

Pelz, Marcel; Lang, Martin; Özmen, Yasemin; Schröder, Jörg; Walker, Felix; Müller, Ralf
**Verankerung eines digitalen Förderkonzepts in den Studienstart der
Bauwissenschaften**

Getto, Barbara [Hrsg.]; Hintze, Patrick [Hrsg.]; Kerres, Michael [Hrsg.]: *Digitalisierung und Hochschulentwicklung. Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V. Münster ; New York : Waxmann 2018, S. 173-178. - (Medien in der Wissenschaft; 74)*



Quellenangabe/ Reference:

Pelz, Marcel; Lang, Martin; Özmen, Yasemin; Schröder, Jörg; Walker, Felix; Müller, Ralf:
Verankerung eines digitalen Förderkonzepts in den Studienstart der Bauwissenschaften - In: Getto,
Barbara [Hrsg.]; Hintze, Patrick [Hrsg.]; Kerres, Michael [Hrsg.]: Digitalisierung und
Hochschulentwicklung. Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft
e.V. Münster; New York : Waxmann 2018, S. 173-178 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-170845 - DOI:
10.25656/01:17084

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-170845>

<https://doi.org/10.25656/01:17084>

in Kooperation mit / in cooperation with:



WAXMANN
www.waxmann.com

<http://www.waxmann.com>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

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

Kontakt / Contact:

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

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Medien in der
Wissenschaft

GMW
Gesellschaft
für Medien in der
Wissenschaft e.V.



Barbara Getto, Patrick Hintze,
Michael Kerres (Hrsg.)

Digitalisierung und Hochschulentwicklung

Proceedings zur 26. Tagung der
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

WAXMANN

Barbara Getto, Patrick Hintze, Michael Kerres (Hrsg.)

Digitalisierung und Hochschulentwicklung

Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft
für Medien in der Wissenschaft e.V.



Waxmann 2018
Münster • New York

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

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

Medien in der Wissenschaft, Band 74

ISBN 978-3-8309-3868-2

ISBN-A 10.978.38309/38682

Creative Commons-Lizenz Namensnennung – Nicht kommerziell –
Keine Bearbeitung CC BY-NC ND 3.0 Deutschland



© Waxmann Verlag GmbH, 2018
www.waxmann.com
info@waxmann.com

Umschlaggestaltung: Pleßmann Design, Ascheberg
Umschlagfoto: © ESB Professional – shutterstock.com
Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster
Druck: Elanders GmbH, Waiblingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,
säurefrei gemäß ISO 9706

Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des
Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung
elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Digitalisierung und Hochschulentwicklung.

Proceedings zur 26. Tagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.

12.-14. September 2018 an der Universität Duisburg-Essen

Tagungsleitung: Prof. Dr. Michael Kerres, Dr. Barbara Getto & Patrick Hintze

Reviewer/in (GMW18): Dr. Albrecht Steffen, KIT Karlsruhe, Dr. Gudrun Bachmann, U Basel, Dr. David Böhringer, U Stuttgart, Prof. Dr. Claudia de Witt, FernU Hagen, Dr. Martin Ebner, TU Graz, Dr. Barbara Getto, U Duisburg-Essen, Dr. Klaus Himpl-Gutermann, PH Wien, JProf. Dr. Sandra Hofhues, U Köln, Dr. Tobias Hölterhof, PH Heidelberg, Prof. Dr. Reinhard Keil, U Paderborn, Prof. Dr. Michael Kerres, U Duisburg-Essen, Prof. Dr. Kerstin Mayrberger, U Hamburg, Dr. Jörg Neumann, TU Dresden, Dr. Angela Peetz, U Hamburg, Dr. Christoph Rensing, TU Darmstadt, JProf. Dr. Matthias Rohs, TU Kaiserslautern, Dr. Klaus Rummler, PH Zürich, JProf. Dr. Mandy Schiefner-Rohs, TU Kaiserslautern, Dr. Sandra Schön, Salzburg Research, Dr. Eva Seiler-Schiedt, U Zürich, Prof. Dr. Jörg Stratmann, PH Weingarten, Prof. Dr. Christian Swertz, U Wien, Dr. Anne Thillosen, IWM Tübingen, Dr. Benno Volk, ETH Zürich, Dr. Klaus Wannemacher, HIS Institut für Hochschulentwicklung.

