



University of Applied Sciences

APOLLON Hochschule
der Gesundheitswirtschaft



EURO-FH
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



**WILHELM BÜCHNER
HOCHSCHULE**
Mobile University of Technology

Forschungscluster

Lebenslanges und selbstgesteuertes Lernen



Jahrestagung 2021

„Lebenslanges und selbstgesteuertes Lernen (LSL)“

Konferenzbericht

22.10.2021 (Teil 1) und am 10.11.2021 (Teil 2)

Herausgebende:

Kurt Becker, Henrik Bruns, Gernot Graeßner, Ralf Isenmann

Impressum

Forschungscluster „Lebenslanges und selbstgesteuertes Lernen (LSL); Koordination: Euro-FH, Hamburg

Eine Kooperation von:

APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft GmbH, Universitätsallee
18, 28359 Bremen

Europäische Fernhochschule Hamburg GmbH, Doberaner Weg 20,
22143 Hamburg (Euro-FH)

Wilhelm Büchner Hochschule - Hochschule für Berufstätige Darmstadt
GmbH

Herstellung und Copyright: Euro-FH, Hamburg
Hamburg 2022

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
1. Learning Analytics und Data Mining – Stand, Austausch, Beispiele, Diskussionen (Teil 1, 22.10.2021)	2
Niels Seidel, Heike Karolyi, Friedrich W. Hesse: Das Projekt Adaptive Personalized Learning Environment, APLE	2
Kurt Becker: Kollaboratives E-Learning mit Elementen der „virtuellen“ und der „erweiterten“ Realität	9
Marcus Bysikiewicz: Forschung an der Euro-FH.....	10
Claudia Bremer - Forschung an der WBH.....	11
Mirko Peters, Dominik Stingl: Technisches und funktionales Tracking-Konzept als Basis für eine Learning Analytics Umgebung.....	13
2. Forschungsprojekte und Forschungsvorhaben im LSL – ein aktueller Einblick (Teil 2, 15.11.2021)	17
Claudia Bremer: Aktuelle Trends und Forschungsgebiete im Kontext digitaler Medien in der Bildung	17
Clemens Klinke, Nathalie Krüger, David Wick: Verbundprojektvorstellung Studienerfolge und -abbrüche im Fernstudium – SaFe.....	25
Nina Basedahl, Gernot Graeßner, Mareike Strenger: Das Mastereinstiegsprogramm an der Euro-FH	29
Ricarda Bolten-Bühler, Natascha Henseler: Projekt LuPE – Lehren und Prüfen: Erfahrungen in Hochschulen, Weiterbildung und Wirtschaft.....	31
Henrik Bruns, Tobias Filusch: Projekt „Digitalisierung als externe Erwartung an Hochschulen im Spiegel von Akkreditierungsberichten“	33
Melanie Moll: Weakness? What weakness? Self-Reflection in Business Communication in a Digital Content.....	37
Birgitt Erdwien, Julia Jochim: Bericht Umfrage „Studieren und Arbeiten während der Corona Pandemie“	39
Zeynep Tuncer, Daniela Feistauer, Ines Schindler: Wünsche und Erwartungen an die digitale Hochschullehre der Zukunft	42
Anhang: Tagungsprogramm	46

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Bestandteile adaptiver Lernumgebungen	3
Abbildung 2: Ansicht des Semesterplanungswerkzeugs	5
Abbildung 3: Zeitleistenansicht der geplanten Meilensteine	5
Abbildung 4: Benutzeroberfläche für das Lesen, Navigieren und Annotieren umfangreicherer Kurstexte	6
Abbildung 5: Mögliche Taxonomie für Content und Learning Objects	11
Abbildung 6: Architektur eines Systems zur Nachverfolgung von Nutzerinteraktionen	14

Vorwort

Die Jahrestagung 2021 des Forschungsclusters „Lebenslanges und selbstgesteuertes Lernen“ fand an zwei Halbtagen am 22.10.2021 (Teil 1) und am 10.11.2021 (Teil 2) statt, pandemiebedingt per „Zoom“. Die Tagung fand sehr guten Anklang, neben den Referentinnen und Referenten nahm der überwiegende Teil der Cluster-Mitglieder teil, dazu zahlreiche Gäste, die sich für die Thematik interessierten.

Teil 1 stand unter dem Thema: Learning Analytics und Data Mining – Stand, Austausch, Beispiele, Diskussionen. Zunächst berichteten Kollegen des Forschungsclusters „Digitalization, Diversity and Lifelong Learning – Consequences for Higher Education“ (D²L²) der FernUniversität Hagen über das dortige Projekt „Adaptive Personalized Learning Environment“ (APLE). Anschließend gaben einige Mitglieder des Forschungsclusters sowie Vertreter von Klett Corporate Education Kurz-Inputs über Ansätze, Experimente, Beispiele und Erfahrungen auf diesem Gebiet.

Der Vormittag wurde dankenswerterweise von Prof. Dr. Klaus Fischer und Prof. Dr. Zeynep Tuncer, WBH Darmstadt, moderiert.

Teil 2 der Tagung richtete den Blick auf verschiedene aktuelle Forschungsprojekte und Forschungsvorhaben. Wie sich zeigte, standen die meisten Forschungsvorhaben unter dem Eindruck der Pandemie und nicht zuletzt im Zusammenhang damit gearteten Perspektiven der Digitalisierung der Lehre. Der Tag wurde eingeleitet durch eine Keynote von Claudia Bremer (sgd und WBH); sodann folgen Berichte aus verschiedenen Forschungsvorhaben im Cluster: Die Tagung wurde durch einen Vortrag von Prof. Dr. Zeynep Tuncer abgerundet. Durch den zweiten Teil führte Prof. Dr. Kurt Becker von der APOLLON Hochschule.

Die Vorträge und Inputs werden in diesem ersten Konferenzbericht des Clusters dokumentiert. Allen Mitwirkenden sei herzlich gedankt für die Präsentation und die Bereitschaft zur Diskussion. Es ist gewiss nicht selbstverständlich, die Beiträge für diese Dokumentation zu verschriftlichen – auch hierfür einen herzlichen Dank! Die Veranstalter freuen sich darüber, dass die pandemiebedingt als „ZOOM-Konferenz“ durchgeführte Konferenz dennoch außerordentlich fruchtbare Anregungen für weitere Engagements und einer Vertiefung der Kooperationen führte. Diese Dokumentation soll u.a. diese Wirkung der Konferenz weiter bestärken.

Die Konferenz wurde von dem überwiegenden Teil der Cluster-Mitglieder sowie einigen an den Themen interessierten Gästen besucht, die sich in die Diskussionen einbrachten. Das Leitungsgremium des LSL-Clusters freut sich auf die Möglichkeit, den Austausch auf der nächsten Jahreskonferenz weiter zu intensivieren.

Die Dokumentation ist entsprechend der zeitlichen Reihenfolge der Beiträge auf der Tagung gegliedert. Angaben zu den Referentinnen und Referenten finden sich im beigefügten Anhang „Tagungsprogramm“.

Das Leitungsgremium freut sich, diese Dokumentation vorlegen zu können.

Prof. Dr. Kurt Becker, Dr. Henrik Bruns, Prof. Dr. Gernot Graeßner, Prof. Dr. Ralf Isenmann

1. Learning Analytics und Data Mining – Stand, Austausch, Beispiele, Diskussionen (Teil 1, 22.10.2021)

Niels Seidel, Heike Karolyi, Friedrich W. Hesse: Das Projekt Adaptive Personalized Learning Environment, APLE

1. Einleitung

Das Projekt APLE zielt auf die Untersuchung der Gestaltung und Nutzung einer adaptiven personalisierten Lernumgebung, die im (Fern-)Studium sowohl den personalisierten Lernerfolg in Bezug auf Domänenkompetenz als auch die persönliche Selbstregulationskompetenz der Studierenden verbessern soll. Aktuelle Technologien wie Learning Analytics und Data Mining werden genutzt, um Empfehlungen zu relevanten nächsten Lernschritten und Lernmaterialien zu generieren, Reflexion und Bewusstsein über den eigenen Lernprozess zu befördern, kollaboratives Lernen zu unterstützen sowie die Wahrnehmung des individuellen Lernverhaltens und möglichen Lernschwierigkeiten zu adressieren.

Im Vorliegenden Beitrag geben wir zunächst einen Überblick über adaptive Lernumgebungen (Abschnitt 2) und gehen dann auf zwei adaptive Elemente einer Online-Lernumgebung ein, die im Projekt APLE an der Fern-Universität in Hagen seit mehreren Semestern im Einsatz sind. In Abschnitt 3 stellen wir das Semesterplanungswerkzeug vor, mit dem wir das Selbstregulierte Lernen (SRL) durch Planungs-, Monitoring- und Reflexionsinstrumente unterstützen. Auf das Longpage-Plugin gehen wir in Abschnitt 4 ein und zeigen wie sich Lernende individuell und kollaborativ mit umfangreichen Kurstexten auseinandersetzen können.

2. Adaptive Lernumgebungen

Aus technischer Sicht unterscheiden sich adaptive Lernumgebungen von gewöhnlichen Online Lernumgebungen durch Komponenten für die Modellierung von Lernenden und das Tutoring. Die Komponente zur Lernendenmodellierung ist für die Verfolgung oder Vorhersage des kognitiven, affektiven und verhaltensbezogenen Zustands eines Lernenden zuständig und persistiert diese Informationen in einem Learner Models zusammen mit weniger dynamischen Charakteristika der Lernenden. Die Tutoring-Komponente realisiert auf Grundlage des Learner Models sowie weiteren Wissensrepräsentationen (bspw. Domänenmodelle) die Personalisierung des Systems, indem sie bspw. einen Lernpfad vorschlägt, oder Hinweise und Feedback gibt, die im User Interface (UI) erfahrbar werden. In welcher Weise das Learner Modeling und Tutoring in adaptiven Lernumgebungen eingesetzt werden, haben wir in einer systematischen Literaturanalyse untersucht. Betrachtet wurden 50 Journal-Publikationen der Jahre 2015-2021, in denen lauffähige und nachweislich im Feld erprobte adaptive Lernumgebungen beschrieben wurden. Abb. 1 zeigt die genannten Bestandteile und deren Beziehungen in einer typischen adaptiven Lernumgebung.

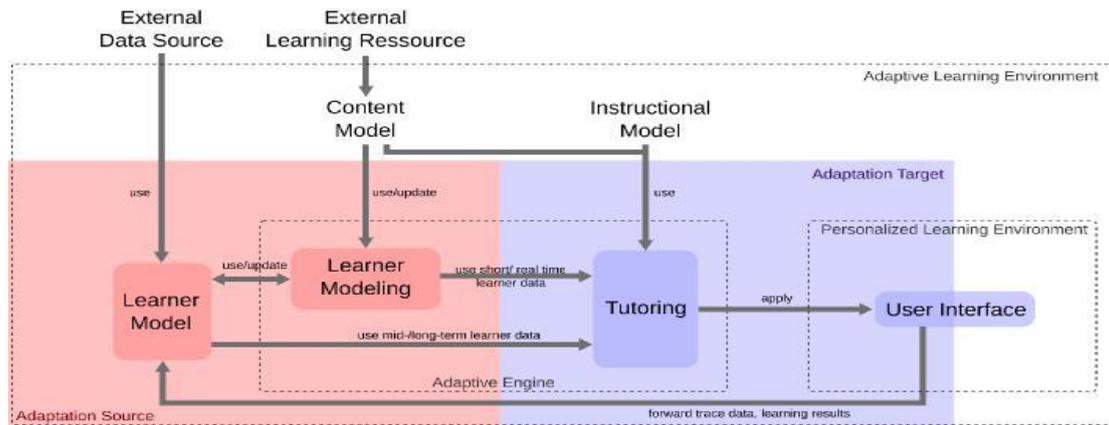


Abbildung 1: Bestandteile adaptiver Lernumgebungen

Die Forschung zu adaptiven Lernumgebungen reicht bis in die 1980er Jahre zurück. Einen Überblick über jüngere Forschungsarbeiten und aktuelle Ansätze zur Gestaltung und Implementierung finden sich bei Vandewaetere et al. [2011], Grubisic et al. [2015], Xiao et al. [2018], Martin et al. [2020]. Vergleiche von entsprechenden, z.T. marktreifen Systemen stellen Newman et al. [2016] und Osadcha et al. [2020] an. Darüber hinaus finden sich auch Analysen zu spezifischen Fragestellungen in Bezug auf adaptive Lernumgebungen, wie z.B. Lernstilen [Kumar et al., 2017] oder Learner Models [Normadhi et al., 2019, Nakic et al., 2015]. Grubisic et al. [2015] gehen speziell auf die Anforderungen an adaptive Courseware ein.

Trotz dieses großen Umfangs an Forschungsarbeiten spielen adaptive Lernumgebungen in der Online-Lehre bislang kaum eine Rolle. Dies liegt zum einen am erforderlichen Aufwand bei der Erstellung von Tutoring-Modellen und z.T. auch Domänenmodellen sowie den Verknüpfungen zwischen beiden. Diese Modelle sind auf einen Kurs bzw. auf ein didaktisches Setting zugeschnitten und lassen sich nicht auf andere Fachinhalte und didaktische Ansätze übertragen. Aus technischer Sicht kommt erschwerend hinzu, dass die Modellierung des Studierendenverhaltens über Kohorten hinweg nicht stabil ist, d.h. fortlaufend Anpassungen an den verwendeten Modellen und folglich auch den Tutoring-Komponenten notwendig sind. Im Projekt APLE ist es daher unser Ziel, weitgehend domänenabhängige adaptive Personalisierungen der Lernumgebungen zu realisieren, um eine Übertragbarkeit und letztlich breite Anwendung in der Hochschullehre zu ermöglichen. Möglich wird dies durch die Unterstützung fachunabhängiger Kompetenzen wie der Selbstregulation und fachübergreifenden Lernaufgaben wie dem Lesen akademischer Texte.

Nur in wenig der genannten Übersichtsarbeiten wurde die Selbstregulierung des Lernens als Ziel der Adaption erwähnt [Kumar et al., 2017, Lau et al., 2017]; nur in einer der dort zitierten Veröffentlichungen wurde SRL in einem adaptiven System umgesetzt, nicht jedoch empirisch untersucht: Souki et al. [2015] entwickelten ein Framework, das es Studierenden ermöglicht, ihren individuellen Lernweg durch die Definition von Zielen und die Erfassung und Übernahme von Lernverhalten zu spezifizieren und zu organisieren. Drei SRL-Phasen, nämlich Planung (Vorausdenken), Leistungskontrolle und Reflexion (Selbstevaluation) wurden durch vordefinierte Strategien und durch Aktivitäten unterstützt, die an die Lernpräferenzen der Lernenden angepasst sind. Die Lernpräferenzen werden in vier Stile eingeteilt, die vier Typen von Lernenden entsprechen: (i) Aktivist, der sich auf seine gesammelten Erfahrungen stützt, (ii) Reflektor, der seine reflektierenden Beobachtungen nutzt, (iii) Theoretiker, dessen Lernen auf der Entwicklung abstrakter Konzepte beruht, und (iv) Pragmatiker, der aktiv Experimente durchführt.

In der Literatur findet sich eine Reihe von Tools, die Lernende bei der Selbstregulierung ihrer Lernprozesse unterstützen, wie MetaTutor [Azevedo et al., 2012], eLDA [Onah and Sinclair, 2017], MyLearningMentor [Alario-Hoyos et al., 2015], Learning Tracker [Davis et al., 2016] oder Note My Progress [Pe´rez-Alvarez et al., 2017]. Nach unserem Wissen gibt es kein ausgereiftes Tool, das Studierende über einen längeren Zeitraum in einer Online-Lernumgebung wie Moodle bei der SRL

unterstützt. Daher haben wir uns auf einen ganzheitlichen Ansatz konzentriert, der sich nicht nur auf Mikroereignisse konzentriert, sondern auf einen sechsmonatigen Kurs einschließlich aller virtuellen kursbezogenen Ressourcen. Unser Ziel bezüglich der Unterstützung von SRL ist es, ein theoriebasiertes System zu schaffen, das die SRL-Aktivitäten der Lernenden erkennen, verfolgen, modellieren und adaptiv fördern kann.

3. Adaptive Unterstützung des SRL durch ein Werkzeug zur Semesterplanung

Akademischer Erfolg hängt von der Fähigkeit ab, den eigenen Lernprozess zu organisieren und zu strukturieren. So ist der Aspekt des SRL eine der entscheidenden Voraussetzungen für den Erfolg nicht nur im traditionellen Präsenzstudium, sondern auch im Online- und Fernstudium. In Bezug auf Semesterkurse bedeutet dies, alle angebotenen Lernressourcen zu berücksichtigen, Übungen zu absolvieren, Verständnislücken zu schließen, Inhalte zu wiederholen und sich auf die Prüfung vorzubereiten. Bei einem Kurs, der sich über sechs Monate erstrecken kann, werden die metakognitiven Anforderungen zu einer Herausforderung, insbesondere für Studierende im ersten Jahr.

Im Fernstudium kommt erschwerend hinzu, dass 80 % der Studierenden berufstätig sind und z.T. auch Care-Verpflichtungen haben. Notwendige Prioritätensetzungen tragen dazu bei, dass die Konzentration auf den Lernprozess verloren geht und Kurse nach anfänglich guten Lernfortschritten abgebrochen werden.

Den Studierenden zu helfen, kontinuierlich auf ihrem Weg zu bleiben oder schnell wieder in die Spur zu kommen und ihnen damit Bildungschancen zu eröffnen, ergibt sich aus einem Ansatz zur metakognitiven Unterstützung von Lernprozessen. Um Studierende bei der Selbstregulierung zu unterstützen, bedarf es Learning Analytics Instrumente, die das Lernverhalten und den Lernfortschritt verfolgen.

Im Projekt APLE haben wir ein Semesterplanungswerkzeug gestaltet und entwickelt (Abb. 2), das es Lernenden ermöglicht, Lernaufgaben über ein Semester zu planen, zu monitoren und zu reflektieren. Auf diese Weise konnte Zimmermans Modell des SRL Zimmerman [1995] auf eine Anwendung abgebildet werden, die innerhalb von Moodle verwendet werden kann. Darüber hinaus führen wir das Adaptation Rule Interface ein, um regelbasierte, kontextsensitive Anpassungen in Moodle zu implementieren. Als Grundlage für die adaptive SRL-Unterstützung haben wir zwei Feldstudien durchgeführt (N=157 und N=93) [Seidel et al., 2021a, b]. In beiden Studien wurde das Monitoring mit Hilfe eines Learner Dashboards und anderen grafischen Instrumenten sehr häufig genutzt, während die Planung hauptsächlich zu Beginn des Semesters erfolgte. Die Teilnehmer zogen es vor, vorgegebene Meilensteine anzupassen, anstatt ihre eigenen zu erstellen. Die Reflexion spielte eine untergeordnete Rolle. Die Teilnehmenden, die das Instrument ausgiebig nutzten, berichteten im LIST-K-Inventar [Klingsieck, 2018] von einer starken Affinität zu Zeitmanagement und inhaltlicher Ausarbeitung. Die SRL-Prozesse werden über mehrere Semester beobachtet und analysiert, um wirksame Mittel zur adaptiven Unterstützung des SRL abschätzen zu können.

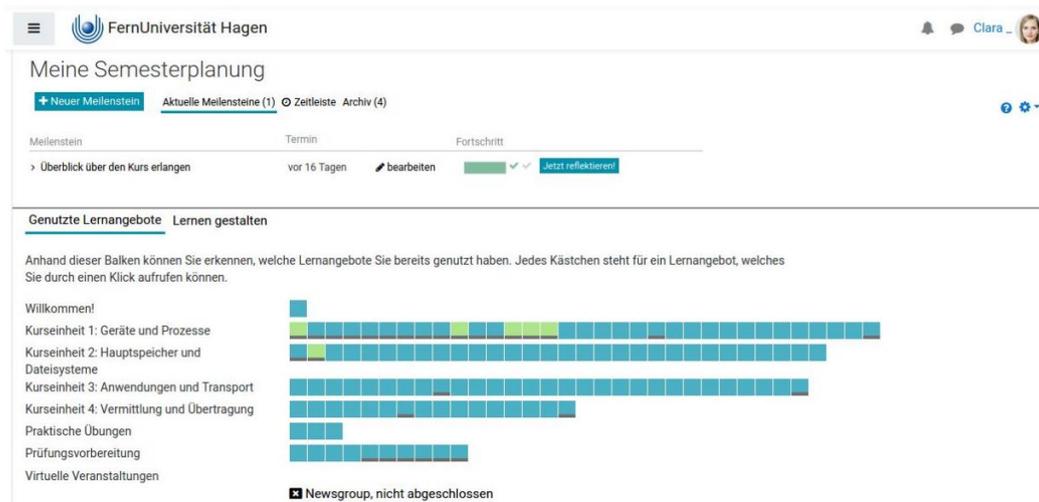


Abbildung 2: Ansicht des Semesterplanungswerkzeugs

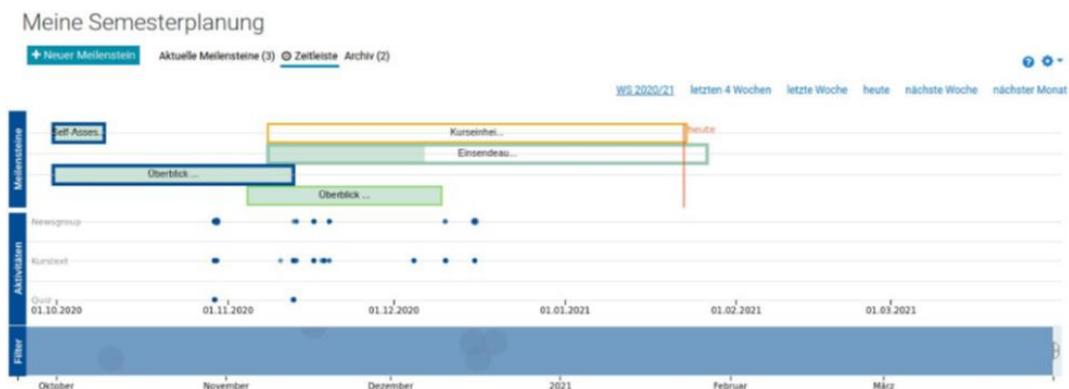


Abbildung 3: Zeitleistenansicht der geplanten Meilensteine

4. Adaptive Unterstützung beim Lesen längerer Kurstexte

Textuelle Lernressourcen in Form von Studienbriefen sind ein Kernelement des Fernstudiums an der Fern-Universität in Hagen. Im Projekt APLE ist es gelungen, diese umfangreichen und vielfältigen Lernressourcen automatisiert in Moodle zu integrieren (Konvertierung von Word/LATEX nach HTML) und ihre Nutzung im Sinne von Learning Analytics messbar zu machen. Die Lernunterstützung bezog sich zunächst auf die individuelle Rezeption der Texte. Neben einer lesefreundlichen Gestaltung erleichterten ein Inhaltsverzeichnis, Lesezeichen, Querverweise und eine Volltextsuche die Navigation und Orientierung im Text. Querverweise zu semantisch verwandten Lehrveranstaltungen wurden auf der Basis eines Textkorpus der Studienbriefe der Fakultät für Mathematik und Informatik und Verfahren der Semantical Textura Similarity [Rieger and Seidel, 2019] in einem Empfehlungssystem [Seidel et al., 2020] realisiert. Der individuelle Lesefortschritt wurde zudem in den Randbereichen der Textabschnitte grafisch hervorgehoben.

