

0

**Alessandro Barberi, Svenja Bedenlier,
Gabriele Zehetner & Barbara Zuliani (Hrsg.)**

Digitale Souveränität und Governance

**Zum Verhältnis von Medienpädagogik
und Hochschulentwicklung**

Alessandro Barberi & Barbara Zuliani (Hrsg.)

Zeitschrift für Hochschulentwicklung

Jg. 21 / Nr. 3 / 2026

**Alessandro Barberi, Svenja Bedenlier,
Gabriele Zehetner & Barbara Zuliani (Hrsg.)**

Digitale Souveränität und Governance

**Zum Verhältnis
von Medienpädagogik
und Hochschulentwicklung**

**Zeitschrift für Hochschulentwicklung
Jg. 21 / Nr. 3 / 2026**

Impressum

Zeitschrift für Hochschulentwicklung

herausgegeben von Alessandro Barberi & Barbara Zuliani
Verein Forum Neue Medien in der Lehre Austria (fnma)



Dieses Werk ist lizenziert unter der Creative Commons Attribution 4.0 Lizenz (BY). Diese Lizenz erlaubt unter Voraussetzung der Namensnennung der Urheberin die Bearbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung des Materials in jedem Format oder Medium für beliebige Zwecke, auch kommerziell.

Lizenztext abrufbar unter:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Die Bedingungen der Creative-Commons-Lizenz gelten nur für Originalmaterial. Die Wiederverwendung von Material aus anderen Quellen (gekennzeichnet mit Quellenangabe) wie z. B. Schaubilder, Abbildungen, Fotos und Textauszüge erfordert ggf. weitere Nutzungsgenehmigungen durch den jeweiligen Rechteinhaber.

Jg. 21 / Nr. 3 / 2026

Alessandro Barberi, Svenja Bedenlier,
Gabriele Zehetner & Barbara Zuliani (Hrsg.)

Digitale Souveränität und Governance. Zum Verhältnis von Medienpädagogik und Hochschulentwicklung

ISBN 9783696731878

DOI <https://doi.org/10.21240/zfhe/21-3>

ISSN 2219-6994

Cover: ScreenRomance 11 (2020) Michaela Putz

Verlag: Bod Books on Demand GmbH,
Überseering 33, 22297 Hamburg, bod@bod.de

Druck: Libri Plureos GmbH, Friedensallee 273, 22763 Hamburg

Vorwort

Als zentrales Publikationsorgan des *Vereins Forum Neue Medien in der Lehre Austria* (fnma) kommt der *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* (ZFHE) im Kontext der österreichischen und europäischen Öffentlichkeit und ihrer wissenschaftlichen Community eine besondere Rolle und Bedeutung zu. Denn der Fokus auf aktuelle Themen der Hochschulentwicklung in den Bereichen Studium und Lehre steht auch direkt damit in Verbindung, ein internationales, vor allem aber auch österreichisches Netzwerk für Hochschulentwicklung zu etablieren, das auf mehreren Ebenen hochschulpolitische Kooperationen und Allianzen in der Community ermöglichen soll.

Im inter- und transdisziplinären Rahmen der Vernetzung von Wissenschaftler:innen, Praktiker:innen, Hochschulentwickler:innen und Hochschuldidaktiker:innen steht damit auch eine Austauschplattform zur Verfügung, mit der die intersubjektive Überprüfbarkeit aktueller Forschungsergebnisse genauso ermöglicht werden kann wie die Diskussion von Grundlagenforschung und die Verbindung von Kolleg:innen, die sich im allgemeinen Umfeld der Hochschulentwicklung theoretisch und praktisch abstimmen wollen.

Dabei steht vor allem die konkrete Lage von Sozialisations- und Erziehungsprozessen im akademischen Feld vor Augen, wenn die ZFHE den Anspruch vertritt, durch sozialempirische Analysen und ihre theoretische Reflexion im demokratiepolitischen und emanzipatorischen Sinne auf diese Prozesse Einfluss nehmen zu können. Damit sollen – auch ganz im Sinne unseres aktuellen Schwerpunktes – eingefahrene Routinen aufgebrochen werden. Denn unsere dritte Ausgabe im Jahr 2026 hat mit dem Thema *Digitale Souveränität und Governance. Zum Verhältnis von Medienpädagogik und Hochschulentwicklung* (21-3) vor allem mit Fragen des hochschulischen Empowerments zu tun, das in einem breiten interdisziplinären Zusammenhang diskutiert wird. Wenn angesichts der digitalen Automatisierung die Medienpädagogik seit ihren Gründungstagen ihr Augenmerk auf mediale Infrastrukturen gelegt hat, stellt sich in diesem Kontext immer auch die Frage nach der Digitalisierung von Lehr- und Lernprozessen. Die Frage, wie individuelle und kollektive Souveränität angesichts verschiedener Regierungsmentalitäten im Sinne der Emanzipation entstehen kann, ist uns mit dieser Ausgabe ein besonderes Anliegen.

Etwa 4.500 Besucher:innen verzeichnet unsere Homepage www.zfhe.at pro Monat. Sie verwenden die Inhalte der Zeitschrift gerne in ihrer eigenen Praxis. Das zeigt die hohe Beliebtheit und Qualität der Zeitschrift sowie auch die große Reichweite im deutschsprachigen und auch internationalen Raum. Dieser Erfolg ist einerseits dem international besetzten Editorial Board sowie den wechselnden Herausgeber:innen zu verdanken, die mit viel Engagement und Kompetenz dafür sorgen, dass jährlich mindestens vier Ausgaben erscheinen.

Deshalb wollen wir auch darauf verweisen, dass für Ende 2026 und Anfang 2027 bereits zwei weitere Hefte zu *Kooperativen Doktoratsprogrammen* (21/3) sowie *Bildungsprozessen in Studium und Lehre* (21/4) im Entstehen begriffen sind. Auch die weiteren Vorarbeiten für 2027 schlagen sich im bereits veröffentlichten Call zu *Der Beitrag der Hochschulen für eine offene, inklusive und demokratische Gesellschaft* (22/1) nieder. All dies wäre aber nicht ohne die großzügige Unterstützung des *Österreichischen Bundesministeriums für Frauen, Wissenschaft und Forschung* (BMFWF) möglich, das die Arbeit der gesamten Community durch kontinuierliche Förderung erst möglich macht, wofür wir uns in aller Form bedanken wollen.

Insgesamt dankt das *Forum Neue Medien in der Lehre Austria* (fnma) den Herausgeber:innen dieser Ausgabe für die Zusammenstellung von acht schwerpunktbezogenen und fünf freien Beiträgen, die insgesamt ein abgerundetes Bild der derzeitigen Lage im Bereich der Hochschulentwicklung und angesichts der breit geführten Diskussionen zu *Governance und Souveränität* vor Augen führen. Sie stehen durchwegs in einem direkten Verhältnis zu verschiedenen Aspekten unseres Bildungssystems und bieten eine fundierte Grundlage für weitere Diskussionen im Bereich der Hochschulentwicklung, die wir sicherlich auch mit unseren weiteren Ausgaben intensiv führen werden.

In diesem Sinn wünschen wir Ihnen viel Freude mit der vorliegenden Ausgabe und senden Ihnen kollegiale und herzliche Grüße

Alessandro Barberi & Barbara Zuliani

Verein *Forum Neue Medien in der Lehre Austria*(fnma)

Herausgeber:innen der Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE)

Inhalt

Vorwort der Herausgeber:innen der ZFHE	5
<i>Alessandro Barberi & Barbara Zuliani (Hrsg. ZFHE)</i>	
Digitale Souveränität und Governance.	
Zum Verhältnis von Medienpädagogik und Hochschulentwicklung	9
<i>Alessandro Barberi, Svenja Bedenlier, Gabriele Zehetner & Barbara Zuliani</i>	
Souveränität, die man nicht sieht. Staat, Infrastruktur und Subjektivierung im Diskurs digitaler Selbstbestimmung.....	17
<i>Eik Gädeke</i>	
Shifting Grounds: Qualitätsdiskurse in der digitalen Hochschullehre im EHEA	37
<i>Sabrina Gallner</i>	
Digitale Souveränität: Hochschulen als deliberative Akteure	55
<i>Robert Pinzolit</i>	
Mehr Kooperation = mehr Möglichkeiten?	
Hochschulische Strategien zur Sicherung der digitalen Souveränität	75
<i>Veronika Graceva</i>	
Generative KI in Hochschulverwaltungen: Eine Betrachtung von Passung, Steuerungsbedarf, Compliance-Kontrolle und -Kapazität.....	95
<i>Cedric S. Haufe & Frieder Stolzenburg</i>	
KI in der Lehrkräftebildung: Hochschuldidaktische Perspektiven auf digitale Souveränität und Implikationen für Governance	115
<i>Stefanie Nickel, Elisabeth Fuchs & Katharina Asen-Molz</i>	

Digitale Souveränität bei KI-gestützter Lehrmaterialverarbeitung an Hochschulen.....	133
<i>Jessica Brandenburger, Hamid Mergan, Anja Lorenz & Monique Janneck</i>	
Zwischen Struktur und Handlungsspielraum: Digitale Souveränität im Blended-Learning-Fachsprachenunterricht	155
<i>Sonja Schreiner</i>	

Freie Beiträge

Menschliche vs. KI-basierte Bewertung von Abschlussarbeiten als Goldstandard	171
<i>Konrad Zerr & Margarita Bidler</i>	
Sustainability Education 101. Insights into the Development, Implementation, and Evaluation of an Online Academic Development Course	193
<i>Stefan T. Siegel, Claudio Sidler & Bernadette Dilger</i>	
The RHESD Framework: Typology for Sustainability Research and Higher Education.....	215
<i>Ines Hinterleitner, Lisa Bohunovsky, Thomas Lindenthal & Holger Hoff</i>	
Agile Lehre als Handlungsfähigkeit unter Zwang: Wie Wirtschaftslehrende die Rigidität der Hochschule navigieren	241
<i>Alina Enge & Patrizia Ianiro-Dahm</i>	
Studienwahlmotive im Lehramt: Ein Kohortenvergleich	261
<i>Larissa Altenburger, Dominik Schlüter, Robin Göller & Michael Besser</i>	

Alessandro Barberi¹, Svenja Bedenlier², Gabriele Zehetner³ & Barbara Zuliani⁴

Digitale Souveränität und Governance. Zum Verhältnis von Medienpädagogik und Hochschulentwicklung

Digitale Souveränität ist ein wichtiges (medienpädagogisches) Thema, wenn es um Digitalisierung, Veränderungen an Hochschulen und Bildung geht. Zugleich verweist der Begriff auf ein Spannungsfeld, das auf Bereiche wie Autonomie, Selbstbestimmung und Empowerment unter gegebenen hochschulischen Vorgaben und Strukturen verweist. Dabei stehen Fragen nach technologischen und infrastrukturellen Abhängigkeiten, nach institutionellen Entscheidungs- und Gestaltungsmöglichkeiten sowie nach individuellen Handlungsspielräumen in engem Verhältnis zueinander. Die acht Beiträge dieses Themenheftes greifen diese unterschiedlichen Dimensionen auf und eröffnen Perspektiven, die von einer grundlegenden begrifflichen Reflexion über Fragen hochschulischer Governance und organisationaler Gestaltung bis hin zu konkreten Lehr-Lern-Kontexten reichen.

Das Themenheft setzt mit dieser mehrdimensionalen Betrachtung auf vorherigen Heften der ZFHE zu Themen wie *Künstliche Intelligenz in der forschungsgeleiteten Hochschullehre 1 und 2* (2025) oder *Digitalisierung in der Administration – Projekte österreichischer Hochschulen 2020-2024* (2024) auf. Gleichzeitig verweist Digitale

¹ Corresponding Author; OVGU Magdeburg / Universität Wien; alessandro.barberi@univie.ac.at; ORCID 0000-0003-4228-8172

² FAU Erlangen-Nürnberg; svenja.bedenlier@fau.de; ORCID 0000-0002-7940-5232

³ Private Pädagogische Hochschule der Diözese Linz; gabriele.zehetner@ph-linz.at; ORCID 0009-0004-7824-1987

⁴ Private Pädagogische Hochschule der Diözese Linz; barbara.zuliani@ph-linz.at; ORCID 0009-0007-3451-2273

Souveränität auf grundlegende Fragen und Herausforderungen für Hochschulen, die durch Prozesse der Digitalisierung auf unterschiedlichen Ebenen entstehen. Die Beiträge des Themenhefts sind in ihrer Anlage konzeptuell und explorativ angelegt und verdeutlichen in ihrer Zusammenschau, dass Digitale Souveränität im Hochschulkontext in ihrem Grundverständnis und ihrer möglichen Tragweite für hochschulische Entwicklungsprozesse noch nicht erschöpfend erschlossen ist:

Den Ausgangspunkt bildet der Beitrag von **Eik Gädeke** mit dem Titel *Paradoxien und Widersprüche digitaler Souveränität*. Darin unterzieht er den Begriff der digitalen Souveränität einer grundlegenden kritischen Betrachtung. Ausgehend von dessen historisch-semantischer Herkunft als absolutem Herrschaftsanspruch wird die Frage aufgeworfen, inwiefern er geeignet ist, relationale, verteilte und pluralistische Governance-Prozesse zu beschreiben. Im Spannungsfeld privatwirtschaftlicher Abhängigkeiten und staatlicher Zentralisierungsbemühungen treten dabei Bruchlinien der Vorstellung eines souveränen Subjekts hervor. Digitale Souveränität wird vor diesem Hintergrund als Kritikinstanz infrastruktureller Machtkonstellationen, nicht jedoch als normatives Subjektmodell verstanden.

An diese begriffskritische Perspektive schließt **Sabrina Gallner** mit *Shifting Grounds: Qualitätsdiskurse in der digitalen Hochschullehre im EHEA* an. Sie erweitert den Blick auf den Europäischen Hochschulraum und thematisiert die Veränderungen des Qualitätsbegriffs in der digitalen Hochschullehre zwischen 1999 und 2024. Dafür nutzt die Autorin die Wissenssoziologische Diskursanalyse und die Feldtheorie Bourdieus, wobei fünf Diskursphasen identifiziert werden können. Diese zeigen eine Verschiebung von Standardisierung über Governance hin zu epistemischer Verantwortung. Digitale Souveränität tritt dabei als emergente Qualitätskategorie auf, wobei die Analyse eine eigenständige europäische Qualitätslogik ausweisen kann, die sich von OECD- und UNESCO-Diskursen unterscheidet. Die Autorin leitet daraus Implikationen für das Verhältnis von Souveränität, Hochschulentwicklung und Governance im DACH-Raum ab.

Damit findet unsere Ausgabe auch einen Übergang zur organisationalen Ebene der Hochschule(n), die **Robert Pinzolis** in seinem Artikel *Digitale Souveränität: Hochschulen als deliberative Akteure* als eigenständige Instanzen in den Blick nimmt. In diesem Kontext wird der Capability-Ansatz auf die Mesebene der Hochschulen übertragen und mit einer infrastrukturenanalytischen Perspektive auf akademische Freiheit verbunden. Digitale Souveränität kann so auch mit Klafkis bildungstheoretischer Trias von Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität verknüpft werden, um in ihr die Chance zu sehen, Entscheidungen über digitale Infrastrukturen werteorientiert, begründet und revidierbar zu treffen. Deliberative Verfahren des Verstehens, Prüfens und Mitgestaltens werden aus dieser Perspektive als bildungstheoretisch notwendig erachtet.

Veronika Graceva untersucht in *Mehr Kooperation = mehr Möglichkeiten?* verschiedene *Hochschulische Strategien zur Sicherung der digitalen Souveränität*. Im Zentrum ihrer Überlegungen stehen Serviceeinheiten für digitale Dienste. Dazu gehören Rechenzentren, IT-Servicestellen und Zentren für Hochschuldidaktik. Diese sind für technische Infrastruktur, mediendidaktische Unterstützung und die operative Umsetzung institutioneller Entscheidungen verantwortlich. Die interviewbasierte Analyse zeigt, dass diese Organisationseinheiten digitale Souveränität insbesondere durch Kooperationen und Verbundschließung, den Aufbau eigener Ressourcen sowie interne Anpassungen gestalten.

Cedric Haufe und Frieder Stolzenburg greifen in ihrem Beitrag *Generative KI in Hochschulverwaltungen* eine konkrete strategische Entscheidungsdimension auf. Die Wahl des Bereitstellungsmodells generativer KI wird hier als Entscheidung betrachtet, die über die technischen Funktionsmerkmale hinausreicht. Es wird untersucht, ob eine kommerzielle Lösung, die von jemand anderem verwaltet wird, eine Open-Source-Plattform oder eine eigene Entwicklung, die von der Behörde selbst kommt, geeignet ist. Dafür wird ein Plan benutzt, der auf Literatur basiert und die Anforderungen festlegt. So wird herausgearbeitet, dass Compliance-Kontrolle und -Kapazität im Kontext von Hochschulverwaltungen als unabhängige Faktoren betrachtet werden müssen. Ein Entscheidungsraster, das sich an den Besonderheiten des jeweiligen Institutionstyps orientiert, fasst die Ergebnisse schließlich zusammen und liefert Handlungsempfehlungen für Hochschulleitungen und Entscheidungsträger:innen.

Im weiteren Verlauf richtet sich der Blick von den organisationalen und infrastrukturellen Bedingungen auf die hochschuldidaktische Ebene. **Stefanie Nickel, Katharina Asen-Molz und Elisabeth Fuchs** untersuchen deshalb in *KI in der Lehrkräftebildung* unterschiedliche *Hochschuldidaktische Perspektiven auf digitale Souveränität und Implikationen für Governance*. Digitale Souveränität wird in diesem Zusammenhang am Beispiel eines standortübergreifenden, handlungsorientierten Seminardesigns zur KI-Bildung an zwei Universitäten vor Augen geführt. Kollaborative und reflexive Lernarrangements eröffnen Zugänge zu KI als pädagogischem, ethischen und gesellschaftlichen Gestaltungsgegenstand. Heuristische Einblicke in studentische Podcast-Reflexionen zeigen, wie die Studierenden Fragen professioneller Rolle, Mündigkeit und institutioneller Ermöglichung im Umgang mit KI verhandeln. Dabei wird auf Educational Governance und den soziologischen Neo-Institutionalismus zurückgegriffen, wodurch Implikationen für Hochschulentwicklung und Governance diskutiert werden können.

Eine weitere Konkretisierung im Kontext von Lehre nimmt **Jessica Brandenburger** mit *Digitale Souveränität bei KI-gestützter Lehrmaterialverarbeitung an Hochschulen* vor. Im Mittelpunkt steht eine Plattform, die die Übersetzung und mediale Aufbereitung vorhandener Lehrmaterialien mit einer RAG-basierten Lernassistentz verbindet. Die Bereitschaft von Hochschullehrenden, ihre Materialien dafür bereitzustellen, wird in einer Online-Studie untersucht. Die Ergebnisse weisen auf eine grundsätzliche Offenheit hin, die jedoch an Bedingungen geknüpft ist. Dazu gehören die Wahrung von Rechten, die Autorenschaft, die Kontrolle und der Datenschutz, sowie der Ausschluss von Trainings- und kommerzieller Nachnutzung. Daraus werden Gestaltungsanforderungen abgeleitet, durch die die Akzeptanz solcher Lösungen gefördert werden kann.

Den Abschluss des thematischen Schwerpunkts bildet **Sonja Schreiners** Beitrag *Zwischen Struktur und Handlungsspielraum: Digitale Souveränität im Blended-Learning-Fachsprachenunterricht*, der die Perspektive auf das Handeln von Studierenden innerhalb institutionell vorgegebener digitaler Rahmenbedingungen richtet. In der Untersuchung wird ein Blended-Learning-Setting betrachtet, dessen Online-Phasen hauptsächlich synchron und stark strukturiert sind. Am Beispiel des Fachsprachenunterrichts wird analysiert, wie Studierende innerhalb dieser Rahmenbedingungen Handlungsspielräume entwickeln, um so die Frage zu beantworten, wie sich Lernende in unterschiedlichen Situationen verhalten und welche Faktoren dieses Verhalten beeinflussen. Die Autorin zeigt mit ihren Ergebnissen, dass Digitale Souveränität nicht nur aus autonomen und selbstgesteuerten Lernprozessen entsteht, sondern sich auch im Umgang mit strukturierten digitalen Lerngelegenheiten und mithin in der praktischen Anwendung zeigt.

In diesem Sinne laden die Beiträge dieses Themenheftes dazu ein, Digitale Souveränität aus unterschiedlichen Perspektiven zu erkunden, bestehende Vorstellungen kritisch zu hinterfragen und den wissenschaftlichen Diskurs über ihre Bedingungen, Möglichkeiten und Spannungsfelder weiterzudenken und zu diskutieren. Damit wird auch die Notwendigkeit einer Verbindung von Medienpädagogik und Hochschulentwicklung betont, mit der ein ausgewogenes Verhältnis von Digitaler Souveränität und Governance gedacht und umgesetzt werden kann.

Neben unseren Schwerpunktbeiträgen ist es den Autor:innen und der Redaktion der ZFHE erneut gelungen, insgesamt fünf *Freie Beiträge* präsentieren zu können:

Den freien Reigen eröffnen **Konrad Zerr und Margarita Bidler**, die danach fragen, ob *Menschliche vs. KI-basierte Bewertung von Abschlussarbeiten als Goldstandard* zu verstehen ist. Der Beitrag hinterfragt diese Annahme, diskutiert typische Schwächen und Stärken menschlicher Bewertungen und stellt sie sechs KI-Modellen gegenüber. Auf Basis von 52 Bachelorarbeiten werden statistische Maßzahlen der Übereinstimmung sowie qualitative Tiefe der Gutachten verglichen. Die Ergebnisse zeigen zumindest für die hier betrachtete Gutachter:innen-Stichprobe, dass Menschen die Notenskala breiter nutzen und oft milder bewerten, während KI-Modelle zu Nivellierung neigen. In der qualitativen Leistungsbewertung finden KI-Modelle systematisch ergänzende Ansatzpunkte; ein starkes Argument für hybride Mensch-KI-Ansätze.

Stefan T. Siegel, Claudio Sidler & Bernadette Dilger untersuchen *Nachhaltigkeitsbildung 101* und geben dabei *Einblicke in die Entwicklung, Implementierung und Evaluation eines hochschuldidaktischen Online-Kurses*. Denn Hochschulen stehen zunehmend in der Verantwortung, Nachhaltigkeit in der Lehre zu verankern; vielen Lehrenden fehlen jedoch evidenzinformierte Überzeugungen und Praktiken für dieses transversale Anliegen. Der Beitrag stellt *Sustainability Education 101* (SE101) vor, einen achtstündigen Online-Selbstlernkurs zur hochschuldidaktischen Weiterbildung, der an der Universität St.Gallen entwickelt wurde. SE101 beruht auf Constructive Alignment, generativem Lernen und kritisch-reflexiver Praxis, führt in Nachhaltigkeitskonzepte und didaktische Modelle ein und begleitet die nachhaltigkeitsorientierte (Um-)Gestaltung eigener Lehrveranstaltungen. Der Beitrag skizziert damit ein praxisbasiertes Modell für die hochschuldidaktische Weiterbildung in komplexen, transversalen Themenfeldern.

Ganz in diesem Sinne geht es um *Das RHESD Framework*, das **Ines Hinterleitner, Lisa Bohunovsky, Thomas Lindenthal & Holger Hoff** als *Typologie für nachhaltige Forschung und Hochschulbildung* begreifen. Auch in diesem Beitrag wird betont, dass Forschung und Hochschulbildung eine zentrale Rolle bei der Bewältigung heutiger Nachhaltigkeits Herausforderungen spielen. Unterschiedliche Typen tragen jedoch verschieden zu gesellschaftlichen Nachhaltigkeitstransformationen bei. Der Artikel schlägt deshalb das RHESD-Framework vor, das vier Typen von Forschung und Hochschulbildung für Nachhaltigkeit anhand zentraler Merkmale unterscheidet, die zu unterschiedlich starkem gesellschaftlichem Impact führen. Ziel ist es, präzisere Begrifflichkeiten zu entwickeln, um eine gezieltere Ausrichtung von Forschung und Hochschulbildung auf Nachhaltigkeits Herausforderungen zu ermöglichen und die Entwicklung von förderlichen Rahmenbedingungen zu unterstützen.

Alina Enge & Patrizia Ianiro-Dahm diskutieren *Agile Lehre als Handlungsfähigkeit unter Zwang* und untersuchen *Wie Wirtschaftslehrende die Rigidität der Hochschule navigieren*. Denn Wirtschaftslehrende stehen vor einem Paradox: Sie sollen agile Denkweisen fördern, agieren aber in rigiden Hochschulstrukturen. Die qualitative Interviewstudie mit sieben Early Adoptern an deutschen Hochschulen rekonstruiert, wie Lehrende diesen Widerspruch bearbeiten. Als Mechanismus identifizieren die Autorinnen „konstruktive Subversion“: formale Modulcompliance bei gleichzeitigem Aufbrechen des Lernprozesses durch Fehlertoleranz und Ownership-Transfer. Agile Lehre erweist sich mithin als Ausdruck adaptiver Professionalität und situierter Agency – abhängig vom aktiven Schutz psychologischer Sicherheit gegen performative Bewertungslogik.

Der Artikel *Studienwahlmotive im Lehramt: Ein Kohortenvergleich* von **Larissa Altenburger, Dominik Schlüter, Robin Göller & Michael Besser** hebt am Ende unserer Ausgabe hervor, dass angesichts von Lehrkräftemangel und sinkenden Studierendenzahlen die Erforschung von Studienwahlmotiven im Lehramt an Bedeutung gewinnt. Der Beitrag untersucht, inwieweit sich Studienwahlmotive bei der Wahl eines allgemeinbildenden Lehramts, eines berufsbildenden Lehramts und weiterer Studiengänge unterscheiden und inwieweit diese Motive in Zeiten tiefgreifender gesellschaftlicher Umbrüche zeitlich stabil sind. Grundlage sind Daten von 1223 Studieninteressierten aus den Jahren 2019 und 2024. Die Ergebnisse zeigen ähnliche Motivstrukturen in beiden Lehramtsgruppen, signifikante Unterschiede zu Nicht-Lehramtsstudierenden sowie studiengangübergreifende Veränderungen der Motive über die Zeit.

Wir hoffen, dass der allgemeine Bogen unserer Ausgabe bei unseren Leser:innen auf Interesse stößt und grüßen Sie im Namen des Editorial Boards der *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* (ZFHE)

Alessandro Barberi, Svenja Bedenlier, Gabriele Zehetner & Barbara Zuliani

Eik Gädeke¹

Souveränität, die man nicht sieht. Staat, Infrastruktur und Subjektivierung im Diskurs digitaler Selbstbestimmung

Zusammenfassung

Der Beitrag geht auf Spurensuche zu einer eigentümlichen und bei genauerer Betrachtung paradoxen Diskursformation, die mit dem Ausdruck „digitale Souveränität“ seit einigen Jahren umschrieben wird. Angesichts seiner historisch-semantischen Herkunft (absoluter Herrschaftsanspruch) wird der Frage nachgegangen, inwiefern der Begriff geeignet ist, relationale, verteilte und pluralistische Governance-Prozesse zu beschreiben. Vor dem Hintergrund privatwirtschaftlicher Abhängigkeiten einerseits und staatlicher Zentralisierungsbemühungen andererseits zeigen sich dann die Bruchlinien für die Vorstellung eines souveränen Subjekts. Digitale Souveränität, so die These, kann als Kritikinstanz infrastruktureller Machtkonstellationen verstanden werden, nicht aber als normatives Subjektmodell.

Schlüsselwörter

Digitale Souveränität, Governance, Infrastrukturkritik, Subjektivierung, Medienpädagogik

¹ Corresponding Author; Europa-Universität Flensburg; eik.gaedeke@uni-flensburg.de; ORCID 0000-0003-4512-3584

Invisible Sovereignty: The State, Infrastructure, and Subjectivation in the Discourse on Digital Self-Determination

Abstract

This paper traces a peculiar and, on closer inspection, paradoxical discursive formation that has been described in recent years by the term “digital sovereignty”. Given its historical-semantic origins (absolute claim to power), the paper examines the extent to which the concept is suited to describe relational, distributed, and pluralistic governance processes in digitalised higher education. Against the background of private-sector dependencies on the one hand and state centralisation efforts on the other, the fault lines for any notion of a sovereign subject become apparent. Digital sovereignty, the paper argues, can serve as a critical instance of infrastructural power constellations – but not as a normative model of subjectivity.

Keywords

digital sovereignty, governance, infrastructure critique, subjectivation, media education

1 Einleitung

Wie viele Leitbilder, die in der Erziehungswissenschaft und Hochschulforschung diskutiert werden, erfüllt der Ausdruck *digitale Souveränität* eine Orientierungsfunktion in der Konstruktion, Deutung und Erklärung gesellschaftlicher Wirklichkeiten. Der Ausdruck ruft zur Selbstverständigung auf, wobei aus Soziologie (Glasze et al., 2022b) und Politikwissenschaft (Heil et al., 2024) unterschiedliche Systematisierungs- und Klärungsvorschläge in den letzten Jahren erarbeitet werden und parallel dazu Wissenschaft und Politik selbst in den Austausch um ein angemessenes Verständnis getreten sind (Friedrichsen & Bisa, 2016; Ferber, 2023).

Der Begriff „digitale Souveränität“ verzeichnet in den letzten Jahren eine bemerkenswerte Konjunktur:

„Diese Konjunktur ist durchaus erstaunlich, wenn man sich in Erinnerung ruft, dass in der Frühphase der Digitalisierung zivilgesellschaftliche Netzaktivist*innen einem eher anarchischen politischen Selbstverständnis anhingen, das eine dezidiert anti-staatliche und souveränitätskritische Stoßrichtung hatte“ (Weber-Stein & Heidenreich, 2023, S. 2).

Die frühen Steuerungsideale einer digital-vernetzten Gesellschaft ließen den Souveränitätsbegriff eigentlich antiquiert wirken, dieser wurde sogar durch die Cyberpioniere der 1990er-Jahre in Anschlag gegen ein „partizipatorisches und inklusives Gemeinwesen“ (Thiel, 2019, S. 47) gebracht. In der Rückschau kurios und entgegen der heutigen multipolaren Weltordnung dem Zeitgeist einer frühen Netzwerkutopie geschuldet, ist die Annahme einer Trennung der politischen und ökonomischen Sphäre, wie sie einem längst in die Krise geratenen liberalen Denken zugrunde lag. Beobachten lässt sich dabei, wie nicht nur der Liberalismus in eine neue staatliche Form einmündet, sondern auch wie staatliche Regierungs- und Steuerungspraktiken sich wandeln (Buhr et al., 2018). Heute ist diese Trennung durch die „Macht der Plattformen“ (Seemann, 2022) eingeholt, die zahlreiche Herausforderungen und Probleme für (medien-)pädagogisches Verstehen, Nutzen und Gestalten aufgibt (Gädeke et al., 2025). Aus heutiger Sicht stehen kommerzielle Geschäftsmodelle mit

staatlichen Hoheitsansprüchen von Datenkontrolle, -nutzung und -überwachung in einem nur begrenzten Widerspruch und es zeigt sich, dass „sich digitale Infrastrukturen doch sehr gut auf staatliche Bedürfnisse von Ortung und Kontrolle hin einrichten“, wie Pohle und Thiel (2021, S. 324) in der systematischen Rekonstruktion des Diskursbegriffes und seiner Diskursmacht verdeutlichen.

Zugleich resultiert der aufkommende Diskurs um digitale Souveränität aus der geopolitischen Rivalität zwischen China und den USA, wobei beide Mächte faktisch die beiden bestimmenden Pole der digitalen Weltordnung aufspannen. Das Bewusstsein für den Nationalstaat und Europa als geopolitischen Raum kehrt so in der Figur der digitalen Souveränität zurück und wird als „drängende, ja existenzielle Frage“ (Rückert & Schlembach, 2023, S. 227) für Europa und Deutschland erklärt, wo zuvor „die Digitalpolitik in den 1990er- und 2000er-Jahren v.a. von Vorstellungen einer Integration in globale Zusammenhänge und einer Begrenzung staatlicher Aktivität dominiert war“, wie Dammann und Glasze (2022, S. 37) betonen.

Ausgehend von diesen Beobachtungen ist es das Ziel dieses theoretisch-konzeptionellen Beitrags, weitere Spannungsfelder und Widersprüche aufzudecken, die sich aus der Ausdifferenzierung staatlicher Kontrolle (Kapitel 2), Plattformökonomie (Kapitel 3) und pädagogischer Verantwortungszuschreibung (Kapitel 4) ergeben, und sie für die medienpädagogische Diskussion fruchtbar zu machen. Abschließend wird eine kontraintuitive Analyse digitaler Infrastrukturen vorgeschlagen, die governancetheoretisch deren Scheitern aufzeigt und damit einen kritisch-analytischen Mehrwert bietet (Kapitel 5). Die so hergestellten Verbindungen zwischen Diskursgeschichte, politischer Governance, digitalen Infrastrukturen und medienpädagogischer Subjektivierung zeigen, dass es sich bei dem Leitbegriff „digitale Souveränität“ um keine operationalisierbare Kategorie handelt. Ihre Diskursmacht beruht im Gegenteil auf ihrer Unbestimmtheit und assoziativen Anreicherung im Kontext der (Post-)Digitalität, obwohl Souveränität eine historisch scharf konturierte Semantik aufweist.

2 Souveränität: Eine historische Skizze

„Souveränität bedeutet organisierte Macht,
unwidersprochen und absolut.“
(Wolff, 2022, S. 11)

An der Schwelle zur Neuzeit nimmt die Schrift von Niccolò Machiavelli *Il Principe* (Der Fürst, 1513) eine bis in das 19. Jahrhundert zentrale Stellung ein, mit der der Souveränitätsdiskurs eng verknüpft ist. Der Staat als eigenständige politische Einheit trat in der Figur des Fürsten auf, der seine Macht mit allen Mitteln über ein Territorium verteidigen sollte. Reinhart Koselleck (2006, S. 65) hält dazu in seinen begriffsgeschichtlichen Studien zur Neuzeit fest: „*Staat* blieb im 17. und weithin noch im folgenden Jahrhundert bis in das 19. hinein deckungsgleich mit *Stand* – der Stand des Fürsten war sein Staat“ (H. i. O.).

Machiavellis Schriften wurden im bürgerlichen Zeitalter unter moralische Anklage gestellt, obwohl unzählige sich seiner Techniken bedienten. Für den „aufgeklärten“ Herrscher Friedrich den Großen führte dieser unverblünte Anspruch „den Keim des Verderbens in das staatliche Leben“ (1740/2006, S. 331) ein, als er seinen *Antimachiavell* verfasste. Interessant und historisch gut dokumentiert ist aber, dass er Machiavellis Ansichten im Grunde zustimmt, wenn es um Kriegsführung im Falle äußerer Bedrohung ging. Man kann dies als ein historisches Lehrstück moralischer Selbstinszenierung lesen. In anderen Worten ging es seitdem um zweierlei: um die Handlungsfähigkeit, Legitimation und Performanz des Staates nach „innen“ (zu den Bürger:innen) und nach „außen“ (zu anderen Staaten) (Wolff, 2022). Souveränität trägt seitdem ein widersprüchliches Doppelgesicht, insofern sie Demokratisierung (Partizipation und Teilhabe) nach innen als auch Kriegsfähigkeit und -bereitschaft nach außen meinen kann.

Erst mit dem, was mit dem Begriff „Moderne“ bezeichnet wird, trat an die Stelle des persönlichen Herrschers der unpersönliche Staat als Herrschaftsform, zunächst in seinem „antipluralistischen Ausschließlichkeitsanspruch“ (Koselleck, 2006, S. 66),

später in seiner institutionellen Struktur von Bürokratie und Bürgertum, von Wahlrecht und Verwaltung.

Maßgeblich für das demokratische Souveränitätsdenken der Moderne ist die Schrift *Vom Gesellschaftsvertrag* (1762/2010) von Jean Jacques Rousseau, in dem die Souveränität des Monarchen in einen „Gemeinwillen“ (*volenté general*) umgedeutet und übertragen wird. Der König war nicht länger der von Gott Gesandte. Seine Macht sollte nun, wenn überhaupt, in seiner Stellvertreterfunktion durch den Volkswillen verbürgt und legitimiert sein. Seitdem enthält Souveränität „eine Rechtsdimension und eine Machtdimension“ (Glazze et al., 2022a, S. 9, H. i. O.). Rechtliche Souveränität bedeutet daher weder faktische Handlungsfähigkeit noch umgekehrt.

Diese Verschiebung blieb nicht auf die staatliche Ordnung beschränkt: Sie legte zugleich den Grundstein für das bürgerliche Ideal eines Subjekts, das sich selbst Gesetz und Ursprung seiner Handlungen sein sollte. Die Idee eines souveränen Subjekts und eines souveränen Staats verbindet sich in einer Begriffskette der Moderne mit anderen Konzepten wie Autonomie, Freiheit oder Selbstbestimmung. Souveränität als theologisch imprägnierter Begriff wurde so in das fortschrittsorientierte, säkularisierte Denken der Moderne eingemeindet. Dahinter verbarg sich nicht weniger als der Wunsch des kollektiven Auszugs aus der Unmündigkeit. Für Wilhelm von Humboldt konnten deswegen Selbstbildungs- und Vergesellschaftungsprozesse in der Einheit des nationalstaatlichen Rahmens zusammengedacht werden. Dieser Perspektivwechsel lässt sich historisch so fassen:

„War in der Antike die Erziehung dem Staat untergeordnet, so wird in der Moderne der Staat in liberalem Verständnis vom Individuum aus gedacht“ (Casale et al., 2016, S. 7).

Nun ist aber zu sagen, dass sich zuerst die Philosophie und später die Soziologie und Erziehungswissenschaft ab dem 20. Jahrhundert weder des einen noch des anderen annimmt. Stattdessen wird das Subjekt in zahlreichen sozialen (phänomenologisch), kommunikativen (diskursanalytisch) und technischen (Science and Technology-Stu-

dies) Verstrickungen, Pluralitäten und Relationalitäten gedacht, in denen sich Erziehungs- und Bildungsprozesse ereignen (siehe Kapitel 4). Diese liegen nicht im eiligen Übergang von einem diffusen nationalen Wir-Gefühl zu einer Ich-Souveränität, wie eine rousseauistische Rechtsphilosophie nahelegt.

Die identifikatorische Praxis des bürgerlichen Subjekts, die durch die personale und totale Einheit des Staates in der Vorstellung von Souveränität beansprucht wird, steht im Widerspruch zu einem pluralistischen und konfliktvermittelten Anspruch deliberativer und prozesshafter Demokratiemodelle. Souveränität wird *erlangt* und muss nicht stets aufs Neue hergestellt werden, im historischen Verständnis. Damit erscheint der Terminus streng genommen epistemisch unbrauchbar, da er ausblendet, dass Herrschaft faktisch immer umkämpft, temporär und machtförmig verfasst ist.

Was bleibt allerdings vom klassischen Souveränitätsbegriff, wenn man ihn so auf die Konstellationen der digitalen Gegenwart anwendet? Die Antwort lautet: Erstaunlich wenig und erstaunlich viel zugleich. Staatliche Zentralisierungsbestrebungen und privatwirtschaftliche Plattformmacht existieren gleichzeitig und verstärken sich teilweise sogar gegenseitig.

3 Der souveräne Staat? Digitale Souveränität in Europa und Deutschland

Mittlerweile haben unterschiedliche Studien, wie bspw. Shoshana Zuboffs *Überwachungskapitalismus* (2018), Einblicke in den ungehemmten Datenextraktivismus gegeben. Andere Studien, wie die von Adrian Daub *Was das Valley herrschen nennt* (2026) legen zudem die ökonomisch-libertären Ideologien, transhumanistische und eugenische Fantasien des Silicon Valley und ihrer CEOs offen, als eine Entwicklung eines Staates im Staate – „Quasi-Souveräne“ (Pohle & Thiel, 2021, S. 327). Parallel dazu und seit den Snowden-Enthüllungen (2013) und dem erneuten Einzug der Trump-Administration hat sich auch das europäische Regierungsklima gegenüber

der kalifornischen Tech-Branche verändert, der man trotz aller Kapital- und Machtakkumulation aus der Ferne zunächst bewundernd gegenüberstand.

Die digitale „Kolonialisierung“ (Dachwitz & Hilbig, 2025) Europas wird seitdem als Problem zunehmend diskutiert. Akteure wie die Europäische Kommission versuchen seit einigen Jahren (ca. ab 2015-2018) über einen „dritten Weg“ Maßnahmen zu ergreifen, die vornehmlich die europäische Wettbewerbsposition stärken sollen. Diese schlagen sich maßgeblich in rechtlichen Regulierungsfragen von Big Tech-Firmen nieder (z. B. Digital Services Act, Digital Markets Act oder AI Act).

In seiner rechtlichen Dimension spielen zudem Debatten um „Datensouveränität“ (Augsberg & Gehring, 2022) eine zentrale Rolle, ohne dass allerdings klar ist, welche spezifischen Ziel- und Detaillierungsvorgaben darunter zu fassen sind. Bei aller Uneindeutigkeit, die hier zu Tage tritt, fällt auf, dass es in der pädagogischen Diskussion gerade die Forderung nach einem souveränen Umgang mit Daten ist, die individuell zu verantworten sei. Dabei entsteht der Eindruck, dass es sich um eine ausbaubare (digitale) Kompetenz handle, die erst noch erworben werden müsse. Im Rahmen einer Governance-Perspektive erweisen sich solche bildungspolitischen Flankierungen aber als durchaus trügerisch. Stillschweigend wird vorausgesetzt, dass wer technische Mittel kontrolliert, damit auch normative Selbstbestimmung gewinnt. Nicht die Kompetenzorientierung als solche ist das Problem, sondern ihre Funktion als Ersatz für politische und infrastrukturelle Gestaltungsmöglichkeiten. Beim genaueren Hinschauen verunklart sich dieses Bild technischer Kontrolle. Das zeigt sich sowohl an europäischen Infrastrukturprojekten als auch an der Frage, wofür bestimmte Technologien stehen und welchen Zweck sie erfüllen.

Ein viel diskutiertes Beispiel ist die EU-Cloud-Software und das Leuchtturmprojekt *Gaia-X*, das 2019 von Deutschland und Frankreich als europäische Alternative zu US-amerikanischen und chinesischen Hyperscalern initiiert wurde. Dass Unternehmen wie Google, Amazon, Huawei, Alibaba und auch Palantir trotzdem zugelassen sind, ist ein Zeichen dafür, wie technische Architekturen politisch umdeutbar sind, aber auch unter dem Einfluss extremer Lobbyarbeit wieder aufbrechen. Ein zweites

Beispiel sind Blockchain-Technologien wie die *European Blockchain Services Infrastructure* (EBSI), auf die weitere Infrastrukturen zum Teil aufsetzen. Zu nennen ist etwa *Europass*, das europäische System zur Dokumentation von Bildungs- und Berufsabschlüssen, das eine fälschungssichere Verifikation digitaler Identitäten gewährleisten soll. Was heute als Instrument staatlicher Verwaltung und Bildungsinfrastruktur fungiert, ist ein eigentümlicher Widerspruch zu den libertären und anarcho-kapitalistischen Wurzeln dieser Technologien, die aus einem Misstrauen gegenüber etablierten Institutionen im Zuge der Bankenkrise von 2008 entstanden sind.

Insgesamt, so soll hier in Kürze klargestellt werden, liegt in europäischen infrastrukturellen Netzwerken eine komplexe Gemengelage verschiedenster Anbieter vor, von denen zugleich Unabhängigkeit gesucht oder vielmehr behauptet wird. Der Aufbau einer eigenen Infrastruktur erscheint somit von Beginn an und fortwährend kompromittiert. Dies geschieht unter Bedingungen, in denen die monetären Digitalisierungsgewinne der Tech-Giganten (z. B. durch Steueroasen) nicht in wohlfahrtsstaatliche Gewinne und in Re-Investitionen im Bildungssystem zurücküberführt werden.

Auch die Lizenzbindung vieler Hochschulen und öffentlicher Bildungseinrichtungen insgesamt macht die Lage vertrackt. Deutsche Hochschulen sind mehrheitlich über einen Bundesrahmenvertrag 4.0 (Laufzeit 2025-2030) an Microsoft gebunden, dem sich hunderte Einrichtungen angeschlossen haben. Parallel existieren länderspezifische Rahmenverträge (z. B. Thüringen, Sachsen), die von den jeweiligen Landesministerien oder IT-Dienstleistern (etwa Sächsische Informatik Dienste) ausgehandelt werden. Die Microsoft-Ausgaben des Bundes haben sich von 274 Millionen Euro (2023) auf 481,4 Millionen Euro (2025) nahezu verdoppelt, wie es in einem offenen Brief der Gesellschaft für Informatik heißt.²

Die zahlreichen Kooperationen, die Hochschulen mit IT-Unternehmen unterhalten, führen fast immer in einen Graubereich der Lizenzierung. Das bestätigt auch ein

² <https://pak-digs.gi.de/mitteilung/offener-brief-an-den-herrn-bundesminister-fuer-digitales-und-staatsmodernisierung-bmds-digitale-souveraenitaet-an-hochschulen-dringender-handlungsbedarf-fuer-eine-faire-marktsituation-opendesk-vs-microsoft> (25.05.2026)

umfangreiches rechtswissenschaftliches Gutachten zur „Untersuchung zur Zulässigkeit des Einbindens privater IT-Dienstleister in die Aufgabenwahrnehmung der öffentlichen Verwaltung“ (Ernst, 2020, S. 7). Das zentrale Spannungsfeld wird wie folgt dargelegt: „Es fehlen generelle und allgemeingültige Vorgaben, in welchen Konstellationen Träger staatlicher Gewalt private IT-Dienstleister in Anspruch nehmen dürfen“. Ein vertrauensvoller Umgang mit Daten müsste also mindestens gewährleistet, so heißt es weiter:

„[dass] von vornherein und eindeutig klar ist, dass diese in einem öffentlich-rechtlich geprägten Herrschaftsbereich verbleiben, der durch unmittelbare Grundrechts- und Gesetzesbindung gekennzeichnet ist“.

Diese Ausführungen machen deutlich, dass die Entwicklung, Wartung und Reparatur von Infrastrukturen längst nicht nur eine Frage rechtlicher Auslegungen und politischer Diskurse sind. Digitale Infrastrukturen sind vielmehr gekennzeichnet durch eine fortlaufende Abfolge von Verhandlungen, Praktiken, Kämpfen und Kontroversen (Musiani, 2025). In den internationalen *Repair Studies* stellt dieser Zustand nicht die Ausnahme, sondern den Normalfall von Infrastrukturen dar. Infrastrukturen sind kollektiv, material und immer schon unfertig. Das Subjekt ist darin eingebettet, verstreut, tritt situativ in Erscheinung. Das gilt auch noch für das bürgerliche Subjekt von dem im ersten Kapitel die Rede war.

4 Das souveräne Subjekt? Genealogie und Kritik einer Forderung

Die pädagogischen Diskurse zur Souveränität sind eng mit der Genese des bürgerlichen Subjekts verbunden, womit implizit auf ein Ideal der bürgerlichen Schreib- und Lesekultur rekurriert wird. Heute ist die Rede von zahlreichen *literacies* (media, information, data, AI etc.). Literacy-Debatten driften leicht in liberal-individualistische Bahnen ab und verwandeln sich in ein weiteres Kompetenz-Set für das Projekt

des modernen Selbst. Sie wiederholen das bürgerliche Subjektmodell, indem ein autonomes, reflexives Individuum vorausgesetzt wird, das sich durch Bildung souverän macht. Der Soziologe Andreas Reckwitz (2006/2020, S. 111–122) hat dies in einer praxeologisch-diskursanalytischen Perspektive als den „moralisch-souveränen“ Subjektcode der bürgerlichen Moderne analysiert, der sich den Exerzitien der Selbstbildung im „Medium der Schriftlichkeit“ zu unterwerfen hatte:

„Praktiken des Schreibens, vor allem in Form von Tagebüchern, und Praktiken des einsamen Lesens, insbesondere die Lektüre von Subjektivität thematisierenden Texten wie Autobiografien und bürgerlichen Romanen, bringen Techniken der alltäglichen Selbstbeobachtung, ein autobiografisches Bewusstsein sowie eine differenzierte, reflexive wie affektive ›Innenwelt‹ des bürgerlichen Subjekts hervor“ (Reckwitz, 2006/2020, S. 118).

Die effektivsten und wirkmächtigsten Technologien sind bekanntlich jene, die unsichtbar geworden und uns im Alltag wie eine zweite Haut anverwandelt sind. Das Ausblenden der medialen Vermitteltheit machte die bürgerliche Illusion der Schriftkultur gerade so überzeugend für den Gedanken einer souveränen (Selbst-)Bildung. Die Leser:innen glaubten, direkt in die Seele der Autor:innen zu blicken; während diese wiederum glaubten, ihr „wahres Selbst“ aufzuzeichnen. Der Medienphilosoph Vilém Flusser (1987/2002, S. 17) nennt dies die „Illusion der Ursprünglichkeit“. Souveränität war, zugespitzt, das, was übrig blieb, wenn man die Medientechnologien nicht sah, und sie ist folglich ein medientechnologisch gebundenes Konstrukt der bürgerlichen Schriftkultur.

Demgegenüber sind Algorithmen, Plattformen, Datenextraktion und Cloud-Infrastrukturen in vielerlei Hinsicht in ihren Effekten und Abhängigkeiten theoretisch und empirisch exponiert und diskutiert. Dass etwa Algorithmen diskriminieren oder der intensive Gebrauch digitaler Technologien den anthropogenen Klimawandel verstärkt, ist längst kein Geheimnis mehr, zumindest nicht für die Hochschulforschung. Es gibt daher keinen Grund, einem naiven Souveränitätsverständnis das Wort zu reden. Plausibler ist es, die Allmachtsformel *digitale Souveränität* als epistemischen

Effekt soziotechnischer Arrangements und digitaler Infrastrukturen zu dekonstruieren und Perspektiven zu Rate zu ziehen, die auf ein Subjektverständnis zielen, das sich in diesen Problematiken verstrickt weiß, nach Formen der Dezentrierung, Entsubjektivierung oder Verflüssigung sucht (Sattler, 2015).

Kann bzw. sollte also digitale Souveränität in ihrer semantischen Form eine Blaupause oder sogar ein normatives Leitbild der Medienpädagogik sein (Demmler et al., 2022)? Nicht nur die in diesem Band versammelten Beiträge lassen begründeten Zweifel zu und illustrieren vielmehr wie der Ausdruck zur Folie für Problematisierungen und Reflexion wird. Dennoch ist die Tendenz zu konstatieren, die strukturelle Abhängigkeit von Medientechnologien und privaten Anbietern als Möglichkeit für Selbstbestimmung fassen zu wollen. Selbst dort, wo Fragen von Schutz und Abhängigkeit auftauchen, werden individuelle Zuschreibungen von Verantwortung im Umgang mit Technologien als souverän gefasst. So zeigt das Gutachten der Vereinigung Bayerische Wirtschaft *Digitale Souveränität und Bildung* (2018) wie Bildungspolitik Souveränität nachträglich an Dieter Baackes Medienkompetenzmodell anbindet, ohne dass dieser den Begriff als Heuristik je genutzt hätte (auch Allert, 2025, S. 901 f.).

Eine Ausweitung und Entdifferenzierung des Souveränitätsvokabulars taucht auch im vom Wissenschaftsrat veröffentlichten Positionspapier auf, das „Intellektuelle Souveränität [...] in Zeiten generativer KI“ (2026) als Leitidee für die Hochschulbildung diskutiert. Eine Rückbindung an medienpädagogische Diskussionen wird man hier ebenso vermissen wie eine Auseinandersetzung mit dem Begriff selbst. Zweifellos beruft sich das Begriffskompositum auf ein humanistisches Weltbild, das die Figur der „Handlungsurheberschaft bzw. die menschliche Autorschaft“ (S. 40) erneut als Bedingung für Autonomie aufruft. Bezeichnend ist, dass Souveränität überhaupt erst im Moment ihres behaupteten Verlusts zur Zielgröße wird. Das Papier erhebt sie zur Voraussetzung subjektiver Urteils- und Kritikfähigkeit, statt sie als Effekt jenes Medienbruchs zu begreifen, gegen den es sie in Stellung bringt. Um nicht missverstanden zu werden, die Ausführungen zur Genese von Souveränität legen tatsächlich nahe, dass mit der Erosion zurechenbarer Autorschaft etwas auf dem

Spiel steht. Vielleicht aber ist es nötig, den Humanismus von einer verkürzten Autonomievorstellung zu lösen und nach neuen Grundbegriffen und Theoriebezügen zu suchen, die sich etwa in Konzepten verteilter Verantwortung unter postdigitalen Bedingungen niederschlagen (Helbig & Gädeke, 2026).

Was vor dem Hintergrund algorithmischer, autonom agierender und intransparenter digitaler Systeme und Plattformen Souveränität für das Subjekt heißen kann, wird in den letzten Jahren sodann in der Frage nach (noch) vorhandenen Spielräumen individueller und kollektiver Handlungsfähigkeit aufgeworfen. Einerseits wird ein erweitertes, relationales Verständnis als notwendige Bedingung gesehen (auch Müller & Kammerl, 2022). Souveränität ist hier weder absolut, noch kann sie einfach delegiert oder nur subjektiv verantwortet werden. In der Fachdiskussion bildet sich zunehmend Konsens darüber, dass Menschen digitalen Infrastrukturen erst im Vollzug ihres praktischen Handelns gegenüberreten, performativ, konstellativ und situativ (Raffel et al., 2022, S. 123). Ein Anspruch auf Souveränität lässt sich darin weder behaupten noch argumentieren, wenn Freiheits- und Abhängigkeitsgrade je nach Medienensemble und Praxis variieren.

Der Medienpädagogik ist hier eine Doppelrolle zu eigen: Einerseits versucht sie auf bildungspolitische Vorgaben gestaltend zu reagieren, und läuft Gefahr, die Funktion eines „Reparaturbetriebs“ (Niesyto, 2017) einzunehmen. Andererseits sind die theoriebildenden Verständnisse, die in der Medienpädagogik für einen Zugang zu digitalen Wirklichkeiten entwickelt werden, weitgehend entkoppelt von einem politischen Apparat, der auf evidenzbasierte und kompetenzorientierte Forschung setzt. Nimmt man diese Spannungen ernst, kommt man nicht umhin, die Verflechtung von Infrastruktur, Staatlichkeit und Subjektivierung als Ganzes in den Blick zu nehmen. Das ist dann eine genuin governancetheoretische Frage, die abschließend umrissen werden soll.

5 Jenseits der Souveränität: Governance-Forschung und die Grenzen eines Leitbegriffs

Digitale Souveränität ist, das haben die vorigen Kapitel gezeigt, eine höchst widersprüchliche Formation, in der Wettbewerb, Kooperationen und Arbeitsteilung zu transatlantischen Abhängigkeiten treten und sich unter dem Primat der staatlichen Gewalt zusammenfügen sollen, was für die Souveränität die *conditio sine qua non* ist. Die Frage ist daher nicht, wie Souveränität erreicht werden kann, sondern wie mit ihrer Nicht-Einlösbarkeit produktiv umzugehen ist. Denn es spricht wenig dafür, die globalen Pfadabhängigkeiten digitaler Vernetzung zurückzudrehen.

Zieht man den Diskurs um digitale Souveränität nun von hinten auf, lautet der abschließende Argumentationsgang, dass Governance-Forschung dieses Feld ohnehin in vielfältiger Weise bearbeitet, die jeweiligen Theorie- und Diskursbewegungen (Diskursgeschichte, politische Gouvernementalitäts-Diagnosen, technologische Analyse, medienpädagogische Implikation) bisher aber noch nicht ausreichend zusammengeführt sind. Zudem sind Daten- und Plattforminfrastrukturen mittlerweile zu einer kritischen Infrastruktur von Educational Governance geworden (Plantin et al., 2018; Hartong & Förchler, 2020).

Hierin könnte auch der Nutzen einer Educational-Governance-Forschung liegen, die Souveränitätsdenken *als kollektive Infrastrukturkritik und Sorgearbeit sich wandelnder Staatlichkeit* übt, in denen gestaltbare Zukünfte entworfen, verantwortet und abgelehnt werden, zugleich aber Steuerungs- und Handlungsantinomien zwischen Staat, Institution und Subjekt Gegenstand kritischer Beobachtungen bleiben (Allert, 2025). Dabei war und ist stets die Frage von Interesse, wie Steuerung bzw. Regelung nicht mehr allein nur staatlich, sondern über verschiedene öffentlich-private Netzwerke hinweg koordiniert, gelenkt und dadurch auch reflexiv und sichtbar legitimiert werden kann. Die Governance digitaler Souveränität sich anzuschauen, bedeutet die (mitunter klaffende) Lücke zwischen realer Struktur, „multilevel governance“

(Benz, 2004), und politischer Forderung weiter auszuleuchten. Diese liest Souveränität gegen ihre eigene Begriffslogik: nicht als zu vereinheitlichender Zustand, sondern als Netz disparater Kontroll- und Regulierungszustände, die sich durch spezifische Kräfteverhältnisse institutionalisieren.

Mit Parreira do Amaral (2022, S. 26) ließe sich von einer neuen Geopolitik des Wissens (*new geopolitics of knowledge*) sprechen, in der verschiedene Akteur:innen darauf abzielen, ihre Positionen in der globalen wissensbasierten Wirtschaft zu behaupten und/oder zu verbessern. Dies führe dazu, dass die Aufgaben der (digitalen) Infrastrukturen neu ausgerichtet werden und sich ein strategisches Netz von Staaten, Regionen und Unternehmen in der globalen Wettbewerbsökonomie neu positionieren muss.

In der Summe der hier aufgeworfenen Bezüge erscheint die „Genealogie des Staates“ (Foucault, 2006) im 21. Jahrhundert besser verstanden, wenn man analysiert, wie sich Diskurse, ökonomische Praktiken und Medienangebote mit digitalen Technologien und Infrastrukturen gegenseitig konstituieren und unter dem Schirm staatlicher Herrschaft zentralisiert werden sollen.

Anstatt den Blick auf Gelingensbedingungen zu werfen, möchte ich vorschlagen, die Frage nach dem „Scheitern“ ins Zentrum zu rücken. Governance-Analysen sind in diesem Sinne keine Erfolgsgeschichten, und sollten es auch nicht sein. Der britische Staatstheoretiker Bob Jessop (2023) hat in Anbetracht dieser Situation – Verfahrensweisen des New Public Management, transnationale Normen und Leitbilder, privatwirtschaftliche Plattformökonomien, staatlich widersprüchliche Regulierungs- und Subventionierungsmaßnahmen – die schlüssige Beobachtung aufgestellt, dass eine „governance failure“ unvermeidlich sei, wenn es um abschätzbare Folgen komplexer Entwicklungsvorhaben gehe. Jeder Governance-Modus, ob in Form von Markt-, Hierarchie-, Netzwerk-, Solidaritäts- oder Selbstverpflichtungslogiken hat systemimmanente Schwächen und führt zu Widersprüchen über räumliche und zeitliche Horizonte hinweg. Wichtig ist demnach nicht, ob man scheitert, sondern wie man scheitert: „Failure creates its own pedagogy“ (Jessop, 2023, S. 247), lautet Jessops

Pointe. Governance-Analysen helfen dann zu verstehen, wo und wie pädagogische Handlungs- und Deutungsspielräume (für das medienpädagogische Subjekt) überhaupt entstehen oder ausgeschlossen werden. Das Scheitern selbst wirft in eine Zukunft, die noch nicht festgelegt ist. Trotzdem: Scheitern ist sozial und institutionell ungleich verteilt. Wer über die besseren Ressourcen verfügt, wird persönlich wie institutionell mit dem Scheitern produktiver umgehen können, indem neue Lernräume geöffnet werden. Digitale Souveränität taugt deswegen nicht als normatives Leitbild, wohl aber als Kritikinstanz, die solche Widersprüche sichtbar macht, die sie selbst erzeugt, und genau darin ihren analytisch-kritischen Wert behält.

Literaturverzeichnis

- Allert, H. (2025). Die Hervorbringung des souveränen Subjekts. *Debatte*, 8(2), 900–922.
- Augsberg, S., & Gehring, P. (Hrsg.). (2022). *Datensouveränität. Positionen zur Debatte*. Campus. <https://doi.org/10.12907/978-3-593-45194-7>
- Benz, A. (2004). Multilevel Governance – Governance in Mehrebenensystemen. In A. Benz (Hrsg.), *Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen: Eine Einführung* (S. 125–146). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Buhr, L., Hammer, S., & Schölzel, H. (Hrsg.). (2018). *Staat, Internet und digitale Gouvernementalität*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18271-7>
- Casale, R., Koller, H.-C., & Ricken, N. (2016). *Das Pädagogische und das Politische: Zu einem Topos der Erziehungs- und Bildungsphilosophie*. Schöningh.
- Dachwitz, I., & Hilbig, S. (2025). *Digitaler Kolonialismus: Wie Tech-Konzerne und Großmächte die Welt unter sich aufteilen*. C.H. Beck. <https://doi.org/10.17104/9783406823039>
- Dammann, F., & Glasze, G. (2022). »Wir müssen als Deutsche und Europäer unsere digitale Souveränität zurückgewinnen!« Historische Rekonstruktion und internationale Kontextualisierung der Diskurse einer »digitalen Souveränität« in Deutschland. In G. Glasze, E. Odzuck, & R. Staples (Hrsg.), *Was heißt digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen »individueller« und »staatlicher Souveränität« im digitalen Zeitalter* (S. 29–60). transcript. <https://doi.org/10.1515/9783839458273>
- Daub, A. (2026). *Was das Valley herrschen nennt*. Suhrkamp.
- Demmler, K., Schorb, B., & JFF – Institut für Medienpädagogik (Hrsg.). (2022). Digitalität und Souveränität. Braucht es neue Leitbilder der Medienpädagogik? *merz | medien + erziehung*, 66(6). <https://www.merz-zeitschrift.de/issue/view/95>
- Ernst, C. (2020). *Der Grundsatz digitaler Souveränität: Eine Untersuchung zur Zulässigkeit des Einbindens privater IT-Dienstleister in die Aufgabenwahrnehmung der öffentlichen Verwaltung*. Duncker & Humblot. <https://doi.org/10.3790/978-3-428-55931-2>
- Ferber, M. (2023). *Digitale Souveränität für Europa: Herausforderung und Zielsetzung*. Haufe.
- Flusser, V. (2002). *Schrift. Hat Schreiben Zukunft?* European Photography. (Originalwerk erschienen 1987)

Foucault, M. (2006). *Geburt der Biopolitik. Geschichte der Gouvernamentalität II. Vorlesungen am Collège de France 1978–1979* (M. Senellart, Hrsg.). Suhrkamp.

Friedrich II., König von Preußen. (2006). *Historische, militärische und philosophische Schriften, Gedichte und Briefe*. Anaconda.

Friedrichsen, M., & Bisa, P.-J. (Hrsg.). (2016). *Digitale Souveränität. Vertrauen in der Netzwerkgesellschaft*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-07349-7>

Gädeke, E., Goerke, P., & Helbig, C. (2025). Plattformdiskurse im interdisziplinären Feld: Medienpädagogische Annäherungen an ein strukturbildendes Phänomen. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 22, 57–81. <https://doi.org/10.21240/mpaed/jb22/2025.11.24.X>

Glasze, G., Odzuck, E., & Staples, R. (2022a). Einleitung: Digitalisierung als Herausforderung – Souveränität als Antwort? Konzeptionelle Hintergründe der Forderungen nach »digitaler Souveränität«. In G. Glasze, E. Odzuck, & R. Staples (Hrsg.), *Was heißt digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen »individueller« und »staatlicher Souveränität« im digitalen Zeitalter* (S. 7–28). transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839458273>

Glasze, G., Odzuck, E., & Staples, R. (Hrsg.). (2022b). *Was heißt digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen »individueller« und »staatlicher Souveränität« im digitalen Zeitalter*. transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839458273>

Hartong, S., & Förschler, A. (2020). Dateninfrastrukturen als zunehmend machtvollere Komponente von Educational Governance. In I. van Ackeren, H. Bremer, F. Kessl, H. C. Koller, N. Pfaff, C. Rotter, D. Klein & U. Salaschek (Hrsg.), *Bewegungen: Beiträge zum 26. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft* (S. 419–432). Barbara Budrich.

Heil, M., Lindeboom, M., Rieber, V., Werner, K. L., & Wohnig, A. (Hrsg.). (2024). *Digitale Souveränität und politische Bildung*. Wochenschau.

Helbig, C., & Gädeke, E. (2026). Verantwortung als professionsethische Reflexionsfigur. Medienpädagogische Professionalisierung unter postdigitalen Bedingungen. *Zeitschrift für Bildungsforschung*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s35834-026-00554-4>

- Jessop, B. (2023). Governance failure, metagovernance failure, and the pedagogy of failure. In A. Mica, A. Horolets, M. Pawlak & P. Kubicki (Hrsg.), *Routledge International Handbook of Failure* (S. 237–251). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429355950>
- Koselleck, R. (2006). *Begriffsgeschichten: Studien zur Semantik und Pragmatik der politischen und sozialen Sprache*. Suhrkamp.
- Machiavelli, N. (2017). *Der Fürst* (R. Zorn, Übers.). Alfred Kröner Verlag. (Originalwerk erschienen 1513)
- Müller, J., & Kammerl, R. (2022). »Digitale Souveränität«: Zielperspektive einer Bildung in Zeiten tiefgreifender Mediatisierung? In G. Glasze, E. Odzuck & R. Staples (Hrsg.), *Was heißt digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen »individueller« und »staatlicher Souveränität« im digitalen Zeitalter* (S. 201–228). transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839458273>
- Musiani, F. (2025). Reassessing “infrastructuring digital sovereignty”: digital self-determination as a set of infrastructure-embedded practices. *Frontiers in Communication*, 10, Article 1562072. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1562072>
- Niesyto, H. (2017). Medienpädagogik und digitaler Kapitalismus: Für die Stärkung einer gesellschafts- und medienkritischen Perspektive. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, 27, 1–29. <https://doi.org/10.21240/mpaed/27/2017.01.13.X>
- Parreira Do Amaral, M. (2022). Imagining and Transforming Higher Education. Knowledge Production in the New Geopolitics of Knowledge. In M. Parreira Do Amaral & C. Thompson (Hrsg.), *Geopolitical transformations in higher education* (Bd. 17, S. 35–51). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94415-5_3
- Plantin, J.-C., Lagoze, C., Edwards, P. N., & Sandvig, C. (2018). Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook. *New Media & Society*, 20(1), 293–310. <https://doi.org/10.1177/1461444816661553>
- Pohle, J., & Thiel, T. (2021). Digitale Souveränität: Von der Karriere eines einenden und doch problematischen Konzepts. In C. Piallat (Hrsg.), *Der Wert der Digitalisierung: Gemeinwohl in der digitalen Welt* (Bd. 36, S. 319–340). transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839456590-014>
- Raffel, L.-A., Allert, H., & Richter, C. (2022). Mitgestaltungskompetenz als eine Grundlage kritischer Datenkompetenz. *merz | medien + erziehung*, 66(6), 118–130.

- Reckwitz, A. (2020). *Das hybride Subjekt: Eine Theorie der Subjektkulturen von der bürgerlichen Moderne zur Postmoderne* (Überarbeitete Neuauflage). Suhrkamp.
- Rousseau, J.-J. (2010). *Vom Gesellschaftsvertrag* (H. Brockard, Übers.). Reclam. (Originalwerk erschienen 1762)
- Rückert, M., & Schlenbach, C. (2023). Der Kampf um Selbstbestimmung im digitalen Raum. In M. Ferber (Hrsg.), *Digitale Souveränität für Europa: Herausforderung und Zielsetzung* (S. 227–236). Haufe.
- Sattler, E. (2015). *Die riskierte Souveränität. Erziehungswissenschaftliche Studien zur modernen Subjektivität*. transcript.
- Seemann, M. (2021). *Die Macht der Plattformen: Politik in Zeiten der Internetgiganten*. Ch. Links.
- Thiel, T. (2019). Souveränität: Dynamisierung und Kontestation in der digitalen Konstellation. In J. Hofmann, N. Kersting, C. Ritzi & W. J. Schünemann (Hrsg.), *Politik in der digitalen Gesellschaft: Zentrale Problemfelder und Forschungsperspektiven* (S. 47–60). transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839448649>
- Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft. (2018). *Digitale Souveränität und Bildung: Gutachten*. Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:16569>
- Weber-Stein, F., & Heidenreich, F. (2023). Digitalisierung als Pharmakon: Medienbildung unter Bedingungen der Post-Souveränität. *Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik*, 23, 1–15. <https://doi.org/10.21240/lbzm/23/05>
- Wissenschaftsrat. (2026). *Intellektuelle Souveränität: Empfehlungen für die Hochschulbildung in Zeiten von generativer KI* (Drs. 3319-26). <https://doi.org/10.57674/1evx-t906>
- Wolff, M. C. (2022). *Digitale Souveränität*. Velbrück. <https://doi.org/10.5771/9783748914600>
- Zuboff, S. (2018). *Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus*. Campus.

Sabrina Gallner¹

Shifting Grounds: Qualitätsdiskurse in der digitalen Hochschullehre im EHEA

Zusammenfassung

Der Beitrag rekonstruiert diskursanalytisch, wie sich der Qualitätsbegriff in der digitalen Hochschullehre im Europäischen Hochschulraum (EHEA) zwischen 1999 und 2024 verändert hat. Auf der Grundlage der Wissenssoziologischen Diskursanalyse und der Feldtheorie Bourdieus werden fünf Diskursphasen rekonstruiert, die eine Verschiebung von Standardisierung über Governance hin zu epistemischer Verantwortung zeigen. Die Analyse zeigt, dass die EHEA eine eigenständige europäische Qualitätslogik entwickelt hat, die sich von OECD- und UNESCO-Diskursen unterscheidet. Digitale Souveränität wird als emergente Qualitätskategorie rekonstruiert. Der Beitrag schließt mit Implikationen für Hochschulentwicklung und Governance im DACH-Raum.

Schlüsselwörter

Qualitätsdiskurs, Digitale Hochschullehre, Diskursanalyse, Europäischer Hochschulraum, Digitale Souveränität

¹ Corresponding Author; PH Luzern; sabrina.gallner@phlu.ch;
ORCID 0009-0000-4305-7494

Shifting Grounds: Quality Discourses in Digital Higher Education in the EHEA

Abstract

This paper reconstructs how the concept of quality in digital higher education has shifted within the *European Higher Education Area* (EHEA) between 1999 and 2024. Drawing on the Sociology of Knowledge Approach to Discourse and Bourdieu's field theory, five discourse phases are identified, tracing a shift from standardisation through governance to epistemic responsibility in the AI age. The analysis reveals a distinctive European quality logic that differs from OECD and UNESCO discourses. Digital sovereignty is reconstructed as an emergent quality category. The paper concludes with implications for higher education governance in the DACH region.

Keywords

quality discourse, digital higher education, discourse analysis, european higher education area, digital sovereignty

1 Einleitung

Die Digitalisierung hat die Hochschullehre in den vergangenen zwei Jahrzehnten in mehreren Wellen tiefgreifend verändert – von frühen E-Learning-Initiativen über die pandemiebedingte Notfalldigitalisierung bis hin zur jüngsten Verbreitung generativer KI und datengetriebener Plattformlogiken (European Commission, 2020; Selwyn et al., 2023). Jede dieser Wellen hat nicht nur neue Technologien und didaktische Praktiken hervorgebracht, sondern auch die Frage neu gestellt, was unter Qualität in der Hochschullehre zu verstehen ist. Qualität ist dabei keine stabile, technisch bestimmbare Größe, sondern ein historisch wandelbares, normativ umkämpftes Konzept, dessen Bedeutung von denjenigen abhängt, die die Macht haben, es zu definieren (Harvey, 2024; Harvey & Green, 1993). Während sich zahlreiche Studien auf technologische Entwicklungen oder die Wirksamkeit digitaler Lehrformate konzentrieren, bleibt eine systematische Analyse des Qualitätsdiskurses selbst weitgehend ein Desiderat der Forschung.

Der vorliegende Beitrag setzt genau hier an. Er rekonstruiert diskursanalytisch, wie sich der Qualitätsbegriff in der digitalen Hochschullehre im *Europäischen Hochschulraum* (EHEA) zwischen 1999 und 2024 veränderte – und welche Akteur:innen in welchen historischen Momenten die Deutungshoheit über Qualität hatten. Der Beitrag verortet sich im Themenfeld digitaler Souveränität und Governance: Wer souverän über digitale Qualitätsdefinitionen verfügt, bestimmt mit, unter welchen Bedingungen Lehre und Lernen stattfinden. Der Qualitätsdiskurs kann in diesem Sinne auch als Souveränitätsdiskurs verstanden werden (Müller et al., 2022a; Pohle et al., 2025).

Methodologisch stützt sich der Beitrag auf die *Wissenssoziologische Diskursanalyse* nach Keller (2011, 2012) sowie auf Bourdieus *Feldtheorie* (1992). Als analytisches Raster dient die erweiterte *Qualitätsheuristik* von Harvey und Green (1993) sowie Harvey (2024). Der Beitrag versteht sich als Teilpublikation einer umfassenderen Studie, die drei Diskursarenen verschränkt – die globale Policy-Ebene, die nationale DACH-Ebene sowie den wissenschaftlichen Diskurs. Im Vordergrund steht hier die

EHEA-Arena, die für den DACH-Kontext besondere Relevanz besitzt: Der Europäische Hochschulraum umfasst von Beginn an Nicht-EU-Staaten, darunter die Schweiz, und konstituiert sich damit als eigenständiger transnationaler Governance-Raum. Der Beitrag baut auf einer vorangegangenen empirischen Studie auf, in der subjektive Qualitätsverständnisse von Dozierenden an Pädagogischen Hochschulen der Zentralschweiz rekonstruiert wurden (Allmendinger & Gallner, 2025), und ergänzt deren Rekonstruktion subjektiver Qualitätsverständnisse um eine diskursanalytische Makroperspektive.

2 Theoretischer Rahmen und Forschungsstand

2.1 Qualität als diskursive Konstruktion: Harvey & Green (1993) / Harvey (2024)

Der Begriff der Qualität in der Hochschullehre ist weder eindeutig noch neutral. Er ist historisch gewachsen, normativ aufgeladen und stets Gegenstand institutioneller wie wissenschaftlicher Aushandlung. Harvey und Green (1993) haben mit ihrer wegweisenden Typologie gezeigt, dass Qualität kein universelles Kriterium darstellt, sondern jeweils aus einer spezifischen Perspektive definiert wird. Ihre fünf idealtypischen Qualitätsverständnisse – Exzellenz, Perfektion/Konsistenz, Zweckmäßigkeit, Wertäquivalenz und Transformation – bilden bis heute einen zentralen Referenzrahmen für die analytische Auseinandersetzung mit Qualität im Hochschulkontext (Harvey & Green, 2000).

Die Perspektive der Exzellenz versteht Qualität als herausragende Leistung, die sich von einem Durchschnitt abhebt und häufig mit Prestige verbunden ist. Konsistenz betont die Zuverlässigkeit und Fehlerfreiheit von Prozessen. Zweckmäßigkeit verschiebt den Fokus auf die Passung zwischen Zielsetzung und Ergebnis – Qualität ist relational und kontextabhängig. Wertäquivalenz rückt das Verhältnis von Aufwand und Ertrag in den Vordergrund. Transformation schließlich versteht Qualität als

nachhaltigen Prozess der Veränderung und Befähigung – Bildung gilt dann als qualitätsvoll, wenn sie Lernende in ihrer Entwicklung und Selbstbestimmung stärkt.

Harvey (2024) hat diese Klassifikation epistemologisch vertieft: Die verschiedenen Qualitätsverständnisse transportieren nicht nur unterschiedliche Bewertungsdimensionen, sondern jeweils spezifische erkenntnistheoretische Vorannahmen. Positivistische Paradigmen begünstigen mess- und standardisierbare Qualitätsverständnisse, phänomenologische Zugänge rücken Wahrnehmung und Kontextgebundenheit in den Vordergrund, während kritisch-dialektische Ansätze Qualität als Transformations- und Empowermentprozess begreifen. Darüber hinaus entwickelt Harvey (2024) eine Typologie institutioneller Qualitätskulturen und macht deutlich, dass Qualität kulturell und epistemologisch eingebettet ist.

Für die vorliegende Studie dient diese erweiterte Heuristik als analytisches Raster, um zu rekonstruieren, welche Qualitätsverständnisse in den untersuchten Policy-Dokumenten dominant sind, welche marginalisiert bleiben und wie sich diese Gewichtungen im Zeitverlauf verschieben. Im Vordergrund steht dabei nicht die individuelle Wahrnehmung von Qualität, sondern deren diskursive Konstruktion durch institutionelle Akteur:innen mit politischer Definitionsmacht. Analysiert wird, wie Qualität in transnationalen Governance-Dokumenten hergestellt, legitimiert und im Zeitverlauf transformiert wird.

Gerade in bildungspolitischen Dokumenten fungiert Qualität häufig als semantisch offener Sammelbegriff, der unterschiedliche Erwartungen und Anforderungen integriert (Reinmann, 2025). Eine diskursanalytische Perspektive macht die damit verbundenen impliziten Setzungen sichtbar.

2.2 Digitale Souveränität als konzeptionelle Erweiterung des Qualitätsbegriffs

Der Begriff der digitalen Souveränität hat sich zu einem zentralen, aber konzeptionell uneinheitlichen Orientierungsbegriff im bildungs- und hochschulpolitischen Diskurs entwickelt. Pohle et al. (2025) zeigen, dass digitale Souveränität weniger als

klar definierte Kategorie, denn als politisch wirkmächtiges Schlagwort erscheint, das von unterschiedlichen Akteur:innen mobilisiert wird, um divergierende Ziele – von staatlicher Infrastrukturkontrolle über wirtschaftliche Autonomie bis hin zu demokratischer Selbstbestimmung – zu verfolgen. Müller et al. (2022a) bestätigen in einem Scoping Review, dass der Begriff digitaler Souveränität im Hinblick auf Individuen äußerst uneinheitlich verwendet wird: Zwar dominieren kompetenzorientierte Zugänge mit Fokus auf individuelle Fähigkeiten und Verantwortungszuschreibungen, soziale, rechtliche und infrastrukturelle Verwobenheiten werden jedoch vergleichsweise selten berücksichtigt. Aufbauend darauf plädieren Müller et al. (2022b) für ein relationales Verständnis: Digitale Souveränität entsteht nicht in einzelnen Subjekten, sondern in sozio-technischen Konstellationen – als situativ hervorbrachte, graduelle und instabile Handlungsmacht, die durch Datafizierung und Algorithmizität mitgeprägt wird. Repetto (2025) betont den relationalen Charakter digitaler Souveränität. Souveränität bezeichnet keine absolute Autonomie, sondern eine kontextabhängige Handlungsmacht, die in Netzwerke von Plattformen, Infrastrukturen und Machtbeziehungen eingebettet bleibt. Zugleich zeigt Repetto, dass die Ausweitung des Begriffs auf unterschiedliche Akteur:innen nicht als konzeptionelle Verwässerung zu verstehen ist, sondern als analytische Chance, etablierte Vorstellungen von Macht und Entscheidungshoheit neu zu befragen.

Für den vorliegenden Beitrag ist digitale Souveränität in zweifacher Hinsicht anschlussfähig. Einerseits lässt sich der Qualitätsbegriff selbst als Souveränitätsfrage reformulieren: Wer definiert, was unter guter digitaler Lehre zu verstehen ist? Welche Akteur:innen verfügen über die diskursive Macht, Qualitätskriterien zu setzen und in Governance-Strukturen zu verankern? Die Heuristik von Harvey und Green (1993) sowie Harvey (2024) zeigt, dass unterschiedliche Qualitätsverständnisse unterschiedliche epistemologische und normative Vorannahmen transportieren – und damit unterschiedliche Machtpositionen stärken oder schwächen. Andererseits eröffnet die Perspektive digitaler Souveränität einen Blick auf die strukturellen Bedingungen, unter denen Qualitätsdiskurse entstehen: Plattformabhängigkeiten, proprietäre Infrastrukturen und algorithmische Steuerungslogiken begrenzen nicht nur pä-

dagogische Handlungsfreiheit, sondern beeinflussen auch, welche Qualitätsverständnisse in digitalen Lehr-Lernkontexten privilegiert, eingeschränkt oder praktisch anschlussfähig werden (Müller et al., 2022b; Sauer et al., 2022). Digitale Souveränität wird damit nicht als eigenständige Qualitätsdimension im Sinne von Harvey verstanden, sondern als analytischer Rahmen, der sichtbar macht, unter welchen Machtbedingungen Qualität in der digitalen Hochschullehre konstruiert und durchgesetzt wird.

3 Methodik

Die vorliegende Studie folgt dem methodologischen Rahmen der *Wissenssoziologischen Diskursanalyse* (SKAD) nach Keller (2011, 2012), die Diskurse als sozial produzierte, historisch situierte Praktiken versteht, welche Wissen hervorbringen, stabilisieren und transformieren. Zentral ist dabei die Annahme, dass Diskurse gesellschaftliche Wirklichkeit nicht abbilden, sondern aktiv konstituieren – eine Perspektive, die es erlaubt, bildungspolitische Dokumente nicht als neutrale Informationsträger zu lesen, sondern als Orte, an denen Wissensordnungen hergestellt und legitimiert werden. Ergänzt wird dieser Rahmen durch Bourdieus *Feldtheorie* (1992), die es ermöglicht, die sozialen Bedingungen sichtbar zu machen, unter denen bestimmte Qualitätsdefinitionen dominant werden: Das Hochschulsystem erscheint dabei als Feld, in dem unterschiedliche Akteur:innen – internationale Organisationen, Qualitätssicherungsagenturen, wissenschaftliche Gemeinschaften – um Deutungshoheit ringen, ausgestattet mit unterschiedlichen Formen kulturellen, sozialen und symbolischen Kapitals (Bourdieu & Wacquant, 2008).

Der Korpus umfasst 20 Schlüsseldokumente aus dem Zeitraum von 1999 bis 2024, die der EHEA-Diskursarena zugeordnet werden. Einbezogen wurden ministerielle Kommuniqués des Bologna-Prozesses, Dokumente von ENQA und EQAR, Positionspapiere der EUA sowie relevante Strategiedokumente der Europäischen Kommission. Die Auswahl der 20 Schlüsseldokumente erfolgte nach Kriterien institutioneller und diskursiver Relevanz. Einbezogen wurden ausschließlich Dokumente, die

normative Setzungen im europäischen Qualitätsdiskurs etablierten oder dauerhaft verankerten. Die Entscheidung für die EHEA als analytische Klammer ist methodisch begründet, da der Europäische Hochschulraum als transnationaler Governance-Raum über den EU-Rechtsrahmen hinausgeht und auch Nicht-EU-Staaten wie die Schweiz umfasst. Die Korpusbildung folgte dem Prinzip des theoretischen Samplings nach Keller (2011, 2012). Aufgenommen wurden alle Dokumente, die normative, programmatische oder strategische Aussagen zur Qualität digitaler Hochschullehre enthalten und von Akteur:innen mit politischer oder quasi-politischer Sprecherposition stammen.

Das Vorgehen gliederte sich in zwei Analysephasen. In einer ersten Phase wurden über 50 internationale Policy-Dokumente aus den Diskursarenen OECD, UNESCO, Europäische Kommission, EHEA/Bologna, ENQA/EQAR, EADTU und ICDE einer systematischen Erstanalyse unterzogen, aus der die fünf Diskursphasen empirisch induktiv abgeleitet wurden. Sie entstanden nicht aus theoretischen Vorannahmen, sondern aus der Beobachtung wiederkehrender Muster in Problemdefinitionen, normativen Setzungen und der Rahmung technologischer Entwicklungen. In einer zweiten, vertiefenden Phase wurden die EHEA-Dokumente anhand eines erweiterten Analyserasters untersucht, das Sprecherposition, Bindungsgrad, Deutungsmuster, Klassifikationen, Subjektpositionen, narrative Struktur sowie Feldlogik und Doxa umfasste. Ergänzend wurden die dominanten Qualitätsdimensionen nach Harvey und Green (1993) sowie Harvey (2024) heuristisch bestimmt. Die Phasen wurden anhand wiederkehrender Kombinationen von Problemdefinition, Steuerungslogik und Qualitätsdimension gebildet.

Der Beitrag fokussiert auf die EHEA-Diskursarena als Teil einer umfassenderen Studie, die zusätzlich nationale Policy-Diskurse im DACH-Raum sowie internationale Organisationen wie OECD und UNESCO einbezieht.

4 Fünf Phasen des EHEA-Qualitätsdiskurses

Die Analyse der internationalen Policy-Dokumente in der ersten Phase der Studie ermöglichte die Rekonstruktion von fünf Diskursphasen, die sich auch in den EHEA-Dokumenten zwischen 1999 und 2024 deutlich nachzeichnen lassen. Die Phasen markieren diskursive Verdichtungen, in denen bestimmte Qualitätsverständnisse hegemonial werden – ohne dass konkurrierende Logiken vollständig verschwinden oder Übergänge scharf abgegrenzt wären.

Die erste Phase (1999–2005) ist geprägt durch eine eigenständige europäische Qualitätslogik, die Europa nicht primär als Wirtschaftsraum, sondern als „Europe of Knowledge“ konstruiert. Die *Bologna Declaration* von 1999 enthält keinerlei Bezüge auf OECD oder UNESCO und entwickelt stattdessen eine europäische Argumentationsfigur, die kulturelle Identität, Mobilität und Wettbewerbsfähigkeit miteinander verschränkt – wobei Wettbewerbsfähigkeit kulturell eingebettet und nicht rein ökonomisch legitimiert wird. Mit dem *Prague Communiqué 2001* wird Qualität zur normativen Grundsetzung erhoben:

„[...] Quality is the basic underlying condition for trust, relevance, mobility, compatibility and attractiveness in the Higher European Education Area“
(Prague Communiqué, 2001, S. 3).

Das *Berlin Communiqué 2003* bringt den entscheidenden Institutionalisierungsschritt: ENQA wird mit der Entwicklung gemeinsamer Standards beauftragt. Bergen (2005) konsolidiert diese Architektur mit der Verabschiedung der ESG als Infrastruktur gegenseitiger Anerkennung und Vertrauensbildung. Dominant sind in dieser Phase die Harvey-Dimensionen *Excellence/Standards* und *Consistency/Process Quality*, Digitalisierung spielt noch keine Rolle.

Die zweite Phase (2006–2011) markiert den Übergang zu einer stabilisierten Governance-Architektur. Das *London Communiqué 2007* institutionalisiert register- und indikatorgestützte Steuerungsmechanismen und verankert *student-centred learning* deutlicher als zuvor als Qualitätsprinzip. Als wichtige Kontrastfolie erweist sich die

EU Digital Agenda 2010, die Digitalisierung primär als Wettbewerbs- und Infrastrukturprojekt konstruiert: „Europe is suffering from a growing professional ICT skills shortage and a digital literacy deficit“ (European Commission, 2010, S. 6) – eine Logik, die sich von der EHEA-Rahmung unterscheidet, in der Digitalisierung stärker hochschuldidaktisch, qualitätsbezogen und normativ eingebettet wird. Damit werden innerhalb Europas zwei unterschiedliche Diskurslogiken sichtbar, die den weiteren Verlauf des Qualitätsdiskurses prägen. Die Harvey-Dimensionen verschieben sich in Richtung Assurance Logic und Governance-Orientierung, während Excellence- und Consistency-Logiken parallel weiter wirksam bleiben.

Die dritte Phase (2012–2019) markiert den Übergang zu einem explizit digitalen Qualitätsdiskurs. Die EHEA stabilisiert ihre normative Eigenlogik weiter – akademische Freiheit, soziale Dimension, *student-centred learning* – während gleichzeitig MOOCs, digitale Lernplattformen und datenbasierte Steuerungsformen in den Hochschuldiskurs eindringen und teils spannungsreich neben der etablierten QA-Logik bestehen. Das *Yerevan Communiqué* (2015) konstruiert Digitalisierung erstmals explizit als Bestandteil guter Hochschullehre:

„[...] promoting pedagogical innovation in student-centred learning environments and in fully exploiting the potential benefits of digital technologies for learning and teaching“ (Yerevan Communiqué, 2015, S. 2).

Die *ESG 2015* integrieren digitale Lernformen in die europäische QA-Architektur, und die *ENQA Considerations 2018* konstituieren digitale Hochschullehre als eigenständigen, qualitätssicherungsbedürftigen Bereich. Es entsteht eine hybride Governance-Logik: Die EHEA übernimmt digitale Innovationsrhetoriken, bettet sie aber normativ europäisch ein. Dominant werden Assurance Logic und Quality Culture, ergänzt durch Transformation im Sinne von Enhancement. Damit entstehen implizit auch Fragen epistemischer Kontrolle und digitaler Souveränität: Wer definiert, welche digitalen Infrastrukturen und Plattformlogiken in den europäischen Qualitätsraum Eingang finden – und unter welchen normativen Bedingungen?

Die vierte Phase (2020–2022) markiert einen qualitativen Bruch. Das *Rome Communiqué 2020* interpretiert digitale Lehre erstmals als systemrelevante Infrastrukturbedingung europäischer Hochschulsysteme – Digitalisierung wird von einer Innovationsoption zur Voraussetzung institutioneller Handlungsfähigkeit:

„Digitalisation has allowed most of our systems to continue to function during the COVID-19 pandemic, although the intensified use of digital means has brought to light certain limits“ (Rome Communiqué, 2020, S. 3).

Gleichzeitig bleiben transformative und innovationsorientierte Qualitätslogiken präsent – sie werden jedoch von Fragen der Stabilität und Zugänglichkeit überlagert. Qualität wird nun mit Resilienz, Inklusion und gesellschaftlicher Verantwortlichkeit verbunden, während die EHEA zugleich versucht, ihre normative Identität gegenüber stärker technokratisch geprägten Steuerungslogiken zu bewahren. Die Harvey-Dimensionen zeigen eine charakteristische Konstellation: Consistency/Process Quality gewinnt wieder an Bedeutung, ergänzt durch ethisch-normative Qualitätsvorstellungen im Sinne von Ethical Quality.

Die fünfte Phase (ab 2023) transformiert den Qualitätsdiskurs erneut und verdichtet bestehende normative und governancebezogene Qualitätslogiken. Das *Tirana Communiqué 2024* bringt Fragen akademischer Integrität, ethischer KI-Nutzung und algorithmischer Transparenz explizit in den europäischen Qualitätsdiskurs ein und fordert „We commit to supporting the ethical, trustworthy, responsible, and rights-based use of AI in learning and teaching, [...]“. (Tirana Communiqué, 2024, S. 8). Die EHEA reagiert auf generative KI dominant mit einer Re-Normativierung des Qualitätsbegriffs – Innovationsrhetoriken sind jedoch weiterhin präsent und erzeugen interne Spannungen zwischen Transformationsoffenheit und normativer Einhegung. Der *Bologna Process Implementation Report* (European Commission, EACEA & Eurydice, 2024) dokumentiert, dass die EHEA zu einem daten- und monitoringgestützten Governance-Raum geworden ist, in dem Qualität operationalisiert und transnational vergleichbar gemacht wird. Dominant werden epistemologische und ethisch-normative Qualitätsvorstellungen, während Transformation nicht mehr pri-

mär als reine Qualitätssteigerung im Sinne von Enhancement erscheint, sondern zunehmend als gesellschaftlich verantwortetes Empowerment von Lernenden, Institutionen und digitalen Praktiken verstanden wird. Die Analyse stützt damit Harveys (2024) Annahme, dass Qualität ein epistemisch fundiertes und sozial umkämpftes Konzept darstellt, dessen Bedeutung sich im Zuge digitaler Transformation fortlaufend verschiebt.

5 Die europäische Qualitätslogik und ihre Bedeutung für digitale Souveränität

5.1 Die europäische Qualitätslogik und digitale Souveränität als emergente Qualitätskategorie

Die diskursanalytische Rekonstruktion zeigt, dass die EHEA eine eigenständige Qualitätslogik entwickelt hat, die sich sowohl von OECD- als auch von UNESCO-Diskursen unterscheidet. Während OECD-Diskurse im Hochschulbereich primär über Effizienz, Humankapital und messbare Outcomes argumentieren und Hochschulen als strategische Akteur:innen einer globalen Wissensökonomie konstruieren, beschreiben Marginson und Rhoades (2002) diese Entwicklung als Teil einer transnationalen Re-Konfiguration hochschulischer Steuerung. Die EHEA entwickelt demgegenüber eine spezifisch europäische Hybridlogik, die Robertson (2010) als charakteristisch für den europäischen „regulatory regionalism“ beschreibt: Steuerung erfolgt nicht über direktes EU-Recht, sondern über Soft Governance – Selbstverpflichtung, Peer Pressure und transnationale Vertrauensbildung. Qualität entsteht in dieser Logik nicht primär über Marktmechanismen allein oder universalistische Bildungssemantiken, sondern über gemeinsame Standards, akademische Freiheit und institutionelle Verantwortung. Wettbewerbs- und Innovationslogiken werden zwar integriert, aber konsequent in eine europäische Werteordnung eingebettet – kulturelle Identität, demokratische Legitimation und soziale Kohäsion bleiben dabei konstitutive Bezugspunkte. Besonders deutlich wird dies in der Art, wie die EHEA

digitale Transformation rahmt: Selbst in Phase 5, wo KI und Plattformisierung als fundamentale Herausforderungen erscheinen, verschiebt sich der Fokus deutlich von Innovationsrhetoriken hin zu normativen Fragen von Verantwortung, Transparenz und Integrität.

Diese Eigenlogik lässt sich mit dem Konzept der digitalen Souveränität produktiv verschränken. Digitale Souveränität tritt im EHEA-Qualitätsdiskurs nicht als explizit benannte Kategorie auf, sondern als emergentes Konzept, das sich aus der Diskurslogik selbst ergibt: In Phase 5 werden epistemische Integrität, algorithmische Transparenz und verantwortungsvolle KI-Nutzung zu zentralen Qualitätskriterien – ohne dass der Begriff selbst durchgängig verwendet würde. Was sich hier ausdrückt, ist jedoch genau das, was Pohle et al. (2025) als Kern digitaler Souveränität beschreiben: die Fähigkeit von Akteur:innen, unter digitalen Bedingungen handlungs- und gestaltungsfähig zu bleiben. Für den Hochschulkontext lässt sich diese Entwicklung auf mehreren Ebenen rekonstruieren. Auf der Makroebene stellt sich die Frage, wer die Kontrolle über digitale Infrastrukturen und Plattformen innehat, die Hochschullehre zunehmend strukturieren. Auf der Mesoebene betrifft digitale Souveränität die Fähigkeit von Hochschulen, eigene Qualitätsdefinitionen gegenüber kommerziellen Plattform- und EdTech-Logiken aufrechtzuerhalten. Sauer et al. (2022) betonen dabei den relationalen Charakter von Souveränität als graduelle, kontextabhängige Handlungsmacht. Auf der Mikroebene verweisen Müller et al. (2022a, 2022b) darauf, dass digitale Souveränität für Lehrende und Lernende nicht in erster Linie als individuelle Kompetenz gefasst werden kann, sondern als situativ hervorgebrachte Handlungsmacht in sozio-technischen Konstellationen. Die Verschiebung des Qualitätsbegriffs in Richtung epistemischer und ethischer Dimensionen – wie sie Harvey (2024) theoretisch beschreibt und wie sie empirisch in Phase 5 sichtbar wird – lässt sich damit als implizite Souveränitätsfrage lesen: Qualität bedeutet zunehmend, dass Hochschulen, Lehrende und Lernende die Bedingungen ihrer eigenen Wissensproduktion reflexiv gestalten und gegenüber externen technologischen und ökonomischen Strukturierungslogiken behaupten können (Glasze et al., 2022; Müller et al., 2022a).

5.2 Implikationen für Hochschulentwicklung und Governance

Die vorliegenden Befunde bilden zugleich einen analytischen Referenzrahmen für die anschließende Untersuchung nationaler Qualitätsdiskurse im DACH-Raum.

Erstens zeigt die Rekonstruktion, dass Qualität keine stabile, technisch bestimmbare Größe ist, sondern ein historisch wandelbares Konzept, dessen Bedeutung von der Frage nicht zu trennen ist, wer die Macht hat, es zu definieren. Für die Hochschulentwicklung bedeutet dies: Die Auseinandersetzung mit Qualität darf nicht auf die Implementierung von Instrumenten und Verfahren reduziert werden, sondern muss die epistemologischen und normativen Voraussetzungen dieser Instrumente explizit reflektieren.

Zweitens umfasst Hochschulentwicklung im digitalen Zeitalter nicht nur didaktische und technologische, sondern auch governance-bezogene und souveränitätspolitische Dimensionen. Entscheidungen über digitale Infrastrukturen, Plattformabhängigkeiten und KI-Nutzung sind immer auch Entscheidungen darüber, wer die Bedingungen von Lehre und Lernen definiert. Hochschulen, die diese Entscheidungen unreflektiert treffen oder an kommerzielle Anbieter delegieren, riskieren eine zunehmende Einschränkung ihrer Handlungsspielräume bei der Definition eigener Qualitätsmaßstäbe (Glasze et al., 2022; Müller et al., 2022a).

Drittens bietet die EHEA als transnationaler Governance-Rahmen für den DACH-Raum einen normativen Bezugspunkt, der Qualitätsdefinitionen gegenüber rein ökonomischen oder technokratischen Steuerungslogiken abgrenzt. Robertson (2010) zeigt, dass europäische Governance-Modelle zunehmend globale Normierungseffekte erzeugen – eine Entwicklung, die für die strategische Positionierung von DACH-Hochschulen im globalen Hochschulraum relevant ist. Die Schweiz profitiert dabei in spezifischer Weise: Als Nicht-EU-Mitglied aber vollständiges EHEA-Mitglied ist sie in europäische Qualitätssicherungsstrukturen eingebunden, ohne vollständig in die regulatorischen Steuerungsmechanismen der EU-Kommission eingebunden zu sein.

Schließlich legen die Befunde nahe, dass Hochschulentwicklung als aktiver Beitrag zur Diskursgestaltung verstanden werden sollte. Universitäten und Lehrentwicklungseinheiten sind nicht nur Adressaten globaler Qualitätsnarrative, sondern auch Produzenten von Deutungsmustern, die Governance-Logiken mitgestalten. Diese produktive Rolle bewusst wahrzunehmen bedeutet, sich als Institution mit eigener Stimme in den Qualitätsdiskurs einzubringen – und damit digitale Souveränität nicht nur als technisches oder rechtliches Problem zu verstehen, sondern als Frage epistemischer und bildungspolitischer Gestaltungsmacht.

Literaturverzeichnis

Allmendinger, H., & Gallner, S. (2025). *Qualitätsperspektiven auf digitale Hochschullehre. Eine Grounded Theory zur Erfassung des Konzepts ‚guter‘ digitaler Lehre*. Organisation. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13907480>

Bergen Communiqué. (2005). *The European higher education area — achieving the goals*. Conference of European Ministers Responsible for Higher Education.

Berlin Communiqué. (2003). *Realising the European higher education area*. Conference of Ministers Responsible for Higher Education.

Bologna Declaration. (1999). *Joint declaration of the European Ministers of Education*. European Ministers of Education.

Bourdieu, P. (1992). *The logic of practice*. Stanford University Press.

Bourdieu, P., & Wacquant, L. (Hrsg.). (2008). *An Invitation to Reflexive Sociology*. Polity Press.

ENQA. (2018). *Considerations for quality assurance of e-learning provision*. ENQA.

ENQA, ESU, EUA, & EURASHE. (2015). *Standards and guidelines for quality assurance in the European higher education area (ESG)*. EURASHE.

European Commission. (2010). *A digital agenda for Europe (COM(2010) 245 final)*. European Commission.

European Commission. (2020). *Digital education action plan 2021–2027 (COM(2020) 624 final)*. European Commission.

European Commission, EACEA & Eurydice. (2024). *The European higher education area in 2024 – Bologna process implementation report*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/483185>

Glasze, G., Odzuck, E. H., & Staples, R. (Hrsg.). (2022). *Was heisst digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen „individueller“ und „staatlicher Souveränität“ im digitalen Zeitalter*. transcript.

Harvey, L. (2024). Extended Editorial: Defining quality thirty years on: quality, standards, assurance, culture and epistemology. *Quality in Higher Education*, 30(2), 145–184. <https://doi.org/10.1080/13538322.2024.2355026>

Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining Quality. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9–34. <https://doi.org/10.1080/0260293930180102>

Harvey, L., & Green, D. (2000). Qualität definieren. Fünf unterschiedliche Ansätze. *Zeitschrift für Pädagogik*, Beiheft 41, 17–39.

Keller, R. (2011). The Sociology of Knowledge Approach to Discourse (SKAD). *Human Studies*, 34(1), 43–65. <https://doi.org/10.1007/s10746-011-9175-z>

Keller, R. (2012). Entering Discourses: A New Agenda for Qualitative Research and Sociology of Knowledge. *Qualitative Sociology Review*, 8(2), 46–75.

London Communiqué. (2007). *Towards the European higher education area: Responding to challenges in a globalised world*. EHEA Ministerial Conference.

Marginson, S., & Rhoades, G. (2002). Beyond national states, markets, and systems of higher education: A glonacal agency heuristic. *Higher Education*, 43(3), 281–309.

Müller, J., Tischer, M., Thumel, M., & Petschner, P. (2022a). Unboxing digitale Souveränität. *Medienimpulse*, 60(4). <https://doi.org/10.21243/MI-04-22-19>

Müller, J., Petschner, P., Tischer, M., & Thumel, M. (2022b). Digitale Souveränität relational denken: Zur Analyse von Souveränität in Mensch-Medien-Konstellationen. *merz | medien + erziehung*, 66(6), 109–119. <https://doi.org/10.21240/merz/2022.6.10>

Pohle, J., Nanni, R., & Santaniello, M. (2025). Unthinking digital sovereignty: A critical reflection on origins, objectives, and practices. *Policy & Internet*, 16(4), 666–671. <https://doi.org/10.1002/poi3.437>

Prague Communiqué. (2001). *Towards the European higher education area*. EHEA Ministerial Conference.

Reinmann, G. (2025). So soll Lehre sein? Ansprüche an Hochschullehre. Ein Essay. *Die Hochschullehre*, 11, 1–12. <https://doi.org/10.3278/HSL2551W>

Repetto, E. (2025). Concept ‘Stretching’ or Concept Innovation? A Review of the Usages of Sovereignty in the Digital Sovereignty Literature. *Policy & Internet*, 17(3), e70011. <https://doi.org/10.1002/poi3.70011>

Robertson, S. (2010). The EU, ‘regulatory state regionalism’ and new modes of higher education governance. *Globalisation, Societies and Education*, 8(1), 23–37.

Rome Communiqué. (2020). *Rome ministerial communiqué*. EHEA Ministerial Conference.

Sauer, S., Staples, R., & Steinbach, V. (2022). Der relationale Charakter von digitaler Souveränität. In G. Glasze, E. H. Odzuck, & R. Staples (Hrsg.), *Was heisst digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen „individueller“ und „staatlicher Souveränität“ im digitalen Zeitalter* (S. 287–316). transcript.

Selwyn, N., Hillman, T., Bergviken Rensfeldt, A., & Perrotta, C. (2023). Digital Technologies and the Automation of Education—Key Questions and Concerns. *Postdigital Science and Education*, 5(1), 15–24. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00263-3>

Tirana Communiqué. (2024). *Tirana ministerial communiqué*. EHEA Ministerial Conference.

Yerevan Communiqué. (2015). *Communiqué of the Conference of European Ministers Responsible for Higher Education*, Yerevan, 14–15 May 2015.

Robert Pinzolit¹

Digitale Souveränität: Hochschulen als deliberative Akteure

Zusammenfassung

Hochschulen sind als eigenständige Akteure im Diskurs über digitale Souveränität wenig präsent. Der vorliegende Beitrag adressiert diese Lücke konzeptuell, indem er den Capability-Ansatz auf die Mesoebene der Hochschulen überträgt, ihn mit einer infrastrukturenanalytischen Perspektive auf akademische Freiheit verknüpft und in Klafkis bildungstheoretischer Trias von Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität verankert. Ergebnis ist ein Definitionsvorschlag: digitale Souveränität als organisationale Verwirklichungschance, Entscheidungen über digitale Infrastrukturen werteorientiert, begründet und revidierbar zu treffen. Träger der Verwirklichungschancen bleiben die Hochschulmitglieder; die Hochschule wirkt als institutioneller Konversionsfaktor. Deliberative Verfahren im Sinne des Verstehens, des Prüfens und des Mitgestaltens lassen sich dabei bildungstheoretisch begründen.

Schlüsselwörter

Digitale Souveränität, Capability-Approach, Deliberation, Hochschulentwicklung

¹ Corresponding Author; Hochschule für Angewandte Wissenschaften Burgenland; robert.pinzolits@hochschule-burgenland.at; ORCID 0000-0002-9339-5800

Digital Sovereignty: Universities as Deliberative Actors

Abstract

Universities are barely present as autonomous actors in the digital sovereignty discourse. This article addresses this gap conceptually by transferring the Capability Approach to the meso-level of higher education institutions, combining it with an infrastructure-based perspective on academic freedom, and grounding it in Klafki's educational triad of self-determination, co-determination, and solidarity. The result is a proposed definition: digital sovereignty as an organizational capability, in a functional sense, to make decisions about digital infrastructures in a values-based, reasoned, and revisable manner. The bearers of capabilities remain the members of the institution; the university acts as an institutional conversion factor. Deliberative procedures – understanding, scrutiny, and co-design – can be grounded in educational theory.

Keywords

digital sovereignty, capability approach, deliberation, higher education governance

1 Einleitung

Wie souverän ist Europa in seiner digitalen Infrastruktur? Diese Frage hat mit der veränderten geopolitischen Lage an Dringlichkeit gewonnen. Die USA sind als transatlantischer Technologiepartner in Frage gestellt, US-Konzerne werden zunehmend als geopolitische Instrumente eingesetzt (Muscat, 2026). Roberts et al. (2021) zeigen, wie die EU digitale Souveränität mit dem Schutz europäischer Werte verknüpft – eine explizite Berücksichtigung von Hochschulen als eigenständige Souveränitätsakteure nimmt die Studie jedoch nicht vor. Dabei sind Hochschulen als mediatisierte Organisationen infrastrukturell unmittelbar betroffen. Der medienpädagogische Diskurs verhandelt digitale Souveränität überwiegend auf der Mikroebene (Müller et al., 2022a, 2022b). Sens Capability-Approach (2009) fundiert individuelle Verwirklichungschancen normativ; Litschka (2019, 2025) hat ihn für digitale Medienumgebungen ausgearbeitet. Einzelne Arbeiten adressieren Teilaspekte: Cloud-Abhängigkeit (Fiebig et al., 2022), Plattformabhängigkeit von Bildungseinrichtungen (Prinsloo, 2020) und Macht durch Plattformarchitektur (Rouvroy & Berns, 2013). Weitgehend unberücksichtigt bleibt zudem die Ebene der Trägerorganisationen, deren IT-bezogene Vorgaben den Lehr- und Forschungsbetrieb mitstrukturieren können, ohne dass die Autonomie der Hochschule hinreichend berücksichtigt wird (Scott & Clarke Gray, 2023).

Damit ergeben sich drei Forschungslücken zur Frage nach der Hochschule als Mesoebenen-Akteur: Erstens sind Hochschulen als institutionelle Akteure im bestehenden Diskurs zur digitalen Souveränität kaum präsent. Zweitens liegt keine systematische Übertragung des medienethisch ausgearbeiteten Capability-Approachs auf den Organisationstypus Hochschule vor. Drittens ist das Verhältnis von akademischer Freiheit und digitaler Infrastruktur konzeptuell noch nicht ausgearbeitet. Die leitende Forschungsfrage lautet: Wie lässt sich digitale Souveränität als organisationale Verwirklichungschance auf der Mesoebene der Hochschule konzeptualisieren, und welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit sich diese Verwirklichungschance deliberativ einlösen lässt?

2 Konzeptueller Zugang und normative Prämissen

Nach Jaakkolas (2020) Systematik konzeptueller Forschungsbeiträge handelt es sich bei diesem Beitrag um eine Theorieadaption: Die Analyseebene wechselt von der Makro- und der individuellen Mikroebene auf die Mesoebene der Organisation, der Capability-Approach liefert dafür den Bezugsrahmen. Er eignet sich, weil er formale Möglichkeit und tatsächliche Befähigung unterscheidet. Empirische Befunde anderer Arbeiten dienen der Illustration. Die Übertragung des Capability-Approachs ruht auf drei normativen Prämissen, die vorab offenzulegen sind. Erstens umfasst der Bildungsauftrag von Hochschulen die Entscheidungsfähigkeit über die eigenen Mittel. Zweitens bemisst sich die Bewertung digitaler Infrastruktur an den Verwirklichungschancen der Hochschulmitglieder (Sen, 2009). Drittens liegt der Fundierung eine emanzipatorische Bildungstheorie zugrunde (Klafki, 1996). Diese dritte Prämisse ist begründungsbedürftig: Kompetenz- und humankapitalorientierte Modelle verorten Bildungsziele im Individuum und bemessen sie an Beschäftigungsfähigkeit; der Capability-Approach verfolgt demgegenüber ein emanzipatorisches Interesse und bezieht soziale Strukturen als Ermöglichungsbedingungen ein (Lozano et al., 2012). Aus einer kompetenzorientierten Fundierung ergäben sich andere Verfahrensanforderungen: Weiterbildungsangebote erhöhen die personalen Konversionsfaktoren der Beteiligten; zur Mitgestaltung befähigen sie erst, wenn Verfahren und Handlungsspielräume hinzukommen.

Die Literatúrauswahl folgt daher vier Diskurssträngen: dem Souveränitätsdiskurs, der medienethischen Capability-Diskussion, der Plattform- und Infrastrukturforschung sowie der Bildungstheorie. Für den Souveränitätsdiskurs wurden deutsch- und englischsprachige Arbeiten ab 2016 berücksichtigt, dem von Pohle et al. (2024) markierten konzeptuellen Wendepunkt; für die theoretischen Bezugstexte gilt diese Grenze nicht. Die Argumentation verläuft in drei Schritten. Zunächst werden in Abschnitt 4.2 die Bedingungen bestimmt, unter denen Ressourcen für Hochschulmitglieder zu realen Optionen werden: Wissen, Verfahren und persönlicher Spielraum.

Sodann werden diese Bedingungen in Verfahrensanforderungen übersetzt: Verstehen, Prüfen und Mitgestalten. Schließlich werden sie bildungstheoretisch zurückgebunden.

Eine naheliegende Alternative wurde geprüft und verworfen: Die direkte Zuschreibung von Capabilities an Organisationen erfordert eine subjektentkoppelte Fassung des Begriffs und erschwert den Anschluss an subjekttheoretische Bildungstheorien; Abschnitt 4.2 setzt an ihre Stelle ein Zwei-Ebenen-Modell. Der Vorschlag adressiert Fachhochschulen und Hochschulen für Angewandte Wissenschaften im österreichischen Rechtsraum.

3 Digitale Souveränität: Diskursstand

3.1 Begriffsgenese und Diskurs

Pohle und Thiel (2020) zeigen in ihrer Begriffsanalyse, dass Digitale Souveränität in Europa heute primär für eine wertgeordnete, regulierte und sichere digitale Sphäre steht – ein Verständnis, das normative Ansprüche an Individuen, Staaten und Institutionen gleichzeitig adressiert. Pohle et al. (2024) verorten den konzeptuellen Wendepunkt im Jahr 2016, als protektionistische Agenden, die EU-DSGVO und Chinas Cybersicherheitsgesetz zeitgleich unterschiedliche Souveränitätsverständnisse manifestierten. Repetto (2025) zeigt in einer Auswertung von 240 Arbeiten, dass erhebliche Teile der Literatur jeweils einen bestimmten Akteurstypus – Staat, Unternehmen oder Individuum – in den Mittelpunkt stellen und kaum aufeinander Bezug nehmen. Der Begriff hat sich auch legislativ niedergeschlagen: Die EU verabschiedete in dieser Phase eine ganze Reihe einschlägiger Rechtsakte – darunter DMA, DSA und AI Act – die unter dem Leitmotiv digitaler Souveränität stehen (Codagnone & Weigl, 2023). Dieser Regulierungsschub strahlt unmittelbar in die Infrastrukturentscheidungen öffentlicher Institutionen aus und damit auch auf (Fach-)Hochschulen.

3.2 Sovereignty-as-a-Service: Hochschulen als bloße Abnehmer

Die EU-Souveränitätspolitik eröffnet kommerziellen Akteuren Spielräume für Vereinnahmung. Grohmann und Costa Barbosa (2025) zeigen, dass Big-Tech-Unternehmen den europäischen Souveränitätsbegriff aktiv umdeuten: Durch *Sovereignty-as-a-Service*-Programme bieten die marktbeherrschenden Hyperscaler Cloud-Lösungen an, die Souveränität als technische Angelegenheit *framen*. Souveränität wird damit nicht über Plattformen ausgeübt, sondern von ihnen *bereitgestellt*. Im Bildungsbereich ist diese Leerstelle ebenso zu finden: Das EU Digital Decade Policy Programme adressiert Hochschulen zwar primär als Mittel zur Erreichung von Kompetenzzielen, aber nicht als eigenständige Souveränitätsakteure. Prinsloo (2020) zeigt die wachsende Abhängigkeit von algorithmischen Entscheidungssystemen und proprietären Lernplattformen an Hochschulen auf – eine Entwicklung, die institutionelle Autonomie unmittelbar berührt.

4 Digitale Souveränität als organisationale Verwirklichungschance

4.1 Der Capability-Approach

Amartya Sen's Capability-Approach (2009) macht Fragen der Gerechtigkeit an realen *Verwirklichungschancen* fest. Grundlegend ist die Unterscheidung zwischen *ability* – der formalen Möglichkeit – und *being enabled* – der tatsächlichen Befähigung. Litschka (2019) hat diesen Ansatz für Medien und KI-Ethik angewandt und unterscheidet dabei zwischen Mikro-, Meso- und Makroebene. Eine detailliertere Analyse von Medien- und KI-Verwirklichungschancen bezeichnet Litschka (2025) selbst als „still an ongoing project in the field of applied ethics“ – die zweite hier adressierte Forschungslücke.

4.2 Zwei Ebenen: Person und Organisation

Kann eine Organisation Trägerin von Verwirklichungschancen sein, oder bestimmt sie deren Kontext? Der Capability-Approach richtet die moralische Betrachtung auf Personen. Soziale Strukturen behalten darin eigenständiges Gewicht und bestimmen, welche Möglichkeiten Personen offenstehen (Robeyns, 2017). Aus beidem ergibt sich die Zweiteilung, die im Folgenden entwickelt wird; Träger von Verwirklichungschancen sind Personen: Studierende, Lehrende, Forschende und Mitarbeitende verfügen über digitale Verwirklichungschancen, soweit sie mit Mitteln arbeiten können, die sie kennen, prüfen und wechseln können. Die Hochschule ist institutioneller Konversionsfaktor. Konversionsfaktoren entscheiden darüber, ob eine Ressource für eine Person zur realen Option wird (Robeyns, 2017); im Hochschulkontext sind die maßgeblichen Konversionsfaktoren institutionell: Systemauswahl, Lizenzen, Informationszugang, Kompetenzaufbau. Lozano et al. (2012) weisen Institutionen und deren Regelwerke als solche Konversionsfaktoren aus: Für die Verteilung von Entwicklungschancen ist die Hochschulorganisation selbst maßgeblich bestimmend.

Digitale Souveränität der Hochschule bezeichnet daher eine organisationale Verwirklichungschance im funktionalen Sinn: die institutionellen Bedingungen, unter denen die Verwirklichungschancen der Mitglieder einlösbar werden, samt der daraus abgeleiteten Fähigkeit der Organisation, über diese Bedingungen zu entscheiden. Wie einem Kollektiv Beratung und Entscheidung überhaupt zugeschrieben werden kann, ist theoretisch ausgearbeitet (Urfalino, 2017), ebenso der Übergang zu kollektiven Verwirklichungschancen (Ibrahim, 2006). Der Übergang zwischen den Ebenen verläuft über drei Bedingungen. Damit eine Hochschule über ihre Infrastruktur entscheiden kann, müssen die Beteiligten wissen, was zur Entscheidung steht, die Gründe prüfen können und über entsprechenden Spielraum verfügen. *Verstehen, Prüfen und Mitgestalten* bezeichnen damit den Mechanismus, durch den aus individuellen Verwirklichungschancen organisationale Handlungsfähigkeit entsteht. Fehlt eine dieser Bedingungen, besteht zwar Zuständigkeit, allerdings ohne die notwendige Entscheidungsfähigkeit für handelnde Akteure. Infrastrukturentscheidungen

verändern die Konversionsbedingungen und damit die Verwirklichungschancen der Akteure.

4.3 Operationalisierung für die Hochschule

Im hochschulischen Kontext verteilt sich organisationale Handlungsfähigkeit über mehrere Akteursgruppen, die über unterschiedliches Wissen, unterschiedliche Zuständigkeiten und unterschiedliche Durchsetzungsmacht verfügen. Diese Asymmetrien bilden den Gegenstand des hier präsentierten Modells: Wissensasymmetrien erschweren das Verstehen, fehlende Mitwirkungsrechte behindern das Mitgestalten, Standardisierungsvorgaben der Trägerorganisation begrenzen das Prüfen. Organisationale Handlungsfähigkeit ist damit eine graduelle Größe, die sich an der Verteilung von Wissen, Zuständigkeit und Spielraum bemisst.

Litschkas (2019) Differenzierung zwischen Mikro-, Meso- und Makroebene verortet dies: Auf der Mesoebene entscheidet sich in konkreten Verfahren, wer an Infrastrukturentscheidungen beteiligt ist und welche Alternativen geprüft werden; Digitalisierungsstrategien sind dafür der naheliegende institutionelle Ort.

5 Akademische Freiheit und bildungstheoretische Fundierung

5.1 Akademische Freiheit infrastrukturenanalytisch betrachtet

Akademische Freiheit ist in Österreich verfassungsrechtlich verankert (Art. 17 StGG; unionsrechtlich ergänzend Art. 13 GRC). Zu unterscheiden sind drei Ebenen: die individuelle Wissenschafts-, Forschungs- und Lehrfreiheit, die institutionelle Autonomie der Hochschule und deren organisationale Digital-Governance. Eine Einschränkung institutioneller Wahlmöglichkeiten begründet für sich noch keine rechtlich relevante Beeinträchtigung akademischer Freiheit; umgekehrt kann eine institutionell nachvollziehbare Infrastrukturentscheidung individuelle wissenschaftliche Praktiken einschränken (De Gennaro et al., 2022). Für Fachhochschulen, seit 2024 auch Hochschulen für Angewandte Wissenschaften, ist die Lehrfreiheit einfachgesetzlich an die Lehraufgaben gebunden (§ 3 Abs. 2 Z 1 FHG), und Erhalter setzen infrastrukturelle Vorgaben. Je schwächer die Autonomie verbürgt und je stärker die Trägerorganisation standardisiert, desto größer wird der Abstand zwischen formaler Zuständigkeit und realer Entscheidungsfähigkeit.

Konzeptuell fehlt bislang eine infrastrukturenanalytische Perspektive darauf, wie digitale Plattformarchitekturen und Datenflüsse die Möglichkeitsräume akademischer Freiheit gestalten und wo sie diese unbemerkt einschränken. Forschungsdaten und Lehrveranstaltungsinhalte liegen in Systemen, deren Architektur von Konzernen kontrolliert wird, die geopolitischen Instrumentalisierungen ausgesetzt sind (Muscat, 2026); im deutschsprachigen Raum ist die Migration in kommerzielle Clouds bislang zurückhaltender ausgefallen als andernorts (Fiebig et al., 2023).

Art. 17 StGG bestimmt: „Die Wissenschaft und ihre Lehre ist frei.“ (ergänzend Art. 13 GRC). Plattformarchitekturen prägen strukturell die Wahl der Mittel und berühren damit diesen Schutzbereich. Freie und quelloffene Software hält die Wahl der Mittel bei den Nutzenden. Im Sinne des Capability-Begriffs bedeutet „Verwirklichungschance“ nicht nur das Recht, Systeme zu nutzen, sondern die reale Fähigkeit,

sie zu erproben und zu revidieren. Entscheidend ist die Abwägung selbst: Weder die gewohnheitsmäßige Übernahme noch die grundsätzliche Ablehnung einer Technologie ersetzt sie.

5.2 Gouvernamentalität und Plattformarchitektur als Macht

Der von Foucault geprägte Begriff der *Gouvernamentalität*, von Rouvroy und Berns (2013) auf algorithmische Systeme übertragen, erlaubt eine präzise Fassung im Kontext dieses Beitrags. Plattformarchitekturen strukturieren das mögliche Handlungsfeld: Bestimmte Handlungen liegen nahe, Alternativen rücken aus dem Blickfeld. Das Festhalten an einem eingeführten proprietären System ist eine Infrastrukturentscheidung, auch wenn es mit Integration und Vertrautheit begründet wird. Frühere Festlegungen und knappe Mittel halten den Spielraum solcher Entscheidungen eng. Solche Entscheidungen lassen sich nach ihrem Grad an Reflexivität unterscheiden, also daran, ob Alternativen erhoben wurden und ob die Neubewertung der Bestandsysteme in internen Prozessen vorgesehen ist. Implizite Entscheidungen hingegen schreiben die „Selbstverständlichkeit“ der Plattformarchitektur bzw. deren Anbieter fort. Das Fehlen von Transparenz und verhandelbaren Handlungsspielräumen ist dabei strukturell produziert – durch Wissensasymmetrien gegenüber den Anbietern (Prinsloo, 2020) und durch Standardisierungsvorgaben von Trägerorganisationen, also den Eigentümern oder Erhaltern der (Fach-)Hochschulen. Deliberation lockert diese gouvernementale Selbstverständlichkeit und eröffnet damit den Raum für begründete Neubewertungen und Entscheidungen.

5.3 Bildungstheoretische Fundierung über Klafki

Die bildungstheoretische Fundierung gelingt über Klafkis Bestimmung von Allgemeinbildung als „Bildung für alle zur Selbstbestimmungs-, Mitbestimmungs- und Solidaritätsfähigkeit“ (1996, S. 40). Klafki formuliert dies als *Fähigkeit* – darin liegt der Anschluss an den Capability-Approach. Es sind Bildungsziele, die Hochschulen lehren und zugleich selbst verkörpern sollen. *Selbstbestimmung* fundiert die Bedingung des Verstehens: Sie verlangt, dass die Beteiligten die eingesetzten Systeme und

ihre Abhängigkeiten kennen. *Mitbestimmung* fundiert die Bedingung des Mitgestaltens: Entscheidungen über die digitale Infrastruktur, die als operative Verwaltungsangelegenheiten behandelt werden, entziehen sich der Mitwirkung. Die Zuordnung von *Solidarität* und des *Prüfens* bedarf eines Zwischenglieds. Klafkis Solidaritätsbegriff bezeichnet das Eintreten für die Selbst- und Mitbestimmungsfähigkeit derjenigen, denen sie vorenthalten wird. Solidarität verpflichtet damit zur Übernahme der Perspektiven jener Betroffenen, die an der Entscheidung nicht beteiligt sind: Studierender ohne Wahlmöglichkeit, Lehrender mit abweichender Methodik. Die *Prüfung* im Sinne Sens (2009, S. 44) leistet dies: Sie bindet Entscheidungen an öffentliches Argumentieren und an die Perspektive des unbeteiligten Betrachters – also an Sichtweisen von außerhalb des *entscheidenden* Kreises. *Prüfen* kann damit als institutionalisierte Form einer solidarischen Perspektivenübernahme betrachtet werden; eine Entscheidung, die allein die Perspektive der Entscheidenden abbildet, bleibt daher ungeprüft. Verantwortung, Gemeinwohlorientierung oder der Schutz vulnerabler Gruppen kämen als Zwischenglieder ebenfalls in Betracht, trennen die drei Bedingungen aber weniger genau. Die Perspektivenübernahme verbindet Klafkis Solidaritätsbegriff und Sens Prüfungsverständnis ohne Zusatzannahmen. Hochschulen, die dies als Bildungsziel formulieren und in ihrer eigenen Digital-Governance danach handeln, handeln insofern konsistent.

6 Digitale Souveränität als Governance-Aufgabe

6.1 Definition und analytischer Mehrwert

Digitale Souveränität einer Hochschule meint die institutionell hergestellte Fähigkeit, Entscheidungen über die Gesamtheit ihrer digitalen Infrastrukturen, Plattformen und Dienste – kurz: Stack- und KI-Governance-Entscheidungen – werteorientiert, begründet und revidierbar zu treffen, gebunden an die Verwirklichungschancen der forschenden und lehrenden Akteure. Ihre Verwirklichung ist ein fortlaufend zu prüfender institutioneller Prozess.

Die Definition situiert die Hochschule als Mesoebenen-Akteur zwischen dem staatszentrischen Souveränitätsbegriff (Pohle & Thiel, 2020; Pohle et al., 2024) und dem individualisierten medienpädagogischen Begriff (Müller et al., 2022a, 2022b) – als eigenständige Kategorie im Sinne von Repettos (2025) *concept innovation*.

Governancefähig ist eine Hochschule, wenn sie innerhalb ihrer Zuständigkeit entscheiden und das Entschiedene umsetzen kann. Souveränität setzt drei Bedingungen hinzu: einen realen Optionsraum, in dem Alternativen verfügbar sind; Kontrolle über die eigenen Abhängigkeiten einschließlich technischer und vertraglicher Wechselmöglichkeit; und die Fähigkeit, die Bedingungen der eigenen Abhängigkeit mitzugestalten. Eine Hochschule kann governancefähig und dennoch nicht souverän sein, wenn sie formal korrekt über solche IT-Stacks entscheidet, für die es keine erreichbaren Alternativen, keinen praktikablen Ausstieg und keinen Verhandlungsspielraum gibt. Alternativen mögen bestehen; entscheidend ist, ob sie für die einzelne Hochschule erreichbar sind. Diese Konstellation kennzeichnet Sovereignty-as-a-Service-Angebote (Grohmann & Costa Barbosa, 2025).

6.2 Deliberative Verfahren und ihre Grenzen

Deliberativ ist ein Verfahren, wenn die Beteiligten Zugang zu den entscheidungsrelevanten Informationen haben, ihre Gründe offenlegen und aufeinander beziehen, die betroffenen Gruppen repräsentiert sind und das Ergebnis für die Entscheidung verbindlich wird (Urfalino, 2017). Doch Deliberation hat Grenzen, die für die Hochschulpraxis zu benennen sind; drei von ihnen betreffen die Konversionsfaktoren selbst. Expertise ist ungleich verteilt, was Verfahren zugunsten technisch versierter Beteiligter verzerrt. Deliberation kostet Zeit und Ressourcen, die mit dem laufenden Betrieb konkurrieren. Bestehende Hierarchien wirken in formal offenen Verfahren fort. Beteiligte können Verfahren strategisch für eigene Interessen nutzen. Dringliche Sicherheitsentscheidungen entziehen sich deliberativer Bearbeitung. Entscheidungen mit Wertimplikationen und entsprechend langer Bindungswirkung rechtfertigen daher den Aufwand eines deliberativen Verfahrens; die übrigen bleiben bei den zuständigen Stellen.

7 Konsequenzen für die Hochschulentwicklung

Digitale Souveränität setzt voraus, dass Wissen über die eigene Infrastruktur institutionell zugänglich ist – für die Hochschule als Gemeinschaft von Lehrenden, Forschenden, Studierenden und Mitarbeitenden. Hochschulen sind gefordert, systematisch zu erfassen, welche Systeme genutzt und welche Daten wo gespeichert werden; der naheliegende institutionelle Rahmen dafür ist die Digitalisierungsstrategie. Bestehende Governance-Strukturen behandeln Infrastrukturentscheidungen überwiegend als operative Verwaltungsangelegenheiten (Scott & Clarke Gray, 2023); Entscheidungen mit Wertimplikationen gehören demgegenüber in deliberative Verfahren. Die wachsende Zahl hochschulischer KI-Politiken zeigt, dass Hochschulen reagieren – digitale Souveränität findet darin als leitende Kategorie jedoch noch keine Berücksichtigung (Stracke et al., 2025).

Zugleich sind Hochschulen und ihre Trägerorganisationen gefordert, in Alternativen zu investieren: technisch, personell und rechtlich durch eine Vergabepolitik mit expliziten Souveränitätskriterien. Welche Folgen deren Fehlen hat, zeigen Untersuchungen öffentlicher Stellen: Keine der 46 untersuchten Organisationen verfügte über eine vertragliche Exit-Strategie (Lundell et al., 2021). Hochschulinterne Kooperation veranschaulicht demgegenüber HAWKI, ein quelloffenes KI-Interface, das über 90 Hochschulen gemeinsam betreiben (HAWK Hildesheim/Holzmin-den/Göttingen, 2026).

Sovereignty-as-a-Service-Angebote suggerieren dagegen formale Compliance (Grohmann & Costa Barbosa, 2025), und IT-Konsolidierungsstrategien können Spielräume verengen. Codagnone und Weigl (2023) beschreiben die EU-Regulierungspolitik als „Policy Bubble“: Eine Vielzahl wertorientierter Rechtsakte schafft Pflichten, ohne dass die Voraussetzungen für ihre Umsetzung mit aufgebaut würden. Eben diese Logik prägt den Cloud and AI Development Act, den die EU-Kommission am 3. Juni 2026 vorlegte (Europäische Kommission, 2026). Er richtet ein Souveränitätsrahmenwerk mit vier Zusicherungsstufen für Cloud-Dienste ein und kann Drittstaaten für die Stufe 3 als hinreichend vertrauenswürdig anerkennen; welche Teilsektoren welche Stufe benötigen, bestimmen die Mitgliedstaaten über Souveränitätsrisikobewertungen. Hochschulen kommen darin nicht vor. Bildung und Forschung erscheinen als Anwendungsfeld geförderter Rechenzentren und als Sektor mit kritischen Daten, Universitäten auch als Herkunft von Spin-offs. Auf der Mesoebene zeigt sich daher eine Verkürzung der Hochschulen auf einen Gegenstand von Infrastrukturpolitik.

8 Fazit und Forschungsdesiderate

Die leitende Frage beantwortet der Beitrag zweifach: Digitale Souveränität der Hochschule lässt sich als organisationale Verwirklichungschance im funktionalen Sinn fassen – Träger bleiben die Mitglieder, die Hochschule wirkt als Konversionsfaktor. Einlösbar wird sie, wo die Beteiligten verstehen, prüfen und mitgestalten können und das Ergebnis verbindlich wird. Die bildungstheoretische Fundierung über Klafkis Trias von Selbstbestimmung, Mitbestimmung und Solidarität sowie die infrastrukturelle analytische Perspektive auf akademische Freiheit begründen, warum der vorgeschlagene Mesoebenen-Begriff hochschulspezifisch betrachtbar ist. Für den medienpädagogischen Diskurs schlägt dieser Beitrag vor, digitale Souveränität als organisationale Voraussetzung individueller Selbstbestimmung zu konzeptualisieren. Der Vorschlag hat Grenzen: Die Auswahl und Kombination der Theorieangebote ist normativ; andere Prämissen führen zu anderen Verfahrensbedingungen. Die Übertragbarkeit auf weitere Hochschultypen und Rechtssysteme ist zu prüfen, zumal Autonomiegrad und Trägerschaft für die Konversionsbedingungen prägend sein können. Deliberative Verfahren setzen Zeit, Ressourcen und Expertise voraus. Beteiligung ohne Entscheidungsmöglichkeit bleibt letztlich symbolisch. Die Rede von der Hochschule als Akteurin bleibt eine funktionale Verkürzung.

Als konzeptueller Beitrag lädt der präsentierte Ansatz zur empirischen Validierung ein. Vier Forschungsdesiderate ergeben sich: empirische Analysen hochschulischer Digitalisierungsstrategien, idealerweise komparativ über Hochschultypen und Trägerschaften; eine vertiefte Auseinandersetzung mit akademischer Freiheit unter Bedingungen digitaler Infrastruktur; die Frage, wie Hochschulen beispielsweise über den Einsatz von KI-Systemen entscheiden; sowie Modelle deliberativer Digital-Governance in der Hochschulpraxis. Ob künftig hochschulische Digitalstrategien *Souveränität* als Governance-Aufgabe begreifen oder lediglich als technische Compliance-Frage, ist eine Entscheidung. Der hier vorgeschlagene Rahmen macht sie als solche kenntlich.

Literaturverzeichnis

Codagnone, C., & Weigl, L. (2023). Leading the Charge on Digital Regulation: The More, the Better, or Policy Bubble? *Digital Society*, 2(1), Article 4. <https://doi.org/10.1007/s44206-023-00033-7>

De Gennaro, I., Hofmeister, H., & Lüfter, R. (Hg.). (2022). *Academic Freedom in the European Context: Legal, Philosophical and Institutional Perspectives*. Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-86931-1>

Europäische Kommission. (2026). *Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a framework of measures for strengthening Europe's cloud and AI ecosystem (Cloud and AI Development Act) (COM(2026) 502 final)*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/proposal-cloud-and-ai-development-act-cada>

Fiebig, T., Gürses, S., & Lindorfer, M. (2022). Position Paper: Escaping Academic Cloudification to Preserve Academic Freedom. *Privacy Studies Journal*, 49–66. <https://doi.org/10.7146/psj.vi.132713>

Fiebig, T., Gürses, S., Gañán, C. H., Kotkamp, E., Kuipers, F., Lindorfer, M., Prisse, M., & Sari, T. (2023). Heads in the Clouds? Measuring Universities' Migration to Public Clouds: Implications for Privacy & Academic Freedom. *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*, 2023(2), 117–150. <https://doi.org/10.56553/popets-2023-0044>

Grohmann, R., & Costa Barbosa, A. (2025). Sovereignty-as-a-service: How big tech companies co-opt and redefine digital sovereignty. *Media, Culture & Society*, 48(2), 416–424. <https://doi.org/10.1177/01634437251395003>

HAWK Hildesheim/Holzminden/Göttingen. (2026). HAWKI – Das KI-Ökosystem für Hochschulen. Abgerufen am 28. Juli 2026, von <https://hawki-info.hawk.de/de>

Ibrahim, S. S. (2006). From Individual to Collective Capabilities: The Capability Approach as a Conceptual Framework for Self-help. *Journal of Human Development*, 7(3), 397–416. <https://doi.org/10.1080/14649880600815982>

Jaakkola, E. (2020). Designing conceptual articles: Four approaches. *AMS Review*, 10(1–2), 18–26. <https://doi.org/10.1007/s13162-020-00161-0>

Klafki, W. (1996). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik: Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik* (5., unveränd. Aufl.). Beltz.

Litschka, M. (2019). The political economy of media capabilities: The capability approach in media policy. *Journal of Information Policy*, 9, 79–110.

<https://doi.org/10.5325/jinfopoli.9.2019.0079>

Litschka, M. (2025). AI Ethics and the Capability Approach. *Genealogy+Critique*, 11(1), 1–16. <https://doi.org/10.16995/gc.18499>

Lozano, J. F., Boni, A., Peris, J., & Hueso, A. (2012). Competencies in Higher Education: A Critical Analysis from the Capabilities Approach. *Journal of Philosophy of Education*, 46(1), 132–147. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9752.2011.00839.x>

Lundell, B., Gamalielsson, J., Katz, A., & Lindroth, M. (2021). Perceived and actual lock-in effects amongst Swedish public sector organisations when using a SaaS solution. In H. J. Scholl, J. R. Gil-Garcia, M. Janssen, E. Kalampokis, I. Lindgren & M. P. Rodríguez Bolívar (Hg.), *Electronic Government* (S. 59–72). Springer.

https://doi.org/10.1007/978-3-030-84789-0_5

Muscat, S. (2026, 7. Mai). *Digitale Souveränität: Europa sucht neue Partner*. Heinrich-Böll-Stiftung. <https://www.boell.de/de/2026/05/07/digitale-souveraenitaet-europa-sucht-neue-partner>

Müller, J., Petschner, P., Tischer, M., & Thumel, M. (2022a). Digitale Souveränität relational denken. Zur Analyse von Souveränität in Mensch-Medien-Konstellationen. *merz | medien + erziehung*, 66(6), 109–119. <https://doi.org/10.21240/merz/2022.6.10>

Müller, J., Tischer, M., Thumel, M., & Petschner, P. (2022b). Unboxing digitale Souveränität. Ein Scoping Review zu digitaler Souveränität von Individuen. *Medienimpulse*, 60(4). <https://doi.org/10.21243/mi-04-22-19>

Pohle, J., & Thiel, T. (2020). Digital sovereignty. *Internet Policy Review*, 9(4). <https://doi.org/10.14763/2020.4.1532>

Pohle, J., Nanni, R., & Santaniello, M. (2024). Unthinking Digital Sovereignty: A Critical Reflection on Origins, Objectives, and Practices. *Policy & Internet*, 16(4), 666–671. <https://doi.org/10.1002/poi3.437>

Prinsloo, P. (2020). Of ‘black boxes’ and algorithmic decision-making in (higher) education – A commentary. *Big Data & Society*, 7(1). <https://doi.org/10.1177/2053951720933994>

- Repetto, E. (2025). Concept ‘Stretching’ or Concept Innovation? A Review of the Usages of Sovereignty in the Digital Sovereignty Literature. *Policy & Internet*, 17(3), e70011. <https://doi.org/10.1002/poi3.70011>
- Roberts, H., Cows, J., Casolari, F., Morley, J., Taddeo, M., & Floridi, L. (2021). Safeguarding European values with digital sovereignty: an analysis of statements and policies. *Internet Policy Review*, 10(3). <https://doi.org/10.14763/2021.3.1575>
- Robeyns, I. (2017). *Wellbeing, Freedom and Social Justice. The Capability Approach Re-Examined*. Open Book Publishers. <https://doi.org/10.11647/OBP.0130>
- Rouvroy, A., & Berns, T. (2013). Algorithmic governmentality and prospects of emancipation: Disparateness as a precondition for individuation through relationships? *Réseaux*, 177, 163–196. <https://doi.org/10.3917/res.177.0163>
- Scott, A.-M., & Clarke Gray, B. (2023). Who cares about procurement? In C. Cronin & L. Czerniewicz (Hg.), *Higher education for good: Teaching and learning futures* (S. 603–622). Open Book Publishers. <https://doi.org/10.11647/obp.0363.27>
- Sen, A. (2009). *The idea of justice*. Harvard University Press.
- Stracke, C. M., Griffiths, D., Pappa, D., Bećirović, S., Polz, E., Perla, L., Di Grassi, A., Massaro, S., Prifti Skenduli, M., Burgos, D., Punzo, V., Amram, D., Ziouvelou, X., Katsamori, D., Gabriel, S., Nahar, N., Schleiss, J., & Hollins, P. (2025). Analysis of artificial intelligence policies for higher education in Europe. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 9(2), 124–137. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2025.02.011>
- Urfalino, P. (2017). The Social Ontology of Deliberating Bodies. *Journal of Political Philosophy*, 25(4), 387–410. <https://doi.org/10.1111/jopp.12117>

Rechtsquellen

Charta der Grundrechte der Europäischen Union (GRC). ABl. C 326/391 vom 26.10.2012.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:12012P/TXT>

Fachhochschulgesetz (FHG), BGBl. Nr. 340/1993, idgF.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009895>

Staatsgrundgesetz über die allgemeinen Rechte der Staatsbürger (StGG), RGrBl. Nr. 142/1867, idgF.
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10000006>

Veronika Graceva¹

Mehr Kooperation = mehr Möglichkeiten? Hochschulische Strategien zur Sicherung der digitalen Souveränität

Zusammenfassung

Die Sicherung digitaler Souveränität ist für Hochschulen seit jeher relevant und gewinnt durch den zunehmenden Einsatz Künstlicher Intelligenz weiter an Bedeutung. Dabei stehen Serviceeinheiten für digitale Dienste (z. B. Rechenzentren, IT-Servicestellen, Zentren für Hochschuldidaktik) im Zentrum institutioneller Umsetzungsprozesse, da sie für den Betrieb der technischen Infrastruktur, mediendidaktische Unterstützung und operative Umsetzung der Entscheidungen verantwortlich sind. Die interviewbasierte Analyse dieser Organisationseinheiten ergab, dass sie durch Strategien wie Kooperationen, Aufbau eigener Ressourcen und interne Anpassung zur Sicherung der digitalen Souveränität beitragen.

Schlüsselwörter

Digitale Souveränität, Hochschulen, Servicestellen für digitale Dienste, Wettbewerb, Kooperation

¹ Corresponding Author; Institute for Information Management Bremen; vgraceva@ifib.de; ORCID 0009-0000-5896-0045

More cooperation = more opportunities? HEI's strategies for ensuring digital sovereignty

Abstract

Safeguarding digital sovereignty has always been a key concern for higher education institutions and is becoming increasingly important due to the growing use of artificial intelligence. In this context, digital service units (e.g. data centers, IT services, centers for higher education didactics) are at the heart of institutional implementation processes, as they are responsible for the operation of the technical infrastructure, media-based pedagogical support and the operational implementation of decisions. An interview-based analysis of these organizational units revealed that they contribute to safeguarding digital sovereignty through strategies such as collaboration, building up their own resources and internal adaptation.

Keywords

digital sovereignty, higher education institutions, digital service units, competition, cooperation

1 Einleitung

Bereits 2023 hat der Wissenschaftsrat in seinen Empfehlungen festgestellt, dass digitale Souveränität an Hochschulen zentral für ein resilientes Wissenschaftssystem ist (Wissenschaftsrat, 2023). Der zunehmende Einsatz von KI bietet zahlreiche Potenziale (Zawacki-Richter et al., 2019), doch gleichzeitig stehen Hochschulen vor der Herausforderung, beim breiten Einsatz digitaler Technologien die Kontrolle über eigene Daten, IT-Infrastrukturen und institutionelle Prozesse zu bewahren. Ein wesentlicher Aspekt ist dabei, dass der KI-Einsatz die technologischen Anforderungen signifikant erhöht und damit neue Abhängigkeiten von externen Plattformanbietern, cloubasierten Infrastrukturen sowie proprietären Technologien fördert (Bria et al., 2025; Hochschulrektorenkonferenz, 2025). Durch diese Entwicklung entstehen neue Anforderungen an Datenschutz, IT-Sicherheit, Governance und Kompetenzaufbau sowie ethische Grundfragen. Als verstärkender Faktor tritt der Wettbewerbsdruck zwischen Hochschulen hinzu, der ebenfalls die strategischen Entscheidungen beeinflusst (Krücken et al., 2021)

Digitale Souveränität ist ein komplexes Konstrukt, das in der Literatur auf verschiedenen Ebenen diskutiert wird (Pohle & Thiel, 2021; Repetto, 2025). Bezogen auf die Hochschulen wird digitale Souveränität verstanden als die Fähigkeit digitale Infrastrukturen, Daten und Prozesse eigenständig zu kontrollieren und im Einklang mit ihren Zielen und Werten zu gestalten (CIO Positionspapier Baden-Württemberg & Bayern, 2025; Hochschulrektorenkonferenz, 2025; Wissenschaftsrat, 2023).

Serviceeinheiten für digitale Dienste (SdD) tragen dabei eine besondere Verantwortung für die Sicherung digitaler Souveränität. SdD betreiben die technischen Infrastrukturen, gestalten Supportprozesse und beraten Hochschulangehörige. Darüber hinaus nehmen sie eine Vermittlungsfunktion zwischen hochschulpolitischen Strategien und den konkreten Anforderungen in Lehr- und Lernkontexten ein. Unter SdD werden im vorliegenden Beitrag also verschiedene Organisationseinheiten in den Hochschulen subsumiert, die sich mit IT- und Mediendiensten beschäftigen.

Vor diesem Hintergrund untersucht der Beitrag, *wie SdD mit den Herausforderungen digitaler Souveränität im KI-Kontext umgehen und welche Strategien sie dabei im Spannungsfeld technologischer Abhängigkeiten und hochschulischer Wettbewerbsdynamiken verfolgen.*

Theoretisch greift die Untersuchung auf die *Resource-Dependence-Theory* (RDT) nach Jeffrey Pfeffer und Gerald R. Salancik (1978) zurück, um hochschulische Strategien der Abhängigkeitsreduktion zu analysieren. Ergänzend wird Wettbewerb in Anlehnung an Georg Simmel (1908) und Georg Krücken (2007, 2015, Krücken et al., 2021) als querliegende Dynamik organisationalen Handelns im Hochschulkontext berücksichtigt. Das Ziel ist es, zu verstehen, welche Strategien die Hochschulen zur Sicherung der digitalen Souveränität verfolgen und inwiefern durch Kooperationen- und Verbundschließung ihre Wettbewerbsfähigkeit gestärkt werden kann.

2 Digitale Souveränität an Hochschulen

Nicht nur für Hochschulen stellt digitale Souveränität eine der zentralen Herausforderungen im Zeitalter von KI dar. Auf der Makroebene wird digitale Souveränität vor allem als geopolitische Frage diskutiert, oft im Kontext einer Bemühung, die (staatliche) Kontrolle über digitale Infrastrukturen zu bewahren und Abhängigkeiten von globalen Technologiekonzernen zu reduzieren (Glasze et al., 2022; Repetto, 2025). In Europa ist diese Debatte besonders präsent, da der Großteil der digitalen Infrastruktur importiert wird, was strukturelle Vulnerabilitäten nach sich zieht (Bria et al., 2025).

Auf der Mikroebene wird digitale Souveränität als individuelle Kompetenz verstanden, d. h. als Fähigkeit, in digitalen Kontexten reflektiert, verantwortungsvoll und sicher zu handeln (Müller et al., 2022). Beiden Ebenen gemeinsam ist, dass digitale Souveränität nicht allein als technische Herausforderung zu verstehen ist, sondern als politisches und soziales Konzept, das die aktive Mitgestaltung digitaler Transformation erst ermöglicht (Pohle & Thiel, 2021).

Auf der Mesoebene, z. B. im Kontext von Organisationen, rücken Fragen der Governance, Cybersicherheit und institutionellen Autonomie in den Vordergrund. Hier ist auch der Diskurs um die digitale Souveränität an Hochschulen verortet, wobei diese als Fähigkeit diskutiert wird, die organisationale digitale Infrastruktur, Daten und Prozesse eigenständig zu kontrollieren und verantwortungsvoll zu gestalten (Hochschulrektorenkonferenz, 2025; Wissenschaftsrat, 2023). Der Wissenschaftsrat betont, dass die Selbstbefähigung der Einrichtungen entscheidend ist, was eine bewusste Steuerung auf Leitungsebene erfordert, die Pluralität und Offenheit bei der Auswahl digitaler Angebote fördert und gleichzeitig die Kontrolle über digitale Ressourcen sichert.

In der Praxis übernehmen *Chief Information Officers* (CIOs) eine zentrale Rolle bei der Umsetzung IT-bezogener Entscheidungen an Hochschulen. Im Positionspapier der CIOs der Universitäten in Baden-Württemberg und Bayern wird digitale Souveränität als aktives Gestaltungs- und Sicherheitsthema adressiert, das von CIOs und ihren Teams in Informations- und Rechenzentren vorangetrieben werden soll (CIO Positionspapier Baden-Württemberg & Bayern, 2025). Die Handlungsempfehlungen darin umfassen neben strategischer Verankerung und Governance auch den Ausbau von KI-bezogenen Kompetenzen (AI-Literacy) aller Hochschulangehörigen. Daraus lässt sich eine funktionale Arbeitsteilung ableiten: Während Rechenzentren und IT-Servicestellen die technische Kontrolle und operative Umsetzung übernehmen, sind Zentren für Mediendidaktik und E-Learning-Einrichtungen für den Aufbau von AI-Literacy durch Schulungen und Informationsangebote zuständig.

Trotz der wachsenden strategischen Bedeutung digitaler Souveränität fehlt bislang die empirische Erschließung ihrer praktischen Umsetzung innerhalb von Hochschulen. Bestehende Empfehlungspapiere (etwa der HRK, des Wissenschaftsrats oder der CIOs) formulieren strukturelle Empfehlungen, geben jedoch keinen Aufschluss darüber, wie die verantwortlichen Organisationseinheiten tatsächlich handeln, welche Herausforderungen sie dabei erleben und wie Entscheidungs- und Strategieprozesse verlaufen. Erste Ansätze, wie das SecAware.nrw-Projekt, zeigen zwar, dass niedrigschwellige Kompetenzförderung einen Beitrag zur digitalen Souveränität leisten

kann (Harrer & Kunau, 2024), sie klammern jedoch infrastrukturelle sowie strategisch-organisatorische Dimensionen aus. Insbesondere die Schnittstelle zwischen medienpädagogischer Praxis und hochschulpolitischen Rahmenbedingungen bleibt unerforscht. Der vorliegende Beitrag adressiert diese Forschungslücke, indem er die *Servicestellen für digitale Dienste* (SdD) in den Fokus nimmt und deren Strategien empirisch untersucht.

3 Hochschulen zwischen Ressourcenabhängigkeit und Wettbewerb

Der Einsatz von KI-basierten Systemen an Hochschulen verstärkt die Herausforderungen hinsichtlich digitaler Souveränität, technologischer Kontrolle, Ressourcen und Abhängigkeiten. Doch sind die Herausforderungen nicht isoliert von anderen Dynamiken an und zwischen Hochschulen zu betrachten. Neben dem Selbstanspruch, digitale Souveränität zu sichern, stehen Hochschulen unter dem Wettbewerbsdruck, im Umgang mit KI nicht hinter anderen zurückzubleiben. Dies wird nicht zuletzt durch Erstellung von KI-Richtlinien, Anpassungen von Curricula und verstärkter Drittmittelakquise für den Ausbau von geeigneten Infrastrukturen sichtbar (Graceva et al., 2025; Tobor, 2026). In solchen hochkomplexen und unsicheren Situationen, in denen Entscheidungen unter Druck getroffen werden müssen, ist das Konzept des *Coping* aufschlussreich (Schimank, 2019). Es beschreibt einen Handlungsmodus, bei dem Akteur:innen auf strukturelle Anforderungen reagieren, ohne über ausreichende Ressourcen oder klaren Handlungsrahmen zu verfügen.

Ausgehend vom Ziel, die digitale Souveränität zu sichern, ist die Reduktion der Abhängigkeiten eines der zentralen Themen an Hochschulen (Wissenschaftsrat, 2023). Um den Umgang der SdD hinsichtlich der Fragestellung zu analysieren, wird die *Resource-Dependence-Theory* (RDT) nach Pfeffer und Salancik (1978) herangezogen. Die RDT besagt, dass Organisationen nie vollständig autonom, sondern immer auf externe Ressourcen angewiesen sind, wodurch starke Abhängigkeiten entstehen. Die Kontrolle über kritische Ressourcen ist mit einer Macht über die Organisation

gleichzusetzen, so bestimmt die Abhängigkeit von externen Ressourcen wie Finanzmittel, Personal oder Technologie ihr strategisches Verhalten. Die RDT zeigt, welche Strategien die Organisationen entwickeln können, um diese Abhängigkeiten zu reduzieren. Dazu zählen unter anderem Diversifikation von Ressourcenquellen, Kooperationen mit anderen Organisationen, der Aufbau eigener Ressourcen sowie die aktive Gestaltung institutioneller Rahmenbedingungen (Pfeffer & Salancik, 1978).

Ergänzend sind im Kontext der Untersuchung die Arbeiten zum multiplen Wettbewerb an Hochschulen von Krücken (2007, 2015; Krücken et al., 2021) relevant. In der Logik von Simmels Wettbewerbssoziologie ist Konkurrenz eine fundamentale Form der Vergesellschaftung (Simmel, 1908). Wettbewerb ist somit nicht nur ein Kampf um knappe Ressourcen, sondern eine spezifische soziale Beziehungsform, die Betroffene in ein Spannungsverhältnis zueinander versetzt, in dem sie gleichzeitig Gegner und aneinander angewiesen sind, da die Konkurrenz ihren Sinn erst durch die Existenz des anderen erhält. Im Hochschulbereich zeigt sich der Wettbewerb in vielfältigen Formen und auf unterschiedlichen Ebenen (Krücken, 2004; Krücken et al., 2021; Bloch et al., 2024). Er umfasst Konkurrenz um Reputation und finanzielle Ressourcen, die Gewinnung von exzellenten Forschenden, den Zugang zu Exzellenzprogrammen sowie um öffentliche Fördermittel, Drittmittel und Studierende.

Diese Wettbewerbsdynamiken nehmen eine wichtige Rolle bei strategischen Entscheidungen und beim Coping ein. Für die Forschungsfrage dieser Arbeit bedeutet es, dass Entscheidungen im Kontext der digitalen Souveränität und Strategien zur Abhängigkeitsreduktion zusätzlich durch Wettbewerbsdynamiken beeinflusst werden. Das multitheoretische Konzept bildet die analytische Grundlage der Untersuchung, die im Methodenkapitel weiter aufgeschlüsselt wird.

4 Methode und Sample

Die Datengrundlage bilden leitfadengestützte Interviews mit Leitungen und Mitarbeitenden der Servicestellen für digitale Dienste an fünf deutschen Hochschulen. Ausgehend von der Figurationstheorie (Elias, 1992) und dem Konzept hybrider Figurationen (Hepp et al., 2023) werden die Interviewaussagen als Verflechtung aus organisationalen Beziehungen, individueller Handlungsmacht und KI-Nutzung verstanden.

Die Hochschulen wurden nach drei Kriterien ausgewählt: (1) Förderung im BMBF-Programm „KI in der Hochschulbildung“ (2020–2025), (2) Vorliegen einer aktuellen KI-Policy und (3) regionale Diversität. Das Sample umfasst zwei große und eine mittelgroße Volluniversität, eine kleine HAW mit technisch-wirtschaftlichem und eine mittelgroße HAW mit sozialwissenschaftlich-künstlerischem Profil, verteilt über fünf Bundesländer. Die Interviews wurden im Zeitraum Oktober bis Dezember 2025 geführt. Die Auswertung umfasst Aussagen von insgesamt 14 Personen (Leitungen und Mitarbeitenden aus Mediendidaktik, Rechenzentren, E-Learning-Services und Informations- und Kommunikationsdiensten).

Die Analyse basiert auf der Resource-Dependence-Theory (RDT; Pfeffer & Salancik, 1978), die konkrete Strategien zur Abhängigkeitsreduktion beschreibt. Zur theoriebasierten Auswertung sind diese anhand der Empfehlungen der HRK, des Wissenschaftsrats und CIO-Positionspapiere operationalisiert worden.

Strategie zur Abhängigkeitsreduktion	Konkrete Umsetzung (Beispiel)
Governance und interne Strukturanpassung	Etablierung von Gremien, Verabschiedung von KI-Richtlinien, Schaffung von Stabsstellen zur institutionellen Regelung des KI-Einsatzes
Compliance und externe Anpassung	Ausschluss bestimmter Anbieter oder Anwendungsfelder, Umsetzung von Datenlokalisierung, Einführung von Nutzungseinschränkungen für Hochrisiko-KI
Aufbau eigener Ressourcen	Entwicklung und Betrieb eigener KI-Infrastrukturen und lokaler Rechenkapazitäten, Nutzung von On-Premise-Lösungen, Aufbau von AI-Literacy
Diversifikation externer Ressourcen	Kombination von proprietären und Open-Access-Modellen, Einsatz hybrider Cloud- und On-Premise-Architekturen
Kooperation und Verbundlösungen	Zusammenarbeit in Verbünden, gemeinsame Lizenzierung, gemeinsame Rechenzentrumsprojekte
Kooptation	Einbindung externer Akteure in Entscheidungs- oder Beratungsgremien, z. B. durch Vertreter von Technologieunternehmen in Beiräten
Politische Einflussnahme und Regulierungsgestaltung	Beteiligung an Gesetzgebungsprozessen, Stellungnahmen zu KI-Politik, Mitarbeit in Normungsgremien, Einflussnahme auf Förder- und Drittmittelrahmen.

Tab. 1: Strategien nach Pfeffer & Salancik (1978)

Die inhaltlich strukturierende Analyse wird basierend auf Kuckartz und Rädiker (2022), unter Verwendung von *MAXQDA* durchgeführt. Das Kategoriensystem umfasst die in der obigen Tabelle 1 genannten Strategien nach Pfeffer & Salancik (1978), bleibt offen für induktive Erweiterungen und hilft somit, die angewendeten Strategien und deren Begründung im empirischen Material zu finden.²

5 Strategien der Abhängigkeitsreduktion

Die Interviewauswertung zeigt, dass einige RDT-abgeleitete Strategien besonders häufig verfolgt werden, andere hingegen weniger eine Rolle spielen. Die meistwähnten sind: (1) Kooperation und Verbundlösungen; (2) Aufbau eigener Ressourcen und Kapazitäten; (3) Governance und interne Anpassung. Weitere Strategien kommen vereinzelt vor und auch Überschneidungen zwischen diesen sind zu erkennen.

5.1 Kooperationen und Verbundlösungen

In der Auswertung wird deutlich, dass „Kooperationen und Verbundlösungen“ die von den SdD am häufigsten genutzte Strategie zur Abhängigkeitsreduktion darstellt. Besonders kleine Hochschulen scheinen dabei auf Kooperationen angewiesen zu sein, um ihre Infrastrukturen nachhaltig zu gestalten. Es fehlen flächendeckend finanzielle, personelle und technische Ressourcen für den eigenständigen Aufbau, so formuliert ein Leiter des Rechenzentrums auf die Interviewfrage zu Ressourcen:

„Nein, also ich glaube, die hat fast gar keine Hochschule, um es mal ganz ehrlich zu nennen. Insofern werden wir an der Stelle, glaube ich, ganz, ganz sicher in Kooperation denken müssen“ (Interview an SdD, Hochschule 1).

² Für die Unterstützung bei der Kodierung und Auswertung des Interviewmaterials möchte ich mich herzlich bei meinen Kolleginnen Paula Goerke und Hana Zora Obser bedanken.

Diese Einsicht verdeutlicht, dass Kooperation als Lösungsweg für die Skalierbarkeit von Infrastrukturen gesehen wird. Somit können die Grenzen der Eigenleistung, insbesondere bei hohen Kosten für GPU-Systeme, Cloud-Lizenzen und Speicherkapazitäten, durch gemeinsame Anstrengungen überwunden werden. Die Bündelung von Ressourcen stärkt zudem die Verhandlungsmacht gegenüber externen Anbietern, wie ein Interviewpartner betont:

„Viele Dinge sind auch nur möglich, weil man das eben im Verbund der Hochschulen dann eben anschafft, weil es dann eben Vergünstigungen gibt und weil man dann eben auch eine gewisse, sagen wir mal, so eine Art Marktmacht zumindest hat“ (Interview an SdD, Hochschule 3).

Ohne solche Kooperationen wird aus der Perspektive der SdD eine steigende Abhängigkeit von kommerziellen Anbietern resultieren. Auf lokaler, landes- und bundesweiter Ebene kooperieren bereits Mediendidaktik- und Schreibzentren bei der Entwicklung von KI-bezogenen Schulungen und Lehrmaterialien. Rechenzentren agieren in Netzwerken oder Allianzen, um einen Austausch über aktuelle Entwicklungen zu ermöglichen und den individuellen Aufwand zu reduzieren.

Ein Beispiel ist die Initiative zur Schaffung eines Kompetenzzentrums für Hochleistungsrechner, das für mehrere Hochschulen zuständig ist. Es bündelt Rechenleistung, Expertise und Infrastruktur und ermöglicht die effiziente Nutzung von KI-Anwendungen:

„Wir gehen davon aus, dass wir in dieser Größenordnung vermutlich nicht mit skalieren werden, zumindest nicht gegenwärtig, wo die Kosten noch ziemlich hoch sind“ (Interview mit Leitung eines SdD, Hochschule 5).

Einige Angebote für Hochschulangehörige sind bereits aus erfolgreichen Kooperationen heraus entstanden. So bieten bspw. HAWKI³ und Academic Cloud der

³ HAWKI ist ein kostenfreies Open-Source-Interface für generative KI, das Hochschulen einen datenschutzkonformen und niedrighschwelligen Zugang zu aktuellen KI-Modellen ermöglicht. Entwickelt an der *Hochschule für angewandte Wissenschaften und Kunst* (HAWK) Hildesheim, Holzminden, Göttingen.

GWGDG⁴ eine Schnittstelle für die Nutzung von LLMs. Mit diesen stellen kollaborierende Hochschulen ihren Angehörigen Tools zur Verfügung, die einen sicheren Zugriff auf externe KI-Infrastrukturen ermöglichen, ohne dass sensible Hochschul- oder Studierendendaten an Dritte übermittelt werden. Diese Schnittstellen tragen zur digitalen Souveränität bei, auch wenn die Abhängigkeit nicht vollständig eliminiert wird, da im Hintergrund immer noch auf die proprietären Modelle zurückgegriffen wird.

5.2 Aufbau eigener Ressourcen und Kapazitäten

Auch setzen Hochschulen auf den Aufbau eigener Ressourcen, um Abhängigkeiten von externen Anbietern zu reduzieren. Dies zeigt sich bspw. in der Nutzung von On-Premise-Lösungen, bei denen Dienste nicht in kommerziellen Clouds, sondern auf eigenen Servern oder in zentralen Rechenzentren gehostet werden. Diese Entscheidung ermöglicht Kontrolle über Daten, verhindert Lock-in-Effekte und stärkt somit die Autonomie. Eine Voraussetzung für diese Erweiterung eigener Kapazitäten ist die Bereitstellung von Finanzmitteln:

„Wir haben strategische Mittel vonseiten des Rektorates, wo wir auch dann Kollegen versuchen zu motivieren, Projekte anzugehen, die jetzt ein bisschen über das normale Tagesgeschäft hinausgehen. Wenn ein Dozent sagt, ich möchte dies oder jenes entwickeln, und ich könnte mir das vorstellen mit x-tausend Euro, da versuchen wir als Rektorat schon zu unterstützen. Es soll nicht an den Finanzmitteln scheitern“ (Interview mit Leitung der SdD, Hochschule 2).

Dieser Ansatz ist fortgeschritten, doch nicht universal, da nicht alle Hochschulen über vergleichbare finanzielle Ressourcen verfügen. Parallel dazu wird an Open-Source-Möglichkeiten gearbeitet, um die Risiken zu minimieren:

⁴ Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen

„Wir sind sehr stark in dem Open-Source-Development-Network involviert. Unser Abteilungsleiter steht ganz stark dafür ein, Datensouveränität zu haben. Deswegen wäre es keine Option, dass wir irgendein externes Angebot nutzen. Wir müssten das bei uns auf eigenen Servern laufen haben – schon in der eigenen Hochschule“ (Interview mit Leitung der SdD, Hochschule 3).

Insgesamt ist der Aufbau eigener Ressourcen oft ein Teil der institutionellen Strategie, wobei die Finanzierung als Voraussetzung für den Ausbau der Infrastruktur dient.

5.3 Governance und interne Anpassung

Eine weitere Strategie ist die Anpassung von internen Strukturen und der Governance, was darauf abgezielt, die Komplexität von KI-Implementierung in Lehre, Forschung und Verwaltung durch transparente Prozesse zu steuern. Die Anpassung wird oft durch die Einrichtung statusübergreifender Gremien, wie KI-Arbeitsgruppen, KI-Räte oder Taskforces vorgenommen. Diese bündeln Expert:innen in den Bereichen Technik, Datenschutz, Jura, Didaktik und Verwaltung, um Entscheidungen vorzubereiten und den interdisziplinären Austausch zu fördern wie eine Interviewpartnerin berichtet:

„[...] wir haben ja diese KI-Arbeitsgruppe, die statusübergreifend einfach Menschen vereint, die Lust haben, sich an einem Thema zu beteiligen oder die was diskutieren wollen. Und in dieser Arbeitsgruppe wird schon immer wieder auch rückgefragt oder diskutiert, was es auch Neues gibt an der Uni und so weiter, um das auch zu berücksichtigen“ (Interview an SdD, Hochschule 1).

Diese Gremien fungieren somit als Forum für Bottom-up-Ideen und bieten Raum für das Teilen von aktuellen Veränderungen und Entscheidungsprozessen. Die Überführung temporärer Taskforces in dauerhafte Strukturen zeigt den Versuch, diese Initiativen in feste Organisationsformen zu integrieren. Ein weiteres Beispiel ist die Einrichtung von neuen Organisationseinheiten zur Vermittlung von AI Literacy:

„Wir haben gesagt, wir bringen einfach mal zwei, drei Fakultäten zusammen, die das Thema vorantreiben möchten. Und dann hat das Ganze auch funktioniert mit einer [KI-Schule], die haben wir dann eingerichtet als interfakultative Einrichtung in der Hochschule, damit die Kolleg:innen auch ein Forum haben, sich auszutauschen“ (Interview an SdD, Hochschule 3).

Diese Maßnahmen zeigen, dass Hochschulen aktiv daran arbeiten, dezentrale Impulse in zentrale Governance-Strukturen zu überführen und somit ihre institutionellen Kapazitäten stärken möchten. Zusätzlich werden die KI-Richtlinien stets aktualisiert, um regulatorische Leitplanken zu setzen und den Umgang mit KI in Bezug auf Transparenz, Fairness, Urheberrecht und Datenschutz etc. zu adressieren.

Es zeigt sich, dass Hochschulen sich im intensiven Entwicklungsprozess befinden und sich strukturell an die neuen Bedingungen anpassen, um ihre digitale Souveränität auf mehrfachen Ebenen zu stärken (individuell und institutionell). Es sind bereits Bottom-up-Ansätze entstanden, die durch interdisziplinäre Zusammenarbeit geprägt sind und in langfristige Strukturen eingebaut werden.

6 Grenzen und Möglichkeiten von Kooperationen

Aus vielen Interviewaussagen wird deutlich, dass Hochschulen unter dem Druck stehen, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern, wobei sie Kooperation als strategische Notwendigkeit sehen. Bei fehlenden eigenen Infrastrukturen greifen sie auf Verbünde und gemeinsame Plattformen zurück, um Kosten zu sparen und wettbewerbsfähig zu bleiben.

Die Forschung zeigt bereits, dass der multiple Wettbewerb im Hochschulbereich auch die Natur von Kooperationen verändert (Kosmützky & Krücken, 2025). Dabei wird das Konzept der „Koopetition“ herausgearbeitet, einer Beziehung aus gleich-

zeitiger Konkurrenz und Kooperation, bei der Akteur:innen gemeinsam Wert schaffen, während sie zugleich um diesen Wert konkurrieren (Brandenburger & Nalebuff, 1996). Ein Beispiel findet sich im Interview an der Hochschule 4:

„Kooperation ist der neue Wettbewerb, so in die Richtung. Weil das haben wir erlebt. Wir haben ja von Anfang an das genau so kommuniziert, dass wir gesagt haben, lasst uns alle zusammenarbeiten und wir laden alle ein. Und es sind aber weitere Einladeprojekte entstanden, die genau das Gleiche gemacht haben. Da ist tatsächlich ein Wettbewerb entstanden, obwohl alle Wettbewerbsplayer sozusagen Kooperationsprinzip verfolgen“ (Interview an SdD, Hochschule 4).

Das Zitat belegt, dass Kooperation nicht nur aus kollegialer Verbundenheit, sondern auch aus strategischem Interesse erfolgt, wodurch neue Herausforderungen entstehen. Der Werkstattbericht *Auf dem Weg zu erfolgreichen IT-Kooperationen* zeigt, dass gelungene Kooperationen auch strukturelle, kulturelle und organisatorische Anpassungen erfordern (ZKI Arbeitskreis Strategie und Organisation, 2026). IT-Zentren wandeln sich von Infrastrukturbetreibern hin zu Servicebrokern, die Dienste aus Eigenbetrieb, Community-Initiativen oder der Public Cloud integrieren und vermitteln. Dieser Rollenwandel setzt klare Governance-Strukturen und eine zentrale Koordination voraus. Zugleich ist eine Vertrauenskultur entscheidend, da Angst vor Kontrollverlust die Zusammenarbeit erschweren kann. Die Thesen verdeutlichen, dass neue Kooperationen nicht automatisch erfolgreich sind, sondern aktiv gestaltet werden müssen (ZKI Arbeitskreis Strategie und Organisation, 2026). Durch einen Rollenwandel, eine vertrauensbasierte Kultur und starke Governance können Kooperationen dazu beitragen, die digitale Souveränität langfristig zu stärken.

7 Fazit und Ausblick

Das Streben nach Unabhängigkeit und digitaler Souveränität ist für Hochschulen ein kontinuierlicher Prozess, der stark vom Wettbewerb geprägt ist. Hochschulen sehen sich zunehmend gezwungen, KI-Technologien zu integrieren, um wettbewerbsfähig zu bleiben, stehen jedoch vor der Herausforderung, ihre Kontrolle über ihre Daten, IT-Infrastruktur und institutionellen Prozesse zu bewahren.

Aktuell übersteigen die technischen Anforderungen des KI-Einsatzes die Ressourcen vieler Institutionen. Durch Kooperation, Anpassung der Governance und interner Strukturen sowie Aufbau eigener Ressourcen versuchen einzelne Organisationen ihre Abhängigkeit von proprietären Anbietern zu reduzieren. Als beliebte Lösung sticht die strategische Kooperation besonders heraus, wie dieses Zitat veranschaulicht:

„Wir sind nicht voll im Stande, digitale Souveränität im Bereich KI auch auf den Boden zu bekommen. Das ist etwas, glaube ich, da muss man auch pragmatisch realistisch hergehen. Nichtsdestotrotz ist relativ klar, dass wir uns auf den Weg machen müssen. Und wie der Weg aussieht, wenn wir natürlich über Kooperationen gucken, wie weit uns das trägt“ (Interview mit Leitung eines SdD, Hochschule 5).

Die Kooperation ist nicht als Alternative zum Wettbewerb zu verstehen, sondern mehr als dessen logische Konsequenz. Hochschulen, die gemeinsam an Infrastrukturen arbeiten, positionieren sich als starke Akteur:innen im Wettbewerb um Reputation, Sichtbarkeit und Ressourcen.

Die vorliegende Arbeit weist Grenzen auf, die bei der Einordnung der Ergebnisse zu berücksichtigen sind. Das Sample setzt sich aus Hochschulen zusammen, die in der KI-Implementierung bereits fortgeschritten sind, d. h. Institutionen, die noch am Anfang dieser Entwicklung stehen, bleiben unterrepräsentiert. Ebenso fehlt ein systematischer Vergleich zwischen Hochschulen unterschiedlicher fachlicher Ausrichtung. Gerade in Fachkulturen könnten sich erhebliche Unterschiede in den Bedarfen und Strategien zeigen, die weitere Forschung lohnen würden.

Dass sich die *Resource-Dependence-Theory* trotz ihrer Entstehungszeit vor der umfassenden Digitalisierung als anwendbar erweist, ist ein zusätzlicher Befund. Für eine vertiefte Analyse bieten sich jedoch auch andere Herangehensweisen, z. B. zeitgenössische Governance-Modelle an. Zukünftige Forschung sollte sich auf die Governance von Kooperationen konzentrieren, z. B. auf die Frage: Wie können durch Kooperationen langfristig neue Möglichkeiten entstehen, anstatt neue Abhängigkeiten?

Literaturverzeichnis

Bloch, R., Mitterle, A., & Seidenschnur, T. (2024). How do universities compete? Introduction to the special issue. *Studies in Higher Education*, 49(10), 1701–1709. <https://doi.org/10.1080/03075079.2024.2395418>

Brandenburger, A., & Nalebuff, B. (1996). *Coopetition – kooperativ konkurrieren: Mit der Spieltheorie zum Unternehmenserfolg*. Campus.

Bria, F., Timmers, P., & Gernone, F. (2025). *EuroStack – A European Alternative for Digital Sovereignty*. <https://doi.org/10.11586/2025006>

CIO Positionspapier Baden-Württemberg & Bayern. (2025, March). *Digitale Souveränität an Universitäten und Hochschulen*. <https://digitalverbund.bayern/2025/04/07/positionspapier-zur-digitalen-souveraenitaet-veroeffentlicht/>

Elias, N. (1992). Figuration. In B. Schäfers (Hrsg.), *Grundbegriffe der Soziologie* (S. 88–91). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-663-14856-2_30

Glasze, G., Odzuck, E., & Staples, R. (Hrsg.). (2022). Was heißt digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen »individueller« und »staatlicher Souveränität« im digitalen Zeitalter (Vol. 3). transcript. <https://doi.org/10.14361/9783839458273>

Graceva, V., Goerke, P., & Breiter, A. (2025). Organisation Hochschule unter Druck: KI-Policies und isomorphe Prozesse im Hochschulsystem. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 20(4), 175–193. <https://doi.org/10.21240/zfhe/20-4/08>

Harrer, A., & Kunau, G. (2024). *Digitale Souveränität in Hochschulen – am Beispiel des Projektes SecAware.nrw*. https://doi.org/10.18420/INF2024_66

Hepp, A., Loosen, W., Dreyer, S., Jarke, J., Kannengießer, S., Katzenbach, C., Malaka, R., Pfadenhauer, M. P., Puschmann, C., & Schulz, W. (2023). ChatGPT, LaMDA, and the Hype Around Communicative AI: The Automation of Communication as a Field of Research in Media and Communication Studies. *Human-Machine Communication*, 6, 41–63. <https://doi.org/10.30658/hmc.6.4>

Hochschulrektorenkonferenz. (2025). *Handlungsdruck für Hochschulen, Länder und Bund – HRK-Empfehlungen zur Cybersicherheit*. https://www.hrk.de/fileadmin/redaktion/hrk/02-Dokumente/02-01-Beschluesse/2025-05-13_HRK-MV_Empfehlung_Cybersicherheit.pdf

Kosmützky, A., & Krücken, G. (2025). Konkurrenz und Kooperation. In P. Pasternack, G. Reinmann & C. Schneijderberg (Hrsg.), *Hochschulforschung* (S. 497–508). Nomos.
<https://doi.org/10.5771/9783748943334-497>

Krücken, G. (2004). Hochschulen im Wettbewerb – Eine organisationstheoretische Perspektive. In W. Böttcher & E. Terhart (Hrsg.), *Organisationstheorie in pädagogischen Feldern* (S. 286–301). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
https://doi.org/10.1007/978-3-322-80609-3_18

Krücken, G. (2007). Organizational fields and competitive groups in higher education: Some lessons from the Bachelor/Master reform in Germany. *Management Revue*, 18(2), 187–203. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2007-2-187>

Krücken, G., Kosmützky, A., & Torka, M. (2015). *Towards a Multiversity? Universities between Global Trends and National Traditions* (1st ed.). transcript.

Krücken, G., Bünstorf, G., Cantner, U., Frost, J., Grebel, T., Hamann, J., Hottenrott, H., Kosmützky, A., Meier, F., Schimank, U., & Velarde, K. S. (2021). Multipler Wettbewerb im Hochschulsystem – Interdisziplinäre Perspektiven und wissenschaftspolitische Implikationen. *Das Hochschulwesen*, 69(3+4), 90–95.

Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung: Grundlagentexte Methoden* (5th ed.). Beltz Juventa.

Müller, J., Tischer, M., Thumel, M., & Petschner, P. (2022). Unboxing digitale Souveränität: Ein Scoping Review zu digitaler Souveränität von Individuen. *Medienimpulse*, 60(4), 37 Seiten. <https://doi.org/10.21243/mi-04-22-19>

Pfeffer, J., & Salancik, G. R. (1978). *The external control of organizations: A resource dependence perspective*. Harper & Row.

Pohle, J., & Thiel, T. (2021). Digitale Souveränität. In C. Piallat (Hg.), *Der Wert der Digitalisierung: Gemeinwohl in der digitalen Welt* (S. 319–340).
<https://doi.org/doi:10.14361/9783839456590-014>

Repetto, E. (2025). Concept ‘Stretching’ or Concept Innovation? A Review of the Usages of Sovereignty in the Digital Sovereignty Literature. *Policy & Internet*, 17(3), e70011.
<https://doi.org/10.1002/poi3.70011>

Schimank, U. (2019). Coping: Entscheiden, wenn das kaum noch möglich ist. *Leviathan*, 47(2), 192–214. <https://doi.org/10.5771/0340-0425-2019-2-192>

Simmel, G. (1908). *Formen der Vergesellschaftung*. Duncker & Humblot.

Tobor, J. (2026). KI als Managementaufgabe der Hochschule: Den Umgang mit KI in sinnvolle Bahnen lenken – eine Heuristik zur Sinnbildung und organisationalen Gestaltung (Arbeitspapier Nr. 92). *Hochschulforum Digitalisierung*. https://hochschulforumdigitalisierung.de/wp-content/uploads/2026/03/HFD_AP_92_KI_als_Managementaufgabe_der_Hochschule.pdf

Wissenschaftsrat. (2023). *Empfehlungen zur Souveränität und Sicherheit der Wissenschaft im digitalen Raum* (Drs. 1580–23). <https://doi.org/10.57674/M6PK-DT95>

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

ZKI Arbeitskreis Strategie und Organisation. (2026). *Auf dem Weg zu erfolgreichen IT-Kooperationen*. <https://www.zki.de/fileadmin/files/zki-publikationen/AK-SO/ZKI-AKSO-Kooperative-Dienste.pdf>

▪

Cedric S. Haufe¹ & Frieder Stolzenburg²

Generative KI in Hochschulverwaltungen: Eine Betrachtung von Passung, Steuerungsbedarf, Compliance-Kontrolle und -Kapazität

Zusammenfassung

Die Wahl des Bereitstellungsmodells für generative *Künstliche Intelligenz* (KI) ist zu einer strategischen Governance-Entscheidung für Hochschulverwaltungen geworden. Der Entwicklungsbeitrag entwickelt unter anderem aus öffentlichen Dokumenten eine Passungsheuristik. Diese wird anhand dreier Anwendungsfälle im Rahmen des Anerkennungsprozesses innerhalb einer Hochschule illustriert. Es werden Steuerungsbedarf, Compliance-Kontrolle und Compliance-Kapazität voneinander getrennt. Eine Option für ein Bereitstellungsmodell gilt in der Vorprüfung als passend, wenn die Compliance-Kontrolle den Steuerungsbedarf deckt und die Compliance-Kapazität langfristig bereitgestellt werden kann.

Schlüsselwörter

Generative KI; Hochschulverwaltung; Digitale Souveränität; IT-Governance

¹ Corresponding Author; Hochschule Merseburg, Hochschule Harz; cedric.haufe@hs-merseburg.de; ORCiD 0009-0000-1172-7377

² Hochschule Harz, University of New South Wales (UNSW); fstolzenburg@hs-harz.de; ORCiD 0000-0002-4037-2445

Generative AI in university administrations: A consideration of fit, governance requirements, compliance controls and capacity

Abstract

The choice of deployment model for generative *artificial intelligence* (AI) has become a strategic governance decision for university administrations. From public documents, this development contribution constructs a fit heuristic. This is illustrated using three use cases within the context of the credit-recognition process at a university. A distinction is made between governance requirements, compliance controls and compliance capacity. A deployment model option is deemed suitable in the preliminary assessment if the compliance controls meet the governance requirements and the compliance capacity can be provided in the long term.

Keywords

generative AI; university administration; digital sovereignty; IT governance

1 Einleitung

Durch generative KI wird eine Entlastung bei textbezogenen Tätigkeiten innerhalb der Verwaltung von Hochschulen sowie die damit verbundene Beschleunigung von Arbeitsabläufen erwartet (Gilch et al., 2024; Hochschulrektorenkonferenz [HRK], 2024). Generative KI bzw. deren Einsatz wird in bestehende IT- und Governance-Strukturen sowie Prozesse eingebettet (von der Heyde & Gerl, 2022; Janssen, 2025).

Innerhalb öffentlicher Hochschulverwaltungen gilt es, hierbei staatlich regulierte Rechts- und Transparenzpflichten bspw. in Bezug auf den Datenschutz zu berücksichtigen (Europäische Union, 2016, 2024, 2026). Als konzeptioneller Ausgangspunkt dient hier die von Finch und Butt (2025) beschriebene Asymmetrie zwischen dem regulatorischen Anspruch und institutioneller Umsetzungskapazität.

Für das Szenario der Anerkennung von Studien- oder Prüfungsleistungen sind bereits konkrete KI-Anwendungsfälle beschrieben wie bspw. eine Informationsassistenten, Unterlagenprüfung oder Modulmatching, welche zu einer Arbeitsentlastung führen könnten (Gilch et al., 2024; HRK, 2024). Dieser Prozess wird öffentlich für Bachelorstudiengänge am Fachbereich „Soziale Arbeit. Medien. Kultur“ beschrieben und wird innerhalb dieses Beitrags als konkreter Praxisfall genutzt (Hochschule Merseburg, o. J.).

Dieser Beitrag ist als Entwicklungsbeitrag konzipiert und behandelt unter Bezugnahme auf die Anwendung generativer KI auf den Praxisfall die Leitfrage:

Wie lässt sich für eine Hochschule prüfen, inwieweit Steuerungsbedarf, Compliance-Kontrolle eines Bereitstellungsmodells und Compliance-Kapazität der Institution für einen angestrebten Anwendungsfall zusammenpassen?

Die entwickelte Heuristik setzt Faktoren wie Steuerungsbedarf, Compliance-Kontrolle sowie institutionelle Compliance-Kapazität in Kontext zueinander und zeigt, dass Aspekte wie Funktionsumfang und Kosten für eine tragfähige Bereitstellungsentscheidung nicht ausreichend sind.

2 Anforderungsrahmen für generative KI in öffentlichen Hochschulverwaltungen

2.1 Vertrauenswürdigkeit, Governance und Risikoorientierung

Hochschulen sind dezentral unterteilt in einzelne Organisationsstrukturen (von der Heyde & Gerl, 2022; Scalabrin Bianchi et al., 2021): Beispielsweise besitzen die Leitung, Personalvertretung, Datenschutz oder Informationssicherheit differenzierte Zuständigkeiten. Während Hochschulen Sachsen-Anhalts der Selbstverwaltung unterliegen (§ 54 Abs. 1 HSG LSA, § 55 Abs. 2 Nr. 4 HSG LSA), werden andere Komplexe wie Personal, Haushalt oder Zulassung als Auftragsangelegenheiten übernommen (§ 56 Abs. 1 Nrn. 1, 2 und 5 HSG LSA). Die fachliche Bewertung sowie daraus folgende Entscheidung obliegen dementsprechend den zuständigen Personen und Gremien, welche wiederum durch generative KI in ihren Tätigkeiten unterstützt werden können.

Technische Verfahren zur Verarbeitung von Beschäftigendaten oder zur Personalkontrolle können nach § 69 PersVG LSA mitbestimmungspflichtig sein. Dies kann auch bspw. Nutzungsprotokolle des KI-Systems betreffen, insofern diese zur automatischen Leistungskontrolle geeignet sind bzw. einen Mitbestimmungstatbestand erfüllen (Zöllner, 2025). Gleichzeitig ist die Beschaffbarkeit eines Systems, also inwieweit ein Bezugsweg zulässig ist, vorab zu prüfen.

Vertrauenswürdigkeit wird durch die nachweisbare Vereinbarkeit der Nutzung von generativer KI innerhalb rechtsstaatlicher Anforderungen wie bspw. Transparenz im Sinne offengelegter Verantwortlichkeiten und Einsatzkontexte oder Nachvollziehbarkeit im Sinne rekonstruierbarer Ergebnisse und Entscheidungswege beschrieben (Agbabiaka et al., 2025; Mišić et al., 2025). In der nachfolgenden Untersuchung umfasst Governance Maßnahmen zur Steuerung des Einsatzes generativer KI. Dazu gehören bspw. Nutzerrechte, Monitoring, Auditierbarkeit, Zugriffsrechte, Verantwortlichkeiten und Schulungen (de Almeida & dos Santos Júnior, 2025; Janssen, 2025).

2.2 Prozessintegration und Interoperabilität

Aus einem analytischen Blickwinkel betrachtet lassen sich zwei Formen der Integration generativer KI unterscheiden: a) die durch Beschäftigte vermittelte Integration sowie b) die technisch-prozessintegrierte Nutzung. Insbesondere Letztere bedingt ausgereifte Interoperabilität (Campmas et al., 2022; Pardo et al., 2012). Generative KI kann bspw. bei Formulierungen, Recherchearbeit oder Zusammenfassungen unterstützen, ohne technisch in bestehende Fachverfahren integriert zu sein. Technisch-prozessintegrierte Maßnahmen greifen konkret in Arbeitsabläufe, IT-Systeme und Fachverfahren ein und können so auch Arbeitsschritte wie bspw. Klassifikationen, Entwürfe oder Recherchearbeit durchführen. Sobald ein Zugriff auf Fachverfahren, automatische Klassifikation oder Entscheidungsvorbereitung notwendig wird, steigt der potenzielle Steuerungsbedarf, da bspw. Zugriffe auf Daten, Protokollierung und Fehlerbehandlungen durch die Institution kontrolliert werden müssen. Unabhängig von der Integrationsform verbleiben Aspekte wie Prüfungen, Verantwortlichkeit oder auch die finalen Entscheidungen bei den zuständigen Personen bzw. Hochschulorganen.

2.3 Compliance: EU AI Act, DSGVO

Für die Bewertung von Bereitstellungsmodellen im Hinblick auf Compliance muss der geltende *EU AI Act* (EU 2024/1689 in der durch Verordnung 2026/1744 geänderten Version) betrachtet werden. Die Integration generativer KI bspw. bei Zulassungsverfahren oder Leistungsbeurteilungen kann in den Hochrisiko-Bereich fallen, falls die Bewertung oder Auswahl beeinflusst wird.

Hochschulen gelten hierbei als Betreiber, wenn diese den institutionellen Einsatz veranlasst haben, und sind dementsprechend Träger spezifischer Pflichten im Fall einer Hochrisiko-Klassifikation wie bspw. der Vorfallmeldung, Eingangsdatenkontrolle sowie menschlicher Aufsicht (Art. 26 EU AI Act).

Anknüpfend an die Asymmetrie zwischen regulatorischem Anspruch und der institutionellen Umsetzungskapazität (Finch & Butt, 2025) werden Compliance-Kontrolle, also inwieweit die Hochschule technische, organisatorische oder vertragliche Einflussmöglichkeiten hat, und Compliance-Kapazität, also inwieweit diese dazu imstande ist, die Erfüllung regulatorischer Anforderungen zu gewährleisten, voneinander entkoppelt behandelt. Ein maximaler Grad an institutioneller Kontrolle bedeutet daher nicht, dass die Institution die an sie gestellten Anforderungen qualitativ erfüllt.³ Bei Inbetriebnahme einer Eigenentwicklung wird eine Institution im Sinne des *EU AI Act* zum Anbieter, wodurch im Fall einer Hochrisiko-Klassifikation weitere Pflichten greifen (Art. 3 Nr. 3 EU AI Act). Unabhängig von der Einstufung in Bezug auf KI-Recht gelten bei der Verarbeitung personenbezogener Daten die Vorgaben der DSGVO. So sind bspw. für den Praxisfall Rechtsgrundlage, Zweckbindung, Zugriffsrechte sowie die Auftragsverarbeitung nach Art. 28 DSGVO zu prüfen.

2.4 Digitale Souveränität & Kompetenzbedarf

In Anlehnung an Jansen et al. (2023) und von Scherenberg et al. (2024) abstrahiert digitale Souveränität die langfristig tragfähige Handlungsfähigkeit, Abhängigkeiten, Konfigurationen oder die Weiterentwicklung eines Bereitstellungsmodells zu steuern. Der Kompetenzbedarf beschreibt das notwendige Fachwissen, welches für die Nutzung bzw. den langfristigen Betrieb des jeweiligen Bereitstellungsmodells notwendig ist. Lokales Hosting oder Eigenentwicklungen sind allein kein Beweis für Souveränität. Es müssen Faktoren wie Schnittstellen oder die Exit-Fähigkeit betrachtet werden. Dementsprechend steigt mit der Notwendigkeit von Datenzugriff, Prozessintegration oder einer Entscheidungsnähe der Steuerungsbedarf, während durch Betriebs- und Überwachungspflichten der Kapazitätsbedarf wächst.

³ Vgl. Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 (KI-Verordnung), ABl. L, 12.7.2024.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Entwicklungsdesign

Der Entwicklungsbeitrag folgt einer nicht-systematischen Literatur- bzw. Dokumentenauswertung sowie einem anschließenden Vergleich mit dem Ziel der Entwicklung einer Passungsheuristik (Abschnitt 3.3) für Bereitstellungsmodelle generativer KI in Hochschulverwaltungen.

Ein konkreter praxisnaher Anwendungsbezug wird durch Rekonstruktion des Anerkennungsprozesses für Bachelorstudiengänge im Fachbereich „Soziale Arbeit. Medien. Kultur“ der Hochschule Merseburg hergestellt (Abschnitt 3.4). Es wurden der Prozess, die zugehörigen Formulare, die geltende Rahmenprüfungsordnung 31/2024 sowie Fachliteratur als Quellenkorpus betrachtet. Der Prozess ist für die Entwicklung der angestrebten Passungsheuristik geeignet, da verschiedene Aspekte wie die fachliche Bewertung, akademische Selbstverwaltung sowie administrative Organisation im Rahmen der Leistungsverbuchung berücksichtigt werden müssen.

Relevante Faktoren wie die IT-Ressourcen und Compliance-Kapazität, also vorhandene Zuständigkeiten, Kompetenzen, Zeitkontingente oder bereits standardisierte Prozesse der Hochschulen, werden für die Betrachtung operationalisiert, wurden jedoch nicht empirisch erhoben. Aus den in Abschnitt 2 betrachteten Befunden wurden potenzielle Anforderungen bspw. an Risiko, Kontrollmöglichkeiten oder Umsetzungskapazität abstrahiert. Die Bewertungsdimensionen Steuerungsbedarf, Compliance-Kontrolle und Compliance-Kapazität werden aus der Fachliteratur abgeleitet.

Die Auswertung erfolgt durch Extraktion und Organisation relevanter Fakten aus dem Quellenkorpus. Im Anschluss werden die Bereitstellungsmodelle sowie die Anwendungsfälle anhand der nachfolgend beschriebenen Konstruktionen eingestuft. Danach folgt der Vergleich der Einstufung anhand der Passungsheuristik.

3.2 Operationalisierung der Bewertungsdimensionen

Aus dem Anforderungsrahmen werden Steuerungsbedarf, Compliance-Kontrolle und Compliance-Kapazität deduktiv operationalisiert. Es werden die Ausprägungen niedrig, mittel und hoch als ordinale heuristische Kategorien genutzt.

Der *Steuerungsbedarf* des Anwendungsfalls ist niedrig im Fall einer beschäftigten-vermittelten Assistenz in Form einer Schreib- bzw. einer Zusammenfassungshilfe, welche auf zuvor geprüften freigegebenen Inhalten arbeitet sowie vollständiger menschlicher Kontrolle unterliegt. Durch Anwendung generativer KI im Rahmen einer Fallunterstützung in Kombination mit internen oder personenbezogenen Daten ohne eine konkrete Rechtsfolge wird der Steuerungsbedarf mittel. Durch Anwendungsfälle wie bspw. die prozessintegrierte Klassifikation von Anträgen oder die Erstellung von Empfehlungen bzw. gar Vorauswahlen steigt dieser auf ein hohes Maß an.

Die *Compliance-Kontrolle* fällt niedrig aus, wenn technische Faktoren wie Datenflüsse, Protokolle, Weiterentwicklungen bis hin zur Abschaltung primär nicht durch die Hochschule gesteuert werden. Sofern die Hochschule Einfluss hat auf die Systemkonfiguration wie bspw. im Rahmen konfigurierbarer Datenquellen oder die Möglichkeit hat, Teilfunktionen eigenständig zu protokollieren, steigt die Compliance-Kontrolle auf ein mittleres Maß. Diese erreicht eine hohe Klassifikation, sofern alle Komplexe wie bspw. Datenquellen, Modellauswahl, Protokollierung, Schnittstellensteuerung, Updates bis hin zur Abschaltung durch die Hochschule steuerbar sind.

Es wird eine niedrige *Compliance-Kapazität* klassifiziert, insofern dauerhaft keine dezidierten Rollen und Zeitbudgets organisiert werden. Eine mittlere Kapazität liegt vor, insofern konkrete Zuständigkeiten benannt werden und bereits standardisierte Prozesse beispielsweise im Bereich Datenschutz oder IT-Sicherheit vorliegen und themenspezifische Schulungen angeboten werden. Eine hohe Ausprägung wird durch dauerhaft organisierte interdisziplinäre Rollen sowie ausgearbeitete bzw. dokumentierte Prozessunterlagen, bspw. Lebenszyklusprozessen identifiziert. In Ab-

grenzung zur Compliance-Kapazität wird der lokale Kapazitätsbedarf eines Bereitstellungsmodells unterschieden. Dieser ist niedrig, wenn technische Maßnahmen wie Betrieb oder Updates durch einen externen Dienstleister übernommen werden, mittel, wenn lokale Rollen wie bspw. für Monitoring oder Vorfallkoordination erforderlich sind, und hoch, wenn die Hochschule das gesamte Management von der Entwicklung bis hin zum Betrieb der Prüfung und Koordination übernimmt.

3.3 Passungsheuristik

Zunächst wird der Steuerungsbedarf jedes vordefinierten Anwendungsfalls bestimmt und mit der Compliance-Kontrolle jedes Bereitstellungsmodells verglichen. Modelle, deren Compliance-Kontrolle nicht den notwendigen Bedarf erreicht, scheiden aus. Abschließend wird der Kapazitätsbedarf der verbleibenden Modelle ins Verhältnis zur angenommenen institutionellen Compliance-Kapazität gesetzt. Auftretende Distanzen können theoretisch durch Kapazitätsaufbau überbrückt werden, führen nachfolgend jedoch zum Ausschluss des Bereitstellungsmodells. Die Passungsheuristik dient als Machbarkeitsprüfung und bedingt weiterhin eine abschließende Prüfung von Aspekten wie lokaler Akzeptanz sowie Change-Management.

3.4 Anerkennungsprozess als Praxisbeispiel

Im Rahmen des Anerkennungsprozesses werden durch die Antragstellenden erbrachte Vorleistungen zu den an der Institution vorhandenen Modulen zugeordnet. Hierbei werden im Rahmen des Antrags für jede Anerkennung die Modulbeschreibung der Vorleistung sowie Leistungsnachweise eingereicht. Die jeweiligen Modulverantwortlichen geben eine fachliche Stellungnahme bezüglich der Anerkennung ab, welche anschließend vom Prüfungsausschuss der Hochschule im Sinne des § 14 RSPO für die Entscheidung genutzt wird. Bei Erfolg werden die anerkannten Leistungen durch das Prüfungsamt eingetragen (Hochschule Merseburg, 2024).

Die nachfolgenden KI-Anwendungsfälle für den beschriebenen Sollprozess werden aus der Literatur abgeleitet (HRK, 2024; Gilch et al., 2024) und auf den Praxisprozess angewendet. Im Rahmen einer *Informationsassistenz* können Fragen zu Formularen oder Prozessabläufen beantwortet werden, was ohne Falldaten im Regelfall mit einem niedrigen Steuerungsbedarf einhergeht. Durch eine KI-gestützte *Unterlagenprüfung* können Informationen aus freigegebenen Unterlagen extrahiert und mithilfe vordefinierter Bedingungen eine Vollständigkeitsprüfung des Antrags vorgenommen werden. Durch die Nutzung personenbezogener Daten wird ein mittlerer Steuerungsbedarf erwartet. KI-gestütztes „*Modulmatching*“ ermöglicht den systematischen Vergleich von Leistungsfaktoren wie Lernergebnissen oder Arbeitsaufwand und ermittelt ggf. ein passendes angebotenes Modul auf Basis der eingereichten Unterlagen sowie Modulinformationen. Trotz einer menschlichen Prüfung durch die Modulverantwortlichen ist aufgrund einer möglichen rechtlichen Wirkung ein hoher Steuerungsbedarf zu klassifizieren.

4 Praxisbeispiel unter Anwendung der Bereitstellungsmodelle

Für die nachfolgende Bewertung werden drei Bereitstellungsmodelle unterschieden: gemanagte, institutionell betriebene sowie hochschulkooperative Modelle.

4.1 *LLMoin* als gemanagtes Modell

LLMoin wurde im Auftrag der Hamburger Senatskanzlei durch *Dataport* entwickelt und richtet sich hierbei primär an den öffentlichen Sektor (Dataport AöR, 2025). Die nachfolgende Betrachtung orientiert sich an der Standardkonfiguration des Produkts. Kostenpflichtige Erweiterungen bspw. durch Individualleistungen sind möglich, werden jedoch nicht für die finale Bewertung betrachtet. Eine API-basierte Prozessintegration ist vorhanden (Dataport AöR, 2026).

Die digitale Souveränität gegenüber Dataport ist gering. Ohne Individualleistungen kann die Hochschule nur sehr geringen Einfluss auf die Entwicklung des Systems oder bspw. Datenflüsse nehmen. Der Betriebsaufwand ist im Vergleich geringer als bei einem Eigenbetrieb oder einer Eigenentwicklung. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass Dimensionen wie die Beschaffung, eine Datenschutzprüfung wie auch Schulungen sowie die Kontrolle von Ergebnissen in der Verantwortung der Hochschule bleiben.

4.2 F13 als Open-Source-Lösung

F13 ist ein Open-Source-Projekt des Innovationslabors Baden-Württemberg und wurde entlang der Anforderungen der Landesregierung entwickelt (*F13 Netzwerk*, o. J.). *F13* unterstützt die Anbindung cloudbasierter Sprachmodelle wie auch das Hosten von lokalen Sprachmodellen.

F13 kann durch freigeschaltete APIs in vorhandene Prozesse integriert werden, solange institutionsinterne IT-Infrastruktur zur Verfügung steht sowie Entwicklungsressourcen vorhanden sind. Es kann lokal an die Anforderungen der jeweiligen Infrastruktur angepasst werden (*F13 Netzwerk*, o. J.).

Durch den offenen Quellcode und die somit vorhandene Auditierbarkeit kann mit entsprechender IT-Kompetenz und Entwicklungsressourcen ein hoher Grad an Steuerung erreicht werden. Die Quelloffenheit kann jedoch allein nicht als Beleg für ein Kontrollpotenzial genutzt werden, da dieses erst durch die entsprechende Compliance-Kapazität realisiert werden kann.

4.3 Hochschulkooperative Bereitstellung

Durch hochschulkooperative Bündelungen wie bspw. *Academic Cloud* oder *HAWKI* können Aspekte wie Infrastruktur, Zugang, Entwicklung sowie Support zusammengefasst werden (*Academic Cloud*, 2026; *HAWK*, o. J.). Die lokalen Verantwortungen verbleiben hingegen bei den Institutionen. Dementsprechend hängt das Kontroll-

potenzial von den definierten Rollen, den Datenwegen und Möglichkeiten zur Protokollierung ab. Für die Referenzkonfiguration wird angenommen, dass Faktoren wie Datenwege oder Protokollierungsrechte bereits in Abstimmung mit der Hochschule verbindlich geregelt sind.

4.4 Vergleichende Bewertung

In Tabelle 1 werden vier Referenzkonfigurationen auf Basis der zuvor definierten Merkmale als niedrig, mittel oder hoch klassifiziert. Die institutionseigene Entwicklung kann die Kontrolle über eigens entwickelte Komponenten erhöhen, verlagert Faktoren wie bspw. Updates, Betrieb und Usability auf die Hochschule. Es werden Kompetenzen wie beispielsweise für IT-Entwicklung, KI-Betrieb und Verwaltungsrecht benötigt (Mikalef et al., 2022). Erst durch eine institutionsspezifische Analyse der zu erwartenden Kosten gemeinsam mit einer Evaluierung der vorhandenen Ressourcen kann bestimmt werden, inwieweit eine Eigenentwicklung eine höhere Kontrolle ermöglicht:

Bereitstellungsmodell	Compliance-Kontrolle	Lokaler Kapazitätsbedarf
<i>LLMoin</i> (gemanagt)	Niedrig	Mittel
<i>F13</i> (institutionell)	Hoch	Hoch
Kooperativ	Mittel	Mittel
Eigenentwicklung (institutionell)	Hoch	Hoch

Tabelle 1: Vergleichende Bewertung für beschriebene Referenzkonfigurationen

5 Diskussion

5.1 Wann gemanagte Lösungen sinnvoll sind

Gemanagte Lösungen eignen sich vor allem für Hochschulen, welche keine ausreichend hohe IT-Kompetenz bspw. im Bereich generativer KI besitzen und deren Aufbau bzw. den Eigenbetrieb finanziell nicht dauerhaft leisten können. Unter der Bedingung, dass die für den Anwendungsfall notwendige Compliance-Kapazität bereitgestellt wird, können diese Lösungen tragfähig sein. Die in Tabelle 1 skizzierte Konfiguration kommt entsprechend nur für Anwendungsfälle mit niedrigem Steuerungsbedarf in Frage. Für Anwendungsfälle mit mittlerem Steuerungsbedarf kommt die Lösung nur in Frage, wenn explizit vertragliche Rechte in Bezug auf den Betrieb so weit eingeräumt werden, dass mindestens eine mittlere Compliance-Kontrolle erreicht wird.

5.2 Wann offene, gebündelte oder institutionseigene Ansätze tragfähiger sein können

Open-Source-Ansätze oder Eigenentwicklungen sind nicht zwangsläufig überlegen. Im Fall von längerfristigen Strategien können diese jedoch tiefere Prozessintegration und strategische Unabhängigkeit gegenüber externen Entwicklungen wie bspw. steigenden Lizenzkosten ermöglichen. Die entsprechend hohe Souveränität kann mit einem hohen Kompetenzbedarf einhergehen. Etwaige Lösungen sind dort besonders attraktiv, wo Compliance-Kapazität bereits ausgebaut ist (Mikalef et al., 2022; Tangi et al., 2025). Die potenziell hohe digitale Souveränität kann nur erreicht werden, wenn die notwendigen Ressourcen langfristig zur Verfügung gestellt werden können. Insofern die lokale Kapazität nicht ausreichend ist, kann ein verbindlich geregelter kooperativer Betrieb tragfähiger sein als ein Eigenbetrieb oder eine Eigenentwicklung.

5.3 Entscheidungsraster

Die Frage, inwieweit ein Bereitstellungsmodell langfristig tragfähig ist, muss institutionsspezifisch bewertet werden. Individuelle Faktoren wie bspw. vorhandene KI-Kompetenz oder bereitstellbare Ressourcen sind für die Betrachtung relevant. Im nachfolgenden Entscheidungsraster wird die zuvor definierte Passungsheuristik (vgl. Abschnitt 3.3) auf die drei definierten Anwendungsfälle angewendet. Ein Bereitstellungsmodell ist tragbar, wenn die Compliance-Kontrolle den Steuerungsbedarf erreicht sowie die institutionelle Compliance-Kapazität den lokalen Kapazitätsbedarf decken kann. Das ermittelte Entscheidungsraster (siehe Tabelle 2) ersetzt keine Prüfungen im Bereich Wirtschaft, Recht oder Datenschutz. Die Empfehlung der Bereitstellungsmodelle versteht sich unter der Bedingung, dass die jeweilige Hochschule die notwendige Kapazität vorab geprüft bzw. nachgewiesen hat. Die Heuristik bezieht sich auf den konkreten Anwendungsfall, nicht jedoch auf die institutionellen Kapazitäten der Hochschule Merseburg, welche nicht empirisch erhoben wurden. Faktoren wie Beschaffbarkeit oder Mitbestimmung sind vor Anwendung der Heuristik zu prüfen. *F13* wie auch die Eigenentwicklung werden als institutionell zusammengefasst, da diese ähnlichen Anforderungen an die lokale Kapazität mit sich bringen. Die spätere Aufteilung und finale Entscheidung müssen in Bezug auf die IT-Strategie der betrachteten Hochschule vorgenommen werden. Die Zuordnungen sind von den Autoren vorgenommen worden:

Anwendung	Steuerungsbedarf	Notwendige institutionelle Kapazität	Mögliche Option
Informations-assistenz	Niedrig	Mittel	Gemanagt oder Kooperativ
Unterlagenprüfung	Mittel	Mittel (kooperativ) Hoch (institutionell)	Kooperativ oder Institutionell
Modulmatching	Hoch	Hoch	Institutionell

Tabelle 2: Entscheidungsraster

6 Fazit

Zentrale Erkenntnis des vorliegenden Beitrags ist, dass Steuerungsbedarf, Compliance-Kontrolle und Compliance-Kapazität im Kontext der Hochschulverwaltungen in Bezug auf die strategische Planung für den Einsatz generativer KI getrennt betrachtet werden müssen. Eine hohe Kontrolle kann wirkungslos bleiben, wenn Verantwortlichkeiten und Zeitkontingente fehlen. Gleichzeitig kann eine hohe Kapazität fehlende Protokollierungs- oder Steuerungsrechte des Modells nicht kompensieren. Es kann die Leitfrage insoweit beantwortet werden, dass ein Bereitstellungsmodell dann tragfähig ist, wenn seine Compliance-Kontrolle den Steuerungsbedarf des Anwendungsfalls deckt sowie der lokale Kapazitätsbedarf durch die institutionelle Compliance-Kapazität erfüllt werden kann.

Zu beachten sind vorhandene methodische Grenzen der Untersuchung. So sind rechtliche Wechselwirkungen der Gesetze im Bereich von KI-Fehlentscheidungen zu untersuchen. Des Weiteren wurden einige organisatorische Faktoren der Implementierung nicht untersucht. Dazu gehört bspw. die Akzeptanz der Nutzenden sowie das Change-Management. Das Entscheidungsraster wurde des Weiteren empirisch nicht geprüft.

Hinweis zu KI-Nutzung

Während der Ausarbeitung des vorliegenden Beitrags kamen KI-gestützte Sprachmodelle (*Claude Opus 4.6*, *Anthropic* | *ChatGPT 5.6*, *OpenAI*) zum Einsatz. Die Unterstützung umfasste sprachliche und grammatikalische Lektorierung, Formulierungshilfen, Literaturrecherche sowie iterative Rückkopplung im Argumentationsprozess.

Literaturverzeichnis

Academic Cloud. (2026, 13. August). *Chat AI*. <https://academiccloud.de/de/services/chatai/>

Agbabiaka, O., Ojo, A., & Connolly, N. (2025). Requirements for trustworthy AI-enabled automated decision-making in the public sector: A systematic review. *Technological Forecasting and Social Change*, 215, Article 124076. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124076>

Campmas, A., Iacob, N., & Simonelli, F. (2022). How can interoperability stimulate the use of digital public services? An analysis of national interoperability frameworks and e-Government in the European Union. *Data & Policy*, 4, Article e19. <https://doi.org/10.1017/dap.2022.11>

Dataport AöR. (2025, 8. April). *Künstliche Intelligenz in der Verwaltung – KI-Assistent LLMOin bringt „viele Mikro-Entlastungen am Tag“*. <https://www.dataport.de/newsroom/stories/ki-assistent-llmoin-bringt-viele-mikro-entlastungen-am-tag/>

Dataport AöR. (2026, Februar). *LLMOin: FAQ*. https://www.dataport.de/fileadmin/user_upload/dataport/public/kampagnenseiten/dataportai/llmoin/llmoin_faq.pdf

de Almeida, P. G. R., & dos Santos Júnior, C. D. (2025). Artificial intelligence governance: Understanding how public organizations implement it. *Government Information Quarterly*, 42(1), Article 102003. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.102003>

Europäische Union. (2016). Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung) (ABl. L 119 vom 4.5.2016, S. 1–88). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj/deu>

Europäische Union. (2024). Verordnung (EU) 2024/1689 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 300/2008, (EU) Nr. 167/2013, (EU) Nr. 168/2013, (EU) 2018/858, (EU) 2018/1139 und (EU) 2019/2144 sowie der Richtlinien 2014/90/EU, (EU) 2016/797 und (EU) 2020/1828 (Verordnung über künstliche Intelligenz) (ABl. L, 2024/1689, 12.7.2024). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/deu>

Europäische Union. (2026). Verordnung (EU) 2026/1744 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juli 2026 zur Änderung der Verordnungen (EU) 2024/1689, (EU) 2018/1139 und (EU) 2023/1230 im Hinblick auf die Vereinfachung der Umsetzung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Digital-Omnibus-Verordnung zur KI) (ABl. L, 2026/1744, 24.7.2026). <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2026/1744/oj?locale=de>

F13 Netzwerk. (o. J.). *F13 nutzen*. Abgerufen am 17. August 2026, von <https://f13-os.de/nutzen/>

Finch, W. W., & Butt, M. (2025). Gaps in AI-Compliant Complementary Governance Frameworks' Suitability (for Low-Capacity Actors), and Structural Asymmetries (in the Compliance Ecosystem)—A Systematic Review. *Journal of Cybersecurity and Privacy*, 5(4), Article 101. <https://doi.org/10.3390/jcp5040101>

Gilch, H., Stratmann, F., & Wannemacher, K. (2024). *Analyse der Potenziale von KI in Anerkennungs- und Anrechnungsprozessen*. Hochschulrektorenkonferenz. https://www.hrk-modus.de/media/redaktion/Downloads/Publikationen/MODUS/Studie_KI.pdf

HAWK. (o. J.). *HAWKI – Das KI-Ökosystem für Hochschulen*. Abgerufen am 17. August 2026, von <https://hawki-info.hawk.de/de>

Hochschule Merseburg. (o. J.). *Prüfungsausschuss im Fachbereich*. Abgerufen am 17. August 2026, von <https://www.hs-merseburg.de/hochschule/fachbereiche/soziale-arbeitmedienkultur/pruefungsausschuss/>

Hochschule Merseburg. (2024, 27. September). *16. Änderung zur Rahmenstudien- und -prüfungsordnung für das Bachelorstudium an der Hochschule Merseburg sowie 16. Änderungssatzung zur Rahmenstudien- und -prüfungsordnung für das Bachelorstudium an der Hochschule Merseburg* (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 31/2024). https://www.hs-merseburg.de/fileadmin/Allgemein/Amtliche_Bekanntmachungen/2024/AMTL_BEK_31_2024_16_Aenderungssatzg_RSPO_Bachelor_final.pdf

Hochschulgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (HSG LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. Juli 2021, GVBl. LSA S. 368 (2021). https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/perma?a=HSchulG_ST

Hochschulrektorenkonferenz. (2024). *Künstliche Intelligenz in Anerkennungs- und Anrechnungsprozessen – Orientierung und Empfehlungen: Ergebnisse der Zukunftswerkstatt „Potenziale des Einsatzes von Künstlicher Intelligenz in Anerkennungs- und Anrechnungsprozessen“*. https://www.hrk-modus.de/media/redaktion/Downloads/Publikationen/MODUS/Ergebnisse_der_ZW_KI_WEB.pdf

Jansen, B., Kadenko, N., Broeders, D., van Eeten, M., Borgolte, K., & Fiebig, T. (2023). Pushing boundaries: An empirical view on the digital sovereignty of six governments in the midst of geopolitical tensions. *Government Information Quarterly*, 40(4), Article 101862. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101862>

Janssen, M. (2025). Responsible governance of generative AI: Conceptualizing GenAI as complex adaptive systems. *Policy and Society*, 44(1), 38–51. <https://doi.org/10.1093/polsoc/puae040>

Landespersonalvertretungsgesetz Sachsen-Anhalt (PersVG LSA) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. März 2004, GVBl. LSA S. 205, 491, zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 7. Oktober 2024, GVBl. LSA S. 274 (2004). https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/perma?a=PersVG_ST

Mikalef, P., Lemmer, K., Schaefer, C., Ylinen, M., Fjørtoft, S. O., Torvatn, H. Y., Gupta, M., & Niehaves, B. (2022). Enabling AI capabilities in government agencies: A study of determinants for European municipalities. *Government Information Quarterly*, 39(4), Article 101596. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101596>

Mišić, J., van Est, R., & Kool, L. (2025). Good governance of public sector AI: A combined value framework for good order and a good society. *AI and Ethics*, 5, 4875–4889. <https://doi.org/10.1007/s43681-025-00751-3>

Pardo, T. A., Nam, T., & Burke, G. B. (2012). E-Government Interoperability: Interaction of Policy, Management, and Technology Dimensions. *Social Science Computer Review*, 30(1), 7–23. <https://doi.org/10.1177/0894439310392184>

Scalabrin Bianchi, I., Dinis Sousa, R., & Pereira, R. (2021). Information Technology Governance for Higher Education Institutions: A Multi-Country Study. *Informatics*, 8(2), Article 26. <https://doi.org/10.3390/informatics8020026>

Tangi, L., Rodriguez Müller, A. P., & Janssen, M. (2025). AI-augmented government transformation: Organisational transformation and the sociotechnical implications of artificial intelligence in public administrations. *Government Information Quarterly*, 42(3), Article 102055. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2025.102055>

von der Heyde, M., & Gerl, A. (2022). Entwicklungsstand der CIO-Funktion und hochschulübergreifenden IT-Governance im Kontext der digitalen Transformation an Hochschulen in Bayern. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 59(3), 881–895. <https://doi.org/10.1365/s40702-022-00872-x>

von Scherenberg, F., Hellmeier, M., & Otto, B. (2024). Data Sovereignty in Information Systems. *Electronic Markets*, 34, Article 15. <https://doi.org/10.1007/s12525-024-00693-4>

Zöllner, A. (2025). Künstliche Intelligenz und Mitbestimmung im Hochschul- und Wissenschaftsbetrieb. Zugleich eine systematische Gegenüberstellung von BetrVG und Personalvertretungsgesetzen. *Ordnung der Wissenschaft*, 13(1), 33–44. <https://ordnungderwissenschaft.de/2024/kuenstliche-intelligenz-und-mitbestimmung-im-hochschul-und-wissenschaftsbetrieb-zugleich-eine-systematische-gegenueberstellung-von-betrvg-und-personalvertretungsgesetzen/>

Stefanie Nickel¹, Elisabeth Fuchs² & Katharina Asen-Molz³

KI in der Lehrkräftebildung: Hochschuldidaktische Perspektiven auf digitale Souveränität und Implikationen für Governance

Zusammenfassung

Der Entwicklungsbeitrag untersucht digitale Souveränität in der Lehrkräftebildung anhand eines standortübergreifenden, handlungsorientierten Seminardesigns zur KI-Bildung des Projekts *KI:LEB*. Kollaborative und reflexive Lernarrangements rahmen KI als pädagogischen, ethischen und gesellschaftlichen Gestaltungsgegenstand. 18 studentische Podcast-Reflexionen ($N = 68$), ausgewertet mittels inhaltlich strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse, zeigen explorativ, wie Studierende professionelle Rollen, Mündigkeit und institutionelle Bedingungen im Umgang mit KI verhandeln. Educational Governance und soziologischer Neo-Institutionalismus rahmen die daraus diskutierten Implikationen für die Hochschulentwicklung.

Schlüsselwörter

Digitale Souveränität, KI-Bildung, Hochschulentwicklung,
Educational Governance

¹ Corresponding Author; Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik (Diversität), Universität Regensburg; stefanie.nickel@ur.de; ORCID 0000-0002-6731-5897

² Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt; elisabeth.fuchs@ku.de; ORCID 0009-0002-4855-2341

³ Professur Bildung für nachhaltige Entwicklung, Universität Regensburg; katharina.asen-molz@ur.de; ORCID 0000-0002-5454-6864

AI in Teacher Education: Perspectives on Digital Sovereignty and Implications for Higher Education Governance

Abstract

This developmental paper examines digital sovereignty in teacher education through a cross-institutional, action-oriented seminar design on AI education as part of the project *KI:LEB*. Collaborative and reflective learning arrangements frame AI as a pedagogical, ethical, and societal object of inquiry and design. Eighteen student podcast reflections ($N = 68$), analyzed using structuring qualitative content analysis, provide exploratory insights into how students negotiate professional roles, autonomy, and institutional conditions in relation to AI. Educational Governance and sociological neo-institutionalism frame the discussion of implications for higher education development.

Keywords

digital sovereignty, AI education, higher education development, educational governance

1 Einleitung: Digitale Souveränität als Hochschulentwicklungsaufgabe

Die rasche Verbreitung generativer KI-Systeme verändert die Bedingungen hochschulischer Lehr-, Forschungs- und Prüfungspraktiken. Besonders die Lehrkräftebildung steht vor der Herausforderung, angehende Lehrkräfte auf KI-geprägte Bildungsräume vorzubereiten, obwohl KI-bezogene Kompetenzen curricular bislang nur begrenzt verankert sind (Monitor Lehrkräftebildung, 2026). Zugleich können Abhängigkeiten von kommerziellen Plattformanbietern pädagogische Handlungsspielräume mitstrukturieren (Pangrazio, 2026).

Vor diesem Hintergrund gewinnt digitale Souveränität an Bedeutung. Im (medien-)pädagogischen Diskurs wird diese nicht als rein technische Kompetenz verstanden, sondern relational als Zusammenspiel subjektiver, technologischer und institutioneller Bedingungen (Glasze et al., 2022; Müller et al., 2022). Hochschuldidaktisch gilt zu untersuchen, ob Studierende KI primär instrumentell nutzen oder sich als reflexive Mitgestalter:innen digitaler Bildungsräume erfahren.

Der Beitrag untersucht anhand eines standortübergreifenden, handlungsorientierten Seminardesigns des Projekts *KI:LEB*, unter welchen Bedingungen digitale Souveränität ermöglicht werden kann und welche Implikationen sich für die Hochschulgovernance ergeben. KI wird dabei als pädagogisch, ethisch und gesellschaftlich zu reflektierender Gestaltungsgegenstand gerahmt (Schorb, 2022; Scheiter et al., 2025). Analytisch werden die Mikroebene der Professionalisierung, die Mesoebene von Governance und Plattformisierung sowie die Makroebene neo-institutionalistischer Anpassungsdynamiken betrachtet.

2 Theoretische Perspektiven auf digitale Souveränität in der Lehrkräftebildung

Das KI-Meta-Modell rahmt KI multiperspektivisch als technischen, pädagogischen, ethischen, gesellschaftlichen und gestaltungsbezogenen Gegenstand (Autenrieth & Nickel, 2023, 2025). Der Beitrag erweitert diese Perspektive um institutionelle Bedingungen von Agency und Gestaltungsmacht und schließt damit an aktuelle Rahmenkonzepte (UNESCO, 2024; Scheiter et al., 2025) sowie an Coeckelberghs (2020) Verständnis von KI als gesellschaftlicher Infrastruktur an. Digitale Souveränität wird dabei relational als situativ ausgehandelte Verteilung von Handlungsmacht in Mensch-Medien-Konstellationen verstanden (Müller et al., 2022). Sie unterscheidet sich damit von Medienkompetenz und Medienbildung: Während Medienkompetenz individuell erwerbbare Fähigkeiten und Medienbildung Selbst- und Weltverhältnisse fokussiert, betont digitale Souveränität die Verteilung von Handlungsmacht zwischen Subjekten, Technologien und Institutionen (Reißmann & Bettinger, 2022). Gegenüber relationalen medienbildungstheoretischen Zugängen liegt der analytische Mehrwert des Souveränitätsbegriffs für diesen Beitrag insbesondere in der expliziten Fokussierung verteilter Handlungsmacht und ihrer institutionellen Ermöglichungs- und Begrenzungsbedingungen. Diese Relationalität wird im Folgenden entlang der Mikro-, Meso- und Makroebene entfaltet.

2.1 Die Mikroebene: Professionalisierung

Ein relationales Verständnis digitaler Souveränität bedeutet für Lehrkräfte im Kontext generativer KI, technologische Funktionsweisen sowie gesellschaftliche, ethische und pädagogische Implikationen kritisch zu reflektieren und begründete didaktische Entscheidungen zu treffen (Müller et al., 2022). Professionstheoretisch schließt der Beitrag an ein strukturtheoretisches Verständnis pädagogischer Professionalität an (Helsper, 2021): Pädagogisches Handeln ist von Ungewissheit, Antinomien und nicht standardisierbaren Entscheidungssituationen geprägt und erfordert

reflexive Urteilsbildung. Generative KI verschärft diese Anforderungen, da Lehrkräfte etwa die Validität und Biases KI-generierter Inhalte beurteilen müssen, ohne auf gesicherte Routinen zurückgreifen zu können (UNESCO, 2024). Zugleich fordern KI-Systeme, die kognitive und kreative Leistungen simulieren, das professionelle Selbstverständnis von Lehrkräften als Instanzen der Wissensvermittlung heraus (Coeckelbergh, 2020). Professionelles Handeln erfordert damit begründetes Entscheiden jenseits von Technikvertrauen und Technikablehnung.

Für die universitäre Lehrkräftebildung folgt daraus, dass Lernarrangements über Anwendungswissen hinausgehen müssen. Die handlungsorientierte Medienpädagogik ermöglicht Settings, in denen sich Studierende als Gestaltende und kritisch Evaluierende erfahren (Schorb, 2022). Ursprünglich vor allem in der Jugendmedienarbeit verankert, ist diese Logik auch für die Hochschule anschlussfähig: Indem angehende Lehrkräfte eigene KI-gestützte Lernmaterialien entwickeln, erproben und reflektieren, wechseln sie von einer konsumierenden zu einer gestaltenden Perspektive (Helsper, 2021; Schorb, 2022).

2.2 Die Mesoebene: Educational Governance

Auf der Mesoebene werden die organisationalen Bedingungen hochschulischer Lehr-Lern-Prozesse mit dem Ansatz der Educational Governance betrachtet (Altrichter & Heinrich, 2007; Altrichter & Maag Merki, 2016). Dieser richtet den Blick auf die Handlungskoordination verschiedener Akteur:innen innerhalb eines Mehrebenensystems.

Plattformisierung erweitert diese Perspektive, da digitale Plattformen Beziehungen zwischen kommerziellen, technischen und pädagogischen Akteur:innen vermitteln und damit Handlungsspielräume und organisationale Abhängigkeiten mitstrukturieren (van Dijck et al., 2018; Pangrazio & Selwyn, 2021; Nichols & Dixon-Román, 2024; Pangrazio, 2026). Entsprechende Abhängigkeitsfragen stellen sich auch für Hochschulen und sind für digitale Souveränität relevant (Pohle et al., 2024). Für die Lehrkräftebildung entsteht daraus ein Dilemma: Handlungsorientierte KI-Bildung erfordert den praktischen Einsatz realer, häufig kommerzieller Tools, deren Nutzung

zugleich datenschutzrechtliche, infrastrukturelle und organisationale Regelungsbedarfe erzeugt. Governance muss daher Spielräume für einen pädagogisch begründeten, reflexiven und datenschutzkonformen KI-Einsatz ermöglichen.

2.3 Die Makroebene: Organisationale Anpassungsprozesse

Auf der Makroebene dient der soziologische Neo-Institutionalismus als Heuristik, um hochschulische Anpassungsprozesse an generative KI einzuordnen (Meyer & Rowan, 1977; DiMaggio & Powell, 1983). Organisationen reagieren demnach nicht allein auf Effizienzerfordernisse, sondern auch auf institutionelle Erwartungen und Legitimationsdruck (Walgenbach & Meyer, 2008).

Hochschulische KI-Adaption lässt sich entlang der drei Mechanismen institutionellen Isomorphismus betrachten (DiMaggio & Powell, 1983): erzwungener Isomorphismus durch externen Druck (z. B. rechtliche Vorgaben), mimetischer Isomorphismus durch Orientierung an anderen Hochschulen unter Unsicherheit sowie normativer Isomorphismus durch Professionalisierung und gemeinsame Standards.

Für digitale Souveränität ist zudem die Möglichkeit des Decoupling relevant: Formale KI-Richtlinien und -Strukturen müssen nicht mit veränderten pädagogischen Praktiken einhergehen (Meyer & Rowan, 1977). Der Neo-Institutionalismus dient hier nicht zur Erklärung studentischer Deutungen, sondern zur Einordnung der organisationalen Bedingungen, unter denen souveränitätsorientierte KI-Bildung stattfindet.

2.4 Synthese

Digitale Souveränität wird damit als relationale hochschuldidaktische und organisationale Entwicklungsaufgabe gefasst, in der professionelle Reflexionsfähigkeit (Mikroebene), Governance- und Plattformbedingungen (Mesoebene) sowie institutionelle Anpassungs- und Legitimationsdynamiken (Makroebene) zusammenwirken (Müller et al., 2022; Altrichter & Maag Merki, 2016).

Vor diesem Hintergrund untersucht der Beitrag, unter welchen institutionellen und hochschuldidaktischen Bedingungen ein handlungsorientiertes, standortübergreifendes Seminar design digitale Souveränitäts- und Reflexionsprozesse in der Lehrkräftebildung ermöglichen kann und welche Implikationen sich daraus für Hochschullehre und Governance ableiten lassen.

3 Pädagogische Räume für digitale Souveränität

3.1 Kontext und Anlage des Seminarkonzepts

Das hochschuldidaktische Design wurde standortübergreifend zwischen der Universität Regensburg und der KU Eichstätt-Ingolstadt im Rahmen des Projekts *KI:LEB* entwickelt und umfasst drei Seminare ($N = 70$ Lehramtsstudierende). Es verbindet hochschulische Theoriearbeit mit schulpraktischen Erprobungen und reflexiven Auswertungsformaten.

3.2 Drei Phasen: Deutung, Reflexion und Gestaltung

Das Design folgt einem iterativen, dreigliedrigen Prozess, der gesellschaftliche Anforderungen an KI-Bildung in konkrete Lehr-Lern-Arrangements übersetzt und reflexiv auswertet:

Phase 1: Bildungstheoretische Grundlegung und gemeinsame Problematisierung

Die Einstiegsphase eröffnet einen reflexiven Deutungsraum, in dem Vorerfahrungen, Vorannahmen und Bewertungen zu KI artikuliert und bearbeitet sowie Schule und pädagogische Verantwortung in einer Kultur der Digitalität verhandelt werden (Stalder, 2024). Strukturiert durch das KI-Meta-Modell (Autenrieth & Nickel, 2023, 2025) identifizieren die Studierenden Spannungsfelder sowie Potenziale und Risiken generativer KI im Schulkontext.

Phase 2: Reflexion als Teil der Professionalisierung

In einer dialogischen Reflexionsphase erstellen die Studierenden in standortübergreifend zusammengesetzten Gruppen ca. 20-minütige Podcasts. Als strukturierender Impuls dient die persönliche Positionierung innerhalb vier empirisch rekonstruierter Lehrkräftetypen in einer Kultur der Digitalität (basierend auf Nickel et al., 2025; Fuchs & Lenzgeiger, in press): Enthusiast (innovationstreibend und partizipationsorientiert), Mehrwertsucher (nutzenorientiert, auf Unterstützung angewiesen), Brückenbauer (kritisch-reflexiv zwischen Skepsis und Offenheit) und Ausbalancierer (abwägend zwischen Tradition und digitaler Innovation). Die Typen dienen ausschließlich als Reflexionsimpuls; die Podcasts werden nicht typologisch ausgewertet. Zugleich bilden sie die empirische Datenbasis der explorativen Auswertung.

Phase 3: Schulk Kooperation, Spielentwicklung und philosophische Erprobung

Anschließend entwickeln Studierendenteams kindgerechte, KI-gestützte Lernspiele, die an Praxistagen mit Grundschüler:innen erprobt werden. Die Spielentwicklung fungiert als didaktisches „AI-Alignment-Labor“; die Erprobung wird durch die Methode „Philosophieren mit Kindern“ (Schreier, 1999) über Mensch und Maschine reflexiv vertieft.

3.3 Governance-Dimension des Designs

Aus Governance-Perspektive lässt sich das Seminarkonzept als institutionelle Ermöglichungsstruktur für kooperative, gestalterische und reflexive KI-Bildung betrachten. Neo-institutionalistisch kann der pädagogisch begründete Einsatz offenerer Werkzeuge als Gegenakzent zu mimetischen Isomorphieprozessen gelesen werden (DiMaggio & Powell, 1983): Technologische Entscheidungen orientieren sich damit nicht allein an etablierten Plattformlösungen, sondern an didaktischen Zielsetzungen.

Das Design wird somit als hochschuldidaktische Gestaltungsform betrachtet, deren Möglichkeiten zugleich institutionell gerahmt sind.

4 Explorative empirische Einblicke

4.1 Datenbasis und methodische Verortung

Der explorative Zuschnitt trägt dem entwicklungsorientierten Charakter des Beitrags und der kontextspezifischen Datenbasis Rechnung. Die explorative Auswertung basiert auf 18 dialogischen Podcast-Reflexionen aus dem Sommersemester 2026. Von insgesamt $N = 70$ Seminarteilnehmenden beteiligten sich $N = 68$ Studierende in 18 Gruppen und erstellten selbstständig je einen ca. 20-minütigen Podcast zu KI, Digitalität, Lehrkräfteprofessionalisierung und pädagogischer Verantwortung.

Alle 18 Podcastfälle wurden mittels inhaltlich strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse nach Kuckartz und Rädiker (2024) mit *MAXQDA* ausgewertet. Grundlage war ein Codierleitfaden mit Kategoriendefinitionen, Ankerbeispielen und Abgrenzungsregeln. Die Kategorien wurden deduktiv aus dem relationalen Verständnis digitaler Souveränität und dem KI-Meta-Modell entwickelt, im Material induktiv erweitert (u. a. um Nachhaltigkeitsbezüge) und im Analyseprozess überarbeitet. Daraus wurden sechs analytische Dimensionen und schließlich drei übergeordnete Ergebnisdimensionen verdichtet (Kap. 4.2). Die Erstautorin codierte das gesamte Material; Codesystem und Zuordnungen wurden im Autorinnenteam diskursiv geprüft und konsensuell abgestimmt. Aufgrund des explorativen Zuschnitts ist eine unabhängige Zweitcodierung und die Berechnung einer Inter-coder-reliabilität noch nicht erfolgt und detailliertere Auswertungen sind für die nächsten Projektphasen geplant (Kap. 6).

Zur theoretischen Sensibilisierung wurden die professionelle Rolle der Lehrkraft, Mündigkeit und Verantwortung sowie institutionelle Bedingungen betrachtet. Als Reflexionsimpuls im Erhebungssetting diente zudem die Selbstpositionierung innerhalb empirischer Lehrkräftetypen in einer Kultur der Digitalität (basierend auf Nickel et al., 2025; Fuchs & Lenzgeiger, in press); eine typologische Auswertung der Podcasts erfolgte nicht.

Der explorativen Auswertung lag folgende Untersuchungsfrage zugrunde:

Wie zeigen sich in den Podcast-Reflexionen von Lehramtsstudierenden Prozesse digitaler Souveränität im Kontext des Seminar designs, und welche hochschuldidaktischen sowie institutionellen Bedingungen werden dabei als ermöglichend oder begrenzend thematisiert?

Die Befunde tragen zur übergeordneten Governance-Frage heuristisch bei, ohne diese empirisch prüfen zu können.

4.2 Heuristische Verdichtungen aus den Podcast-Reflexionen

Die Codierung aller 18 Podcastfälle zeigt drei wiederkehrende Deutungsmuster: Die Studierenden verhandeln KI *erstens* als Anlass zur Neujustierung professioneller Lehrkraftrollen, *zweitens* Mündigkeit als eigenständiges Denken und Urteilen im Umgang mit KI und *drittens* institutionelle Bedingungen als Ermöglichung oder Begrenzung souveränen KI-Umgangs.

4.2.1 Pädagogische Neujustierung der Lehrkraftrolle (Mikroebene)

Ein wiederkehrendes Deutungsmuster betrifft das professionelle Rollenverständnis. Die Studierenden bestimmen die Lehrkraftrolle weniger über Wissensvermittlung als über Lernbegleitung, Orientierung und pädagogische Verantwortung. KI kann aus ihrer Sicht Routinetätigkeiten übernehmen, nicht jedoch Beziehungsgestaltung, Empathie und situative Wahrnehmung. Die Bedeutung der Lehrkraft wird damit vor allem über relationale und pädagogische Qualitäten begründet:

„[...] dass die Lehrkräfte mehr so zu einem Coach werden und zum Lernbegleiter werden [...] Also KI kann ja Fakten [...] erklären [...] aber die kann halt zumindest noch nicht irgendwelche empathische Lernbegleitung anbieten [...]“ (TSCH_10; 00:03:11).

Zugleich beschreiben mehrere Podcasts KI als mögliche Entlastung bei Materialerstellung oder Differenzierung, durch die Freiräume für individualisierte Lernbegleitung entstehen können:

„es tut auf jeden Fall auch Lehrkräften [...] ein bisschen Arbeit abnehmen, dass man sich ein bisschen mehr auf diese individuellen [...] Lernenden konzentrieren kann. [...]“ (TV_14; 00:19:19).

Aus Governance-Perspektive ist diese Dimension bedeutsam: Die Podcasts zeigen, dass Studierende im Kontext des handlungsorientierten Seminar designs die Lehrkraftrolle nicht defensiv, sondern gestaltungsorientiert reformulieren und KI-Nutzung in pädagogische Zielsetzungen einordnen.

4.2.2 Mündigkeit und Verantwortung im Umgang mit KI (Mikro-/Makroebene)

In mehreren Podcasts wird Mündigkeit als Fähigkeit beschrieben, KI-Ergebnisse kritisch zu prüfen und Denk-, Recherche- und Urteilsprozesse nicht an KI auszulagern. Digitale Souveränität wird dabei an Mündigkeit als pädagogisches Ziel herangeführt, ohne beide Begriffe gleichzusetzen: Während Mündigkeit auf das Subjekt und seine Urteilsfähigkeit zielt, umfasst digitale Souveränität zusätzlich relationale und institutionelle Bedingungen (Glasze et al., 2022; Müller et al., 2022; Wenzel et al., 2024). In den Podcasts überwiegt die subjektbezogene Dimension:

„Der Hauptpunkt für Mündigkeit [ist] erstmal [...] dieser Kompetenzerwerb [...], dass man [...] KI-Ergebnisse kritisch hinterfragt“ (TK_04; 00:05:54).

Einige Podcasts beziehen zudem gesellschaftliche und ökologische Aspekte ein. So wird der Ressourcenverbrauch von KI zum Anlass, über Maß und Notwendigkeit ihres Einsatzes nachzudenken:

„Man braucht nicht jede Frage mit KI beantworten lassen. Manches mit ein, zwei Minuten Nachdenken kriegt man auch so“ (TWI_17; 00:14:18).

Insgesamt rahmen die Studierenden KI ambivalent: weder Ablehnung noch unkritische Akzeptanz, sondern eine abwägende Unterscheidung zwischen Unterstützung

und Abhängigkeit, Entlastung und Verkürzung, Innovation und pädagogischer Verantwortung. Diese Ambivalenz lässt sich professionstheoretisch als Ausdruck jenes reflektierten Umgangs mit Ungewissheit lesen, der pädagogische Professionalität kennzeichnet (Helsper, 2021; Kap. 2.1).

4.2.3 Institutionelle Ermöglichung digitaler Souveränität (Meso-/Makroebene)

Die dritte Ergebnisdimension betrifft institutionelle Voraussetzungen digitaler Souveränität: universitäre Ausbildung, schulische Ausstattung, Datenschutz, zugelassene Tools und curriculare Verankerung. Studierende thematisieren dabei eine Diskrepanz zwischen der gesellschaftlichen Präsenz von KI und der Vorbereitung auf einen pädagogisch reflektierten Umgang damit:

„[...] Das kommt an der Uni auch nicht so oft vor. Da ist ja wirklich der Fokus so auf das Fachliche und vielleicht noch mal ein bisschen Didaktik. Aber ich fühle mich jetzt nicht [...] so, als ob ich jetzt [...] auf das alles vorbereitet wäre“ (TWI_17; 00:07:57).

Mehrere Podcasts thematisieren zudem Fragen der schulischen Infrastruktur und Regulierung: welche Programme zugelassen sind, welche Datenschutzerfordernungen gelten, welche Ausstattung verfügbar ist:

„... welche Programme darf ich überhaupt in der Schule benutzen? [...] da müssen Lehrkräfte einfach viel sich auch selber noch informieren und da Kompetenzen aufbauen, dass sie das überhaupt vermitteln können“ (TM_05; 00:04:41).

Die Aussagen verdeutlichen, dass Studierende souveränen KI-Umgang nicht ausschließlich als individuelle Kompetenzfrage, sondern auch in Abhängigkeit von institutionellen Bedingungen thematisieren. Sie sind damit für eine Governance-Perspektive anschlussfähig, stellen jedoch keine empirische Prüfung neo-institutionalistischer Annahmen dar.

4.2.4 Synthese

Die drei Ergebnisdimensionen lassen sich im Rahmen des relationalen Souveränitätsverständnisses und des KI-Meta-Modells (Autenrieth & Nickel, 2023, 2025) interpretieren. Sie zeigen, wie Studierende professionelle, pädagogische und institutionelle Fragen im Umgang mit KI thematisieren. Ob und in welchem Maß das Seminar design diese Reflexionen befördert hat, lässt sich anhand der vorliegenden Daten nicht bestimmen.

5 Implikationen für Hochschulentwicklung und Governance

Die explorativen Befunde verweisen auf Spannungen zwischen gesellschaftlicher KI-Präsenz und ihrer curricularen sowie institutionellen Bearbeitung in der Lehrkräftebildung. Im Zusammenspiel mit dem theoretischen Rahmen und den Erfahrungen aus dem Seminar design lassen sich daraus drei Implikationen für Hochschulentwicklung und Governance ableiten:

Curriculare Freiräume und Verankerung: KI-Bildung sollte daher nicht als punktuelle Zusatzqualifikation verstanden werden, sondern als reflexiver Bestandteil professioneller Bildung, der Wissen, Urteilskraft, Gestaltungserfahrung und Verantwortungsübernahme verbindet. Das erfordert entsprechende curriculare Räume und Ressourcen.

Kooperation als Governance-Ressource: Hochschul- und standortübergreifende Kooperationen können Ressourcen und Perspektiven bündeln und pädagogische Gestaltungsspielräume erweitern. Sie lassen sich als koordinative Governance-Strukturen verstehen, in denen Verantwortung zwischen den beteiligten Akteur:innen verteilt wird (Altrichter & Maag Merki, 2016).

Pädagogisch begründete Infrastrukturentscheidungen: Entscheidungen über Plattformen, Lizenzen und technische Infrastrukturen sollten neben technischen und rechtlichen Anforderungen pädagogische Expertise und didaktische Zielsetzungen berücksichtigen. Die Nutzung offenerer Werkzeuge kann dabei einen Gegenakzent zu mimetischer Anpassung bilden (DiMaggio & Powell, 1983).

Digitale Souveränität verweist damit auf die Frage, wie institutionelle Bedingungen einen pädagogisch reflektierten und verantwortungsvollen Umgang mit KI ermöglichen können.

6 Limitationen

Die Befunde sind vor dem Hintergrund mehrerer Limitationen zu interpretieren. Die Datenbasis aus 18 Podcastfällen mit 68 Studierenden an zwei Hochschulen ist kontextspezifisch und erlaubt keine Generalisierung. Zudem handelt es sich um kommunikativ erzeugte Selbstberichte; das Wissen um die Auswertung sowie die theoretische Vorstrukturierung durch Lehrkräftetypen und KI-Meta-Modell können die artikulierten Deutungen beeinflusst haben. Auch wurde eine Entwicklung digitaler Souveränität oder entsprechender Kompetenzen mit den Podcastdaten nicht direkt gemessen.

Die Codierung erfolgte durch eine Person und wurde im Autorinnenteam konsensuell geprüft; eine unabhängige Zweitcodierung und Inter-coder-reliabilitätsprüfung erfolgten noch nicht. Die drei Ergebnisdimensionen sind daher als interpretative Verdichtungen zu verstehen. Kausale Aussagen über Wirkungen des Seminar-Designs sind nicht möglich: Die Befunde zeigen, welche Deutungen im Seminarkontext artikuliert wurden, nicht ob oder in welchem Maß das Design diese hervorgerufen hat.

Der Beitrag besitzt damit bewusst explorative Reichweite und dient als Grundlage für Folgestudien, etwa mit Längsschnittdaten, unabhängiger Codierung und vergleichenden Designs.

7 Fazit

Der Beitrag zeigt am Beispiel eines standortübergreifenden Seminar designs, wie KI in der Lehrkräftebildung über eine instrumentelle Nutzung hinaus als pädagogischer, ethischer und gesellschaftlicher Gestaltungsgegenstand bearbeitet werden kann. Die explorativen Podcastanalysen machen dabei Deutungsmuster zu professioneller Rolle, Mündigkeit und institutionellen Bedingungen sichtbar. Die theoretische Rahmung verweist darauf, digitale Souveränität nicht allein als individuelles Lernziel, sondern als relationale Aufgabe von Hochschuldidaktik und Governance zu betrachten. Für die Hochschulentwicklung ergibt sich daraus die Implikation, curriculare Räume für reflexive und handlungsorientierte KI-Bildung zu schaffen und pädagogische Expertise in KI-bezogene Entwicklungs- und Infrastrukturentscheidungen einzubeziehen.

Die empirische Reichweite bleibt explorativ (Kap. 6). Weitere Forschung sollte insbesondere längsschnittlich untersuchen, wie sich digitale Souveränität im Lehramtsstudium entwickelt und welche Bedeutung unterschiedliche institutionelle Rahmenbedingungen dabei besitzen.

Literaturverzeichnis

Altrichter, H., & Heinrich, M. (2007). Kategorien der Governance-Analyse und Transformationen der Systemsteuerung in Österreich. In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 55–103). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
https://doi.org/10.1007/978-3-531-90498-6_3

Altrichter, H., & Maag Merki, K. (Hrsg.). (2016). *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (2., überarb. Aufl.). Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-18942-0>

Autenrieth, D., & Nickel, S. (2023). Das KI-Meta-Modell. Handlungsleitende Strukturen für den Umgang mit künstlicher Intelligenz im Bildungsbereich. *technik-education (tedu)*, 3(2), 14–20. <https://doi.org/10.25656/01:28646>

Autenrieth, D., & Nickel, S. (2025). Mensch, KI und Bildung im Spiegel philosophischer und medienpädagogischer Reflexion. Handlungsorientierte Medienpädagogik und AI-Alignment. *Medienimpulse*, 63(3). <https://doi.org/10.21243/mi-03-25-20>

Coeckelbergh, M. (2020). *AI ethics*. MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/12549.001.0001>

DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review*, 48(2), 147–160. <https://doi.org/10.2307/2095101>

Fuchs, E., & Lenzgeiger, B. (in press). Profiles of primary school teachers' engagement with generative AI: The role of risk, trust, and professional development needs. *Education Sciences*.

Glasze, G., Odzuck, E., & Staples, R. (2022). Einleitung: Digitalisierung als Herausforderung. Souveränität als Antwort? In G. Glasze, E. Odzuck & R. Staples (Hrsg.), *Was heißt digitale Souveränität? Diskurse, Praktiken und Voraussetzungen »individueller« und »staatlicher Souveränität« im digitalen Zeitalter* (S. 7–28). transcript.
<https://doi.org/10.14361/9783839458273-001>

Helsper, W. (2021). *Professionalität und Professionalisierung pädagogischen Handelns: Eine Einführung*. utb GmbH. <https://doi.org/10.36198/9783838554600>

Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2024). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (6., überarb. Aufl.). Beltz Juventa.

- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340–363. <https://doi.org/10.1086/226550>
- Monitor Lehrkräftebildung. (2026). *Lehramtsstudium in der digitalen Welt – Erweitertes Datenupdate*. https://www.monitor-lehrkraeftebildung.de/wp-content/uploads/2022/12/MLB_Factsheet_Digitalisierung-und-KI_2026.pdf
- Müller, J., Petschner, P., Tischer, M., & Thumel, M. (2022). Digitale Souveränität relational denken. Zur Analyse von Souveränität in Mensch-Medien-Konstellationen. *merz | medien + erziehung*, 66(6), 109–119. <https://doi.org/10.21240/merz/2022.6.10>
- Nichols, T. P., & Dixon-Román, E. (2024). Platform governance and education policy: Power and politics in emerging edtech ecologies. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 46(2), 309–328. <https://doi.org/10.3102/01623737231202469>
- Nickel, S., Munser-Kiefer, M., Böhme, R., Heinrichs, D., Exley, B., & Prestridge, S. (2025). Lehrkräftetypen in einer Kultur der Digitalität. Implikationen für die Transformation der Unterrichtspraxis. *Medienimpulse*, 63(1). <https://doi.org/10.21243/mi-01-25-30>
- Pangrazio, L. (2026). From a ‘patchwork of platforms’ to the platformized school? The changing nature of data infrastructures in education. *British Journal of Educational Technology*, 57(3), 674–689. <https://doi.org/10.1111/bjet.70014>
- Pangrazio, L., & Selwyn, N. (2021). Towards a school-based ‘critical data education’. *Pedagogy, Culture & Society*, 29(3), 431–448. <https://doi.org/10.1080/14681366.2020.1747527>
- Pohle, J., Nanni, R., & Santaniello, M. (2024). Unthinking digital sovereignty: A critical reflection on origins, objectives, and practices. *Policy & Internet*, 16(4), 666–671. <https://doi.org/10.1002/poi3.437>
- Reißmann, W., & Bettinger, P. (2022). Digitale Souveränität und relationale Subjektivität. *merzWissenschaft*, 66(6), 3–12. <https://doi.org/10.21240/merz/2022.6>
- Scheiter, K., Bauer, E., Omarchevska, Y., Schumacher, C., & Sailer, M. (2025). *Künstliche Intelligenz in der Schule. Eine Handreichung zum Stand in Wissenschaft und Praxis*. BMBF. https://www.empirische-bildungsforschung-bmbf.de/img/KI_Review_20250318_Veroeffentlichung.pdf
- Schorb, B. (2022). Handlungsorientierte Medienpädagogik. In U. Sander, F. von Gross & K.-U. Hugger (Hrsg.), *Handbuch Medienpädagogik* (S. 41–55). Springer Fachmedien. https://doi.org/10.1007/978-3-658-23578-9_6

Schreier, H. (Hrsg.). (1999). *Nachdenken mit Kindern. Aus der Praxis der Kinderphilosophie in der Grundschule*. Klinkhardt.

Stalder, F. (2024). *Kultur der Digitalität* (6. Aufl.). Suhrkamp.

UNESCO (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.
<https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>

van Dijck, J., Poell, T., & de Waal, M. (2018). *The platform society: Public values in a connective world*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oso/9780190889760.001.0001>

Walgenbach, P., & Meyer, R. E. (2008). *Neoinstitutionalistische Organisationstheorie*. Kohlhammer.

Wenzel, M., Asen-Molz, K., & Gößinger, C. (2024). Digitale Souveränität als Aufgabe des Sachunterrichts? In M. Heil, M. Lindeboom, V. Rieber, K. L. Werner & A. Wohnig (Hrsg.), *Digitale Souveränität und politische Bildung* (S. 168–178). Wochenschau.

Jessica Brandenburger¹, Hamid Mergan², Anja Lorenz³ & Monique Janneck⁴

Digitale Souveränität bei KI-gestützter Lehrmaterialverarbeitung an Hochschulen

Zusammenfassung

KI-gestützte Lehrmaterialverarbeitung eröffnet Hochschulen neue Möglichkeiten, vorhandene Materialien zu übersetzen, medial aufzubereiten und für bilinguale Lernressourcen nutzbar zu machen. Vorgestellt wird eine Plattform, die Übersetzung, Aufbereitung und RAG-basierte Lernassistenz verbindet. Grundlage ist eine Online-Studie zur Bereitschaft von Hochschullehrenden, Materialien bereitzustellen. Die Ergebnisse zeigen eine grundsätzliche Offenheit, die jedoch an Bedingungen wie Rechtewahrung, Autorenschaft, Kontrolle, Datenschutz sowie Ausschluss von Trainings- und kommerzieller Nachnutzung geknüpft ist. Daraus werden akzeptanzförderliche Gestaltungsanforderungen abgeleitet.

Schlüsselwörter

Künstliche Intelligenz, Lehrmaterialverarbeitung, bilinguale Lernressourcen, Akzeptanzbedingungen, Hochschullehre

¹ Corresponding Author; Technische Hochschule Lübeck (THL), Institut für Interaktive Systeme (ISy); jessica.brandenburger@th-luebeck.de; ORCiD 0000-0003-0478-1353

² THL, ISy; hamid.mergan@th-luebeck.de; ORCiD 0009-0004-2648-6501

³ THL, ISy; anja.lorenz@th-luebeck.de; ORCiD 0000-0003-3675-830X

⁴ THL, ISy; monique.janneck@th-luebeck.de; ORCiD 0000-0003-4269-009X

Digital Sovereignty in AI-Supported Processing of Teaching Materials at Universities

Abstract

AI-powered educational material processing opens up new opportunities for universities to translate existing materials, adapt them for various media formats, and make them available as bilingual learning resources. This presentation introduces a platform that combines translation, adaptation, and RAG-based learning assistance. It is based on an online survey regarding university instructors' willingness to provide materials. The results indicate a general openness, which is, however, contingent on conditions such as rights protection, authorship, control, data protection, and the exclusion of training and commercial reuse. Design requirements that promote acceptance are derived from these findings.

Keywords

artificial intelligence, educational content processing,
bilingual learning resources, acceptance criteria, higher education

1 Einleitung

Generative KI verändert die Bedingungen, unter denen Hochschulen Lehrmaterialprozesse organisieren und Hochschullehrende Materialien erstellen, übersetzen, didaktisch aufbereiten und weiterverwenden. KI-Systeme eröffnen neue Möglichkeiten, Lehrressourcen für unterschiedliche Zielgruppen zugänglich zu machen, etwa durch Übersetzungen für internationale Studierende oder englischsprachige Studiengänge. Gleichzeitig berührt die KI-gestützte Lehrmaterialverarbeitung zentrale Fragen digitaler Souveränität: Kontrolle, Verantwortung, Autorenschaft, Datenschutz, Nachnutzung, Abhängigkeiten von Plattformanbietern sowie die institutionelle Steuerbarkeit der eingesetzten Systeme und verarbeiteten Inhalte.

Dieser Beitrag untersucht, unter welchen Bedingungen Hochschullehrende bereit wären, eigene Lehrmaterialien für KI-gestützte Übersetzungs- und Aufbereitungsprozesse bereitzustellen. Daraus werden Governance- und Gestaltungsanforderungen für eine digital souveräne Lehrmaterialverarbeitung an Hochschulen abgeleitet.

Ausgangspunkt ist eine webbasierte Plattform, die deutschsprachige Lehrmaterialien in bilinguale Lernressourcen überführt. Ein zentraler Anwendungsfall ist die Unterstützung internationaler Studierender in MINT-Fächern, die mit fachsprachlichen Anforderungen konfrontiert sind. Denn internationale Studierende weisen in MINT-Fächern überdurchschnittlich hohe Abbruchquoten auf (49 % vs. 27 % deutscher Studierender im Bachelor, Pineda et al., 2022); sprachliche Barrieren gelten dabei u. a. als relevanter Einflussfaktor.

Die an der Technischen Hochschule Lübeck entwickelte Plattform verbindet eine RAG-basierte Lernassistentz mit Werkzeugen für Lehrende, darunter *Dokumentübersetzung* mit Terminologiekontrolle, *Text-to-Speech*, *Transkription* und eine *Screencast-Pipeline*, die aus deutschsprachigen Präsentationen englischsprachige Lehrvideos erzeugt. Bei *Retrieval-Augmented Generation* (RAG) werden relevante, hier kursspezifische Quellen abgerufen und dem Sprachmodell als Kontext bereitgestellt. Dadurch können generierte Antworten auf bereitgestellte Materialien bezogen und mit Quellenbelegen nachvollziehbar gemacht werden. Dies kann die Faktentreue und

Nachvollziehbarkeit verbessern, sofern die abgerufenen Quellen relevant und zuverlässig sind (Lewis et al., 2020). Die Plattform ist modular aufgebaut, sodass verschiedene KI-Modelle und Anbieter eingebunden werden können. Damit adressiert sie nicht nur Effizienz- und Internationalisierungsziele, sondern auch Anforderungen an Kontrolle, Nachvollziehbarkeit und institutionelle Gestaltbarkeit KI-gestützter Lehrmaterialprozesse.

Abschnitt 2 stellt den Forschungsstand dar. Die empirische Grundlage des Beitrags bildet die in Abschnitt 3 beschriebene Online-Studie zur KI-Nutzung an Hochschulen. Ausgewertet wurde insbesondere, wie Lehrende die Freigabe, Kontrolle und Nachnutzung eigener Lehrmaterialien für KI-gestützte Übersetzungs- und Aufbereitungsprozesse einschätzen. Untersucht wurden folgende Forschungsfragen:

RQ1: *Welche KI-gestützten Aufbereitungsformate präferieren Lehrende?*

RQ2: *Unter welchen Bedingungen sind Lehrende bereit, eigene Lehrmaterialien zur KI-gestützten Aufbereitung bereitzustellen?*

RQ3: *Wie hängen Formatpräferenzen, Freigabebereitschaft und Akzeptanzbedingungen zusammen?*

Die daraus abgeleiteten Anforderungen werden als Gestaltungs- und Governance-Impulse in Abschnitt 5 für die Weiterentwicklung der in Abschnitt 4 vorgestellten Plattform interpretiert.

2 Stand der Forschung

Digitale Souveränität wird im Hochschulkontext nicht nur als individuelle Kompetenz verstanden, sondern als Zusammenspiel von Selbstbestimmung, Kontrolle, institutionellen Gestaltungsmöglichkeiten, technischer Infrastruktur sowie rechtlichen und organisatorischen Rahmenbedingungen (HFD-Arbeitsgruppe „Digitale Souveränität“, 2024; Reckzeh-Stein, 2025).

Die Forschung zu KI-gestützter Lernmaterialerstellung und -verarbeitung ist noch jung. Hochschullehrende nutzen generative KI bislang vor allem punktuell, etwa zur Materialerstellung, Übersetzung, Visualisierung, Vorbereitung von Lehrveranstaltungen sowie für Feedback- und Lernaktivitäten (Bosse et al., 2026; Moundridou et al., 2024; Ruediger et al., 2024). Studierende setzen KI-Systeme primär zur Verständnisklärung, Textarbeit, Lernunterstützung und Selbstorganisation ein (Bosse et al., 2026).

Für sprachbezogene Anwendungen zeigen Arbeiten zum Fremdsprachenlernen Potenziale generativer KI bei Brainstorming, Feedback, Recherche, Übersetzung und personalisierten Lernangeboten. Aber es liegen bislang noch relativ wenige etablierte und umfassend evaluierte Unterrichtskonzepte vor, insbesondere jenseits hochschulischer EFL-Kontexte (*English as a Foreign Language*) und schreibbezogener Anwendungen (Cieźka, 2024; Häusler et al., 2025; Li et al., 2025).

Digitale Tutorsysteme in der Hochschullehre bündeln Funktionen wie Lernmaterialzugang, formative Quizze, Feedback und chatbasierte Unterstützung (Hobert & Berens, 2024; Hobert, 2025). Eine systematische Übersichtsarbeit zu Chatbots in Bildungskontexten von Debets et al. (2025) zeigt ergänzend, dass Chatbots überwiegend lehrbezogen eingesetzt, häufig ohne belastbare pädagogische Theoriebasis integriert und bislang vor allem anhand kurzfristiger oder wahrnehmungsbezogener Kriterien evaluiert werden. Langfristige Wirkungen sind bislang weniger gut untersucht (Debets et al., 2025). Feldstudien deuten zudem darauf hin, dass KI-Tutoren besonders dann genutzt werden, wenn Lernende Hilfe benötigen (Hobert, 2023). Vor diesem Hintergrund erscheint das Potenzial bedarfsorientierter Unterstützung gut begründet, auch wenn die Übertragbarkeit auf bilinguale fachsprachliche Kontexte noch weiter untersucht werden muss.

Aktuelle Arbeiten weisen darauf hin, dass sich Chatbots und digitale Tutorsysteme zu umfassenderen Lernassistenzsystemen weiterentwickeln, die Lernstände berücksichtigen und Lernprozesse begleitend unterstützen können (Bosse et al., 2026; Hobert, 2023; Stumpf et al., 2026; Weßels & Meyer, 2024). Umfassende, derzeit

verfügbare Lösungen und Werkzeuge wie *NotebookLM*⁵ unterstützen vor allem das quellengestützte Verstehen und Aufbereiten von Inhalten, während Systeme wie *Khanmigo*⁶ oder *MagicSchool*⁷ stärker auf die Unterstützung bei der Materialerstellung, Aktivitätsplanung oder Feedback fokussieren.

Unklar ist noch, unter welchen Bedingungen Lehrende ihre Materialien für KI-gestützte Weiterverarbeitung bereitstellen. Aus der Forschung zu *Open Educational Resources* (OER) liegen Hinweise darauf vor, dass die Bereitschaft zur Nutzung und Bereitstellung von Lehrmaterialien von individuellen (z. B. Alter, Berufserfahrung), fachlichen (z. B. Disziplin) und institutionellen Faktoren (z. B. strategische Unterstützung durch Hochschulen) abhängen kann (Ladwig, 2022, S. 17-18). Diese Befunde beziehen sich allerdings primär auf das Teilen von Materialien im Allgemeinen und lassen nur begrenzt Rückschlüsse darauf zu, inwiefern Lehrende bereit sind, ihre Inhalte für KI-gestützte Weiterverarbeitung zur Verfügung zu stellen. Die aktuell noch offenen Fragen spiegeln sich auch in laufenden Initiativen wider, bspw. der Thematisierung im Rahmen der *Dubai Declaration* der UNESCO (2024) oder dem Konzeptvorschlag *CC Signals* der Creative Commons (Hardinges et al., 2025). Insgesamt zeigt sich damit eine Forschungslücke hinsichtlich der spezifischen Bereitschaft zur KI-basierten Nutzung und Transformation von Lehrmaterialien.

Außerdem stellt sich die Frage, wer einer solchen Verarbeitung der Lehrmaterialien überhaupt zustimmen darf und muss. Während die Urheberschaft bei den erstellenden Personen verbleibt und nicht übertragen werden kann, liegen Nutzungsrechte von Werken (hier also Lehrmaterialien), die im Rahmen von Beschäftigungsverhältnissen entstanden sind, i. d. R. bei den Auftraggebenden (hier der Hochschule). Ausnahmen gelten an Hochschulen, insb. für Professorinnen und Professoren sowie Lehrbeauftragte im Kontext der Wissenschaftsfreiheit. Für wissenschaftliche und studentische Mitarbeitende ergibt sich daraus oft eine unklare oder eingeschränkte

⁵ <https://notebooklm.google.com/>

⁶ <https://www.khanmigo.ai/>

⁷ <https://www.magicschool.ai/>

Verfügung über eigene Materialien. In der Praxis bleiben Verfügungsrechte über Lehrmaterialien daher häufig klärungsbedürftig (Kreutzer & Fischer, 2023).

Überblicks- und Diskursbeiträge betonen, dass generative KI in der Hochschulbildung nicht nur neue didaktische Potenziale eröffnet, sondern auch mit erheblichen Herausforderungen für Prüfungskultur, Qualitätskontrolle und institutionelle Rahmung verbunden ist (Weßels & Meyer, 2024). Seit dem Inkrafttreten der EU-KI-Verordnung (2024) verändern sich zudem die regulatorischen Anforderungen an Transparenz, Daten-Governance und menschliche Aufsicht, insbesondere bei KI-Systemen im Bildungsbereich mit möglicher Hochrisiko-Einstufung (Europäisches Parlament & Rat der Europäischen Union, 2024). Hochschulen sind daher zunehmend gefordert, Compliance-Strukturen für den rechtssicheren Einsatz von KI-Systemen aufzubauen.

3 Online-Studie: KI-gestützte Aufbereitungsformate und Akzeptanz der Lehrenden

Im Rahmen einer Online-Studie an deutschen Hochschulen wurden im Frühjahr 2026 Hochschulangehörige zur KI-Nutzung befragt ($N = 269$). Für den vorliegenden Beitrag wird die Teilgruppe *Wissenschaft (Lehre und/oder Forschung)* betrachtet ($n = 115$). In dieser Gruppe ordneten sich 53 Personen als weiblich, 56 als männlich und zwei als divers ein, vier Personen machten keine Angabe zum Geschlecht.

Die Teilgruppe verteilte sich über verschiedene Altersgruppen. Am stärksten vertreten waren 40–49-Jährige (33,9 %) und 50–59-Jährige (25,2 %). Fachlich dominierten Ingenieurwissenschaften (37,7 %) sowie Geistes- und Sozialwissenschaften (36,8 %). Für die Dauer der Tätigkeit in der aktuellen Position lagen 78 gültige Angaben vor; 35,9 % waren seit mehr als zehn Jahren und 34,6 % seit 4–10 Jahren in ihrer aktuellen Position tätig. Insgesamt beantworteten 93 von 115 Personen die Frage 1: „Für welche Zwecke und Formate würden Sie ihre vorhandenen Lehrmaterialien (z. B. Vorlesungsskripte, Folien) KI-gestützt aufbereiten oder übersetzen las-

sen?“ Mehrfachnennungen waren möglich. Weiterhin beantworteten 88 von 115 Personen Frage 2 nach der Bereitschaft, ihre Vorlesungsskripte für KI-gestützte Übersetzungs- und Aufbereitungsprozesse bereitzustellen.

3.1 Identifikation präferierter KI-gestützter Aufbereitungsformate (RQ1)

Für die Entwicklung unserer Anwendung haben wir wesentliche Formate, wie *lernunterstützende Formate* (Quiz, Karteikarten, Mindmap), *medienbasierte Aufbereitung* (Audio, Podcast, Video, Infografik) und *strukturierende Formate* (Bericht, Datentabellen) berücksichtigt und bei Lehrenden abgefragt, für welche Aufbereitungsformate sie ihre vorhandenen Lehrmaterialien KI-gestützt aufbereiten oder übersetzen lassen würden. Bevorzugt werden *lernunterstützende Formate*, wie Quizze (52,7 %) und *medienbasierte Aufbereitungen*, wie Infografiken (45,2 %) und Videos (39,8 %) (Abb. 1). Die Prozentangaben beziehen sich auf 93 gültige Fälle.

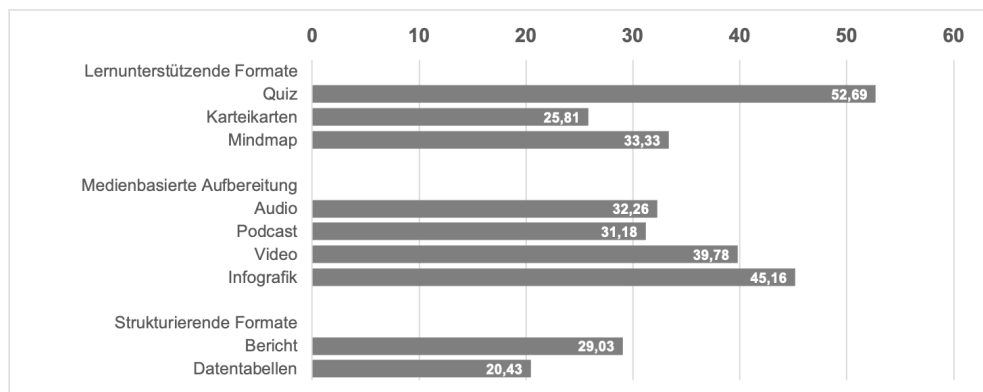


Abb. 1: Präferierte Formate der KI-gestützten Aufbereitung von Lehrmaterialien in Prozent (Online-Studie, $n = 93$).

3.2 Freigabebereitschaft eigener Lehrmaterialien zur KI-gestützten Aufbereitung (RQ2)

Generell lehnt ein Drittel der Lehrenden (33,0 %) es ab, eigene Lehrmaterialien für KI-gestützte Übersetzungs- und Aufbereitungsprozesse bereitzustellen. Zwei Drittel (67,1 %) wären grundsätzlich bereit, eigene Lehrmaterialien bereitzustellen („ja“ = 43,2 %), wenn auch nur unter bestimmten Bedingungen (23,9 %). Die Prozentangaben beziehen sich auf 88 gültige Fälle.

Die offenen Angaben zu den Bedingungen der Materialbereitstellung wurden induktiv inhaltsanalytisch codiert. Insgesamt wurden 19 Antworten ausgewertet; durch Mehrfachcodierungen ergaben sich 24 Codierungen. Am häufigsten wurden *Rechte*, *Autorenschaft* und *Quellenangabe* genannt (7 Nennungen). Genannt wurden dabei insbesondere Urheberrecht, der Verbleib der Rechte bei den Autor:innen sowie die Forderung nach sichtbarer Autorenschaft bzw. Quellenangabe. Dies deutet darauf hin, dass Fragen der rechtlichen und symbolischen Zuordnung der Materialien für viele Befragte zentral sind. An zweiter Stelle folgt die Kategorie *Kontrolle*, *Freigabe* und *Nachnutzung* mit 4 Nennungen. Für Lehrende scheint nicht nur die rechtliche Zuordnung, sondern auch die praktische Kontrolle über Auswahl, Freigabe und spätere Nutzung ihrer Materialien bedeutsam zu sein. Mit jeweils 2 Nennungen treten mehrere weitere Kategorien auf: *Lizenzierung* (z. B. CC-Modelle, offene Lizenzierung), *Datenschutz*, *hochschulinterne Nutzung*, *keine Nutzung zu Trainingszwecken*, *keine kommerzielle Nutzung* und *Klärungsbedarf*. Unter *Klärungsbedarf* fallen Aussagen wie „müsste im Detail besprochen werden“ und „unklar, was das bedeuten würde“. Insgesamt weisen die Bedingungen darauf hin, dass Akzeptanz nicht nur rechtlich, sondern auch funktional und institutionell gerahmt wird. So wünschen sich einige Befragte eine Nutzung ausschließlich im hochschulinternen Kontext, den Ausschluss kommerzieller Verwertung oder die klare Begrenzung auf Anwendungen ohne Modelltraining. Ebenso wird deutlich, dass bei einem Teil der Befragten noch weiterer Klärungs- und Abstimmungsbedarf besteht. Die Kategorie *Honorie-*

rung/Ausgleich wurde einmal genannt. Sie stellt damit keinen dominanten, aber dennoch bemerkenswerten Einzelaspekt dar, da sie auf die Frage nach Anerkennung und möglicher Kompensation für geteilte Materialien verweist.

3.3 Zusammenhang zwischen gewünschtem Aufbereitungsformat, Freigabebereitschaft und Akzeptanzbedingungen (RQ3)

Zur Analyse des Zusammenhangs zwischen gewünschtem Aufbereitungsformat, Freigabebereitschaft und Akzeptanzbedingungen wurden die Mehrfachnennungen zu KI-gestützten Aufbereitungsformaten zunächst deskriptiv ausgewertet. Zur Strukturierung der Ergebnisse wurde ein Modell skizziert, das zwischen Nutzungsinteresse, Freigabebereitschaft und Bedingungen der Akzeptanz unterscheidet (siehe Abb. 2).

Die links dargestellten Prozentwerte geben den Anteil der Nennungen je Format an. Anschließend wurden für jedes Format Kreuztabellen mit der Variable zur Bereitschaft berechnet, eigene Lehrmaterialien zur Verfügung zu stellen. Für die Interpretation wurden ausschließlich die Prozente derjenigen Befragten herangezogen, die das jeweilige Format ausgewählt hatten. Auf diese Weise kann gezeigt werden, wie sich die Freigabebereitschaft innerhalb der formatbezogenen Interessengruppen verteilt. Die offenen Angaben zu Bedingungen wurden, wie beschrieben, inhaltlich codiert und je Format zu wiederkehrenden Akzeptanzbedingungen zusammengefasst.

Die Ergebnisse zeigen zunächst ein deutliches Interesse an KI-gestützten Aufbereitungsformaten, insbesondere an Quizen (52,7 %), Infografiken (45,2 %) und Videos (39,8 %). Gleichzeitig geht dieses Interesse nicht automatisch mit einer uneingeschränkten Freigabebereitschaft einher. Besonders bei Karteikarten (43,5 %) und Mindmaps (40 %) ist der Anteil bedingter Zustimmung hoch. Über die Formate hinweg dominieren *Rechte/Autorenschaft* sowie *Kontrolle/Nachnutzung* als zentrale Akzeptanzbedingungen. Weitere Aspekte wie *Datenschutz*, *hochschulinterne Nutzung*, *Lizenzierung* und *Ausschluss kommerzieller Nutzung* treten formatabhängig ergänzend auf.

Von Nutzungsinteresse zu bedingter Akzeptanz

Nutzungsinteresse Anteil der Nennungen je Aufbereitungsformate		Freigabebereitschaft zur Bereitstellung eigener Lehrmaterialien unter den Personen, die das jeweilige Format gewählt haben			Akzeptanzbedingungen Häufigste Nennungen je Format (berücksichtigt: mind. 2 Nennungen)	
		Ja	Nein	u. Bedingungen		
Quiz	52,7 %	45,8 %	22,9 %	31,3 %	→	Rechte / Autorenschaft (6), Kontrolle / Nachnutzung (3), Lizenzierung (2)
Infografik	45,2 %	43,9 %	22,0 %	34,1 %	→	Rechte / Autorenschaft (5), Kontrolle / Nachnutzung (3), Datenschutz, Lizenzierung, Klärungsbedarf, keine kommerzielle & hochschulinterne Nutzung (je 2)
Video	39,8 %	42,9 %	22,9 %	34,3 %	→	Rechte / Autorenschaft (3), Kontrolle / Nachnutzung, hochschulinterne Nutzung, keine kommerzielle Nutzung, Lizenzierung (je 2)
Mindmap	33,3 %	40,0 %	20,0 %	40,0 %	→	Rechte / Autorenschaft (6), Kontrolle / Nachnutzung (2)
Audio	32,3 %	44,8 %	17,2 %	37,9 %	→	Rechte / Autorenschaft (5), Kontrolle / Nachnutzung (2)
Podcast	31,2 %	50,0 %	17,9 %	32,1 %	→	Rechte / Autorenschaft (6), Kontrolle / Nachnutzung (2)
Bericht	29,0 %	37,0 %	29,6 %	33,3 %	→	Rechte / Autorenschaft (3), Datenschutz, hochschulinterne Nutzung (je 2)
Karteikarten	25,8 %	34,8 %	21,7 %	43,5 %	→	Rechte / Autorenschaft (5), Kontrolle / Nachnutzung (2)
Datentabellen	20,4 %	36,8 %	31,6 %	31,6 %	→	Rechte / Autorenschaft (3)

Abb. 2: Ergebnisse der Online-Studie: Zusammenhang zwischen Nutzungsinteresse, Freigabebereitschaft und Akzeptanzbedingungen.

Mit 50 % würden die Hälfte der befragten Lehrenden ihre vorhandenen Lehrmaterialien als Podcasts KI-gestützt aufbereiten lassen. Der Anteil bedingter Zustimmung bleibt mit 32,1 % hoch. Das kann ein Hinweis darauf sein, dass audio-basierte Formate vergleichsweise anschlussfähig sind, ohne dass damit aber eine bedingungslose Freigabe verbunden ist. Bei Datentabellen hingegen ist die Freigabebereitschaft am geringsten und wird von 31,6 % abgelehnt. Entweder wird dieses Format als weniger didaktisch attraktiv wahrgenommen oder es lassen sich im Kontext der Materialfreigabe weniger eindeutige Vorteile erkennen. Generell zählen Datentabellen und teilweise Berichte zu Formaten mit geringerem Interesse und geringerer Freigabebereit-

schaft. Über fast alle Formate hinweg zählen zur bedingten Akzeptanz *Rechte/Autorenschaft* und *Kontrolle/Nachnutzung*. Andere Bedingungen sind eher ergänzend und formatabhängig: Datenschutz vor allem bei Infografik und Bericht, *hochschulinterne Nutzung* vor allem bei Videos und Berichten, *keine kommerzielle Nutzung* vor allem bei Infografiken und Videos, *Lizenzierung* vor allem bei Quizen, Infografiken und Videos. Weiterhin besteht *Klärungsbedarf*, vor allem bei Infografiken.

In weiteren offenen Antworten ($n = 63$) auf die Frage: „Was würde Ihre digitale Souveränität im Umgang mit KI am meisten stärken?“, wird ebenfalls deutlich, dass Lehrende vor allem verlässliche Rahmenbedingungen, geeignete Infrastruktur und praxisnahe Unterstützung benötigen. Mehrere Antworten beziehen sich auf klare rechtliche und organisatorische Leitlinien, insbesondere darauf, welche Daten in welchen Tools verarbeitet werden dürfen und wie Datenschutz, Speicherung und Nachnutzung geregelt sind. Daneben werden datenschutzkonforme, lokale bzw. hochschulinterne KI-Lösungen, Open-Source-Angebote, Academic-Cloud-Integrationen sowie zentrale Bereitstellung verschiedener sicherer KI-Tools und Hochschullizenzen genannt. Weitere Antworten weisen auf Fortbildungen, Tutorials, Best-Practice-Beispiele, Support vor Ort sowie regelmäßigen kollegialen Austausch hin. Mehrfach wird außerdem Zeit zum Ausprobieren und Reflektieren als relevante Voraussetzung genannt. Einzelne Antworten verweisen auf Skepsis gegenüber Hype, Halluzinationen, unklaren Begrifflichkeiten und dem Druck, KI unmittelbar produktiv einsetzen zu müssen. Daran anschließend wird im folgenden Abschnitt ein KI-gestütztes System zur Erstellung von Lernressourcen vorgestellt.

4 Entwicklung eines KI-gestützten Systems für die Erstellung von Lernressourcen

Die von der *Technischen Hochschule Lübeck* entwickelte Plattform adressiert den hohen Aufwand manueller Übersetzung und medialer Aufbereitung, die Sicherung fachsprachlicher Konsistenz sowie die Anforderung, KI-gestützte Verarbeitung in

einer datenschutzsensiblen und institutionell kontrollierbaren Hochschulinfrastruktur umzusetzen. Dazu bündelt sie Medienwerkzeuge für Lehrende und eine RAG-basierte Lernassistentz (siehe Abb. 3) für Studierende in einer webbasierten Umgebung. Durch die konsequente Nutzung akademischer Infrastruktur (KISSKI, KI-Servicezentrum für sensible und kritische Infrastruktur der GWDG) und Open-Source-Alternativen bleibt die Datenkontrolle bei der Hochschule, und der Betrieb ist unabhängig von einzelnen kommerziellen Anbietern.

Lehrende können Materialien hochladen, übersetzen, transkribieren, vertonen und in Formate wie Screencasts, Zusammenfassungen oder Bildmaterial überführen. Die *Screencast-Pipeline* z. B. übersetzt deutschsprachige PowerPoint-Präsentationen, generiert Redeskripte, synthetisiert Audio und rendert daraus englischsprachige MP4-Lehrvideos. Ein Prozess, der zuvor Stunden bis Tage dauerte und selten systematisch durchgeführt wurde. Die *Dokumentenübersetzung* auf der Plattform unterstützt u. a. DOCX, PPTX, Markdown und LaTeX. Formatierungen, Masterfolien und Vortragsnotizen bleiben dabei erhalten (siehe auch Abb. 4).

Ein Glossar-System sichert fachsprachliche Konsistenz, indem Fachbegriffe vor der Übersetzung durch Platzhalter geschützt und anschließend mit der gewünschten Zielübersetzung wieder eingesetzt werden. Studierende können die Materialien über einen quellengestützten Chat nutzen. Antworten werden mit Seitenangaben oder Zeitstempeln belegt. Ergänzend generiert das System Lernhilfen wie Karteikarten, Quizze, Mindmaps und bilinguale Glossare und der Fachsprachentrainer ermöglicht z. B. mittels Sprachlernkarten, Sprachlernquizze und Lückentexten zu üben (siehe Abb. 3), indem er Informationen extrahiert, strukturiert und weiterverarbeitet. Alle KI-Komponenten der Plattform sind bewusst providerunabhängig aufgebaut. Das gilt für Übersetzung, Text-to-Speech und Large Language Models.

Die Gestaltung der dokumentenbezogenen Arbeitsoberfläche wurde von dem dreispaltigen Layout von *NotebookLM* inspiriert. Ziel war es, Quellenmaterial, Bearbeitungsbereich und unterstützende KI-Funktionen in einer klar strukturierten Ansicht zusammenzuführen.

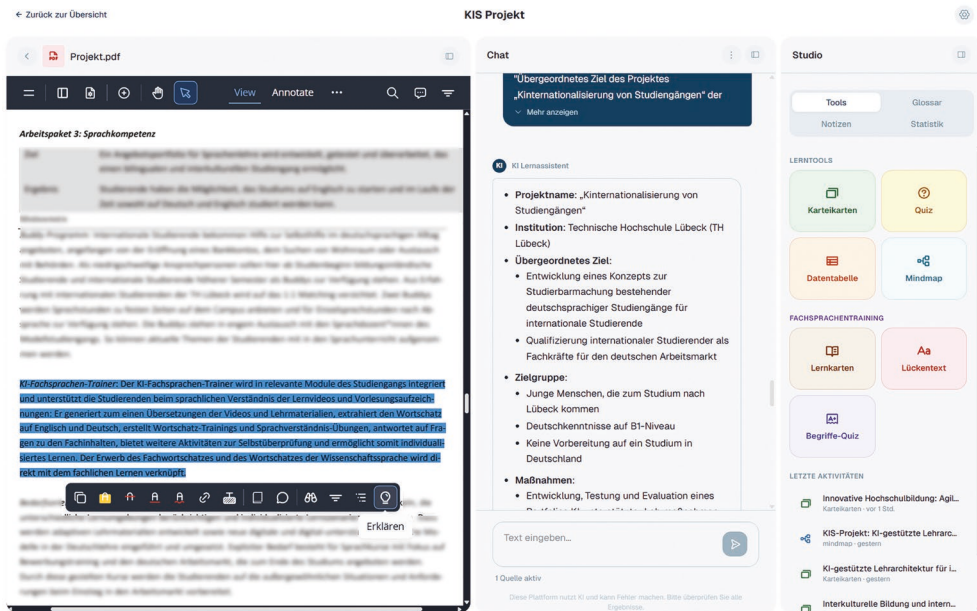


Abb. 3: Ansicht der intelligenten Lernassistent auf der Plattform.

In dem *Glossar-System* für Fachterminologie können domänenspezifische Begriffe konsistent übersetzt werden (z. B. „Lehrveranstaltung“ immer mit „Course“, nie mit „Class“ oder „Lecture“). Mittels eines Token-Replacement-Mechanismus werden Fachbegriffe vor der Übersetzung erkannt und durch Platzhalter ersetzt, damit sie vom Übersetzungsmodell nicht uneinheitlich oder fachlich unzutreffend übertragen werden. Nach der Übersetzung werden die Platzhalter mit der im Glossar festgelegten Zielübersetzung wiederhergestellt. Dieser Ansatz funktioniert unabhängig vom verwendeten Übersetzungsanbieter. Die Systementwicklung verdeutlicht, dass KI-gestützte Lehrmaterialverarbeitung technische, organisatorische und didaktische Anforderungen miteinander verbindet.

Workflow- und Toolübersicht der Plattform und ihrer Schnittstellen

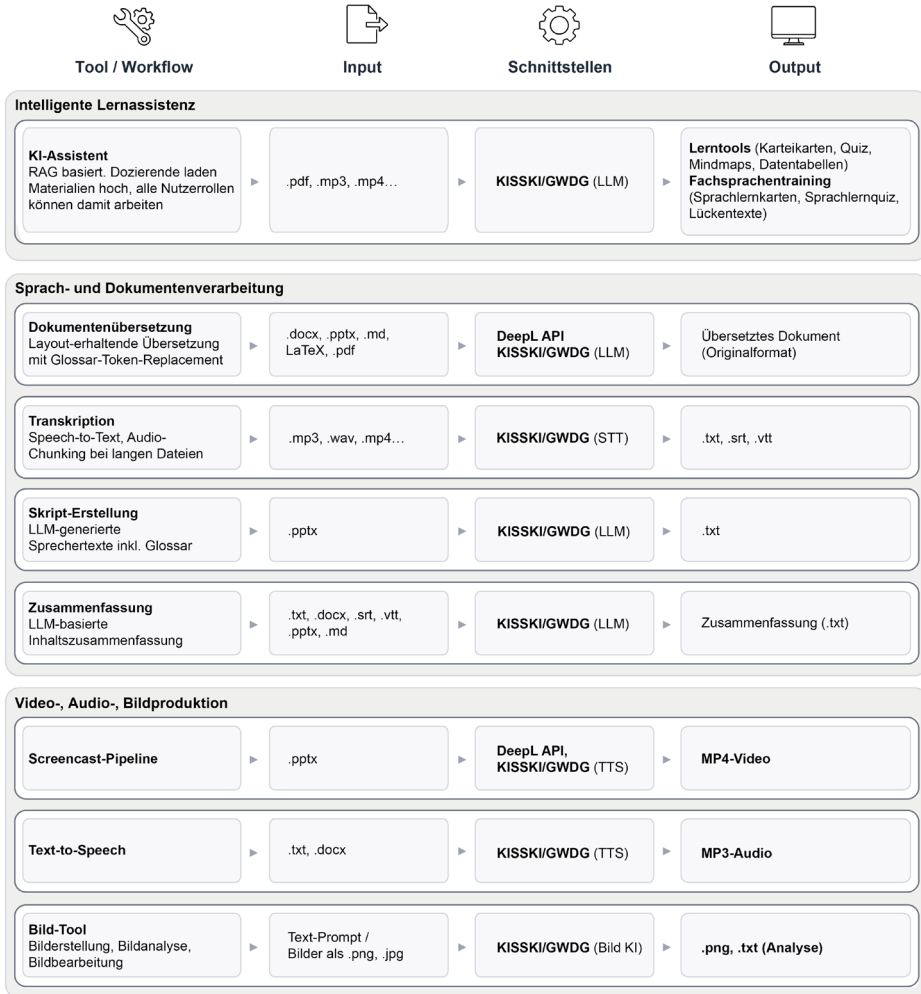


Abb. 4: KI-gestützte Workflows zur Aufbereitung, Übersetzung und Generierung von Lehrmaterialien.

5 Ableitung von Governance- und Gestaltungsanforderungen

Aus den Ergebnissen lassen sich Governance- und Gestaltungsanforderungen ableiten, die für KI-gestützte Lehrmaterialverarbeitung an Hochschulen relevant sind (Tab. 1). Sie betreffen nicht nur technische Funktionen, sondern auch Infrastruktur, Regelwerk, Kommunikation und didaktische Qualitätssicherung.

Empirische Bedingung / abgeleitete Anforderung	Governance-Anforderung	Mögliche Umsetzung
Rechte / Autorenschaft	Rechtewahrung und sichtbare Zuordnung sichern.	Upload-Dialog mit Rechteklärung, Autor:innenangaben, Quellenanzeige in generierten Materialien.
Kontrolle / Freigabe	Lehrende entscheiden über Verarbeitung und Veröffentlichung.	Rollen- und Freigabemodell, Vorschau vor Veröffentlichung, Versionierung.
Datenschutz	Datenverarbeitung muss nachvollziehbar und institutionell abgesichert sein.	Akademische Infrastruktur, kurze Speicherfristen, Protokollierung, Datenschutzhinweise.
Ausschluss Trainingsnutzung	Materialien dürfen nicht unkontrolliert in Modelltraining eingehen.	Technische und vertragliche Zusicherung, Opt-in statt Opt-out.
Ausschluss kommerzielle Nutzung	Nachnutzung darf nicht in fremde kommerzielle Wertschöpfung übergehen.	Lizenz- und Nutzungsbedingungen, hochschulinterne Verarbeitung, Open-Source-Prüfung.
Klärungsbedarf	Zustimmung setzt Verständlichkeit voraus.	Mehrstufige Einwilligung / Layered Consent, FAQ, Beispiele, Beratungs- und Supportstrukturen.
Didaktische Qualität	KI-generierte Lernressourcen müssen fachlich und didaktisch geprüft werden.	Human-in-the-loop, Checklisten, Review-Workflows, Workshops.

Tab. 1: Ableitung von Governance- und Gestaltungsanforderungen aus Ergebnissen der Online-Studie.

6 Zusammenfassung, Limitationen & Ausblick

Der Beitrag zeigt, dass KI-gestützte Lehrmaterialverarbeitung ein Thema der Hochschulentwicklung ist. Entscheidend sind nicht allein funktionierende KI-Workflows, sondern auch Rahmenbedingungen, unter denen Lehrende handlungsfähig bleiben, Studierende verlässlich unterstützt werden und Organisationen ihre Verantwortung für Datenschutz, Rechte, Qualität und Transparenz übernehmen.

Die Ergebnisse der Online-Studie zeigen eine grundsätzliche Offenheit gegenüber KI-gestützter Aufbereitung, die jedoch an klare Bedingungen geknüpft ist. Zentral sind Rechtewahrung, sichtbare Autorenschaft, Kontrolle der Nachnutzung, Datenschutz sowie der Ausschluss unkontrollierter Trainings- und kommerzieller Nutzung. Digitale Souveränität zeigt sich damit nicht in der bloßen Nutzung oder Vermeidung von KI, sondern in der rechtlich, technisch, didaktisch und organisational kontrollierbaren Gestaltung KI-gestützter Prozesse.

Die entwickelte Plattform greift diese Anforderungen durch kontrollierbare Workflows, RAG-basierte Quellenbezüge, Glossarunterstützung und providerunabhängige KI-Dienste auf. Sie ist für den Einsatz in Hochschulinfrastrukturen konzipiert. KI-Dienste, wie Sprachmodelle, Spracherkennung, Bildverarbeitung und Text-to-Speech werden über *KISSKI*⁸ der GWDG integriert, einem deutschen akademischen Rechenzentrum. Ein Quota-System stellt faire Ressourcenteilung zwischen den Nutzenden sicher, ein Admin-Panel ermöglicht die Verwaltung von Zugriffsrechten und Tool-Konfigurationen. Eine Anbindung an bestehende Hochschulauthentifizierungssysteme (z. B. *LDAP/SSO*) ist vorgesehen. Alle verarbeiteten Dateien werden nach 7 Tagen automatisch gelöscht.

⁸ <https://kisski.gwdg.de/>

Zu den Limitationen der Erhebung zählt, dass es sich bei der Befragung um Selbstauskünfte und Einstellungen handelt, aber noch kein tatsächliches Nutzungsverhalten untersucht wurde. Weiterhin ist es möglich, dass Personen mit stärkerem Interesse an KI an der Studie eher teilgenommen haben. Die Befragung fand an deutschen Hochschulen statt, daher lassen sich die Ergebnisse nur eingeschränkt auf andere Hochschulsysteme übertragen. Es wurde noch nicht systematisch geprüft, ob die Plattform tatsächlich zu besserem Sprachverständnis, Fachwortschatzaufbau oder Studienerfolg beiträgt und ob fachliche Fehler, Halluzinationen sowie Datenschutz- und Urheberrechtsprobleme auftreten.

Die Plattform wird derzeit mit Lehrenden getestet. Erste Rückmeldungen fließen bereits in die Weiterentwicklung ein. Eine Erprobung mit Studierenden sowie die Entwicklung konkreter Freigabemodelle stehen noch aus.

Literaturverzeichnis

Arbeitsgruppe „Digitale Souveränität“. (2024). *Hochschulen zwischen digitaler Souveränität und digitaler Abhängigkeit: Verunsicherung vs. Selbstbestimmung* (Arbeitspapier Nr. 79). Hochschulforum Digitalisierung.

Bosse, E., Wannemacher, K., & Lübcke, M. (2026). *Die KI-Nutzung in Studium und Lehre: Ein Review auf Grundlage empirischer Studien* (Arbeitspapier Nr. 91). Hochschulforum Digitalisierung. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18403399>

Ciężka, A. (2024). Generative KI-Tools: Die Zukunft des kreativen Lernens. *Zeitschrift für Interkulturellen Fremdsprachenunterricht*, 29(1), 375–405. <https://doi.org/10.48694/ZIF.3722>

Debets, T., Banihashem, S. K., Joosten-Ten Brinke, D., Vos, T. E. J., Maillette De Buy Wenniger, G., & Camp, G. (2025). Chatbots in education: A systematic review of objectives, underlying technology and theory, evaluation criteria, and impacts. *Computers & Education*, 234, 105323. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105323>

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. (2024, Juli 12). *Verordnung (EU) 2024/1689 vom 13. Juni 2024 zur Festlegung harmonisierter Vorschriften für künstliche Intelligenz (Verordnung über künstliche Intelligenz)* [Amtsblatt der Europäischen Union]. Europäische Union. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/deu>

Hardinges, J., Pearson, S., & Ross, R. (2025). *From Human Content to Machine Data: Introducing CC Signals*. Creative Commons. https://creativecommons.org/wp-content/uploads/2025/06/Human-Content-to-Machine-Data_Final.pdf

Häusler, A., Mersmann-Hoffmann, H., Richter, S., Allirand, L., Bukenberger, K., Engelhardt, M., & Poblete, J. S. (2025). Einsatz von KI-Systemen im Fremdsprachenunterricht an Hochschulen: Ein Impulspapier. *Fremdsprachen und Hochschule*, 102. <https://doi.org/10.46586/fuh.v102.2025.12644>

Hobert, S. (2023). Fostering skills with chatbot-based digital tutors – training programming skills in a field study. *I-Com*, 22(2), 143–159. <https://doi.org/10.1515/icom-2022-0044>

Hobert, S. (2025). Chat with your lecture recording: Creating easy-to-use chatbots for learning videos. In U. Schmid, J. L. Leidner, M. Kohlhase & D. Wolter (Hrsg.), *Proceedings of the Second Work shop on Artificial Intelligence for Artificial Intelligence Education (AI4AI Learning 2024)* (S. 2–22). University of Bamberg Press. <https://doi.org/10.20378/irb-107661>

Hobert, S., & Berens, F. (2024). Developing a digital tutor as an intermediary between students, teaching assistants, and lecturers. *Educational Technology Research and Development*, 72(2), 797–818. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10293-2>

Kreutzer, T., & Fischer, G. (2023). *Urheberrecht in der Wissenschaft: Ein Überblick für Forschung, Lehre und Bibliotheken*. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). https://www.bmfr.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/1/31518_Urheberrecht_in_der_Wissenschaft.html

Ladwig, T. (2022). *Konzeptstudie: Förderung der Akzeptanz von OER an den niedersächsischen Hochschulen* (Arbeitspapier Nr. 64). Hochschulforum Digitalisierung. <https://hochschulforumdigitalisierung.de/news/konzeptstudie-veroeffentlicht-zur-foerderung-von-oer-an-niedersaechsischen-hochschulen/>

Lewis, P., Perez, E., Piktus, A., Petroni, F., Karpukhin, V., Goyal, N., Küttler, H., Lewis, M., Yih, W., Rocktäschel, T., Riedel, S., & Kiela, D. (2020). Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks. *Advances in Neural Information Processing Systems* 33 (NeurIPS 2020). 9459–9474. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2005.11401>

Li, B., Tan, Y. L., Wang, C., & Lowell, V. (2025). Two years of innovation: A systematic review of empirical generative AI research in language learning and teaching. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100445. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100445>

Moundridou, M., Matzakos, N., & Doukakis, S. (2024). Generative AI tools as educators' assistants: Designing and implementing inquiry-based lesson plans. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100277. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100277>

Pineda, J., Kercher, J., Falk, S., Thies, T., Yildirim, H. H., & Zimmermann, J. (2022). *Internationale Studierende in Deutschland zum Studienerfolg begleiten: Ergebnisse und Handlungsempfehlungen aus dem SeSaBa-Projekt* (DAAD-Studien). Deutscher Akademischer Austauschdienst. <https://doi.org/10.46685/DAADStudien.2022.01>

Reckzeh-Stein, U. (2025). *Souveräne KI-Infrastrukturen an Hochschulen: Reflexionen und Handlungsperspektiven* (Arbeitspapier Nr. 89). Hochschulforum Digitalisierung.

Ruediger, D., Blankstein, M., & Love, S. J. (2024). *Generative AI and Postsecondary Instructional Practices: Findings from a National Survey of Instructors* [Research Report]. Ithaka S+R. <https://doi.org/10.18665/sr.320892>

Stumpf, C., Löwel, V., Schlude, A., & Stürz, R. A. (2026). *Ein KI-Tutor geht in die Lehre: Empirische Ergebnisse zum Einsatz von OneTutor im Sommersemester 2025* (Bidt Analysen Und Studien Nr. 20). bidt – Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation. <https://doi.org/10.35067/xypq-kn78>

UNESCO. (2024). *Dubai Declaration on Open Educational Resources (OER): Digital Public Goods and Emerging Technologies for Equitable and Inclusive Access to Knowledge*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000392271.locale=en>

Weßels, D., & Meyer, E. J. (2024). Generative KI in der (Hochschul-)Bildung: Chancen und Risiken. In T. Hug, P. Missomelius & H. Ortner (Hrsg.), *Künstliche Intelligenz im Diskurs: Interdisziplinäre Perspektiven zur Gegenwart und Zukunft von KI-Anwendungen* (S. 29–41). innsbruck university press. <https://doi.org/10.15203/99106-139-7>

Sonja Schreiner¹

Zwischen Struktur und Handlungsspielraum: Digitale Souveränität im Blended-Learning- Fachsprachenunterricht

Zusammenfassung

Digitale Souveränität wird häufig mit autonomen, selbstgesteuerten Lernprozessen in digitalen Kontexten in Verbindung gebracht. Der Beitrag untersucht ein institutionell eingeführtes Blended-Learning-Setting, in dem Online-Phasen überwiegend synchron und stark strukturiert sind. Am Beispiel des Fachsprachenunterrichts wird analysiert, wie Studierende innerhalb vorgegebener digitaler Rahmenbedingungen Handlungsspielräume entwickeln. Die Ergebnisse zeigen, dass digitale Souveränität nicht nur durch Autonomie entsteht, sondern sich auch im Umgang mit strukturierten digitalen Lernumgebungen entfaltet.

Schlüsselwörter

Digitale Souveränität, Blended Learning, Handlungskompetenz,
Fachsprachenunterricht, Hochschuldidaktik

¹ Corresponding Author; Haute école de gestion Fribourg, HES-SO, Suisse;
sonja.schreiner@hefr.ch; ORCID 0009-0005-2651-635X

Between Structure and Scope for Action: Digital Sovereignty in Blended-Learning Language Teaching

Abstract

Digital sovereignty is frequently associated with autonomous, self-directed learning processes in digital contexts. This article examines an institutionally implemented blended-learning setting in which online phases are predominantly synchronous and highly structured. Using the example of specialist language teaching, it analyses how students develop scope for action within prescribed digital frameworks. The results show that digital sovereignty arises not only through autonomy, but also develops through engagement with structured digital learning environments.

Keywords

digital sovereignty, blended learning, agency, subject-specific language teaching, higher education pedagogy

1 Einleitung

Hochschulen stehen im Kontext fortschreitender Digitalisierung vor der Herausforderung, ihre Lehr- und Lernformate an veränderte gesellschaftliche und technologische Rahmenbedingungen anzupassen. Digitale Lernumgebungen, Plattformen und Kommunikationsformen prägen zunehmend die Bedingungen, unter denen Studierende lernen, interagieren und Wissen konstruieren. Damit rückt auch die Frage in den Fokus, welche Kompetenzen Studierende benötigen, um sich in solchen Kontexten handlungsfähig, reflektiert und selbstbestimmt zu positionieren. In diesem Zusammenhang gewinnt das Konzept der digitalen Souveränität an Bedeutung. Digitale Souveränität wird dabei nicht als isolierte technische Kompetenz verstanden, sondern als Fähigkeit, sich in medial geprägten Kontexten eigenständig zu orientieren, Entscheidungen zu treffen und kommunikative Situationen aktiv zu gestalten. Häufig wird diese Fähigkeit mit autonomen, selbstgesteuerten Lernformen in digitalen Umgebungen in Verbindung gebracht (Deci & Ryan, 2000).

Gleichzeitig zeigt sich in der hochschuldidaktischen Praxis, dass digitale Lehrformate nicht ausschließlich durch Offenheit und Autonomie gekennzeichnet sind. Insbesondere institutionell eingeführte Blended-Learning-Formate sind häufig durch klare strukturelle Vorgaben, organisatorische Rahmenbedingungen und verpflichtende Teilnahmeformen geprägt. Daraus ergibt sich ein Spannungsfeld zwischen individueller Handlungsfähigkeit und institutioneller Rahmung, das für die Entwicklung digitaler Souveränität von zentraler Bedeutung ist (Pouzergues, 2026).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwiefern digitale Souveränität auch in stark strukturierten, synchronen digitalen Lernsettings entstehen kann. Der vorliegende Beitrag nimmt ein solches Blended-Learning-Setting im Fachsprachenunterricht in den Blick und untersucht, wie Studierende innerhalb vorgegebener digitaler Rahmenbedingungen Handlungsspielräume entwickeln und kommunikative Situationen aktiv gestalten. Ziel des Beitrags ist es, das Spannungsverhältnis zwischen Struktur und Handlungsspielraum im Kontext digital gestützter Lehre zu analysieren und daraus didaktische Implikationen für die Förderung digitaler Souveränität in der Hochschullehre abzuleiten.

2 Theoretischer Rahmen

2.1 Digitale Souveränität und Handlungskompetenz

Im Kontext der Hochschulentwicklung gewinnt die Frage zunehmend an Bedeutung, welche Kompetenzen Studierende benötigen, um sich in digital geprägten Lern- und Arbeitsumgebungen handlungsfähig zu positionieren. Während der Begriff der Employability lange Zeit die Diskussion über die Vorbereitung auf berufliche Anforderungen geprägt hat, rücken im Zuge der Digitalisierung und generativen KI verstärkt Konzepte in den Fokus, die die Fähigkeit zur selbstbestimmten und reflektierten Teilhabe in medialen Kontexten betonen.

Digitale Souveränität kann in diesem Zusammenhang als Fähigkeit verstanden werden, in digitalen und medial vermittelten Situationen eigenständig zu handeln, Entscheidungen zu treffen und kommunikative Prozesse aktiv zu gestalten. Sie umfasst dabei nicht nur technische Fertigkeiten, sondern insbesondere die Fähigkeit, unterschiedliche Ressourcen – etwa Wissen, kommunikative Kompetenzen und reflexive Urteilsfähigkeit – situationsangemessen zu mobilisieren.

Digitale Souveränität weist Überschneidungen mit Konzepten wie Medienkompetenz, *digital literacy* oder Selbstlernkompetenz auf, geht jedoch über diese hinaus. Während Medienkompetenz vor allem den kompetenten Umgang mit Medien und *digital literacy* die Teilhabe an digitalen Praktiken fokussieren, betont digitale Souveränität stärker die Fähigkeit, sich innerhalb digitaler und institutioneller Rahmenbedingungen selbstbestimmt, reflektiert und verantwortungsvoll zu positionieren. Im Mittelpunkt steht somit nicht allein die Nutzung digitaler Werkzeuge, sondern die Frage, wie Individuen unter gegebenen Bedingungen handlungsfähig bleiben und eigene Entscheidungen treffen können.

Diese Perspektive lässt sich eng mit kompetenzorientierten Ansätzen der Hochschuldidaktik verbinden, die Lernen nicht als Erwerb isolierter Wissensbestände, sondern als Entwicklung von Handlungskompetenz verstehen. Kompetenz wird dabei als Fähigkeit gefasst, in komplexen und oft unvorhersehbaren Situationen handlungsfähig

zu sein, indem unterschiedliche Ressourcen kombiniert und angewendet werden (Burton et al., 2025).

Gleichzeitig verweisen motivationstheoretische Ansätze darauf, dass die Entwicklung solcher Kompetenzen eng mit dem Erleben von Autonomie verbunden ist. Nach Deci und Ryan (2000) stellt die Möglichkeit, eigenes Handeln als selbstbestimmt zu erleben, eine zentrale Voraussetzung für nachhaltige Lernprozesse dar. Digitale Souveränität kann vor diesem Hintergrund als Ausdruck einer solchen selbstbestimmten Handlungsfähigkeit verstanden werden, die sich im Zusammenspiel von individuellen Dispositionen und strukturellen Rahmenbedingungen entfaltet.

Für die Hochschullehre ergibt sich daraus die Herausforderung, Lernumgebungen so zu gestalten, dass sie einerseits Orientierung und Struktur bieten, andererseits jedoch Handlungsspielräume eröffnen, in denen Studierende eigene Entscheidungen treffen und kommunikative Situationen aktiv gestalten können. Gerade in digital gestützten Lehrformaten stellt sich dabei die Frage, wie dieses Spannungsverhältnis zwischen Struktur und Autonomie konkret ausgestaltet ist und welche Auswirkungen es auf die Entwicklung digitaler Souveränität hat.

2.2 Handlungskompetenz in kontextgebundenen Lernsettings

Die Entwicklung von Handlungskompetenz im Hochschulkontext wird maßgeblich durch die Gestaltung von Lernumgebungen beeinflusst, in denen Studierende nicht nur Wissen erwerben, sondern dieses in konkreten Situationen anwenden. Ansätze der *approche par compétences* betonen in diesem Zusammenhang, dass Lernen insbesondere dann wirksam ist, wenn es an komplexe, realitätsnahe Handlungssituationen gebunden ist, in denen unterschiedliche Ressourcen mobilisiert und miteinander verknüpft werden (Burton et al., 2025).

Auch im Fachsprachenunterricht wird diese Perspektive aufgegriffen. Konzepte wie das *français sur objectif universitaire* (FOU) unterstreichen die Bedeutung der Kontextorientierung und fordern, Lernangebote ausgehend von den spezifischen Anfor-

derungen der Zielgruppe sowie der jeweiligen institutionellen und beruflichen Kontexte zu entwickeln (Mangiante & Parpette, 2011; Parpette, 2018). Die Rolle der Lehrperson besteht dabei nicht primär in der Vermittlung sprachlicher Strukturen, sondern in der Analyse von Kommunikationssituationen und der Gestaltung entsprechender Lernarrangements.

Diese kontextorientierte Perspektive lässt sich auch auf digital gestützte Lehrformate übertragen. Digitale Lernumgebungen sind nicht neutral, sondern durch spezifische technische, organisatorische und institutionelle Rahmenbedingungen geprägt, die die Handlungsmöglichkeiten der Studierenden strukturieren. In solchen Settings entstehen Handlungsspielräume nicht unabhängig von diesen Rahmenbedingungen, sondern im Zusammenspiel von individuellen Kompetenzen und vorgegebenen Strukturen.

Für die Hochschullehre ergibt sich daraus die Notwendigkeit, Lernumgebungen nicht nur als Orte der Wissensvermittlung, sondern als situativ gerahmte Handlungsräume zu verstehen. Die zentrale Frage ist dabei nicht allein, welche Inhalte vermittelt werden, sondern unter welchen Bedingungen Studierende die Möglichkeit erhalten, kommunikative Situationen aktiv zu gestalten und eigene Handlungsspielräume zu entwickeln. Gerade in digital gestützten Lehrformaten rückt damit das Verhältnis von Struktur und Handlungsspielraum in den Mittelpunkt didaktischer Überlegungen.

3 Methodische Verortung

Der vorliegende Beitrag versteht sich als entwicklungsorientierter Praxisbeitrag im Kontext der Hochschulentwicklung. Ziel ist nicht die empirische Überprüfung von Wirkzusammenhängen, sondern die theoriegeleitete Analyse eines institutionell eingeführten Blended-Learning-Settings im Fachsprachenunterricht.

Grundlage der Analyse bilden die systematische Beschreibung des didaktischen Konzepts sowie die reflexive Auswertung der Erfahrungen aus mehreren Durchführungen des Lehrformats aus der Perspektive der Lehrenden. Im Mittelpunkt steht die

Frage, inwiefern innerhalb eines stark strukturierten digitalen Lernsettings Handlungsspielräume entstehen, die zur Entwicklung digitaler Souveränität beitragen können.

Die Analyse erfolgt auf Basis der in Kapitel 2 dargestellten theoretischen Konzepte. Im Fokus der Analyse steht insbesondere die Frage, wie sich das Spannungsverhältnis zwischen institutioneller Strukturierung und individueller Handlungsfähigkeit in der konkreten Gestaltung des Lehrsettings manifestiert und welche Potenziale sich daraus für die Förderung digitaler Souveränität ergeben.

Der Beitrag verfolgt damit das Ziel, ein konkretes Praxisbeispiel theoriegeleitet zu reflektieren, Potenziale und Herausforderungen sichtbar zu machen sowie Anknüpfungspunkte für die Weiterentwicklung digital gestützter Lehrformate im Hochschulkontext aufzuzeigen.

4 Kontext des Lehrsettings

Im Zuge der Überarbeitung des Studienplans sowie hochschulweiter Bestrebungen zur stärkeren Integration von Digitalisierung und Nachhaltigkeit in die Lehre wurde im Herbstsemester 2025/26 ein Blended-Learning-Format eingeführt, das insbesondere für berufsbegleitend Studierende eine Entlastung darstellen sollte, indem ein Teil der Kurse nicht mehr vor Ort, sondern online absolviert werden kann. Ziel war es unter anderem, Anfahrtswege zu reduzieren und die Vereinbarkeit von Studium, Beruf und Privatleben zu verbessern.

Die Einführung des Formats ist in einen institutionellen Kontext eingebettet, in dem Blended Learning unterschiedlich bewertet wird. Das Lehrsetting kann daher auch als Ausdruck organisationaler Aushandlungsprozesse im Zuge digitaler Transformation verstanden werden. Das hier betrachtete Setting folgt einem klar strukturierten Modell, bei dem 60 % des Unterrichts im Präsenzformat und 40 % online stattfinden. Die Online-Phasen werden synchron über ein Videokonferenzsystem (Microsoft Teams) durchgeführt und sind – ebenso wie die Präsenzphasen – verpflichtend. An-

ders als in vielen Blended-Learning-Konzepten stehen dabei nicht primär selbstgesteuerte Lernprozesse im Vordergrund, sondern ein durch die Institution vorgegebenes, zeitlich und organisatorisch klar gerahmtes Lernarrangement.

Ergänzend zu den synchronen Online-Sitzungen werden punktuell kürzere asynchrone Sequenzen integriert, etwa zu Beginn einzelner Kurseinheiten. In diesen Phasen arbeiten die Studierenden individuell oder in Kleingruppen mit audiovisuellen Materialien, die als Grundlage für anschließende Diskussionen dienen. Die Lernaktivitäten werden im Vorfeld strukturiert auf einem LMS bereitgestellt und teilweise zeitlich gesteuert freigeschaltet, wodurch der Ablauf der Lernprozesse zusätzlich vorstrukturiert wird.

Die digitale Lernumgebung ist bewusst niedrigschwellig gestaltet. Neben der Videokonferenzplattform werden einfache und vertraute Mittel eingesetzt, etwa Präsentationsfolien zur Strukturierung der Inhalte sowie Chatfunktionen zur gemeinsamen Erarbeitung und Sicherung von Ergebnissen, für Gruppenaktivitäten wurden eigens erstellte Kanäle auf Teams verwendet. Diese Gestaltung zielt darauf ab, alle Studierenden unabhängig von ihren technischen Vorkenntnissen einzubeziehen und eine möglichst reibungslose Teilnahme zu ermöglichen.

In den Präsenzphasen hingegen werden gezielt Formate eingesetzt, in denen Studierende selbst aktiv gestaltend tätig werden. In diesen Situationen übernehmen die Studierenden temporär Verantwortung für die Gestaltung des Lernprozesses. Sie strukturieren die Diskussion, formulieren Leitfragen, moderieren den Austausch und beziehen ihre Mitstudierenden aktiv ein. Dadurch entstehen innerhalb des ansonsten stark gerahmten Settings situative Handlungsspielräume, in denen kommunikative, organisatorische und reflexive Kompetenzen eigenständig erprobt werden können.

Die Gestaltung der Lernumgebung zielt darauf ab, die Potenziale digitaler Lehrformate mit aktivierenden Lernmethoden in den Präsenzphasen zu verbinden. Die dabei entstehende Gruppendynamik überträgt sich nicht nur auf die Interaktionen im Klassenzimmer, sondern prägt auch die virtuelle Zusammenarbeit der Studierenden.

Insgesamt ergibt sich ein Lehrsetting, das durch eine enge institutionelle Rahmung gekennzeichnet ist, innerhalb derer sich jedoch situative Handlungsspielräume eröffnen. Dieses Spannungsverhältnis bildet den Ausgangspunkt für die Analyse digitaler Souveränität im vorliegenden Beitrag.

5 Analyse des Lehrsettings

Das untersuchte Blended-Learning-Setting ist durch eine ausgeprägte institutionelle Rahmung gekennzeichnet, die sowohl die zeitliche Struktur als auch die organisatorischen Abläufe der Lernprozesse weitgehend vorgibt. Die Online-Phasen sind synchron und verpflichtend, die Lernaktivitäten werden im Vorfeld strukturiert bereitgestellt und teilweise zeitlich gesteuert freigeschaltet. Auch in solchen synchronen Settings bleibt eine Form von Distanz bestehen, die nicht primär räumlich, sondern didaktisch zu verstehen ist. Im Anschluss an die Theorie der *distance transactionnelle* kann diese als Spannungsfeld zwischen Struktur, Interaktion und individueller Handlungsmöglichkeit beschrieben werden (Jézégou, 2007). Damit unterscheidet sich das Setting deutlich von Konzepten, die Blended Learning primär mit selbstgesteuerten und autonomen Lernprozessen verbinden.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwiefern sich unter solchen Bedingungen digitale Souveränität überhaupt entwickeln kann. Wird digitale Souveränität als Fähigkeit verstanden, sich in digitalen Kontexten selbstbestimmt und reflektiert zu positionieren, scheint ein stark reguliertes Lernarrangement zunächst eher Einschränkungen als Handlungsspielräume zu bieten. Diese Spannung lässt sich im Sinne der Selbstbestimmungstheorie als Verhältnis zwischen externer Steuerung und Autonomie beschreiben (Deci & Ryan, 2000).

Ein erster solcher Handlungsspielraum zeigt sich in den asynchronen Sequenzen, die punktuell in das Setting integriert sind. Obwohl diese zeitlich begrenzt und didaktisch vorstrukturiert sind, ermöglichen sie den Studierenden, sich individuell oder in Kleingruppen mit den bereitgestellten Inhalten auseinanderzusetzen und eigene Zugänge zu entwickeln. Diese Phasen fungieren als Übergang zwischen instruktiven

und interaktiven Lernformen und eröffnen begrenzte, aber relevante Möglichkeiten zur Selbststeuerung.

Ein weiterer zentraler Aspekt betrifft die Gestaltung der digitalen Lernumgebung. Die bewusste Entscheidung für niedrigschwellige Werkzeuge wie Präsentationsfolien, Diskussionskanäle und Chatfunktionen reduziert technische Komplexität und ermöglicht es den Studierenden, sich auf die inhaltliche und kommunikative Auseinandersetzung zu konzentrieren. Digitale Souveränität zeigt sich hier weniger in der Beherrschung komplexer Tools als in der Fähigkeit, vorhandene Mittel zielgerichtet zur Gestaltung von Kommunikation zu nutzen.

Diese Perspektive entspricht didaktischen Ansätzen, die den sinnvollen und kontextangemessenen Einsatz digitaler Technologien in den Vordergrund stellen und nicht deren Komplexität oder Innovationsgrad (Daele & Sylvestre, 2013). Die Qualität der Interaktion in solchen digital vermittelten Lernumgebungen gilt dabei als zentraler Faktor für Lernprozesse (Garrison et al., 2000).

Besonders deutlich wird die Entwicklung von Handlungskompetenz in den Präsenzphasen, in denen Studierende im Rahmen von Debattiersequenzen selbst die Moderation übernehmen. Anders als in den übrigen Kursphasen entscheiden die Studierenden in diesen Situationen selbst über die inhaltliche Schwerpunktsetzung, die Dynamik der Diskussion sowie den Umgang mit unterschiedlichen Positionen innerhalb der Gruppe. Der Handlungsspielraum entsteht somit nicht außerhalb der institutionellen Struktur, sondern innerhalb eines klar definierten Rahmens. In diesen Situationen findet ein temporärer Rollenwechsel statt: Studierende strukturieren die Interaktion, steuern den Diskussionsverlauf und beziehen ihre Mitstudierenden aktiv ein. Diese Phasen eröffnen Handlungsspielräume innerhalb eines ansonsten stark strukturierten Settings und erfordern ein hohes Maß an kommunikativer und organisatorischer Kompetenz.

Neben den stärker strukturierten Phasen spielen auch Formen der Interaktion zwischen den Studierenden eine zentrale Rolle im untersuchten Setting. In synchronen

Online-Sitzungen werden sowohl Plenumsdiskussionen als auch kleinere Arbeitsphasen in Gruppen organisiert, in denen Studierende Inhalte gemeinsam bearbeiten und diskutieren.

Die Bedeutung solcher Interaktionsformen wird auch in hochschuldidaktischen Ansätzen hervorgehoben, die Lernen als sozialen Prozess verstehen. Lebrun (2011) betont in diesem Zusammenhang, dass die Qualität von Lernprozessen wesentlich von der Gestaltung von Interaktionen abhängt – sowohl zwischen Lehrenden und Studierenden als auch unter den Studierenden selbst.

Im vorliegenden Setting zeigt sich, dass solche Interaktionsräume trotz der strukturierten Rahmung gezielt geschaffen werden und einen wichtigen Beitrag zur aktiven Auseinandersetzung mit den Lerninhalten leisten. Sie eröffnen den Studierenden Möglichkeiten, kommunikative Kompetenzen zu erproben und gemeinsam Bedeutungen auszuhandeln, was als zentraler Bestandteil von Handlungskompetenz verstanden werden kann.

Insgesamt deutet die Analyse darauf hin, dass digitale Souveränität nicht zwingend an umfassende Autonomie gebunden ist. Vielmehr entsteht sie im vorliegenden Setting im Zusammenspiel von institutioneller Strukturierung und situativen Handlungsspielräumen. Besonders die Übernahme von Verantwortung in Interaktions- und Moderationssituationen zeigt, dass Studierende auch innerhalb stark gerahmter Lernumgebungen Möglichkeiten entwickeln können, digitale und kommunikative Prozesse aktiv mitzugestalten.

6 Diskussion und didaktische Implikationen

Die Analyse verdeutlicht, dass digitale Souveränität auch innerhalb stark strukturierter und institutionell gerahmter Lernumgebungen entwickelt werden kann. Für die Hochschullehre ergibt sich daraus die Frage, unter welchen Bedingungen Studierende innerhalb vorgegebener Strukturen Handlungsspielräume wahrnehmen, nutzen und aktiv gestalten können.

Für die Gestaltung digital gestützter Lehrformate ergeben sich daraus mehrere didaktische Implikationen:

Erstens zeigt sich, dass die Förderung digitaler Souveränität nicht zwingend mit einer Reduktion von Struktur einhergehen muss. Vielmehr kann eine klare Rahmung Orientierung bieten und gleichzeitig die Voraussetzung dafür schaffen, dass Studierende gezielt Handlungsspielräume wahrnehmen und nutzen.

Zweitens unterstreicht die Analyse die Bedeutung von Lernsettings, in denen Studierende temporär Verantwortung für kommunikative Prozesse übernehmen, etwa durch die Moderation von Diskussionen. Solche Rollenwechsel ermöglichen es, Handlungskompetenz in konkreten Situationen zu erproben und tragen dazu bei, Selbstwirksamkeit und Autonomieerleben zu fördern (Deci & Ryan, 2000).

Drittens zeigt sich, dass digitale Souveränität nicht primär an die Nutzung komplexer Technologien gebunden ist. Vielmehr kann eine bewusst niedrigschwellige Gestaltung digitaler Lernumgebungen dazu beitragen, dass sich Studierende auf die inhaltliche und kommunikative Auseinandersetzung konzentrieren und digitale Werkzeuge funktional einsetzen.

Für Hochschulen bedeutet dies, dass die Förderung digitaler Souveränität nicht allein als Frage technologischer Ausstattung verstanden werden sollte. Ebenso relevant sind institutionelle Rahmenbedingungen, die Lehrenden die Entwicklung und Erprobung entsprechender Lehrformate ermöglichen sowie den Austausch über didakti-

sche Erfahrungen fördern. Digitale Souveränität erscheint damit nicht nur als individuelle Kompetenz, sondern auch als Gegenstand hochschulischer Entwicklungsprozesse.

Insgesamt legt der Beitrag nahe, digitale Lehrformate weniger unter der Dichotomie von Struktur versus Autonomie zu betrachten, sondern vielmehr als Spannungsfeld, in dem beide Dimensionen in produktiver Weise miteinander verbunden werden können.

7 Transfer und Forschungsdesiderate

Die Ergebnisse dieses Beitrags lassen sich auf andere hochschulische Lehrkontexte übertragen, insbesondere auf Settings, in denen digitale Lehrformate institutionell eingeführt und organisatorisch stark gerahmt sind. Gerade in solchen Kontexten zeigt sich, dass digitale Souveränität nicht als individuelles Merkmal isoliert betrachtet werden kann, sondern stets im Zusammenspiel mit strukturellen Bedingungen entsteht.

Für die Hochschulpraxis ergibt sich daraus die Empfehlung, digitale Lehrformate nicht ausschließlich unter dem Aspekt der Flexibilisierung zu gestalten, sondern gezielt Lernarrangements zu entwickeln, die sowohl Orientierung bieten als auch situative Handlungsspielräume eröffnen. Dabei kann es sinnvoll sein, gezielt Phasen einzuplanen, in denen Studierende Verantwortung übernehmen und kommunikative Prozesse eigenständig gestalten.

Gleichzeitig macht der Beitrag deutlich, dass das Verhältnis zwischen institutioneller Rahmung und individueller Handlungsfähigkeit bislang nur unzureichend erforscht ist. Weitere Untersuchungen könnten beispielsweise der Frage nachgehen, wie unterschiedliche Grade von Strukturierung digitale Souveränität beeinflussen oder welche Rolle spezifische digitale Werkzeuge und Plattformen in diesem Zusammenhang spielen.

Darüber hinaus erscheint es sinnvoll, die Perspektive der Studierenden stärker einzubeziehen und empirisch zu untersuchen, wie diese die Balance zwischen Struktur und Handlungsspielraum wahrnehmen. Auch vergleichende Studien zwischen unterschiedlichen Lehrformaten – etwa synchronen und asynchronen Settings – könnten dazu beitragen, ein differenzierteres Verständnis digitaler Souveränität im Hochschulkontext zu entwickeln.

Ein weiteres Forschungsdesiderat betrifft die langfristige Entwicklung digitaler Souveränität. Während der vorliegende Beitrag punktuelle Handlungssituationen in den Blick nimmt, bleibt offen, wie sich entsprechende Kompetenzen über längere Zeiträume hinweg entwickeln und in unterschiedlichen Kontexten übertragen lassen. In diesem Zusammenhang verweisen aktuelle Studien darauf, dass Blended-Learning-Formate ein Potenzial zur Förderung sogenannter transversaler Kompetenzen besitzen, insbesondere im Hinblick auf Autonomie und Selbststeuerung (Pouzergues, 2026). Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwiefern auch stärker strukturierte Settings – wie das hier untersuchte – zur nachhaltigen Entwicklung solcher Kompetenzen beitragen können oder ob hierfür andere didaktische Bedingungen erforderlich sind.

Literaturverzeichnis

- Berthiaume, D., & Rege Colet, N. (2013). *La pédagogie de l'enseignement supérieur: Repères théoriques et applications pratiques*. Peter Lang.
- Biggs, J., & Tang, C. (2011). *Teaching for quality learning at university* (4th ed.). Open University Press.
- Burton, C., Dang Ngoc, T. T., Gloniak, J. J., Scelles, A., & Tardif, J. (2025). Déploiement de l'Approche par Compétences : perceptions quant aux soutiens et aux impacts. In *Questions de pédagogie pour l'enseignement supérieur: Écosystèmes de formation pour quelle(s) transformation(s)* (Brest, France). <https://hal.science/hal-05023347>
- Daele, A., & Sylvestre, E. (2013). Comment enseigner avec les technologies de manière pertinente ? In N. Rege Colet & D. Berthiaume (Eds.), *La pédagogie de l'enseignement supérieur : Repères théoriques et applications pratiques* (pp. 119–134). Peter Lang.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer Conferencing in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Jézégou, A. (2007). La distance en formation: Premier jalon pour une opérationnalisation de la théorie de la distance transactionnelle. *Distances et savoirs*, 5(3), 341–366. <https://doi.org/10.3166/ds.5.341-366>
- Lebrun, M. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants: Vers une approche systémique. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 18. <https://doi.org/10.3406/stice.2011.1028>
- Mangiante, J.-M., & Parpette, C. (2011). *Le français sur objectif universitaire*. Presses universitaires de Grenoble.
- Parpette, C. (2018). Le français sur objectif universitaire : Entre contexte, savoir-faire didactique et stratégie institutionnelle. In *Langues sur objectifs spécifiques et identité professionnelle* (pp. 55–67). Université de Belgrade.

Pouzergues, P. (2026). Blended learning for autonomy development in heterogeneous FLE classes: A lever for developing learners' transversal competencies? *European Journal of Applied Linguistics*, 14(1), 101–131. <https://doi.org/10.1515/eujal-2025-0003>

Konrad Zerr¹ & Margarita Bidler²

Menschliche vs. KI-basierte Bewertung von Abschlussarbeiten als Goldstandard

Zusammenfassung

Die Bewertung wissenschaftlicher Abschlussarbeiten durch menschliche Gutachter:innen gilt traditionell als Goldstandard. Der vorliegende Beitrag hinterfragt diese Annahme, diskutiert typische Schwächen und Stärken menschlicher Bewertungen und stellt sie sechs KI-Modellen gegenüber. Auf Basis von 52 Bachelorarbeiten werden statistische Maßzahlen der Übereinstimmung sowie qualitative Tiefe der Gutachten verglichen. Die Ergebnisse zeigen zumindest für die hier betrachtete Gutachter:innen-Stichprobe, dass Menschen die Notenskala breiter nutzen und oft milder bewerten, während KI-Modelle zu Nivellierung neigen. In der qualitativen Leistungsbewertung finden KI-Modelle systematisch ergänzende Ansatzpunkte; ein starkes Argument für hybride Mensch-KI-Ansätze.

Schlüsselwörter

Künstliche Intelligenz; Automated Essay Scoring; Abschlussarbeiten; Notengebung; Hybrid Assessment

¹ Corresponding Author; Hochschule Pforzheim; konrad.zerr@hs-pforzheim.de

² Hochschule Pforzheim; margarita.bidler@hs-pforzheim.de;
ORCID 0000-0002-2881-4140

Human vs. AI-based: Evaluating the evaluation standards for academic theses

Abstract

The assessment of academic theses by human examiners is traditionally considered the gold standard. This article challenges this assumption, discusses typical strengths and weaknesses of human evaluations, and contrasts them with assessments of six AI models. Based on 52 bachelor's theses, statistical measures of similarity as well as the qualitative depth of the reports are compared. The results show – at least for the sample of assessors considered here – that people tend to use the grading scale more broadly and often award more lenient marks, whilst AI models tend to level out marks. In qualitative performance assessment, AI models systematically identify complementary aspects—a strong argument for hybrid human-AI approaches.

Keywords

artificial intelligence; automated essay scoring; theses; grading; hybrid assessment

1 Einleitung

Die Bewertung studentischer Abschlussarbeiten erfolgt traditionell durch Menschen – z. B. betreuende Dozierende. Diese Form der Leistungsbeurteilung durch menschliche Gutachter:innen dient in der Hochschulpraxis weithin als Goldstandard, an dem alternative Verfahren gemessen werden. Dieser Praxis liegt die implizite Annahme zugrunde, dass das menschliche Urteil objektiv, fachlich fundiert und zuverlässig ist. Doch ist der Mensch tatsächlich ein verlässlicher Maßstab, gerade im Vergleich zu modernen KI-Systemen?

Vorangegangene Arbeiten zur Notenvergabe zeigen, dass selbst erfahrene Beurteiler:innen bei identischen Texten zu divergierenden Urteilen gelangen können (Bloxham et al., 2016; Starch & Elliott, 1912). Die Literatur identifiziert dabei eine Vielzahl systematischer Einflussfaktoren, darunter Subjektivität, inkonsistente Kriteriengewichtung, situative Effekte sowie bewusste und unbewusste Biases (Erturk et al., 2022; Malouff & Thorsteinsson, 2016; Link & Koltovskaia, 2023).

Parallel zur Erforschung dieser menschlichen Schwächen hat sich in den letzten Jahren die Forschung zu KI-basierten Bewertungssystemen stark entwickelt. Diese Systeme versprechen eine höhere Konsistenz, Reproduzierbarkeit und Skalierbarkeit, werden jedoch ebenfalls kritisch diskutiert (Dikli, 2006; Link & Koltovskaia, 2023). Damit stehen sich zwei Bewertungsansätze gegenüber, die es in ihren spezifischen Stärken und Schwächen zu verstehen gilt. Vor diesem Hintergrund stellt der vorliegende Beitrag diese zwei Verfahren – Mensch vs. KI – gegenüber. Ziel ist es, Fehlerquellen menschlicher und künstlicher Bewertungen systematisch aufzuzeigen, empirisch zu prüfen und tatsächliche Unterschiede in der Bewertung sichtbar zu machen.

Im Folgenden werden zunächst typische Schwächen menschlicher Bewertung beleuchtet. Dem gegenübergestellt werden bekannte Fehlerquellen von KI. Anschließend werden die identifizierten Schwächen einer empirischen Überprüfung unterzogen und Urteile beider Systeme verglichen. Die Ergebnisse werden diskutiert und hybride Verfahren als potenzielle Handlungsempfehlung vorgestellt.

2 Theoretischer Rahmen

2.1 Schwächen menschlicher Bewertungen

Menschliche Beurteilungen gelten zwar als Goldstandard, sind aber keineswegs frei von Fehlerquellen. Die Literatur identifiziert Schwächen und Verzerrungen in menschlichen Bewertungsprozessen – insbesondere bei komplexen schriftlichen Leistungen wie Abschlussarbeiten.

Subjektivität:

Menschen nutzen oft implizite, persönliche Maßstäbe bei der Notenfindung. Zwei Gutachter:innen können dasselbe Werk unterschiedlich einschätzen, weil sie verschiedene Aspekte subjektiv höher gewichten. Studien zur Bewertung von Hochschulleistungen zeigen, dass menschliche Bewerter:innen ohne strikte Kriterien häufig zu uneinheitlichen Urteilen kommen und nur moderate Interrater-Reliabilitäten erreichen (Brimi, 2011; Bloxham et al., 2016). Auch bleiben menschliche Urteile anfällig für Drift und Ermüdung. So zeigt etwa eine Studie von Erturk et al. (2022), dass monotone, sich wiederholende Korrekturphasen zu Langeweile führen, die wiederum die Genauigkeit und Strenge von Bewertungen beeinflusst.

Biases:

Menschen lassen sich – oft unbewusst – von irrelevanten Informationen beeinflussen. Eine Meta-Analyse von Malouff und Thorsteinsson (2016) zeigt, dass Bias auftritt, sobald zusätzliche Details über Studierende bekannt sind. So könnte eine Dozentin, die den Studierenden als sozial engagiert kennt, zu tendenziell milderem Urteilen neigen. Die Studie identifiziert eine Reihe solcher Einflussfaktoren: Unterschiede im ethnischen Hintergrund, im sozialen Status oder in der physischen Attraktivität. Besonders problematisch ist, dass diese Verzerrungen häufig implizit wirken – die Gutachter:innen halten sich selbst weiterhin für objektiv (Malouff, 2008).

Halo-Effekte und Verlust von Detaildifferenzen:

Der Halo-Effekt ist ein klassischer Urteilsfehler, bei dem ein dominanter Gesamteindruck alle Einzelbewertungen überstrahlt. Erscheint eine Arbeit insgesamt sehr hochwertig, so werden auch einzelne Kriterien milde bewertet – selbst wenn in einigen Bereichen Schwächen vorliegen. Empirisch schlägt sich dies in der sehr hohen inneren Konsistenz der Teilnoten nieder (Schmidt et al., 2023). Dies führt neben der offensichtlichen Verzerrung zu einem Verlust der Detaildifferenzen in der Bewertung.

Inkonsistente Kriteriengewichtung und Kalibrierung:

Ohne klare Raster läuft die menschliche Bewertung Gefahr verschieden kalibriert zu sein. Eine Prüferin kann etwa bei einer Serie schwacher Arbeiten die eigenen Maßstäbe anpassen (Framingeffekt). Auch der Vergleich der Kriterien ist mitunter intransparent: Manche Gutachter:innen legen viel Wert auf Formalia und weniger auf Kreativität, andere umgekehrt. Die Forschung empfiehlt daher ausdrücklich den Einsatz standardisierter Rubrics, moderierter Absprachen und systematischer Kalibrierung, um die Bewertung zu stabilisieren (z. B. Chakrabarty et al., 2021; Villa et al., 2020).

Grenzen der Expertise:

Ein oft übersehener Faktor ist die Begrenzung des Fachwissens einzelner Gutachter:innen. Fehlendes Detailwissen kann dazu führen, dass wichtige Fehler nicht erkannt werden. Auch besteht die Gefahr, dass Prüfer:innen sich außerhalb ihres Kerngebietes stärker an formalen Aspekten orientieren, anstatt inhaltliche Tiefe angemessen zu beurteilen. Studien zeigen dabei, dass Menschen unterschiedliche inhaltliche Schwerpunkte setzen, was sich direkt in variierender Benotung niederschlägt (Stolpe et al., 2021).

Zusammenfassend weisen menschliche Bewertungen eine Reihe von Schwächen auf, was einen berechtigten Zweifel daran aufkommen lässt, ob die menschliche Benotung als „Goldstandard“ gelten kann.

2.2 Fehlerquellen von KI-Bewertungen

KI-basierte Bewertungssysteme, insbesondere solche auf Basis großer Sprachmodelle (LLMs) oder automatisierter Essay-Scoring-Algorithmen (AES), versprechen objektive und konsistente Beurteilungen. Dennoch sind auch KI-Bewertungen keineswegs frei von Fehlern, wie nachfolgend dargestellt wird.

Grauzonenproblem der KI – Tendenz zur „Lehrbuchkonformität“ und Schwierigkeiten mit Kreativität:

KI-Systeme orientieren sich an den Daten, mit denen sie trainiert wurden. Entsprechend bevorzugen sie Arbeiten, die den „dominanten Mustern“ der Trainingsdaten entsprechen. Unkonventionelle Thesen werden oft schlechter erkannt oder gar als fehlerhaft bewertet. Studien zeigen, dass die Validität der Bewertungen bei originellen oder atypischen Lösungen sinkt (z. B. Li & Ng, 2024; Ifenthaler, 2022). Eine KI sucht nach bestimmten Strukturelementen, nach Schlüsseltermi und einer linearen Argumentation. Weicht ein exzellenter Text bewusst von diesen Schemata ab – etwa durch einen innovativen Aufbau oder sehr originelle Beispiele – kann die KI dies als negativ interpretieren. Erste Studien zeigen, dass KI-Modelle Originalität im Vergleich zu Expertenurteilen nur eingeschränkt zuverlässig erfassen und eher konservativ bewerten (Chakrabarty et al., 2024; Zhu et al., 2025).

Fokus auf oberflächliche Merkmale:

KI-Bewertungssysteme neigen dazu, leicht messbare, oberflächliche Textmerkmale stark zu gewichten. Rechtschreibung, lexikalische Muster und Textlänge werden zuverlässig erkannt. Übersichtsarbeiten zu AES betonen seit Jahren, dass viele Modelle vor allem solche „oberflächlichen“ Features nutzen (Ifenthaler, 2022; Fleckenstein et al., 2020; Li & Ng, 2024). Neuere Studien mit LLMs bestätigen dies: Seßler et al. (2025) zeigen, dass GPT-4 bei der Bewertung von Aufsätzen Kriterien wie „Spelling & Punctuation“ deutlich stärker gewichtet als Menschen. Dadurch kann eine inhaltlich eher durchschnittliche Arbeit mit makelloser Form überbewertet werden. Zudem finden sich Hinweise auf Längen- und Komplexitäts-Bias: Längere Texte mit komplexeren Satzstrukturen schneiden besser ab, unabhängig von der tatsächlichen Qualität (Faseeh et al., 2024).

Schwierigkeiten bei der Erkennung inhaltlicher Fehler:

Während menschliche Fachexpert:innen inhaltliche Fehler oder Plausibilitätslücken erkennen können, sind KI-Modelle auf Trainingsdaten angewiesen. Wenn eine Arbeit einen neuartigen Denkfehler enthält, kann eine KI dies übersehen, sofern er sprachlich plausibel ist. Studien zur Nutzung von AES und ChatGPT berichten Fälle, in denen faktisch falsche Inhalte hohe Bewertungen erhalten, wenn sie formal sauber formuliert waren (Fleckenstein et al., 2020; Perelman, 2014; Quah et al., 2024).

Black-Box-Problem:

Ein weiterer Kritikpunkt ist die begrenzte Nachvollziehbarkeit von KI-Bewertungen. Viele Systeme liefern zwar neben der Note ein kurzes Feedback, doch bleibt oft unklar, wie genau das Urteil zustande gekommen ist. Während menschliche Gutachten fachlich erläutern können, wie sie zu ihrem Urteil gelangen, erlaubt die KI nur unzureichende Einblicke in die algorithmischen Prozesse hinter der Bewertung. So stellen ausgegebene Begründungen häufig lediglich nachträglich generierte und standardisierte Rationalisierungen dar (Gurrapu et al., 2023). Sowohl Übersichtsarbeiten zu AES (Ifenthaler, 2022) als auch neuere Arbeiten zur Nutzung von KI im Assessment (Johnson & Zhang, 2024; Gaudeau, 2025) bemängeln diese unzureichende Erklärbarkeit aus bildungsethischer Sicht.

Systematische Verzerrungen (Bias):

Auch wenn KI keine eigenen Vorurteile hat, kann sie Verzerrungen aus Trainingsdaten reproduzieren. Fairness-Analysen zu AES-Systemen zeigen, dass bestimmte Gruppen systematisch andere Scores erhalten (Doewes et al., 2022). Eine aktuelle Studie von Johnson und Zhang (2024) berichtet etwa, dass GPT-4o im Mittel niedrigere Scores vergab als menschliche Rater:innen – und dass der Abstand für asiatisch-amerikanische Schüler:innen besonders ausgeprägt war. Andere Studien weisen auf mögliche Nachteile für bestimmte Sprachstile hin (Li & Liu, 2024).

Nivellierungseffekt und eingeschränkte Differenzierung:

KI-Bewertungen neigen dazu, die Notenskala enger zu nutzen und Extrembewertungen zu vermeiden. So zeigen Studien, dass GPT-4o im Vergleich zu menschlichen Rater:innen weniger Höchstnoten vergibt bei gleichzeitig deutlich kleiner Standardabweichung der Notenverteilung (Johnson & Zhang, 2024; Manning et al., 2025). Aus pädagogischer Sicht ist diese Nivellierung ambivalent: Einerseits reduziert sie Zufallsschwankungen; andererseits demotiviert sie sehr gute Studierende, wenn ihre besondere Leistung nicht angemessen honoriert wird.

Zusammengefasst haben KI-Bewertungssysteme zwar Stärken in der Konsistenz, kämpfen aber mit einigen Herausforderungen. Diese Fehlerquellen werden beim nachfolgenden Vergleich von KI- und menschlichen Bewertungen untersucht.

3 Empirische Analyse: Vergleich von Mensch und KI

3.1 Methode

Zur Beantwortung der Frage, ob menschliche Bewertungen von Abschlussarbeiten als „Goldstandard“ gelten sollten wurden KI und menschliche Bewertungen von 52 Bachelorarbeiten auf die bekannten Fehlerquellen und Übereinstimmungen hin untersucht. Die Analyse basiert dabei auf Bachelorarbeiten aus marketingorientierten Studiengängen, bewertet von jeweils einer menschlichen Gutachter:in. Alle Arbeiten entstanden im Rahmen regulärer Prüfungen und wurden für die Analyse pseudonymisiert. Der quantitativen Analyse lag ein 14-Kriterien-Rubric zugrunde, das u. a. nach theoretischer Fundierung, Methodik, Argumentation, Ergebnisdarstellung, Transferleistung sowie sprachlich-formaler Gestaltung differenziert. Die menschliche Bewertung vergab zu jedem Kriterium Teilnoten, aus denen eine gewichtete Gesamtnote berechnet wurde.

Für den KI Vergleich wurden die gleichen Arbeiten von mehreren großen Sprachmodellen (gpt4_1_mini, mod3o, mod4_1, mod4o, gpt4o_b, gpt4o_mini, GPT-5.1 nur qual. Analyse) bewertet. Der KI-Bewertungsprozess wurde vollständig mittels Python-Skript automatisiert: PDF-Import und Textextraktion, kontextgerechte Segmentierung, Einsatz eines standardisierten System-Prompts mit Rubric und Regeln zur fairen und reproduzierbaren Bewertung, Übergabe der Texte per User-Prompt, API-Aufrufe mit einheitlichen Parametern (u. a. temperature = 0,2, fester seed, API-Standardeinstellungen für reasoning-Modelle) sowie Zusammenführung der Ergebnisse zu konsistenten Gutachten. Alle Modelle erhielten identische Bewertungsgrundlagen, und die Gesamtnoten wurden im selben Notensystem wie bei den menschlichen Gutachter:innen berechnet.

3.2 Ergebnisse quantitativer Noten

Im ersten Teil der empirischen Untersuchung wurde die Bewertung von Mensch und KI auf Gesamtnotenebene verglichen. 12 der 52 zugrundeliegenden Arbeiten verwendeten ein leicht unterschiedliches Bewertungsraster. Es wurden daher nur 40 Arbeiten herangezogen, welche im Rahmen der regulären (menschlichen) Benotung mittels identischem Raster bewertet wurden. Es wurden Kennwerte zu Notenniveau und Strengegrad (Mittelwerte und mittlere Differenzen zwischen Mensch und KI), zur Streuung und Notenkompression (Varianzen, Spannweiten und Varianzratios), zur Rangtreue (Rangkorrelationen und paarweise Trefferquoten) sowie zur Messübereinstimmung (Intraklassenkorrelationen und Bland-Altman) analysiert. Zusätzlich wurden Konsistenzmaße innerhalb der Rubrics berechnet (Cronbachs α über die Teilnoten), um mögliche Halo-Effekte bei Mensch und KI abzuschätzen.

Die Ergebnisse zeigen *erstens* eine deutlich höhere Streuung menschlicher Noten: Die Varianz der menschlichen Gesamtbewertungen war vielfach höher als jene der KI-Noten (Varianzratio je nach Modell zwischen 2,1 und 9,9). Die menschlichen Noten reichten von 1,0 bis 3,3 ($M = 1,67$; $SD = 0,55$). Die sechs getesteten KI-Modelle erzielten dagegen Mittelwerte zwischen 1,61 und 2,93, bei deutlich geringeren Standardabweichungen (vgl. Tabelle 1). Damit nutzen KI-Modelle die Notenskala deutlich komprimierter. Vergleichbare Muster reduzierter Varianz und seltener Extremwerte werden auch in Studien zur automatisierten Essaybewertung berichtet

(Johnson & Zhang, 2024; Seßler et al., 2025).

Model	M	SD	Range	
Mensch	1.67	0.55	1	3.3
mod4_1	1.68	0.22	1.4	2.3
gpt4_1_mini	1.65	0.17	1.3	2.1
mod4o	2.30	0.33	1.5	3.2
mod3o	1.61	0.20	1.3	2.2
gpt4o_b	2.36	0.27	1.7	3
gpt4o_mini	2.93	0.38	2.3	3.9

Tabelle 1: Mittelwerte, Standardabweichungen und Notenspanne

Zweitens zeigten die menschlichen Gutachten eine gnädigere Benotung. Über alle sechs KI-Modelle hinweg lagen die vom Menschen vergebenen Noten im Mittel um etwa 0,41 Notenpunkte besser (d. h. niedriger) als die KI-Urteile. Dabei ist der Strengegrad der Modelle heterogen: Während gpt4_1_mini ($\Delta = -0,02$), mod3o ($\Delta = -0,06$) und mod4_1 ($\Delta = +0,01$) im Mittel nur minimal anders als Menschen bewerten, liegen mod4o ($\Delta = +0,63$), gpt4o_b ($\Delta = +0,69$) und insbesondere gpt4o_mini ($\Delta = +1,25$) im Schnitt deutlich über dem menschlichen Niveau. Dieser systematische Lenienzeffekt belegt, dass menschliche Bewertungen tendenziell wohlwollender ausfallen. Ähnliche Befunde strenger KI-Bewertungen zeigt auch die Studie von Johnson und Zhang (2024): GPT-4o vergab auf einer sechsstufigen Skala knapp einen Punkt niedriger als menschliche Bewertungen.

Drittens ist die ordinale Übereinstimmung – also die Frage, ob Gutachter:in und KI dieselbe Rangfolge der Arbeiten erzeugen – nur begrenzt (vgl. Tabelle 2). Spearman-Rangkorrelationen zeigen für die besten Modelle mod4o und gpt4_1_mini moderate Zusammenhänge ($\rho \approx 0,30\text{--}0,39$, Kendall $\tau \approx 0,26$), während mod4_1, gpt4o_b und

mod3o nur noch schwache Korrelationen erreichen ($\rho \approx 0,11$ – $0,26$). GPT4o_mini weist sogar eine leicht negative Rangkorrelation ($\rho \approx -0,06$) auf. Entsprechend liegt der Anteil, die Gutachter:in und Modell in derselben Reihenfolge einstufen, je nach Modell zwischen rund 47 % und 68 %.

Modell	Spe- arman ρ	Kendall τ	Paar-Übereinstim- mung*	Top-10- Overlap	Bottom-10- Overlap
mod4o**	0,39	0,30	68 %	50%	40 %
gpt4_1_mini	0,30	0,26	65,1 %	30 %	50 %
mod4_1	0,26	0,20	61,9 %	30 %	40 %
gpt4o_b**	0,25	0,20	62,1 %	30 %	50 %
mod3o	0,11	0,09	56,0 %	20 %	40 %
gpt4o_mini	-0,06	-0,05	47,2 %	20 %	40 %

Tabelle 2: Ordinaleffekte in den Bewertungen

* Paar-Übereinstimmung: Anteil der Paare, die Mensch und Modell in gleicher Reihenfolge einstufen (ohne Gleichstände).

** Datenbasis: 33 (mod4o) bzw. 34 (gpt4o_b) von 40 Arbeiten

Viertens zeigen sich leistungsabhängige Differenzen zwischen KI- und Menschennoten. Eine Bland-Altman-Analyse (Abb. 1) weist eine deutliche positive Steigung ($\approx +1,36$) der Differenz über dem Notenmittelwert auf: Sehr gute Arbeiten werden von menschlichen Gutachter:innen meist besser bewertet als von der KI, während schwächere Arbeiten tendenziell schlechtere menschliche Noten als KI-Noten erhalten.

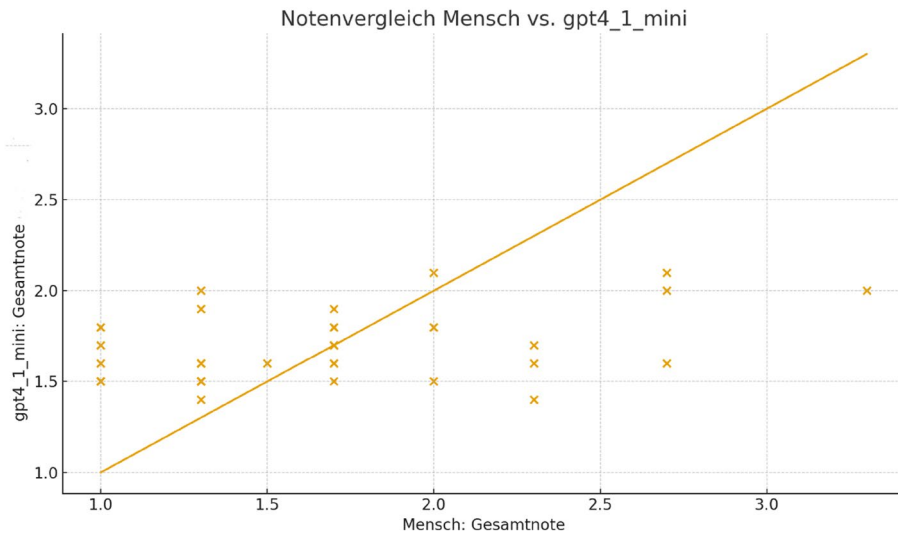


Abbildung 1. Mensch-KI-Noten im Vergleich für gpt4_1_mini

Bemerkung: Die Darstellung ist streng genommen formal keine Bland-Altman-Darstellung, zeigt aber die Ergebnisse der Analyse in einer einfacheren und besser nachvollziehbaren Form

Fünftens wurden Unterschiede in der Konsistenz über Bewertungskriterien hinweg beobachtet. Die menschlichen Gutachten wiesen eine sehr hohe interne Konsistenz in den einzelnen Teilbewertungen auf (Cronbachs $\alpha \approx 0,96$), was ein Hinweis auf einen Halo-Effekt sein kann.

Neuere Untersuchungen deuten darauf hin, dass KI-Modelle wie GPT-4 ebenfalls zu stark korrelierten Kriterienscores neigen (Seßler et al., 2025). In der vorliegenden Studie ist die interne Konsistenz der KI-Bewertungen allerdings geringer als die des menschlichen Gutachtens.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es substanzielle Unterschiede in Streuung, Niveau, Rangtreue, Konsistenz und Übereinstimmung der Noten zwischen menschlicher und KI-Bewertung gibt. Menschliche Gutachter:innen nutzen die Skala breiter und sind im Mittel milder, weisen aber eine starke Tendenz zu globalen Gesamteindrücken auf; KI-Modelle sind konsistenter, komprimieren die Noten jedoch und reproduzieren die Rangordnung menschlicher Gutachter:innen nur begrenzt. Im nächsten Schritt sollten die qualitativen Urteile von KI und Mensch verglichen werden.

3.3 Ergebnisse qualitativer Evaluation

Mensch – KI im Vergleich

Für 12 Arbeiten lagen digitalisiert qualitative Gutachtenkommentare vor. Für diese Arbeiten wurden entsprechende Kommentare von zwei GPT-4-basierten Modellen und einer GPT-5.1-Variante generiert. Die Kommentare sowohl von Mensch als auch KI-Systemen wurden zunächst deskriptiv ausgewertet, anschließend wurden regelbasierte Qualitätsindikatoren berechnet (Spezifität, Begründungstiefe und Prüfbarkeit, thematische Kategorie). Zur Identifikation von „KI-only“-Befunden wurde die Textähnlichkeit zwischen menschlichen und KI Kommentaren berechnet.

Ergebnisse. Es zeigen sich *erstens* deutliche Qualitätsunterschiede zwischen den KI-Modellen und *zweitens* systematische Differenzen zwischen KI und Mensch.

Auf der Ebene der Ausführlichkeit und Begründungstiefe erzeugte GPT-5.1 die umfangreichsten Bewertungen (die meisten Stärken- und Schwachpunkte und die umfangreichste Textlänge). o4mini-r lieferte hingegen kürzere, stärker „prüfbare“ Kommentare durch einen hohen Anteil an Fundstellenverweisen.

Inhaltlich verdeutlichen die Themenprofile, dass die Modelle unterschiedliche Schwerpunkte setzen. Die menschlichen Kommentare betonen vergleichsweise stark Sprache, Theorie, Struktur sowie Literatur, während die KI-Modelle stärker Methodik, Ergebnisse sowie Analyse aufgreifen. Die thematische Nähe zur menschlichen Bewertung (Jaccard-Ähnlichkeit) fiel bei GPT-5.1 am höchsten aus, während GPT-4o mini am stärksten abwich.

Eine Differenzanalyse zeigt ergänzend, dass KI-Modelle zusätzliche Punkte identifizieren, die in menschlichen Gutachten nicht explizit genannt werden; je nach Modell betrifft dies mindestens 40 % der Schwächen. Diese „KI-only“-Aspekte konzentrieren sich vor allem auf Methodik und Ergebnisse, bei GPT-5.1 zusätzlich auf Theorie, Statistik und Zielpräzision. Fälle von KI-Konsens (mindestens zwei Modelle nennen ein zusätzliches Themenfeld) finden sich mehrmals.

Insgesamt liefern die KI-Modelle unterschiedliche qualitative Stärken, wobei GPT-5.1 die höchste Qualität zeigt. Die Befunde legen nahe, dass KI ergänzende Perspektiven einbringt und Präzision und Vollständigkeit menschlicher Bewertungen erhöhen könnte.

4 Diskussion: Ist der Mensch ein gerechtfertigter Goldstandard?

Traditionell wurden automatische Bewertungssysteme darauf trainiert, menschliche Urteile nachzuahmen – in der impliziten Annahme, dass die menschliche Note die „Wahrheit“ darstellt (Doewes & Pechenizkiy, 2021). Die vorliegenden Befunde zeichnen jedoch ein komplexeres Bild.

Unbestreitbar verfügen menschliche Gutachter:innen über Fähigkeiten, die KI bislang weitgehend fehlen: Kontextsensitivität, interpretative Tiefe sowie die Würdigung kreativer und origineller Leistungen. Sie bringen bildungsethische Aspekte ein und begründen ihre Urteile transparent.

Gleichzeitig zeigen die vorliegenden Ergebnisse übereinstimmend mit vorangegangener Literatur (Malouff & Thorsteinsson, 2016; Schmidt et al., 2023) Grenzen menschlicher Bewertungen, etwa eine ausgeprägte Übermilde und Halo-Effekte.

Vor diesem Hintergrund plädieren mehrere Autor:innen dafür, den traditionellen, monolithischen Goldstandard aufzubrechen. Gaudeau (2025) argumentiert, dass die Aggregation von Bewertungsdisparitäten zu einem einzigen „Goldstandard“-Label

wichtige Gutachtervariabilität verdeckt. Aydın et al. (2025) fordern mehrdimensionale Bewertungsmetriken mit mehreren Gutachter:innen. Damit rückt ein Kollektivmaßstab in den Fokus.

Zunehmend wird außerdem hinterfragt, ob qualitative Ansätze nicht nachhaltiger sind als die dominante quantitative Leistungsbeurteilung. Die vorliegende Studie zeigt, dass KI-Modelle trotz unterschiedlicher Leistungsfähigkeit ergänzende Schwerpunkte setzen („KI-only“-Befunde). Insgesamt sprechen diese Ergebnisse dafür, KI Systeme als komplementäre Instanz in die qualitative Leistungsbewertung einzubetten.

5 Limitationen und weiterführende Forschungsfragen

Es sei angemerkt, dass die Aussagekraft der vorliegenden Studie unter Berücksichtigung methodischer Limitationen zu bewerten ist. So dienten in dieser Studie als Referenzpunkt jeweils nur die Gutachten eines Menschen. Dies wirft die Frage auf, in welchem Maße die beobachteten Muster individuelle Charakteristika widerspiegeln oder ob sie als stabilere Merkmale menschlicher Bewertungsprozesse interpretiert werden können. Da Gutachter:innen im Hinblick auf Strenge, Bewertungsschwerpunkte und Erfahrungsstand teils erheblich variieren, bleibt offen, wie robust die Befunde gegenüber einer veränderten Referenzbasis wären. Auch erlaubte die Datenbasis keine empirische Analyse von Mensch-Mensch- und Mensch-KI-Korrelationen. Künftige Forschung hierzu könnte weitere interessante Erkenntnisse bezüglich der Interrater-Reliabilität liefern. Insbesondere ein Vergleich aggregierter menschlicher Gutachten mit KI-Bewertungen sollte künftig untersucht werden.

6 Praktische Implikation: Hybridansätze als Zukunftsperspektive

Die vorliegenden Ergebnisse deuten darauf hin, dass sowohl Mensch als auch KI Schwächen und Stärken in der Leistungsbeurteilung akademischer Abschlussarbeiten haben. Während KI-basierte Systeme konsistente, regelgeleitete und skalierbare Bewertungen ermöglichen, bleibt die menschliche Urteilkraft zentral für die kontextuelle Einbettung und die inhaltlich interpretative Tiefe (Agrawal et al., 2025; Bahadure et al., 2025). Hybride Bewertungsansätze stellen vor diesem Hintergrund eine vielversprechende Perspektive dar. Voraussetzung hierfür sind transparente Bewertungsprozesse sowie eine klare Rollenverteilung zwischen Mensch und KI. Denkbar sind z. B. Modelle mit KI-basierter Erstbewertung und anschließender menschlicher Einordnung aber auch umgekehrt. Insbesondere bei uneindeutigen oder grenzwertigen Bewertungsfällen kann die komplementäre Perspektive zu fundierteren Entscheidungen beitragen, indem die KI als Instrument der kritischen Selbstreflexion genutzt wird. Ein kompakter Reflexions-Prompt könnte beispielsweise wie folgt aussehen (Abb. 2):

Lies die beigelegte Abschlussarbeit und überprüfe das dazu vorliegende Gutachten in Bezug auf folgende Aspekte:

- **Konsistenz:** Stimmen Gesamtnote und Einzelbewertungen widerspruchsfrei mit den zugrunde liegenden Kriterien überein?
- **Fairness:** Ist die Kritik objektiv und verhältnismäßig formuliert (keine unpassenden persönlichen Präferenzen erkennbar)?
- **Methodische Kohärenz:** Entsprechen die festgelegten Bewertungsmaßstäbe dem fachlichen Standard, und ist die Evidenzbasis schlüssig?
- **Qualitätsdiagnose:** Wurden alle wesentlichen Stärken und Schwächen erfasst, oder existieren blinde Flecken in der Analyse?
- **Maßnahmen:** Welche Anpassungen oder Verbesserungen ergeben sich daraus (z. B. Kalibrierung der Bewertungsskala, Ergänzung von Kommentaren)?

Abbildung 2. Reflexions-Prompt

Die Diskussion legt nahe, dass die Zukunft der akademischen Leistungsbewertung weniger im Entweder-oder, sondern vielmehr im Sowohl-als-auch von Mensch und KI liegt. Auch wenn menschliche Bewertungen historisch als Standard gelten, erscheint eine kritisch-reflektierte Haltung angebracht, die technologische Hilfsmittel nicht als Bedrohung, sondern als Chance zu mehr Fairness, Transparenz und methodischer Belastbarkeit sieht. Ziel sollte es sein, die Stärken beider Seiten systematisch zu integrieren, um die Qualität und Nachvollziehbarkeit akademischer Bewertungen nachhaltig zu erhöhen.

Literaturverzeichnis

- Agrawal, A., Gans, J. S., & Goldfarb, A. (2025). Machine Intelligence and Human Judgment. *Finance & Development*, 62(2), 54-57.
<https://doi.org/10.5089/9798400297359.022.a018>
- Aydın, B., Kışla, T., Tan Elmas, N., & Bulut, O. (2025). Automated scoring in the era of artificial intelligence: An empirical study with Turkish essays. *System*, 133, 103784.
<https://doi.org/10.1016/j.system.2025.103784>
- Bahadure, N. B., Khomane, R., Shafaq, Pathan, S., Sharma, A., Satokar, P. (2025). Importance of Human Judgment in Artificial Intelligence: A Panoramic Overview. In S. Rama Sree & S. Kumar (Eds), *Algorithms and Computational Theory for Engineering Applications*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-72747-4_34
- Bloxham, S., den-Outer, B., Hudson, J., & Price, M. (2016). Let's stop the pretence of consistent marking: exploring the multiple limitations of assessment criteria. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 41(3), 466-481.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1024607>
- Brimi, H. M. (2011). Reliability of Grading High School Work in English. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 16(1). <https://doi.org/10.7275/j531-fz38>
- Chakrabarty, S., Dann, C., Mandal, A., Dann, B., Paul, M., & Hafeez-Baig, A. (2021). Effects of rubric quality on marker variation in higher education. *Studies in Educational Evaluation*, 70, 100997. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2021.100997>
- Chakrabarty, T., Laban, P., Agarwal, D., Muresan, S., & Wu, C.-S. (2024). Art or Artifice? Large Language Models and the False Promise of Creativity. *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2309.14556>
- Dikli, S. (2006). An overview of automated essay scoring. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 5(1), 1–35.
- Doewes, A., & Pechenizkiy, M. (2021). On the limitations of human-computer agreement in automated essay scoring. *Proceedings of the 14th International Conference on Educational Data Mining*. 475–480

- Doewes, A., Saxena, A., Pei, Y., & Pechenizkiy, M. (2022). Individual fairness evaluation for automated essay scoring system. *Proceedings of the 15th International Conference on Educational Data Mining*.
- Erturk, S., van Tilburg, W. A., & Igou, E. R. (2022). Off the mark: Repetitive marking undermines essay evaluations due to boredom. *Motivation and Emotion*, 46(2), 264-275. <https://doi.org/10.1007/s11031-022-09929-2>
- Faseeh, M., Jaleel, A., Iqbal, N., Ghani, A., Abdusalomov, A., Mehmood, A., & Cho, Y. I. (2024). Hybrid Approach to Automated Essay Scoring: Integrating Deep Learning Embeddings with Handcrafted Linguistic Features for Improved Accuracy. *Mathematics*, 12(21), 3416. <https://doi.org/10.3390/math12213416>
- Fleckenstein, J., Meyer, J., Jansen, T., Keller, S., & Köller, O. (2020). Is a Long Essay Always a Good Essay? The Effect of Text Length on Writing Assessment. *Frontiers in Psychology*, 11, 562462. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.562462>
- Gaudeau, G. (2025). Beyond the Gold Standard in Analytic Automated Essay Scoring. *Proceedings of the 63rd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. 18–39. <https://doi.org/10.18653/v1/2025.acl-srw.2>
- Gurrapu, S., Kulkarni, A., Huang, L., Lourentzou, I., & Batarseh, F. A. (2023). Rationalization for explainable NLP: a survey. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 6, 1-19. <https://doi.org/10.3389/frai.2023.1225093>
- Ifenthaler, D. (2022). Automated Essay Scoring Systems. In O. Zawacki-Richter & I. Jung (Eds.), *Handbook of open, distance and digital education* (pp. 1–15). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9_59-1
- Johnson, M., & Zhang, M. (2024). Examining the responsible use of zero-shot AI approaches to scoring essays. *Scientific Reports*, 14, 30064. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-79208-2>
- Li, W., & Liu, H. (2024). Applying large language models for automated essay scoring for non-native Japanese. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-15. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03209-9>
- Li, S., & Ng, V. (2024). Automated Essay Scoring: Recent Successes and Future Directions. *Proceedings of the 33rd International Joint Conference on Artificial Intelligence*. 8114-8122. <https://doi.org/10.24963/ijcai.2024/897>

- Link, S., & Koltovskaia, S. (2023). *Automated Scoring of Writing*. In O. Kruse et al. (Eds.), *Digital Writing Technologies in Higher Education*. Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-36033-6_21
- Malouff, J. M. (2008). Bias in Grading. *College Teaching*, 56(3), 191-192.
<https://doi.org/10.3200/CTCH.56.3.191-192>
- Malouff, J. M., & Thorsteinsson, E. B. (2016). Bias in grading: A meta-analysis of experimental research findings. *Australian Journal of Education*, 60(3), 243–256.
<https://doi.org/10.1177/0004944116664618>
- Manning, J., Baldwin, J., & Powell, N. (2025). Human versus machine: The effectiveness of ChatGPT in automated essay scoring. *Innovations in Education and Teaching International*, 62(5), 1500-1513. <https://doi.org/10.1080/14703297.2025.2469089>
- Perelman, L. (2014). When “the state of the art” is counting words: The problem of automated essay scoring. *Assessing Writing*, 21(2), 104-111.
<https://doi.org/10.1016/j.asw.2014.05.001>
- Quah, B., Zheng, L., Sng, T. J. H., Yong, C. W., & Islam, I. (2024). Reliability of ChatGPT in automated essay scoring for dental undergraduate examinations. *BMC Medical Education*, 24(1), 962. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05881-6>
- Schmidt, F. T. C., Kaiser, A., & Retelsdorf, J. (2023). Halo effects in grading: An experimental approach. *Educational Psychology*, 43(2–3), 246–262.
<https://doi.org/10.1080/01443410.2023.2194593>
- Seßler, K., Fürstenberg, M., Bühler, B., & Kasneci, E. (2025). Can AI grade your essays? A comparative analysis of large language models and teacher ratings in multidimensional essay scoring. *Proceedings of the 15th International Learning Analytics & Knowledge Conference*. <https://doi.org/10.1145/3706468.3706527>
- Starch, D., & Elliott, E. C. (1912). Reliability of the Grading of High-School Work in English. *The School Review*, 20(7), 442–457. <https://doi.org/10.1086/435971>
- Stolpe, K., Björklund, L., Lundström, M. et al. (2021). Different profiles for the assessment of student theses in teacher education. *Higher Education*, 82, 959–976.
<https://doi.org/10.1007/s10734-021-00692-w>

Villa, K. R., Sprunger, T. L., Walton, A. M., Costello, T. J., & Isaacs, A. N. (2020). Inter-rater Reliability of a Clinical Documentation Rubric Within Pharmacotherapy Problem-Based Learning Courses. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 84(7). <https://doi.org/10.5688/ajpe7648>

Zhu, T., Weissburg, I., Zhang, K., & Wang, W. Y. (2025). Examining Human Judgment Against Text Labeled as AI Generated. *Findings of the Association for Computational Linguistics*, 25907-25914. <https://doi.org/10.18653/v1/2025.findings-acl.1329>

Danksagungen

Die Forschungsarbeit wurde gefördert mit einem Stipendium aus besonderen Mitteln, die der Freistaat Bayern zur Realisierung der Chancengleichheit für Frauen in Forschung und Lehre im Staatshaushalt bereitstellt, eingeworben von Rosario Lopez-Gavira.

This publication is part of the grant RYC2024-048361-I awarded to Inmaculada Orozco, funded by the Spanish Ministry of Science, Innovation and Universities, the State Research Agency /10.13039/501100011033, and the European Social Fund Plus (ESF+).

This study was carried out in collaboration with the team of the research project funded by the Ministry of Science and Innovation of Spain, State Research Agency and FEDER funds European Union [grant numbers EDU2020-112761RB-100/Feder Funds].

Stefan T. Siegel³⁰, Claudio Sidler³¹ & Bernadette Dilger³²

Sustainability Education 101. Insights into the Development, Implementation, and Evaluation of an Online Academic Development Course

Abstract

Higher education institutions face mounting pressure to integrate sustainability into teaching, yet instructors and academic developers frequently lack evidence-informed beliefs and practices to address this transversal agenda. This article presents *Sustainability Education 101* (SE101), an eight-hour online academic development course co-developed at the University of St.Gallen that equips university instructors across disciplines with conceptual frameworks, practical design tools, and structured reflection. SE101 is grounded in constructive alignment, generative learning, and critically reflective practice; it introduces sustainability concepts and instructional design models and scaffolds the redesign of participants' own courses. Drawing on qualitative content analysis of 21 course submissions from two institutions, the study examines which course elements participants perceived as supportive or impeding and how they applied SE101's contents and tools in course design. Findings indicate that the Educational Design Canvas most consistently supported perceived professional learning, while cognitive load and institutional constraints were the most salient reported impediments. Participants reported broadened sustainability conceptions,

30 Corresponding Author; University of St.Gallen, Institute of Business Education and Educational Management; stefan.siegel@unisg.ch; ORCiD 0000-0002-7065-1306

31 University of St.Gallen, Institute of Business Education and Educational Management; claudio.sidler@unisg.ch

32 University of St.Gallen, Institute of Business Education and Educational Management; bernadette.dilger@unisg.ch

aligned course prototypes with sustainability competencies, and identified discipline-specific entry points. The article contributes a practice-based model for academic development in complex, transversal domains and discusses implications for faculty professionalization and education for sustainable development.

Keywords

sustainability education; academic development; higher education; constructive alignment; educational design

Nachhaltigkeitsbildung 101. Einblicke in die Entwicklung, Implementierung und Evaluation eines hochschuldidaktischen Online-Kurses

Zusammenfassung

Hochschulen stehen zunehmend in der Verantwortung, Nachhaltigkeit in der Lehre zu verankern; vielen Lehrenden fehlen jedoch evidenzinformierte Überzeugungen und Praktiken für dieses transversale Anliegen. Der Beitrag stellt *Sustainability Education 101* (SE101) vor, einen achttündigen Online-Selbstlernkurs zur hochschuldidaktischen Weiterbildung, entwickelt an der Universität St.Gallen. SE101 beruht auf Constructive Alignment, generativem Lernen und kritisch-reflexiver Praxis, führt in Nachhaltigkeitskonzepte und didaktische Modelle ein und begleitet die nachhaltigkeitsorientierte (Um-)Gestaltung eigener Lehrveranstaltungen. Auf Basis einer qualitativen Inhaltsanalyse von 21 Kurseinreichungen aus zwei Hochschulen untersucht die Studie, welche Kurselemente die Teilnehmenden als förderlich oder hinderlich wahrnahmen und wie sie Inhalte, Modelle und Werkzeuge des Kurses in ihren Lehrentwürfen anwendeten. Das Educational Design Canvas unterstützte das professionelle Lernen am konsistentesten; wahrgenommener Cognitive Load und institutionelle Rahmenbedingungen erschwerten die Umsetzung. Die Teilnehmenden berichteten ein erweitertes Nachhaltigkeitsverständnis, richteten ihre Entwürfe an Nachhaltigkeitskompetenzen aus und identifizierten fachspezifische Anknüpfungspunkte. Der Beitrag skizziert ein praxisbasiertes Modell für die hochschuldidaktische Weiterbildung in komplexen, transversalen Themenfeldern.

Schlüsselwörter

Nachhaltigkeitsbildung, Hochschuldidaktik, Weiterbildung, Constructive Alignment, Educational Design

1 Introduction and Theoretical Background

Higher education institutions face mounting pressure to respond to planetary polycrisis (Fanning & Raworth, 2025). Sustainability has migrated from institutional rhetoric into accreditation frameworks and curriculum reform agendas, yet policy visibility has not facilitated pedagogical change on a scale (Sterling, 2025). Many university instructors struggle to translate institutional commitments into workable teaching practices, hampered by structural and individual barriers such as conceptual ambiguity, environmentally narrow framings, and limited experience with sustainability-related and competency-oriented course design (Wals, 2025).

Sustainability is not a discrete subject that can be attached to an existing syllabus; it is a transversal concern that demands instructors rethink their pedagogical assumptions rather than merely extend their content (Siegel, 2025; Siegel, 2026). Pettig and Singer-Brodowski (2025) distinguish three notions of education for sustainable development (ESD): an instrumental orientation (ESD 1) focused on transmitting defined sustainability content; an emancipatory orientation (ESD 2) that fosters critical, reflexive capacities; and a transformative orientation (ESD 3) that positions education itself as a site of socio-ecological change. Most institutionalized efforts remain at ESD 1; ESD 2 and especially ESD 3 remain underdeveloped. Established competence frameworks such as that of Brundiers et al. (2021) identify what teachers and learners should be capable of but say comparatively little about how instructors can design constructively aligned learning environments to develop these competencies (Barth & Rieckmann, 2012; Wilhelm et al., 2019).

Academic developers are well positioned to address this gap, provided they have access to evidence-informed formats suited to the complexity of sustainability education (Singer-Brodowski et al., 2025). Generic formats treat sustainability as a content add-on rather than a lens that reorganizes the logic of course design. Practice-based courses that are both theoretically grounded and systematically evaluated remain rare. Empirical evidence on such formats for university educators is similarly limited, stemming largely from reviews of professional development initiatives

(Mulà et al., 2017) and from evaluations of individual staff development courses (e.g., Barth & Rieckmann, 2012).

This article presents SE101, approx. an eight-hour online academic development course co-developed at the University of St.Gallen, grounded in constructive alignment (Biggs et al., 2022), generative learning (Fiorella, 2023), and critically reflective practice (Brookfield, 2017). Its central scaffolding tools, the *Educational Design Canvas* and the *Pedagogical Pattern Navigator* for ESD (Dilger, 2023), are described in Section 2.3. As a self-paced format, SE101 follows a multiplier logic: building faculty capacity across disciplines reaches student learning indirectly but at scale.

The study draws on 21 course submissions from two institutions, analyzed via qualitative content analysis (Kuckartz & Rädiker, 2023), and pursues two research questions:

RQ1: *Which aspects of SE101 do participants perceive as supportive or impeding their professional learning?*

RQ2: *How do participants apply SE101's contents, frameworks, and tools when designing sustainability-oriented courses?*

2 Development and Description of SE101

2.1 Institutional Context and Course Goals

SE101 was co-developed by the *Centre for Learning and Teaching in Higher Education* and the *Delegate for Responsibility and Sustainability at the University of St.Gallen*, first offered in blended format in May 2022 and in 2023 redesigned as a self-paced online course. It targets university instructors across disciplines regardless of prior engagement with sustainability education and is promoted through academic development networks. Successful completion yields a certificate recognized within academic development programmes.

The overarching goal is to support instructors in fostering sustainability in their teaching and to strengthen their professionalization (Brundiers et al., 2021). It aims to raise awareness of sustainability's relevance, support reflective engagement with adequate methods, and provide practical orientation for course design. Learning objectives address knowledge, skills, and attitudes ("knowing, acting, being"; Sipos et al., 2008) and are derived from faculty needs assessments and established competence frameworks. Suppl. 1 details the learning outcomes.

2.2 Design Principles

SE101 rests on three mutually reinforcing design principles.

Competency Orientation and Constructive Alignment

Learning objectives, activities, and assessments are constructively aligned (Biggs et al., 2022), with sustainability competencies (e.g., systems thinking or integrated problem-solving) as the organizing framework (Brundiers et al., 2021; European Commission, 2022).

Generative Learning and Transfer Orientation

Learning activities aim at cognitively activating participants through demanding design tasks, as generative processing drives durable learning (Fiorella, 2023). Transfer is promoted by requiring participants to apply theoretical inputs to their own teaching contexts; scaffolding tools (e.g., worked examples, templates, advance organizers) help with managing the associated cognitive load.

Critically Reflective Practice

Building on Brookfield (2017), the course encourages participants to examine underlying assumptions (Siegel, 2025), normative tensions, and professional responsibilities, engaging with the reflexive and transformative demands of ESD 2 and ESD 3 (Pettig & Singer-Brodowski, 2025).

2.3 Course Structure and Core Tools

SE101 comprises two sequential modules combining conceptual grounding with applied instructional design (estimated workload: eight hours). Suppl. 2 provides an overview of the course structure and exemplary materials.

Module 1 – Foundations of Sustainability Education (approx. 4 hours) introduces central sustainability frameworks, including planetary boundaries (Rockström et al., 2023), and situates higher education within processes of socio-ecological transformation (Sterling, 2025). Participants gain a structured overview of competence frameworks (e.g., Brundiers et al., 2021), teaching and learning activities (e.g., Rieß et al., 2022), and aligned assessment formats (e.g., Wilhelm et al., 2019); content is delivered through curated multimedia resources (e.g., short videos, infographics, selected texts).

Module 2 – Sustainability Education Design Challenge (approx. 4 hours) moves from knowledge acquisition to applied course redesign. Participants develop a sustainability-enhanced course or teaching-unit prototype grounded in their disciplinary and institutional context. The module is scaffolded by two complementary tools. The *Educational Design Canvas* is a structured working template and advance organizer that guides participants through aligning sustainability-oriented learning goals, teaching activities, and assessment formats (Suppl. 3). The *Pedagogical Pattern Navigator* is a structured collection of pedagogical patterns: documented, reusable solutions to recurring teaching design problems. Each pattern links sustainability competencies with suitable teaching and assessment formats; participants select and adapt patterns matched to their disciplinary context and institutional constraints (Dilger, 2023).

To complete SE101, participants submitted their design canvas and a reflection paper (max. 2 pages), both receiving written expert feedback from the course developer.

3 Research Design and Methods

3.1 Study Design and Purpose

The study pursues a dual purpose: 1) generating transferable insights into how academic development courses can support sustainability-oriented faculty professionalization and 2) informing the iterative development of SE101. It adopts a qualitative case study design, treating SE101 as a bounded educational intervention. The study is developmental-evaluative in character.

The analysis was led by the course developer and main author. This dual role is common in design-based research and the scholarship of teaching and learning but introduces interpretive risk, mitigated through the measures described in Section 3.3.

3.2 Sample and Data Collection

Data stem from online course implementations at two institutions: the University of Regensburg ($N = 17$) and the University of St.Gallen ($N = 4$), yielding a total of $N = 21$. All participants submitted both the canvas assignment and the reflection paper. Course design, learning objectives, assignments, and assessment criteria were identical across sites; data were therefore pooled. The reflection papers averaged approx. 464 words ($SD = 126$, Range: 238–744).

Participants were predominantly early-career researchers (research associates: $N = 14$; doctoral students: $N = 3$; postdocs: $N = 3$; $N = 1$ not stated) and represented a range of disciplines, including education and teacher education ($N = 5$), medicine ($N = 4$), management and economics ($N = 6$), and fields such as information systems, psychology, and physiotherapy (see Suppl. 4). The majority were female ($N = 14$). Participation was voluntary; courses were completed between October 2024 and March 2026.

3.3 Data Analysis

For RQ1 and RQ2, course design prototypes and reflection papers were analyzed in *MAXQDA 2026* using qualitative content analysis (Kuckartz & Rädiker, 2023). Deductive categories were derived from Hawelka’s (2019) *Teaching Analysis Poll* (TAP) coding framework for perceived supports and impediments (RQ1) and from the instructional design principles underlying SE101, *competency orientation* and *constructive alignment* (Biggs et al., 2022), for RQ2. The inductive strand captured themes not anticipated by these frameworks (e.g., disciplinary transfer constraints, institutional dissonance, conceptual reframings). Trustworthiness was supported by a documented audit trail and peer debriefing with a student assistant. Both design principles were explicit learning content of SE101 and are embedded in the *Educational Design Canvas*; participants thus knew the criteria later applied in the analysis.

4 Findings

4.1 RQ1 – Perceived Supports and Impediments to Professional Learning

Analysis of the 21 reflection papers yielded a markedly asymmetric pattern: supportive aspects were named frequently and across the full participant range, while impeding and ambivalent aspects were comparatively rare. Table 1 summarizes the main findings (codebook: see Suppl. 5):

Table 1. Main Supportive and Impeding Aspects of SE101 as Perceived by Participants ($N = 21$)

Aspect	Val.	N	Representative quote
Actionable content and method repertoire	S	18	“These methods provided concrete, actionable insights” (UR_09)
Conceptual broadening of sustainability	S	15	“significantly broadened my understanding ... well beyond environmental topics alone” (UR_02)
Competency orientation as pedagogical reorientation	S	14	“sustainability education is about developing competencies ... rather than simply transferring knowledge” (HSG_04)
Hands-on design challenge	S	13	“through a practical project, we were able to apply what we had learned directly ... this made the learning experience particularly lasting” (HSG_01)
SE feasible across disciplines	S	12	“how naturally sustainability themes can be integrated into any discipline, including finance” (UR_03)

Openly available tools and materials	S	9	“one of the few [online courses] that offers concrete takeaways that can be useful for my career as an educator” (HSG_03; Insertion St.S)
Fixed curriculum and assessment constraints	I	6	“this course is most suited to teachers who have a completely free hand in what they teach” (UR_01)
Input volume / cognitive-motivational overload	I/A	2	“the volume of input and testing tasks ... made the course feel like an obligation” (UR_04)
Absent disciplinary SE tradition as barrier and potential	I/A	2	“sustainability has been almost entirely absent from medical education until now, making it both more essential and more difficult to integrate” (UR_06)

Note. Val. = valence (S = supporting; I = impeding; A = ambivalent); *N* = number of participants naming the theme; Aspects named once are reported in the text only.

Supporting Aspects

The most frequently coded supportive aspect, named by 18 of 21 participants, was the actionable orientation of course content. The *Educational Design Canvas* was central to this perception, described as translating constructive alignment into a workable design procedure (“a clear, structured way to translate abstract concepts of sustainability education into concrete teaching design”; UR_02). It was named as impactful in thirteen reflection papers, the single most cited course element.

A self-reported conceptual broadening, the shift from an environmental to a multi-dimensional understanding of sustainability, was coded across fifteen papers and often described as unexpected; several participants had expected a content-focused introduction and encountered pedagogical frameworks. Fourteen participants reported a related reorientation toward competency-based teaching, organized around what students should be able to do, know, and value rather than just know. Participants further described sustainability integration as feasible across disciplines (including cardiac surgery, data analytics, and English linguistics), often with explicit surprise; nine additionally valued the openly available tools and materials for enabling self-directed engagement.

Impeding and Ambivalent Aspects

The most frequent impediment, named by six of 21 participants, was fixed curricula and assessment conditions: module handbooks prescribed content, examination formats constrained assessment design, and disciplinary gatekeeping required permissions not yet granted. Cognitive and motivational overload was named by two participants, with one case coded ambivalently, pointing to a tension between depth and manageability. Participants from clinical and natural-science disciplines described a double conceptual load: sustainability frameworks and instructional design concepts in parallel (Table 1). Three singletons (missing peer exchange, institutional dissonance, overly basic content for one environmental economist) are noted but do not constitute patterns.

4.2 RQ2 – Reflection of SE101’s Instructional Design Principles in Course Design Prototypes

For RQ2, the 21 *Educational Design Canvases* were analyzed as design products. Each canvas was assessed against two instructional design principles structuring SE101: *competency orientation* (CO; Brundiers et al., 2021) and *constructive alignment* (CA; Biggs et al., 2022). Each prototype was classified as strongly, partially, or not reflected. Table 2 reports the distribution:

Table 2. Reflection of SE101’s Instructional Design Principles in Course Design Prototypes ($N = 21$)

Instructional design principle	Strongly reflected	Partially reflected	Not reflected
<i>Competency orientation</i> (CO): named sustainability competencies functioning as the organizing design logic	7	6	8
<i>Constructive alignment</i> (CA): learning outcomes, activities, and assessment coherently connected around a sustainability challenge	6	11	4

Note. Category labels describe the quality of reflection evident in the prototype, not the participant’s intent.

Sustainability-related Competency Orientation

Seven prototypes demonstrated strong competency orientation, with explicitly named sustainability competencies structurally organizing the design. HSG_01 referenced three GreenComp competencies and justified their selection against the growth assumptions of the finance curriculum; UR_02 used five competencies for English linguistics; HSG_04 named systems thinking, futures thinking, and ethical evaluation as organizing competencies for a course on digitalisation and AI and carried them through to assessment design. Only HSG_01 explicitly attributed competencies to a recognized framework (GreenComp; European Commission, 2022); the other six used terminology consistent with Brundiers et al. (2021) without citation.

Six prototypes showed partial competency orientation: competency terms appeared but remained vaguely formulated or structurally peripheral, appended parenthetically to knowledge-based objectives rather than functioning as design logic. Eight showed no competency framing, with knowledge-only objectives (“understand”, “know”) or rather vague skills language rather than sustainability competencies.

Constructive Alignment

Six prototypes demonstrated strong constructive alignment, with the sustainability challenge constraining outcome formulation, outcomes shaping activity selection, and activities determining assessment design. HSG_02 mapped three competency-based objectives to distinct activity formats (systems thinking to a Model UN simulation, critical thinking to a case study, problem-solving to an institutional research paper) with weighted assessment. UR_05 matched three methods to three competencies, with a poster conference, for instance, assessing content and collaborative process.

Eleven prototypes showed partial alignment: competencies, activities, and assessment appeared in the relevant sections, but at least one link remained implicit: activities without stated connection to competencies, or assessments not mapped to outcomes. Four showed no coherent alignment: objectives incompatible with the listed activities, or assessment absent altogether.

CA and CO tended to co-occur: prototypes naming competencies as organizing logic also built coherent alignment chains, while knowledge-only objectives indicated the absence of both principles.

5 Discussion

Three patterns warrant discussion:

Conceptual reframing is necessary but not the endpoint. The self-reported shift from an environmental to a multidimensional understanding of sustainability is a central learning outcome and a prerequisite for further integration. Yet the course designs predominantly display features of ESD 1 and ESD 2, while the transformative orientation of ESD 3 is largely absent (Pettig & Singer-Brodowski, 2025); whether they mark a development cannot be determined, as no baseline of participants' prior designs exists. ESD 3 demands engagement with potential myths in and about sustainability education (Siegel, 2026) and value conflicts and with sustainability as genuinely contested terrain (Costa et al., 2025); future iterations should therefore add targeted elements, such as structured value-conflict scenarios.

Constructive alignment was realized to markedly different degrees. One plausible, yet tentative, interpretation links this spread to prior instructional design experience: participants from fields with a curriculum design tradition could treat SE101 as an elaboration of existing knowledge, whereas those from clinical and natural-science backgrounds reported a double conceptual load (Section 4.1), which cognitive load theory associates with shallower processing (Paas & Sweller, 2014). As prior didactic knowledge was not assessed, this reading rests on disciplinary affiliation; it nonetheless suggests differentiated entry points for participants with and without instructional design experience. Foregrounding generative learning activities, such as elaboration and application tasks, is a further option derived from theory (Fiorella, 2023) rather than from the present findings.

Institutional constraints were the most salient reported barrier to implementation. Six of 21 participants, a minority yet the largest impediment group, reported that fixed curricula, mandatory assessment formats, and approval processes limited the implementation of their prototypes. For them, individual conceptual change and design competence are necessary but not sufficient for curricular integration. Practically, SE101 could frame the design challenge from the outset as a prototype for institutional advocacy and equip participants to make the case for curricular change. Sustained pedagogical change requires support structures (e.g., peer networks, mentoring, institutional incentives) that extend beyond a single course (Barth & Rieckmann, 2012; Holst et al., 2024).

SE101 nonetheless demonstrates what a structured, evidence-informed online format can achieve. The *Educational Design Canvas* functioned as a conceptual bridge between abstract competence frameworks and concrete pedagogical decisions. The Pedagogical Pattern Navigator's contribution cannot be appraised from the present data: few participants referenced it explicitly, and it did not emerge as a distinct theme (Table 1).

Four methodological limitations bound these claims. The sample is small ($N = 21$) and self-selected, likely overrepresenting motivated instructors with an interest in the subject; the absence of pre/post comparisons restricts inferences about learning gains; and the positionality of the course developer as analyst introduces interpretive risk that peer debriefing only partially mitigates (Reinmann, 2019). In addition, all data are self-reports or certification-relevant products, so social desirability cannot be ruled out; claims about conceptual broadening rest on participants' self-descriptions. Whether broadened conceptions also manifest in the canvases is a question for future research, as is replication with broader samples.

6 Conclusion

Sustainability education in higher education will not advance through declarations alone. It requires faculty who can translate institutional commitments into coherent, competency-oriented teaching, and academic developers equipped to support that translation (Sterling, 2025).

SE101 demonstrates that such formats are achievable. Participants reported a broadened understanding of sustainability beyond environmental framings, designed course prototypes with explicit attention to constructive alignment, and identified entry points even in fields without a sustainability education tradition. The prototypes display features of ESD 1 and of the reflexive, competency-oriented ESD 2 (Pettig & Singer-Brodowski, 2025). The *Educational Design Canvas* proved central to this process; the role of the *Pedagogical Pattern Navigator* requires targeted evaluation.

Limits remain. Eight hours may prompt a reported shift in conceptual framing; it does not suffice to develop the values-oriented, transformative capacities of ESD 3. Cognitive overload and institutional constraints further restrict transfer into sustained pedagogical change. Academic development, however well-designed, cannot substitute for structural reform at the meso and macro levels (Barth & Rieckmann, 2012). It can, however, create the conditions under which sustainability integration becomes a shared institutional practice rather than a function of individual goodwill.

References

- Barth, M., & Rieckmann, M. (2012). Academic staff development as a catalyst for curriculum change towards education for sustainable development: An output perspective. *Journal of Cleaner Production*, 26, 28–36. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2011.12.011>
- Biggs, J., Tang, C., & Kennedy, G. (2022). *Teaching for quality learning at university*. McGraw-Hill.
- Brookfield, S. (2017). *Becoming a critically reflective teacher* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Habron, G., Harré, N., Jarchow, M., Losch, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R., Walker, P., & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education—toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Costa, J., Kminek, H., Ruckelshauß, T., Singer-Brodowski, M., & Weselek, J. (Eds.). (2025). *Bildung für nachhaltige Entwicklung: Kontroversen und Debatten*. Barbara Budrich. <https://doi.org/10.3224/84743144>
- Dilger, B. (2023, August 22–26). *Pedagogical pattern navigator in education for sustainable development* [Conference presentation]. EARLI 2023 Conference, Thessaloniki, Greece.
- European Commission. (2022). *GreenComp, the European sustainability competence framework*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/13286>
- Fanning, A. L., & Raworth, K. (2025). Doughnut of social and planetary boundaries monitors a world out of balance. *Nature*, 646(8083), 47–56. <https://doi.org/10.1038/s41586-025-09385-1>
- Fiorella, L. (2023). Making Sense of Generative Learning. *Educational Psychology Review*, 35(2), Article 50. <https://doi.org/10.1007/s10648-023-09769-7>
- Hawelka, B. (2019). *Coding Manual for Teaching Analysis Polls*. Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsdidaktik, Universität Regensburg.

- Holst, J., Grund, J., & Brock, A. (2024). Whole Institution Approach: measurable and highly effective in empowering learners and educators for sustainability. *Sustainability Science*, 19(4), 1359–1376. <https://doi.org/10.1007/s11625-024-01506-5>
- Kuckartz, U., & Rädiker, S. (2023). *Qualitative content analysis: Methods, practice and software* (2nd ed.). Sage.
- Mulà, I., Tilbury, D., Ryan, A., Mader, M., Dlouhá, J., Mader, C., Benayas, J., Dlouhý, J., & Alba, D. (2017). Catalysing Change in Higher Education for Sustainable Development: A review of professional development initiatives for university educators. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 18(5), 798–820. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2017-0043>
- Paas, F., & Sweller, J. (2014). Implications of Cognitive Load Theory for Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2nd ed., pp. 27–42). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369.004>
- Pettig, F., & Singer-Brodowski, M. (2025). Learning in Relation with a Changing World: Thinking Beyond ESD 1 and ESD 2 Towards ESD 3. *Journal of Education for Sustainable Development*, 18(2), 176–201. <https://doi.org/10.1177/09734082251347383>
- Reinmann, G. (2019). Die Selbstbezüglichkeit der hochschuldidaktischen Forschung und ihre Folgen für die Möglichkeiten des Erkennens. In T. Jenert, G. Reinmann & T. Schmohl (Eds.), *Hochschulbildungsforschung* (pp. 125–148). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-20309-2_8
- Rieß, W., Martin, M., Mischo, C., Kotthoff, H.-G., & Waltner, E.-M. (2022). How Can Education for Sustainable Development (ESD) Be Effectively Implemented in Teaching and Learning? *Sustainability*, 14(7), Article 3708. <https://doi.org/10.3390/su14073708>
- Rockström, J., Gupta, J., Qin, D., Lade, S. J., Abrams, J. F., Andersen, L. S., Armstrong McKay, D. I., Bai, X., Bala, G., Bunn, S., Ciobanu, D., DeClerck, F., Ebie, K., Gifford, L., Gordon, C., Hasan, S., Kanie, N., Lenton, T. M., ... Zhang, X. (2023). Safe and just Earth system boundaries. *Nature*, 619(7968), 102–111. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06083-8>

- Siegel, S. T. (2025). Educational Myths Debunked. Insights into the Development, Implementation, and Evaluation of a Course for University Faculty. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 20(1), 45–66. <https://doi.org/10.21240/zfhe/20-1/03>
- Siegel, S. T. (2026). Confessions of an early sustainability educator: Autoethnographic reflections on questionable beliefs in and about sustainability education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-06-2025-0564>
- Singer-Brodowski, M., Henkel, G.-M., Reith, A., Frank, P., & Rieckmann, M. (2025). What is needed to act as a professional change agent for sustainability? A scoping review. *International Review of Education*, 72(1), 11–35. <https://doi.org/10.1007/s11159-024-10092-8>
- Sipos, Y., Battisti, B., & Grimm, K. (2008). Achieving transformative sustainability learning: Engaging head, hands and heart. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(1), 68–86. <https://doi.org/10.1108/14676370810842193>
- Sterling, S. (2025). Truly Transformative? Why ESD Falls Short in Epochal Times. *Journal of Education for Sustainable Development*, 19(2), 235–247. <https://doi.org/10.1177/09734082251336543>
- Wals, A. E. J. (2025). Earth Centred Education: An Invitation to Relational Transgressive Learning as a Counter-Hegemonic Force in Times of Systemic Global Dysfunction. In M. Peters & T. Meier (Eds.), *Civilizational collapse and the philosophy of post-apocalyptic survival*. Peter Lang.
- Wilhelm, S., Förster, R., & Zimmermann, A. (2019). Implementing Competence Orientation: Towards Constructively Aligned Education for Sustainable Development in University-Level Teaching-And-Learning. *Sustainability*, 11(7), Article 1891. <https://doi.org/10.3390/su11071891>

Supplements

Supplement 1: Detailed Learning Outcomes of SE101
<https://osf.io/6mu93/files/qc8zv>

Supplement 2: Explainer Videos of the Self-learning
Course Sustainability Education 101:
<https://osf.io/6mu93/files/u9txa>

Supplement 3: Advanced Organizers
and Educational Design Tools within SE101
<https://osf.io/6mu93/files/w9z7y>

Supplement 4: Sample Description
<https://osf.io/6mu93/files/h64w3>

Supplement 5: Dataset for Analyses / Coding Table
<https://osf.io/6mu93/files/47nr6>

Ines Hinterleitner¹, Lisa Bohunovsky², Thomas Lindenthal³ & Holger Hoff⁴

The RHESD Framework: Typology for Sustainability Research and Higher Education

Abstract

Research and higher education play a vital role in addressing today's sustainability challenges. However, different types of research and higher education contribute differently to societal sustainability transformations. This exploratory article proposes the RHESD Framework distinguishing four types of each Research and Higher Education for Sustainability according to key characteristics that lead to different degrees of sustainability-oriented societal impact. The authors aim to contribute to the development of precise notions of sustainability research and higher education to orient them more systematically towards societal sustainability challenges and support the development of targeted science policies.

Keywords

sustainability science, transformative science, sustainability impact, science policy

¹ Corresponding author; Institute of Landscape Development, Recreation and Conservation Planning, BOKU University; ines.hinterleitner@boku.ac.at; ORCID 0000-0003-3199-9972

² Centre for Global Change and Sustainability, BOKU University; lisa.bohunovsky@boku.ac.at; ORCID 0000-0001-6918-0220

³ Centre for Global Change and Sustainability, BOKU University; thomas.lindenthal@boku.ac.at; ORCID 0000-0002-0312-0070

⁴ Wegener Center for Climate and Global Change, University of Graz; holger.hoff@uni-graz.at; ORCID 0000-0001-9655-8655

Das RHESD Framework: Typologie für nachhaltige Forschung und Hochschulbildung

Zusammenfassung

Forschung und Hochschulbildung spielen eine zentrale Rolle bei der Bewältigung heutiger Nachhaltigkeits Herausforderungen. Unterschiedliche Typen tragen jedoch verschieden zu gesellschaftlichen Nachhaltigkeitstransformationen bei. Dieser Artikel schlägt das RHESD-Framework vor, das vier Typen von Forschung und Hochschulbildung für Nachhaltigkeit anhand zentraler Merkmale unterscheidet, die zu unterschiedlich starkem gesellschaftlichem Impact führen. Ziel ist es, präzisere Begrifflichkeiten zu entwickeln, um eine gezieltere Ausrichtung von Forschung und Hochschulbildung auf Nachhaltigkeits Herausforderungen zu ermöglichen und die Entwicklung von förderlichen Rahmenbedingungen zu unterstützen.

Schlüsselwörter

Nachhaltigkeitswissenschaften, transformative Wissenschaft,
Nachhaltigkeitsimpact, Wissenschaftspolitik

1 Introduction

The idea of sustainable development or sustainability⁵ describes development that aims for a good life for all people (inter- and intragenerational) within planetary boundaries and addresses social, environmental, economic and cultural aspects. Given current severely unsustainable developments (e.g., Richardson et al., 2023), sustainability transformations, i.e., profound changes in technical, economic, socio-cultural and institutional systems, are needed to restore and sustain livelihoods of present and future generations. Sustainability transformations are “(1) complex, multi-level processes, (2) [...] characterized by unpredictability, emergence and experimentation, (3) normative processes and (4) [...] directed, shaped, and co-created by governance approaches, future visions, social movements, relationships with nature and more” (Orr & Burch, 2025, p. 982).

Science, i.e. research and higher education, plays a crucial role in understanding sustainability challenges and in contributing to solutions which address them (Schneidewind et al., 2016). *Research* can generate new knowledge to understand sustainability problems and support the identification and development of appropriate sustainability-oriented solutions (Stephens et al., 2008). *Higher education* can provide students with necessary competencies and skills to understand and deal with sustainability problems (e.g., systems thinking or normative competencies) (Brundiers et al., 2021; Molitor et al., 2022) to become active agents of change (Stephens et al., 2008).

Discussions regarding the (re-)orientation of science towards sustainability have been taking place since the 1990s. Various concepts such as sustainability science (Kates et al., 2001), transformative science (Loorbach & Wittmayer, 2024; Schneidewind et al., 2016), mode 2 science (Nowotny et al., 2003), transdisciplinary science (Bergmann et al., 2005; Pohl & Hirsch Hadorn, 2006), higher education for sustainable development (Franco et al., 2019) or climate change education (Molthan-Hill et al., 2019) are being widely discussed and applied.

⁵ Both terms are used interchangeable in this article.

Calls for research and higher education to actively contribute to sustainability transformation processes (Büttner et al., 2023; Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General, 2019; Loorbach & Wittmayer, 2024; Messerli et al., 2019; Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014; UNESCO, 2017; United Nations, 2023) are controversial (see e.g., Strohschneider, 2014). However, as Grunwald (2015) argues, it is not a matter of excluding traditional scientific approaches, but rather of (re-)orienting framework conditions, scientific structures and criteria of scientific excellence to take account of sustainability aspects and societal impacts (Hölscher et al., 2021; Loorbach & Wittmayer, 2024).

1.1 Problem framing and desideratum

In a project that aimed to identify criteria for assessing the impact of research and higher education of Austrian universities on societal sustainability transformations⁶, it became evident that a more precise distinction of types of *Research and Higher Education for Sustainable Development* (RHESD) was required. Currently, broad and diverse conceptions are used in scientific discussions and applied work at universities (e.g., concerning sustainability reporting) leading to ambiguity in terminology. Therefore, the proposed RHESD Framework distinguishes four types of sustainability research and higher education based on key characteristics to provide more precise notions in the field of RHESD.

⁶ For further project results please refer to: <https://boku.ac.at/nachhaltigkeit/nachhaltigkeit-in-der-forschung/wissensbilanzierung-und-nachhaltigkeit-projektergebnisse>

1.2 Development process and methodological limitations

The RHESD Framework was developed mainly in the context of Austrian universities with a focus on BOKU university and is thus considered exploratory. The development process, taking place from 2022-2023, included

- a. exploratory literature research (including scientific and grey literature) to identify existing RHESD definitions and typologies including key characteristics (see literature cited in Table 1);
- b. four exploratory expert interviews with experts in the field of RHESD from BOKU university to get deeper insights into important characteristics of RHESD and to guide further literature research;
- c. two workshops and follow-up discussions with 19 RHESD experts and relevant stakeholders⁷ to discuss the findings and initial versions of the RHESD Framework. The aim of these workshops was to assess the comprehensiveness of the RHESD Framework.

Methodological limitations include the exploratory character of the development approach and the Austrian context of most experts included. The authors acknowledge the exploratory character. Nevertheless, the inclusion of several feedback loops with experts in different settings (see b and c above) substantiates the consistency between literature findings and expert opinions. A potential geographical bias resulting from experts mainly based in Austria is balanced as the experts are part of the international scientific community and thus integrated broader perspectives in their feedback.

⁷ i) workshop at BOKU university with five participants associated with the working group on sustainability research; ii) workshop with 14 participants from the Austrian Alliance of Sustainable Universities; iii) online discussions with international working groups on ESD and international research groups working on university sustainability indicators.

2 Results

The RHESD Framework distinguishes four types of RHESD (Chapter 2.2) based on key characteristics (Chapter 2.1).

2.1 Key characteristics for distinguishing types of RHESD

Table 1 presents eight key characteristics used to distinguish the types of RHESD. It also indicates whether the key characteristic is applicable to research, higher education or both:

Key Characteristic	Applying to		Distinction along
	Re-search	Higher Education	
Content	x	x	gradient from a a) <i>peripheral</i> to b) <i>strong focus on well-defined</i> sustainability concepts and aspects (Bellina et al., 2019; Frommherz, 2022; Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General, 2019; Schneidewind et al., 2016). Contents are e.g., SDGs, three pillars of sustainability, bulls-eye model, triangle of sustainability; resilience; system orientation; efficiency, sufficiency, consistency; justice; participation.

Modes	x	x	gradient from a) <i>monodisciplinary</i>, b) narrow <i>interdisciplinary</i> (van Dusseldorp & Wigboldus, 1994) and c) broad <i>interdisciplinary</i> (van Dusseldorp & Wigboldus, 1994) approaches (i.e., accounting for the interconnectedness of different systems (i.e., environmental, social, economic, cultural) (International Science Council, 2023; Spangenberg, 2011; Wiek et al., 2011), to d) <i>transdisciplinary</i> approaches (i.e., accounting for normative und societal-oriented concepts) (Büttner et al., 2023; Franco et al., 2019; Hugé et al., 2016; International Science Council, 2023; Loorbach & Wittmayer, 2025; Mochizuki & Yarime, 2015; Orr & Burch, 2025; Pflitsch & Menzel, 2026; Schneidewind & Singer-Brodowski, 2014).
Breadth of approach	x	x	degree of <i>systemic thinking</i>, consideration of <i>multiple perspectives</i> and <i>system-oriented trade-offs/synergies</i> to account for all relevant subsystems and the normative orientation of sustainability (Büttner et al., 2023; Franco et al., 2019; Frommherz, 2022; International Science Council, 2023; Loorbach & Wittmayer, 2025; Orr & Burch, 2025; Pflitsch & Menzel, 2026)

Efforts for societal impact	x	x	use of methods and practices that aim for societal sustainability impact (i.e., changes in perceptions, behaviors or practices in society) (Ladikas et al., 2022)
Types of knowledge	x	x	different sustainability-relevant <i>types of knowledge</i> (Pohl & Hirsch Hadorn, 2006) that are <i>generated</i> through research and <i>acquired</i> in education: a) <i>system</i> knowledge (i.e., understanding of systems and systems' inter-connections), b) <i>target</i> knowledge (i.e., understanding desired future systems) and c) <i>transformation</i> knowledge (i.e., understanding corresponding change processes) (Büttner et al., 2023; Messerli et al., 2019)
Teaching approaches	NA	x	gradient from a) <i>transmissive</i> teaching (i.e., educational content is presented by teachers and reproduced by students) towards b) <i>participatory</i> and <i>transformative</i> teaching (i.e., actively engages students in knowledge creation (Bellina et al., 2020; Sterling, 2011) and supports 2 nd and 3 rd order learning (see below))

Levels of learning	NA	X	gradient from a) <i>1st order learning</i> (i.e., conformational, content-focused, no reflection on values and norms; “doing things better”), to b) <i>2nd order learning</i> (i.e., reformative, critically questioning assumptions and values, possibly leading to changes in perceptions, behaviors or values of learners; “doing better things”), towards c) <i>3rd order learning</i> (i.e., transformative, reflection of one’s own world views; “seeing things differently”) (Sterling, 2011)
Sustainability competencies	NA	X	gradient from teaching that focuses a) on <i>content</i> towards teaching that supports b) <i>sustainability-relevant competencies</i> (i.e., participation, system thinking, cooperation or reflexive thinking) (Brundiers et al., 2021)

Table 1: Key characteristics distinguishing types of RHESD (own illustration)

NOTE: SDGs = Sustainable development goals; NA = not applicable

2.2 Types of RHESD

Based on these key characteristics, the RHESD Framework distinguishes four types of research and higher education. Figure 1 (research) and Figure 2 (higher education) visually represent the RHESD Framework. More intense colors indicate greater relevance of the key characteristic for the respective type. The waved lines indicate that the distinction between the four types is fluid. As frameworks always simplify reality, the RHESD Framework represents an idealized distinction.

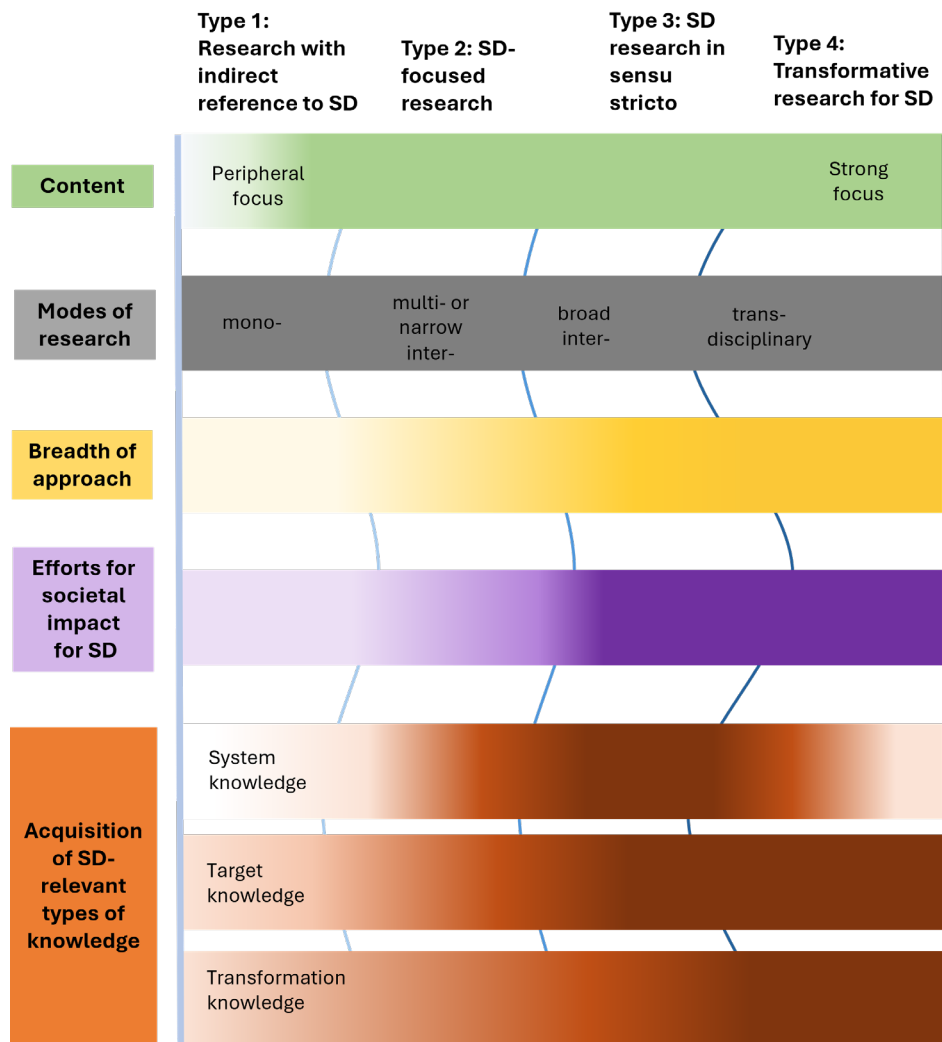


Figure 1: The RHESD Framework for research showing four types of sustainability research and their key characteristics (NOTE: SD = sustainability; own illustration)

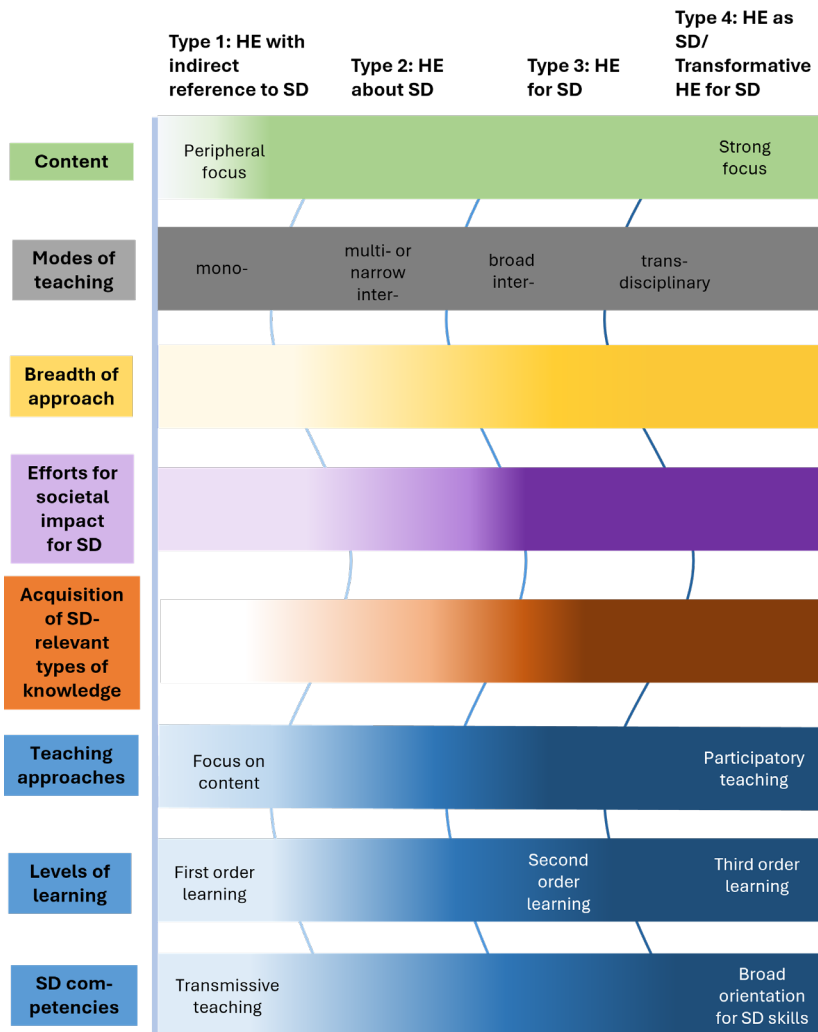


Figure 2: The RHESD Framework for higher education showing four types of sustainability higher education and their key characteristics (NOTE: HE = higher education, SD = sustainability; own illustration)

Type 1: RHESD with indirect reference to sustainability

This type refers to research that deals singularly with environmental, technical or social systems, where sustainability challenges are indirectly addressed. Therefore, this type of research only indirectly contributes to solving sustainability challenges. It uses monodisciplinary approaches and provides valuable disciplinary knowledge that can help to understand sustainability issues. Due to the lack of a systemic approach, it does not deal with trade-offs between different sustainability dimensions, thus generating little system knowledge. As stakeholders and their perceptions and demands are not integrated, this type does not produce target or transformation knowledge. Thus, its potential for direct sustainability-oriented societal impact is low.

Examples for this type of research are research on atmosphere dynamics, poverty research or research on how to make engines more efficient.

This type of higher education includes higher education on topics that may be relevant to sustainability, but they are not explicitly framed in a sustainability context. It often takes place in monodisciplinary courses (e.g., ecology, sociology) and provides knowledge about individual aspects of a particular system. It does not aim to train “change agents” who would have a societal impact or to promote sustainability-competencies. The focus is primarily on knowledge acquisition. Therefore, transmissive teaching approaches and first-order learning are adequate.

Lectures and programs on ecosystem services, environmental management, green chemistry or social justice are considered education with indirect reference to sustainability.

Type 2: Sustainability-focused research and higher education about sustainability

Sustainability-focused research (Hugé et al., 2016; Reimoser & Wedl, n.d.) addresses research questions related to sustainability topics (e.g., issues of SDGs). Different dimensions of sustainability are considered but not necessarily conflicts between them. This type is primarily produced in a science-to-science discourse,

merely considering the societal significance and impact of its results. This results in a relatively low aim for transformations, making transformation knowledge and the (broad) involvement of stakeholders less important.

Monodisciplinary research that contributes to the field of renewable energy, biodiversity, or climate change mitigation can be named as examples.

In higher education about sustainability (Mochizuki & Yarime, 2015), sustainability is thematically added to the current educational offerings to deepen the students' awareness, knowledge and understanding of sustainability. The basic curriculum and teaching approaches remain unchanged. Different perspectives and trade-offs between different sustainability issues and dimensions are only touched upon but not discussed or reflected in depth. Methodologically, the teaching of sustainability topics is based on lectures by experts (transmissive), as the goal is to increase the students' content knowledge. This results in first-order learning with little societal impacts.

First-order learning courses that address sustainable systems (e.g., sustainable food, mobility, energy, housing) are considered higher education about sustainability.

Type 3: Sustainability research in sensu stricto and higher education for sustainability (HESD)

Sustainability research in sensu stricto (Frommherz, 2022; Hugé et al., 2016; Reimoser & Wedl, n.d.; Vogt & Weber, 2020) is characterized by a direct and well-defined reference to sustainability challenges with contributions to their solution. This type of research acknowledges that sustainability problems are highly complex and systemic, necessitating a systemic and broad interdisciplinary approach that considers different sustainability dimensions and associated trade-offs and synergies. The focus is to generate system, target and to a lower extent transformation knowledge. This necessitates the integration of stakeholders, e.g., through participatory methods, thereby enhancing the potential for societal impact.

Research on and for sustainability transformation paths, including process dynamics, conditions and interdependencies, in the field of sustainable mobility, housing, energy or food systems are examples of type 3.

Higher education for sustainable development (Bellina et al., 2020; Mochizuki & Yarime, 2015) focuses on enabling students to become active change agents in sustainability transformations. Therefore, it focuses on learning and applying systemic sustainability-oriented knowledge from very different disciplines and on critically questioning non-sustainable societal processes. This is achieved by stimulating second order learning through critical discussion of assumptions about sustainability and solutions to sustainability problems from different perspectives. Relevant in this context is the application of the acquired knowledge and skills beyond the educational context to initiate societal changes towards sustainability.

Examples of HESD are courses on sustainability governance or classes which work on inter- and transdisciplinary case studies with a sustainability focus.

Type 4: Transformative research and higher education for sustainability

Transformative research (German Advisory Council on Global Change, 2011; Loorbach & Wittmayer, 2024; Schneidewind et al., 2016) differs from sustainability research in *sensu stricto* in its aim to actively initiate and catalyze societal sustainability transformation processes, i.e. its explicit intention to intervene. The explicit focus on sustainability-oriented societal impact and its interventionist character necessitates close cooperation between scientific and societal actors and thus transdisciplinary approaches. Transformative research for sustainability focuses on the production of target and transformation knowledge.

Transformative research⁸ can thus be understood as transdisciplinary research that co-designs and co-creates sustainable systems (e.g., energy, food, mobility) or transdisciplinary research on sustainable regional development including concrete change processes.

Transformative higher education (German Advisory Council on Global Change, 2011; Schneidewind et al., 2016) differs from HESD in its aim to stimulate third order learning, i.e., a critical reflection of learners' worldviews (Sterling, 2011), and thus providing fertile ground for the development of students' competencies to create and implement new and innovative solutions for sustainability challenges. This requires (disruptive) learning experiences that challenge current worldviews and thus is difficult to facilitate (Sterling, 2011). Transformative higher education offers opportunities, i.e. student-centered and participatory learning environments, where students play an active role in their learning process (German Advisory Council on Global Change 2011).

Courses that confront learners with new and challenging situations can trigger transformative learning and are considered transformative higher education⁹. For example, art interventions or applying acquired knowledge in unusual surroundings (e.g., in elderly homes or different cultural settings) can challenge current worldviews.

⁸ Although proclaimed for several years, transformative research is still in an experimental phase with few concrete examples.

⁹ Transformative learning in the context of sustainability is also in its infancy and little research on actual results are available.

3 Potential practical application

By articulating four types of RHESD, the RHESD Framework contributes to the development of more precise notions in the field of RHESD. Even though the distinction remains fluid, it sharpens the discussion on sustainability-oriented research and higher education. It increases the transparency of different RHESD types and supports the practical work of universities (of applied sciences) and non-university research institutions.

Distinguishing types of RHESD is particularly relevant for supporting further development of sustainability research and higher education, e.g., through targeted science policies. Bernhard et al. (2024), e.g., build on the RHESD Framework to screen, analyze and transform research and higher education in their Toolbox for the Transformation of Higher Education.

The RHESD Framework can be further applied to:

- serve as a transparent, efficient and consistent guideline for reporting on RHESD, e.g. as part of sustainability reporting to clarify which characteristics or types of RHESD are prevalent at a higher education institution;
- address RHESD more clearly in strategic papers or curriculum development, e.g. by making explicit which of the four types is/are a strategic goal;
- develop transparent and consistent criteria for funding schemes for RHESD based on the key characteristics, e.g., if funding organizations aim at transformative research, aspects such as transdisciplinarity or impact-orientation are main criteria for positive evaluation;
- help to develop evaluation and review criteria for RHESD at institutional, project or individual level, e.g., if universities want to enhance their sustainability profile or increase sustainability expertise, they can include above-mentioned criteria for individual evaluations in the context of career promotion or curriculum development;

- enable policy makers to support science with a high chance of sustainability-oriented societal impact, e.g., by providing research and higher education funding programs tailored to types 3 or 4.

4 Novelty of the RHESD Framework

Despite the already existing basic lines of this discourse and the focus of this paper on Austrian universities, the authors consider the newly developed RHESD Framework valuable for broader discussion in the RHESD landscape as it extends existing frameworks in important aspects:

- UNESCO (2017) highlights the equal importance of education and research in sustainability science and promotes the connection between the two. This consistent perspective is currently lacking in literature (e.g., Orr & Burch, 2025) and is addressed in the RHESD Framework.
- The RHESD Framework can be flexibly employed in the respective context (see Chapter 3).
- The RHESD Framework distinguishes a type not yet included in other frameworks: Type 1 research and higher education with indirect reference to sustainability. This allows for the inclusion and acknowledgement of research and higher education that provide important building blocks for understanding and strengthening sustainability without directly addressing sustainability challenges. Without this type, contribution assessments of research and higher education to sustainability transformations may be inaccurate or incomplete.
- The participatory approach consistently integrated expert perspectives in the development of the RHESD Framework.

With this exploratory article, the authors (1) call for awareness of differences and wish to stimulate a broader reflection on the types of RHESD and their charac-

teristics and (2) propose how to practically apply the RHESD Framework in the sustainability agenda and policies of universities (of applied science) and non-university research institutions.

Funding

The RHESD Framework is a result of the BMBWF¹⁰-funded project “Wissensbilanzierung und Nachhaltigkeit – *Additional criteria for universities to assess societal responsibility towards sustainable development*”¹¹ (*Intellectual capital reporting and sustainability – Additional criteria for universities to assess societal responsibility towards sustainable development*). The project was carried out from October 2022 until October 2023 by BOKU University and the University of Graz.

¹⁰ Austrian Federal Ministry of Education, Science and Research

¹¹ The project website as well as the German interim and final report and a detailed description of the distinctive characteristics can be accessed online: <https://boku.ac.at/nachhaltigkeit/nachhaltigkeit-in-der-forschung/wissensbilanzierung-und-nachhaltigkeit-projektergebnisse>

References

- Bellina, L., Tegeler, M. K., Müller-Christ, G., & Potthast, T. (2019). *Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Hochschullehre. BMBF-Projekt „Nachhaltigkeit an Hochschulen: Entwickeln – vernetzen berichten (HOCHN)“* (Universität Bremen & Eberhard Karls Universität Tübingen, Eds.). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17381.96489>
- Bergmann, M., Brohmann, B., Hoffmann, E., Loibl, M. C., Rehaag, R., Schramm, E., & Voß, J.-P. (2005). *Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung: Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten*. <https://doi.org/10.14279/DEPOSITONCE-5006>
- Bernhard, A., Böning, M., Neuhold, E., Preiml, S., Simon, M., & Parth, S. (2024, August 13). *Transformation der Hochschullehre. UniNetZ-Reflexion der Arbeitsgruppe zur Transformation der Hochschullehr*. <https://www.uninetz.at/beitraege/eine-toolbox-zur-transformation-der-hochschullehre>
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Habron, G., Harré, N., Jarchow, M., Losch, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R., Walker, P., & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education—Toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Büttner, L., Darbi, M., Haase, A., Jax, K., Lepenies, R., Priess, J., & Zeug, W. (2023). Science under pressure: How research is being challenged by the 2030 Agenda. *Sustainability Science*, 18(3), 1569–1574. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01293-5>
- Franco, I., Saito, O., Vaughter, P., Whereat, J., Kanie, N., & Takemoto, K. (2019). Higher education for sustainable development: Actioning the global goals in policy, curriculum and practice. *Sustainability Science*, 14(6), 1621–1642. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0628-4>
- Frommherz, N. (2022). *Erfassen von Nachhaltigkeit in der Hochschulforschung. Eine Analyse von Hochschulen im DACH Raum. [Master thesis]*. <https://digitalcollection.zhaw.ch/server/api/core/bitstreams/2fd2ea7d-681b-460e-ac4f-776aa669f015/content>

German Advisory Council on Global Change. (2011). *World in Transition: A Social Contract for Sustainability*. (p. 420) [Flagship Report]. German Advisory Council on Global Change. https://issuu.com/wbgu/docs/wbgu_jg2011_en?e=37591641/69400200

Grunwald, A. (2015). Transformative Wissenschaft - eine neue Ordnung im Wissenschaftsbetrieb? *GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 24(1), 17–20. <https://doi.org/10.14512/gaia.24.1.5>

Hölscher, K., Wittmayer, J., Hirschnitz-Garbers, M., Olfert, A., Walther, J., Schiller, G., & Brunnnow, B. (2021). Transforming science and society? Methodological lessons from and for transformation research. *Research Evaluation*, 30. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvaa034>

Hugé, J., Block, T., Waas, T., Wright, T., & Dahdouh-Guebas, F. (2016). How to walk the talk? Developing actions for sustainability in academic research. *Journal of Cleaner Production*, 137, 83–92. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.07.010>

Independent Group of Scientists appointed by the Secretary-General (with United Nations). (2019). *Global Sustainable Development Report 2019: The future is now. Science for achieving sustainable development*. United Nations. https://sdgs.un.org/sites/default/files/2020-07/24797GSDR_report_2019.pdf

International Science Council. (2023). *FLIPPING THE SCIENCE MODEL: A Roadmap to Science Missions for Sustainability* (p. 16). International Science Council. <https://council.science/wp-content/uploads/2023/08/Flipping-the-Science-Model-1.pdf>

Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, M., Jaeger, C. C., Lowe, I., McCarthy, J. J., Schellnhuber, H. J., Bolin, B., Dickson, N. M., Faucheux, S., Gallopin, G. C., Grubler, A., Huntley, B., Jäger, J., Jodha, N. S., Kaspersen, R. E., Mabogunje, A., Matson, P., ... Svedin, U. (2001). Sustainability Science. *Science*, 292(551), 641–642.

Ladikas, M., Hahn, J., & Huang, L. (2022). Assessing the Impact of Technology Assessment, Responsible Research and Innovation and Sustainability Research: Towards a Common Methodological Approach. *Sustainability*, 14(4), 2014. <https://doi.org/10.3390/su14042014>

Loorbach, D., & Wittmayer, J. (2024). Transforming universities: Mobilizing research and education for sustainability transitions at Erasmus University Rotterdam, The Netherlands. *Sustainability Science*, 19(1), 19–33. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01335-y>

- Loorbach, D., & Wittmayer, J. M. (2025). Transformative Tensions in the Ivory Tower: Learning from DRIFT's Institutional Journey Within Erasmus University Rotterdam, The Netherlands. *Minerva*. <https://doi.org/10.1007/s11024-025-09607-w>
- Messerli, P., Kim, E. M., Lutz, W., Moatti, J.-P., Richardson, K., Saidam, M., Smith, D., Eloundou-Enyegue, P., Foli, E., Glassman, A., Licona, G. H., Murniningtyas, E., Staniškis, J. K., Van Ypersele, J.-P., & Furman, E. (2019). Expansion of sustainability science needed for the SDGs. *Nature Sustainability*, 2(10), 892–894. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0394-z>
- Mochizuki, Y., & Yarime, M. (2015). Education for sustainable development and sustainability science: Re-purposing higher education and research. In M. Barth, G. Michelsen, M. Riekmann & I. Thomas (Eds.), *Routledge Handbook of Higher Education for Sustainable Development* (pp. 11–24). Routledge.
- Molitor, H., Krah, J., Reimann, J., Bellina, L., & Bruns, A. (2022). *Zukunftsfähige Curricula gestalten - eine Handreichung zur curricularen Verankerung von Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung*. <https://opus4.kobv.de/opus4-hnee/frontdoor/index/index/docId/388>
- Molthan-Hill, P., Worsfold, N., Nagy, G. J., Leal Filho, W., & Mifsud, M. (2019). Climate change education for universities: A conceptual framework from an international study. *Journal of Cleaner Production*, 226, 1092–1101. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.053>
- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2003). INTRODUCTION 'Mode 2' Revisited: The New Production of Knowledge. *Minerva*, 41, 179–194. https://sites.ualberta.ca/~dcl3/KT/Minerva_Nowotny_Introduction%20%27Mode%20%27%20revisited%20The_2003.pdf
- Orr, C. J., & Burch, S. (2025). Transformative capacities for navigating system change: A framework for sustainability research and practice. *Sustainability Science*, 20(3), 975–992. <https://doi.org/10.1007/s11625-025-01658-y>
- Pflitsch, G., & Menzel, M.-P. (2026). Rethinking the Third Mission: Organizing dissonance in transformative universities. *Research Policy*, 55(2), 105394. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2025.105394>

Pohl, C., & Hirsch Hadorn, G. (2006). *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung*. oekom verlag. <https://doi.org/10.14512/9783962388621>

Reimoser, C., & Wedl, I. (n.d.). *Explikation zum BMBF-Verbundvorhaben Leitfaden Nachhaltigkeitsmanagement »LeNa Management«*. https://www.nachhaltig-forschen.de/assets/lena_nachhaltig-forschen/Dokumente/Explikation_fuer_das_Vorhaben_LeNa.pdf

Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., Von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., ... Rockström, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37). <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>

Schneidewind, U., & Singer-Brodowski, M. (2014). *Transformative Wissenschaft: Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem* (2. Auflage). Metropolis.

Schneidewind, U., Singer-Brodowski, M., Augenstein, K., & Stelzer, F. (2016). Pledge for a Transformative Science: A conceptual framework. *Wuppertal Papers*, (191), 29. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4084.1208>

Spangenberg, J. H. (2011). Sustainability science: A review, an analysis and some empirical lessons. *Environmental Conservation*, 38(3), 275–287. <https://doi.org/10.1017/S0376892911000270>

Stephens, J. C., Hernandez, M. E., Román, M., Graham, A. C., & Scholz, R. W. (2008). Higher education as a change agent for sustainability in different cultures and contexts. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(3), 317–338. <https://doi.org/10.1108/14676370810885916>

Sterling, S. (2011). Transformative Learning and Sustainability: Sketching the conceptual ground. *Learning and Teaching in Higher Education*, (5), 17–33.

Strohschneider, P. (2014). Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In A. Brodacz, D. Herrmann, R. Schmidt, D. Schulz & J. Schulze Wessel (Eds.), *Die Verfassung des Politischen* (pp. 175–192). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04784-9_10

UNESCO. (2017). *Guidelines on sustainability science in research and education* (2017/SC/SHS/1; p. 9). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260600>

United Nations. (2023). *Resolution adopted by the General Assembly on 25 August 2023: International Decade of Sciences for Sustainable Development, 2024–2033* (A/RES/77/326). <https://docs.un.org/en/A/RES/77/326>

van Dusseldorp, D., & Wigboldus, S. (1994). Interdisciplinary Research for Integrated Rural Development in Developing Countries: The Role of Social Sciences. *Issues in Integrative Studies*, (12), 93–138.

Vogt, M., & Weber, C. (2020). The Role of Universities in a Sustainable Society. Why Value-Free Research is Neither Possible nor Desirable. *Sustainability*, 12(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/su12072811>

Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, 6(2), 203–218. <https://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>

Alina Enge¹ & Patrizia Ianiro-Dahm²

Agile Lehre als Handlungsfähigkeit unter Zwang: Wie Wirtschaftslehrende die Rigidität der Hochschule navigieren

Zusammenfassung

Wirtschaftslehrende stehen vor einem Paradox: Sie sollen agile Denkweisen fördern, agieren aber in rigiden Hochschulstrukturen. Die qualitative Interviewstudie mit sieben Early Adoptern an deutschen Hochschulen rekonstruiert, wie Lehrende diesen Widerspruch bearbeiten. Als Mechanismus identifizieren wir „konstruktive Subversion“: formale Modulcompliance bei gleichzeitigem Aufbrechen des Lernprozesses durch Fehlertoleranz und Ownership-Transfer. Agile Lehre erweist sich als Ausdruck adaptiver Professionalität und situierter Agency – abhängig vom aktiven Schutz psychologischer Sicherheit gegen performative Bewertungslogik.

Schlüsselwörter

Adaptive Professionalität, Agile Lehre, Employability, Hochschulentwicklung, Psychologische Sicherheit

¹ Corresponding Author; Hochschule Bonn-Rhein-Sieg; info@alina-enge.de;
ORCID 0009-0004-6023-1254

² Hochschule Bonn-Rhein-Sieg; patrizia.ianirodahm@h-brs.de;
ORCID 0000-0002-3959-4139

Agile Teaching as Agency under Constraint: How Business Lecturers Navigate the Rigidity of Higher Education

Abstract

Business lecturers face a paradox: they are expected to foster agile mindsets while operating within rigid higher education structures. From qualitative interviews with seven early adopters at German universities, this study reconstructs how lecturers navigate this tension. We identify “constructive subversion” as a key mechanism: formal module compliance combined with internal disruption of the learning process through failure tolerance and ownership transfer. Agile teaching emerges as an expression of adaptive professionalism and situated agency—contingent on the active protection of psychological safety against performative assessment logics.

Keywords

adaptive professionalism, agile teaching, employability,
higher education development, psychological safety

1 Problemstellung und Forschungsbeiträge

Wirtschaftslehrende in Deutschland stehen vor einem prekären Mandat: Sie sollen Studierende auf volatile, agile Arbeitswelten vorbereiten (López-Alcarria et al., 2019; Neumann & Baumann, 2021), während die Hochschule selbst an linearen Strukturen festhält – standardisierten Modulhandbüchern, Semesterlogik und summativen Prüfungen, mit teils gravierenden Unterschieden zwischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Arbeitgebende fragen ein „agiles Mindset“ nach: Selbstorganisation, Anpassung, reflexives Lernen, Kollaboration (Reid & Kelestyn, 2022).

Die darin angelegte Spannung bleibt in der Forschung unterbelichtet. Auf Stabilität und Risikoaversion ausgerichtete Hochschulstrukturen stehen in direktem Widerspruch zu agilen Prinzipien wie Iteration und Fehlertoleranz. Lehrende sollen Agilität vermitteln – in einem System, das sie strukturell hemmt.

Während die internationale Agilitäts- und eduScrum-Forschung überwiegend Tools oder Outcomes adressiert (Cerna et al., 2025; Neumann & Baumann, 2021), bleibt die Lehrendenperspektive in restriktiven Kontexten kaum erschlossen: Wie konzipieren Dozierende ein agiles Mindset, wenn ihre Umgebung die modellierte Flexibilität einschränkt (Reid & Kelestyn, 2022)? Wir argumentieren, dass agile Lehre in restriktiven Systemen keine didaktische Wahl ist, sondern ein Akt der Handlungsfähigkeit unter Zwang – eine „konstruktive Subversion“.

Der Beitrag leistet drei Beiträge zur Hochschulentwicklungsforschung:

1. Er erweitert die Employability-Diskussion um die Lehrendenperspektive und zeigt agile Lehre als Ausdruck adaptiver Professionalität.
2. Er verbindet Street-Level Bureaucracy und pädagogische Agency zu einem analytischen Konzept der „konstruktiven Subversion“.
3. Er liefert empirisch fundierte Implikationen für die Hochschulentwicklung und zeigt konkrete strukturelle Ansatzpunkte, die agile Lehre von individueller Resistenz auf institutionelle Unterstützung umstellen.

2 Theoretischer Rahmen

2.1 Hochschule in der Polykrise und Street-Level Bureaucracy

Hochschulen navigieren eine Polykrise aus Ressourcenmangel, digitaler Disruption und institutioneller Trägheit (Stein et al., 2025). Organisationen in solchen komplexen Umgebungen antworten typischerweise mit defensiver Standardisierung – einer institutionellen Rigidität, die als Bedrohung für moderne Lehrformate wirkt (Pinheiro et al., 2025) und durch Legitimitätsdrücke verschärft wird (Russo et al., 2023; Schlegelmilch et al., 2025).

Innerhalb dieser Strukturen agieren Lehrende als „Street-Level Bureaucrats“ (Alsharefeen, 2025; Byun & Bastedo, 2025): Sie nutzen Ermessensspielräume, um die Lücke zwischen statischen Vorgaben, etwa veralteten Modulbeschreibungen, und pädagogischen Bedürfnissen zu schließen, und bewältigen systemischen Druck mit „coping strategies“. Agile Lehre lässt sich damit als Form situierter Agency verstehen (Aprimadya, 2025). Daraus leitet sich ab:

FF1: *Wie verstehen und interpretieren Lehrende das agile Mindset in ihrer Lehre, und welche Bedeutung schreiben sie seiner Entwicklung bei Studierenden zu?*

2.2 Employability und adaptive Professionalität

Employability wird über Fachwissen hinaus als Bündel persönlicher Eigenschaften definiert, die sinnstiftende Erwerbstätigkeit ermöglichen (Yorke, 2006). Zwischen Arbeitgeberanforderungen und akademischen Curricula klafft eine Lücke (Aljohani et al., 2022). Da Standardcurricula in vielen Fällen auf detailliert vorstrukturierten Plänen („pre-packaged plans“) beruhen, müssen Lehrende „adaptive Professionalität“ zeigen, um Lernen zu personalisieren (Exley et al., 2025; Groenier et al., 2025). Innovative Pädagogiken sind eng mit der Entwicklung professioneller Lehrendenidentitäten verflochten (Radclyffe-Thomas et al., 2025).

FF2: *Wie gestalten und implementieren Lehrende agile Lehrformate in wirtschaftsnahen Studiengängen, und welchen didaktischen und institutionellen Herausforderungen begegnen sie?*

2.3 Das agile Mindset und psychologische Sicherheit

Wir operationalisieren Agilität über das vierdimensionale Modell von Eilers et al. (2022): Learning Spirit (kontinuierliche Verbesserung), Collaborative Exchange (stakeholderorientiertes Feedback), Empowered Self-Guidance (Autonomie und Selbstmanagement) und Customer Co-Creation (iterative Problemlösung). Augner und Schermuly (2024) validieren das Konstrukt als eigenständig und grenzen es von generischen Growth Mindsets ab.

Agile Formate stärken nachweislich Engagement und professionelle Identität (Cerna et al., 2025; Woods & Hulshult, 2025), ihr Erfolg ist aber stark durch die Lernumgebung moderiert. Ohne ausreichende psychologische Sicherheit bei den Studierenden sind agile Rituale wirkungslos oder sogar leistungsmindernd (Alami et al., 2024; Rietze & Zacher, 2025). In summativen Prüfungsformen droht „performative Reflexion“, indem Studierende erwartete Antworten spiegeln, um Noten zu sichern (Nieminen & Boud, 2025). Lehrende müssen daher Schutzräume bewahren, die von der Bewertungslogik entkoppelt sind. Daraus leitet sich ab:

FF3: *Welche Bedingungen nehmen Lehrende als förderlich für die Entwicklung eines agilen Mindsets wahr, und wie integrieren sie diese Bedingungen in ihre Lehrpraxis?*

3 Methodisches Vorgehen

Die Studie folgt einem qualitativ-interpretativen Zugang (Lincoln & Guba, 1985). Wir führten semi-strukturierte Interviews mit Lehrenden, die agile Praktiken in der wirtschaftsnahen Lehre integrieren. Analytische Grundlage ist das Modell von Eilers

et al. (2022): Es gibt die deduktive Struktur vor und bleibt offen für induktiv emergierende Themen.

3.1 Interviewleitfaden und Gütekriterien

Der Leitfaden wurde aus den Eilers-Dimensionen abgeleitet und durch vertiefende Nachfragen zu Rollenverständnis, didaktischer Umsetzung und Rahmung ergänzt, so dass jede Dimension auf mentaler, praktischer und kontextueller Ebene adressiert wird. Vor dem Feldeinsatz durchlief er zwei Prüfschritte: einen theoriebasierten Abgleich mit dem Eilers-Modell (mindestens drei Leitfragen pro Dimension) und einen Pretest mit einer lehrerfahrenen Person außerhalb des Samples; auf dessen Basis wurden Formulierungen präzisiert und zwei redundante Fragen entfernt. Statt Inter-Coder-Reliabilität statistisch zu berechnen – ein Verfahren, das Kodierung als mechanischen Prozess voraussetzt –, wählten wir einen interpretativen Zugang (Lincoln & Guba, 1985). Es wurden in der Kodierungsphase vier Diskussionen geführt, in denen das Codebuch geschärft, Grenzen zwischen den Eilers-Dimensionen geklärt und emergente Themen identifiziert wurden, die das deduktive Framework nicht erfasste. Memos dokumentierten analytische Entscheidungen und emergente Muster. Die Analyse verlief iterativ: offenes Kodieren identifizierte Themen, axiales Kodieren stellte Beziehungen her, selektives Kodieren verfeinerte Kategorien (Strauss & Corbin, 1998).

3.2 Sampling und Teilnehmende

Wir verfolgten ein Criterion Sampling (Patton, 2015): Kriterium war die Integration mindestens einer agilen Praxis (Sprints, Retrospektiven, Kanban-Boards) in wirtschaftsnahe Lehre. Sieben Lehrende (vier weiblich, drei männlich) aus BWL, Management, Wirtschaftsinformatik und verwandten Fächern nahmen teil. Die Lehrerfahrung umfasste 2–22 Jahre. Die Rekrutierung erfolgte über einen LinkedIn-Aufruf Anfang 2025. Alle Teilnehmenden waren an deutschen staatlichen Hochschulen oder Hochschulen für angewandte Wissenschaften tätig und wurden als Early Adopter identifiziert. Tabelle 1 gibt einen Überblick:

ID	Disziplin	Lehrerf. (J.)	Erfahrung agil	Eingesetzte agile Methoden
L1	BWL, Personal, Digitale Transformation	2	mehrfährig	Scrum, Design Thinking, Retrospektiven, Sprint-Logik
L2	BWL, Wirtschaftsinformatik, Hybridstudiengänge	16	seit ca. 2009	Industrieprojekte, MVP-Logik, Sprints, iteratives Feedback
L3	BWL, Wirtschaftspsychologie	22	mehrfährig	Scrum-Prinzipien, experimentelle Lehrformate, agile Prüfungslogik
L4	Innovationsmanagement, BWL	18	mehrfährig	Design Sprints, Startup-Formate, projektbasiertes Lernen
L5	BWL, Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftspsychologie	12	seit 2018	Agiles Projektmanagement, Scrum-Elemente, Coaching
L6	Wirtschaftsinformatik, Medieninformatik, BWL	7	langjährig	Scrum, agiles Requirements Engineering, iterative Projektarbeit
L7	Agile Methoden und Organisationsentwicklung (HAW, CAS)	15	ca. 15 J. (gesamt)	Scrum, agile Trainingsformate, Coaching, agile Frameworks

Tabelle 1: Übersicht der Teilnehmenden (pseudonymisiert)

Die Angemessenheit der Stichprobengröße folgt dem Prinzip der Information Power (Malterud et al., 2016): kleinere Samples reichen bei hoher Teilnehmendenspezifität (agile Lehrexpert:innen), engem Forschungsziel, starker Theoriebasis (Eilers et al., 2022) und Cross-Case-Analyse. Thematische Sättigung wurde iterativ geprüft: In den letzten beiden Interviews (L6, L7) emergierten keine neuen Codes; alle Dimensionen des Eilers-Modells waren umfassend repräsentiert.

3.3 Datenerhebung und -analyse

Semi-strukturierte Interviews wurden zwischen Januar und März 2025 per Video geführt (Dauer ca. 60 Minuten). Die Interviews wurden mit Einwilligung aufgezeichnet, wörtlich transkribiert und pseudonymisiert. Die Analyse erfolgte mit *NVivo 15* in einem hybriden deduktiv-induktiven Zugang (Fereday & Muir-Cochrane, 2006). Das finale Codebuch umfasst 4 Elterncodes (Eilers-Dimensionen), 12 deduktive Subcodes und ca. 190 induktive Codes; letztere erfassten nuancierte Varianten wie „Fehlerkultur“ und „Ownership-Transfer“ und kontextuelle Faktoren wie „veraltete Curricula“ und „administrative Gatekeeper“.

Eine der forschenden Personen lehrt selbst agil, was ein Confirmation-Bias-Risiko birgt. Zur Mitigation suchten wir aktiv nach widerlegender Evidenz; eine zweite, nicht agil lehrende Person hinterfragte, ob die Praktiken Studierende empowern oder performativen Druck nur von Noten auf Peer-Accountability verschieben.

Die Studie erhielt ein Ethik-Votum einer universitären Ethikkommission. Einwilligungen lagen schriftlich vor, alle Verfahren entsprachen der DSGVO (EU 2016/679).

4 Ergebnisse

Die Ergebnisse sind entlang der drei Forschungsfragen strukturiert: Konzeptualisierung von Agilität (FF1), subversive Umsetzung (FF2) und sozio-emotionale Bedingungen (FF3).

4.1 FF1 – Agilität als Gegen-Skript

Teilnehmende konzeptualisieren das agile Mindset primär als Verhaltensdispositionen im Kontrast zu akademischen Routinen. Übergreifend ist das Reframing von Scheitern vom Defizit zur Lernvoraussetzung. „Learning Spirit“ wird als Resilienz beschrieben:

„Das ist vor allem alles, was nicht funktioniert, ist eine super tolle Quelle, um was zu lernen und dafür seid ihr hier.“ (L1)

Diese Haltung erfordert die Anerkennung intelligenter Fehler – eine Praxis, die der defizitorientierten Benotungslogik explizit widerspricht. L3 verknüpft das Reframing direkt mit dem agilen Mindset:

„Ich versuche Leistung zu belohnen und irgendwie intelligente Fehler auch. Und ich glaube, das gehört zu sowas wie einem agilen Mindset dazu.“ (L3)

Agilität wird als Ownership-Transfer (Übertragung der Lernverantwortung von Lehrenden auf Studierende) interpretiert. Die Rolle verschiebt sich vom Instruierenden zum Coach:

„Und dann wandelt sich die Rolle eher vom klassischen Lehrenden zum: ich bin euer Coach, der euren Lernprozess begleitet, euch dabei leitet, euch Feedback gibt, euch Anregungen gibt“ (L2).

L3 illustriert „Empowered Self-Guidance“ durch Delegation echter organisatorischer Verantwortung: „Wer organisiert das? Ihr. Wenn ihr wollt, dass diese Person

kommt, müsst ihr das organisieren. Ihr müsst die Hochschule repräsentieren.“ Kol-
laboration wird über „Working Out Loud“ operationalisiert – Lehrende etablieren
Settings, in denen Studierende voneinander lernen statt isoliert.

Externe Relevanz verankert das Lernen: L4 hebt hervor, dass Arbeit für einen Pra-
xispartner Accountability erzeugt „das hat schon noch eine Wirkung. Das ist jetzt
wirklich relevant, was ihr macht. Es ist nicht für mich, sondern für jemanden exter-
nes.“ Einige Lehrende nutzen die Hochschule selbst als sicheren Auftraggeber, um
externe administrative Hürden zu umgehen und dennoch authentische Challenges
anzubieten.

4.2 FF2 – Umsetzung: Strategien konstruktiver Subversion

Die Umsetzung offenbart einen „clash of logics“ zwischen pädagogischer Flexibili-
tät und administrativer Rigidität (Pinheiro et al., 2025). Als systemische Gatekeeper
werden genannt: veraltete Curricula und logistische Inflexibilität. L1 bezeichnet Mo-
dulbeschreibungen als „hoffnungslos veraltet“ und verweist auf konstanten Kompro-
miss mit Qualitätsmanagement.

L2 identifiziert rigide Stundenplanung als zentralen Hinderungsgrund:

„Für einen Blocktag gibt es kein Format in der Hochschule. Wir haben lau-
fende Lehrveranstaltungen, maximal 4 SWS Stundenblock. [...] Mit dieser
Dynamik umzugehen ist nicht einfach: Stundenplan, Raumkapazitäten, Kollis-
sion mit anderen Lehrveranstaltungen. Das ist auch der Grund, weswegen
viele andere Lehrende sich das gar nicht antun“ (L2).

Diese Spannung spiegelt, was Bieker (2014) als strukturelle Wirkung formaler Ak-
kreditierung beschreibt. Als Street-Level Bureaucrats (Alsharefeen, 2025) nutzen
Lehrende subversive Taktiken: L2 integriert agile Elemente in klassische Vorle-
sungs-Übungs-Raster: „In diesen Übungen könntest du wiederum auch agile Ele-
mente anfangen aufzugreifen – nicht ganz so übergreifend über ein ganzes Semes-
ter.“ Andere nutzen die „Freiheit der Lehre“ (Exley et al., 2025), um vage Modulbe-
schreibungen kreativ auszulegen.

Ambivalenzen. Die Befunde zeigen auch Schattenseiten. Der Ownership-Transfer löst bei einem Teil der Studierenden zunächst Überforderung und Widerstand aus. L1 beschreibt wiederholte Rückfragen nach der klassischen Lösung, bevor sich Studierende auf offene Settings einlassen. L3 nennt das Aushalten des Nichtwissens als kritische Schwelle, an der einzelne aussteigen. Zudem verstärkt subversive Praxis die Belastung der Lehrenden selbst – ein Aspekt, der sich mit Befunden zur Fragilität adaptiver Professionalität unter Ressourcenknappheit deckt (Exley et al., 2025).

4.3 FF3 – Bedingungen: Die Verteidigung sicherer Räume

Als primäre Bedingung wird psychologische Sicherheit identifiziert, die aktiv gegen performative Systemdrücke verteidigt werden muss (Nieminen & Boud, 2025). Ohne sicheren Raum lassen sich Studierende nicht auf die Unsicherheit agiler Formate ein. Sicherheit entsteht nicht durch Policy, sondern durch Vulnerabilitäts-Modelling:

„Als erstes muss man sich ja selber so ein bisschen nackig machen. Wir sagen dann, wo stehen wir, was wissen wir alles nicht“ (L3).

L1 beschreibt schrittweisen Vertrauensaufbau: Studierende müssen realisieren, dass Kritik nicht gegen sie in der Benotung verwendet wird. Zur Förderung eines genuinen Mindsets unterbrechen Lehrende gezielt die Prüfungsorientierung. L1 betont frühe Feedbackschleifen statt Warten auf ein perfektes Endprodukt und fördert damit Reflection-in-Action. Durch die Normalisierung von Nicht-Funktionierendem als Lernquelle mitigieren Lehrende das Risiko performativer Reflexion (Ross et al., 2024).

Zugleich bleiben Schutzräume prekär: Was für eine Studierende Sicherheit bedeutet, kann für eine andere Kontrollverlust bedeuten (L5, L6). Hierarchische Noten- und Leistungslogiken lassen sich nicht vollständig ausblenden; psychologische Sicherheit ist kein Zustand, sondern ein fortlaufender Aushandlungsprozess.

5 Diskussion

5.1 FF1 – Agiles Mindset als professionelles Gegennarrativ

Lehrende konzeptualisieren das agile Mindset als Gegennarrativ zur Defizitlogik der Hochschule: Intelligente Fehler und Nicht-Wissen sind keine Mängel, sondern konstitutive Lernressourcen. Das agile Mindset wird damit zum Mittel professioneller Identitätsarbeit – Lehrende distanzieren sich von der Rolle der Wissensautorität. Das erweitert Radclyffe-Thomas et al. (2025) um den Befund, dass dieser Identitätswandel weniger durch Werkzeuge als durch wertorientierte Rekonfiguration getragen wird.

5.2 FF2 – Konstruktive Subversion und situierte Agency

Die Befunde zu FF2 zeigen eine Spannung zwischen agilem Prinzip und linearer Verwaltungslogik (Stein et al., 2025). Diese Spannung verläuft jedoch nicht nur zwischen Lehrenden und Verwaltung: Wie die in 4.2 berichteten Ambivalenzen zeigen, bringen auch Studierende prüfungs- und ergebnisorientierte Erwartungen mit, die mit agilen Settings kollidieren (Tharayil et al., 2018; Ang et al., 2021). Kulturwandel muss beidseitig gedacht werden – bei Lehrenden, Studierenden und administrativen Strukturen. Agile Lehre funktioniert für Lehrende primär als Überlebensstrategie gegenüber institutioneller Rigidität (Pinheiro et al., 2025). Lehrende implementieren Agilität nicht – sie praktizieren konstruktive Subversion: formale Akkreditierungskonformität bei gleichzeitiger interner Prozess-Disruption. Das korrespondiert mit Street-Level Bureaucracy (Alsharefeen, 2025; Byun & Bastedo, 2025), erweitert sie aber: Situierte Agency (Aprimadya, 2025) ist kein Bewältigungsmechanismus, sondern professionelle Identitätsarbeit. Durch Mikro-Ökosysteme der Agilität – z. B. die Hochschule als Auftraggeberin – gewinnen Lehrende Sinn gegenüber standardisierten Curricula zurück (Exley et al., 2025).

5.3 FF3 – Handlungsempfehlungen für Hochschulentwicklung

Psychologische Sicherheit – von Edmondson (1999) als Eigenschaft von Arbeitsteams konzipiert – ist in der Lehrveranstaltung nicht nur wünschenswerte Qualität studentischer Arbeitsgruppen, sondern eine fundamentale pädagogische Vorbedingung der Lernumgebung als Ganzes (McClintock et al., 2021). In einer Compliance-Kultur, in der auch intelligente Fehler sanktioniert werden, entwickelt sich „Empowered Self-Guidance“ nur, wenn die Furcht vor Notenkonsequenzen explizit entfernt wird. Das deckt sich mit Rietze und Zacher (2025). Aus den Befunden leiten sich vier strukturelle Empfehlungen ab, die ohne vollständige systemische Umgestaltung umsetzbar sind:

Erstens, curriculare Freiräume institutionalisieren: Modulhandbücher sollten offene Anteile (20–30 % frei gestaltbare Lernziele) vorsehen, die iterative Formate ohne Akkreditierungskonflikt ermöglichen.

Zweitens, Prüfungsordnungen um formativ-agile Formen (Portfolio, Sprint-Reviews, Retrospektiv-Reflexionen) erweitern – inklusive Schulung der Prüfungsämter und Musterformulare.

Drittens, Block- und Hybridformate systematisch ermöglichen: mindestens eine zusammenhängende Blockwoche pro Semester in der zentralen Stundenplanung.

Viertens, Communities of Practice etablieren (moderierte Peer-Zirkel, 4–6 Sitzungen pro Semester), um agile Lehre von individuellen Champions auf strukturelle Unterstützung umzustellen und so die in 4.2 beschriebene Lehrenden-Belastung zu mindern.

5.4 Adaptive Professionalität als Entwicklungsaufgabe

Die Vorbereitung auf agile Arbeitswelten verlangt, dass Lehrende Agilität verkörpern. Das bedeutet eine Verschiebung von reflexiver zu adaptiver Professionalität, in der Lehrende Unsicherheit in Echtzeit navigieren – zentral für Employability und akademische Praxis unter Volatilität (Henkel, 2005; Tomlinson, 2017). Strukturelle Flexibilität muss pädagogischer Agilität folgen, sonst bleibt Agilität ein Akt gegen institutionelle Logiken statt durch sie getragen.

6 Limitationen, Ausblick und Fazit

6.1 Limitationen

Erstens schränkt die Stichprobengröße ($N = 7$) die statistische Generalisierbarkeit ein, wenngleich Information Power (Malterud et al., 2016) die Anlage rechtfertigt. Die Ergebnisse repräsentieren den Typus des agilen Early Adopters im deutschen Hochschulsystem; bürokratische Spezifika (dienstrechtliche Rahmen, landesseitig mandatierte Modulhandbücher) erzeugen Friktionen, die sich von privaten oder anglo-amerikanischen Kontexten unterscheiden.

Zweitens impliziert die Rekrutierung via öffentlichem Aufruf einen Selektionsbias in Richtung motivationsstarker Champions – die identifizierten Strategien sind für Lehrende mit geringerer Jobsicherheit oder Autonomie begrenzt replizierbar. *Drittens* basiert die Analyse auf Lehrendenperspektiven; die subjektive Erfahrung der sicheren Räume durch Studierende bleibt offen – dieser Punkt wird in 6.2 adressiert.

6.2 Anschließendes Forschungsdesign

Die zentrale Limitation – die fehlende Studierendenperspektive – ist Ausgangspunkt eines bereits geplanten qualitativen Anschlussprojekts für das Sommersemester 2026. Diese Folgestudie ist im Master-Modul im Bereich People & Culture konzipiert mit agilen Methoden und externem Praxispartner als Product Owner. Ziel ist zu

rekonstruieren, wie Studierende (1) Anforderungen agiler Formate konstruieren, (2) förderliche und hinderliche Bedingungen wahrnehmen und (3) ihre eigene Mindset-Entwicklung retrospektiv beschreiben. Die Anschlussstudie ergänzt die vorliegende Dozierendenperspektive zu einem Multi-Perspektiven-Design und trianguliert die hier rekonstruierten sicheren Räume mit der Studierenden-Innenperspektive.

6.3 Weiterer Forschungsbedarf und Fazit

Zudem wäre eine quantitative Validierung des Zusammenhangs zwischen adaptiver Professionalität und studentischen Lernergebnissen hilfreich. Die Schattenseiten agiler Lehre – insbesondere performative Reflexion (Ross et al., 2024) – verdienen systematische Untersuchung. Vergleichende Studien über Hochschulsysteme hinweg könnten klären, ob der identifizierte *clash of logics* ein spezifisch deutsches Phänomen ist oder universell.

Agile Lehre ist mehr als Scrum oder Design Thinking. Sie entsteht als Praxis konstruktiver Subversion, in der Lehrende Handlungsfähigkeit gegen institutionelle Rigidität zurückgewinnen. Für die Hochschulentwicklung folgt: Wer agile Absolvent:innen fordert, aber starre Administration aufrechterhält, erzeugt systemischen Widerspruch. Echte Agilität erfordert den Wechsel von weiteren agilen Modulen zu agilen Infrastrukturen – flexibler Zeitplanung, fehlertoleranten Prüfungsformen, administrativer Unterstützung und einer Studierendensozialisation, die agile Lernformate als Norm statt Ausnahme verankert (Ang et al., 2021). Erst dann kann adaptive Professionalität tragen statt untergraben werden.

Literaturverzeichnis

- Alami, A., Zahedi, M., & Krancher, O. (2024). The role of psychological safety in promoting software quality in agile teams. *Empirical Software Engineering*, 29(5), 119. <https://doi.org/10.1007/s10664-024-10512-1>
- Aljohani, N. R., Aslam, A., Khadidos, A. O., & Hassan, S.-U. (2022). Bridging the skill gap between the acquired university curriculum and the requirements of the job market: A data-driven analysis of scientific literature. *Journal of Innovation & Knowledge*, 7(3), 100190. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100190>
- Alsharefeen, R. (2025). Faculty as street-level bureaucrats: Discretionary decision-making in the era of generative AI. *Frontiers in Education*, 10, 1662657. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1662657>
- Ang, K. C., Afzal, F., & Crawford, L. H. (2021). Transitioning from passive to active learning: Preparing future project leaders. *Project Leadership and Society*, 2, Article 100016. <https://doi.org/10.1016/j.plas.2021.100016>
- Aprimadya, M. H. (2025). Rethinking situated agency: An interpretive framework to policy implementation. *Policy Studies*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/01442872.2025.2547859>
- Augner, T., & Schermuly, C. C. (2024). Beyond a buzzword: The agile mindset as a new research construct in organizational psychology. *Journal of Managerial Psychology*. <https://doi.org/10.1108/JMP-04-2024-0261>
- Bieker, R. F. (2014). Does AACSB accreditation provide quality assurance and foster quality improvement for limited resource business schools whose missions are primarily teaching? *The International Journal of Management Education*, 12(3), 283–292. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2014.09.003>
- Byun, B., & Bastedo, M. N. (2025). Admissions Officers as Street-Level Bureaucrats: Exercising Discretion to Enact Competing Conceptions of Equity. *Educational Evaluation and Policy Analysis*. <https://doi.org/10.3102/01623737251371706>
- Cerna, M., Borkovcová, A., & Cheung, S. (2025). From Heuristic Approach to Agile Mindset. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.18785/jetde.1801.01>
- Edmondson, A. C. (1999). Psychological Safety and Learning Behavior in Work Teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350–383. <https://doi.org/10.2307/2666999>

- Eilers, K., Peters, C., & Leimeister, J. M. (2022). Why the agile mindset matters. *Technological Forecasting and Social Change*, 179, 121650. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121650>
- Exley, B., Hoyte, F., & Singh, P. (2025). When the curriculum demands personalisation: Adaptive professionalism, pre-packaged plans and the teaching of phonics and spelling. *The Australian Journal of Language and Literacy*, 48(2), 161–174. <https://doi.org/10.1007/s44020-025-00083-z>
- Fereday, J., & Muir-Cochrane, E. (2006). Demonstrating Rigor Using Thematic Analysis: A Hybrid Approach of Inductive and Deductive Coding and Theme Development. *International Journal of Qualitative Methods*, 5(1), 80–92. <https://doi.org/10.1177/160940690600500107>
- Groenier, M., Khaled, A., Kamphorst, J., Tankink, T., Endedijk, M., Fluit, C., & Kuijer-Siebelink, W. (2025). Adaptive Expertise Development during Work-Based Learning in Higher Education: A Realist Review. *Vocations and Learning*, 18(1), 11. <https://doi.org/10.1007/s12186-025-09366-5>
- Henkel, M. (2005). Academic Identity and Autonomy in A Changing Policy Environment. *Higher Education*, 49(1), 155–176. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-2919-1>
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- López-Alcarria, A., Olivares-Vicente, A., & Poza-Vilches, F. (2019). A Systematic Review of the Use of Agile Methodologies in Education to Foster Sustainability Competencies. *Sustainability*, 11(10), 2915. <https://doi.org/10.3390/su11102915>
- Malterud, K., Siersma, V. D., & Guassora, A. D. (2016). Sample Size in Qualitative Interview Studies: Guided by Information Power. *Qualitative Health Research*, 26(13), 1753–1760. <https://doi.org/10.1177/1049732315617444>
- McClintock, A. H., Fainstad, T. L., & Jauregui, J. (2021). Creating Psychological Safety in the Learning Environment: Straightforward Answers to a Longstanding Challenge. *Academic Medicine*, 96(11S), S208–S209. <https://doi.org/10.1097/ACM.00000000000004319>
- Neumann, M., & Baumann, L. (2021). Agile Methods in Higher Education: Adapting and Using eduScrum with Real World Projects (arXiv:2106.12166). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2106.12166>

- Nieminen, J. H., & Boud, D. (2025). Placing authenticity at the heart of student self-assessment: an integrative review. *Teaching in Higher Education*, 30(3), 640–662. <https://doi.org/10.1080/13562517.2024.2367669>
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research and Evaluation Methods* (4. Aufl.). Sage.
- Pinheiro, G., Matias Alves, J., & Serra, L. (2025). School leadership and organization in times of complexity: Paths to a collaborative and regenerative school. *Frontiers in Education*, 10, 1657742. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1657742>
- Radclyffe-Thomas, N., Schmitz, M., Breitbarth, T., Miandar, T., Pietrzak, M., Sebhatu, S. P., & Simaens, A. (2025). “A great adventure in both teaching and learning” – Teacher identity and innovative responsible management education pedagogies in Business Schools. *The International Journal of Management Education*, 23(3), 101142. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101142>
- Reid, E. R., & Kelestyn, B. (2022). Problem representations of employability in higher education: Using design thinking and critical analysis as tools for social justice in careers education. *British Journal of Guidance & Counselling*, 50(4), 631–646. <https://doi.org/10.1080/03069885.2022.2054943>
- Rietze, S., & Zacher, H. (2025). Relations between daily stand-up meetings, work satisfaction, and team performance perceptions: The role of psychological safety. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 34(5), 565–582. <https://doi.org/10.1080/1359432X.2025.2508178>
- Ross, M., Bohlmann, J., & Marren, A. (2024). Reflective writing as summative assessment in higher education: A systematic review. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 12(1). <https://doi.org/10.56433/jpaap.v12i1.577>
- Russo, F., Wheeldon, A. L., Shrestha, A., & Saratchandra, M. (2023). Responsible Management Education in Business Schools – High on principles but low on action: A systematic literature review. *The International Journal of Management Education*, 21(3), 100843. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100843>
- Schlegelmilch, B. B., Waltenberger, M., & Teerakapibal, S. (2025). Navigating different stakeholder challenges to legitimacy in business schools: Implications from a systematic literature review. *The International Journal of Management Education*, 23(2), 101175. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101175>

Stein, S., Andreotti, V., Restoule, J.-P., Vukovic, R., McGregor, C., Pelton, L. F., Hundza, S., Milford, T., Seager, W., Randhawa, J., Brunner, L., & Mohajeri, A. (2025). Deepening relational capacity to confront the polycrisis in higher education and beyond. *Higher Education Research & Development*, 44(6), 1572–1587.

<https://doi.org/10.1080/07294360.2025.2525109>

Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Basics of Qualitative Research: Second Edition: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* (2. Aufl.). Sage.

Tharayil, S., Borrego, M., Prince, M., Nguyen, K. A., Shekhar, P., Finelli, C. J., & Waters, C. (2018). Strategies to mitigate student resistance to active learning. *International Journal of STEM Education*, 5(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0102-y>

Tomlinson, M. (2017). Forms of graduate capital and their relationship to graduate employability. *Education + Training*, 59(4), 338–352. <https://doi.org/10.1108/ET-05-2016-0090>

Woods, D., & Hulshult, A. (2025). Agile Learning in Action: Fostering Students' Agile Mindsets and Experience with a Classroom Client Project. *Information Systems Education Journal*, 23(3), 41–51. <https://doi.org/10.62273/JPRG2279>

Yorke, M. (2006). *Employability in Higher Education: What It Is – What It Is Not*. Higher Education Academy.

Larissa Altenburger¹, Dominik Schlüter², Robin Göller³ & Michael Besser⁴

Studienwahlmotive im Lehramt: Ein Kohortenvergleich

Zusammenfassung

Angesichts von Lehrkräftemangel und sinkenden Studierendenzahlen gewinnt die Erforschung von Studienwahlmotiven im Lehramt an Bedeutung. Der Beitrag untersucht, inwieweit sich Studienwahlmotive bei der Wahl eines allgemeinbildenden Lehramts, eines berufsbildenden Lehramts und weiterer Studiengänge unterscheiden und inwieweit diese Motive in Zeiten tiefgreifender gesellschaftlicher Umbrüche zeitlich stabil sind. Grundlage sind Daten von 1223 Studieninteressierten aus den Jahren 2019 und 2024. Die Ergebnisse zeigen ähnliche Motivstrukturen in beiden Lehramtsgruppen, signifikante Unterschiede zu Nicht-Lehramtsstudierenden sowie studiengangübergreifende Veränderungen der Motive über die Zeit.

Schlüsselwörter

Studienwahlmotive, Lehramtsstudium, allgemeinbildendes Lehramt, berufsbildendes Lehramt

-
- ¹ Corresponding Author; Leuphana Universität Lüneburg; larissa.altenburger@leuphana.de; ORCID 0000-0002-9892-8872
 - ² Leuphana Universität Lüneburg; dominik.schlueter@leuphana.de; ORCID 0009-0004-0467-7446
 - ³ Universität Klagenfurt; robin.goeller@aau.at; ORCID 0000-0001-9626-0314
 - ⁴ Leuphana Universität Lüneburg; michael.besser@leuphana.de; ORCID 0000-0002-3755-1645

Study Choice Motives in Teacher Education: A Cohort Comparison

Abstract

Against the backdrop of teacher shortages and declining student enrolment, research on study choice motives in teacher education is becoming increasingly relevant. This paper examines how study choice motives differ between applicants for general teacher education, vocational teacher education, and other degree programmes. It also considers whether these motives remain stable over time in periods of societal change. The study used data from 1223 prospective students in 2019 and 2024. The findings reveal similar motivations in both teacher education groups, significant differences compared to non-teacher-education students, and cross-programme changes in motivations over time.

Keywords

study choice motives, teacher education, general teacher education, vocational teacher education

1 Einleitung

Die Entscheidung für einen bestimmten Studiengang ist sowohl für angehende Studierende selbst als auch für die Gesellschaft im Ganzen von großer Bedeutung. So gelten Studienwahlmotive als entscheidend für Studienverlauf, Leistung sowie berufliche Entwicklung (Hanfstingl & Mayr, 2007; Wach et al., 2016). Vor dem Hintergrund eines anhaltenden Lehrkräftemangels sowie eines deutlichen Rückgangs des Anteils von Lehramtsstudierenden (Hoffmann et al., 2025) gewinnt die Untersuchung von Studienwahlmotiven insbesondere im Lehramt an bildungspolitischer Relevanz. Die bisherige Forschung zeigt, dass sich Studienwahlmotive zwischen Lehramts- und Nicht-Lehramtsstudierenden sowie zwischen verschiedenen Lehramtsstudiengängen unterscheiden. Eine differenzierte Betrachtung nach Schulformen bleibt jedoch bislang weitgehend aus, insbesondere hinsichtlich des Vergleichs von allgemeinbildenden mit berufsbildendem Lehramt. Eine solche Differenzierung erscheint insbesondere vor dem Hintergrund unterschiedlicher Studienvoraussetzungen und beruflicher Anforderungen naheliegend. Zusätzlich betrachtet die bisherige Forschung Studienwahlmotive meist querschnittlich und es bleibt weitestgehend offen, ob Studienwahlmotive zeitlich stabil bleiben. Insbesondere stellt sich die Frage, inwieweit mit tiefgreifenden gesellschaftlichen Umbrüchen mit potenziell weitreichenden Auswirkungen auf Entscheidungsprozesse Veränderungen in Studienwahlmotiven einhergehen. So lassen sich Hinweise darauf finden, dass beispielsweise die Corona-Pandemie zu veränderten Lebenseinstellungen junger Erwachsener führte (Hannes et al., 2024). Der vorliegende Beitrag greift diese beiden Forschungsdesiderate auf und untersucht (1), inwieweit sich die Studienwahlmotive zwischen Bewerber:innen auf ein allgemeinbildendes Lehramtsstudium, ein berufsbildendes Lehramtsstudium und andere Studiengänge unterscheiden sowie (2), inwiefern sich die Studienwahlmotive dieser Studienprogramme über die Zeit verändern.

2 Theorie

2.1 Bedeutung und Klassifikation von Studienwahlmotiven (im Lehramtsstudium)

Motive gelten als „einzelne, isolierte Beweggründe menschlicher Verhaltensbereitschaft“ (Becker, 2019, S. 20) und können „als relativ zeitstabile Beweggründe einer Person für die Wahl ihres Studiums“ (Göller & Besser, 2023, S. 307) definiert werden. Sie tragen – neben situativen Anreizen – dazu bei, die Motivation und das gezeigte Verhalten einer Person zu erklären (Heckhausen & Heckhausen, 2018). Es zeigt sich also das enge Verwandtschaftsverhältnis von Motiven und Motivation. Ausgehend von verschiedenen Motivationstheorien (z. B. Heckhausen & Heckhausen, 2018; Rheinberg & Vollmeyer, 2018) hat sich in der nationalen und internationalen Forschung eine Dreiteilung von Motiven zur Wahl eines Lehramtsstudiums etabliert (z. B. Brookhart & Freeman, 1992): (1) Intrinsische Motive, die sich auf die Tätigkeit selbst beziehen, etwa Freude am Unterrichten. (2) Altruistische Motive, die das Lehren als gesellschaftlich bedeutsame Tätigkeit begreifen, verbunden mit dem Wunsch einen Beitrag zur Gesellschaft zu leisten. (3) Extrinsische Motive, die auf äußere Anreize wie Arbeitsplatzsicherheit verweisen. Neben dieser Dreiteilung werden Motive im Allgemeinen sowie Studienwahlmotive im Speziellen oftmals ergänzend unter Bezugnahme auf Erwartungs-Wert-Modelle diskutiert. Diese Modelle gehen davon aus, dass Motivation durch ein Zusammenspiel aus den Erwartungen zur erfolgreichen Bewältigung einer Aufgabe durch die eigene Handlung und dem subjektiven Wert der Aufgabe zustande kommt (Wigfield et al., 2015). Wie viel Wert einer Aufgabe zugeschrieben wird, ist abhängig von dem individuellen Interesse (*interest-enjoyment value*), dem zugeschriebenen gesellschaftlichen Wert (*attainment value*), dem Nutzen zu eigenen Zwecken (*utility value*) sowie den Kosten, die die Bewältigung einer Aufgabe mit sich bringt (*relative cost*) (Eccles & Wigfield, 2002). Aufbauend auf diesen Überlegungen lassen sich theoretisch und empirisch identifi-

zierte Studienwahlmotive dem Erwartungs-Wert-Modell zuordnen und mit intrinsischen, extrinsischen und altruistischen Motiven in Beziehung setzen (vgl. Tabelle 1):

Tabelle 1: Übersicht über identifizierte Studienwahlmotive und ihre Einordnung in motivationstheoretische Ansätze nach Göller & Besser (2023, S. 307)

Zuordnung im Erwartungs-Wert-Modell	Beispiele typischer Studienwahlmotive (z. B. Heublein et al., 2017; Pohlmann & Möller, 2010)	Zuordnung zu intrinsischen, extrinsischen oder altruistischen Motiven
Erwartungskomponente	Fähigkeitsüberzeugungen (bzgl. der Studienfächer, bzgl. eigener Lehrfähigkeiten)	-
Interessen (<i>interest value</i>)	fachliches Interesse, pädagogisches Interesse	intrinsisch
Gesellschaftlicher Wert (<i>attainment value</i>)	einen gesellschaftlichen Beitrag leisten, anderen Menschen helfen	altruistisch
Persönliche Nützlichkeit (<i>utility value</i>)	hohes bzw. sicheres Einkommen, Vereinbarkeit von Familie und Beruf	extrinsisch
Kosten (<i>relative cost</i>)	geringe Schwierigkeit des Studiums, soziale Einflüsse (Rat von anderen), Nähe zum Wohnort	-

2.2 Empirische Befunde zu Studienwahlmotiven

Die Studienwahlmotive angehender Lehramtsstudierender gelten als zentrale Prädiktoren für den Aufbau professioneller Kompetenz sowie für den Studien- und Berufserfolg. Insbesondere intrinsische Studienwahlmotive stehen in einem positiven Zusammenhang mit einer Vielzahl studien- und berufsbezogener Variablen (Hanfstingl & Mayr, 2007; Wach et al., 2016). Oepke et al. (2019) zeigen außerdem, dass intrinsische Wahlmotive signifikant positiv mit Bachelorabschlussnoten zusammenhängen. Neben den intrinsischen stehen aber auch altruistische Studienwahlmotive in einem positiven Zusammenhang mit relevanten Variablen wie der langfristigen Bindung an den Lehrberuf (Sinclair, 2008). Gleichzeitig weisen Studien darauf hin, dass eine ausschließlich idealisierte intrinsisch-altruistische Motivation auch mit Enttäuschung und Berufsausstieg einhergehen kann, wenn berufliche Realitäten als nicht kongruent erlebt werden (Roness & Smith, 2010). Im Vergleich zu einer intrinsisch-altruistisch ausgeprägten Motivlage werden extrinsische Studienwahlmotive wiederholt mit ungünstigeren motivationalen und leistungsbezogenen Merkmalen in Verbindung gebracht (Beckmann, 2016; Oepke et al., 2019).

Auch wenn Studienwahlmotive als relativ zeitstabil gelten, stellt sich die Frage, inwieweit sie sich unter veränderten gesellschaftlichen Bedingungen wandeln. Die Corona-Pandemie stellt eine solche Veränderung dar. Hannes et al. (2024) als auch Town et al. (2022) zeigen Veränderungen von Wertprioritäten bei Studierenden im Verlauf der Pandemie. Da Studienwahlmotive eng mit Werten verknüpft sind, sind entsprechende Veränderungen plausibel.

2.3 Vergleich von Studienwahlmotiven verschiedener Lehramtsstudiengänge sowie zu anderen Studiengängen

Empirische Vergleiche bezüglich der in Tabelle 1 identifizierten Studienwahlmotive (fachliche Fähigkeitsüberzeugung, fachliches Interesse, gesellschaftliches Interesse, persönliche Nützlichkeit, Kosten) zwischen Lehramtsstudierenden und Studierenden anderer Fächer sind mit wenigen Ausnahmen eher selten (Göller & Besser, 2023; Heublein et al., 2017; Neugebauer, 2013). Diese Studien deuten darauf hin, dass sich die Studienwahlmotive von Lehramtsstudierenden von denen anderer Studiengänge

unterscheiden. Insbesondere intrinsische und altruistische Motive sind bei Lehramtsstudierenden vergleichsweise stark ausgeprägt (Krečič & Grmek, 2005; Sinclair, 2008). Demgegenüber scheinen Bewerbende für ein Lehramtsstudium weniger fachliches Interesse aufzuweisen als Bewerbende anderer Studienganggruppen. Andere Studienwahlmotive, wie z. B. die fachliche Fähigkeitsüberzeugung und das gesellschaftliche Interesse sind bei Lehramtsbewerbenden wiederum signifikant höher ausgeprägt als bei Nicht-Lehramtsstudierenden (Göller & Besser, 2023; Neugebauer, 2013; Thompson-Lee et al., 2025). Als besonders relevant erscheint die intrinsisch motivierte Studienwahl von Lehramtsstudierenden vor dem Hintergrund, dass intrinsische Studienwahlmotive für die Gruppe der Lehramtsstudierenden eine höhere prädiktive Relevanz für den Studienerfolg aufweisen als für Studierende anderer Studiengänge (Oepke et al., 2019). Solche studiengangübergreifenden Vergleiche können nicht nur zu einem besseren Verständnis von Studienwahlentscheidungen beitragen, sondern auch eine hohe praktische Relevanz für die Konzeption universitärer Lehrveranstaltungen besitzen (Göller & Besser, 2023).

Aufgrund des Potenzials hinsichtlich der Gestaltung universitärer Veranstaltungen ist neben dem Vergleich von Studierenden, die sich für ein Lehramtsstudium entscheiden, und solchen, die einen anderen Studiengang wählen, ebenfalls von Interesse, ob sich die Studierenden verschiedener Lehramtsstudiengänge hinsichtlich ihrer Studienwahlmotive unterscheiden. So werden Studierende des *Grundschullehramts* meist weniger mit einer hohen Ausprägung intrinsischer Studienwahlmotive, sondern mehr mit extrinsischen Studienwahlmotiven assoziiert (Boeger, 2016). Inhaltlich sind bei Grundschulstudierenden pädagogische Interessen besonders stark vertreten (Retelsdorf & Möller, 2012), während fachliche Interessen geringer ausfallen als in den weiterführenden Lehramtsstudiengängen (Rutsch et al., 2020). So zeigt sich für Studierende des *Realschullehramts* ein stärker ausgeprägtes fachliches Interesse als im Grundschullehramt (Rutsch et al., 2020), gleichzeitig sind pädagogische Interessen weniger stark ausgeprägt (Retelsdorf & Möller, 2012). Die Forschungslage zum *beruflichen Lehramt* bezüglich der Studienwahlmotive ist vergleichsweise begrenzt. Ungeachtet dessen, dass das Studium des beruflichen Lehramts weniger

stark durch pädagogische Inhalte geprägt ist, weisen Studierende dieser Lehramtsform ähnliche Motivstrukturen auf wie Studierende des allgemeinbildenden Lehramts (Göller et al., 2022). So stellen insbesondere intrinsische Motive einen zentralen Beweggrund für die Wahl des beruflichen Lehramtsstudiums dar (Stellmacher & Pfetsch, 2022). Gleichzeitig kommt extrinsischen Motiven in Form des persönlichen Nutzens bei Studierenden des beruflichen Lehramts eine größere Bedeutung zu als bei Studierenden des allgemeinbildenden Lehramts (Göller & Ziegler, 2021; Stellmacher et al., 2020).

3 Forschungsfragen

Befunde zeigen, dass Studienwahlmotive bedeutsam für Studienverlauf, Leistung und berufliche Entwicklung im Lehramt sind. Gleichzeitig weisen bestehende Studien auf Unterschiede von Studienwahlmotiven zwischen Lehramts- und Nicht-Lehramtsstudierenden sowie zwischen verschiedenen Lehramtsstudiengängen hin, wobei insbesondere Differenzierungen nach Schulformen bislang nur unzureichend berücksichtigt wurden. Zudem bleibt weitgehend offen, ob (Unterschiede in) Studienwahlmotiven zeitlich stabil sind. Insbesondere stellt sich die Frage, ob sich Anzeichen dafür finden lassen, inwieweit tiefgreifende gesellschaftliche Krisen und Umbrüche mit potenziell weitreichenden Auswirkungen auf individuelle Lebens- und Entscheidungsprozesse – wie etwa die Corona-Pandemie – mit Veränderungen in Studienwahlmotiven einhergehen. Vor diesem Hintergrund verfolgt die vorliegende Studie das Ziel, Unterschiede in Studienwahlmotiven zwischen verschiedenen Studiengruppen sowie deren zeitliche Stabilität durch den Vergleich zweier zeitlich versetzt erhobener Kohorten zu untersuchen. Daraus ergeben sich folgende Forschungsfragen:

Ff1: Inwiefern unterscheiden sich die Studienwahlmotive zwischen Bewerber:innen auf ein allgemeinbildendes Lehramtsstudium, ein berufsbildendes Lehramtsstudium und andere Studiengänge?

Ff2: *Inwiefern verändern sich die Studienwahlmotive von Bewerber:innen auf ein allgemeinbildendes Lehramtsstudium, ein berufsbildendes Lehramtsstudium sowie anderer Studiengänge über die Zeit?*

4 Methodik

4.1 Stichprobe

An der Leuphana Universität Lüneburg wird unter anderem der Bachelorstudiengang *Lehramt an Grund-, Haupt- und Realschulen* (im Folgenden GHR) angeboten, bei dem die Festlegung auf den Primar- oder Sekundarbereich erst nach dem ersten Studienabschluss erfolgt. Darüber hinaus werden *Lehramtsstudiengänge für das Berufsschulwesen* (nachfolgend BS) in den Fachrichtungen Sozialpädagogik sowie Wirtschaftspädagogik (auslaufend) angeboten. Neben den lehramtsbezogenen Studiengängen bietet die Universität eine Vielzahl weiterer *Nicht-lehramtsspezifischer Bachelorstudiengänge* (nachfolgend NL) an. Bewerbenden an der Leuphana Universität, die nicht direkt über gesetzlich vorgeschriebene Sonderquoten (bspw. Wartesemester) zu einem Studium zugelassen werden, wird die Möglichkeit geboten, an sogenannten Auswahltagen teilzunehmen und ihre Chancen auf Zuteilung eines Studienplatzes auf Grund persönlicher Qualifikation hierdurch zu erhöhen. Im Rahmen dieser Auswahltage nahmen 2019 $N = 690$ Bewerbende im Alter zwischen 17 und 37 Jahren zusätzlich an einer freiwilligen Befragung zu ihren Studienwahlmotiven teil. 2024 wurde eine solche freiwillige Erhebung der Studienwahlmotive mit $N = 533$ Erstsemesterstudierenden im Alter zwischen 17 und 59 Jahren unmittelbar vor Beginn ihres Studiums durchgeführt. Die Gesamtstichprobe setzt sich damit aus $N = 1223$ Studienbewerbenden bzw. Erstsemesterstudierenden zusammen. Kennwerte zu den Studienprogrammen und der Gesamtstichprobe sowie der Teilstichproben der beiden Jahrgänge sind Tabelle 2 zu entnehmen:

Tabelle 2: Übersicht über die Stichprobe

	Gesamt <i>N</i> = 1223	Kohorte 2019 <i>N</i> = 690	Kohorte 2024 <i>N</i> = 533
Geschlecht	w = 918 m = 241 d = 7 f = 57	w = 512 m = 129 d = 1 f = 48	w = 406 m = 112 d = 6 f = 9
Alter	20.18 (2.49)	19.99 (2.07)	20.44 (2.92)
Abiturnote	2.10 (0.56)	2.16 (0.50)	2.02 (0.62)
Studiengang	GHR = 324 BS = 62 NL = 837	GHR = 208 BS = 45 NL = 437	GHR = 116 BS = 17 NL = 400

Anmerkungen. Für die Variablen „Alter“ und „Abiturnote“ sind die Mittelwerte und Standardabweichungen dargestellt; GHR = Lehramtsstudierende für Grund-, Haupt- und Realschule; BS = Lehramtsstudierende für Berufsschule; NL = Nicht-Lehramtsstudierende

4.2 Erhebungsinstrument

Zur Erfassung der Studienwahlmotive wurde der standardisierte und empirisch erprobte Fragebogen von Göller und Besser (2023) eingesetzt, der auf den zentralen Motiv-Komponenten des Erwartungs-Wert-Modells basiert (vgl. Tabelle 1). Die Operationalisierung der Erwartungskomponente erfolgt durch die fachliche Fähigkeitsüberzeugung. Die Wertkomponenten werden durch das fachliche Interesse, das berufliche Interesse (*interest value*), das gesellschaftliche Interesse (*attainment value*), die persönliche Nützlichkeit (*utility value*) und die Kosten (*relative cost*) erfasst (vgl. Tabelle 3). Alle Items wurden für den Jahrgang 2019 papierbasiert und den Jahrgang 2024 mit Hilfe eines Online-Fragebogens auf einer fünfstufigen Likert-

Skala beantwortet (1 = trifft gar nicht zu bis 5 = trifft völlig zu). Ergänzend sind die Korrelationen zwischen den erfassten Studienwahlmotiven in Tabelle 4 dargestellt:

Tabelle 3: Übersicht über den Fragebogen zur Erfassung der Studienwahlmotive inklusive Reliabilitätskennwerte

Skala	Items	Beispielitem	α	ω
Fachl. Fäh.	3	... weil mir diese Studienfächer besonders liegen.	.70	.71
Fachl. Int.	4	... weil ich mich gern mit den Inhalten dieser Fächer beschäftige.	.75	.75
Gesell. Int.	4	... um später etwas Nützliches für die Gesellschaft zu tun.	.86	.87
Pers. Nütz.	7	... damit ich später finanziell abgesichert bin.	.83	.84
Kosten	3	... weil dieser Studiengang nicht so anstrengend ist.	.76	.77

Anmerkungen. α = Cronbachs Alpha, ω = McDonalds Omega, Fachl. Fäh. = Fachliche Fähigkeitsüberzeugung, Fachl. Int. = Fachliches Interesse, Gesell. Int. = Gesellschaftliches Interesse, Pers. Nütz. = Persönliche Nützlichkeit

Tabelle 4: Korrelationen zwischen den Studienwahlmotiven

	1	2	3	4	5
1 Fachl. Fäh.	1				
2 Fachl. Int.	.33**	1			
3 Gesell. Int.	.22**	.37**	1		
4 Pers. Nütz.	.16**	-.18**	-.01	1	
5 Kosten	.06	-.26**	-.08**	.30**	1

Anmerkung. Pearson-Korrelation mit listenweisem Fallausschluss ($N = 1187$); **Die Korrelation ist auf dem Niveau .01 signifikant

4.3 Analysen

Zur Beantwortung der beiden Forschungsfragen wurden zunächst deskriptive Daten zu der Gesamtstichprobe und den drei Studienganggruppen getrennt nach den Erhebungsjahren mit SPSS berechnet. Anschließend wurden Varianzanalysen (ANOVAs) mit Interaktionseffekten zwischen der Studienganggruppe und dem Jahr der Bewerbung (2019 vs. 2024) mit *R* (Version 4.5.1; R Core Team, 2024; Paket WRS2) durchgeführt. Die jeweiligen Studienwahlmotive fungieren als abhängige Variablen, das Jahr und die Studiengruppe (GHR, BS, Nicht-Lehramt) als unabhängige Variable. Außerdem wird das Jahr als Moderatorvariable behandelt. Für jede abhängige Variable wurde eine separate ANOVA berechnet. Für signifikante Unterschiede wurden Post-hoc-Tests mit Bonferroni-Korrektur durchgeführt (Paket emmeans). Bei der Prüfung der Voraussetzungen ergab sich eine Verletzung der Normalverteilung (Shapiro-Wilk-Test) sowie der Varianzhomogenität (Levene-Test) für alle Variablen. Aufgrund der großen Stichprobe sind Abweichungen von der Normalverteilung weniger problematisch (Field, 2009), angesichts der Verletzung der Varianzhomogenität wurde eine robuste zweifaktorielle ANOVA durchgeführt.

5 Ergebnisse

Bezüglich Forschungsfrage 1 (*Inwiefern unterscheiden sich die Studienwahlmotive zwischen Bewerber:innen auf ein allgemeinbildendes Lehramtsstudium, ein berufsbildendes Lehramtsstudium und andere Studiengänge?*) deuten die deskriptiven Daten aus Tabelle 5 auf ein ähnliches Muster der Studienwahlmotive von GHR- und BS-Lehramtsstudierenden hin, wobei sowohl die fachliche Fähigkeitsüberzeugung als auch das fachliche Interesse bei der BS-Gruppe höher ausgeprägt ist. Varianzanalysen zeigen, dass diese Unterschiede allerdings nicht signifikant sind (vgl. Tabelle 6). NL scheinen im Vergleich zu Lehramtsgruppen ihr Studium weniger aufgrund ihrer fachlichen Fähigkeitsüberzeugung, einem gesellschaftlichen Interesse, der persönlichen Nützlichkeit sowie geringen Kosten für ihr Studium zu wählen – alle Unterschiede erwiesen sich als signifikant –, sondern vielmehr aufgrund eines fachlichen Interesses, wobei der Unterschied hinsichtlich dieses Studienwahlmotivs nur im Vergleich zur GHR-Gruppe signifikant ausfällt (vgl. Tabelle 6).

Für Forschungsfrage 2 (*Inwiefern verändern sich die Studienwahlmotive von Bewerber:innen auf ein allgemeinbildendes Lehramtsstudium, ein berufsbildendes Lehramtsstudium sowie anderer Studiengänge über die Zeit?*) lässt sich festhalten: Während die fachlichen Fähigkeitsüberzeugungen, das fachliche Interesse sowie das gesellschaftliche Interesse in der Gesamtbetrachtung abnehmen, werden extrinsische Studienwahlmotive wie die persönliche Nützlichkeit sowie die geringen Kosten für die Wahl des Studiengangs wichtiger (vgl. Tabelle 5). Es zeigen sich kleine bis mittlere Haupteffekte (Cohen, 1988) des Bewerbungsjahres für das fachliche Interesse, die persönliche Nützlichkeit sowie die Kosten des Studiums. Die Interaktion zwischen Studiengang und Jahr weist keine Signifikanz auf (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 5: Übersicht über die deskriptiven Daten nach Jahren und Studiengängen

	Gesamt				Kohorte 2019				Kohorte 2024			
	Ges	GHR	BS	NL	Ges	GHR	BS	NL	Ges	GHR	BS	NL
Fachl.	3.93	4.14	4.21	3.83	3.97	4.13	4.15	3.86	3.90	4.16	4.37	3.81
Fäh.	(.62)	(.54)	(.48)	(.64)	(.56)	(.54)	(.45)	(.55)	(.70)	(.54)	(.52)	(.73)
Fachl.	4.52	4.40	4.54	4.56	4.62	4.50	4.56	4.69	4.38	4.22	4.50	4.42
Int.	(.51)	(.52)	(.45)	(.50)	(.41)	(.47)	(.45)	(.36)	(.58)	(.55)	(.47)	(.59)
Gesell.	4.10	4.38	4.30	3.98	4.22	4.46	4.27	4.09	3.95	4.23	4.38	3.86
Int.	(.83)	(.62)	(.58)	(.88)	(.75)	(.55)	(.62)	(.81)	(.90)	(.71)	(.49)	(.94)
Pers.	3.37	3.88	3.80	3.13	3.22	3.76	3.76	2.90	3.56	4.09	3.90	3.38
Nütz.	(.87)	(.66)	(.65)	(.86)	(.85)	(.65)	(.56)	(.80)	(.86)	(.63)	(.85)	(.86)
Kosten	2.01	2.16	2.15	1.94	1.85	1.97	2.04	1.78	2.21	2.50	2.45	2.12
	(.80)	(.83)	(.79)	(.78)	(.69)	(.72)	(.69)	(.66)	(.89)	(.90)	(.96)	(.86)

Anmerkungen. Dargestellt sind die Mittelwerte und Standardabweichungen der Studienwahlmotive; Ges = Gesamtstichprobe

Tabelle 6: Ergebnisse der Varianzanalysen

Effekte des Studiengangs & Jahres									
Haupteffekte							Unterschiede der einzelnen Studiengänge		
							GHR zu BS	GHR zu NL	BS zu NL
AVs	Jahr		SG		SG*Jahr				
	F	η^2_p	F	η^2_p	F	η^2_p			
Fachl. Fäh.	1.90	.00	56.85***	.05	2.99	.00	-0.19	0.51***	0.70***
Fachl. Int.	12.92**	.06	31.74***	.03	2.05	.00	-0.35	-0.40***	-0.05
Gesell. Int.	4.02	.03	42.54***	.04	2.49	.00	0.03	0.47***	0.44**
Pers. Nütz.	22.08**	.04	253.26***	.18	2.07	.00	0.12	1.00***	0.89***
Kosten	13.72**	.05	27.90**	.03	2.70	.00	-0.01	0.37***	0.39*

Anmerkungen. AVs = Abhängige Variablen, SG = Studiengruppe

6 Diskussion und Ausblick

Der Beitrag untersucht Unterschiede in der Entscheidung für einen Studiengang zwischen Lehramtsstudierenden und anderen Studienganggruppen sowie Unterschiede zwischen zwei zeitlich getrennten Kohorten. Die Befunde zeigen, dass sich die Motive von Studierenden im Grund-, Haupt- und Realschullehramt und im berufsbildenden Lehramt weitgehend ähneln. Dies deutet auf grundlegende, studiengangübergreifende motivational ähnliche Entscheidungsmuster im Lehramt hin. Die Ergebnisse stehen damit im Einklang mit bisherigen Studien, die eine hohe Vergleichbarkeit der Motivstrukturen zwischen allgemeinbildendem und berufsbildendem Lehramt berichten (Göller et al., 2022). Im Vergleich zu Nicht-Lehramtsstudierenden wird deutlich, dass die Studienwahl von Lehramtsstudierenden stärker durch intrinsische, altruistische und extrinsische Motive gekennzeichnet ist. Diese multifaktorielle Motivlage zeigt die Komplexität der Studienwahl im Lehramt, die sowohl durch persönliche Interessen als auch durch gesellschaftliche Verantwortungsübernahme und pragmatische Erwägungen geprägt ist. Nicht-Lehramtsstudierende hingegen orientieren sich stärker an fachlich-inhaltlichen Interessen. Dieses Ergebnis bestätigt frühere Befunde, wonach Lehramtsstudierende häufiger altruistische und gesellschaftsbezogene Motive aufweisen, während Nicht-Lehramtsstudierende stärker fachlich orientierte Entscheidungslogiken verfolgen (z. B. Göller & Besser, 2023; Sinclair, 2008). Zusätzlich weisen die Befunde auf einen zeitlichen Wandel der Studienwahlmotive hin. Insbesondere zeigt sich ein Rückgang intrinsischer Motive bei gleichzeitiger Zunahme extrinsischer Beweggründe. Dies kann als Hinweis auf eine zunehmende Orientierung an Sicherheit, Nutzen und Planbarkeit interpretiert werden. Bemerkenswert ist dabei, dass diese Motivveränderungen unabhängig vom gewählten Studienprogramm auftreten. Dies spricht dafür, dass es sich nicht um fachspezifische Entwicklungen handelt, sondern vielmehr um übergreifende gesellschaftliche Trends. In diesem Zusammenhang ist potenziell anzunehmen, dass gesellschaftliche Krisen – wie etwa die Corona-Pandemie – einen Einfluss auf die Studienwahl ausüben. Eine verstärkte Orientierung an stabilen und planbaren Berufswegen könnte dabei als adaptive Reaktion auf wahrgenommene Unsicherheiten interpretiert werden.

6.1 Implikationen

Zunächst sollte der beobachtete Rückgang intrinsischer und altruistischer Studienwahlmotive kritisch reflektiert werden. Da diese Motive in der Forschung häufig mit Studienzufriedenheit, Berufserfolg und langfristiger Berufsausübung in Verbindung gebracht werden, stellt sich die Frage, wie entsprechende Motivlagen gezielt gestärkt werden können. Denkbar sind hier Maßnahmen, die frühzeitig Einblicke in die sinnstiftenden Aspekte des angestrebten Berufs ermöglichen oder die persönliche Passung zum Beruf stärker thematisieren. Gleichzeitig erscheint es im Kontext der Lehrkräftegewinnung sinnvoll, die strukturellen Vorteile des Lehrerberufs – insbesondere die Arbeitsplatzsicherheit und langfristige Planbarkeit – stärker hervorzuheben, beispielsweise im Rahmen von Studienberatungen, ohne die bestehenden beruflichen Herausforderungen zu relativieren.

6.2 Limitationen

Die Ergebnisse sollten unter Beachtung folgender Limitationen interpretiert werden: *Erstens* ist die Stichprobengröße, insbesondere in der Gruppe der Studierenden im berufsbildenden Lehramt, relativ gering. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Studienprogramm Wirtschaftspädagogik im Untersuchungszeitraum eingestellt wurde, wodurch entsprechende Fallzahlen limitiert sind. Die Generalisierbarkeit der Ergebnisse für diese Gruppe ist daher eingeschränkt. *Zweitens* handelt es sich methodisch nicht um einen echten Längsschnitt, sondern um den Vergleich zweier unterschiedlicher Kohorten. *Drittens* wurden aufgrund organisatorischer Änderungen bei der Durchführung der Auswahltage unterschiedliche Gruppen befragt – einerseits Studienbewerbende und andererseits bereits angenommene Studierende. Diese Unterschiede im Entscheidungs- und Selektionsprozess könnten die Ergebnisse beeinflusst haben, etwa durch Selbstselektion oder veränderte Motivlagen im Verlauf des Bewerbungsprozesses. Zukünftige Studien könnten diese Befunde durch erneute Kohortenbefragungen, etwa von Bachelor-Absolvent:innen, sowie durch gender- und altersspezifische Analysen vertiefen.

Literaturverzeichnis

- Becker, F. (2019). Motivation und Motive: Definitionen und Eigenschaften. In F. Becker (Hrsg.), *Mitarbeiter wirksam motivieren* (S. 19–25). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-57838-4_3
- Beckmann, V. (2016). Studien- und Berufswahlmotive am Anfang des Lehramtsstudiums. In A. Boeger (Hrsg.), *Eignung für den Lehrerberuf* (S. 115–135). Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-658-10041-4_6
- Boeger, A. (2016). Risikomerkmale und Erfolgsprädiktoren des Lehramtsstudiums: Ergebnisse einer Erstsemesterbefragung. In A. Boeger (Hrsg.), *Eignung für den Lehrerberuf* (S. 59–90). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-10041-4_4
- Brookhart, S. M., & Freeman, D. J. (1992). Characteristics of Entering Teacher Candidates. *Review of Educational Research*, 62(1), 37–60.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational Beliefs, Values, and Goals. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 109–132.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS* (3. Aufl.). SAGE Publications.
- Göller, R., & Besser, M. (2023). Studienwahlmotive von Bewerberinnen und Bewerbern auf ein Lehramtsstudium und auf andere Studiengänge: Studiengangübergreifende Vergleiche und Profilanalysen. *Zeitschrift Für Pädagogische Psychologie*, 37(4), 305–321.
<https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000317>
- Göller, R., Stellmacher, A., Lütke, S., Besser, M., & Freund, P. A. (2022). Motive für die Wahl des Studiengangs Wirtschaftspädagogik. Vergleichende Analysen für die Studiengänge Wirtschaftspädagogik, Grund-, Haupt- und Realschullehramt sowie Betriebswirtschaftslehre. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 118(2), 238–260.
<https://doi.org/10.25162/zbw-2022-0010>
- Goller, M., & Ziegler, S. (2021). Berufswahlmotivation angehender Wirtschaftspädagog*innen: Validierung des FIT-Choice-Ansatzes und Exploration der Gründe für das Studium der Wirtschaftspädagogik. *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 117(2), 154–193. <https://doi.org/10.25162/zbw-2021-0008>

Hanfstingl, B., & Mayr, J. (2007). Prognose der Bewährung im Lehrerstudium und im Lehrerberuf. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 7(2), 48–56.

Hannes, C., Schiffer, S., & Nitzsch, R. von (2024). Changes in value priorities due to the COVID-19 pandemic-A 4-year cross-sectional study with German students. *PloS one*, 19(1), Artikel e0297236. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297236>

Heckhausen, J., & Heckhausen, H. (Hrsg.). (2018). *Motivation und Handeln*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-53927-9>

Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Isleib, S., König, R., Richter, J., & Woisch, A. (2017). *Zwischen Studienerwartungen und Studienwirklichkeit*. Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH.

Hoffmann, S., Laick, T., & Syme, L. (2025). Das Lehramtsstudium im Spiegel der Hochschulstatistik. *WISTA – Wirtschaft und Statistik*, 2, 30–42.

Javornik Krečič, M., & Ivanuš Grmek, M. (2005). The reasons students choose teaching professions. *Educational Studies*, 31(3), 265–274. <https://doi.org/10.1080/03055690500236449>

Neugebauer, M. (2013). Wer entscheidet sich für ein Lehramtsstudium – und warum? Eine empirische Überprüfung der These von der Negativselektion in den Lehrerberuf. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 16(1), 157–184. <https://doi.org/10.1007/s11618-013-0343-y>

Oepke, M., Eberle, F., & Hartog-Keisker, B. (2019). Kognitive Eingangsvoraussetzungen, Studienwahlmotive und Studienerfolg Studierender mit dem Berufsziel „Lehrperson“ und anderer Studiengänge. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 37(1), 20–41. <https://doi.org/10.25656/01:19059>

Pohlmann, B., & Möller, J. (2010). Fragebogen zur Erfassung der Motivation für die Wahl des Lehramtsstudiums (FEMOLA). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24(1), 73–84. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000005>

Retelsdorf, J., & Möller, J. (2012). Grundschule oder Gymnasium? Zur Motivation ein Lehramt zu studieren. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 26(1), 15–17. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000056>

Rheinberg, F., & Vollmeyer, R. (2018). *Motivation*. Kohlhammer.

Roness, D., & Smith, K. (2010). Stability in motivation during teacher education. *Journal of Education for Teaching*, 36(2), 169–185. <https://doi.org/10.1080/02607471003651706>

Rutsch, J., Spinath, B., Rehm, M., Vogel, M., & Dörfler, T. (2020). Unterscheiden sich Sonderpädagogikstudierende bezüglich Berufswahlmotivation und pädagogischer Vorerfahrungen von Primarstufen- und Sekundarstufenstudierenden? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 34(2), 87–98. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000258>

Sinclair, C. (2008). Initial and changing student teacher motivation and commitment to teaching. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 36(2), 79–104. <https://doi.org/10.1080/13598660801971658>

Stellmacher, A., Ohlemann, S., Pfetsch, J., & Ittel, A. (2020). Pre-Service Teacher Career Choice Motivation: A Comparison of Vocational Education and Training Teachers and Comprehensive School Teachers in Germany. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 7(2), 214–236. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.7.2.5>

Stellmacher, A., & Pfetsch, J. (2022). Welche Gründe, berufliches Lehramt zu studieren, stehen mit der Sicherheit der Berufswahl in Verbindung? *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 36(3), 207–215. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000290>

Thompson-Lee, S., Snell, R. J. S., Wang, H., & Klassen, R. M. (2025). Career motivations and perceptions of teaching of 16–19-year-olds in England and Wales. *British Educational Research Journal*, 00, 1–23. <https://doi.org/10.1002/berj.70034>

Town, S., Weber, J., & Nagy, N. (2022). Changes in business students' value orientations after the COVID-19 outbreak: An exploration. *Business and Society Review*, 127(S1), 253–282. <https://doi.org/10.1111/basr.12257>

Wach, F.-S., Karbach, J., Ruffing, S., Brünken, R., & Spinath, F. M. (2016). University Students' Satisfaction with their Academic Studies: Personality and Motivation Matter. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00055>

Wigfield, A., Eccles, J. S., Fredricks, J. A., Simpkins, S., Roeser, R. W., & Schiefele, U. (2015). Development of Achievement Motivation and Engagement. In R. M. Lerner (Hrsg.), *Handbook of Child Psychology and Developmental Science* (S. 657–700). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118963418.childpsy316>

 Bundesministerium
Frauen, Wissenschaft
und Forschung



ISBN:9783696384432
Open Access verfügbar unter
<https://doi.org/10.21240/zfhe/21-3>



www.zfhe.at