Reviewer/in (elearn.nrw): Prof. Dr. Tobina Brinker, FH Bielefeld, Prof. Dr. Gudrun Oevel, U Paderborn, Dr. Alexander Classen FernU Hagen, Dr. Anne Thillosen, IWM Tübingen, Dr. Peter Salden, U Bochum, Prof. Dr. Claudia de Witt, FernU Hagen.

Lokales Organisationskomitee (U Duisburg-Essen): Prof. Dr. Isabell van Ackeren (Rektorat), Albert Bilo (CIO), Prof. Dr. Michael Goedicke (Informatik), Dr. Barbara Getto (Learning Lab), Sandrina Heinrich (Zentrum für Informations- und Mediendienste), Patrick Hintze (Zentrum für Hochschulqualitätsentwicklung), Dr. Anja Pitton (Zentrum für Lehrerbildung)

Tagungsbüro: Cornelia Helmstedt, Geschäftsstelle E-Learning NRW am Learning Lab



in Kooperation mit:

- Digitale Hochschule – NRW
- Hochschulforum Digitalisierung | Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.

Inhalt

Hochschulstrategie

<i>Barbara Getto, Patrick Hintze, Michael Kerres</i> (Wie) Kann Digitalisierung zur Hochschulentwicklung beitragen?	13
<i>Jörg Hafer, Claudia Bremer, Klaus Himpf-Gutermann, Thomas Köhler, Anne Thillosen, Jan Vanvinkenroye</i> E-Learning. Ein Nachruf. Keine wissenschaftliche Analyse	26
<i>Barbara Getto, Katrin Schulenburg</i> Digitalisierung im Kontext strategischer Hochschulentwicklung an den Hochschulen in Nordrhein-Westfalen.....	36
<i>Sandra Hofhues, Sabrina Pensel, Felix Möller</i> Begrenzte Hochschulentwicklung Das Beispiel digitaler Lerninfrastrukturen	49
<i>Barbara Getto, Michael Kerres</i> Wer macht was? Akteurskonstellationen in der digitalen Hochschulbildung	60

Studienprogramme und Innovationen

<i>Jeelka Reinhardt, Claudia Hautzinger, Veronica Duckwitz, Lena Vogt</i> „Da will man am liebsten direkt lospraktizieren“ – Praxisorientiertes E-Learning als Beitrag zur Hochschulentwicklung Evaluation eines Pilotprojektes	77
<i>Verena Ketter, Josephina Schmidt, Athanasios Tsirikiotis</i> Digitalisierung der Hochschulbildung aus sozialwissenschaftlicher Perspektive Das Forschungsprojekt „DISTELL“	84
<i>Stefan Andreas Keller, Eva-Christina Edinger</i> „Mutig, engagiert, qualifiziert“ Das Tutor*innenqualifikationsprogramm der Universität Zürich	93
<i>Susanne Glaeser, Elisabeth Kaliva, Dagmar Linnartz</i> Die digitale Lehr- und Lerncommunity der TH Köln als strategischer Baustein für die studierendenzentrierte Lehre	101
<i>Tobias Hölterhof</i> Digitale Optionen für agile und unetstetige Bildungsprozesse – Gestaltung einer sozialen Lernumgebung für die Hochschullehre	108

Monica Bravo Granström, Wolfgang Müller, Karin Schweizer, Jörg Stratmann
 Akademie für wissenschaftliche Weiterbildung der
 PH Weingarten als Living Lab für Innovative Hochschulstrategien 121

Daniel Sitzmann, Ute Carina Müller, Florian Hieke
 MINTFIT Hamburg
 Online-Selbsteinschätzungstests und E-Learning-Kurse in
 Mathematik und Physik für ein erfolgreiches MINT-Studium 128

Katja Ninnemann, Isa Jahnke
 Den dritten Pädagogen neu denken.
 Wie CrossActionSpaces Perspektiven der
 Lernraumgestaltung verändern 135