In einem zweiten Schritt unterstützen wir die individuelle und gemeinsame Auseinandersetzung mit Kurstexten im Sinne des Co-Readings [Chen and Chen, 2014]. Die aus der Analyse von Lehrbüchern bekannten analogen Möglichkeiten, Textstellen zu markieren, Symbole und Annotationen hinzuzufügen [Marshall, 1998], lassen sich auch auf das intensive Lesen von digitalen Texten übertragen [Franze et al., 2014, Kawase et al., 2009]. Abb. 4 zeigt das derzeit in zwei Moodle-Kursen

eingesetzte Plugin namens Longpage, mit dem Lernende beispielsweise Textpassagen markieren, annotieren oder mit Kommilitonen und Lehrenden diskutieren können. Aus analytischer Sicht ergeben sich daraus wichtige Indikatoren, die neben der Überprüfung des Leseverständnisses eine Voraussetzung für die Definition geeigneter Adaptionsregeln darstellen. Im nächsten Schritt arbeiten wir an einer adaptiven Verzahnung von Lese- und Assessment-Aktivitäten.

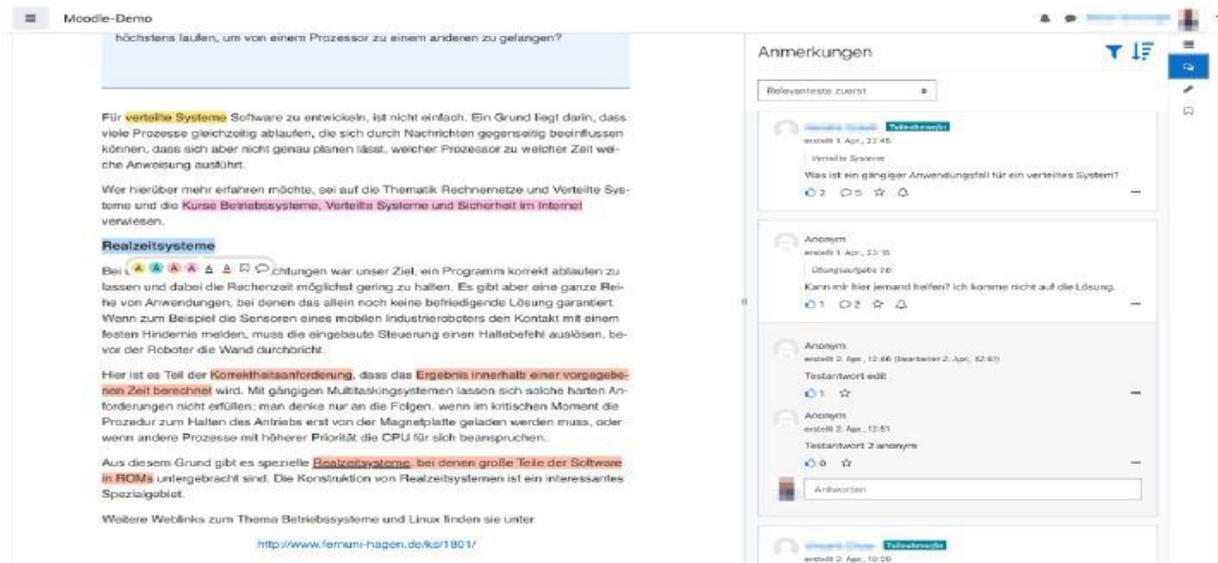


Abbildung 4: Benutzeroberfläche für das Lesen, Navigieren und Annotieren umfangreicherer Kurstexte

5. Zusammenfassung

Der vorliegende Beitrag fasst einen Teil der Forschung und Entwicklung im Projekt APLE zusammen. Das Projekt zielt darauf, eine adaptive personalisierte Lernumgebung zu entwickeln, die weitgehend unabhängig vom jeweiligen Fach einsetzbar ist. Die bislang in zwei Kursen über mehrere Semester erprobte adaptive personalisierte Lernumgebung unterstützt das selbstregulierte Lernen im Verlauf eines Semesters und fördert die individuelle und kollaborative Auseinandersetzung mit umfangreichen Kurstexten.

Literatur

- Carlos Alario-Hoyos, Iria Este'vez-Ayres, Mar Pe'rez-Sanagusti'n, Derick Leony, and Carlos Delgado Kloos. Mylearningmentor: A mobile app to support learners participating in moocs. *J. Univers. Comput. Sci.*, 21:735–753, 2015.
- Roger Azevedo, Francois Bouchet, Jason Harley, Reza Feyzi Behnagh, Gregory Trevors, Melissa Duffy, Michelle Taub, Nicole Pacampara, Lauren Agnew, Sophie Griscom, Nicholas Mudrick, Victoria Stead, and Wook Yang. Metatutor: An intelligent multi-agent tutoring system designed to detect, track, model, and foster self-regulated learning. 06 2012. doi: 10.13140/RG.2.1.1334.6640.
- Chih-Ming Chen and Fang-Ya Chen. Enhancing digital reading performance with a collaborative reading annotation system. *Computers & Education*, 77:67–81, 2014. ISSN 0360-1315. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.010>
- Dan Davis, Guanliang Chen, Ioana Jivet, Claudia Hauff, and Geert-Jan Houben. Encouraging metacognition & self-regulation in moocs through increased learner feedback. In *LAL@LAK*, 2016.
- Juliane Franze, Kim Marriott, and Michael Wybrow. What Academics Want When Reading Digitally. In *Proceedings of the 2014 ACM Symposium on Document Engineering*, DocEng '14, pages 199–202,

- New York, NY, USA, 2014. Association for Computing Machinery. ISBN 9781450329491. doi: 10.1145/2644866.2644894. URL <https://doi.org/10.1145/2644866.2644894>.
- Ani Grubisic, Slavomir Stankov, and Branko Zitko. Adaptive courseware: A literature review. *Journal of Universal Computer Science*, 21(9):1168–1209, 2015. ISSN 0948-695X. doi: 10.3217/JUCS-021-09-1168.
- Ricardo Kawase, Eelco Herder, and Wolfgang Nejdl. A Comparison of Paper-Based and Online Annotations in the Workplace BT -Learning in the Synergy of Multiple Disciplines. pages 240–253, Berlin, Heidelberg, 2009. Springer Berlin Heidelberg. ISBN 978-3-642-04636-0.
- Katrin B Klingsieck. Short and sweet – the short version of the questionnaire “Learning Strategies of University Students” (LIST). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 32(4):249–259, 2018. doi: 10.1024/1010-0652/a000230. URL <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000230>.
- Amit Kumar, Ninni Singh, and Neelu J.Ahuja. Learning styles based adaptive intelligent tutoring systems: Document analysis of articles published bet-ween 2001. and 2016. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 5:83–98, 2017. doi: 10.5937/IJCR-SEE1702083K.
- Clarissa Lau, Jeanne Sinclair, Michelle Taub, Roger Azevedo, and Eunice Eunhee Jang. Transitioning Self-regulated Learning Profiles in Hypermedia-learning Environments. In *Proceedings of the Seventh International Learning Analytics & Knowledge Conference, LAK '17*, pages 198–202, New York, NY, USA, 2017. ACM. ISBN 978-1-4503-4870-6. doi: 10.1145/3027385.3027443. URL <http://doi.acm.org/10.1145/3027385.3027443>.
- Catharine Marshall. Toward an ecology of hypertext annotation. In *Proceedings of ACM Hypertext*, pages 40–49, 1998.
- Florence Martin, Yan Chen, Robert L. Moore, and Carl D. Westine. Systematic review of adaptive learning research designs, context, strategies, and technologies from 2009 to 2018. *Educational Technology Research and Development*, 68(4):1903–1929, 2020. ISSN 1556-6501. doi: 10.1007/s11423-020-09793-2.
- Jelena Nakic, Andrina Granic, and Vlado Glavinic. Anatomy of student models in adaptive learning systems: A systematic literature review of individual differences from 2001 to 2013. *Journal of Educational Computing Research*, 51(4):459–489, 2015. doi: 10.2190/EC.51.4.e.
- Adam Newman, Bryant Gates, Brian Fleming, and Laura Sarkisian. Learning to Adapt 2.0: The Evolution of Adaptive Learning in Higher Education. Technical report, 2016. URL <https://tytonpartners.com/learning-to-adapt-2-0-the-evolution-of-adaptive-learning-in-higher-education/>.
- Nur Baiti Normadhi, Liyana Shuib, Hairul Nizam Md Nasir, Andrew Bim-ba, Norisma Idris, and Vimala Balakrishnan. Identification of personal traits in adaptive learning environment: Systematic literature review. *Computers & Education*, 130:168–190, 2019. ISSN 0360-1315. doi: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.11.005>.
- F. O. Onah and Jane E. Sinclair. A multi-dimensional investigation of self-regulated learning in a blended classroom context: A case study on elda mooc. In Michael E. Auer, David Guralnick, and James Uhomoibhi, editors, *Interactive Collaborative Learning*, pages 63–85, Cham, 2017. Springer International Publishing. ISBN 978-3-319-50340-0.
- Kateryna Osadcha, Viacheslav Osadchyi, Serhiy Semerikov, Hanna Chemerys, and Alona Chorna. The review of the adaptive learning systems for the formation of individual educational trajectory. *CEUR Workshop Proceedings*, 2732:547–558, 2020. ISSN 16130073.
- Ronald Pe´rez-Álvarez, Jorge Javier Maldonado Mahauad, Diego Sapunar-Opazo, and Mar Pe´rez-Sanagusti´n. Notemyprogress: A tool to support learners’ self-regulated learning strategies in mooc environments. In *EC-TEL*, 2017.
- Moritz Christian Rieger and Niels Seidel. Semantic Textual Similarity von textuellen Lernmaterialien. In Niels Pinkwart and Johannes Konert, editors, *Die 17. Fachtagung Bildungstechnologien, Lecture Notes in Informatics (LNI)*, pages 33–44, Bonn, 2019. Gesellschaft für Informatik.
- Niels Seidel, Moritz Christian Rieger, and Alexander Walle. Semantic Textual Similarity of Course Materials at a Distance-Learning University. In Thomas W. Price And, Peter Brusilovsky And, Sharon I- Han Hsiao And, Ken Koedinger And, and Yang Shi, editors, *Proceedings of 4th Educational Data Mining in Computer Science Education (CSEDM) Workshop co-located with the 13th Educational Data Mining Conference (EDM 2020), Virtual Event, July 10, 2020*. CEUR-WS.org, 2020. URL <http://ceur-ws.org/Vol-2734/paper6.pdf>.

- Niels Seidel, Joerg M Haake, and Marc Burchart. From Diversity to adaptive Personalization: The Next Generation Learning Management System as Adaptive Learning Environment. *elead*, 14(1), 2021a. ISSN 1860-7470. URL <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0009-5-52421>.
- Niels Seidel, Heike Karolyi, Marc Burchart, and Claudia de Witt. Approaching Adaptive Support for Self-regulated Learning. In David Guralnick, Michael E Auer, and Antonella Poce, editors, *Innovations in Learning and Technology for the Workplace and Higher Education*, pages 409–424, Cham, 2021b. Springer International Publishing. ISBN 978-3-030-90677-1.
- Aikaterini-Maria Souki, Fotini Paraskeva, Aikaterini Alexiou, and Kyparisia A Papanikolaou. Developing personalised e-courses: tailoring students' learning preferences to a model of self-regulated learning. *International Journal of Learning Technology*, 10(3):188–202, 2015. doi: 10.1504/IJLT.2015.072357.
- Mieke Vandewaetere, Piet Desmet, and Geraldine Clarebout. The contribution of learner characteristics in development of computer-based adaptive learning environments. *Computers in Human Behavior*, 27:118–130, 2011.
- Li Xiao, Xu Hanchen, Zhang Jinming, and Chang Hua-hua. Optimal hierarchical learning path design with reinforcement learning. *arXiv*, pages 25 pp.–25 pp., 2018.
- Barry J Zimmerman. Self-efficacy and educational development. In *Self-efficacy in changing societies.*, pages 202–231. Cambridge University Press, New York, NY, US, 1995. ISBN 0-521-47467-1 (Hardcover). doi: 10.1017/CBO9780511527692.009.

Kurt Becker: Kollaboratives E-Learning mit Elementen der „virtuellen“ und der „erweiterten“ Realität

Der demografische Wandel und der damit einhergehende zunehmende Fachkräftemangel stellen Gesundheitssysteme vor eine Vielzahl von Herausforderungen. Dies zeigt sich insbesondere in einem steigenden Bedarf an gut ausgebildeten Fachkräften innerhalb der Gesundheitswirtschaft. Weiterhin spielen unter anderem auch Faktoren wie die schwierige Vereinbarkeit von Familie und Beruf sowie das Nutzen von Bildungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten eine zunehmend wichtiger werdende Rolle.

Studien- und Weiterbildungsangebote im Fernstudienkontext, unter Anwendung der Potentiale einer digitalen Lehre und eines digitalen Lernens, sowie damit im zunehmend wichtiger werdenden berufsbegleitenden Studium, können eine Flexibilisierung des Studiums und ein lebenslanges Lernen maßgeblich fördern. Auf diese Weise kann ein Zugang zu passenden Bildungsangeboten gestärkt werden.

Dabei sind die Methoden des E-Learnings im Fernstudium sehr vielseitig. Neben multimedialen Studienmaterialien, Web Based Trainings (WBT) und Videovorträgen können auch Web-basierte Seminare sowie weitere onlinebasierte Lehr- und Lernformate das methodische Portfolio bereichern. So stellen insbesondere Formate wie die „Inverted Classrooms“, in denen die Studierenden ihr Studium mitgestalten können, eine vielsprechende und motivierende Möglichkeit im Kontext des Fern- und E-Learnings dar. Weitere Potentiale ergeben sich durch den breiten Einsatz von Elementen der „virtuellen“ und „erweiterten“ Realität, also von VR und AR – Formaten.

Die APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft beschäftigt sich seit Langem mit der Thematik des Einsatzes von E-Learning Methoden im Lebenslangen Lernen der Gesundheitswirtschaft. Ein Anwendungsbeispiel des kollaborativen E-Learnings mit Elementen der „virtuellen“ und der „erweiterten“ Realität wird am Beispiel eines Gruppenprojektes „Alltagsunterstützende Assistenzsysteme“ im Rahmen des BA Medizin- und Gesundheitstechnologie-Management entwickelt und evaluiert (vgl. Becker, Götz, Pundt, i.E.2022).

Literatur

Becker, K., Götz, O., Pundt, J. (i.E. 2022) Einsatz der erweiterten und virtuellen Realität (AR/VR) beim kollaborativen E-Learning im Fernstudium am Beispiel des Gruppenprojektes „Alltagsunterstützende Assistenzsysteme“. In Pfanstiel, M. (i.E. 2022) E-Learning im digitalen Zeitalter, Verlag Springer. Berlin.

Marcus Bysikiewicz: Forschung an der Euro-FH

Zentrale Fragestellungen der Euro-FH bei der aktuellen Forschungsarbeit sind:

- Was führt zum Lernerfolg?
- Was führt zu Lernzufriedenheit?
- Welche Medien können dabei Hilfestellung leisten?

Hierzu wird künftig vermehrt die Ergebnisanalyse unserer digitalen Medien zum Einsatz kommen. Die Euro-FH bietet bereits eine Vielzahl von digitalen Lehrmedien an, doch intensivere Forschung, welches Medium in welchem didaktischen Szenario den besten Lernerfolg und die höchste Zufriedenheit nach sich zieht, steht noch aus. Hier können Befragungsdaten ebenso wie Learning Analytics wichtige Hilfestellung leisten.

In diesem Kontext wird auch das aktuelle Großprojekt SaFe zu Studienerfolg und Studienabbruch im Verbund mit der Apollon Hochschule der Euro-FH hoffentlich wertvollen Input liefern.

Auch die genauere Analyse verschiedener Lerntypen rückt für uns in den Vordergrund, um verschiedenen Nutzern passgenaue Materialien anbieten zu können – dem „klassischen“ Studierenden, der die Papierform vorzieht, ebenso wie dem „digital native“-Studierenden, der digitale Lehrmedien vorzieht.

Eine zentrale Rolle spielt für uns auch eine sinnvolle Datenhaltung, die es uns ermöglicht, Daten auf verschiedenste Weise und in unterschiedlichsten Kanälen nutzbar zu machen, um die Formate von morgen umsetzen zu können. Adaptives Lernen, individuelle Lernpfade, Gamification-Elemente etc. setzen eine strukturierte und vielfältig nutzbare Datenlandschaft voraus.

Gemeinsam mit unseren Partnerhochschulen im Klett-Verbund wollen wir in den nächsten Monaten und Jahren den Blick nach vorn werfen: Was sind die Studienmaterialien und -medien von morgen, was wollen die Studierenden von morgen, wie werden wir dem gerecht? Das herauszufinden und auch die Forschungsergebnisse in diesem Forschungscluster zu teilen, macht die Teilhabe hieran so wertvoll.

Learning Analytics und Content Management in der DWG.

Content Management

Ein Projekt der Deutschen Gesellschaft für Weiterbildung (DWG) hat das Ziel, den in den Fernschulen und Fernhochschulen gerade durch das Format des Fernstudiums umfangreich vorliegenden „Content“, welcher Studienmaterialien, Videos, Aufgaben, u.a. in einem gemeinsamen System zu verwalten. Dabei muss der Content nicht an einem Standort liegen, sondern kann vernetzt über verschiedene Standorte und Server verteilt sein, wenn seine Verwaltung bestimmten Logiken folgt.

Zum Einsatz kommen dazu genannte Metadaten, welche den Content beschreiben und damit auffindbar und wieder verwendbar macht. Das Projekt folgt dabei international bestehenden Standards wie z.B. LOM, ein vom Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) verabschiedeter offener Standard für Metadaten zur Beschreibung von Lernobjekten (Hodgins & Duval 2002). Die Metadaten beschreiben Lernobjekte in verschiedenen Kategorien wie z.B. Lebenszyklus, technische und pädagogische Angaben wie z.B. Zielgruppe, Interaktivitätsgrad, Kompetenzebene u.a. und man kann Informationen zur Rechteverwaltung und anderen Aspekten hinterlegen.

Ziel des Vorhabens ist, innerhalb und über Standorte hinweg, Content zu verwalten, auffindbar zu machen, Änderungen zu verwalten, und so den Austausch, Einsatz und die Aktualisierung und Wiederverwendung zu fördern. Auch können Nutzer:innen eines solchen Systems sehen, wo Inhalte genutzt wurden, in welchem Kontext, zu welchem Zweck und sich so auch Anregungen holen, wie sie Inhalte einsetzen, kombinieren und Anpassungen wieder anderen Nutzer:innen zur Verfügung stellen. Eine der großen Herausforderungen eines solchen Projektes ist neben der gemeinsamen Verabredung, welche Metadaten angewandt werden (der LOM-Datensatz muss quasi angewandt und ausgestaltet werden z.B. welche Lernzieltaxonomie wird hinterlegt), eine so genannte Taxonomie für Content und Learning Objects zu definieren, die den institutionenübergreifenden Austausch ermöglicht. Auf der unteren Ebene findet man dazu so genannte Medienelemente (Content Objects) wie z.B. ein Bild, ein Text, ein Video, auf der höheren Lernobjekte, die sich aus Medienelementen und auch anderen Lernobjekten zusammensetzen können. Auch Lernobjekte auf den höheren Ebenen wie z.B. ein Studienplan, ein Kursdesign können Lernobjekte werden, die in dem System hinterlegt und von anderen gefunden und ausgetauscht bzw. angepasst werden können (s. Abbildung 5 unten).

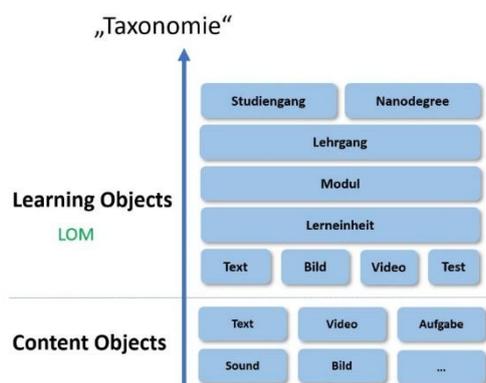


Abbildung 5: Mögliche Taxonomie für Content und Learning Objects

Adaptive und adaptierbare Lernangebote und Learning Analytics

Auf Basis dieses Vorhabens sind Ansätze adaptiver und adaptierbarer Lernangebote umsetzbar, mit der Hilfe Lernende entlang ihres Lernprozesses individuell unterstützt und ihre Lernpfade entsprechend ihrer Präferenzen, Vorkenntnisse und Motivation anpassen können (Lehmann 2010, Weich et al. 2021). Vor allem *adaptierbare* Lernsysteme sind zum Einsatz in der Erwachsenenbildung

geeignet, da sie Lernenden auf Basis ihres oder seines Lernverhaltens wie z.B. Medienwahl, Wahl von Methoden (Rezeption, Anwendung, Reflexion) und z.B. dem Abschneiden in Lernerfolgskontrollen Lernangebote vorschlagen. Im Gegensatz dazu stehen *adaptive* Lernsysteme die automatisiert und oft für den Lernenden intransparent Lernpfade anpassen. In *adaptierbaren* Lernsystemen dagegen werden für die Lernenden die Anpassungen, die das System auf Basis des bisherigen Lernverhaltens und Lernerfolgsmessungen vornehmen kann, als Empfehlungen vorgeschlagen – ein Ansatz den z.B. Michel (2014) in seinem “Plädoyer für den mündigen Nutzer“ unterstützt.

Diesen Verfahren liegen Ansätze von Learning Analytics zugrunde – aktuell einer der wichtigsten Trends in der Bildungsforschung und des Technologieeinsatzes im Kontext von Bildungsprozessen (Larusson & White 2014; Sampson et al. 2019; Ifenthaler et al. 2019). So werden beispielsweise im Rahmen von *Assessment Analytics* Ergebnisse von Prüfungen wie z.B. Klausuren erhoben, um zum einen die Güte von Fragestellungen und Übungen und bei automatisiert auswertbaren Aufgaben auch die der Antwortoptionen (Azar et al. 2019) oder die Qualität von Lernangeboten (Content) zu bewerten (s. z.B. Ruipérez-Valiente et al. 2014). Eine andere Zielsetzung vom Learning Analytics kann die Analyse individuellen Lernverhaltens einzelner Lernender oder auf Basis großer Datenmengen vieler Lerner Clusteranalysen beinhalten, um Muster z.B. im Lernverhalten und bei der Gestaltung von Lernpfaden zu erheben (ebenda).

Doch erst, wenn wie im ersten Teil dieses Beitrags beschrieben, das zur Verfügung stehende Lernangebot modularisiert verwaltet und über Metadaten erfasst ist, können solche Daten genutzt werden, um dynamische Anpassungen entlang des Lernprozesses einzelner und vieler Lernender vorzunehmen und einzelne Content und Learning Objects aufgrund der erhobenen Daten zu verbessern oder z.B. in typische Lernpfade für bestimmte Nutzergruppen zu bündeln.

Literatur

- Azer, N.; Cheniti-Belcadhi, L. & Braham, R. (2019). An Ontology-Based Framework of Assessment Analytics for Massive Learning. *Computer Applications in Engineering Education* 27 (6), S. 1343-1360.
- Hodgins, W.; Duval, E. (2002). Draft Standard for Learning Object Metadata. Learning Technology Standards Committee, IEEE, 15. Juli 2002
- Ifenthaler, D.; Mah, D. & Yau, J. Y. (Hrsg.) (2019). Utilizing analytics to support study success. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland.
- Larusson, J. A. & White, B. (Hrsg.) (2014). *Learning Analytics: From Research to Practice*. Technology, Knowledge and Learning. New York: Springer.
- Lehmann, R. (2010). *Lernstile als Grundlage adaptiver Lernsysteme in der Softwareschulung*. Münster u.a.: Waxmann.
- Michel, L. (2014). *Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren*. Individuelles Lernen: Plädoyer für den mündigen Nutzer. Ergebnisse der Trendstudie mmb Learning Delphi 2014. Essen: MB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung.
- Ruipérez-Valiente, J. A.; Muñoz-Merino, P.J.; Leony, D. & Kloos, C. D. (2014). ALAS-KA: A Learning Analytics Extension for better understanding the Learning Process in the Khan Academy Platform. *Computers in Human Behavior* (14). Elsevier Ltd.
- Sampson, D. G.; Spector, J. M.I.; Ifenthaler, D.; Isaías, P. & Sergis, S. (Hrsg.) (2019). *Learning technologies for transforming large-scale teaching, learning, and assessment*. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland.
- Weich, A.; Deny, P.; Priedigkeit, M. & Troeger, J. (2021). Adaptive Lernsysteme zwischen Optimierung und Kritik. Eine Analyse der Medienkonstellationen bettermarks aus informatischer und medienwissenschaftlicher Perspektive. *MedienPädagogik* 44, (Datengetriebene Schule), S. 22–51.

Mirko Peters, Dominik Stingl: Technisches und funktionales Tracking-Konzept als Basis für eine Learning Analytics Umgebung

Die Nachverfolgung von Nutzerinteraktionen ist für den Aufbau einer **Learning Analytics-Umgebung** eine wichtige Komponente und entwickelt sich mit neuen technologischen Fortschritten ständig weiter. In diesem Beitrag werden einige Möglichkeiten zur Erfassung, Aufbereitung und Auswertung von Nutzerinteraktionen im Detail erläutert. Es wird aufgezeigt, wie eine Daten- und Informationsbasis als Grundlage zur Beantwortung von Fragestellungen, u.a. zum Lernverhalten mit webbasierter Lerntechnologie genutzt werden kann. Diese Informationen können auch zur Weiterentwicklung von digitalen Lernkonzepten in der Fernlehre herangezogen werden.

Nachfolgend möchten wir sechs Kernpunkte unserer Überlegungen näher erläutern:

- Definition von Nutzerinteraktion
- Arten von Interaktionen in der Learning-Analytics-Umgebung
- Erfassung von Nutzerinteraktionen im technologischen Lernumfeld
- Alternative Möglichkeiten zur Sammlung von Daten zum (Lern-)Nutzerverhalten sowie seine Präferenzen
- Extract-Transform-Load-Prozess (ETL-Prozess) und Anreicherung der Daten
- Visualisierung der Daten

1. Definition von Nutzerinteraktion

Nutzerinteraktionen in technologischen Lernumgebungen sind vielfältig. Sie umfassen beispielsweise das Anschauen von (Lern-)Videos, Anhören eines Podcast, die Kommunikation mit den Tutoren und Lernpartnern bis hin zu sämtlichen Evaluationen (u.a. Lehrgangsevaluation) durch den Lernenden. Die Nutzerinteraktion erfasst demnach jede Aktivität, die vom Lernenden aus in seiner technischen Lernumgebung stattfindet.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Nutzerinteraktionen für eine ganzheitliche Lernanalyse zu betrachten. Eine gängige Methode ist die Messung von Klicks oder Seitenaufrufen in der Lernumgebung. Dabei werden andere Aktivitäten, wie das Ansehen von Videos allerdings nicht mitberücksichtigt. Eine andere Möglichkeit ist, den Inhalt der Nutzerinteraktionen zu analysieren. Hierbei wird aber nicht einbezogen, wie viel Zeit für die einzelnen Aktivitäten aufgewendet wurde.

Die effektivste Methode, die Aktivitäten von Lernenden zu verfolgen, ist die sog. Ereignisverfolgung (Events). Die Ereignisverfolgung lässt sich mit wenig Aufwand einrichten und zeichnet danach "automatisch" alle Arten von Nutzerinteraktionen innerhalb der technischen Lernumgebung auf.

2. Arten von Interaktionen in der Learning-Analytics-Umgebung

Anhand unserer bisherigen Erfahrungen kann man die Aktivitäten der Nutzer innerhalb der Learning-Analytics-Umgebung grob in vier unterschiedliche Arten von Interaktionen unterteilen. Diese werden aufgezeichnet und analysiert. Die Erfassung sämtlicher Interaktionen beginnt, sobald sich ein Nutzer in der Lernumgebung angemeldet hat.

Die erste Art der Interaktion wird als "Datenerfassung" bezeichnet und besteht aus Aktionen, die in der Lernumgebung stattfinden. Beispiele für diese Art von Interaktionen zur Datenerfassung können sein: die Anmeldung zu Kursen, das Einsehen und Abschließen von (Lern-)Inhalten (z. B. einen Artikel lesen, ein Video ansehen), das Hochladen von Aufgaben, die Rückmeldungen von Tutoren oder Anweisungen zur Erledigung von Aufgaben.

Die zweite Art der Interaktion wird als "Datenkonsum" bezeichnet und besteht aus Aktionen, die außerhalb der Lernumgebung (außerhalb der Kurswebsite) stattfinden. So kann der Lerner beispielsweise im Internet nach relevanten Informationen suchen. Auch kann der Lerner offline mit

Lernheften arbeiten. Diese Daten lassen sich dann zwar „konsumieren“, wären für die Learning Analytics Umgebung allerdings schwerer zu erfassen (Offline-Tracking).

Die dritte Art der Interaktion wird als "Datenerstellung" bezeichnet und besteht aus Handlungen wie z.B. die Erstellung von Studienarbeiten, das Diskutieren verschiedener Themen auf Social Media-Plattformen wie Facebook oder Twitter sind weitere Beispiele für Interaktionen, die Daten erzeugen.

Sobald ein Lernender seine Aufgabe oder Kursarbeit erstellt hat, sie zur Benotung anschließend einreicht, wird dies als "Datenübermittlung" bezeichnet und stellt die vierte Art der Interaktion dar. Dies wird zwar als Interaktion innerhalb der technischen Lernumgebung erfolgen; der Prozess kann zugleich aber auch außerhalb der Lernumgebung stattfinden (Einsendeaufgaben per Mail oder per Post). Datenerfassung, -konsum, -erstellung und -übermittlung sind mögliche Wege, auf denen Lernende im Rahmen der technologischen Lernumgebung interagieren.

3. Erfassung von Nutzerinteraktionen im technologischen Lernumfeld

Klassische Lernmanagementsysteme (LMS) wurden ursprünglich entwickelt, um zum einen Content, d.h. Lerninhalte, hochzuladen aber auch Analysen zu Lerninhalten wie Videos, Präsentationen zu erfassen. Diese Funktionen erfüllen sie bis heute, inzwischen gibt es aber auch zusätzliche Tools, welche Interaktionen von Nutzern innerhalb dieser technologischen Lernumgebung widerspiegeln. Indem Nutzer oder Lernende beim Lernprozess interagieren, liefern sie wichtige Informationen über ihr Engagement im technologischen Umfeld. Ein Umfeld, in dem es schwierig ist festzustellen, welche Faktoren den eigenen Lernprozess begünstigen oder gar erschweren.

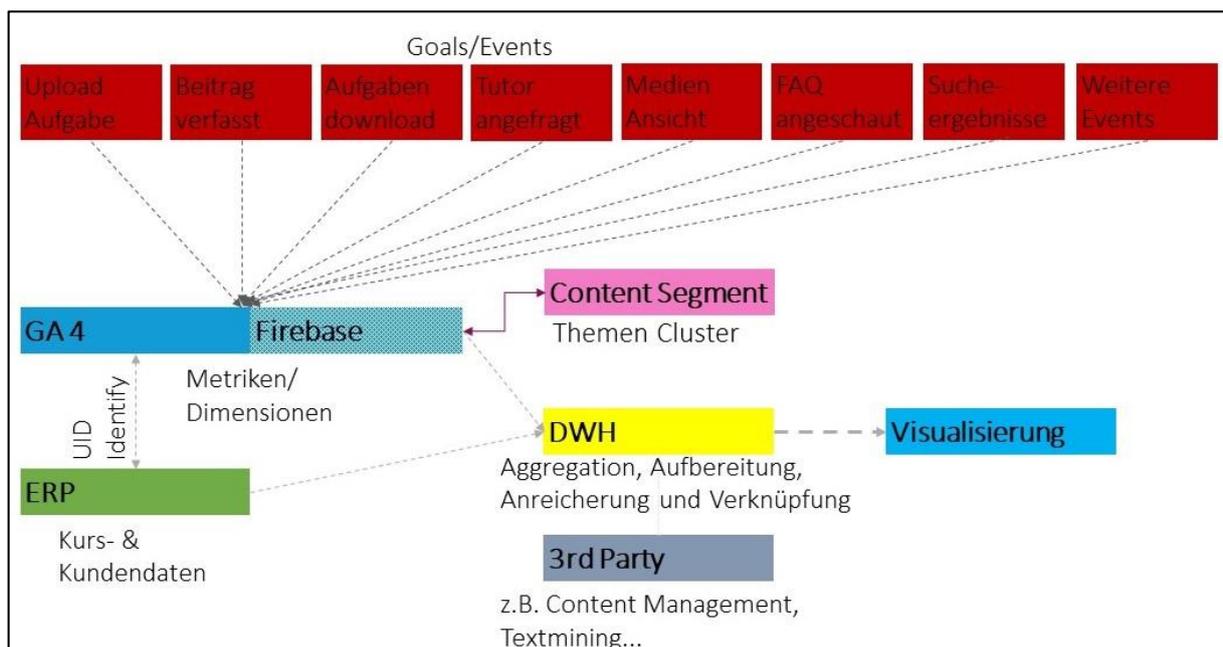


Abbildung 6: Architektur eines Systems zur Nachverfolgung von Nutzerinteraktionen

3.1 Erfassung von Nutzerinteraktionen

Ein wichtiger Aspekt bei Lernmanagementsystemen ist es, die Lernenden dazu zu bringen, mit ihnen zu interagieren. Deshalb ist es wichtig, die Nutzerinteraktionen zu erfassen und auszuwerten. Es gibt eine Reihe von Tools, um die verschiedenen Arten von Interaktionen aufzuzeichnen und auszuwerten zu können. Viele Hinweise ergeben sich u.a. daraus, wie lange Nutzer in einem Kurs waren, welche Aktivitäten/Kurse etc. sie abgeschlossen haben oder an welcher Stelle sie einen Lernprozess vorzeitig abgebrochen haben. Abbildung 6 gibt eine Übersicht darüber, welche Interaktionen (hier als Goals/Events bezeichnet) erfasst werden können.

3.2 Die Entwicklung der Verfolgung von Nutzerinteraktionen in der Learning Analytics Umgebung

Die Verfolgung von Nutzerinteraktionen mit einem LMS ist wichtig, um das Verhalten der Schüler/innen zu verstehen. Es kann auch ein wertvolles Instrument sein, um die Wirksamkeit der Online-Kurse zu bewerten.

4. Alternative Möglichkeiten zur Sammlung von Daten zum (Lern-)Nutzerverhalten sowie seine Präferenzen

Lernen ist ein intrapersonaler und interner Prozess, der kaum genau zu beobachten oder nur sehr schwer zu messen ist. Und dennoch lohnt es sich, Berichte zu erstellen, welche Interaktionen von Nutzern mit deren Lerninhalten aufzeigen. Aus Lernmanagementsystemen lassen sich Daten analysieren, die aufzeigen, wie und mit welcher Intensität sich Nutzer mit dem dort vorhandenen Kursmaterial/-angebot beschäftigen. Genau diese so entstehenden Nutzermuster innerhalb einer technologischen Lernumgebung ermöglichen es Lernexperten oder Lehrkräften herauszufinden, wie konkret und an welcher Stelle im Lernprozess sie Lernende unterstützen können. Eine Überwachung dieser Kursanalysen ist heutzutage problemlos mit leistungsstarken Tools wie GoogleAnalytics, Firebase, Adobe Analytic usw. möglich (siehe Abbildung 6). Die Tools liefern meist sehr aussagefähige Berichte über sämtliche Interaktionen von Nutzern im Lernprozess.

5. Extract-Transform-Load-Prozess (ETL-Prozess) und Anreicherung der Daten

Der Prozess der Anreicherung von Daten wird im Rahmen von Lernmanagementsystemen durchgeführt. Diese werden von Organisationen genutzt, um Daten über Auszubildende, Kurse und Trainingseinheiten zu speichern. Bei der Entwicklung einer Lernplattform für eine Organisation kann es notwendig sein, die vorhandenen Daten mit weiteren Informationen aus anderen Softwaresystemen wie Enterprise Resource Planning (ERP) oder Customer Relationship Management (CRM/Salesforce) und wie in Abbildung 6 beispielhaft dargestellt zu ergänzen. Dadurch kann das LMS ein vollständigeres Bild der von einer Organisation durchgeführten Lern- und Weiterbildungsmaßnahmen liefern. Dieser Prozess wird als Anreicherung bezeichnet und kann automatisch oder manuell durchgeführt werden:

- **Automatisch:** Das System identifiziert Datensätze in den Daten, die keine Informationen über andere Softwaresysteme enthalten und ruft diese Daten dann mithilfe von Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) von diesen Systemen ab.
- **Manuell:** Das System erkennt Datensätze, die eine Anreicherung benötigen, nicht automatisch. In diesem Fall müssen die Daten manuell von einem Mitarbeiter mithilfe von APIs oder anderen manuellen Methoden angereichert werden. Dies geschieht in der Regel auf ausdrücklichen Wunsch der Bildungsmanager.

Bei der automatischen Datenanreicherung haben wir drei grundlegende Probleme identifiziert, die auftreten können, sobald APIs verwendet:

- **Leistung:** Einige APIs liefern die Ergebnisse zu langsam oder gar nicht. Das kann daran liegen, dass die API nicht erreichbar ist, eine hohe Antwortzeit hat oder falsche Daten zurückgibt.
- **Zugänglichkeit von Daten:** Einige LMS-Systeme erlauben keinen Zugriff auf bestimmte Arten von Informationen, die in den Softwaresystemen einer Organisation enthalten sind, und können daher nicht genutzt werden im LMS. Das kann daran liegen, dass der Zugang zu den Daten eingeschränkt ist oder dass es keine API dafür gibt
- **Datenkonsistenz:** Es kann vorkommen, dass einige APIs Ergebnisse zurückliefern, die die Informationen in den anderen Systemen einer Organisation nicht genau widerspiegeln und daher vom LMS nicht ohne manuelle Eingriffe verwendet werden können. Ein Beispiel dafür wäre, wenn ein Lernsystem ein Startdatum für einen Kurs ausgibt, das sich vom tatsächlichen Startdatum unterscheidet. Diese Inkonsistenz führt zu Problemen bei der Verwendung von Daten aus mehreren Systemen, da sich die Informationen über eine Veranstaltung ändern können.

Ein Data Warehouse ist ein möglicher Lösungsansatz für eine Institution, die ihre Daten und Informationen zentralisieren und leicht zugänglich machen will (siehe Abbildung 6). Ein erster Schritt in diesem Prozess, der auch durch ETL- oder Online-Transaction-Processing-Prozesse (OLTP-Prozesse) auf einzelnen Systemen erfolgen kann, führt alle unterschiedlichen Datenquellen eines Unternehmens mit standardisierten Schemata zu einem großen Datenpool zusammen, so dass dieser zentrale Datenpool immer auf dem neuesten Stand ist, unabhängig davon, aus welchem System er gespeist wird.

6. Visualisierung der Daten

Durch den Einsatz von visuellen Elementen wie Diagrammen, Graphiken und Karten stellt die Datenvisualisierung eine leicht zugängliche Methode dar, um Trends, Ausreißer und Muster in Daten erkennen und verstehen zu können.

Die visuelle Darstellung von Daten kann Lehrkräften auf verschiedenste Weise weiterhelfen. So erkennen sie beispielsweise durch die Anzahl an Aktivitäten von Lernenden, ob diese überfordert sind. Dann ist es meist einfacher, ihnen eine bestimmte Karte oder ein Diagramm zu präsentieren, das Muster und Tendenzen innerhalb dieses Aktivitätsstroms aufzeigt. Auf diese Art kann man besser herausfinden, welche Interessen die Lernenden haben, anstelle sich auf Zahlen in einer Excel-Tabelle zu stützen. Außerdem kann man mithilfe von Karten nur einige Informationen mit bestimmten Lernenden teilen, die bisher Interesse an diesen Bereichen gezeigt haben. Wenn nun nach der Analyse durch eine Google Analytics/Firebase ein Muster erkennbar ist, kann man diese Gelegenheit nutzen und die Lernenden bei ihren Stärken und Schwächen unterstützen.

2. Forschungsprojekte und Forschungsvorhaben im LSL – ein aktueller Einblick (Teil 2, 15.11.2021)

Claudia Bremer: Aktuelle Trends und Forschungsgebiete im Kontext digitaler Medien in der Bildung

Dieser Beitrag gibt einen Überblick über aktuelle Trends im Kontext des Einsatzes digitaler Medien in Bildungsprozessen sowie einen Einblick in Forschungsaspekte und -themen in diesem Kontext.

1. Aktuelle Trends

Möchte man Trends in diesem Themenfeld auf die Spur kommen, so lohnt sich ein Blick in den sogenannten *Horizon Report*. Er stellt dar, welche technologischen Entwicklungen Einfluss auf den Bildungsbereich haben, und wie die Veränderungen in diesem Bereich aussehen könnten. Zur Erstellung dieses Trendreports werden weltweit Experten mit Hilfe Delphi-basierter Auswahlverfahren in Bezug auf ihre Einschätzungen befragt und die entsprechenden Ergebnisse konsolidiert.

Ergebnisse der Befragungen aus den Jahren 2020 und 2021 waren:

Tabelle 1: Trends im Bildungsbereich (Brown 2020, Pelletier 2021)

Trends 2020	Trends 2021
<ul style="list-style-type: none">• Adaptive Lerntechnologien• Künstliche Intelligenz / Maschine Learning• Lernerfolgsanalysen (Analytics)• Evaluation Instruktionsdesign• Open Educational Resources• AR / VR Technologien u.ä.	<ul style="list-style-type: none">• Künstliche Intelligenz• Blended und hybride Lernszenarien• Learning Analytics• Microcredentials• Open Educational Resources• Quality Online Learning (Qualität im Online Lernen)

Exemplarisch werden im Folgenden einige der in der Tabelle genannten Trends vorgestellt.

1.1 Adaptive Lerntechnologien

Ziel adaptiver Lerntechnologien ist, Lernenden entlang ihres Lernpfades hinsichtlich ihres Lernverhaltens in Bezug auf Wahl von Medien, Codierungsformen, Reihenfolge von inhaltlichen Elementen usw. zu unterstützen. Adaptiver Lerntechnologien liegen Systeme zugrunde, die das Lernverhalten tracken und z.B. auf Basis der Medienwahl des Lernenden oder deren Lernerfolge z.B. bei Tests entsprechende Anpassungen (Adaptionen) vornehmen. Kritisch zu sehen bei diesen Ansätzen ist die zugrundeliegende Modellierung des Lernenden. Ist diese ungenügend oder bildet ein fehlerhaftes oder lückenhaftes ‚Modell‘ des Lernenden ab, so können auch die vorgenommenen Anpassungen nur lückenhaft und fehlerhaft sein. Eine Herausforderung dieser Ansätze ist daher zum einen die zugrundeliegende Modellierung des Lernverhaltens und möglicher Lernpfade wie auch eine entsprechende Modularisierung, Differenzierbarkeit und Vielfältigkeit der möglichen Lernangebote und -pfade.

Ein weiterer kritischer Punkt ist der Ansatz der *Adaptivität* selbst. In einem ‚Plädoyer für den mündigen Nutzer‘ appelliert Lutz Michel, eher *adaptierbare*, statt *adaptive* Lernansätze umzusetzen (mmb 2014).

D.h. dem Lernenden werden Lernangebote und Lernpfade vorgeschlagen, die sein bisheriges Lernverhalten spiegeln und unterstützen oder – ganz im Gegenteil – es werden alternative Lernangebote zu seinen bisherigen Lernpräferenzen vorgeschlagen, so dass z.B. eine stark rezipierende

Lernphase durch eine Aktivierung oder umgekehrt ein eher aufgabenorientierter Lernansatz durch die Rezeption konzeptioneller, theoretischer Inhalte ergänzt wird.

Gerade durch solche Unterbrechungen des Lernpfades im Hinblick auf Lernpräferenzen lassen sich zudem metakognitive Strategien aufbauen (Hattie 2013), die Bewusstheit über den Lernprozess selbst beinhalten. Ein Ansatz, den die Autorin dieses Beitrags unterstützt -vor allem da er einen lernerorientierten Ansatz verfolgt, der in allen Bildungsbereichen, aber vor allem in der Erwachsenenbildung nach Ansicht der Autorin prägend sein sollte.

1.2 Lernerfolgsanalysen und Learning Analytics

Den Ansätzen der adaptiven und adaptierbaren Lernansätze liegen Verfahren von Lernerfolgsanalysen und Learning Analytics, eine der wichtigsten Trends in der Bildungsforschung aktuell (Larsson & White 2014; Sampson et al. 2019; Ifenthaler et al. 2019). Schon lange werden die Ergebnisse von automatisiert auswertbaren Klausuren erhoben, um z.B. die Güte von Klausuraufgaben zu bewerten (*Assessment Analytics*) (Azar et al. 2019). Ansätze solcher Analysen beinhalten beispielsweise die Untersuchung von Klausur- oder Übungsaufgaben, bei denen Lernende, die bei den meisten anderen Aufgaben gut abschneiden, versagen. In diesen Fällen lohnt sich eine Überprüfung der Konstruktion der entsprechenden Aufgabe, die von insgesamt erfolgreichen Prüflingen falsch beantwortet wird.

Ein anderer Ansatz ist, die Bewertung von Lernangeboten (Content). So nutzen beispielsweise Anbieter mit großen Mengen an Bildungsangeboten (beispielsweise die Khan Academy u.a.) Learning Analytics, um die Attraktivität und Nutzung ihrer umfangreichen Content-Angebote zu analysieren (Ruipérez-Valiente et al. 2014). Untersuchungsaspekte sind z.B. „Breachen Lernende Videos an bestimmten Stellen ab?“. „Breachen auch Nutzer, die präferiert Videos rezipieren, bestimmte Videos ab?“ Hier lohnt sich beispielsweise ein Blick auf die Qualität dieser Videos. Ableiten lassen sich auch optionale Längen von Videos, um die Aufmerksamkeitsspannen von Lernenden zu halten usw. – Analysen, die selbstverständlich auch Anbieter wie YouTube vornehmen.

Eine andere Perspektive nehmen Analysen ein, die Lernpfade und Content-Kombinationen in den Blick nehmen. Ähnlich wie es von Shoppingportalen wie Amazon bekannt ist, auf denen Nutzende beim Kauf eines Artikels weitere Produkte angeboten werden, die in Kombination mit dem ausgewählten von anderen Besuchern des Portals gekauft wurden, so lässt sich auch Lerncontent und -angebote (z.B. Aufgaben, Aktivierungen, aber auch soziale Interaktionen wie z.B. der Austausch in einem Forum) kombinieren. Im Hinblick auf adaptierbare Lernszenarien (s.o.) können Lernenden Vorschläge gemacht werden, die auf Basis entsprechender Analysen des Verhaltens bisheriger Lernender vorgenommen werden. Auch lassen sich Clusteranalysen vornehmen und z.B. Gruppen von Lernenden mit ähnlichem Lernverhalten identifizieren. Alle dies sind Informationen, die sich auf Basis von Learning Analytics zur Optimierung von Lernangeboten und -pfaden heranziehen lassen.

Learning Analytics wird im Kontext adaptiver oder adaptierbarer Lernansätze auch zur Modellierung ganz individueller Lernpfade genutzt. Infolge des Abschneidens eines/einer Lernenden in einem Test können ihm/ihr beispielsweise anschließend Lernangebote auf einem entsprechenden Wissens- oder Leistungsniveau angeboten werden (Ebner & Schön 2013). Oder Lernpfade werden aufgrund der von Lernenden präferierten Medien (Text, Video) oder didaktischen Methoden (Rezeption, Aktivierung) adaptiert.

Daher liegt eine der Herausforderungen bei der Gestaltung von adaptierbaren Lernangeboten auf Basis von Learning Analytics einerseits in einer zu einseitigen Gestaltung eines Lernpfades auf Basis der Leistungen oder den Rezeptionspräferenzen des Lernenden. Andererseits kann eine zu starke Bevormundung des Lernenden durch die Vorgabe des Lernpfades entstehen.