Lehrveranstaltungen und digitale Werkzeuge

Christine Michitsch, Udo Nackenhorst
 StudyIng 4.0 – Öffnung und Individualisierung von Lehre
 und Lernen im Kontext von Industrie 4.0..... 151

Jana Riedel, Susan Berthold
 Flexibel und individuell
 Digital gestützte Lernangebote für Studierende..... 157

Dirk Burdinski
 Flipped Lab
 Ein verdrehtes Laborpraktikum 164

*Marcel Pelz, Martin Lang, Yasemin Özmen, Jörg Schröder,
 Felix Walker, Ralf Müller*
 Verankerung eines digitalen Förderkonzepts in den
 Studienstart der Bauwissenschaften 173

Serap Uzunbacak, Jens Klusmeyer
 Elaborierte Unterrichtsplanung mittels
 E-Portfolio und Prompts 179

Anja Hawlitschek, Marianne Merkt
 Die Relevanz der Integration von Präsenz- und Onlinephasen
 für den Lernerfolg in Blended-Learning-Szenarien 188

*Helena Barbas, Ingenuin Gasser, Franz Konieczny, Alexander Lohse,
 Ruedi Seiler*
 oHMint: Höhere Mathematik für MINT-Studierende
 – Onlinekurs und Lernplattform – 200

<i>Philipp Marquardt</i> Digitale berufliche Orientierung Zukunftsorientierung.....	206
<i>Gunhild Berg</i> Die Digitalisierung universitären Lehr-Lernens in der Lehrkräftebildung Das Projekt [D-3] an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.....	213
<i>Katharina Grubestic, Reinhard Bauer, Klaus Himpsl-Gutermann, Gerhilde Meissl-Egghart</i> Ich sehe was, was du nicht siehst: Videoreflexion im digitalen Raum Ein Praxisbericht.....	222

Status und Perspektiven

<i>Mareike Kehrer</i> Erfolgsfaktoren und Hindernisse bei der Umsetzung innovativer Digitalisierungsprojekte Eine Interviewstudie an Hochschulen in Baden-Württemberg.....	237
<i>Katja Buntins, Svenja Bedenlier, Melissa Bond, Michael Kerres, Olaf Zawacki-Richter</i> Mediendidaktische Forschung aus Deutschland im Kontext der internationalen Diskussion Eine Auswertung englischsprachiger Publikationsorgane von 2008 bis 2017	246
<i>Thomas Köhler, Christoph Igel, Heinz-Werner Wollersheim</i> Szenarien des Technology Enhanced Learning (TEL) und Technology Enhanced Teaching (TET) in der akademischen Bildung Eine Prognose für das nächste Jahrzehnt.....	264
Autorinnen und Autoren	279
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW).....	292

*Marcel Pelz, Martin Lang, Yasemin Özmen, Jörg Schröder,
Felix Walker, Ralf Müller*

Verankerung eines digitalen Förderkonzepts in den Studienstart der Bauwissenschaften

Zusammenfassung

Das BMBF-Verbundforschungsprojekt FUNDAMENT¹ (Förderung des individuellen Lernerfolgs mittels digitaler Medien im Bauingenieurstudium) hat die Zielsetzung, die individuellen Lernprozesse von Studierenden der Fachrichtung Bauwissenschaften zu fördern. Hierzu wurde ein digitales Förderkonzept entwickelt, welches in der Studienvor- und -eingangsphase in der Veranstaltungskonzeption der Technischen Mechanik verankert ist. Das Förderkonzept besteht aus einem Online-Self-Assessment, einem Online-Vorkurs und interaktiven Online-Modulen (Lernvideos, Übungsaufgaben und Onlinekommunikation). Der vorliegende Beitrag beleuchtet die Ausgangslage und berichtet von der Umsetzung des Konzeptes.

1 Ausgangslage

Die Ingenieurwissenschaften müssen noch immer mit den Widrigkeiten einer hohen Studienabbruchquote umgehen. In einer aktuellen Studie wird die Studienabbruchquote in den allgemeinen Ingenieurwissenschaften (Bezugsgruppe Studienanfänger 2010/2011 im Bachelorstudium an Universitäten) mit 32% beziffert, während in den Bauwissenschaften sogar jeder zweite Studienanfänger vorzeitig das Studium ohne Abschluss beendet (Heublein et al., 2017).