Hier gilt es, in der zugrundeliegenden Modellierung, einerseits didaktische Optimierungen auf Basis der erhobenen Daten vorzunehmen und auf der anderen Seite durch eine entsprechende Transparenz und Wahlmöglichkeiten der Mündigkeit des Lernenden Rechnung zu tragen.

1.3 Künstliche Intelligenz (KI) / Maschine Learning

Ansätze von KI und Maschine Learning im Kontext von Bildungstechnologien basieren darauf, dass Systeme durch Wiederholungsprozesse lernen und sich anpassen und dadurch Lernprozesse unterstützen (Kelleher et al. 2015). Entsprechende Anwendungen finden sich unter anderem in Lernmanagementsystemen (LMS) und Studierenden-Informationssystemen (SIS), Bibliotheks- und Studierendenservices oder automatische Transkriptionssystemen (Brown 2020).

KI-basierte Systeme sind so in der Lage, (einfache) repetitive kognitive Aufgaben zu unterstützen, die normalerweise von Menschen erledigt werden. Projekte in diesem Bereich bestehen z.B. aus automatisierten Chatbot-Services, wie sie die Northwestern University und die University of Oklahoma (OU) einsetzen, um außerhalb ihrer Öffnungszeiten Studierendenservices und Studierendenwerbung anzubieten. „Der Chatbot der Northwestern University [der mit Elementen des Watson Natural Language Processing von IBM gespeist wurde, um Entscheidungsbäume, Kontextsuche und Problemeskalation möglich zu machen], ist sogar in das LMS der Universität integriert, um häufige und wiederkehrende Fragen zu beantworten, die Studierende und Lehrende erwartungsgemäß stellen“ so die Beschreibung in der deutschen Übersetzung des Educause Reports (Brown 2020, dt. Übersetzung, Multimedia Kontor Hamburg, S. 27). Dieser Chatbot kann z.B. schneller als ein Mensch Studierenden Links aus der Dokumentationsbibliothek der Hochschule bereitstellen. Daher lassen sich solche Systeme gut bei der Beratung von Studieninteressierten zur Auswahl von Lernangeboten, Studiengängen usw. einsetzen.

1.4 Open Educational Resources (OER)

Offene Bildungsressourcen oder ‚Open Educational Resources‘ ist einer der auch politisch wichtigen Trends, der von der Europäischen Kommission wie auch der deutschen Bundesregierung, vertreten durch das Bildungsministerium, als Anliegen wahrgenommen und unterstützt wird (s. OER Infostelle am DIPF¹, OER Förderungen und Projekten des BMBFs u.a. (Blees et al. 2015; Deimann et al. 2015).

Ziel des OER-Ansatzes ist, Bildungsressourcen öffentlich bereitzustellen und der Verwendung zuzuführen. Oft wird dies verwechselt mit einer kostenfreien Bereitstellung, wobei es vielmehr um ein entsprechendes Labeln der Angebote geht; vor allem um für Produzenten wie auch Nutzende Rechtssicherheit zu schaffen. Verwendet wird dabei vielfach der Ansatz des ‚Creative Commons‘ zur Markierung der Nutzungsbedingungen von Content. Unterstützt wird die Verbreitung von OER durch den Aufbau von Repositorien, der OER-Informationsstelle am Deutschen Institut für pädagogische Forschung (DIPF) und entsprechenden Informationsmaßnahmen und Projekten.²

1.5 AR- / VR-Technologien u.ä.

Mit *Extended Reality (XR)* werden Umgebungen bezeichnet, in denen die physische Welt mit digitalen Informationen/Daten angereichert wird (*Augmented Reality (AR)*), komplett virtuelle Umgebungen geschaffen werden (*Virtual Reality (VR)*) oder die reale Welt mit einer virtuellen Realität kombiniert wird (*Mixed Reality (MR)*) (Brown 2020).

Die oft sehr immersiven VR-Umgebungen werden meist über spezielle Headsets mit Brillen ermöglicht, während manche AR-Anwendungen auch auf einem Smartphone ausführbar sind. In der *Holographie*, eine weitere Form von XR, werden zweidimensionale Objekte als dreidimensionale Repräsentationen dargestellt.

Das Potential von XR-Anwendungen im Kontext von Lernprozessen liegt im Erlernen und Üben von Handlungen, immersiven Erleben von Umgebungen oder auch gestalterischen Aspekten.

¹ Quelle: <https://open-educational-resources.de> [3.3.2022]

² ebenda.

Beispiele sind Simulationen im medizinischen Bereich und in Gefahrensituationen oder in den Ingenieurwissenschaften oder der Architektur in Konstruktions- und gestalterischen Anwendungen (McGuirk & Buck 2019; Kosko et al. 2021).

1.6 Blended und hybride Lernszenarien

Auch wenn dieser Trend wiederholt im Rahmen der Reports genannt wurde und wird (Pelletier 2021) und auch in früheren und aktuellen weiteren Studien auftaucht (s. z.B. mmb Institut 2014 und 2020) so erforderte die Herausforderungen, die die Corona-Pandemie an Bildungsrichtungen stellte, Klärung der Definitionen, da diese im Diskurs in und zwischen Bildungseinrichtungen oftmals durcheinandergewirbelt wurden. Wurden die Begriffe vorher oft synonym genutzt (Quelle), so wurde im Kontext der Pandemie der Begriff der ‚hybriden Lernszenarien‘ meist für die gleichzeitige Teilnahme von vor Ort und remote bzw. online Teilnehmenden genutzt, während Blended Learning wie auch schon vorher für die Kombination von Präsenzveranstaltungen mit digital gestützten Selbstlernphasen bzw. jetzt auch mit hybriden oder online Veranstaltungen verwendet wurde.³ Doch auch der Blended Learning-Begriff erfuhr eine Klärung, indem er für die Kombination von synchronen und asynchronen Phasen genutzt wurde, wobei erstere Präsenzveranstaltungen, hybride oder rein virtuell sein können.⁴

1.7 Microcredentials

Microcredentials werden eingesetzt, um Lernenden einzelne Lernschritte und kleinere Einheiten zu belohnen oder deren Absolvieren nachzuweisen, als dies Zertifikate oder Studienabschlüsse leisten (Pelletier 2021). Sie können den Erwerb spezifischer Kompetenzen, den Abschluss von Zwischenschritten, Projekten oder besonderer Leistungen attestieren.

Unterschieden werden im Horizon Report von 2021 (Pelletier 2021)

- kurze Einheiten, Kurse oder Badges,
- Bootcamps,
- professionelle Zertifikate und Nachweise,
- Abschlüsse, die von Hochschulen vergeben werden (akademische Abschlüsse) von
- Abschlüssen, die nicht von Hochschulen vergeben werden (nicht akademische Abschlüsse)
- und akkreditierte Programme.

Eine Differenzierung, die sicherlich für das deutsche Bildungssystem entsprechend angepasst werden müsste. Ungeachtet dessen ist die Bewegung hin zur Anerkennung von Zwischenschritten, um zum einen die Motivation von Lernenden zu unterstützen, wie es z.B. durch die Vergabe von Badges in MOOCs umgesetzt wird (Bremer 2017, Ruipérez-Valiente 2016. S. z.B. Badges der Khan Academy⁵), und die Vergabe von Zertifikaten für kleinere Kurseinheiten Beispiel Nanodegrees) ein auch im deutschen Bildungswesen wichtige Entwicklung. Zum anderen ermöglicht die Anerkennung auch informell erbrachter Leistungen und erworbener Kompetenzen eine höhere Beweglichkeit im und durch das Bildungssystem, was jedoch zugleich erhebliche Herausforderungen an Bildungsinstitutionen in Bezug auf die Verwaltung und Prüfung solcher Nachweise stellt. Anforderungen, denen z.B. durch Blockchain-Projekte und ähnlichen Vorhaben begegnet wird (Grech & Camilleri 2017).

1.8 Quality Online Learning (Qualität im Online Lernen)

Der Aspekt der Qualität von E-Learning-Angeboten schaffte es 2021 erstmalig als Trend in den Horizon Report und war bisher noch nie so explizit im Rahmen der Erhebungen benannt worden (Pelletier 2021). Zurückzuführen ist dies auf die pandemiebedingten Herausforderungen, die an Hochschulen und anderen Bildungseinrichtungen eine schnelle Umstellung auf online gestützte Lehre und Lernprozesse erforderten.

³ Quelle: <https://www.gmw-online.de/2020/10/hybride-lehrszszenarien-gestalten> [3.3.2022]

⁴ ebenda.

⁵ Quelle: <https://www.khanacademy.org/badges> [3.3.2022]

Maßnahmen, die unter diesem Trend benannt werden, sind Qualifizierungsmaßnahmen für Lehrende, Labs zum Erproben und der Entwicklung von digital gestützten Lehr- und Lernsettings wie z.B. auch Simulationen, 3D-Anwendungen u.a., technische Unterstützung bei der Umsetzung digitaler Lehre und vor allem Online-Veranstaltungen und entsprechende Beratungs- und Arbeitsstellen an Hochschulen und auch Angebote übergreifender Institutionen (Pelletier 2021; Bremer & Thillosen 2021).

Zugleich ist die Qualitätsdiskussion rund um E-Learning und digitale Lehr- und Lernangebote nicht neu: Schon seit Beginn des Einsatzes digitaler Medien befassen sich diverse Autor:innen und auch viele Bildungseinrichtungen, darunter auch Hochschulen mit diesem Aspekt (Ehlers 2007, Sindler et al. 2006, Bremer 2006a). Dabei spielen die später bei den Forschungsaspekten nochmals genannten Bezugsebenen eine wichtige Rolle (Bremer 2006b): Geht es um die Qualität einzelner E-Learning-Angebote wie z.B. Lernprogramme (Baumgartner 2002) oder um komplette Blended Learning-Angebote oder die Gestaltung und Durchführung einzelner online oder hybrider Lehrveranstaltungen. Je nachdem um welche Ebene es sich handelt, greifen andere Qualitätsmerkmale und damit auch Sicherungsinstrumente und -Maßnahmen (Bremer 2006b).

2. Forschung: Themenfelder und Herausforderungen

Alle oben genannten Trends bieten aktuell spannende Forschungsthemen und werden daher nicht nochmals im Einzelnen aufgeführt. Eingegangen wird in diesem Abschnitt auf Herausforderungen im Hinblick auf Forschungsfragen rund um den Einsatz digitaler Medien in Bildungsprozessen.

Taucht man in diese Thematik ein, so stellt sich zum einen die Frage, was das Spezielle am Einsatz digitaler Medien ist. Wie verändern sie Lernprozesse und wie lassen sich Lehr- und Lernszenarien mit Hilfe digitaler Medien (anders) gestalten? Welche Effekte sind dabei eher auf generelle Aspekte von Lernprozessen zurückzuführen und werden oftmals nur mit dem Einsatz digitaler Medien in Verbindung gebracht? (Oftmals werden Effekte dem Einsatz digitaler Medien zugeschrieben, die jedoch gar nicht von diesem bewirkt werden). Und welche Effekte entstehen durch den Medieneinsatz oder die spezifische Gestaltung dieses Einsatzes?

Oft ist es schwierig, den spezifischen Beitrag des Einsatzes digitaler Medien am Lernerfolg, an Motivationsanstiegen u.a. zu identifizieren. Kognitive Aneignungsprozesse im Lernenden sind nicht anders, nur weil sie digitale Medien nutzen. D.h. viele Zusammenhänge gelten auch für Lernprozesse, in denen keine digitalen Medien eingesetzt werden. Die große Herausforderung solcher Untersuchungsansätze liegt daher auch darin, die spezifischen Effekte herauszuarbeiten, die dem Einsatz digitaler Medien an sich und zudem der spezifischen Form des Medieneinsatzes zuzuschreiben sind.

Abgelehnt werden inzwischen vielfach die so genannten ‚Äpfel- und Birnenvergleiche‘, d.h. man untersuchte Settings mit und ohne den Einsatz digitaler Medien, um mögliche Unterschiede festzustellen. Das Problem an solchen Untersuchungen ist die Multikausalität der Settings: Während beispielsweise in einer Untersuchung, die die Autorin selbst 1999 durchführte, der Einsatz von online Tutorien im Vergleich zu Präsenztutorien durchaus positive Effekte zeigte, war dies nicht (alleine) auf die eingesetzten Medien zurückzuführen, sondern darauf, dass die Tutor:innen, die die online Veranstaltungen betreuten, hoch motiviert waren, das Konzept zum Erfolg zu bringen (Bremer 2000). Zugleich bewerteten die Teilnehmenden die Einsparung von Reisezeiten und die für sie angenehmen Uhrzeiten der Veranstaltung positiv.

Ein weiterer Effekt, der sich schon in Untersuchungen zu Arbeitsprozessen in den Siebzigern zeigte und als so genannter *Hawthorne-Effekt* benannt wird, bewirkt, dass allein durch die Untersuchung selbst, Effekte auftreten können wie z.B. höhere Motivation durch die Befragung, das beachtet werden oder die Bereitstellung von Endgeräten, was als Wertschätzung wahrgenommen und zu verstärktem Engagement führen kann (Franke & Kaul 1978; Olsen et al. 2004).

In den Siebzigern entstand in diesem Zusammenhang das so genannte ‚*No significant difference*‘-Phänomen, welches postuliert, dass der Einsatz digitaler (damals noch als ‚neu‘ bezeichneter) Medien

per se keine positiven oder negativen Wirkungen auf Lernprozesse hat, sondern eine differenziertere Analyse erforderlich ist (Lockee, Burton & Cross 1999; Ramage 2001). Metastudien ergaben, dass die Gestaltung des Einsatzes digitaler Medien, also das konkrete Setting und die methodischen/didaktischen Ansätze relevant sind (Ramsden 2003). Auch Ausführungen von Baumgartner betonen, dass die Bewertung der Qualität und Effekte des Einsatzes digitalen Contents auf Lernprozesse nur im Kontext der konkreten Nutzung und des Einsatzszenarios vorgenommen werden kann (Baumgartner 2002).

Deutlich wird dabei auch die Bedeutung der Bezugsgrößen oder Ebenen der Untersuchung und vor allem eines Vergleichs: Wird die Wirkung des Einsatzes digitaler Medien auf ganze Studienprogramme bezogen oder geht es um den Einsatz von digitalem Content, Tools oder Endgeräten wie z.B. Tablets (s. z.B. Wegener et al. 2012). Oder werden einzelne Unterrichtssettings verglichen wie z.B. ‚Flipped Classroom-Formate‘ mit herkömmlichen Blended Learning-Settings oder traditionellen Formaten (s. z.B. Knogler et al. 2020 oder Wagner et al. 2020). Wichtig ist bei entsprechenden Vergleichsuntersuchungen, sich auf dieselbe Ebene zu beziehen z.B. hybride Veranstaltungssettings mit Präsenzveranstaltungen oder rein online durchgeführten Veranstaltungen und nicht mit kompletten Blended Learning-Szenarien, die eine viel umfangreichere Ebene umfassen.

In Bezug auf den Einsatz, die Gestaltung und Wirkung digitaler Medien und Content werden durchaus auch sehr konkrete Aussagen vorgenommen: Herzig (2001, 2014) hat beispielsweise aus Untersuchungen konkrete Gestaltungsempfehlungen für E-Learning-Content abgeleitet. Ob und wie dieser bei den einzelnen Lernenden lernwirksam ist, hängt jedoch von vielen Faktoren ab, wie die so genannte *Zeitlast-Studie* von Schulmeister und Metzger verdeutlicht (Schulmeister & Metzger 2011). Sie zeigt das Zusammenspiel verschiedener Faktoren in ihrer Wirkung auf den Lernerfolg von Studierenden auf und betont vor allem die Rolle der Lernmotivation, ein in der pädagogischen und psychologischen Forschung neben der Fähigkeit der Selbstorganisation (Heublein et al. 2008), die je nach Bildungsformat unterschiedlich relevant wird, zentraler Faktor für den Lern- und Studienerfolg (Schulmeister & Metzger 2011).

Literatur

- Azer, N.; Cheniti-Belcadhi, L. & Braham, R. (2019). An Ontology-Based Framework of Assessment Analytics for Massive Learning. *Computer Applications in Engineering Education* 27 (6), S. 1343-1360.
- Baumgartner, P. (2002). Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware. In: L. Issing & P. Klimsa (Hrsg.): *Information und Lernen mit Multimedia*. 3. vollständig überarbeitete. Weinheim: Psychologie-Verl.-Union, S. 427–442.
- Blees, I.; Deimann, M.; Seipel, H.; Hirschmann, D. & Muuß-Merholz, J. (2015). Whitepaper Open Educational Resources (OER) in Weiterbildung / Erwachsenenbildung. Bestandsaufnahme und Potenziale. open-educational-resources.de – Transferstelle für OER. Online verfügbar unter: <https://open-educational-resources.de/wp-content/uploads/Whitepaper-OER-Hochschule-2015.pdf> [3.3.2022]
- Bremer, C. & Thillosen, A. (2021). »Quickstarter Online-Lehre“. Ein Ad-Hoc-Qualifizierungsangebot für Lehrende. In: I. Neiske, J. Osthushenrich, N. Schaper, U. Trier & N. Vöing (Hrsg.). *Hochschule auf Abstand*. Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre. Bielefeld: transcript. S. 224-243.
- Bremer, C. (2017). Informal and Nonformal Learning in cMOOCs. In: V. Täubig & N. Kahnwald (Hrsg.). *Informelles Lernen*. Eine Standortbestimmung. Springer VS Verlag für Sozialwissenschaften. S. 199-214.
- Bremer, C. (2006a). Qualität im eLearning durch Kompetenzerwerb stärken. In: M. Mühlhäuser, G. Rößling, R. & Steinmetz (Hrsg.). *DeLFI 2006: 4. eLearning Fachtagung der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)*. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V.. S. 195 – 206.
- Bremer, C. (2006b). Qualitätssicherung und eLearning: Implementierungsansätze für die Hochschule. In: A. Sindler, C. Bremer, U. Dittler, P. Hennecke, C. Sengstag & J. Wedekind (Hrsg.). *Qualitätssicherung im E-Learning*. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann. S. 185-202.

- Bremer, C. (2000). Virtuelles Lernen in Gruppen: Rollenspiele und Online-Diskussionen und die Bedeutung von Lerntypen. In: F. Scheuermann (Hrsg.). Campus 2000. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann. S. 135-148.
- Brown, M.; McCormack, M.; Reeves, J.; Brooks, D. C. & Grajek, S. (2020). EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition. Louisville, CO: Educause. Deutsche Übersetzung des Educause Reports durch das MMK Hamburg. Online abrufbar unter: https://www.mmkh.de/fileadmin/dokumente/publikationen/horizon_reports/2020_HorizonReport_German.pdf. [3.3.2022]
- Deimann, M.; Neumann, J. & Muuß-Merholz, J. (2015). Whitepaper Open Educational Resources (OER) an Hochschulen in Deutschland. open-educational-resources.de – Transferstelle für OER. Online verfügbar unter: <https://open-educational-resources.de/wp-content/uploads/Whitepaper-OER-Hochschule-2015.pdf> [3.3.2022]
- Eber, M. & Schön, S. (2013). Learning Analytics: Mathematik Lernen neu gedacht. Norderstedt: BOD.
- Ehlers, U. (2007). Qualität im E-Learning aus Lerner Sicht. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften | Springer Fachmedien.
- Franke, R. H. & Kaul, J. D. (1978). The Hawthorne Experiments: First Statistical Interpretation. In: American Sociological Review, Vol. 43 (5), S. 623–643.
- Grech, A. & Camilleri, A. F. (2017). *Blockchain in Education (EUR – Scientific and Technical Research Reports)*. Publications Office of the European Union.
- Hattie, J. A. C. (2013). Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von "Visible learning". Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Herzig, B. (2001). Lernförderliche Potentiale von Multimedia. Medienbezogene, lerntheoretische und didaktische Aspekte. In: Schweer, M. (Hrsg.): Aktuelle Aspekte medienpädagogischer Forschung. Interdisziplinäre Beiträge aus Forschung und Praxis Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 149-186.
- Herzig, B. (Hrsg.) (2014): Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht? Bielefeld: Bertelsmann.
- Heublein, U.; Schmelzer, R. & Sommer, D. (2008). Die Entwicklung der Studienabbruchquote an den deutschen Hochschulen, HIS Projektbericht, Hannover: HIS.
- Ifenthaler, D.; Mah, D. & Yau, J. Y. (Hrsg.) (2019). Utilizing analytics to support study success. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland.
- Kelleher, J. D.; Namee, B. M. & D'arcy, A. (2015). Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies. Cambridge: MIT Press.
- Knogler, M., Mazziotti, C., & CHU Research Group (2020). Wie wirksam ist Flipped Classroom? Erste wissenschaftliche Erkenntnisse für die Sekundarstufe. Kurzreview 26. www.clearinghouse-unterricht.de
- Kosko, K.W.; Ferdig, R.E. & Roche, L. (2021). Conceptualizing a Shared Definition and Future Directions for Extended Reality (XR) in Teacher Education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 29(3), S. 257-277. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education.
- Larsson, J. A. & White, B. (Hrsg.) (2014). Learning Analytics: From Research to Practice. Technology, Knowledge and Learning. New York: Springer.
- Lehmann, R. (2010): Lernstile als Grundlage adaptiver Lernsysteme in der Softwareschulung. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Lockee, B.B.; Burton, J.K. & Cross, L.H. (1999). No comparison: Distance education finds a new use for 'No significant difference'. *ETR&D* 47, 33–42.
- McGuirk, J. & Buck, M. F. (2019). *Leibliche (Lern-)Erfahrung qua Augmented Reality*. In: M. Brinkmann, J. Türstig & M. Weber-Spanknebel (Hrsg.). *Leib – Leiblichkeit – Embodiment. Pädagogische Perspektiven auf eine Phänomenologie des Leibes*. Springer VS, Wiesbaden.
- mmb Institut (2009) – E-Learning 2.0 unterstützt Blended Learning. Ergebnisse der Trendstudie mmb Learning Delphi 2009. Essen: MB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung. Online verfügbar unter: http://mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2009.pdf [3.3.2021]

- mmb Institut (2014). Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren. Individuelles Lernen: Plädoyer für den mündigen Nutzer. Ergebnisse der Trendstudie mmb Learning Delphi 2014. Essen: MB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung. Online verfügbar unter: http://mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2014.pdf [3.3.2021]
- mmb Institut (2020). Home-Office mischt die E-Learning-Branche auf. Ergebnisse der 15. Ergebnisse der Trendstudie mmb Learning Delphi 2020. Essen: MB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung. Online verfügbar unter: https://www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2020-2021.pdf [3.3.2021]
- Neiske, I.; Osthushenrich, J.; Schaper, N.; Trier, U. & Vöing, N. (Hrsg.) (2021). Hochschule auf Abstand. Ein multiperspektivischer Zugang zur digitalen Lehre. Bielefeld: transcript.
- Olson, R.; Verley, J.; Santos, L.; Salas, C. (2004). What we teach students about the Hawthorne studies: A review of content within a sample of introductory I-O and OB textbooks. In: The Industrial-Organizational Psychologist. Band 41 (3), S. 23–39.
- Pelletier, K.; Brown, M.; Brooks, C. D.; McCormack, M.; Reeves, J. & Arbino, N. (2021). EDUCAUSE Horizon Report, Teaching and Learning Edition. Boulder, CO: Educause.
- Ramage; T. L. (2001). The No Significant Difference Phenomenon. IDECC, 5th ed. Dr. Thomas R. Ramage Scholarship. Paper 1. Online verfügbar unter: http://spark.parkland.edu/ramage_pubs/1.
- Ramsden, P. (2003). Learning to Teach in Higher Education. 2. Aufl. London, New York: RoutledgeFalmer.
- Ruipérez-Valiente, J. A.; Muñoz-Merino, P.J.; Leony, D. & Kloos, C. D. (2014). ALAS-KA: A Learning Analytics Extension for better understanding the Learning Process in the Khan Academy Platform. Computers in Human Behavior (14). Elsevier Ltd.
- Ruipérez-Valiente, J.; Merino, P. & Delgado-Kloos, C. (2016). An analysis of the use of badges in an educational experiment. In: IEEE Frontiers in Education Conference (FIE). Eire, PA: IEEE.
- Sampson, D. G.; Spector, J. M.I.; Ifenthaler, D.; Isaías, P. & Sergis, S. (Hrsg.) (2019). Learning technologies for transforming large-scale teaching, learning, and assessment. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland.
- Schulmeister, R.; Metzger, C. (2011). Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten. Eine empirische Studie. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Sindler, A.; Bremer, C.; Dittler, U.; Hennecke, P.; Sengstag, C. & Wedekind, J. (Hrsg.) (2006). Qualitätssicherung im E-Learning. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.
- Wagner, M.; Gegenfurtner, A. & Urhahne, D. (2020). Effectiveness of the Flipped Classroom on Student Achievement in Secondary Education: A Meta-Analysis. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie VOL. 35 (1).
- Wegener, R.; Oeste, S.; Prinz, A. & Leimeister, J. M. (2012). Wann sind Tablet PCs die besseren Lernwerkzeuge? Ein empirischer Vergleich unterschiedlicher Endgeräte im Mobile Learning. In: Mobile und ubiquitäre Informationssysteme, Braunschweig: MMS.
- Weich, A., Deny, P.; Priedigkeit, M. & Troeger, J. (2021). Adaptive Lernsysteme zwischen Optimierung und Kritik. Eine Analyse der Medienkonstellationen bettermarks aus informatischer und medienwissenschaftlicher Perspektive». MedienPädagogik 44, S. 22–51.