Der Entschluss zur Exmatrikulation wird von Studierenden erst nach einem komplexen und mehrdimensionalen Studienabbruchprozess getroffen. Der Prozess kann in mehrere Phasen aufgeteilt werden, welche wiederum von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden (ebd.). Neben Passungsproblemen zwischen Interesse der Studierenden und Studienanforderungen (Heublein, Hutzsch, Schreiber, Sommer & Besuch, 2009), sind besonders Leistungsprobleme – speziell in den Grundlagenfächern (z. B. Technische Mechanik) – als ausschlaggebend

¹ Ein besonderer Dank geht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) für die Förderung des Forschungsvorhabens FUNDAMENT (FKZ 16DHL1024 und 16DHL1025) im Rahmen der Richtlinie zur Förderung von Forschung zur digitalen Hochschulbildung innerhalb der 1. Förderlinie im Forschungsfeld „Digitale Hochschullehre“.

der Faktor genauer zu betrachten. Als Ausprägungen dieser Leistungsprobleme sind insbesondere endgültig nicht bestandene Prüfungen, eine Wahrnehmung von zu hohen Studienanforderungen oder auch Selbstzweifel bzgl. der eigenen Eignung des Studienfachs aufzuführen (Heublein et al., 2017). Eine potenzielle Begründung der genannten Leistungsprobleme liegt in einem Rückgang spezieller fachlicher, auch mathematischer Kenntnisse bei Studienanfängern (Henn & Polaczek, 2007; Heublein & In der Smitten, 2013). Die Aufarbeitung dieser Wissenslücken ist in der Studieneingangsphase mit großen Schwierigkeiten verbunden (Willige, Woisch, Grützmaker & Naumann, 2014).

Der Studieneingangsphase lässt sich im Allgemeinen in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen eine zentrale Bedeutung für den Erfolg der Studierenden im weiteren Verlauf ihres Studiums zuordnen. Während bereits 42% der Studienabbrecher ihr Studium im ersten Studiensemester beenden, sind es im darauffolgenden weitere 31% (Heublein et al., 2017). Das gleiche Bild zeichnet sich in weiteren Studien ab, in denen belegt werden kann, dass Studierende ohne Studiererfolg in den ersten Studiensemestern den größten Anteil der Exmatrikulationen beschreiben (Henn & Polaczek, 2007).

Heublein & In der Smitten (2017) zeigen mit ihrem Referenzmodell zur Qualitätssicherung an Fakultäten der Ingenieurwissenschaften, dass eine Auswahl von Unterstützungsmaßnahmen zu unterschiedlichen Zeitpunkten innerhalb des Studienverlaufs die genannte Problematik abschwächen und zu einer Verbesserung des Studiererfolgs beitragen kann. Präventive Ansatzpunkte liegen sowohl in der Studienvor-, als auch in der Studieneingangsphase. Selbsteinschätzungstests (Self-Assessments) und Vorkurse setzen in der Studienvorphase ein, während zusätzliche Lernangebote in der Studieneingangsphase greifen (Abb. 1).

Nahezu an allen Universitäten werden derartige Unterstützungsmaßnahmen –zumeist als separate Angebote – zur Verfügung gestellt, um den Studienanfängern den Einstieg in das Studium zu erleichtern. Jedoch ist die Nachfrage von Seiten der Studieninteressierten und Studierenden gering. Als problematisch erweist sich dabei der Befund, dass besonders die Fernbleibenden derartige Unterstützungsmaßnahmen dringend benötigen würden (Heublein et al., 2017).

Empirisch lässt es sich nicht begründen, ob die thematische Ausrichtung oder die Form derartiger Angebote, ausschlaggebend für das Fernbleiben ist. Es kann beobachtet werden, dass bereits erfolgte online Umsetzungen (bspw. das Studicheck²-Portal für Hochschulen in NRW oder der Online-Mathematik-Brückenkurs OMB³) nur wenige und zumeist fachunspezifische Themenfelder abprüfen, ingenieurwissenschaftliche Anwendungskontexte – bspw. derer der Technischen Mechanik (TM) – bleiben gänzlich unbehandelt. Weiterhin gibt

2 <https://studicheck.nrw>, Stand: 11.04.2018

3 <https://www.ombplus.de>, Stand: 11.04.2018

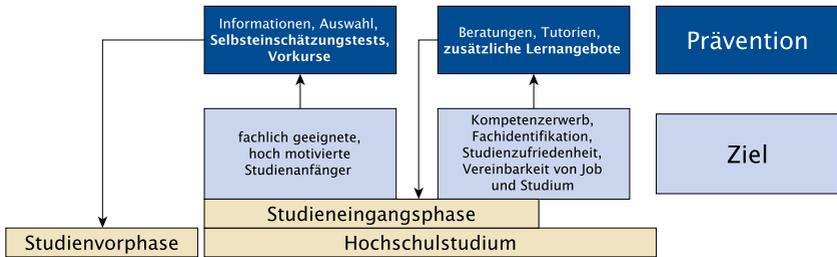


Abb. 1: Referenzmodell – Qualitätsmanagement im Studienverlauf – eigene Darstellung in Anlehnung an Heublein & In der Smitten (2017)

es bisher keine empirischen Befunde bzgl. der Wirksamkeit solcher Unterstützungsangebote (ebd.).

Aufgrund dessen adressiert das Verbundforschungsprojekt FUNDAMENT diese Thematik, die grundlegenden Projektidee soll im Folgenden erörtert werden.

2 Das Verbundforschungsprojekt FUNDAMENT

Im Rahmen des Verbundforschungsprojekts „Förderung des individuellen Lernerfolgs mittels digitaler Medien im Bauingenieurstudium“ – FUNDAMENT wurde in Kooperation an der Universität Duisburg-Essen und der Technischen Universität Kaiserslautern ein digitales Förderkonzept entwickelt. Die Zielsetzung des Konzepts ist die Förderung der individuellen Lernprozesse im Studium der Bauwissenschaften durch den Einsatz digitaler Hochschullehre.

Bezugnehmend auf das vorangegangene Referenzmodell (Abb.1) beinhaltet das Förderkonzept ein Bündel von präventiven Maßnahmen. Diese Maßnahmen setzen sowohl in der Studienvor- als auch in der Studieneingangsphase an, um sowohl eine Vorbereitung auf das Studium, sowie eine Unterstützung während der ersten beiden Studiensemester in der TM zu ermöglichen.

Um den Studieninteressierten die Möglichkeit zu einer aktiven Auseinandersetzung mit den eigenen Interessen und deren Passung zu den Inhalten und Rahmenbedingung des Studiengangs zu ermöglichen, sowie eine Relation des eigenen Vorwissens zu den fachlichen Anforderungen des Bauingenieurstudiums herzustellen, wird in der Studienvorphase ein Online-Self-Assessment (OSA) angeboten.

Abgedeckt werden die beiden Aspekte zum einen mit Hilfe geeigneter Instrumente zur Erhebung der Determinanten des PPIK-Modells nach Ackerman (1996) (berufliches Interesse, intellektuelles Engagement, kristalline und flu-

ide Intelligenz), zum anderen mittels Vorwissenstests zu mathematischen (MG) und naturwissenschaftlichen Grundlagen (NG). Während hierbei die MG die in den ersten Studiensemestern relevante Themengebiete der Ingenieurmathematik fokussieren, werden bei den NG die Grundlagen der Physik als Heranführung an die TM betrachtet. Nach der Absolvierung des OSAs erhalten die Studieninteressierten ein personalisiertes Feedback mit Hinweisen auf möglicherweise lückenhaftes Vorwissen, wie auch Verweise auf entsprechende Themengebiete des Online-Vorkurses (OV).