Clemens Klinke, Nathalie Krüger, David Wick: Verbundprojektvorstellung Studienerfolge und -abbrüche im Fernstudium – SaFe

Das SaFe-Verbundprojektteam setzt sich aus der APOLLON Hochschule als Verbundleitung und der Euro-FH als Verbundpartner zusammen. Die übergeordnete Zielsetzung des Vorhabens besteht in der Herleitung und Erprobung von belastbaren und praxisnahen Handlungsempfehlungen zur Erhöhung des Studienerfolgs und zur Verringerung des Studienabbruchs unter Beibehaltung eines anforderungsgerechten und kompetenzorientierten akademischen Standards in digitalen Studienformaten.

Dazu wird die folgende zentrale Fragestellung adressiert:

Wie lassen sich an Fernhochschulen – welche digitale Studienformate anbieten – eine Erhöhung des Studienerfolgs und eine Verringerung des Studienabbruchs effektiv, effizient und nachhaltig erzielen? Für eine ganzheitliche Beantwortung dieser Frage werden in zwei ineinandergreifenden Forschungsvorhaben der beteiligten Hochschulen sowohl die Ursachen des Studienerfolgs und -abbruchs ergründet als auch eine Ableitung zielgruppengerechter Präventions- und Interventionsmaßnahmen angestrebt, die auf einer zu entwickelnden Studierenden-Typologisierung basieren soll.

1. APOLLON Hochschule

a. Projektziel

Das Ziel des SaFe Projekts an der APOLLON Hochschule ist die Untersuchung psychologischer Mechanismen des Studienabbruchs, welche die Basis für die Entwicklung zukünftig angestrebter, praxisnaher Handlungsempfehlungen liefern sollen. Hierbei wird der Abbruch des Fernstudiums als multikausales Phänomen behandelt, welches durch verschiedenste Faktoren bedingt ist. Vergangene Forschungen legen nahe, dass ein Studienabbruch meistens das Produkt verschiedener zusammenspielender Gründe ist und somit oftmals nicht auf einen einzelnen Grund reduziert werden kann (Behr et al., 2021). Die Ursachen eines Studienabbruchs können dabei im Umfeld der Studierenden liegen (externale Faktoren), oder bei den Studierenden selbst zu finden sind (internale Faktoren; Park, 2007). Diese Ursachen variieren zudem hinsichtlich ihrer Veränderbarkeit. Einige sind leicht veränderbar, wie beispielsweise die Hilfsangebote, die Studierenden zur Verfügung gestellt werden, wohingegen andere schwerer zu verändern sind, wie beispielsweise die Persönlichkeit der Studierenden (Roberts & DelVecchio, 2000).

Mit der Erforschung von psychologischen Mechanismen des Studienabbruchs liegt der Fokus der Forschenden an der APOLLON Hochschule auf den internalen Faktoren. Da die Erkenntnisse in späteren Schritten des Projekts in Interventionen einfließen werden, welche bei den Studierenden zu positiven Veränderungen führen sollen, erhalten vor allem die internalen veränderbaren Faktoren – wie beispielsweise die Studienmotivation – besondere Beachtung.

Das Projekt auf Seiten der APOLLON Hochschule besteht aus drei großen Teilprojekten. Das erste Teilprojekt beschäftigt sich mit Studienabbruchmotiven. Hierbei liegt der Fokus darauf Prädiktoren des Studienabbruchs auf Basis der Datenbank der Hochschule zu identifizieren und die Studierenden hinsichtlich ihrer Studienabbruchmotive zu befragen. Das zweite Teilprojekt beschäftigt sich mit den psychologischen Mechanismen des Studienabbruchs und ist von Befragungen der Studierenden geprägt. Es werden unter anderem die Bildungssozialisation der Studierenden untersucht, Erwartungen an das Fernstudium werden mit einem impliziten Assoziationstest erforscht und Selbstregulation sowie implizite Theorien werden einbezogen. Das dritte Teilprojekt bezieht sich dann auf die Entwicklung von maßgeschneiderten Maßnahmen zur direkten Unterstützung der Studierenden.

b. Aktueller Stand

Bislang lag der Schwerpunkt des Projekts darin, einen Überblick über den gegenwärtigen Ist-Zustand zu schaffen. Neben einer breiten Literaturliteraturanalyse wurde bereits eine Hypothesendiskussion durchgeführt in welcher Perspektiven von Vertretern der Studienorganisation, des Studienservice und des Qualitätsmanagements mit in Betracht gezogen wurden. Momentan beschäftigen wir uns mit der Vorbereitung der ersten Erhebungen Anfang 2022 und der Analyse von studienabbruchbedingenden Faktoren der hochschulinternen Datenbank (Sekundärdatenanalyse).

Aus unserer Sekundärdatenanalyse konnten wir bereits erste Schlüsse ziehen. Regressionsanalysen haben als besten Prädiktor für den Abbruch eines Studiums die ersten Prüfungsnoten identifiziert. Außerdem ist der Bildungsgrad der Studierenden, bevor sie an der APOLLON Hochschule begonnen haben zu studieren, sehr relevant. Studierende mit höherem Schulabschluss (z. B. dem Abitur) brechen ihr Studium hierbei seltener ab als Studierende mit niedrigeren Schulabschlüssen (z. B. einem Hauptschulabschluss). Des Weiteren zeichnet sich ab, dass Teilzeitstudierende ihr Studium häufiger abbrechen als Vollzeitstudierende, was möglicherweise auf eine größere Belastung durch berufliche oder private Einbindung zurückzuführen ist, die ein Vollzeitstudium unmöglich machen würde. Außerdem scheinen Studierende aus ländlichen Regionen ihr Studium häufiger abzuschließen als Studierende aus dicht besiedelten Regionen.

Auf der Basis von Befragungen zu den Studienmotiven der Studierenden und auffällig variierenden Modulauslastungen, ist bei den Forschenden der APOLLON Hochschule die Frage aufgekommen was die Intentionen der Studierenden bei Studienbeginn genau sind und wie Studienerfolg am besten definiert werden sollte. Eine Möglichkeit der Definition von Studienerfolg wäre die Gleichsetzung mit dem Abschluss des Studiums. Allerdings haben verschiedene Befragungen zu den Studienmotiven ergeben, dass das häufigste Motiv der Studierenden ein Studium anzufangen, die persönliche Weiterbildung wäre. Streng genommen ist für die persönliche Weiterentwicklung ein Studienabschluss nicht zwingend notwendig. Erst danach folgen mit dem Verweis auf die Karriereziele oder einer beruflichen Neuorientierung Motive, welche den Abschluss des Studiums deutlicher voraussetzen. Die variierenden Modulauslastungen legen zudem nahe, dass einige Module bevorzugt belegt werden und andere Module gemieden werden. Dies bekräftigt die Überlegung, dass einige Studierende das Studium wegen spezifischer Inhalte beginnen und nicht per se auf den Studienabschluss hinarbeiten. Diese Fragestellung werden wir in Zukunft weiter erforschen, indem wir die Einstellung zum und Erwartungen an das Fernstudium intensiv beleuchten werden.

c. Ausblick

Anfang 2023 wird das Thema Bildungssozialisation mit Hilfe von Bildungssteckbriefen und die impliziten Erwartungen an das Fernstudium mit Hilfe eines impliziten Assoziationstests untersucht werden.

Hinsichtlich der Bildungssozialisation werden die Bildungsbiografien der Studierenden selbst, sowie die ihres sozialen Umfelds (z. B. der Eltern) mit Studienabbruch in Verbindung gesetzt. Der implizite Assoziationstest zielt darauf ab herauszufinden, welche bewussten, aber auch unbewussten Erwartungen Studierende an ein Fernstudium haben und wie diese mit anderen Faktoren in Verbindung stehen.

2. EURO-FH

a. Projektziel

Da Studienerfolge und -abbrüche im Fernstudium im wissenschaftlichen Diskurs bislang nur wenig Beachtung gefunden haben, existieren zum gegenwärtigen Zeitpunkt Forschungsdesiderate und kaum belastbare wissenschaftliche Erkenntnisse zu den relevanten Bedingungsfaktoren (vgl. Nickel, Püttmann & Schulz, 2018). Das an der Euro-FH angesiedelte Forschungsvorhaben des SaFe-Projekts zielt darauf ab, die zentralen Studienabbruchmotive von Fernstudierenden und basierend darauf Studienabbruchtypologien zu identifizieren. Als wesentliches Ergebnis wird die Entwicklung eines fragebogengestützten Online-Self-Assessments angestrebt, das den Fernstudierenden Hinweise auf

ihre Stärken und Entwicklungspotenziale gibt. Diese sollen wiederum die Basis für eine individuelle, typenspezifische Empfehlung geeigneter Unterstützungsmaßnahmen zur Erhöhung des Studienerfolgs und zur Prävention von Studienabbrüchen bilden.

b. Aktueller Stand

An der Euro-FH werden aktuell zwei Teilprojekte durchgeführt, deren Ergebnisse zur Generierung geeigneter Hypothesen zur Erklärung und Prognose von Studienabbrüchen dienen sollen:

Sekundärdatenanalyse:

Innerhalb der ersten Teilstudie des Projektes wird eine Sekundärdatenanalyse interner sowohl quantitativer als auch qualitativer Daten der Euro-FH durchgeführt. Die vorbereitende grundlegende Literaturrecherche, die Auswahl eines Variablensets sowie die Sichtung und Systematisierung der potenziell zur Verfügung stehenden Datenquellen konnten hierbei bereits abgeschlossen werden. Aufgrund der einschlägigen Literatur konnten verschiedene Variablen wie z.B. das Alter, das Geschlecht, die Noten, die Hochschulzugangsberechtigung sowie die Erwerbstätigkeit der Studierenden als potenziell relevante Variablen identifiziert werden (vgl. Neugebauer et al., 2019; Heublein et al., 2017). Als Sekundärdatenquellen wurden Kunden- und Vertragsdaten, Beschwerdeaktivitäten, Lehrevaluationen sowie der Mailverkehr zwischen Studierenden und Lehrbeauftragten ausgewählt. Aktuell werden die verschiedenen Datenquellen aufbereitet und passende Analysemethoden eruiert, um in einem nächsten Schritt mit der Datenanalyse beginnen zu können. Hierbei werden verschiedene methodische Ansätze kombiniert. So ist z.B. geplant, zur Auswertung der quantitativen Datenquellen klassische statistische (vorrangig deskriptive) Auswertungsverfahren zu nutzen, während ein Teil der qualitativen Sekundärdaten einer, durch künstliche Intelligenz gestützten, Inhaltsanalyse unterzogen werden soll. Nach dem Abschluss der Sekundärdatenanalyse werden die Ergebnisse zur Bildung von Hypothesen zur Erklärung und Prognose von Studienabbrüchen genutzt, welche wiederum die Grundlage für eine nächste Teilstudie, der Fragebogenstudie mit Studienabbrecher*innen, bilden.

Interviewstudie:

Um Bedingungsfaktoren für Studienabbrüche zu identifizieren, welche aufgrund der überschaubaren Forschungslage nicht allein aus der Literatur abzuleiten sind, wird eine Interviewstudie mit Alumni, Kohortenbesten und Studienabbrecher*innen an der Euro-FH durchgeführt.

Zunächst werden dafür Gruppendiskussionen mit Beschäftigten der teilnehmenden Hochschulen organisiert und qualitativ ausgewertet, um die unternehmensinternen Erfahrungswerte zu den Abbruchgründen der Studierenden für die Erstellung des Interviewleitfadens nutzbar zu machen. Bislang wurden die relevanten beruflichen Positionen für die Gruppendiskussion identifiziert, ein Leitfaden erstellt und eine erste Gruppendiskussion an der Euro-FH durchgeführt. Aktuell werden weitere Gruppendiskussionen an der Apollon sowie der Wilhelm Büchner Hochschule geplant.

Nach der Durchführung und Transkription der geplanten Gruppendiskussionen werden diese einer qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen, um die Ergebnisse für die Hypothesenbildung und die Erstellung des Leitfadens der Interviewstudie zu nutzen.

c. Ausblick

Nach Abschluss der Hypothesenbildung sollen die entwickelten Theorien wissenschaftlich geprüft werden. Hierzu wird an der Euro-FH eine Längsschnittstudie mit aktiven Studierenden angesetzt. Anhand der hieraus resultierenden Ergebnisse findet eine Typologisierung zur Identifizierung verschiedener Studienabbruchstypen statt. Des Weiteren ist geplant die verschiedenen, bereits existenten Unterstützungsangebote für Studierende zu erfassen und klassifizieren, um den verschiedenen Studienabbruchstypen die geeigneten Unterstützungsangebote zuordnen zu können. Anschließend soll ein Screeningfragebogen entwickelt werden, welchen die Studierenden selbstständig innerhalb des Online-Campus ausfüllen können. Die Antworten werden dann genutzt, um die Studierenden einem der zuvor definierten Studienabbruchstypen zuordnen zu können. Letztlich sollen

den Studierenden auf diesem Wege geeignete, maßgeschneiderte Unterstützungsangebote für die individuelle Studiensituation vorgeschlagen werden.

Literatur

- Behr, A., Giese, M., Tegum Kamdjou, H. D., & Theune, K. (2021). Motives for dropping out from higher education—An analysis of bachelor's degree students in Germany. *European Journal of Education*, 56(2), 325-343.
- Heublein, U., Ebert, J., Hutzsch, C., Islieb, S. König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). *Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit*. DZHW.
- Neugebauer, M., Heublein, U. & Daniel, A. (2019). *Studienabbruch in Deutschland: Ausmaß, Ursachen, Folgen, Präventionsmöglichkeiten*. *Z Erziehungswiss* 22, 1025 – 1046.
- Nickel, S., Püttmann, V. & Schulz, N. (2018). *Trends im berufsbegleitenden und dualen Studium. Vergleichende Analysen zur Lernsituation von Studierenden und Studiengangsgestaltung*. Hans-Böckler-Stiftung. Study Nr. 396: Düsseldorf.
- Park, J. H. (2007). Factors Related to Learner Dropout in Online Learning. Online Submission.
- Roberts, B. W., & DelVecchio, W. F. (2000). The rankorder consistency of personality traits from childhood to old age: a quantitative review of longitudinal studies. *Psychological*

Nina Basedahl, Gernot Graeßner, Mareike Strenger: Das Mastereinstiegsprogramm an der Euro-FH

In einer Untersuchung zum Mastereinstiegsprogramm wurden in einer quantitativen und qualitativen Erhebung 2016/2017 die Strukturdaten zum Studienverhalten der MEP-Teilnehmer sowie detaillierte Daten zur Wahl des MEP, zu Karriereerwartungen, zur Motivation, zum Studienverhalten und Studienerfolg erhoben. Die Studie erbrachte detaillierte Ergebnisse zu den Wirkfaktoren, die das Studium dieser Zielgruppe beeinflussen. Die Nachfolgestudie hat die erhobenen quantitativen Daten fortgesetzt. Die Umfrage fand im Herbst 2021 statt.

Seit 2012 bietet die Euro-FH Führungskräften mit langjähriger Berufserfahrung die Möglichkeit an, direkt in einen Masterstudiengang einzusteigen, auch ohne Erststudium. Voraussetzung ist das Bestehen einer Eingangsprüfung, die im Rahmen des Mastereinstiegsprogramms durchgeführt wird. Grundlage des Programms ist die Eingangsprüfungsordnung für die Zulassung zu einem weiterbildenden Masterstudium an der Europäischen Fernhochschule Hamburg ohne grundständigen Studienabschluss in der Fassung vom 05.10.2015 (EINGPRÜFM 1/H).

Die Eingangsprüfung dient dazu, gemäß § 39 Abs. 3 HmbHG nachzuweisen, dass die fachliche Qualifikation des Bewerbers der Qualifikation eines abgeschlossenen grundständigen Studiums gleichwertig ist (§ 1 EINGPRÜFM 1/H).

Zum Mastereinstiegsprogramm zugelassen werden Personen, die u. a. eine abgeschlossene Berufsausbildung und eine mindestens zehnjährige berufliche Tätigkeit mit mindestens sechs Jahren Führungserfahrung mitbringen. Nach dem Absolvieren des Programms können die Teilnehmenden in einen der zugelassenen Studiengänge immatrikuliert werden.

Die Gruppe dieser nicht traditionell Studierenden, die mit dem MEP angesprochen werden, ist gesellschaftlich ausgesprochen interessant. Denn es handelt sich um einen Personenkreis, der z.T. bedeutende Führungspositionen auf akademischem Niveau auch in internationalen Zusammenhängen innehat und dies auf biografischen Wegen, die den üblichen Karrieremustern nicht entspricht. Ihre Kompetenzen dazu erwerben diese Personen durch ihre berufliche Praxis und nicht zuletzt auch durch individuelle Formen des Lernens.

In der Nachfolgeuntersuchung wurden u.a. folgende Fragen untersucht:

- Welches sind die Gründe für die Wahl des Studiengangs?
- Studienverhalten im MEP
- Welcher Studienverlauf ergibt sich im MEP?
- Was führt zu einem Studienabbruch im MEP?

Die 2016/17er Untersuchung hat insbesondere Ergebnisse zu den folgenden Themenkreisen erbracht:

- Wahl des MEP, Karriereerwartungen, Motivation,
- Studienverhalten und
- Studienerfolg

Die Ergebnisse erlaubten Annahmen über typische Studierende und Wirkfaktoren im Rahmen eines Masterstudiums ohne vorheriges Bachelorstudium.

Die Nachfolgestudie hat das Ziel zu überprüfen, ob in sich vier Jahren seit der letzten Datenerhebung die damaligen Beobachtungen bestätigen oder ob und ggf. welche Änderungen/ Verschiebungen sich ergeben.

Der Untersuchungsbericht ist für Mitte 2022 vorgesehen.

Literatur

Basedahl, Nina, Graeßner, Gernot, Strenger, Mareike (2019): Das Mastereinstiegsprogramm an der Euro-FH. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. Hamburg.

Ricarda Bolten-Bühler, Natascha Henseler: Projekt LuPE – Lehren und Prüfen: Erfahrungen in Hochschulen, Weiterbildung und Wirtschaft

Herausforderung Datenschutz bei qualitativen Online-Erhebungen

Sachverhalt:

Im Projekt „Lehren und Prüfen – Erfahrungen 2020/2022“ (LuPE) sollen in Form einer qualitativen Online-Erhebung Studierende, Lehrende sowie in einem zweiten Schritt Organisationsangehörige von Hochschulen sowie Unternehmen befragt werden. Hierbei stellten sich einige datenschutzrechtliche Herausforderungen heraus:

1. Aufgrund der geringen Größe eines Samples bei qualitativen Befragungen kann nur schwer von einer Pseudonymisierung und erst recht einer Anonymisierung gesprochen werden, vor allem, wenn die zu befragenden Personen ausgewählt angeschrieben werden.
2. Die Umfrage umfasst nur zwei personenbezogene Daten (lehrend/studierend und an welcher Hochschule) in Form von Auswahlfragen. Es kann aber an keiner Stelle sichergestellt werden, dass die Befragten in den sechs Freitextfeldern, die der ausführlichen Beantwortung von sechs offenen Fragen dienen, nicht darüber hinaus personenbezogene Daten eingeben.
3. Ein Recht auf Löschung der Daten/Löschanfragen: Die Befragten haben nach der DSGVO ein Recht auf die Löschung ihrer Daten, wobei dies kein absolutes Recht ist. Um eine Löschanfragen umzusetzen, muss allerdings vorab ein Personenbezug zwischen anfragender Person und Datensatz hergestellt werden. Da an keiner Stelle im Fragebogen explizit ein Merkmal erhoben wird, das auf einzelne Personen zurückführen kann, sind diese Löschanfragen nicht ohne weiteres umzusetzen.
4. Das Projekt stellt ein Kooperationsprojekt zwischen den beteiligten Hochschulen und anderen Mitgliedern des Forschungsclusters dar. Ohne entsprechende Rechtsgrundlage und rechtlicher Absicherung durch z.B. einen Auftragsverarbeitungsvertrag, dürfen personenbezogene Daten aber nicht weitergegeben bzw. gemeinsam verarbeitet werden.

Lösungen / Vorgehen im Projekt LuPE:

zu 1: Es ist ein zweistufiges Verfahren vorgesehen, um eine möglichst starke Pseudonymisierung herzustellen. Für den Pretest werden die zu Befragenden von einer Person der Forschergruppe gesammelt angeschrieben. Diese Person hat keinen direkten Zugriff auf den reinen Datensatz, den die ausgefüllten Pretest-Fragebögen darstellen. Die Liste der angeschriebenen Personen sowie die entsprechenden E-Mails werden nach den Anfragen gelöscht. Damit ist es im Anschluss nicht möglich die Namensliste mit dem entsprechenden Datensatz in Verbindung zu bringen. Eine wirksame Pseudonymisierung ist datenschutzrechtlich nicht gegeben, wenn die Datensätze auf zwei Parteien (Mail-Versender:innen / Datensatz-Inhaber:innen) verteilt sind.

Theoretisch besteht die Möglichkeit der Zusammenführung. Um nun eine wirksame Pseudonymisierung durchzuführen, wird einer der beiden Faktoren eliminiert. In unserem Fall ist das die Löschung der Liste der Angeschriebenen.

In der ersten Haupterhebung werden die zu Befragenden (Studierende und Lehrende) über den Online-Campus bzw. Verteiler eingeladen, an der Befragung teilzunehmen. Durch die Größe der angesprochenen Gruppe nimmt die Wahrscheinlichkeit der Rückführbarkeit der Antworten auf Individuen ab.

Im Rahmen der beteiligten Hochschulen sollte ein ähnliches Vorgehen gewählt werden. Wenn an den anderen Hochschulen Probanden individuell angeschrieben werden, sollte dies von den entsprechenden Beteiligten der Hochschulen selbst geschehen. Es sollten auf keinen Fall Namen und E-Mails an die Euro-FH weitergegeben werden. Die Umfrage ist über einen Link zugänglich, der ohne

Probleme auch von den anderen Beteiligten weitergeleitet werden kann. Technisch gibt es hier keine Hürde.

zu 2: Bei Freitextfeldern kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass eine Person personenbezogenen Informationen angibt. Die Projektgruppe hat sich deshalb entschieden zu jeder Frage den folgenden Hinweis einzublenden: *Bitte geben Sie an keiner Stelle im Fragebogen Ihren Klarnamen oder weitere Informationen an, die direkt auf Ihre Person zurückführen können.* Im Rahmen des ersten Schrittes der Auswertung werden die Freitextantworten durchgesehen und Stellen, die eventuell auf Personen zurückführen können, aus den Antworten gelöscht.

zu 3: *Wenn* die Datensätze wie beabsichtigt erhoben werden, ist es uns nicht möglich eine Löschanfrage umzusetzen. Nach Art. 11 Absatz 2 DSGVO ist es zulässig, dass in einem solchen Fall keine Daten gelöscht werden. Dies ist der Person mitzuteilen. Wünscht ein Betroffener allerdings trotzdem eine Löschung, ist ein weiterer Schritt nötig. Wenn die Person weitere Informationen zur Verfügung stellen kann, die ihren Datensatz identifiziert (z.B. eine Aussage in den Freitextfeldern, die sie getätigt hat), dann kann ein Personenbezug hergestellt werden und die Löschanfrage umgesetzt werden.

zu 4: Um ohne weitere Verträge arbeiten zu können, wird die Projektgruppe die erhobenen Datensätze nicht innerhalb des Forschungsclusters weitergeben. Es werden zusammenfassende Ergebnisse bereitgestellt, mit denen die anderen Mitglieder des Clusters arbeiten können. Diese zusammenfassenden Ergebnisse sind als anonymisiert zu betrachten. Damit sind keine Datenverarbeitungsverträge notwendig, da keine personenbezogenen Daten weitergegeben oder gemeinsam verarbeitet werden.

Darüber hinaus:

- Die Teilnahme an der Umfrage erfolgt freiwillig und auf Basis der Einwilligung, die zu Beginn der Umfrage erfragt wird:
Ich willige ein, dass meine personenbezogenen Daten, die im Rahmen der Befragung „Lehren und Prüfen“ erlangt werden, verwendet werden dürfen, um in dem Projekt Erkenntnisse über die Lehr- und Prüfungserfahrungen der vergangenen Jahre zu gewinnen. Diese Einwilligung ist jederzeit für die Zukunft widerrufbar. Details sind der Datenschutzerklärung zu entnehmen.
Stimmen die Personen nicht zu, wird der Fragebogen nicht fortgeführt und geschlossen.
- Darüber hinaus werden die Befragten um ihr Einverständnis gebeten, ob wörtliche, anonymisierte Zitate mit einer Länge von maximal 40 Wörtern in wissenschaftlichen Publikationen verwendet oder innerhalb des Forschungsclusters weitergegeben werden dürfen. Verneinen die Befragten dies, ist es im entsprechenden Datensatz gespeichert und von diesen Personen werden keine schriftlichen Aussagen in Form wörtlicher Zitation verwendet.

Henrik Bruns, Tobias Filusch: Projekt „Digitalisierung als externe Erwartung an Hochschulen im Spiegel von Akkreditierungsberichten“

Digitalisierung der Hochschullehre als Zielsetzung der Bildungspolitik

Die Digitalisierung von Hochschulen ist bereits seit Jahren ein bildungspolitischer Fokus und wird auf nationaler Ebene von verschiedenen Akteuren gefördert. Zu nennen sind z.B. das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) sowie die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (kurz: Kultusministerkonferenz bzw. KMK) und die von ihnen herausgegebenen Veröffentlichungen. So gibt es auf Bundes- und Länderebene z.B. Digitalisierungsstrategien, -konzepte und -empfehlungen, welche mit unterschiedlichen Schwerpunkten auf die digitale (Weiter-)Entwicklung der Hochschulen in Lehre, Forschung und Verwaltung ausgerichtet sind (vgl. z.B. BMBF, 2019; BMBF, 2016; KMK, 2019; KMK, 2017; HRK, 2021a; HRK, 2021 b).

Die große Bedeutung, die der Digitalisierung der Hochschule zukommt, zeigt sich nicht zuletzt an der Initiative „Hochschulforum Digitalisierung“ (HFD), die im Jahr 2014 als Kooperationsprojekt von der HRK, dem Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) sowie dem Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft gegründet wurde, vom BMBF gefördert wird und die digitale Transformation im Hochschulbereich über eine Vernetzung und Beratung der Akteure der Hochschullandschaft fördert (HFD o.D.; HFD, 2016). Im Zentrum der Aktivitäten der verschiedenen Akteure steht neben der Entwicklung von Verwaltung und Forschung insbesondere die Digitalisierung der Lehre sowie die Vermittlung von Digitalkompetenzen an die Studierenden. Zusammengefasst sollen Hochschulen aus Sicht der Bildungspolitik zu Trägern und Akteuren der digitalen Transformation der Gesellschaft werden. Digitale Lehrformate haben darüber hinaus eine entscheidende Rolle bei der Aufrechterhaltung des Lehrbetriebs während des Corona-bedingten Lockdowns gespielt und hierüber einen erheblichen Antrieb erfahren (vgl. HRK, 2021b). Abgesehen von der Notwendigkeit von digitalen Formaten in den vergangenen zwei Jahren reduzieren digitale Lehrformate Barrieren beim Bildungszugang und können das (selbstgesteuerte) Lernen erleichtern. Ein Blick auf die Aktivitäten der Bildungspolitik zeigt, dass die Digitalisierung im Hochschulbereich auf unterschiedliche Weise gefördert wird (z.B. durch Aktivitäten der Vernetzung und Beratung, durch die Fördermittel und die Stiftung von Konkurrenz und Wettbewerb).

Akkreditierungsverfahren als Instrument zur Umsetzung von externen Erwartungen

Ein zentrales Instrument zur Umsetzung bildungs- und wissenschaftspolitischer Ziele und Erwartungen im Hochschulkontext ist die Akkreditierung. In dieser wird in einem rechtlichen Verfahren geprüft sowie sichtbar über Bescheide und Urkunden ausgewiesen, inwiefern definierte Anforderungen von den Hochschulen auf institutioneller Ebene (im Falle der institutionellen Akkreditierung) oder auf Ebene der Studiengänge (bei Programmakkreditierungen) erfüllt werden. Anzunehmen ist, dass sich die politische Agenda im Hinblick auf die Digitalisierung von Hochschulen sowie die Erwartung des Mitwirkens bei dieser Transformation auch im Rahmen von Akkreditierungsverfahren und bei den dort angesetzten Qualitätsmaßstäben widerspiegeln.

Der Einfluss der Digitalisierungserwartungen an die Hochschulen auf die Akkreditierungsverfahren und das Akkreditierungssystem zeigt sich dabei nicht nur in den Anforderungen und Kriterien bestehender Verfahren, sondern auch neu entwickelten Zertifizierungen und Zertifizierungsstandards wie dem Siegel der Akkreditierungsagentur Foundation for International Business Administration Accreditation (FIBAA) „Excellence in Digital Education“, welches auf einem Arbeitspapier der European Association for Quality Assurance in Higher Education (ENQA) (vgl. ENQA, 2018) sowie auf den Ergebnissen aus Workshops und Expert/-innengesprächen beruht (vgl. FIBAA o.D.).

Auch ermöglichen Berichte aus Akkreditierungsverfahren Einblicke in Programme, Strukturen und Verfahren von Hochschulen.

Konzeptionelle Anlage des Forschungsprojekts: Fragestellung, theoretischer Rahmen, Methodik, Ergebnisse

Vor dem beschriebenen Hintergrund untersucht dieses Projekt zum einen, ob und in welcher Weise sich die bildungspolitischen Digitalisierungsansprüche in den externen Erwartungen der Akkreditierungsverfahren widerspiegeln und welche Anforderungen konkret an die Hochschulen gestellt werden. Zum anderen soll durch die Untersuchung ersichtlich werden, wie die Hochschulen mit den gestellten Anforderungen umgehen und wie der Stand der Digitalisierung an deutschen Hochschulen gegenwärtig ist. Abschließend wird die übergeordnete Frage verfolgt, welche Bedeutung der Akkreditierung als Steuerungsinstrument für die Digitalisierung von Hochschulen zugesprochen werden kann.

Methodisch werden diese Leitfragen auf Basis von Dokumentenanalysen (in Abhängigkeit von der Textgattung: u.a. Inhaltsanalyse und Text Mining) zentraler Dokumente auf folgenden vier Untersuchungsebenen untersucht:

- Auf der ersten Untersuchungsebene werden Positions- und Strategiepapiere u.ä. sowie gesetzliche Grundlagen daraufhin in den Blick genommen, welche Erwartungen und Anforderungen an die Hochschulen an ihre Digitalisierung hier zum Ausdruck kommen.
- Die zweite Untersuchungsebene werden Leitlinien und (Leit-)Kriterienkataloge der Akkreditierungsverfahren analysiert, die von Prüf- und Akkreditierungsorganisationen herausgegeben werden und die die konkreten rechtsverbindlichen Anforderungen an Hochschulen transportieren sowie einen direkten Einfluss auf hochschulinterne Maßnahmen haben.
- Auf der dritten Untersuchungsebene werden Stellungnahmen, Berichte und Beschlüsse von durchgeführten Akkreditierungsverfahren als Untersuchungsgegenstand betrachtet. Diese Dokumente konkretisieren nicht nur die Akkreditierungsanforderungen (z.B. anhand von Auflagen und Empfehlungen), sondern bieten darüber hinaus Einblick in die Perspektive der Gutachter(-teams). Zudem spiegeln diese die Hochschulperspektiven wider, ermöglichen einen Einblick in den Umgang der akkreditierten Hochschulen mit den Erwartungen und Anforderungen an die Digitalisierung.
- Auf einer vierten, übergeordneten Ebene soll auf Basis der Untersuchungsergebnisse die Bedeutung von Akkreditierungsverfahren als Steuerungsinstrument zur Umsetzung der bildungspolitischen Erwartungen und Anforderungen an Digitalisierung beleuchtet werden.

Tabelle 1 stellt die Anlage der Untersuchung in ihren vier Ebenen dar:

Tabelle 1: Ebenen der Untersuchung

Untersuchungsebene	Perspektive
Positionspapiere & gesetzliche Grundlagen	Bildungspolitische Perspektive (z.B. BMBF, HRK, KMK)
Leitlinien & (Leit-)Kriterien	Perspektive der Anforderungen (z.B. Wissenschaftsrat, Akkreditierungsrat, Akkreditierungsagenturen)
Stellungnahmen, Berichte & Beschlüsse	Gutachter/-innenperspektive, Hochschulperspektive
Analyse, Interpretation & Weiterführung	Steuerungsperspektive: Akkreditierung als Steuerungsinstrument

Neben rechtlichen Grundlagen wird theoretisch an die politik- und sozialwissenschaftliche Steuerungs- und Governance-Theorie angeknüpft (vgl. Mayntz, 2008; für den Bildungsbereich z.B. Altrichter, Brüsemeister & Wissinger, 2007; Langer & Brüsemeister, 2019; zu Untersuchungen im Bereich der Hochschule vgl. exemplarisch Wilkesmann & Würmseer, 2009; Schimank, 2015; Kaufmann, 2012). Ausgehend davon wird die Akkreditierung als ein Steuerungsinstrument verstanden, in dem Anforderungen und öffentliche Interessen unter Beteiligung verschiedener Akteure (z.B. öffentliche Institutionen des Akkreditierungssystems, private Akkreditierungsagenturen, Gutachter/-innen, Hochschulen) auf verschiedenen Ebenen umgesetzt werden. Zum anderen wird davon ausgegangen, dass die Hochschulen als Akteure mit externen Steuerungsimpulsen eigenständig umgehen und die Anforderungen entsprechend ihren jeweiligen institutionellen Profilen umsetzen. Da es sich bei Akkreditierungsanforderungen zudem um allgemeine Struktur- und Rahmenvorgaben handelt, werden diese Erwartungen weiterhin zudem von den Gutachterinnen und Gutachtern, die mit den Akkreditierungsverfahren betreut sind, nicht einfach umgesetzt, sondern in der Anwendung interpretiert und ausgelegt. Insofern ist nicht von einer bildungspolitischen Steuerung im Sinne eines linearen Vorgangs auszugehen.

Erwartete Ergebnisse der Untersuchung

Die Voruntersuchungen zeigen, dass sich die bildungspolitischen Ziele der digitalen Transformation von Lehre, Verwaltung und Forschung von Hochschulen in verschiedener Weise als Anforderungen in den Akkreditierungsverfahren widerspiegeln und Hochschulen diesbezüglich auf den Prüfstand gestellt werden. Dem gegenüber steht die Beobachtung, dass in den Medien gerade im Zuge der Corona-Pandemie regelmäßig auf Missstände bei der digitalen Ausstattung von Hochschulen hingewiesen wurde (vgl. Thomsen, 2020) und die Corona-Pandemie als Motor der Digitalisierung – mit einer Vielzahl von Learnings – gewirkt hat (vgl. Weßels, 2020). Auch dies wurde in Stichproben sichtbar. Daher stellen sich die Fragen, in welchem Umfang und in welcher Konsequenz in Akkreditierungsverfahren Anforderungen der Digitalisierung verankert sind und inwiefern von diesen tatsächlich Steuerungsimpulse für Digitale Transformation ausgehen. Da sich Hochschulen in der Vorbereitung von Akkreditierungsverfahren an den veröffentlichten Vorgaben, Leitfäden und Kriterienkatalogen der Akkreditierungsinstitutionen ausrichten und sich zudem auch an anderen Hochschulen orientieren, lassen sich direkte und indirekte Steuerungsmechanismen und -wirkungen (z.B. normativen Druck, wechselseitige Beobachtungen) unterscheiden.

Literatur

Altrichter, H., Brüsemeister, T. & Wissinger, J. (Hrsg.) (2007). Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem. VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF] (2019). *Digitale Zukunft: Lernen. Forschen. Wissen.* Die Digitalstrategie des BMBF. Berlin: BMBF. URL: https://www.bildung-forschung.digital/digitalezukunft/shareddocs/Downloads/files/bmbf_digitalstrategie.pdf;jsessionid=220939406263B38E5AC06D65D5772E8E.live092?_blob=publicationFile&v=1. Abgerufen am 08.12.2021.

Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF] (2016). Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Berlin: BMBF. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Themen/Digitale-Welt/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf. Abgerufen am: 08.12.2021.

ENQA (2018). Considerations for quality assurance of e-learning provision. Report from the ENQA Working Group VIII on quality assurance and e-learning, Occasional Papers 26. URL: <https://www.engq.eu/wp-content/uploads/Considerations-for-QA-of-e-learning-provision.pdf>. Abgerufen am 27.12.2021.

Foundation for International Business Administration Accreditation [FIBAA] (o.D.). FIBAA-Siegel „Excellence in Digital Education“. URL: <https://www.fibaa.org/digital-education/>. Abgerufen am 28.12.2021.

- Hochschulforum Digitalisierung [HFD] (o.D.). Das Hochschulforum Digitalisierung: Über uns. URL: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/wir/das-hochschulforum>. Abgerufen am 28.12.2021.
- Hochschulforum Digitalisierung [HFD] (2016). The Digital Turn. Hochschulbildung im digitalen Zeitalter. Arbeitspapier Nr. 27. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung. URL: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/Abschlussbericht.pdf>. Abgerufen am 28.12.2021.
- Hochschulrektorenkonferenz [HRK] (2021a). *Gute Rahmenbedingungen für Studium und Lehre*. Entschließung des Senats der HRK am 16. März 2021. URL: <https://www.hrk.de/positionen/beschluss/detail/gute-rahmenbedingungen-fuer-studium-und-lehre>. Abgerufen am 28.12.2021.
- Hochschulrektorenkonferenz [HRK] (2021b). *Weiterentwicklung der digitalen Lehrinfrastrukturen*. Entschließung des HRK-Senats vom 8.6.2021. URL: <https://www.hrk.de/positionen/beschluss/detail/forderungen-an-bund-und-laender-zur-weiterentwicklung-der-digitalen-lehrinfrastrukturen>. Abgerufen am 28.12.2021.
- Kaufmann, B. (2012). Akkreditierung als Mikropolitik. Zur Wirkung neuer Steuerungsinstrumente an deutschen Hochschulen. VS Verlag.
- Kultusministerkonferenz [KMK] (2017). Bildung in der Digitalen Welt. Strategie der KMK. Beschluss der KMK vom 08.12.2016 i. d. F. vom 07.12.2017. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf. Abgerufen am 28.12.2021.
- Kultusministerkonferenz [KMK] (2019). Empfehlungen zur Digitalisierung in der Hochschullehre. Beschluss der KMK vom 14.03.2019. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2019/BS_190314_Empfehlungen_Digitalisierung_Hochschullehre.pdf. Abgerufen am 21.12.2021.
- Langer, R. & Brüsemeister, T. (Hrsg.) (2019). Handbuch Educational Governance Theorien. Springer VS.
- Mayntz, R. (2008). Von der Steuerungstheorie zu Global Governance. In: Schuppert, F.G. & Zürn, M. (Hrsg.): Governance in einer sich wandelnden Welt, S. 43-60. VS Verlag.
- Schimank, U. (2015). Governance der Wissenschaft. In: Simon, D., Knie, A., Hornbostel, S., Zimmermann, K. (Hrsg.): Handbuch Wissenschaftspolitik, 2. Aufl., S. 39-58. Springer VS.
- Thomsen, C. (2020). Wir brauchen 500 Millionen Euro! Wenn die Universitäten zukunftsfähig sein sollen, müssen sie jetzt mit einem Digitalpakt gefördert werden. *Die Zeit*, Nr. 30/2020. URL: <https://www.zeit.de/2020/30/digitalisierung-hochschulen-foerderung-digitalpakt>. Abgerufen am 21.12.2021.
- Weßels, D. (2020). Lessons Learned: Mit 12 Fragen zu mehr Online-Glück in der Hochschullehre. Hochschulforum Digitalisierung. URL: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/lessons-learned-online-hochschullehre>. Abgerufen am 21.12.2021.
- Wilkesmann, U. & Würmseer, G. (2009). Lässt sich Lehre an Hochschulen steuern? Auswirkungen von Governance-Strukturen auf die Hochschullehre. *Die Hochschule: Journal für Wissenschaft und Bildung* 18, 2, S. 33-46. URL: <https://www.pedocs.de/volltexte/2019/16367/pdf/t1935.pdf>. Abgerufen am 21.12.2021.

Melanie Moll: Weakness? What weakness? Self-Reflection in Business Communication in a Digital Content

Self-reflection is expected in much Business Communication teaching, but the digital world arguably represents a unique context separate and distinct from a face-to-face classroom setting. The evolving, multilevel dialogue in an online, asynchronous classroom is the context of this study. While e-learning has been argued to create an illusion of direct experience (Biocca et al 2001; Kehrwald 2010; Simard et al 2007), this study explores how participants' negotiation of personal agency is constructed within a self-reflection task and whether a semi-anonymous, digital environment has an impact on participant responses, particularly when the situational context is constituted by asynchronous interaction.

Using data collected in an online classroom of a European business university (Europäische Fernhochschule Hamburg), I show how the function of intersubjective social presence is a critical strategy in the presentation of self in a digital community. My aim is two-fold: first, to explore how participants negotiate their social identities in a virtual community, and second, to better understand what both educators and enterprise can do to encourage successful dialogue and further humanize digital context.

Reporting on one's strengths and weaknesses, even in the virtual world, is a complex matter that provides a rich environment for researchers to examine how people construct their roles as well as the perceived roles of others in their situational contexts. Agency is represented in different ways in different languages, and one finds variation even within a language in how people take a position regarding their accountability for an issue (Moll 2014). The question of agency is central to any study relating to interaction and is viewed in various ways depending on whether one is focused on the behavior of the individual outwards towards their context or the influence of the contextual factors onto the behavior of the individual (Martin & Nakayama 2021). As researchers have pointed out, identity is constructed often through language and the communicative process is discursively influenced by the situational context (Gudykunst 2003; Ting-Toomey & Chung 2021). Importantly, people often have more than one identity to construct due to the multicultural nature of society. Certainly, in this study that is the case, as participants carry with them complex and diverse memberships of varying regional, ethnic, age, gender, and even religious groups. As they narrate their version of reality, they essentially are positioning themselves vis-à-vis one another as well as the socio-cultural grounding which they perceive themselves as occupying.

In this study, by asking participants to report on their strengths and weaknesses, we put them in the position of having to report these to the whole group, since their responses show up on a public discussion board. This represents a complex process since people attribute meaning to narratives of self-presentation (Ahearn 2001b).

The participants of this study are university level bachelor's students working towards a degree in some form of business (business administration, business psychology, etc.). Most are native German speakers, and most (but not all) are located within Western Europe. Moderators are trained teachers/professors who are located either within Germany, Switzerland, or the United States. Approximately 40 online seminars of 14 days each are offered yearly; the number of participants per seminar is limited to 15. Participants are informed about the open nature of each online seminar and agree to have their contributions published in a public forum. In a very real way, then, this study is distinct: the participants are themselves multicultural and they are discussing issues within an intercultural field.

The aim of this study was to examine the use of language as a means to construct agency in an online seminar. As the participants represent various background dimensions (age, gender, religion, ethnicity, geographical region, etc.) the context for the study is multicultural.

It must be noted here that while the topic or theme of the course was intercultural management, the participants themselves are also intercultural. In other words, these are multicultural groups talking about their own perceived intercultural competence.

Each group was assigned a similar task during the 14-day online seminar: *describe your strengths and weaknesses as these relate to intercultural competence*. Participants were encouraged to be transparent, and since they had already been in discussions for over a week, they were familiar with the others in the seminar. All were on a first-name basis regardless of age or position; even the moderators were on a first-name basis.

At least 3 strategies were identified that participants use to deflect agency on the question of weakness:

1. Mitigation/hedged weakness
2. Avoided reference
3. The sandwich effect

The discourse strategies used (discussed in detail in the study using a method of discourse analysis) indicated that interactants are aware of their emerging role in the situational context and communicate in similar ways to when interacting in person. Specifically, the digital context showed examples of speakers closely attending to their representations of themselves and their weaknesses. Furthermore, social agency in these interactions is enacted in an asynchronous form tightly tied to the contextualized level – similar to how this is achieved in face-to-face interactions. The discourse strategies that were employed by the participants in this digital context are thus comparable to those found in face-to-face interaction.

A number of important conclusions could be drawn from the study, including the suggestion that digital contexts can be further humanized both in educational and workplace contexts, and encourage both successful dialogue as well as a sustainable organizational culture.

References

- Ahearn, L. 2001b. Language and agency. *Annual Review of Anthropology* 30:109-137.
- Biocca, F., J. Burgoon, C. Harms, and M. Stoner. 2001. Criteria and scope conditions for a theory and measure of social presence. *Paper presented at Presence 2001: 4th International Workshop*, Philadelphia, PA.
- Gudykunst, W. 2003. *Cross Cultural and Intercultural Communication*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Kehrwald, B. 2010. Being online: social presence as subjectivity in online learning. *London Review of Education*. Vol. 8, No. 1: 39 – 50.
- Martin, J. and T. Nakayama. 2021. *Intercultural Communication in Contexts*. 8th ed. New York: McGraw-Hill.
- Moll, M. 2014. *The Quintessence of Intercultural Business Communication*. Heidelberg: Springer Verlag.
- Simard, D., L. French, and V. Fortier. 2007. Elicited metalinguistic reflection and second language learning: Is there a link? *System* 35: 509 – 522.
- Ting-Toomey, S & L. Chung. 2021. *Understanding Intercultural Communication*. Oxford: Oxford University Press.

Birgitt Erdwien, Julia Jochim: Bericht Umfrage „Studieren und Arbeiten während der Corona Pandemie“

Bei der Studie „Studieren und Arbeiten während der Corona-Pandemie“ handelt es sich um eine gemeinsame Befragung der Europäischen Fernhochschule Hamburg (Euro-FH), der APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft, Bremen (Apollon HS) und der Wilhelm-Büchner-Hochschule, Darmstadt (WBH). Sie zielt darauf ab, Erkenntnisse über die Auswirkungen der Pandemie auf Studium und Berufsleben von Fernstudierenden zu erhalten. In diesem Bericht werden ausgewählte Ergebnisse vorgestellt.

Rahmen der Befragung

Die Befragung der Studierenden fand statt vom 20.8. bis zum 19.09. 2021. Angeschrieben wurde eine Grundgesamtheit von insgesamt 19.707 Studierenden, davon studieren 3.606 Personen (18,3 %) an der Apollon HS, 9.201 (46,7 %) an der Euro-FH und 6.900 (35,0 %) an der WBH. Es konnte ein Rücklauf von 2582 Fragebögen erzielt werden (13,1 %).

Bezogen auf die Gesamtstichprobe haben 43,4 % männliche, 56,4 % weibliche und 0,2 % diverse Studierende an der Befragung teilgenommen. Der Großteil der Respondenten ist jünger als 39 Jahre (76,7 %), der Schwerpunkt (Modus) liegt in der Altersgruppe der 24 bis 28-Jährigen. Knapp zwei Drittel der Teilnehmenden haben ihr Studium vor der Corona-Pandemie aufgenommen, mehr als 20 % haben im Jahr 2020 seit dem ersten Lockdown und rund 15 % haben 2021 mit ihrem Studium begonnen.

Studieren unter Coronabedingungen

Die Respondenten zeigen sich mehrheitlich mit dem Fernstudium unter Coronabedingungen sehr (47,6%) oder eher zufrieden (40,3%). Befragt nach dem Studienfortschritt während der Corona-Pandemie geben Studierende der Apollon HS häufiger als Studierende der anderen beiden Hochschulen an, langsamer vorangeschritten zu sein, während die Teilnehmenden der anderen beiden Hochschulen häufiger angeben, gleich schnell oder schneller vorangekommen zu sein.

Die pandemiebedingten Veränderungen im Studium bildeten einen wichtigen Fragenschwerpunkt. Eine Überforderung durch die Veränderungen im Studienablauf wird von 28,3 % der Teilnehmenden der Apollon voll und ganz oder eher bestätigt, von 16,1 % der Teilnehmenden der Euro-FH und von 19,9 % der WBH. Das Ergebnis bei den Apollon-Teilnehmenden könnte möglicherweise durch die erhöhte Belastung in mehrheitlich systemrelevanten Berufen erklärbar sein, die wenig Kapazitäten für einen veränderten Studienablauf übriglässt. Insgesamt ist aber hervorzuheben, dass eine Überforderung durch die Veränderungen im Studienablauf über alle Hochschulen hinweg vergleichsweise selten bestätigt wird.

Bezüglich der beiden maßgeblichsten Änderungen - der Einführung von Online-Veranstaltungen und Online-Klausuren - zeigt sich, dass jeweils über 75 % der Studierenden sich dauerhaft die Möglichkeit zur Erbringung von Prüfungsleistungen und dem Absolvieren von Präsenzformaten online wünschen.

Als wichtigste zentrale Sorgen im Kontext des Studiums wurden von den Studierenden angegeben:

4. Schwierigkeiten beim Aufrechterhalten von Motivation
5. Schwierigkeiten bei Abgrenzung von Beruf, Studium und Privatleben
6. Überforderung durch zu viel Arbeit
7. Schwierigkeiten beim Aufrechterhalten einer festen Zeitstruktur
8. Ablenkungsquellen

Es zeigt sich, dass das Verschwimmen der Grenzen zwischen Beruf und Privatem ein maßgeblicher Problemfaktor für eine Mehrheit der Teilnehmenden ist und auch Motivation und Eigenorganisation durch die Pandemiesituation beeinträchtigt sind.

Arbeiten unter Corona-Bedingungen

Die beruflichen Tätigkeitsfelder der Studierenden erstrecken sich an allen drei Hochschulen über ein breites Spektrum. Bei Studierenden der Apollon HS ist die dominante Branche mit fast zwei Dritteln der Teilnehmenden das Gesundheitswesen; die Teilnehmenden der WBH stammen zu über 40 % aus dem produzierenden Gewerbe. An der Euro-FH ist kein vergleichbar dominanter Schwerpunkt erkennbar. Die teilnehmenden Studierenden aller drei Hochschulen befinden sich mehrheitlich in Angestelltenverhältnissen mit oder ohne Führungsverantwortung.

An allen drei Hochschulen waren insgesamt weniger als 5 % der teilnehmenden Studierenden von pandemiebedingten Kündigungen betroffen (Apollon HS: 2,1 %, Euro-FH: 3,9 %, WBH: 1,5 %). Von Kurzarbeit waren an der Euro-FH und WBH jeweils knapp ein Viertel der Teilnehmenden betroffen, deutlich geringer ist der Anteil an der Apollon HS mit 6,8 %. Dies könnte auf den hohen Anteil von in systemrelevanten Berufen Tätigen an der Apollon HS zurückzuführen sein (Apollon HS: 80,5 %; Euro-FH: 48,9 %, WBH: 44,0 %).

Dies schlägt sich auch in den Angaben zum Arbeitspensum nieder: 74,9 % der teilnehmenden Studierenden der Apollon HS geben an, dieses sei gestiegen oder sogar stark gestiegen. Damit zeigt sich ein deutlicher Unterschied zu den Teilnehmenden der anderen beiden Hochschulen; an der Euro-FH sind es 56,9 % der Teilnehmenden, an der WBH 50,7 %, die einen (starken) Anstieg des Arbeitspensum angeben. Ein gleichbleibendes Arbeitspensum wird demgegenüber vergleichsweise häufig von den Teilnehmenden der WBH angegeben, ein (deutlicher) Rückgang häufiger von Teilnehmenden der Euro-FH.

Die Teilnehmenden wurden befragt, wie sie ihre Produktivität, Kreativität/Innovationskraft, Motivation und ihr Engagement während der Pandemie einschätzen. Insbesondere das eigene Engagement am Arbeitsplatz wird von einem Großteil der Teilnehmenden gleichbleibend oder sogar gesteigert bewertet, ähnlich verhält es sich mit der Produktivität. Etwas anders stellt sich die Motivation dar; hier schätzt ca. ein Drittel der Teilnehmenden diese als gesunken oder deutlich gesunken ein. Abgeschwächt, aber in der Tendenz ähnlich wird die eigene Kreativität bzw. Innovationskraft bewertet.

Bei der Frage nach den fünf zentralen Sorgen im Arbeitskontext zeigen sich hohe Übereinstimmungen: Bei allen drei Hochschulen liegen „Fehlende Möglichkeit, sich im Urlaub zu erholen“ und „Schwierigkeiten bei der Abgrenzung von Beruf, Studium und Privatleben“ weit vorn. Beide Items weisen auf eine Vermengung von Berufs- und Privatleben hin; ein „Abschalten“ vom Beruf scheint für viele Teilnehmende nicht mehr in ausreichendem Maße gegeben zu sein.

Nicht unerwartet wählen Teilnehmende von der Apollon HS deutlich häufiger als eine der fünf häufigsten Sorgen „Überforderung durch zu viel Arbeit“ und „Angst vor einer Corona-Infektion“, was erneut auf den bei vielen Teilnehmenden vorliegenden Pflegehintergrund zurückzuführen sein dürfte.

In den anderen beiden Hochschulen sind es eher fehlende Bewegungsmöglichkeiten, die zu Besorgnis führen. Weitere zentrale Sorgen betreffen den sozialen Bereich (Gefühle sozialer Isolation und Schwierigkeiten bei der kollegialen Kommunikation).

Arbeiten im Homeoffice

Homeoffice bzw. mobiles Arbeiten hat in der Pandemie an Bedeutung gewonnen. Dies zeigt sich auch in den Befragungsergebnissen. 40,8 % der Teilnehmenden erhielten in der Pandemie die Möglichkeit, im Homeoffice zu arbeiten; 17,7 % war dies schon vorher möglich. Diese beiden Optionen wurden seltener von Teilnehmenden von der Apollon HS ausgewählt; im Gegenzug gaben diese häufiger an, dass die Art der Tätigkeit Homeoffice nicht zulasse.

Von denjenigen Teilnehmenden, die nicht die Möglichkeit hatten, im Homeoffice zu arbeiten, gaben 54 % an, sich diese Möglichkeit zu wünschen, 46 % verneinten dies.

Die Studierenden wurden in der Befragung aufgefordert, acht positive und neun negative Effekte des Homeoffice in eine Rangfolge zu bringen. Bei der Auswertung wurde für jeden Effekt geprüft, wie oft er auf Rangplatz 1 gewählt wurde und auf diese Weise die Top 3 ermittelt. Als die wichtigsten positiven Effekte werden zeit- und arbeitseffizienzbezogene Effekte genannt: Zeitersparnis durch das Wegfallen der Anfahrt sowie die Möglichkeit zur freien Zeiteinteilung belegen an allen drei Hochschulen Platz 1 und 2; auf Platz 3 lag bei Euro-FH und Apollon HS eine verbesserte Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, bei der WBH die Möglichkeit zum konzentrierten Arbeiten ohne Ablenkung.

Bei den negativen Effekten werden vor allem psychosoziale Konsequenzen als negative Effekte des Homeoffice bewertet: Das Fehlen sozialer Kontakte (Euro-FH und WBH Platz 1, Apollon HS Platz 2) sowie die mangelnde Trennung von Beruf und Privatleben (Euro-FH und WBH Platz 2, Apollon HS Platz 1) belegen, wenn auch in unterschiedlicher Reihenfolge, an allen drei Hochschulen die Plätze 1 und 2. Auf Platz 3 wurde übereinstimmend eine Erhöhung der täglichen Arbeitszeit gerankt.

Dies wiederholt sich bei der Frage nach den zentralen Herausforderungen der Arbeit unter Pandemiebedingungen; auch hier werden vor allem soziale Aspekte der Zusammenarbeit angegeben, wie die Schwierigkeit, den Teamzusammenhalt, die informelle Kommunikation und die Kommunikation mit Kolleginnen und Kollegen sowie die Motivation im Arbeitskontext aufrechtzuerhalten. Technische und datenschutzbezogene Probleme scheinen demgegenüber für die Teilnehmenden eine untergeordnete Rolle zu spielen.

Gefragt nach Anzahl und Intensität der Konflikte von Mitarbeitenden untereinander, zwischen Mitarbeitenden und Kund:innen, Klient:innen und Patient:innen sowie zwischen Mitarbeitenden und Vorgesetzten geben jeweils zwischen 49 % und 78 % der Teilnehmenden an, hier habe es keine Veränderungen gegeben. Zwischen 16 % und 44 % der Teilnehmenden benennen eine Zunahme von Konflikthäufigkeit und -intensität.

Vor allem die Teilnehmenden der Apollon HS verweisen vergleichsweise oft auf ein erhöhtes Konfliktpotenzial. Führt man sich hier erneut die Berufsfelder vor Augen, in denen die Teilnehmenden der Apollon HS mehrheitlich arbeiten, verwundert dies nicht: Die Belastung in den pflegenden Berufsgruppen ist in der Pandemie enorm gestiegen, was sich augenscheinlich auch auf Konfliktpotenzial auswirkt.

Bemerkenswert ist, dass bei allen drei Fragen an allen drei Hochschulen bis zu 12 % der Teilnehmenden angeben, Konfliktnzahl und -intensität hätten abgenommen. Mehrere Gründe sind denkbar: Beispielsweise könnte es durch die virtuelle Kommunikation zu einer Abnahme der Kontakthäufigkeit gekommen sein, möglicherweise wird Streit aber auch virtuell seltener ausgetragen als in Face to Face-Situationen.

Entwicklungschancen

Zu guter Letzt wurden die Teilnehmenden befragt, welche Entwicklungen die Corona-Pandemie im beruflichen Kontext mit sich gebracht haben. Drei Antwortoptionen setzten sich hier deutlich an die Spitze

1. Präsenzmeetings werden durch Videokonferenzen ersetzt.
2. Digitalisierungsprozesse werden vorangetrieben.
3. Die Akzeptanz für Homeoffice-Regelungen steigt.

Hier spiegeln sich Themen wider, die seit Beginn der Pandemie im öffentlichen Diskurs über Arbeitsbedingungen und die (Weiter-)Entwicklung der Arbeitswelt angeregt und kontrovers diskutiert werden und die voraussichtlich auch nach der Pandemie nicht so schnell an Aktualität verlieren dürften.

Zeynep Tuncer, Daniela Feistauer, Ines Schindler: Wünsche und Erwartungen an die digitale Hochschullehre der Zukunft

Wie kann und soll die digitale Hochschullehre der Zukunft aussehen? Sollen zukünftig stärker Erklärvideos, Podcasts und virtuelle Räume und Labore angeboten werden? Erlauben digitale Lernspiele und integrierte spielerische Elemente einen leichteren Erwerb neuen Wissens und neuer Kompetenzen? Sollen sich Dozierende von Chatbots in ihrer Tutoren- und Prüferrolle unterstützen lassen? Die technischen Möglichkeiten der Zukunft sind vielfältig. Aber was wollen Studierende? Wollen sie diese Möglichkeiten im Studium überhaupt nutzen?

Heutige Studierende sind meist mit unterschiedlichen Technologien aufgewachsen. So interessierten sich laut einer deutschlandweiten Umfrage von Pawlik (2020) zwischen 2015 und 2019 rund 17 Millionen Personen ab 14 Jahren für Computernutzung. Gleichzeitig ist allerdings anzumerken, dass laut Noskova et al. (2021) und Wilhelm-Chapin et al. (2020) die Vielzahl von digitalen Lernformaten und Informationsquellen von Studierenden nicht vollständig genutzt wird. Studierende zeigten eine Präferenz für traditionelle Arbeitsmethoden, elektronische Texte und Videos. Lernformate, die über die Informationspräsentation als Text hinausgehen, wurden kaum genutzt. So wird bisher das Potenzial der digitalen Umgebung für Zusammenarbeit, Wissensaustausch und Wissensextraktion aus authentischen Quellen nur unzureichend genutzt. Hierbei muss allerdings berücksichtigt werden, dass sich Studierende durchaus darin unterscheiden, welche Erwartungen und Wünsche sie an digitale Lernformate haben. So wurden von Kuzmanović et al. (2019) zwei Gruppen von Studierenden identifiziert. Während die eine Gruppe prozessorientiert war und digitale Angebote als Möglichkeit sah, verschiedene Lernformate zu nutzen, war die andere Gruppe ergebnisorientiert und an Möglichkeiten interessiert, den eigenen Lernfortschritt zu beurteilen. Eine detaillierte Analyse der unterschiedlichen Präferenzen von Studierenden hinsichtlich E-Learning-Umgebungen kann helfen, deren Komponenten so auszuwählen und zu gestalten, dass sie zu den Bedürfnissen der Studierenden passen (z.B. Pechenkina et al., 2017).

War dieses Thema ein bisher (z.B. aus Zeit- und Kostengründen) eher vernachlässigter Bereich an deutschen Hochschulen, so zeigten die Corona-Jahre 2020 und 2021 die Relevanz abwechslungsreicher und auch im Selbststudium nachvollziehbarer Lehre. Während das Bundesinstitut für Berufsbildung (Christ et al., 2020) den Fokus in einer deutschen Studie auf die Dozierendenperspektive legte, nähern wir uns dem Thema aus der Perspektive der Studierenden. Denn ein ganz entscheidender Punkt bei der Einführung neuer Lernformate ist die Akzeptanz der Studierenden.

Daher wurden 2021 in einer Online-Umfrage Studierende der Wilhelm Büchner Hochschule nach ihren Visionen und Wünschen an zukünftige Lernformate gefragt. Dabei standen folgende Forschungsfragen im Fokus:

- Welche elektronischen Lernformate sollen aus Sicht der Studierenden in Zukunft stärker in die Lehre eingebunden werden?
- Gibt es Gruppen von Studierenden mit unterschiedlichen Präferenzen?

Es wurden Studierende aus vier technikaffinen Fachbereichen (Informatik, Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik, Ingenieurwissenschaften sowie Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement) rekrutiert. Sie erhielten per E-Mail eine Umfrage, welche mit formr (Arslan et al. 2020) erstellt wurde. Die Studierenden hatten vier Wochen Zeit, um an der Studie teilzunehmen. Unter allen Befragten wurde bei freiwilliger Angabe einer E-Mail-Adresse 10-mal 20 Euro verlost.

Nach einer Einverständniserklärung und ein paar technischen Hinweisen zum Ausfüllen der Umfrage wurden die Befragten über Freiwilligkeit der Teilnahme und Anonymität aufgeklärt. Da die Corona-Pandemie für viele Studierende gravierende Auswirkungen auf Alltag, Arbeit, Studium, Lernformate

und Lernumgebungen hatte, wurden die Befragten gebeten, die Umfragefragen für ihr typisches Verhalten und ihre Einstellungen jenseits von Einschränkungen aufgrund eines Lockdowns oder einer angeordneten Quarantäne zu beantworten.

Insgesamt wurde die Umfrage von 349 Studierenden aufgerufen, von denen 326 Studierende begannen und 267 Studierende die Umfrage bis zum Ende bearbeiteten. Für die Analysen wählten wir eine Stichprobe mit 298 Studierenden, die mit der Bearbeitung des für die Analyse relevanten Teils der Umfrage begannen.

Die 298 Befragten waren zwischen 18 und 63 Jahre alt. Davon gaben 29,5% als Geschlecht „weiblich“ an, 69,8% „männlich“ und jeweils eine Person (0,3%) „divers“ oder „keine Angabe“. Von den Befragten hatten 10,1% einen Technikerabschluss, 4,4% einen Meisterabschluss, 19,5% die Fachhochschulreife, 29,2% Abitur, 19,5% einen Bachelorabschluss, 4,4% einen Masterabschluss, 3,4% ein Diplom und 1,0% eine Promotion. Die restlichen 8,7% gaben als höchsten Abschluss „Sonstiges“ an. Zum Zeitpunkt der Umfrage absolvierten 82,2% der Befragten einen Bachelor- und 18,8% einen Masterstudiengang. Zusätzlich studierten neun Befragte gleichzeitig einen Bachelor- und einen Masterstudiengang und sechs Befragte gaben keinen Studiengang an. Die Befragten gaben Studiengänge dieser Fachbereiche an: 41,1% Informatik, 32,9% Ingenieurwissenschaften, 16,8% Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement und 9,2% Energie-, Umwelt- und Verfahrenstechnik angegeben. Der überwiegende Teil der Befragten studierte neben dem Beruf: 78,5% arbeiteten in Vollzeit und 15,8% in Teilzeit; 6,0% waren selbstständig. Lediglich 5,7% der Befragten berichteten keine berufliche Tätigkeit neben dem Studium.

Da Erwartungen an die Hochschullehre auch vom außer-universitären Nutzungsverhalten abhängen können, sollten die Befragten angeben, wie aktiv sie digitale Medien im beruflichen oder privaten Kontext nutzten. Sie bewerteten daher 12 verschiedene Aktivitäten auf einer fünf-stufigen Häufigkeitsskala (1 nie, 2 ein paarmal jährlich, 3 1–2-mal monatlich, 4 1–2-mal wöchentlich, 5 fast täglich). Am häufigsten – fast täglich – wurden Filme und Musik konsumiert (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) der außer-universitären Nutzung von digitalen Medien

Aktivität	M	SD
1. Videos, Filme, Fernsehen, Streaming sehen (z. B. YouTube, Netflix)	4,69	0,60
2. Radio, Musik hören	4,58	0,86
3. Zeitungen, Zeitschriften, Bücher, Artikel, Nachrichten lesen	4,39	0,95
4. via Chatrooms, Videokonferenzen, u. ä. kommunizieren	3,98	1,17
5. Social Media nutzen (z. B. Twitter, Instagram, Facebook)	3,80	1,60
6. Texte schreiben, Präsentationen erstellen	3,66	1,17
7. Online Shopping	3,30	0,76
8. Podcasts, Hörbücher hören	3,04	1,53
9. Spiele / Gaming (online und / oder offline)	2,95	1,47
10. Videos, Fotos, Zeichnungen oder Musik aufzunehmen / erstellen und bearbeiten	2,87	1,27
11. Programmieren, Anwendungen erstellen	2,78	1,51
12. Online-3D-Infrastrukturen nutzen (z. B. Second Life)	1,28	0,73

In der Umfrage wurde außerdem die gegenwärtige Nutzung von Lernmaterialien, sowie zusätzliche Online-Angebote und -Ressourcen erfasst (1 nie, 2 ein paarmal jährlich, 3 1–2-mal monatlich, 4 1–2-mal wöchentlich, 5 fast täglich). Mit Blick auf die zum Umfragezeitpunkt angebotenen Lehrmaterialien wurde am häufigsten auf gedruckte Unterlagen zurückgegriffen (s. Tabelle 2). Zusätzlich zu den hochschuleigenen Angeboten setzten die Befragten am häufigsten Online-Videos wie YouTube ein (s. Tabelle 3).

Tabelle 2: Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) der Nutzung und Verfügbarkeit von hochschuleigenen Lernmaterialien im Studium

Lernmaterial	M	SD	Verfügbarkeit
Gedruckte Unterlagen (z. B. Skripte, Manuskripte, Studienhefte, Bücher)	4,31	1,06	in allen Modulen
Digitale Unterlagen (z. B. E-Books, Skripte, Manuskripte / Studienhefte in pdf, html, epub, etc.)	4,11	0,97	modulabhängig
Videos zu einzelnen Themenfeldern / Studienheften / Modulen (z. B. Erklärvideos)	3,33	1,24	modulabhängig
Verfügbare Datenbanken des Online-Campus (z. B. Springer Link, ACM, EBSCOhost Research Databases, GI)	2,38	1,12	modulabhängig
Online-Lernkarten	1,70	1,08	modulabhängig

Tabelle 3: Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) der Nutzung und Verfügbarkeit von hochschulfremden Lernmaterialien im Studium

Hochschulfremdes Lernmaterial	M	SD
Online-Videos und Tutorials (z. B. YouTube)	4,00	0,95
Online-Enzyklopädien und Nachschlagewerke (z. B. Wikipedia, Wörterbücher)	3,90	0,90
Online-Datenbanken und -Netzwerke (z. B. Google Scholar, ResearchGate, IEEE)	2,63	1,34

In einem offenen Textfeld gaben einige der Befragten zusätzlich an, dass sie Portale wie Udemy, Studyflix, Sofatutor oder Online-Kurse mit Erklärvideos zu speziellen Inhalten für z.B. Ingenieure fast täglich nutzten.

Als Letztes sollten die Befragten ihre Visionen und Wünsche zu zukünftig angebotenen Lehr- und Lernformaten angeben. Sie hatten die Wahl zwischen 11 Lernformaten: 1) Audioversionen begleitend zu Studienheften, 2) Videos, 3) virtuelle Unterrichtsräume, 4) virtuelle Labore, 5) digitale Lernspiele, 6) spielerische Komponenten in der Lehre, 7) Chatbots als virtuelle Tutoren, 8) Chatbots als virtuelle Prüfer / Trainer, 9) maschinelles Lernen durch künstliche Intelligenz, 10) Eye-Tracking sowie 11) Gesichts- und Emotionserkennung. Alle 11 Lernformate waren mit Beispielen aus dem Lernkontext versehen. Für die Lernformate 3-11 wurde außerdem kurz beispielhaft erläutert, wie diese Technik in der Lehre nutzbar ist. Darüber hinaus gab es in einem Freitext die Möglichkeit, eine eigene Idee zu formulieren. Von den Befragten wurden in diesem Kontext folgende Lernformate vorgeschlagen: aufgenommene Vorlesungen, Multiple-Choice-Online-Tests, computergenerierte Fragen mit Prüfung der Lösungen bzw. mit Lösungsweg, Hackathons, und Lern-Apps (vergleichbar zu Fitness-Apps).

Erste Analysen mittels Cluster-Analyse zeigten, dass sich die Befragten anhand ihrer Visionen und Wünsche in fünf Gruppen einteilen ließen. Die größte Gruppe (ca. 40%) zeigte eine Präferenz für Informationsangebote durch Audioversionen, Videos und virtuellen Räumen und Laboren. Eine zweite Gruppe, zeigte eine eher traditionelle Präferenz an reinen Textformaten, während eine dritte Gruppe

alle Formate gern einmal ausprobieren würde. Befragte der vierten Gruppe interessierten sich vorzugsweise für digitale Lernspiele und spielerische Komponenten in der Lehre, während Befragte der fünften Gruppe Feedbacksysteme wie Eye-Tracking und Methoden der Gesichts- und Emotionserkennung wählten.

Bezugnehmend auf die anfänglichen Fragen lässt sich aus diesen fünf Gruppen ableiten, dass es bisher keine allgemeingültige Empfehlung für Dozierende gibt. Im Rahmen weiterer Analysen werden wir daher mehr Informationen (z.B. Lernstile) der Befragten untersuchen, um eine genauere Darstellung der Präferenzen und deren didaktische Konsequenzen zu erlauben. Darüber hinaus werden 1) Studierende nicht-technischer Fachbereiche und anderer Hochschulen nach ihren Visionen und Wünschen befragt, um die Generalisierbarkeit der Gruppen auf andere Kontexte zu überprüfen. 2) Es werden prototypisch Untersuchungen zum Einsatz von Chatbots und spielerischen Komponenten in der Lehre durchgeführt, um interessierten Dozierenden einen niedrigschwelligen Ansatzpunkt für mögliche Umsetzungen zu bieten.

Literatur

- Arslan, R. C.; Walther, M. P.; Tata, C. S. (2020): formr: A study framework allowing for automated feedback generation and complex longitudinal experience-sampling studies using R. *Behavior Research Methods*, vol. 52, pp. 376–387. <https://doi.org/10.3758/s13428-019-01236-y>
- Christ, J.; Koscheck, S.; Martin, A.; Ohly, H.; Widany, S. (2020): Digitalisierung - Ergebnisse der wbmonitor Umfrage 2019. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16685>
- Kuzmanović, M.; Andjelković Labrović, J.; Nikodijević, A. (2019): Designing e-learning environment based on student preferences: Conjoint analysis approach, *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, vol. 7, no. 3, pp. 37-47. <https://doi.org/10.5937/IJCRSEE1903037K>
- Noskova T.; Pavlova T.; Yakovleva O. (2021): A study of students' preferences in the information resources of the digital learning environment, *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, vol. 14, no. 1, pp. 53-65. <http://dx.doi.org/10.7160/eriesj.2021.140105>
- Pawlik, V. (2020): Interesse der Bevölkerung in Deutschland an Computernutzung bzw. der Anwendung von Computern von 2016 bis 2020. Statista. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/170905/umfrage/interesse-computernutzung/> [abgerufen am 15.04.2021].
- Pechenkina, E.; Aeschliman, C. (2017): What do students want? Making sense of student Preferences in technology-enhanced learning, *Contemporary Educational Technology*, vol. 8, no.1, pp. 26-39. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6185>
- Wilhelm-Chapin, M. K.; Koszalka, T. A. (2020). Graduate students' use and perceived value of learning resources in learning the content in an online course, *TechTrends*, vol. 64, no. 3, pp. 361-372. <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-019-00464-5>

Anhang: Tagungsprogramm

ADAPTIVES LERNEN UND DIGITALE LEHRE



University of Applied Sciences

APOLLON Hochschule
der Gesundheitswirtschaft



EURO-FH
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



**WILHELM BÜCHNER
HOCHSCHULE**
Mobile University of Technology

**22
10**
2021

**10:00
bis
13:00
Uhr**

JAHRESTAGUNG DES FORSCHUNGSCLUSTERS „LEBENSLANGES UND SELBSTGESTEUERTE LERNEN“ (LSL), TEIL 1

WILLKOMMEN

Die Jahrestagung 2021 des Forschungsclusters „Lebenslanges und Selbstgesteuertes Lernen“ findet an zwei Halbtagen statt – mit diesem Programm möchten wir Sie einladen, am Teil 1 teilzunehmen.

Learning Analytics und Data Mining – Stand, Austausch, Beispiele, Diskussionen

Zunächst berichtet die FernUniversität Hagen, Forschungsschwerpunkt D²L², über das dortige Projekt „Adaptive Personalized Learning Environment, APLE“. Anschließend geben einige Mitglieder des Forschungsclusters sowie Vertreter von Klett Corporate Education Kurz-Inputs über Ansätze, Experimente, Beispiele und Erfahrungen auf diesem Gebiet.

Wir freuen uns für die Moderation des Vormittags Prof. Dr. Klaus Fischer und Prof.in Dr. Zeynep Tuncer, WBH Darmstadt, gewonnen zu haben.

Klaus Fischer ist Wirtschaftsingenieur und Professor für Allgemeine BWL, insbesondere Nachhaltigkeitsmanagement an der Wilhelm Büchner Hochschule (Fachbereich Wirtschaftsingenieurwesen und Technologiemanagement). Er betreut das aktuelle MBA-Programm der WBH und entwickelt Fernlehreangebote im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hierzu zählen die beiden neuen Studiengänge MBA Nachhaltigkeitsmanagement und M.Sc. Nachhaltigkeits-technologien und-management sowie das interaktive, hochschulübergreifende Online-Format „Transformator: Spannendes zur Nachhaltigkeit“.

Frau Tuncer ist im Fachbereich Informatik an der Wilhelm Büchner Hochschule (WBH) in Darmstadt tätig. Unter ihrer akademischen Leitung stehen drei Studiengänge. Diese sind Digitale Medien (B.Sc.), Medieninformatik (M.Sc.) und der neue Masterstudiengang Mensch-Computer-Interaktion (M.Sc.), den sie ins Leben gerufen und erfolgreich implementiert hat.

Die Mitglieder des LSL-Leitungsgremiums hoffen, dass sich unter allen Teilnehmenden ein reger Austausch ergibt und auch Kontakte geknüpft und intensiviert werden für eine weitere Zusammenarbeit entsprechend dem LSL-Motto: „Kooperativ forschen für das Lehren und Lernen der Zukunft.“

Prof. Dr. Gernot Graefner, Prof. Dr. Kurt Becker, Prof. Dr. Ralf Isenmann, Dr. Henrik Bruns

zoom

euro-fh-de.zoom.us/j/91534790150

AGENDA

10:00 - 10:30 Uhr

Kennenlernen und Einstimmung auf die Tagung

Begrüßung: Prof. Dr. Gernot Graeßner, Euro-FH

Moderation des Tages: Prof. Dr. Klaus Fischer,

Prof. Dr. Zeynep Tuncer, WBH Darmstadt

10:30 - ca. 11:30 Uhr

Das Projekt Adaptive Personalized Learning

Environment, APLE

Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse; Heike Karolyi,

Dr. Niels Seidel, FernUniversität Hagen

Hauptziel des Vorhabens ist die Untersuchung der Gestaltung und Nutzung einer adaptiven personalisierten Lernumgebung, die im (Fern-)Studium sowohl den personalisierten Lernerfolg in Bezug auf Domänenkompetenz als auch die persönliche Selbstregulationskompetenz der Studierenden verbessern soll.

Aktuelle Technologien wie Learning Analytics und Data Mining werden genutzt, um Empfehlungen zu relevanten nächsten Lernschritten und Lernmaterialien zu generieren, Reflexion und Bewusstsein über den eigenen Lernprozess zu befördern, soziales Lernen zu unterstützen sowie die Wahrnehmung des individuellen Lernverhaltens und möglichen Lernschwierigkeiten zu adressieren. Dies soll primär dadurch erreicht werden, indem Visualisierungen von zeitnahe, individuellem Feedback über ein Learning Analytics Dashboard (LAD) und adaptiv eingebundene Prompts präsentiert werden. Durch weitere reflexive Unterstützungsverlauf sowie zu Handlungsmöglichkeiten erreicht werden.

Personalisierte Prompts sollen die Umsetzung der Lernpläne unterstützen. Das Projekt kooperiert dabei mit dem Zentrum für Medien und IT (ZMI) der FernUniversität.

11:30 - 11:45 Uhr

Pause

11:45 - 12:45 Uhr

Learning Analytics und Data Mining – Stand, Austausch, Beispiele, Diskussion

Kurzinputs zum Stand der aktuellen Überlegungen und Vorhaben:

Prof. Dr. Kurt Becker

APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft, Bremen

Prof. Dr. Marcus Bysikiewicz

Euro-FH, Hamburg

Claudia Bremer

SGD und Wilhelm Büchner Hochschule

Dr. Dominik Stingl, Mirko Peters

Klett Corporate Education Service, Stuttgart

12:45 - 13:00 Uhr

Ergebnisse der Tagung: Prof. Klaus Fischer,

Prof. Dr. Zeynep Tuncer

Ausblick auf Tag 2: Prof. Dr. Kurt Becker

IHRE GASTGEBER UND EXPERTEN UND EXPERTINNEN

Prof. Dr. Kurt Becker

APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft, Bremen;
Medizin & Gesundheitstechnologie-Management, Vizepräsident für Forschung;
Mitglied des LSL-Leitungsgremiums



Dr. Henrik Bruns

Euro-FH, Qualitätsmanagement und Hochschulentwicklung



Prof. Dr. Marcus Bysikiewicz

Euro-FH, Finance und Accounting, Präsident der Euro-FH, Hamburg



Dr. Tobias Filusch

Euro-FH, Hamburg, Forschungsreferent



Prof. Dr. Klaus Fischer

Wilhelm-Büchner-Hochschule, Darmstadt,
Wirtschaftsingenieur und Professor für Allgemeine BWL, insbesondere Nachhaltigkeitsmanagement. Er betreut das aktuelle MBA-Programm der WBH und entwickelt Fernlehreangebote im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung.



Prof. Dr. Gernot Graefner

Euro-FH, Hamburg, Lebenslanges Lernen;
Leiter des Masterstudiengangs „Lebenslanges und selbstgesteuertes Lernen“ (LSL)



Prof. Dr. Dr. Friedrich W. Hesse

Wissenschaftlicher Direktor des
Forschungsschwerpunkts D²L², FernUniversität Hagen



Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann

Dipl.-Wirtsch.-Ing., Wilhelm Büchner Hochschule (WBH) Darmstadt, BWL im Innovations- und Technologiemanagement, Mitglied des LSL-Leitungsgremiums



Heike Karolyi

Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Forschungsschwerpunkt D²L², Projekt APLE,
FernUniversität Hagen



Prof.in Dr. Zeynep Tuncer

Wilhelm Büchner Hochschule (WBH) Darmstadt,
Fachbereich Informatik. Digitale Medien (B.Sc.),
Medieninformatik (M.Sc.) und der Masterstudien-
gang Mensch-Computer-Interaktion (M.Sc.), den sie
ins Leben gerufen und erfolgreich implementiert hat.



Mirko Peters

Klett Corporate Education Services GmbH,
Senior Expert Analytics & Customer Insights



Dr. Niels Seidel

Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Forschungsschwerpunkt D²L², Projekt APLE,
FernUniversität Hagen



Dr. Dominik Stingl

Klett Corporate Education Services GmbH,
Data Engineer



Claudia Bremer

Pädagogische Leitung sgd; Leitung
Medienzentrum der sgd und Wilhelm Büchner
Hochschule
Projektleitung Entwicklung Lernstrategie
Wilhelm Büchner Hochschule



FORSCHUNGSPROJEKTE UND FORSCHUNGSVORHABEN IM LSL



University of Applied Sciences

APOLLON Hochschule
der Gesundheitswirtschaft



EURO-FH
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



**WILHELM BÜCHNER
HOCHSCHULE**
Mobile University of Technology

**10
11
2021**

**14:00
bis
17:30
Uhr**

JAHRESTAGUNG DES FORSCHUNGSCLUSTERS „LEBENSLANGES UND SELBSTGESTEUERTE LERNEN“ (LSL), TEIL 2

WILLKOMMEN

Forschungsprojekte und Forschungsvorhaben im LSL – ein aktueller Einblick

Am zweiten Tag wird der Blick auf verschiedene aktuelle Forschungsprojekte und Forschungsvorhaben gerichtet. Wie sich zeigt, stehen die meisten Forschungsvorhaben derzeit unter dem Eindruck der Pandemie und damit geraten Perspektiven der Digitalisierung der Lehre in den Fokus.

Der Tag wird eingeleitet durch eine Keynote durch Claudia Bremer, sgd und WBH: sie wird die Forschungslandschaft im Kontext digitaler Medien im Bereich der Bildung insbesondere in Deutschland beleuchten; sodann werden Forschungsvorhaben und-ergebnisse im Bereich der LSL-Thematik vorgestellt; die Tagung wird gerahmt durch einen Schlussvortrag von Prof. Dr. Zeynep Tunçer, der sich den Wünschen und Erwartungen an die digitale Hochschule widmet.

Es moderiert: Prof. Dr. Kurt Becker.

zoom

euro-fh-de.zoom.us/j/91534790150

AGENDA

14:00 - 14:15 Uhr

Begrüßung und Einstimmung auf den Tag:

Prof. Dr. Kurt Becker, APOLLON Hochschule
der Gesundheitswirtschaft

15:00 - 15:15 Uhr

**Verbundprojekt: Studienerfolge und -abbrüche
im Fernstudium (SaFe)**

Prof. Dr. Johanne Pundt, Prof. Dr. Bettina Schreyögg, Clemens
Klinke, APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft, Bremen

14:15 - 14:45 Uhr

**Keynote: Aktuelle Trends und Forschungsgebiete im
Kontext digitaler Medien in der Bildung**

Claudia Bremer, sgd und WBH

In dem Vortrag werden aktuelle Entwicklungen und im Bereich
des Einsatzes digitaler Medien in Bildungsprozessen vorgestellt
und die daraus resultierenden bzw. begleitenden Forschungsthe-
matiken diskutiert.

Dies umfasst neuere Entwicklungen wie z. B. Augmented und
Virtual Reality, Learning Analytics und adaptive Lernsysteme aber
schon lange etablierte Forschungsthemen wie Lernwirksamkeit,
Einflüsse auf Lernerfolg und auch Themen, die in den letzten
Jahren relevant wurden wie z.B. Ansätze kompetenzorientierten
Lehrens, Lernens und Prüfens.

Der Vortrag gibt einen Überblick und Ausblick auf anstehende
Entwicklungen.

14:45 - 15:00 Uhr

Diskussion

Forschungsberichte und Diskussionen aus dem Cluster LSL

**„Zur Psychologie des Studienabbruchs: Motivation, Bildungsso-
zialisierung und Bedingungsfaktoren.“**

Das Forschungsvorhaben der APOLLON Hochschule nimmt
die subjektbezogenen Einflussfaktoren des Studienerfolgs und
-abbruchs in den Blick. Der erste Schritt des Projektes umfasst
die Bündelung und Analyse der vorliegenden Studierenden- und
Befragungsdaten und dient als Grundlage für die Hypothesenbil-
dung zu potenziellen Studienabbruchmotiven. In einem zweiten
Schritt werden mittels verschiedener Methoden Faktoren der
Bildungssozialisierung, motivationale Mechanismen und implizite
Theorien der Studienmotivation untersucht. Die Entwicklung und
Durchführung eines impliziten Assoziationstests soll umfassende
Einblicke in Motive und Bedingungsfaktoren der Studierenden
eröffnen. Abschließend werden Kriterien und Maßnahmen identi-
fiziert, mit denen eine effiziente Intervention mit dem Ziel der
Aufrechterhaltung individueller Studienmotivation möglich ist.

AGENDA

15:15- 15:30 Uhr

Prof. Dr. Birgitt Erdwien, Nathalie Krüger, David Wick (Euro-FH)

Das Forschungsvorhaben der EURO-FH zielt darauf ab, die zentralen Studienabbruchmotive von Fernstudierenden und basierend darauf Studienabbruchtypologien zu identifizieren. Als wesentliches Ergebnis wird die Entwicklung eines fragebogengestützten Online-Self-Assessments angestrebt, das den Fernstudierenden Hinweise auf ihre Stärken und Entwicklungspotenziale gibt. Diese sollen wiederum die Basis für eine individuelle, typenspezifische Empfehlung geeigneter Unterstützungsmaßnahmen zur Erhöhung des Studienerfolgs und zur Prävention von Studienabbrüchen bilden.

15:30-15:45

Pause

15:45- 16:10

Elevator Pitches (3-5 Minuten)

Das Mastereinstiegsprogramm an der Euro-FH

Prof. Dr. Nina Basedahl, Prof. Dr. Gernot Graeßner, Euro-FH
2016/2017 wurden Strukturdaten zum Studienverhalten, zu Karriereerwartungen, zur Motivation und Studienerfolg von Studierenden erhoben, die ohne Bachelor-Abschluß ein Masterstudium anstreben. Es werden erste Ergebnisse einer Nachfolgestudie 2021 berichtet.

Lehren und Prüfen: Erfahrungen in Hochschulen, Weiterbildung und Wirtschaft (LuPE)

Prof. Dr. Ricarda Bolten-Bühler, Euro-FH,

Dr. Natascha Henseler, Dozentin

Das Projekt zielt auf eine Sicherung und Auswertung der Erfahrungen in der Online-Lehre unter Pandemiebedingungen von Hochschulen, Weiterbildungsträgern, Unternehmen und Beratung . Es handelt sich um eine explorative, qualitativ und kooperativ angelegte Studie.

Prof. Dr. Nina Basedahl, Henrik Bruns, Tobias Filusch, Euro-FH
Erwartungen an Digitalisierung aus Sicht der Bildungspolitik

Das Forschungsprojekt untersucht, welche Erwartungen an die Digitalisierung von Hochschulen in Akkreditierungsverfahren transportiert werden, wie die Hochschulen mit diesen Erwartungen umgehen und welche Bedeutung der Akkreditierung als bildungspolitisches Steuerungsinstrument im Kontext der Digitalisierung zukommt.

Julia Jochim (Euro-FH)

Standardisierung Erhebung Online-Lehre

Andrea Feddersen (APOLLON), Julia Jochim (Euro-FH) und Claudia Bremer (WBH) haben gemeinsam einen hochschulübergreifenden Fragebogen zur Online-Lehre entwickelt. Mit diesem sollen Erfahrungen, Wünsche und Bedarfe der Studierenden erhoben werden.

AGENDA

Prof. Dr. Melanie Moll, Euro-FH

Weakness? What weakness? Self-Reflection in Business Communication in a Digital Context

E-learning has been argued to create an illusion of direct experience, and this study explores how participants' negotiation of personal agency is constructed within a self-reflection task. Using discourse analysis methods, the results display both similarities and differences to negotiation of agency in face-to-face contexts.

16:10- 16:20

Pause

16:20-16:40

Prof. Dr. Birgitt Erdwien, Julia Jochim, Euro-FH

Studieren und Arbeiten während der Corona-Pandemie

Die Umfrage „Studieren und Arbeiten während der Corona-Pandemie“ wurde im August/September 2021 an der Apollon Hochschule, der Euro-FH und der Wilhelm-Büchner-Hochschule durchgeführt mit dem Ziel, Erkenntnisse über die Auswirkungen der Pandemiesituation auf Studium und Berufsleben von Fernstudierenden zu erhalten.

16:40-17:20 Uhr

Prof. Dr. Zeynep Tuncer, WBH : „Wünsche und Erwartungen an die digitale Hochschullehre der Zukunft“

Wünsche und Erwartungen an die digitale Hochschullehre der Zukunft“

Wie kann und soll die digitale Hochschullehre der Zukunft aussehen? Sollen zukünftig stärker Erklärvideos, Podcasts und virtuelle Räume und Labore angeboten werden? Sollten sich Dozierende von Chatbots in ihrer Tutoren- und Prüferrolle unterstützen lassen?

Die technischen Möglichkeiten der Zukunft sind vielfältig. Aber was wollen Studierende? Wollen sie diese Möglichkeiten im Studium überhaupt nutzen? Auf diese Aspekte wird Frau Professorin Tuncer im Rahmen Ihres Vortrages eingehen.

17:20- 17:30 Uhr:

Danke und Verabschiedung: **Prof. Dr. Ralf Isenmann, WBH**

IHRE GASTGEBER UND EXPERTEN UND EXPERTINNEN

Prof. Dr. Kurt Becker

APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft, Bremen;
Medizin & Gesundheitstechnologie-Management, Vizepräsident für Forschung; Mitglied des LSL-Leitungsgremiums



Dr. Henrik Bruns

Euro-FH, Qualitätsmanagement und Hochschulentwicklung
Mitglied des LSL-Leitungsgremiums



Prof. Dr. Ricarda Bolten-Bühler

Professorin für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Onlinemediakitik, Euro-FH, Wissenschaftliche Mitarbeiterin an den Universitäten Hamburg, Bremen und Kaiserlautern sowie dem Deutschen Institut für Erwachsenenbildung (DIE) in Bonn. Forschung im Bereich medienpädagogischen Kompetenzen Lehrender in der Erwachsenenbildung beschäftigte. Schwerpunkte Erziehungswissenschaft, Erwachsenenbildung, Medienpädagogik.



Dr. Tobias Filusch

Euro-FH, Hamburg, Forschungsreferent



Prof. Dr. Melanie Moll

Head of Master of Arts in Intercultural Management, Euro-FH, Dr. Melanie Moll teaches intercultural studies and business communication at several distance-learning universities in Europe and the United States.



Nathalie Krüger

Euro-FH; Wissenschaftliche Mitarbeiterin
Projekt Studierenerfolge und-abbrüche im Fernstudium (Safe)



Prof. Dr. Gernot Graefner

Euro-FH, Hamburg, Lebenslanges Lernen; Leiter des Mastereinstiegsprogramms und des Forschungscusters „Lebenslanges und Selbstgesteuertes Lernen“ (LSL)



Prof. Dr. Birgitt Erdwien

Professorin für Forschungsmethoden, Statistik und Pädagogische Psychologie. Vizepräsidentin für Forschung an der Euro-FH; Leiterin des Studienbereichs Psychologie. Studiengangsdekanin der Studiengänge "Kindheits- und Jugendpädagogik (B.A.)" und "Beratungspsychologie und psychologische Therapieansätze (M.A.)".



Prof. Dr. habil. Ralf Isenmann

Dipl.-Wirtsch.-Ing., Wilhelm Büchner Hochschule (WBH) Darmstadt, BWL im Innovations- und Technologiemanagement, Mitglied des LSL-Leitungsgremiums



Dr. Natascha Hensler

Studium der Wirtschaftswissenschaften mit dem Schwerpunkt Personal, Organisation und Führung; Promotion zum Thema „Familienunternehmen“ - Beratungstätigkeiten. Dozentin an der Euro-FH und Lehrbeauftragte für unterschiedliche Hochschulen; seit 2012 zudem als Autorin tätig. Aktuelle Schwerpunkte New Work und lebenslanges Lernen.



Prof.in Dr. Zeynep Tuncer

Wilhelm Büchner Hochschule (WBH) Darmstadt, Fachbereich Informatik. Digitale Medien (B.Sc.), Medieninformatik (M.Sc.) und der Masterstudiengang Mensch-Computer-Interaktion (M.Sc.), den sie ins Leben gerufen und erfolgreich implementiert hat.



Prof. Dr. Bettina Schreyögg, Dipl.-Psych.

APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft; Modulverantwortliche Kommunikation und Coaching



Julia Jochim, MBA,

Projektmanagement Digitale Medien der Euro-FH; Entwicklung des Medienangebot der Hochschule; Mitarbeit in verschiedenen Forschungsprojekten der Euro-FH



Nina Basedahl

Professorin für Politikwissenschaft an der Euro-FH; Vizepräsidentin für Akkreditierung, Leiterin des Studienbereichs „Gesellschaft, Bildung & Soziales“. Studiengangsdekanin des Studiengangs "Politikwissenschaft und Management (M.A.)".



Claudia Bremer

Pädagogische Leitung sgd; Leitung Medienzentrum der sgd und Wilhelm Büchner Hochschule; Projektleitung Entwicklung Lernstrategie Wilhelm Büchner Hochschule



Prof. Dr. Johanne Pundt

APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft, Bremen; Gesundheitswirtschaft, Präsidentin der APOLLON Hochschule



Clemens Klinkle

APOLLON Hochschule der Gesundheitswirtschaft; Wissenschaftlicher Mitarbeiter Projekt Studierenerfolge und-abbrüche im Fernstudium (Safe)



David Wick

Euro-FH; Wissenschaftlicher Mitarbeiter Projekt Studierenerfolge und-abbrüche im Fernstudium (Safe)