Der OV hat die Funktion, den Studieninteressierten eine passendere Vorbereitung auf das Studium zu ermöglichen. Damit die im OSA aufgedeckten Wissenslücken geschlossen werden können, behandelt der OV ebenfalls die Themengebiete der MG und NG. Die Struktur orientiert sich hierbei an dem Lernen an Beispielen (Schworm, 2004) mit informativem tutoriellem Feedback (ITF) (Narciss, 2006) in einem ingenieurwissenschaftlichen Kontext.

Untersuchungen der Studieneingangsphase zufolge haben Studienanfänger Schwierigkeiten mit dem Verständnis von den Kernkonzepten der Technischen Mechanik (Prusty et al., 2011). Unterstützend könnten an dieser Stelle sogenannte interaktive Online-Module (iOM) wirken. Deswegen wurde ein digitales „3-Säulen-Konzept“ für die Veranstaltungen der TM 1 und 2 entwickelt. Hierbei handelt es sich um Lernvideos (Experimentvideos zur Veranschaulichung der Kernkonzepte in Form von Experimenten, sowie animierte Slideshows als Lehr- bzw. Lernunterstützung bei Rechenaufgaben), JACK-Übungsaufgaben und Onlinekommunikationswege, die wiederum eine stärkere Integration in die akademische Gemeinschaft forcieren sollen.

Die Umsetzung aller digitalen Elemente erfolgt in einer moodle⁴-Umgebung in Kombination mit dem serverbasierten System JACK⁵, welches computergestützte Prüfungen mit automatischer Feedback-Generierung ermöglicht.

Die Wirksamkeit des Förderkonzepts wird im klassischen Experimental-/Kontrollgruppendesign im Längsschnitt analysiert (Abb. 2). Erhebungen werden an vier Messzeitpunkten (MZP) durchgeführt: Beginn Studienvorphase (MZP 1), Beginn 1. Studiensemester (MZP 2), Beginn 2. Studiensemester (MZP 3) und Ende 2. Studiensemester (MZP 4). Die klassische Konzeption der Veranstaltungen TM 1 bzw. 2 wird der Kontrollgruppe zugeordnet, die Experimentalgruppe unterscheidet sich dagegen durch die Einbeziehung der entwickelten digitalen Elemente (OSA, OV und iOM). Vom Wintersemester 2018/2019 bis zum Sommersemester 2019 findet die Hauptuntersuchung statt.

4 <https://moodle.org>, Stand: 11.04.2018

5 <http://www.s3.uni-duisburg-essen.de/jack>, Stand: 11.04.2018

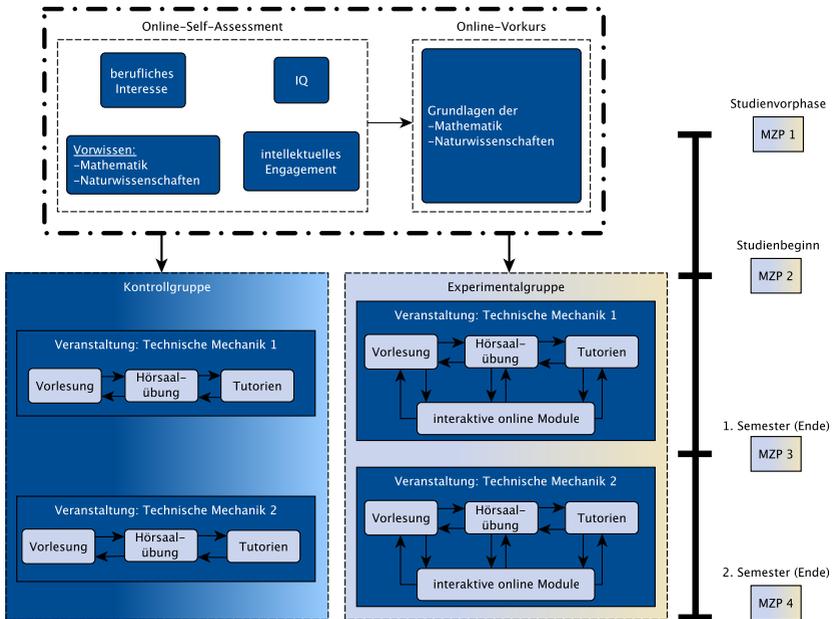


Abb. 2: Längsschnittdesign des Verbundforschungsprojekts FUNDAMENT
 © Technologie und Didaktik der Technik – Universität Duisburg-Essen

3 Ausblick

Momentan befindet sich das Verbundforschungsprojekt an beiden Standorten in der Abschlussphase der Pilotierung. Die einzelnen Elemente werden nachfolgend auf Grundlage der erhobenen Daten hinsichtlich ihrer Wirksamkeit überprüft. Ebenfalls werden die erhobenen Daten zur Überarbeitung der Elemente für die Hauptstudie herangezogen.

Obwohl eine gezielte Ausrichtung der Unterstützungsangebote auf die TM, eine der größten Hürden in der Studieneingangsphase in den Bauwissenschaften, erfolgt, sowie eine Bereitstellung als zeit- und ortsunabhängige online Variante, kann auch eine ausgeschriebene Probandenvergütung in Höhe von 100 EUR für den vollständigen Abschluss aller vier MZIP nach ersten Auswertungen nur zu einer geringen Teilnehmerzahl beitragen. Zusätzlich wird diese von einer hohen Dropout-Rate belastet, insbesondere bei der Betrachtung von fortlaufenden Datensätzen (MZIP 1 bis 3) können nur Zahlen im einstelligen Bereich erreicht werden. Um hinsichtlich der Hauptstudie eine höhere Anzahl an Teilnehmern anzusprechen, werden momentan verschiedene Ansätze, wie die Umstellung der

Erhebung auf eine Paper-and-Pencil-Variante oder eine mögliche Vergabe von Bonuspunkten in den TM-Klausuren, diskutiert.

Literatur

- Ackerman, P. L. (1996). A theory of adult intellectual development: Process, personality, interests, and knowledge. *Intelligence*, 22 (2), 227–257. doi.org/10.1016/S0160-2896(96)90016-1.
- Henn, G. & Polaczek, C. (2007). Studienerfolg in den Ingenieurwissenschaften. *Das Hochschulwesen – Forum für Hochschulforschung, -praxis und -politik*, (05.2007), 144–147.
- Heublein, U., Ebert, J., Isleib, S., Hutzsch, C., König, R., Richter, J. & Woisch, A. (2017). *Zwischen Studienerwartungen und Studienwirklichkeit. Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen*. No. 01.2017. Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung.
- Heublein, U., Hutzsch, C., Schreiber, S., Sommer, D. & Besuch, G. (2009). *Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen – Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08*. Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung.
- Heublein, U. & In der Smitten, S. (2013). *Referenzmodell zur Qualitätssicherung an Fachbereichen und Fakultäten des Maschinenbaus und der Elektrotechnik. Konzept für die Lehre*. Maschinenhaus – die VDMA Initiative für Studienerfolg. No. 2/4. Hannover: HIS-Institut für Hochschulforschung.
- Narciss, S. (2006). *Informatives tutorielles Feedback: Entwicklungs- und Evaluationsprinzipien auf der Basis instruktionspsychologischer Erkenntnisse*. Münster: Waxmann.
- Prusty, G., Russell, C., Ford, R., Ben-Naim, D., Ho, S., Vrcelj, Z., Marcus, N., McCarthy, T., Goldfinch, T., Ojeda, R., Gardner, A., Molyneaux, T. & Hadgraft, R. (2011). *Adaptive tutorials to target threshold concepts in mechanics – a community of practice approach*. Faculty of Engineering – Papers (Archive), 305–311.
- Schworm, S. (2004). *Lernen aus Beispielen: computerbasierte Lernumgebungen zum Erwerb argumentativer und didaktischer Fertigkeiten*. Freiburg: Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i.Br. Zugriff am 19.01.2018. Verfügbar unter: <https://freidok.uni-freiburg.de/data/1383>.
- Willige, J., Woisch, A., Grütmacher, J. & Naumann, H. (2014). *Studienqualitätsmonitor SQM 2014 – Online-Befragung Studierender im Sommersemester 2014 (Fächergruppen an Universitäten)*. Hannover: Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung.