

TAGUNGSBAND

Digitale Lehrformen für ein studierendenzentriertes und kompetenzorientiertes Studium

Eine Tagung des Projekts nexus in Zusammenarbeit mit dem Center für Digitale Systeme (CeDiS) der Freien Universität Berlin



16. und 17. Juni 2016



HRK Hochschulrektorenkonferenz
Projekt **nexus**
Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern



Inhalt

Grußwort	4
Vorwort.....	5
Präsenz und Selbststudium im E-Learning. Indizien für eine besondere Rolle der Präsenz	
Rolf Schulmeister	6
Kompetenzen für die digitale Gesellschaft und Arbeitswelt	
Klaus Kreulich, Dennis Wortmann	27
Digitalisierung von Lehren und Lernen ...	
oder warum die Frage nach einem Mehrwert von E-Learning obsolet geworden ist	
Kerstin Mayrberger.	35
Videoformate in Blended-Learning-Szenarien	
Malte Persike	46
Best Practice am Beispiel der Lernplattform JACK - Erfahrungsbericht	
Erwin Amann	51
Das Unternehmensplanspiel „Holistic“ – Game-Based Learning in den Ingenieurwissenschaften	
Christoph Herrmann, Stefan Böhme	55
Peer-to-Peer E-Learning in der (Tier)Medizin – Wissen, was gebraucht wird	
Jan P. Ehlers, Darius Saberi, Diethard Tauschel	59
Tagungsposter	64
Impressum	123

Grußwort



Die fortschreitende Digitalisierung verändert nicht nur unsere Lebens- und Arbeitswelt, sondern auch das Lehren und Lernen an den Hochschulen. Digitale Medien rücken vermehrt in den Fokus von Wissenschaft und Hochschulpraxis, die Aufmerksamkeit für die Entwicklung und Verbreitung innovativer Lerntechnologien nimmt zu. Die Digitalisierung der Lehre ist jedoch kein Selbstzweck, vielmehr entfaltet sie erst eingebettet in ein didaktisches Konzept ihren Mehrwert.

Eines der zentralen Ziele der Bologna-Reform ist die Umsetzung einer kompetenzorientierten und studierendenzentrierten Lehre. Hier besitzen digitale Lehr-Lern-Konzepte das Potenzial, um z. B. Selbstlernkompetenzen zu fördern, Lernräume für Praxisbezüge zu verbinden und die Individualisierung von Lernprozessen zu unterstützen.

Die Digitalisierung der Lehre kann auf ganz unterschiedliche Weise erfolgen: Von reinen Materialverwaltungs- und Diskussionsplattformen wie MOODLE über eine Anreicherung der Lehrveranstaltung mit einzelnen digitalen Elementen, beispielsweise Feedbackinstrumenten, bis hin zu integrierten Blended-Learning-Konzepten, wie dem Format des inverted classroom, in dem die Wissensvermittlung in online-Selbstlernmodulen vor den Präsenzphasen stattfindet, die nun für Übungen und Anwendungen sowie zur Klärung offener Fragen genutzt werden können.

Neben dem Veränderungspotenzial, das die Digitalisierung im Bereich der Lehrmethoden bietet, verändert sie auch die Inhalte. Die Digitalisierung unserer Lebens- und Arbeitswelt setzt neue Kompetenzen von Hochschulabsolventinnen und -absolventen in allen Arbeitsfeldern voraus und erfordert eine souveräne Nutzung digitaler Medien. Daher müssen insbesondere die Studieninhalte im Sinne einer kritischen Auseinandersetzung mit den Mechanismen und Folgen der Digitalisierung weiterentwickelt werden.

Die Hochschulrektorenkonferenz (HRK) unterstützt mit dem Projekt „nexus – Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern“, das bis 2018 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird, die Hochschulen bei der weiteren Umsetzung der europäischen Studienreform. Im Juni 2016 hat das Projekt in Kooperation mit dem Center für Digitale Systeme (CeDiS) der Freien Universität Berlin die Tagung „Digitale Lehrformen für ein studierendenzentriertes und kompetenzorientiertes Studium“ ausgerichtet, in deren Rahmen dieser Tagungsband entstand.

An dieser Stelle sei ausdrücklich allen Teilnehmenden und Beitragenden für ihr Interesse, die engagierten Diskussionen, die spannenden Impulse und die anschaulichen Poster gedankt. Auch an die Personen, die bei der Vorbereitung und Durchführung der Tagung tatkräftig mitgewirkt haben, ein herzliches Dankeschön.

Viel Spaß bei der Lektüre.



Christian Tauch

Leiter des Projekts „nexus – Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern“

Vorwort

Wie können digitale Medien genutzt werden, um einen positiven Beitrag in der Entwicklung der Hochschullehre zu leisten? Auf der Tagung Digitale Lehrformen beschäftigten sich im Juni 2016 rund 140 Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit den Potenzialen von mediengestützter Lehre und ihrem Beitrag zur Kompetenzorientierung und Studierendenzentrierung.



Mit dem vorliegenden Tagungsband werden die Vorträge und die Poster der Tagung veröffentlicht. Die Fachartikel greifen vielfältige Aspekte der vom Projekt nexus der Hochschulrektorenkonferenz und dem Center für Digitale Systeme der Freien Universität gemeinsam organisierten Tagung auf. Rolf Schulmeister erörtert in seiner Keynote, welche Rolle jeweils Präsenz und Selbststudium (im E-Learning- bzw. Blended-Learning-Umfeld) spielen. Er arbeitet Indizien dafür heraus, dass der Präsenz eine herausragende Bedeutung für den Prüfungserfolg zukommt und erläutert die Wirkungsweise der Präsenz auf das Lernen bzw. die Lernergebnisse.

Klaus Kreulich beschäftigt sich mit der Herausforderung, dass Hochschulen aufgrund der allumfassenden Digitalisierung notwendigerweise die zu vermittelnden Inhalte anpassen müssen: Welche – neuen – Kompetenzen müssen Studierende erwerben, um fit für eine digitale Gesellschaft und Arbeitswelt zu sein? Kerstin Mayrberger argumentiert in ihrem Beitrag, dass die Frage nach einem Mehrwert von E-Learning nach all den Jahren der bildungspolitischen, fachlichen und normativen Auseinandersetzung mit dem Thema angesichts der fortschreitenden Digitalisierung obsolet sei. Durch E-Learning bzw. Digitalisierung haben wir in erster Linie eine größere Auswahl an Möglichkeiten erhalten und setzen diese ein, wo immer es sich lohnt.

In seinem Fachartikel stellt Malte Persike verschiedene prototypische Videoformate dar, die häufig in Blended-Learning-Szenarien angewendet werden: sog. E-Lectures, Screencasts, Legetrick-Filme und Lehrfilme aus hochwertiger Studioproduktion. Kritisch betrachtet er deren Vorteile und Herausforderungen und stellt Kriterien zur Auswahl des richtigen Formats vor. Als Good-Practice-Beispiel für den Einsatz von Online-Tools in der Hochschullehre beschreibt Erwin Amann die von der Universität Duisburg-Essen entwickelte Lernplattform JACK. Er erläutert die Vorteile gegenüber anderen Tools, vor allem hinsichtlich der wachsenden Herausforderungen wie Heterogenität der Studierenden und steigender Studierendenzahlen.

Zur integrierten Vermittlung von Kompetenzen und Fachwissen in einer ingenieurwissenschaftlichen Lehrveranstaltung ziehen Christoph Hermann und Stefan Böhme den Game-Based-Learning-Ansatz heran, nach dessen Prinzipien das Unternehmensplanspiel „Holistic“ entwickelt und eingesetzt wurde. Ein mit Studierenden gemeinsam entwickeltes Vorhaben zum Peer-to-Peer-Learning erläutern abschließend Jan Ehlers, Darius Salberi und Diethard Tauschel: Studierende bearbeiten von Kommilitoninnen und Kommilitonen entwickelte Fälle „virtueller Patienten“.

Auch wenn die Digitalisierung definitiv nicht per se als Allheilmittel zur Umsetzung der Bologna-Ziele angesehen werden kann, zeigen die Beiträge der Tagung, dass der didaktisch sinnvolle Einsatz digitaler Werkzeuge ein studierendenzentriertes und kompetenzorientiertes Studium fördern kann, wobei es bislang noch deutlich erkennbare Unterschiede zwischen den verschiedenen Fachkulturen gibt.

Nicolas Apostolopoulos

Leiter des Centers für Digitale Systeme der Freien Universität Berlin

Präsenz und Selbststudium im E-Learning. Indizien für eine besondere Rolle der Präsenz

ROLF SCHULMEISTER

1. Der Trend zum Blended Learning

Hochschulen und Lehrende stehen bekanntlich immer unter dem Druck, beweisen zu sollen, dass das Neue, das man einführen will, besser ist als das Alte. Folglich gibt es Tausende von Berichten zu Medien-Experimenten und vergleichenden Evaluationen zu Online-Kursen und Präsenzkursen. Sie kennen vielleicht den sprichwörtlich gewordenen Titel des Buches von Thomas Russell (1999) „The No Significant Difference Phenomenon“, das über 300 Studien zu Medien im Unterricht bereits in den 90er Jahren registrierte. Einige Studien kommen zu signifikant positiven Ergebnissen für das Online-Lernen, andere zu signifikant positiven Ergebnissen für den Präsenzunterricht, aber die deutliche Mehrheit gelangt zu gemischten oder nicht-signifikanten Unterschieden zwischen Präsenz- und Online-Kursen. Russell betonte, dass man mit empirischer Forschung nicht beweisen könne, dass eine bestimmte Unterrichtsmethode oder Lernform prinzipiell anderen überlegen sei.

Vergleichsevaluationen einzelner Kurse im pädagogischen Feld sind aus methodologischen und didaktischen Gründen nicht in gleicher Weise kontrollierbar wie randomisierte Experimente mit Kontrollgruppen oder Placebo-Interventionen. Vergleiche von Methoden sind auch nicht über den Einzelfall hinaus generalisierbar, was u. a. daran liegt, dass die Vergleichbarkeit der Fälle mangels einheitlicher Kriterien für die Beschreibung der didaktischen und methodischen Aspekte einfach nicht gegeben ist. Die Unmöglichkeit vergleichender Evaluationen habe ich in Schulmeister (1978) aus methodologischer Sicht erläutert. Sie entsteht dadurch, dass die zu vergleichenden Sachverhalte nie wirklich gleich gehalten werden können und dass die notwendige „hochgradige Differenzierung im Variablenbereich“ (Schulmeister 1978, S. 7) empirisch nicht kontrolliert werden kann, denn „Die Zahl der real intervenierenden Variablen geht gegen unendlich, während nur eine kleine Probe in die Untersuchung einbezogen wird“ (Schulmeister 1995-2007, S. 386). Auch Meta-Analysen kommen aufgrund der jeweils selektierten Kriterien zu unterschiedlichen Ergebnissen (z. B. Shachar und Neumann 2003 versus Cavanaugh et al. 2004, Bernard et al. 2004 etc.).

Aber die flächendeckenden Vergleiche von großen Mengen von Präsenz- und hybriden Kursen mit Online-Kursen in Staaten wie Washington und Virginia zeigen (Xu und Jaggars 2011; Jaggars und Xu 2010 und 2011), dass die Abbrecherquoten in Online-Kursen höher sind und dass davon gerade die Studierenden stärker betroffen sind, die mehr Unterstützung beim Lernen nötiger hätten (Jaggars 2011). Sie widersprechen damit der von Means, Toyama et al. (U.S. Department of Education 2009) verantworteten Meta-Analyse (s. Jaggars und Bailey 2010; Figlio et al. 2010). Zwar kann man mit dieser Methode nur „harte“ Daten wie Abbruch, Verbleib und Leistung sowie Art des Kurses miteinander vergleichen und nicht die Qualität der Kurse oder der Lehre, aber die Analyse von Massendaten macht Differenzen sichtbar, und die ergeben einen Vorteil für Lernumgebungen, an denen Präsenzmethode beteiligt sind. So wissen wir wenigstens, dass Face-to-face-Kurse und hybride Kurse erfolgreicher sind und besonders schwächere Studierende davon profitieren, wenn wir auch noch nicht wissen, warum.

Blended Learning setzt sich selbst dort durch, wo man zunächst glaubte, eine Methode entwickelt zu haben, um ein reines Online-Studium anbieten zu können. Vor zwanzig Jahren hatten viele das Ziel, eine virtuelle Komponente zur Präsenzlehre hinzuzufügen oder sogar die Präsenz völlig durch virtuelle Umgebungen abzulösen, wie z. B. um die Millenniumswende in dem Fieber, Virtuelle Universitäten zu gründen, von denen ich (Schulmeister 2001) etwa 180 Neugründungen registrierte, die in den folgenden drei bis fünf Jahren mehrheitlich wieder eingestellt wurden, nachdem sie viel Investitionskapital verbrannt hatten. Nach dem Achtungserfolg der MOOCs kehrt sich der Prozess um: Reine Online-Kurse legen sich Präsenzkomponenten zu, um den Schwächen der MOOCs, z. B. hohe Abbrecherquote,

geringe Beteiligung an den Foren und geringe Anzahl der Personen, die an Prüfungen teilnehmen, etwas entgegenzusetzen zu können. So hat zum Beispiel Udacity am 20.04.2016 die Einführung von Udacity Connect bzw. UConnect bekannt gegeben und durch gewonnene Erkenntnisse begründet:

„We ran a pilot program a few months ago that showed encouraging signs. Students who combined their online education with face-to-face study sessions were more engaged in the program. Compared with similar Nanodegree students who did not participate in the pilot, UConnect students had a 30 percent increase in project submissions and were three times more likely to complete their Nanodegree program. The goal setting, group accountability, personalized mentoring, and social interactions with others galvanized students to move faster and be more vested in their education.“ (<http://www.udacity.com/uconnect>)

Diese neuerliche Wende ist von der Kommunikationspsychologin Turkle (2015) am MIT süffisant als eine Ironie der Geschichte kommentiert worden:

„An irony emerges. Research on MOOCs, the pedagogical form that was hailed because it offers so much to measure, shows that they work best when they are combined with the least measurable element of a traditional classroom: presence.“ *„For it soon became clear that online learning works better if you also increase the amount of face-to-face contact between students and faculty.“*

Vermutlich steht hinter dem Trend zum Blended Learning die Annahme, dass Qualität in der Lehre auf Kommunikation und Interaktion zwischen Lernenden und Lehrenden angewiesen ist und dass der Diskurs, auf den die Reflexion der Wissenschaft baut, im virtuellen Raum nicht wirklich funktioniert. Hybride Lehrformen sollen das Beste der beiden Welten vereinen. Aber der Wahrheitsgehalt dieser Annahme ist nie nachgewiesen worden. Gerade „die Digitalisierung führt uns vor Augen, dass wir die **Wirkung** von Präsenzunterricht **noch nicht verstehen**“, sagt Jörn Loviscach (2016).

Die Präsenz übt anscheinend eine besondere, bislang wenig erforschte Wirkung auf das Lernen aus. Diesem „heimlichen“ Effekt der Präsenz will ich nachspüren und möchte dafür auf die Daten und Erkenntnisse von Forschungen zurückgreifen, die ich in den letzten Jahren durchgeführt habe, die Workload-Erhebungen des ZEITLast-Projekts (Schulmeister und Metzger 2011; Schulmeister et al. 2012), die Analyse von 300 internationalen empirischen Studien zu Determinanten des Studienerfolgs (Schulmeister 2014) und die Analyse 300 internationaler empirischer Studien zur Abwesenheit von Studierenden von Lehrveranstaltungen (Schulmeister 2015). Einige Hypothesen lassen sich durch empirische Indizien gut belegen, z. B. das Faktum, dass Präsenz wirkt (Abschnitte 2 bis 5). Aber für die eigentliche Fragestellung, die **Wirkungsweise** der Präsenz, bin ich noch auf Indizien aus Hospitationen und Unterrichtsaufzeichnungen sowie auf tentative Deduktionen aus der Kommunikationstheorie angewiesen (Abschnitt 6).

2. Zur Workload und zum ZEITLast-Projekt

In der ersten Veröffentlichung zum ZEITLast-Projekt (Schulmeister und Metzger 2011) hatten wir erst von 18 Stichproben aus Bachelorstudiengängen berichtet, deren Workload und private Zeit mit einem Zeitbudget erhoben wurden. Mit dem Abschluss des Projekts waren es 27 Stichproben. Bis heute wurden von uns und weiteren Kooperanden 41 Stichproben erhoben. Nicht alle Erhebungen konnten aus taktischen oder logistischen Gründen über den vollen Zeitraum durchgeführt werden. Ich beziehe mich deshalb max. auf 35 Stichproben.

Die Zeitbudgets wurden an jeweils einer Semesterkohorte in einem Fach durchgeführt und zwar, untypisch für klassische Zeitbudgets, täglich und fünf Monate lang. Der Grund dafür liegt auf der Hand: Die Tage der Studierenden sind nie gleich, Vorlesungszeit, Prüfungsphase und vorlesungsfreie Zeit unterscheiden sich erheblich, die Aufgaben und das Studieverhalten variieren von Tag zu Tag und im Semesterverlauf. Unverzichtbar für ein Zeitbudget ist die Präzision der Erhebungskategorien und die tägliche Kontrolle der eingegebenen Daten. Mit dem Datenbestand liegt uns ein

Wissen über Millionen von Stunden vor und wie sie verbracht wurden. Unter Workload wurden unterschieden Präsenz, Selbststudium, Organisation u. v. m. und unter privater Zeit Urlaub, Jobben, Weiterbildung, Krankheit etc. Aus diesen Gründen haben wir uns für exakte Workload-Messungen entschieden.

Wozu sind exakte empirische Daten wichtig? Will man wissen, ob die von den Modulordnungen vorgesehenen ECTS-Werte erreicht werden, ob die Studierenden überlastet sind, ob die Erwerbstätigkeit ein Hindernis für das Studium ist usw., dann ist es hilfreich, wenn man gemessene Daten besitzt, um Vermutungen und Annahmen ablehnen oder beibehalten zu können.¹

Die Prüfung von normativen Hypothesen bedarf einer soliden Grundlage aus empirisch gemessenen Daten (vgl. Creswell 2003), z. B. der Workload, des Selbststudiums und der Präsenz, da durch Befragung und Selbstauskunft erhobene Zeitdaten durch retrospektive Fragestellung und ungenaue Erinnerung, subjektive Verschätzung und soziale Erwünschtheit verzerrt sein können. Über einen längeren Zeitraum erhobene Zeitbudgets ermöglichen fast eine nicht-invasive Methode der Datenerhebung.

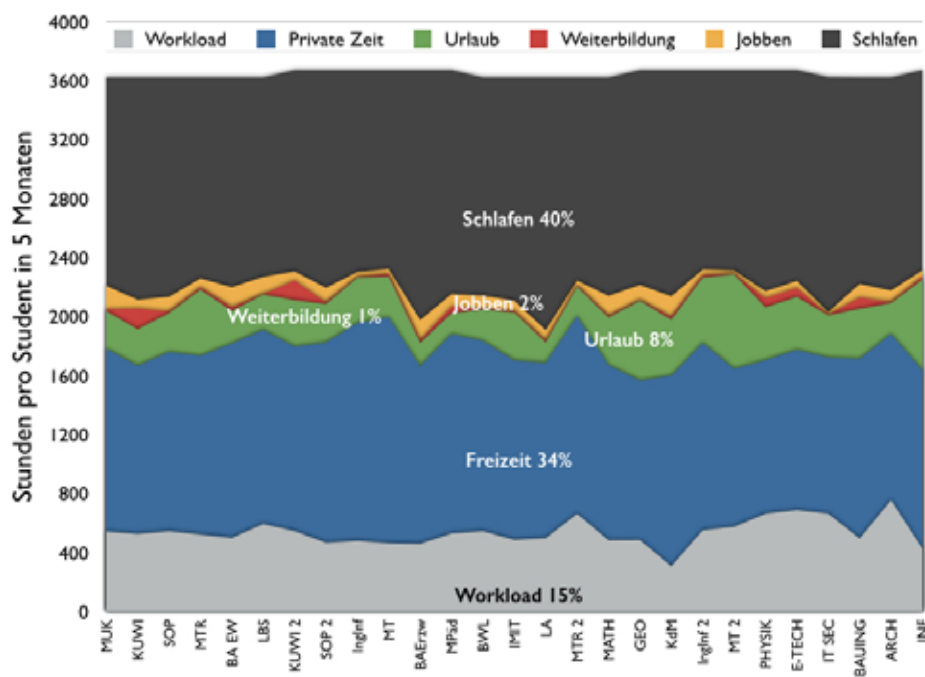


Abbildung 1: Gesamtdaten von 27 Stichproben

Die Workload (Abb. 1) macht gerade mal 15 Prozent im Mittel der dargestellten Stichproben aus, Schlafen 40 Prozent und Freizeit und Urlaub zusammen 42 Prozent. Es wird deutlich weniger gejobbt, als es Umfragen berichten. Die Workload der meisten Stichproben kommt auf einen Mittelwert pro Woche zwischen 21 und 27 Stunden (Median 24). Nur wenige Stichproben zeigen einen Mittelwert unter 21 bzw. über 27 Stunden. Berechnet man nur die Daten der Vorlesungszeit, liegt der Mittelwert immer noch unter 30 Stunden. Zwar gibt es einige Studiengänge, in denen

¹ Ein Beispiel für empirisch ungeprüfte, naive Annahmen: Dräger et al. 2014 texten in der CHE-Broschüre „Digital wird normal“: „Die DNA der Generation Y ist kollaborativer: Studierende lösen Aufgaben heute eher im Team als alleine“. Diese Rhetorik wird durch die Empirie widerlegt: Der Anteil der Gruppenarbeit an der Workload liegt unter 10 Prozent. Studierende ziehen die Gruppenarbeit dem individuellen Selbststudium nicht vor.

während der Vorlesungszeit im Mittel 35 Stunden gelernt wird, allerdings passiert in diesen Studiengängen in der vorlesungsfreien Zeit dann mehrere Wochen lang nichts mehr.

Der Median von 24 Stunden pro Woche weist daraufhin, dass unsere Vorstellung vom Bologna-Studium offenbar nicht zutreffend sind. Die empirische Studienleistung der Hälfte der Studiengänge macht weniger als 50 Prozent der erwarteten Studienleistung aus, und die andere Hälfte der Studiengänge erzielt nur wenig mehr. Das ZEITLast-Projekt teilt diese Erkenntnis mit mehreren internationalen Studien (s. Schulmeister 2014, Tab. 2, S. 97ff.).

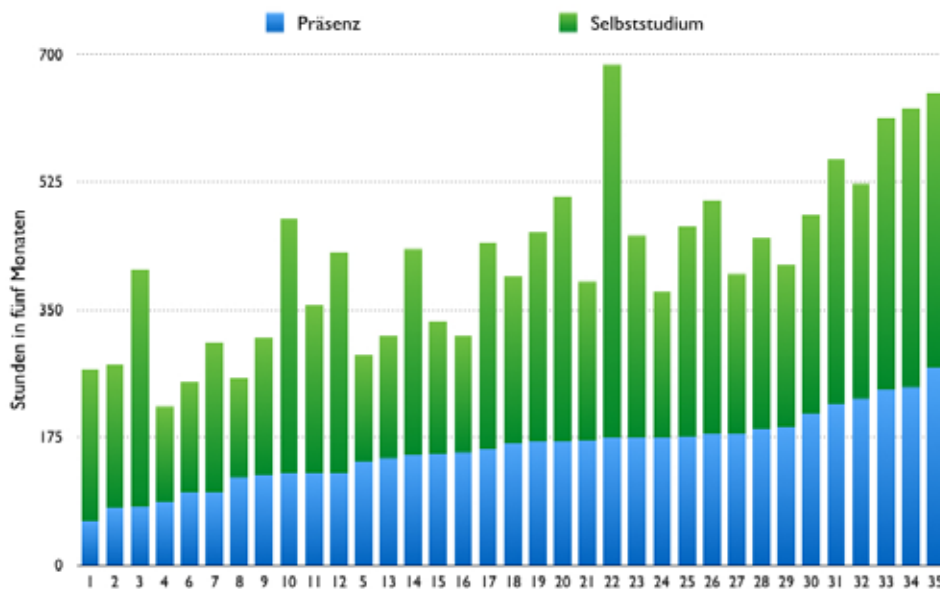


Abbildung 2: Präsenz und Selbststudium in 35 Stichproben

Spannender ist ein Blick auf die Spannweite der Daten. Die Workload streut von 8 Stunden bis zu 60 Stunden pro Woche. Die Spannweite ist in einigen Studiengängen relativ schmal, in anderen extrem breit. Die Standardabweichung der Präsenz beträgt bei einigen Studiengängen unter einer Stunde pro Woche bei anderen über 4 Stunden pro Woche, die Standardabweichung im Selbststudium variiert zwischen 3 Stunden pro Woche und fast 7 Stunden pro Woche. Die Streuung ist sogar noch größer, wenn man sie für die Individuen und nicht nur über die ganze Stichprobe berechnet.

Wir haben in den Stichproben, für die wir Prüfungsdaten bekommen konnten, keinen oder nur einen geringen Zusammenhang von Workload und Prüfungserfolg gefunden. Nach Differenzierung der Workload in Präsenz und Selbststudium, ergeben sich jedoch niedrige Korrelationen zwischen Selbststudium und Noten, aber höhere Korrelationen zwischen Präsenz und Noten (vgl. Tab. 1). Die höheren Korrelationen für die Präsenz sind ein Indiz dafür, dass der Präsenz mehr Gewicht für den Prüfungserfolg zukommt. Ich kann allerdings nicht ausschließen, dass dieser Zusammenhang abhängig vom Fach variieren kann. Dazu stehen mir zu wenige Prüfungsdaten zur Verfügung, denn die berechtigten Belange des Datenschutzes verhindern die Nutzung von individuell zugeordneten Prüfungsdaten für die Hochschulforschung, für deren Zwecke neue Wege ermöglicht werden müssen.

Selbststudium		Präsenz	
BWL			
Selbststudium und Noten	r = 0.03	Präsenz und Noten	r= -0.32
Mathematik			
Selbststudium & Klausurpunkte	r = - 0.16	Anwesenheit & Klausurpunkte	r = 0.48
Selbststudium & Übungspunkte	r = -0.08	Anwesenheit & Übungspunkte	r = 0.62
Informatik			
GP2: Selbststudium & Noten	r = -0.22	GP2: Anwesenheit & Noten	r = -0.55
GPS: Selbststudium & Noten	r = -0.22	GPS: Anwesenheit & Noten	r =-0.40

Tabelle 1: Korrelationen von Selbststudium und Präsenz mit Prüfungserfolg²

Beim Selbststudium nimmt man ohne Weiteres an, dass die Studierenden damit sehr variabel umgehen. Aber nicht nur das Selbststudium ist eine variable Größe, sondern auch die Präsenz. Insofern sollte man Zeitangaben für eine Woche nicht auf die Vorlesungszeit hochrechnen. Die Präsenz der Studierenden beispielsweise im Unterricht der Betriebswirtschaftslehre differiert in der Vorlesungszeit zwischen 100 bis 250 Stunden, die Standardabweichung der einzelnen Studierenden variiert von 4 bis 7 Stunden pro Woche. Im Selbststudium der BWL im Semester verzeichnen wir Unterschiede von 138 bis 956 Stunden bei einer Standardabweichung von 4,5 bis 16,5 Stunden pro Woche. Die Annahme, die Prüfungsordnung oder das Modulhandbuch würden für eine einheitliche oder konstante Präsenz sorgen, ist ein Irrtum. Die beträchtlichen Spannen in den individuellen und interindividuellen Daten sind ein Indiz für Heterogenität unter den Studierenden, die nicht externen Faktoren geschuldet sein kann, sondern offensichtlich eine Folge des individuellen Studienverhaltens ist. Regressionsanalysen der korrelativen Beziehung von Präsenz und Lernerfolg verweisen auf das Studierverhalten als Determinante des Lernerfolgs (Credé et al. 2010). Um erklären zu können, warum sich die Präsenz und nicht das Selbststudium so stark auf das Studierverhalten auswirkt, entschied ich mich, die Anwesenheit im Unterricht genauer in einer weiteren Studie zu untersuchen (Schulmeister 2015).

3. Zur Ab-/Anwesenheit der Studierenden in/von Lehrveranstaltungen

Die Recherche zur Anwesenheit in Lehrveranstaltungen ergab 300 internationale Studien, von denen sich 158 Studien mit der korrelativen Beziehung zwischen Abwesenheit und Prüfungsleistung befassen und nachweisen, dass die Abwesenheit zu schlechteren Leistungen führt, und zwar zunehmend bei steigender Abwesenheit. Die Abwesenheitsquoten schwanken in den Studien zwischen 25 Prozent und 50 Prozent. Bis auf neun kommen alle Studien zu dem Ergebnis, dass sich die Prüfungsleistungen der abwesenden Studierenden verschlechtern oder die Abwesenheitsquoten der Studierenden mit schlechteren Noten stets höher sind. Studien, die ihre Stichproben entweder nach

² Bei der Deutung von Korrelationen mit Prüfungsergebnissen ist aus mehreren Gründen Vorsicht geboten:

- Oft nehmen nur 60-80 Prozent der Studierenden an Prüfungen im aktuellen Semester teil; schwächere oder häufiger abwesende Studierende verschieben gern die Prüfung und verzerren damit die Verteilung;
- Der Notenspiegel enthält in vielen Fächern sehr wenig Varianz und ergibt nur schwache Korrelationen;
- Präsenz und Selbststudium werden aufgrund der Methodologie des Faches unterschiedlich gewichtet, wie die notorische Ausnahme Mathematik und die Fächer zeigen, in denen Auswendiglernen überbetont wird.
- Man muss zudem in Rechnung stellen, ob die Daten per Selbstauskunft gewonnen oder gemessen wurden.

Anwesenheitsgrad (z. B. Jarrio 2009, N = 2.271) oder nach Noten und Kursniveau (z. B. Durfee et al. 2012, N = 1.600) differenzieren oder den Effekt bei einem Wechsel der Strategie der Anwesenheitskontrolle registrieren (Kooker 1976), können diesen Zusammenhang nachweisen.

Die Vermutung, es seien die selbstbestimmt Lernenden, die sich gegen eine Anwesenheit entscheiden, stimmt nicht. Studierende mit guten Leistungen sind überwiegend regelmäßig anwesend, es sind mehrheitlich die leistungsschwächeren Studierenden, die dem Unterricht fernbleiben. Insofern liegt die Folgerung nahe, dass eine Anwesenheitspflicht bzw. ein Monitoring gerade schwächeren Studierenden zugutekommen könnte (Dickson und Stephens 2016; Richter et al. 2013; Credé et al. 2010; Dobkin et al. 2010).

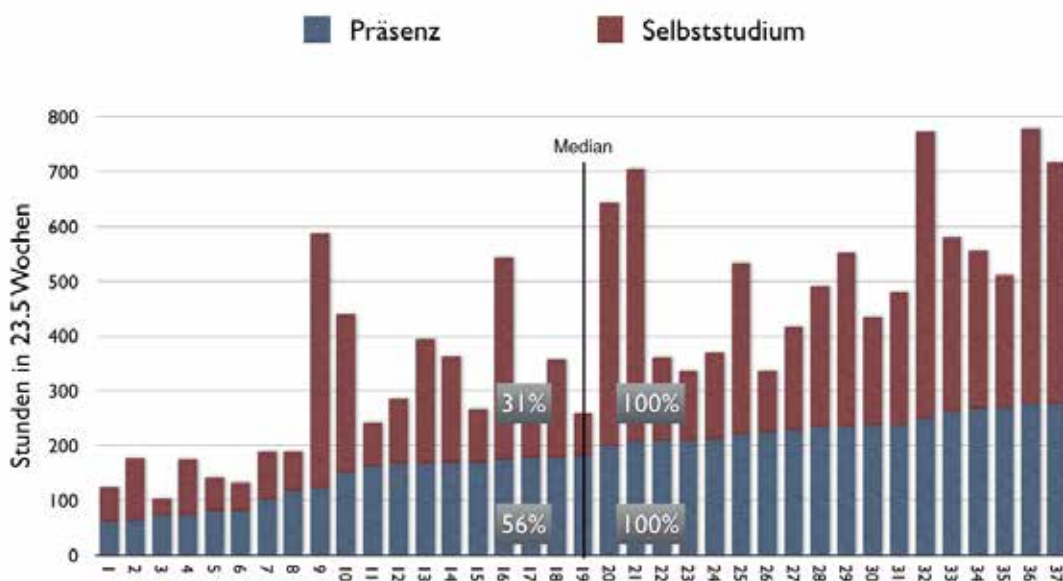


Abbildung 3: Keine Substitution der Präsenz durch Selbststudium

Die Behauptung, Studierende würden die Abwesenheit durch vermehrtes Selbststudium im Internet ersetzen, wird durch Zeitbudget-Daten aus vielen Studiengängen eindeutig widerlegt. Die Stichprobe aus dem Sommer 2015 (Abb. 3) zeigt eine für fast alle Studiengänge typische Verteilung von Präsenz und Selbststudium der individuellen Studierenden. Die Stunden für Präsenz werden in aufsteigender Reihenfolge dargestellt. Teilt man die Stichprobe am Median und setzt die Werte der Studierenden oberhalb des Medians gleich 100 Prozent, so bestreitet die untere Hälfte der Stichprobe nur 56 Prozent der Präsenz und 31 Prozent des Selbststudiums, und das, obwohl kein Studierender das vorgesehene Niveau erreicht. Bei den häufiger fehlenden Studierenden fällt demnach das Selbststudium ebenfalls geringer aus, aber stattdessen steigt der Anteil an Freizeit enorm. Derartige Daten erbringen in vielen Studiengängen den Nachweis, dass die öfter fehlenden Studierenden sich keineswegs verstärkt im Selbststudium engagieren.

Auch diejenigen Studien zur An- und Abwesenheit, die kontrollieren, ob und wie Online-Angebote mit Fachinformationen von den Studierenden genutzt werden, kommen zu demselben Schluss. Es sind die fast immer die anwesenden und leistungsstärkeren Studierenden, die angebotene Online-Materialien häufiger nutzen (z. B. Konsky et al. 2009; Morris und Chikwa 2014; s.a. Schulmeister 2014), während bei den häufiger abwesenden Studierenden das Selbststudium ebenso gering ausfällt wie die Präsenz und stattdessen der Anteil an Freizeit enorm steigt. Eine Substitution der Präsenz durch Selbststudium findet nicht statt. Wie bereits erläutert, sind die Korrelationen zwischen Anwesenheit und Lernerfolg deutlich höher als zwischen Selbststudium und Lernerfolg, was erneut die Funktion der Präsenz unterstreicht.

48 Studien befassen sich mit den Entschuldigungen und Ausreden der Studierenden für das Fehlen in Veranstaltungen. Die meisten Studien nehmen die angegebenen Gründe prima facie als wahr an. In einigen Studien wurden die Studierenden jedoch gebeten, die von ihnen selbst vorgebrachten Gründe als real oder erfunden zu kennzeichnen (Schulmeister 2015, 37ff.). Sie bezeichneten ca. 50 Prozent ihrer Gründe als Ausreden, die in der Absicht vorgebracht wurden, mehr Zeit für verschleppte Arbeiten und Prüfungen (Prokrastination) zu gewinnen. Werden Studierende nach den Gründen für ihr Fernbleiben gefragt, kritisiert eine Minderheit der öfter abwesenden und leistungsschwächeren Studierenden die ‚schlechte Lehre‘. Die Schuldzuweisung dient als Abwehrmechanismus, der das bedrohte Selbstbild schützen soll (Schulmeister 2015, 39 ff.).

Was tun? Diese Frage wird fast immer dichotom diskutiert: Anwesenheitspflicht versus keine Anwesenheitspflicht, Mündigkeit versus Paternalisierung, Selbstbestimmung versus Gängelung etc. Es gibt jedoch klare Indizien aus der Forschung, dass es zwischen diesen falschen Alternativen genügend Raum für Strategien gibt, die einen höheren Grad an Präsenz erzielen und zugleich schwächeren und wenig motivierten Studierenden eine Unterstützung bieten: Bereits das Ansprechen des Problems zu Beginn der Veranstaltung führt zu 10 Prozent höherer Anwesenheit. Noch mehr trägt eine Anwesenheitskontrolle ohne Sanktionen, ein Monitoring, zum Anstieg der Anwesenheit bei. Ein Beispiel für wirksame Intervention durch Rückmeldung und ohne Sanktionen präsentiert die Studie von Dickson und Stephens (2016). Ein Monitoring der Anwesenheit kann als Mittel der Früherkennung von Risiko-Studierenden dienen, es lässt bereits nach wenigen Wochen erkennen, wer das Semester wahrscheinlich nicht erfolgreich abschließen wird, so dass mit Orientierung und Beratung eingegriffen werden kann: „To be meaningful and consequential for students, our findings suggest, ‚college for all‘ policies require that higher education institutions focus as much attention on monitoring and ensuring that undergraduate learning occurs as elementary and secondary school systems are currently being asked to undertake.“ (Arum und Roksa 2011, S. 55). Ein Credit-Point-Monitoring kann pro Semester auf Studierende hinweisen, die hinter der Alterskohorte zurückbleiben. „Durch Monitoring kann chronisch kranken oder plötzlich erkrankten Studierenden frühzeitig geholfen und sie können vor dem Verlust eines Semesters bewahrt werden, so kann auf Probleme im Studierverhalten aufmerksam gemacht und auf die psychologische Studienberatung verwiesen werden usw. Ohne ein Monitoring verschenken wir diese Chancen.“ (Schulmeister 2015, S. 50).

Bei häufig abwesenden Studierenden klaffen der Anspruch auf Selbstbestimmung und die Wirklichkeit des Studierverhaltens auseinander. Die aus motivationspsychologischer Sicht unbegründete Vorstellung von adultem Lernen treffen auf ein faktisches Studierverhalten, das dem idealisierten Anspruch nicht gerecht wird.

Ein Leistungsabfall aufgrund von Abwesenheit wird ebenso bei synchronen Online-Kursen (web conferencing) und bei mangelnder Beteiligung in asynchronen Lernumgebungen festgestellt (s. Stover et al. 2013; Douglas und Alemagne 2007; Rapposelli 2014). Besonders interessant und aktuell sind in diesem Zusammenhang Experimente mit MOOCs und dem Inverted Classroom Model. Wie steht es um die Anwesenheit der Studierenden in der Präsenzkomponekte dieser Blended-Learning-Methode?

Handke (2016) ist weithin bekannt geworden für seine Experimente mit MOOCs und dem Inverted Classroom Model (ICM). Er registrierte die Anwesenheit in der realen Veranstaltung des Inverted Classroom und gelangt zu der Erkenntnis: Anwesende der Präsenzphase „schnitten am Ende in der Abschlussklausur erheblich besser ab als diejenigen, die auf die Präsenzteilnahme verzichteten oder nur selten anwesend waren.“ „Die Wirksamkeit der Präsenzphase im Inverted-Classroom-(Mastery)-Modell steht außer Frage.“ (ebd., S. 39). Breitenbach (2016) nutzte das ICM für einen Statistik-Kurs. Auch sie kommt zu dem Schluss, dass regelmäßige Präsenz zu besseren Noten führt: „Dies zeigt die enorme Bedeutung der Präsenzphase und deren Aufwertung durch das ICM auf.“ (ebd., S. 95). Für das ICM gilt demnach dasselbe wie für jede andere Präsenzveranstaltung. In dem Zusammenhang ist die Studie von Tillmann et al. (2016) erwähnenswert. Tillmann et al. (2016) haben Studierende einen Test zu Prokrastination ausfüllen lassen und parallel dazu ihre Nutzung von Veranstaltungsaufzeichnungen analysiert. Die Neigung zur Prokrastination ist bei Studierenden stärker ausgeprägt, die dem Unterricht öfter fernbleiben oder die nach einer versäumten Veranstaltung nur Teile der Aufzeichnung anschauen. Der höchste Prokrastinationswert zeigt sich bei denen, die E-Lectures gar nicht nutzen. Die

Studie belegt, dass digitale Aufzeichnungen von Lehre, die der Flexibilisierung des Selbststudiums dienen sollen, für etliche Studierende diese Funktion nicht erfüllt. Weitere Studien gelangen zu der Erkenntnis, dass ein Angebot von Online-Vorlesungen zur Reduktion der Anwesenheit führt (Traphagan et al. 2010; Jensen 2011; Drouin 2014), und bei Studierenden eine vorhandene Neigung zum Prokrastinieren noch verstärken kann.

Präsenz im Studium meint Anwesenheit. Nun ist aber nicht jeder, der räumlich anwesend ist, auch geistig präsent, gegenwärtig oder aufmerksam. Mehr als 100 Studien zur privaten Nutzung von Handys oder Laptops während des Unterrichts³ (z. B. McCoy 2013, 2016; Sana et al. 2012; Duncan et al. 2012) stellen ebenfalls eine Beeinträchtigung der Leistungen fest, berichten von Ablenkung aufgrund von Mediennutzung im Unterricht und negativen Effekten für Gedächtnis und kognitive Leistung. Studierende, die keine Medien im Unterricht nutzen, haben 10-17 Prozent bessere Testergebnisse, erinnern bis zu 70 Prozent mehr und schreiben bessere Notizen (z. B. Kuznekoff und Titsworth 2013, 2015). Negative Auswirkungen sogar auf Kommunikation und Empathie werden festgestellt, verstärkt bei Minderheiten und Studierenden mit schwächerer Leistung in den früheren Semestern (Przybylski und Weinstein 2012; s. a. Figlio et al. 2010).

An der Military Academy West Point (Payne-Carter et al. 2016) wurde in über 50 Seminaren ein randomisiertes Experiment mit Kontrollgruppen durchgeführt: Es gab zwei Bedingungen mit Zufallszuteilung (Laptop frei, iPad offen) und Kontrollgruppen. Die Leistungen in Seminaren, in denen mit Computern gelernt wurde, sind 18 Prozent der Standardabweichung schlechter als die der Kontrollgruppe. Die Seminare, in denen mit einem iPad gearbeitet werden durfte, zeigen die gleichen Ergebnisse wie die Seminare, in denen mit Computern gearbeitet wurde.

Viele Studien zur Abwesenheit der Studierenden vom Unterricht ermitteln für Studierende, die dem Unterricht teilweise fernbleiben, weitaus höhere Einbußen bei den Leistungsbewertungen als für die zeitweise durch Medien im Unterricht abgelenkten Studierenden. Je nach Grad der Abwesenheit wurden in den Studien Differenzen von 30 Prozent einer Note (Fidanza 2006) bis hin zu mehr als einer Note festgestellt (s. Schulmeister 2015). Die Leistungseinbußen scheinen im Fall der Mediennutzung im Unterricht also nicht ganz so gravierend zu sein wie im Fall der Abwesenheit Studierender. Könnte man daraus schließen, dass ein bisschen Ablenkung immer noch besser ist als Abwesenheit? Gibt es demnach Anzeichen dafür, dass ANwesende trotz Ablenkung durch facebook, messaging oder E-Mail einen Vorteil gegenüber ABwesenden haben? Warum?

Eine Erklärung dafür könnte darin bestehen, dass zumindest zeitweise die Aufmerksamkeit der abgelenkten Studierenden durch unterrichtliche Handlungen auf den Vortragenden gerichtet wird. Ist es die Unmöglichkeit, nicht zu kommunizieren (Watzlawick et al. 1969), die stets wieder die Aufmerksamkeit beansprucht? Oder sind es die Interpunktionsweisen der Lehrenden, die ihre Wirkung auf die Studierenden nicht verfehlen? Diese Gedanken bringen mich zu der Frage zurück, worin denn vermutungsweise der Effekt der Präsenz besteht. Um der Antwort näher kommen zu können, möchte ich kurz ein weiteres Argument einführen und auf die Heterogenität der Studierenden eingehen, denn die meisten Aussagen, die man über das Studierverhalten der Studierenden treffen kann, gelten nie für alle.

³ In den USA sind Forschungsmethoden möglich, die in Deutschland vermutlich Probleme mit dem Datenschutz bekommen. Interessant sind besonders Studien, die auf Erhebungsmethoden beruhen, die auf Selbstauskunft und subjektive Meinungen verzichten und stattdessen möglichst spurlos messen (Aguilar-Roca et al. 2012), in realen Lernumgebungen erheben (Payne-Carter et al. 2016), heimlich den Hörsaal filmen und die Sitze auszählen (Harvard Initiative for Learning & Teaching (HILT) 2014), Laptop-Bildschirme im Hörsaal von hinten beobachten, Spyware auf den Laptops der Studierenden installieren (Kraushaar und Novak 2010) oder Sensordaten von Handys auswerten (Wang et al. 2014 und 2015).

4. Zur Motivation der Studierenden

All diese Daten, egal ob Workload, Anwesenheit in der Vorlesung oder Tätigkeiten im Selbststudium, besagen, dass es das konkrete Studierverhalten ist, in dem sich die Studierenden unterscheiden. Die Heterogenität ist jedoch motivational bedingt. Welche Variablen es sind, die das Studierverhalten ausmachen, und welcher Faktor hinter der Differenz zwischen den Studierenden steht, dazu haben wir in vier Fächern, Informatik, BWL, Maschinenbau und Erziehungswissenschaft (2x), Motivationsanalysen mit dem Integrierten Lern- und Handlungsmodell (ILHM; Martens und Rost 1998; Martens 2012) an größeren Stichproben zwischen 200 und über 500 Studierenden durchgeführt (Schulmeister et al. 2012; Metzger et al. 2012; Martens et al. 2013).

Das ILHM unterscheidet drei Phasen: die Bildung einer Motivation, die Intention zum Lernen und den Willen zur Umsetzung (Volition). Am Beginn des Lernhandelns steht die Wahrnehmung einer Diskrepanz zwischen den Anforderungen und dem eigenen Stand, z. B. die Bedrohung durch Prüfungen. Können die Studierenden mit dem Druck umgehen (sensitives oder repressives Coping) und können sie Verantwortung übernehmen? Werden die Lernaufgaben als fremdbestimmt empfunden, so kann es zu Beeinträchtigungen beim Lernen kommen (positiver Gegenpol: selbstkongruente Zielverfolgung), die Neigung sich ablenken zu lassen nimmt zu (positiv: konzentriertes und störungsfreies Lernen), negative Gefühle verhindern erfolgreiches Lernen und dies kann zum Aufschieben anstehender Aufgaben führen (Prokrastination).

Die Latente Klassenanalyse ergibt vier bzw. fünf Gruppen mit unterschiedlichen, auf der Grundlage des ILHM theoretisch begründeten Profilen, die sich auf das konkrete Studienverhalten und damit auf den Studienerfolg auswirken (ausführliche Beschreibung, s. Martens und Metzger 2016): Selbstbestimmte Lernende stehen Lernenden mit einer vermeidenden (rezessiven) und angstbestimmten Motivation diametral gegenüber. Studierende unterscheiden sich am deutlichsten in den Skalen Ablenkungsneigung, Emotionsregulation und Aufschiebeverhalten. Zwischen den selbstbestimmt und den rezessiv Lernenden rangieren zwei Gruppen von Studierenden, denen wir eine strategische oder pragmatische Motivation zuschreiben. Die Profile waren in allen Fächern ähnlich, sie variieren lediglich in dem prozentualen Anteil in der jeweiligen Stichprobe.

Obwohl sich zunächst (Abschnitt 2) kein Zusammenhang der Workload mit der Prüfungsleistung nachweisen ließ, zeigte sich bereits nach der Differenzierung der Workload in Präsenz und Selbststudium ein Zusammenhang von Präsenz mit Prüfungsleistung (ebd.). Jetzt, nach einer weiteren Differenzierung der Stichprobe durch die Motivationsanalyse, werden Unterschiede im Zeiteinsatz der Profilgruppen erkennbar: Selbstbestimmte Studierende brauchen weniger Zeit für bessere Leistungen, angstbestimmte Lernende benötigen mehr Zeit und erzielen dennoch weniger gute Ergebnisse. Man kann daraus schließen, dass nicht die Zeit des Lernens für den Lernerfolg die wichtigste Rolle spielt, sondern die Modalität des Lernens, das faktische Studienverhalten, „The degree and quality of self-regulatory processes“ (Hollowell et al. 2013, S. 89).

Der Anteil angstbestimmt und rezessiv Lernender ist mit 35-40 Prozent recht hoch, der Anteil selbstbestimmt Lernender mit 15-25 Prozent recht gering. Die Verantwortungsübernahme bei drohendem Näherkommen der Prüfungen klappt nicht bei allen Studierenden. Negative Emotionen beim Blick auf den schwierigen Stoff verleiten viele dazu, sich ablenken zulassen, Zerstreuung zu suchen und die anstehenden Aufgaben aufzuschieben, kurz das Lernen zu vermeiden. Unter den angstbestimmten Studierenden gibt es aber auch Personen, die viel mehr Zeit als andere zum Lernen einsetzen, aber aufgrund geringer Selbstkontrolle und ungenügenden Lernstrategien mit mehr Zeiteinsatz keine besseren Leistungen erbringen. Die entscheidende Frage ist: Wie gehe ich mit Angst und negativen Emotionen um? Übernehme ich die Verantwortung, halte ich durch oder gebe ich Ablenkungen nach und verschiebe anstehende Aufgaben?

Wie schrecklich „wirkungsvoll“ die Prokrastination ist, erkennt man, wenn man die Verlaufskurven des Selbststudiums in Studiengängen betrachtet, in denen gleich nach der Vorlesungszeit Prüfungen geschrieben werden (Abb. 4):

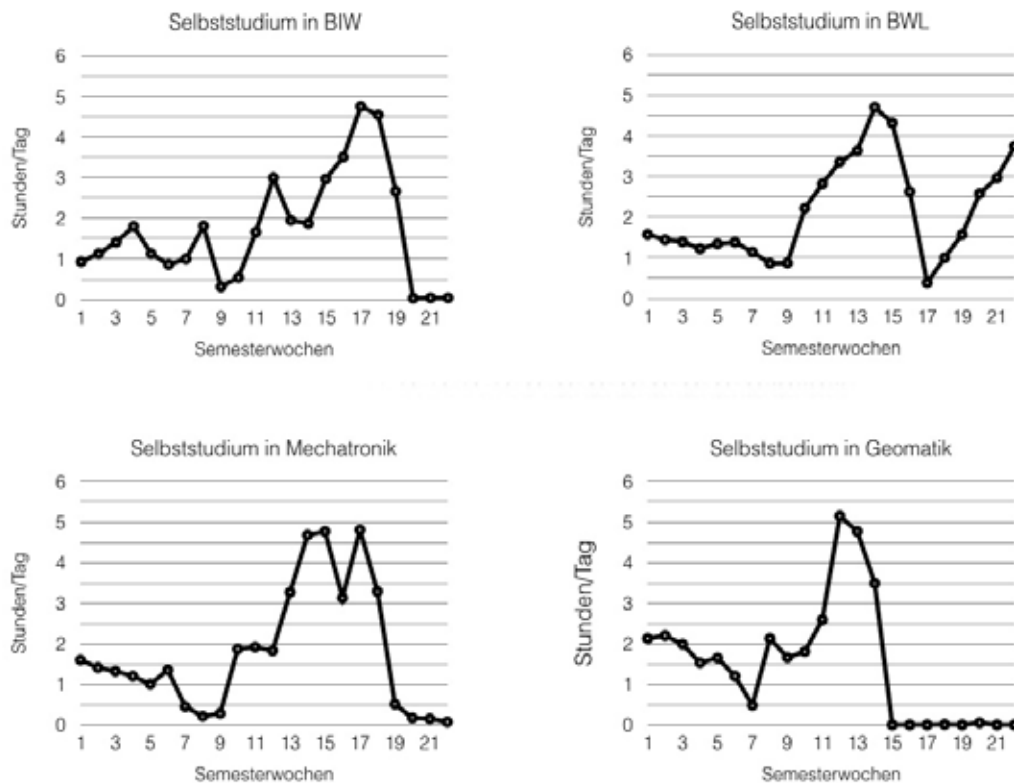


Abbildung 4: Verlauf des Selbststudiums in vier Stichproben

Diese Kurven illustrieren den Verlauf des Selbststudiums. In den Vorlesungswochen findet wenig Selbststudium statt, in der Prüfungsphase wird versucht, alles Versäumte und Aufgeschobene durch Pauken in wenigen Tagen nachzuholen, was aus Sicht der Lernpsychologie wenig sinnvoll ist, weil es sich zwangsläufig auf das Memorieren von Informationen beschränkt, kein Verstehen von Zusammenhängen ermöglicht und zudem nicht nachhaltig ist. Derartige Verlaufskurven finden sich in fast allen untersuchten Studiengängen, in denen gleich nach der Vorlesungszeit Prüfungen abgenommen werden, nicht jedoch in Studiengängen, in denen in dem Semester keine Prüfung stattfindet oder schriftliche Hausarbeiten verlangt werden.

Mit den psychologischen Variablen der Motivation habe ich bereits einige Variablen identifiziert, die man für den Studienerfolg verantwortlich machen darf, vor allem das individuelle Studierverhalten. Um diese Erkenntnis abzusichern, habe ich weitere 300 internationale Studien analysiert (Schulmeister 2014), die sich mit Erfolgsprognosen zum Studium, Prädiktoren oder Determinanten des Studienerfolgs befassen und empirische Erkenntnisse zum Studierverhalten anbieten.

5. Determinanten des Lernerfolgs

In Studien zu Prädiktoren des Lernerfolgs finden wir genau die Variablen des Studienverhaltens wieder, die wir bereits durch die Motivationsanalyse kennengelernt haben: Zu den Erfolgskriterien zählen vor allem die Anwesenheit in Veranstaltungen und das Studierverhalten, z. B. die Konzentration beim Lernen und die störungsfreie Lernumgebung, die Regulation negativer Emotionen, das Durchhaltevermögen angesichts von Schwierigkeiten und die Lernstrategien. Als besonders wichtig hat sich die Haltung der Gewissenhaftigkeit erwiesen, eine Dimension aus dem psychologischen Inventar des Fünf-Faktoren-Modells (FFM; auch Big Five genannt). Gewissenhaftigkeit oder conscientiousness besteht

aus den fünf Facetten Kompetenz, Ordnungsliebe, Pflichtbewusstsein, Leistungsstreben und Selbstdisziplin (Credé und Kuncel 2008; Schulmeister 2014). Negativ wirken sich Ablenkungsneigung und Prokrastination aus.

Das Studieverhalten wird beeinflusst durch die Lehrorganisation, die mit einer nur 14-16-wöchigen Vorlesungszeit bei einer Semesterlänge von 26 Wochen rechnet, welche die Art, den Rhythmus und den Umfang der Lehrangebote regelt und die Art, Häufigkeit und Termine der Prüfungen bestimmt. Der Unterschied der beiden folgenden Diagramme illustriert den Effekt der Lehrorganisation, der zu einer verschiedenen Verteilung der Workload führt (Abb. 5).

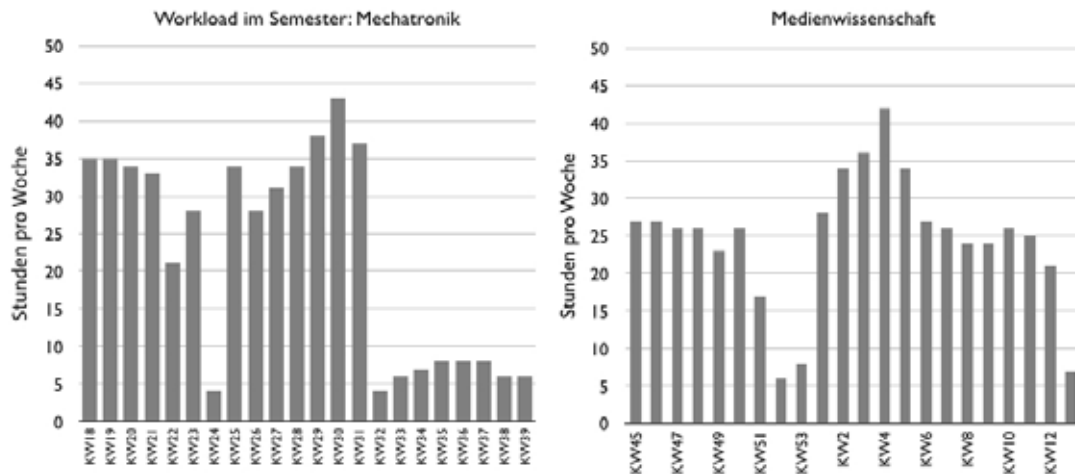


Abbildung 5 Auswirkung der Lehrorganisation auf die Verteilung der Workload

Der Studiengang Mechatronik wurde in einem Sommersemester untersucht, von KW 18 bis KW 39. Während die Workload anfangs über 30 Stunden pro Woche liegt, beträgt sie in den letzten acht Wochen des Semesters nur noch sechs Stunden pro Woche. Nach der Prüfungswoche (KW 30) findet acht Wochen lang fast nichts statt. Der Studiengang Medienwissenschaft wurde in einem Wintersemester untersucht, von KW 45 bis KW 13 im folgenden Jahr; KW 52 bis 54 waren vorlesungsfrei. Die Wochen nach der Klausur wurden der Anfertigung schriftlicher Hausarbeiten gewidmet. Die Workload während der Vorlesungszeit ist geringer, bleibt aber aufgrund der Hausarbeiten in den letzten Semesterwochen gleich hoch. So unterschiedlich wirken sich die Prüfungsmodalitäten der Fächer aus.

Die Workload in den vom ZEITLast-Projekt erhobenen Stichproben ist während der Vorlesungszeit etwas höher als im Semestermittel (bleibt aber meistens unter 30 Stunden die Woche). In Studiengängen, in denen nach der Prüfungswoche sechs bis zehn Wochen lang keine Angebote gemacht oder Anforderungen gestellt werden, ist die Differenz zwischen Vorlesungszeit und vorlesungsfreier Zeit sehr groß. Die Gestaltung dieser „leeren“ Wochen bzw. eine integrierte Gestaltung der 26 Semesterwochen wäre eine sinnvolle Aufgabe für die Lehrorganisation.

Kann man die Wochen nach der Prüfungsphase nicht besser nutzen als es viele Studiengänge tun? Z. B. für Lehre in geblockten Modulen, für ein Projektstudium, für Exkursionen und Praktika. Hochschulen, die das tun, berichten von guten Erfolgen. Gegen Lehrangebote in der vorlesungsfreien Zeit wird oft argumentiert, dass Studierende die Ferien zur Sicherung des Unterhalts benötigen. Diese Behauptung wird durch die empirischen Daten der Zeitbudgets widerlegt: Nur sieben Prozent jobben in der vorlesungsfreien Zeit häufiger als in den vorherigen Monaten, aber selbst in den Fällen nur für ein oder zwei Wochen. Gleich nach den Prüfungen ist für die meisten „Urlaub“ angesagt (s. Abb. 6).

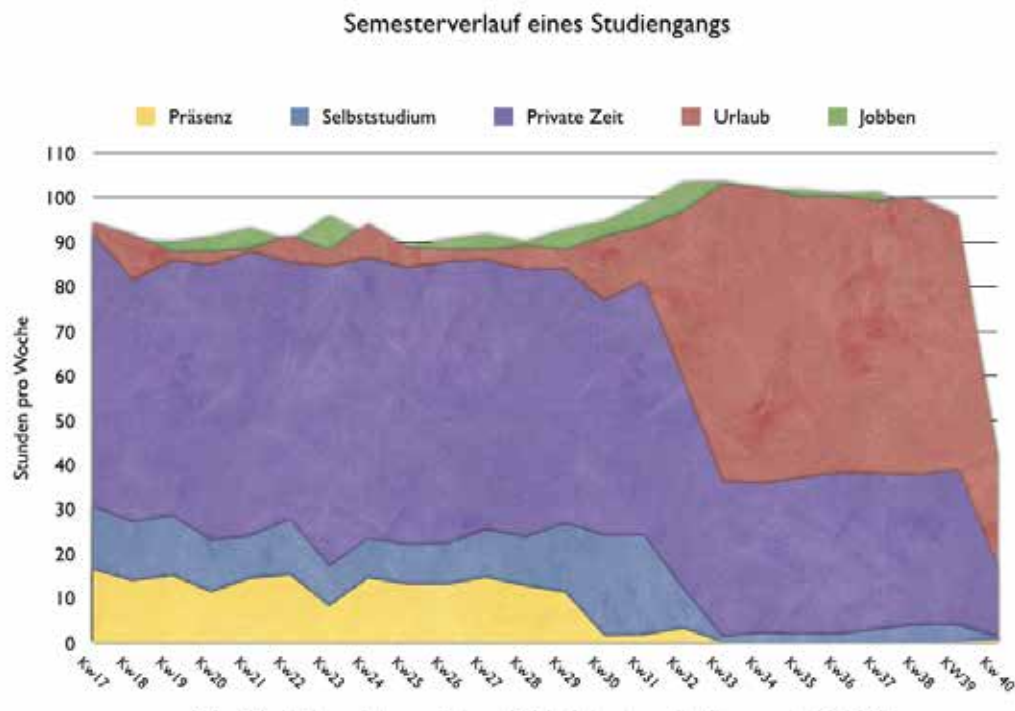


Abbildung 6: Verlauf von privater Zeit und Urlaub in einem Studiengang im SS 2015

Motivation und vor allem conscientiousness (Gewissenhaftigkeit) sind die dominanten Faktoren, die auf das Studierverhalten wirken (s. Credé und Kuncel 2008 ;Schulmeister 2014). Das Studierverhalten wird moderiert von der Lehrorganisation (s. Abb. 7) durch den Wochenrhythmus, die Verteilung der Kurse, die zeitliche Anordnung der Prüfungen und die ungenutzte Zeit nach den Prüfungen. Die Lehrorganisation wirkt aufgrund der Terminierung der Veranstaltungen unmittelbar auf die Präsenz als auf das Selbststudium, für das mehr Zeit zur Verfügung steht und eine flexiblere Zeiteinteilung möglich ist. Zwischen Präsenz und Studienerfolg besteht eine größere Nähe. Dieser Zusammenhang ist ein weiteres Indiz für die tragende Rolle der Präsenz.

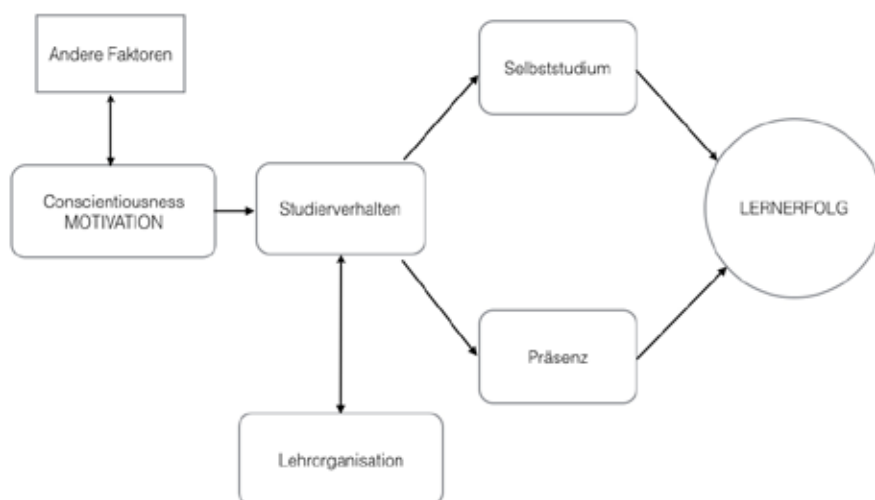


Abbildung 7: Variablen, die den Lernerfolg beeinflussen

6. Die Relevanz der Kommunikation

Erstsemester-Reformkonzepte in Präsenzuniversitäten setzen häufig auf Variablen der Sozialisation in der Annahme, dass sie zur Bindung und zum Verbleib der Studierenden beitragen:

Man hofft, dass die Erfahrung der Campus-Kultur sich positiv auf den Verbleib auswirkt (z. B. Tinto 1975; Pascarella und Terenzini 1991; Braxton 2000). Vorlesungen, Übungen und Seminare ermöglichen den Kontakt untereinander und zum Lehrenden (z. B. Kuh et al. 2006). Psychologen betonen das Eingebundensein in die Peer Group und die Chance, Freunde im Studium gewinnen zu können (z. B. Deci und Ryan 1993). In den Veranstaltungen besteht für viele Studierende die Gelegenheit zum sozialen Vergleich (z. B. Festinger 1957; s. a. die Meta-Analyse von Dijkstra et al. 2008) und zum Erwerb sozialer Rituale (z. B. Goffman 1959). Die Entwicklung zum Erwachsenen ist noch nicht abgeschlossen, das gilt sowohl für die moralische Entwicklung (z. B. Kohlberg 1974) als auch die Entwicklung des politischen Urteils (z. B. Perry 1970). All diese Sozialisationsfaktoren sind weitgehend erforscht und gut bekannt. Sie können jedoch nicht die Wirkung der Präsenz auf den Studienerfolg erklären. Dazu scheint mir ein weiterer Argumentationsgang nötig zu sein. In der Präsenz geht es wesentlich um Kommunikation, um Zuhören und Sprechen, um Aufmerksamkeit, Beobachtung und Partizipation. Zu diesem Aspekt der Präsenz möchte ich abschließend die Kommunikationsforschung zu Rate ziehen.

Nonverbale Kommunikation

Die Forschung zur Wirkung der Kommunikation im Unterricht ist schon relativ betagt, sie stammt aus den 1970er Jahren. Die Unterrichtskommunikation war damals zwar der Hauptgegenstand der Forschung, aber der Fokus lag auf der Auswirkung des Lehrerhandelns und den Effekten der Lehrstrategien. Zu der in diesem Aufsatz erörterten Frage nach der Wirkung der Präsenz gab es höchstens indirekte Hinweise.

Ich habe mir eine ganze Reihe von Vorlesungsaufzeichnungen angesehen, die von einigen Universitäten in öffentlich zugänglichen Videodatenbanken zugänglich gemacht wurden. Es ist ein höchst interessantes, teils vergnügliches, teils ärgerliches Vergnügen, diese Beispiele anzuschauen, wobei es egal ist, ob sie aus einem deutschen, europäischen oder amerikanischen Umfeld stammen. Aus der Betrachtung vieler Unterrichtsbeispiele sind zwei Aspekte hervorgegangen, die Hinweise auf die Funktion der Kommunikation in der Präsenz gestatten: die Rolle der nonverbalen Kommunikation und die Funktion der Unmittelbarkeit der Kommunikation.

Ein Beispiel für die nonverbale Kommunikation in einer Vorlesung:

Der Dozent hat eine zweiseitige Folie mit den Kriterien der Mediennutzung verfasst, die in den vorigen Stunden der Vorlesung vorgekommen sind. Er verlässt das Rednerpult und bewegt sich zur Präsentation, zeigt auf die Spalte mit den Kriterien, die für die Hausarbeit wichtig werden, gestikuliert dabei mit nach oben offenen Händen auf und ab als wöge er gewichtige Gegenstände. Er kehrt zum Podium zurück und erläutert die Kriterien. Er spricht dabei die anwesenden Studierenden an, von denen einige erkennbar anderweitig beschäftigt sind. Verbal teilt er mit: „auf der rechten Seite, korrespondierend dazu, die Faktoren, mit denen sich die Forschungen auseinandersetzen, im Hinblick auf die Erklärung situativer Mediennutzung, wo es also darum geht, wie kann ich erklären, ob Menschen in einem bestimmten Moment, so wie Sie jetzt, jedenfalls die eine oder der andere von Ihnen, bei facebook unterwegs sind oder in irgendeinem eMail-Programm, also wie in dieser Situation erklärt werden kann, wie es dazu kommt, dazu gehören situative Rahmenbedingungen, langweilige Vorlesungen zum Beispiel, soziale Kontexte oder strukturelle Anwesenheitspflicht, die derzeit noch hier und dort gelten soll ...“ (Uwe Hasebrink, <https://lecture2go.uni-hamburg.de/veranstaltungen/-v/19247>; 19.04.2016; Transkript, R.S.)

Diese Handlung illustriert gut die Faktoren, die sich in den Studien von Richmond et al. (1987, 586 f.) als wirksam herausgestellt haben: „Vocal expressiveness, smiling at the class, and having a relaxed body position appear to be most important, and looking at the class (instead of at the board or notes) and moving around the classroom rather than standing behind a desk or podium also seem to make a meaningful contribution.“ Die nonverbalen Handlungen machen die Studierenden aufmerksam, vermutlich auch die Anwesenden, die sich eben noch mit facebook, SMS oder eMail beschäftigten. Sie schauen einen Moment hin und nehmen wahr, was ihnen später bei der Prüfungsvorbereitung hilft, die Kriterien der situativen Mediennutzung, die in der Hausarbeit vorkommen werden. Der Lehrende sichert auf diese Weise die Aufmerksamkeit und vermittelt die Relevanz der Inhalte für Prüfungen. Die nonverbalen Handlungen, die analoge Kommunikation nach Watzlawick et al. (1969), erzielt Aufmerksamkeit und beeinflusst die Beziehung zum Lehrenden.

Nonverbale Handlungen beziehen auch die Stimme und die Modulation der Sprache mit ein, obwohl meistens nur die Mimik, die Gesten und die Körperbewegungen damit gemeint sind. Nonverbales Verhalten wird unterschieden in paralinguistische⁴ und extralinguistische⁵ Merkmale. Die Effekte der nonverbalen Kommunikation sind vor allem

- Aufmerksamkeit sichern
- Feedback zu Verhalten
- Vermittlung von Bedeutungen
- Lexical Retrieval

Der Fokus der nonverbalen Kommunikation, den ich als den „heimlichen“ Effekt der Präsenz bezeichnet habe, zielt offenbar auf die Sicherstellung der Aufmerksamkeit und auf die Vermittlung der Bedeutung, des Gewichts und der Relevanz von bestimmten Informationen, die für das Lernen und die Prüfungen wichtig sein können. Nonverbales Verhalten bewirkt einen Effekt in der Lerngruppe. Stimme und Bewegungen signalisieren selbst unaufmerksamen Studierenden, was für die Prüfung wichtig ist. Experimente mit deutlich unterschiedlichem nonverbalen Verhalten führen zu einer Steigerung der Aufmerksamkeit und des Erinnerungswissen im Kurzzeitgedächtnis. „Greater use of nonverbal immediacy cues are associated with greater short-term recall of course information.“ (York 2015, S. 2)

Mit nonverbaler Kommunikation ist ein Phänomen der Kommunikation verbunden, das als Unmittelbarkeit der Kommunikation bezeichnet wird.

Unmittelbarkeit der Kommunikation

Erinnern Sie sich an „Teleteaching“? Die Vorlesung einer Hochschule, die real stattfindet, wird als Videoübertragung per Leitung an eine andere Hochschule übertragen und dort zeitgleich von Studierenden angeschaut. Es gab derartige Versuche in Deutschland in der Projektförderung der neunziger Jahre, die noch über speziell dedizierte Leitungen der Telekom durchgeführt wurden (z. B. Effelsberg 1995). Eine neuere Studie von Figlio et al. (2010) testet ein ähnliches experimentelles Design mit Hilfe einer Vorlesungsaufzeichnung:

Die Studie demonstriert den Effekt der Unmittelbarkeit der Kommunikation in einem Experiment, in dem die Vorlesung entweder in einem realen Hörsaal oder online und on demand angeschaut wird. Im Experiment ging es um die Vorlesung, der gesamte Kurs war hybrid und bestand aus vielen Internet-Applikationen. 327 Studierende wurden zufällig der Face-to-face-Situation oder der Online-Version zugeteilt. Inhaltlich waren beide Modi völlig gleich. Aufmerksamkeit, Konzentration und Ausdauer erwiesen sich jedoch bei dem „kalten“ Medium Bildschirm als geringer als bei

4 Die Liste der paralinguistischen Merkmale ist umfangreich: Emotionen (Angst, Wut, Ärger, frohe Stimmung, Witz, Trauer, Überraschung, Entschiedenheit, Ironie), Stimmencharakteristik (modal, hauchend, kratzig, flüsternd, piepsig, ...), Flüstern, Betonen, Hinweisen, Auffälligkeiten in der Stimme, Stress und Nervosität.

5 Unter extralinguistischen Merkmalen werden folgende Aspekte der Kommunikationssituation verstanden: Alter, Geschlecht, Statur, Haltung, Auftreten, Attitüde, Wirkung, Kleidung, Aussehen, Dialekt, Soziolekt, Ideolekt, Sprechstimmlage, Stimmqualität, Sprechtempo, Melodik, Atmung, Pathologien.

dem „warmen“ Medium Mensch. Die Teilnehmer der Face-to-face-Situation erzielten bessere Testergebnisse. Den Effekt erklärt das Konstrukt der „Unmittelbarkeit der Kommunikation“ mit der Nähe zum Sprecher und der Möglichkeit direkter Reaktion. So fanden in einem Experiment mit instruktionalem Fernsehen Bacon und Jakovich (2001) keine Leistungsunterschiede zwischen den Gruppen, doch eine geringe und signifikante Bevorzugung der Face-to-face-Situation, sowie Variablen, die „illustrate the continuing need to work toward distance learning solutions that include both high tech and ‚high touch‘ [...] components“ (s. a. Jensen 2011).

Die Unmittelbarkeit der Kommunikation (s. Richmond und McCroskey 1992) sichert

- emotionale Bindung an Lehrende
- Identifikation mit Lehrenden
- Modelllernen
- „Kalte“ versus „warme“ Medien

Ein Unterrichtsbeispiel für die Unmittelbarkeit der Kommunikation durch nonverbales Verhalten:

Der Dozent hat eine Frage gestellt, er steht ruhig und gelassen vor der Gruppe, schweigt, die Hände – nach oben offen ineinander gelegt – machen eine Geste, er schaut langsam um sich, in die Runde, greift zur Wasserflasche, trinkt, bleibt dabei ruhig und blickt weiter auf die Teilnehmenden, sein Blick will Nähe herstellen, Vertrauen stärken und so Beteiligung erreichen; es kommt eine Antwort, sein Kopfnicken signalisiert Zustimmung, er verstärkt es durch heftiges Nicken. (Rolf van Dick, <https://lecture-ms.studiumdigitale.uni-frankfurt.de/vod/clips/twKa6nCPzM/flash.html>; 29.01.2015)

Diese nonverbale Sequenz illustriert ein Axiom von Watzlawick et al. (1969): „Die Natur einer Beziehung ist durch die Interpunktion der Kommunikationsabläufe seitens der Partner bedingt.“ Dabei ist es wichtig zu ergänzen, dass „sowohl die Aktivierung psychischer Systeme als auch der Informationsaustausch zwischen ihnen von Stimmungen und Gefühlen (wissenschaftlich ausgedrückt: von Affekten) abhängig ist.“ (Kuhl 2012)

Nach Turkle (2015) ist die Face-to-face-Kommunikation eine ganz besondere humane Eigenschaft, die die menschliche Fähigkeit der Empathie sichert: „Face-to-face-conversation is the most human – and humanizing – thing we do. Fully present to one another, we learn to listen. It’s where we develop the capacity for empathy.“ Mehrere Studien, z. T. mit sehr großen Stichproben, zeigen, dass der Anteil an Narzissmus steigt, während der Grad an Empathie sinkt (Twenge 2006; Konrath et al. 2010). Aus zwei Experimenten von Przybylski und Weinstein (2012) geht hervor, dass bereits die bloße Anwesenheit von Mobiltelefonen die Face-to-face-Kommunikation stark beeinträchtigt: „The mere presence of mobile phones inhibited the development of interpersonal closeness and trust, and reduced the extent to which individuals felt empathy and understanding from their partners.“ Parallel zum leicht steigenden Narzissmus sinkt der Grad an Empathie, insbesondere seit der Verbreitung der digitalen Medien: „Empathic Concern was most sharply dropping, followed by Perspective Taking. The IRI Fantasy and Personal Distress subscales exhibited no changes over time. Additional analyses found that the declines in Perspective Taking and Empathic Concern are relatively recent phenomena and are most pronounced in samples from after 2000.“ (Konrath et al. 2010)

7. Fazit

Welche Folgerungen für die Weiterentwicklung von E-Learning resultieren aus dem Gesagten? Seit vielen Jahren gelangen Befragungen immer wieder zu der Erkenntnis, dass die Mehrheit der Studierenden die Face-to-face-Kommunikation präferiert und für einen moderaten Einsatz der Medien im Unterricht plädiert (Kvavik et al. 2004, 2005⁶; Schulmeister 2009; Steffens und Reiss 2010; La Roche und Flanigan 2013; Morreale et al. 2014). Differenziert man nach der Art der Kommunikationssituation, so zeigt sich, dass Studierende in den meisten Situationen die Face-to-face-Kommunikation gegenüber der elektronischen Kommunikation intuitiv präferieren. Dieses Gefühl, dass mit mehr Kommunikation und mehr Nähe und Unmittelbarkeit ein Lernvorteil verbunden ist, ist begründet: Eine gewichtige Kritik am Online-Lernen ist die von der Forschungsgruppe des Community College Research Center des Teacher College der Columbia University in Interviews gewonnene Erkenntnis (Jaggars 2013): „Students reported that online courses had lower levels of instructor presence“. Eine forcierte Digitalisierung der Lehre findet nicht nur ihre Grenze an der Einstellung der Studierenden, sondern auch an der Wissenschaftstheorie des Faches, der psychologisch-didaktischen Gestalt der Lehre und der geringeren Präsenz der Lehrperson. Die bedeutsame Funktion der Präsenz beim Lernen zählt zu den wichtigsten Gütern akademischer Lehre. Sie sollte trotz aller Modernisierungstendenzen Anerkennung und Beachtung finden. Forderungen, die Durchdringung der Lehre mit Medien auf Kosten der Präsenz zu intensivieren, halte ich deshalb nicht für besonders sinnvoll.

Prof. Dr. Rolf Schulmeister ist emeritierter Professor für Pädagogik an der Universität Hamburg.

⁶ „We expected that the millennial student would prefer classes that use technology and increasingly demand technology in support of learning. What we find instead is a bell curve with a preference for moderate classroom technology use“ (Kvavik et al. 2004, S. 48, s.a. Kvavik und Caruso 2005, S. 93). Fast gleichlautende Aussagen finden sich in allen ECAR Studien: ECAR 2004, S. 48, ECAR 2005, S. 58, ECAR 2006, S. 58, ECAR 2007, S. 58. Kvavik & Caruso verantworten die ersten beiden ECAR Studien 2004 und 2005; s.a. Kvavik (2005); die nächsten beiden ECAR-Studien wurden von Salaway und Caruso (2006) und Salaway und Nelson (2007) verfasst. Aus Daten von Hochschulrankings zur Diffusion der Medien schließen Persike und Friedrich (2016, S. 20): „Diese digitale Affinität im Privaten übersetzt sich offenbar kaum auf universitäres Lernen.“

Literaturverzeichnis

- Aguilar-Roca, N. M.; Williams, A. E.; O'Dowd, D. K. (2012): The impact of laptop-free zones on student performance and attitudes in large lectures. In: *Computers & Education* 59 (4), S. 1300–1308.
- Arum, R.; Roksa, J. (2011): Academically adrift: Limited learning on college campuses: The University of Chicago Press.
- Bacon, S. F.; Jakovich, J. A. (2001): Instructional television versus traditional teaching of an introductory psychology course. In: *Teaching of psychology* 28 (2), S. 88–92.
- Bernard, R. M.; Abrami, P. C.; Lou, Y.; Borokhovski, E.; Wade, A.; Wozney, L. et al. (2004): How does distance education compare with classroom instruction? A meta-analysis of the empirical literature. In: *Review of educational research* 74 (3), S. 379–439.
- Braxton, J. M. (Hg.) (2000): Reworking the student departure puzzle: Vanderbilt University Press.
- Breitenbach, A. (2016): Flip Statistic Courses! Ein Projekt, Statistikurse im neuen Lehrformat zu implementieren. In: E.-M. Großkurth und J. Handke (Hg.): *Inverted Classroom and Beyond. Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert.* Marburg: Tectum, S. 85–97.
- Cavanaugh, C.; Gillan, K. J.; Kromrey, J.; Hess, M.; Blomeyer, R. (2004): The effects of distance education on K-12 student outcomes: A meta-analysis. In: *Learning Point Associates/North Central Regional Educational Laboratory (NCREL).*
- Credé, M.; Kuncel, N. R. (2008): Study habits, skills, and attitudes: The third pillar supporting collegiate academic performance. In: *Perspectives on Psychological Science* 3 (6), S. 425–453.
- Credé, M.; Roch, S. G.; Kieszczyńska, U. M. (2010): Class attendance in college a meta-analytic review of the relationship of class attendance with grades and student characteristics. In: *Review of educational research* 80 (2), S. 272–295.
- Creswell, J. W. (2003): Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Deci, E. L.; Ryan, R. M. (1993): Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 39, S. 223–238.
- Dickson, K. A.; Stephens, B. W. (2016): Standing room only: faculty intervention increases voluntary lecture attendance and performance for disadvantaged year 1 Bioscience students. In: *Higher Education Pedagogies* 1 (1), S. 1–15. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1080/23752696.2015.1134196>, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Dijkstra, P.; Kuyper, H.; van der Werf, G.; Buunk, A. P.; van der Zee, Y. G. (2008): Social comparison in the classroom: A review. In: *Review of educational research* 78 (4), S. 828–879.
- Dobkin, C.; Gil, R.; Marion, J. (2010): Skipping class in college and exam performance: Evidence from a regression discontinuity classroom experiment. In: *Economics of Education Review* 29 (4), S. 566–575.
- Douglas, I.; Alemanne, N. D. (2007): Monitoring Participation in Online Courses. In: ITHET (Hg.): *Proceedings of the 8th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training* Monitoring participation in online courses, S. 315–320.
- Dräger, J.; Friedrich, J. D.; Müller-Eiselt, R. (2014): Digital wird normal. Wie die Digitalisierung die Hochschulbildung verändert. Gütersloh.
- Drouin, M. A. (2014): If you record it, some won't come using lecture capture in introductory psychology. In: *Teaching of psychology*, 41:11.
- Duncan, D. K.; Hoekstra, A. R.; Wilcox, B. R. (2012): Digital devices, distraction, and student performance: Does in-class cell phone use reduce learning. In: *Astronomy education review* 11 (1), S. 1–4.
- Durfee, J. K.; Loendorf, W. R.; Richter, D. C.; Geyer, T. L. D.; Munson, D. M. (Hg.) (2012): A formal research study on correlating student attendance to student success. AC 2012-3756: American Society for Engineering Education.
- Effelsberg, W. (1995): Das Projekt TeleTeaching der Universitäten Heidelberg und Mannheim. In: *Praxis der Informationsverarbeitung und Kommunikation: PIK* 18 (4), S. 205–208. Online verfügbar unter s. a. U. Beck und W. Sommer (Hg.): *Learntec 97. Tagungsband Karlsruhe, 1997*, S. 419–434.

- Festinger, L. (1957): A theory of cognitive dissonance: Stanford university press.
- Fidanza, M. A. (2006): Class attendance, course performance, and course evaluation: A case study of an introductory plant science course. In: *NACTA J* 50 (1), S. 28–32.
- Figlio, D. N.; Rush, M.; Yin, L. (2010): Is it live or is it internet? Experimental estimates of the effects of online instruction on student learning. National Bureau of Economic Research (NBER Working Paper, 16089).
- Goffman, E. (1959): The presentation of self in everyday life: Anchor Books edition (Deutsche Ausgabe: Wir alle spielen Theater. Die Selbstdarstellung im Alltag. 10. Aufl. Piper: München 2003.).
- Handke, J. (2016): Die Wirksamkeit der Präsenzphase im Inverted Classroom. In: E.-M. Großkurth und J. Handke (Hg.): *Inverted Classroom and Beyond. Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert.* Marburg: Tectum, S. 27–40.
- Harvard Initiative for Learning & Teaching (HILT) (Hg.) (2014): Lecture attendance research: Methods and preliminary findings. Online verfügbar unter <http://hilt.harvard.edu/files/hilt/files/attendancestudy.pdf>, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Hollowell, G. P.; Brandon, D. T.; Grillo, W. H. (2013): Student Achievement in an Introductory Biology Course: Assessing Grade Motivation and Study Log Metacognition. In: *Atlas Journal of Science Education* 2, S. 84–90. Online verfügbar unter doi: 10.5147/ajse.2013.0102.
- Jaggars, S. S. (2011): Online learning: Does it help low-income and underprepared students? Community College Research Center. New York, NY: Columbia University, Teachers College (CCRC Working Paper No. 26, Assessment of Evidence Series).
- Jaggars, S. S. (2013): Choosing Between Online and Face-to-Face Courses: Community College Student Voices. Community College Research Center. New York, NY: Columbia University, Teachers College (CCRC Working Paper No. 58).
- Jaggars, S. S.; Bailey, Th. (2010): Effectiveness of Fully Online Courses for College Students: Response to a Department of Education Meta-Analysis. Community College Research Center. New York, NY: Columbia University, Teachers College.
- Jaggars, S. S.; Xu, D. (2010): Online Learning in the Virginia Community College System. Community College Research Center. New York, NY: Columbia University, Teachers College.
- Jaggars, S. S.; Xu, D. (2011): Online and Hybrid Course Enrollment and Performance in Washington State Community and Technical Colleges. Community College Research Center. New York, NY: Columbia University, Teachers College.
- Jarrio, M. M. (2009): Attendance in Introductory Physics Courses. Institute of Georgia Technology, School of Physics. Online verfügbar unter http://www.physics.gatech.edu/~courses/2015/Spring/2211/BCD/main/Announcements/attendance/data_att.html, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Jensen, S. A. (2011): In-Class Versus Online Video Lectures Similar Learning Outcomes, but a Preference for In-Class. In: *Teaching of psychology* 38 (4), S. 298–302.
- Kohlberg, L. (1974): Zur kognitiven Entwicklung des Kindes. Baden Baden: Suhrkamp.
- Konrath, S. H.; O'Brien, E. H.; Hsing, C. (2010): Changes in dispositional empathy in American college students over time: A meta-analysis. In: *Personality and Social Psychology Review* 15 (2), S. 180–198.
- Konsky, B. R. von; Ivins, J.; Gribble, S. J. (2009): Lecture attendance and web based lecture technologies: A comparison of student perceptions and usage patterns. In: *Australasian Journal of Educational Technology* 25 (4), S. 581–595.
- Kooker, E. W. (1976): Changes in grade distributions associated with changes in class attendance policies. In: *Psychology: A Journal of Human Behavior* (13), S. 56–57.
- Kraushaar, J. M.; Novak, D. C. (2010): Examining the affects of student multitasking with laptops during the lecture. In: *Journal of Information Systems Education* 21 (2), S. 241.
- Kuh, G. D.; Kinzie, J.; Buckley, J. A.; Bridges, B. K.; Hayek, J. C. (2006): What matters to student success: A review of the literature. Commissioned Report for the National Symposium on Postsecondary Student Success: Spearheading a Dialog on Student Success.
- Kuhl, J. (2012): Eine neue Persönlichkeitstheorie. Universität Osnabrück.

- Kuznekoff, J. H.; Munz, S.; Titsworth, S. (2015): Mobile phones in the classroom: Examining the effects of texting, twitter, and message content on student learning. In: *Communication Education* 64 (3), S. 344–365. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1080/03634523.2015.1038727>, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Kuznekoff, J. H.; Titsworth, S. (2013): The impact of mobile phone usage on student learning. In: *Communication Education* 62 (3), S. 233–252.
- Kvavik, R. B. (2005): Convenience, Communications, and Control: How Students Use Technology. In: D. Oblinger und J. Oblinger (Hg.): *Educating the Net Generation*, Ch. 7. Online verfügbar unter <https://library.educause.edu/~media/files/library/2005/1/pub7101-pdf.pdf>, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Kvavik, R. B.; Caruso, J. B. (2005): ECAR study of students and information technology, 2005: Convenience, connection, control and learning. EDUCAUSE Center for Applied Research. Boulder, Colo (Research Study, 6).
- Kvavik, R. B.; Caruso, Judith B.; Morgan, G. (2004): ECAR study of students and information technology, 2004: Convenience, connection, and control. EDUCAUSE Center for Applied Research. Boulder, Colo (Research Study, 5).
- La Roche, C. R.; Flanigan, M. A. (2013): Student Use Of Technology In Class: Engaged Or Unplugged? In: *Journal of College Teaching & Learning* 10 (1), S. 47–54.
- Loviscach, J. (2016): Digitalisierung der Hochschulbildung: zwischen Graswurzel und Big Business. Langfassung einer Keynote auf dem JFMH 2015. JFMH, 2016. Online verfügbar unter http://www.j3l7h.de/publications/Digitalisierung_der_Hochschulausbildung.pdf, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Martens, T. (2012): Was ist aus dem Integrierten Handlungsmodell geworden? In: W. Kempf und R. Langeheine (Hg.): *Item-Response-Modelle in der sozialwissenschaftlichen Forschung*. Berlin: verlag irena regener, S. 210–229.
- Martens, T.; Metzger, Ch. (2016): Different Transitions towards Learning at University: Exploring the Heterogeneity of Motivational Processes. In: E. Kyndt, V. Donche, K. Trigwell und S. Lindblom-Ylänne (Hg.): *Higher Education Transitions: Theory and Research*. London: Routledge (New Perspectives on Learning and Instruction). Online verfügbar unter urn:nbn:de:0111-pedocs-122960.
- Martens, T.; Metzger, Ch.; Schulmeister, R. (2013): Motivational Regulation in Higher Education Based on an Integrated Model of Learning and Action. In: L. Boström, G. Augustsson, C. Evans, E. Cools und Z. M. Charlesworth (Hg.): *Proceedings of the 18th Annual Conference of the Education, Learning, Styles, Individual Network. ELSIN XVIII*, S. 174–184.
- Martens, T.; Rost, J. (1998): Der Zusammenhang von wahrgenommener Bedrohung durch Umweltgefahren und der Ausbildung von Handlungsintentionen. In: *Zeitschrift für experimentelle Psychologie* 45 (4), S. 345–364.
- McCoy, B. (2013): Digital distractions in the classroom: Student classroom use of digital devices for non-class related purposes. College of Journalism & Mass Communications (Faculty Publications, 71). Online verfügbar unter <http://digitalcommons.unl.edu/journalismfacpub/71>.
- McCoy, B. (2016): Digital distractions in the classroom II: Student classroom use of digital devices for non-class related purposes. College of Journalism & Mass Communications (Faculty Publications, 90). Online verfügbar unter <http://digitalcommons.unl.edu/journalismfacpub/90>, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Metzger, Ch.; Schulmeister, R.; Martens, T. (2012): Motivation und Lehrorganisation als Elemente von Lernkultur. In: *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* 7 (3), S. 36–50.
- Morreale, S.; Staley, C.; Stavrositu, C.; Krakowiak, M. (2014): First-Year College Students' Attitudes toward Communication Technologies and Their Perceptions of Communication Competence in the 21st Century. In: *Communication Education* 64 (1), S. 107–131. DOI: 10.1080/03634523.2014.978799.
- Morris, C.; Chikwa, G. (2014): Screencasts: How effective are they and how do students engage with them? In: *Active Learning in Higher Education* 15 (1), S. 25–37.
- Pascarella, E. T.; Terenzini, P. T. (1991): *How College Affects Students: Findings and Insights from Twenty Years of Research*.
- Payne-Carter, S. P.; Greenberg, K.; Walker, M. (2016): The Impact of Computer Usage on Academic Performance: Evidence from a Randomized Trial at the United States Military Academy. MIT Department of Economics & National Bureau of Economic Research (Working Paper, #2016.02).
- Perry, W. G. (1970): *Forms of Intellectual and Ethical Development in the College Years: A Scheme*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.

- Persike, M.; Friedrich, J.-D. (2016): Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive. Sonderauswertung aus dem CHE Hochschulranking für die deutschen Hochschulen (Arbeitspapier des Hochschulforum Digitalisierung, 17). Online verfügbar unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_Nr_17_Lernen_mit_digitalen_Medien_aus_Studierendenperspektive.pdf, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Przybylski, A. K.; Weinstein, N. (2012): Can you connect with me now? How the presence of mobile communication technology influences face-to-face conversation quality. In: *Journal of Social and Personal Relationships*, S. 1–10. Online verfügbar unter DOI: 10.1177/0265407512453827.
- Rapposelli, J. A. (2014): The correlation between attendance and participation with respect to student achievement in an online learning environment. Diss. Liberty University.
- Richmond, V. P.; Gorham, J. S.; McCroskey, J. C. (1987): The relationship between selected immediacy behaviors and cognitive learning. In: M. McLaughlin (Hg.): *Communication yearbook*, Bd. 10. Beverly Hills, CA: SAGE Publications, S. 574–590.
- Richmond, V. P.; McCroskey, J. C. (1992): *Power in the classroom: Communication, control, and concern*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Richter, D. C.; Durfee, J. K.; Munson, D. M.; Geyer, T.; Loendorf, W. R. (2013): A Formal Research Study on Correlating Student Attendance Policies to Student Success. 120th ASEE Annual Conference & Exposition. Atlanta, 2013. Online verfügbar unter <https://peer.asee.org/19057>, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Russell, T. L. (1999): The no significant difference phenomenon: A comparative research bibliography on technology for distance education. Raleigh, N. C.
- Salaway, G.; Caruso, J. B. (2006): The ecar study of undergraduate students and information technology. EDU-CAUSE Center for Applied Research (Research Study, 7).
- Salaway, G.; Nelson, M. R. (2007): The ecar study of undergraduate students and information technology. EDU-CAUSE Center for Applied Research (Research Study, 6).
- Sana, F.; Weston, T.; Cepeda, N. J. (2012): Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. In: *Computers & Education* 62, S. 24–31.
- Schulmeister, R. (1978): Methodological problems in measuring teaching effectiveness. In: *Research in Education*.
- Schulmeister, R. (1995–2007): *Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. Theorie – Didaktik – Design*. 2. Aufl. Oldenbourg: München 1997; 3. korrigierte Aufl. 2002; 4. überarbeitete u. aktualisierte Aufl. 2007. Bonn/Paris/Reading u.a.: Addison-Wesley.
- Schulmeister, R. (2001): *Virtuelle Universität - Virtuelles Lernen*. München: Oldenbourg Verlag.
- Schulmeister, R. (2009): Gibt es eine Net Generation? Erweiterte Version 3. Hamburg. Online verfügbar unter http://rolf.schulmeister.com/pdfs/schulmeister_netgeneration_v3.pdf, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Schulmeister, R. (2014): Auf der Suche nach Determinanten des Studienerfolgs. In: Judith Brockmann und Arne Pilniok (Hg.): *Studieneingangsphase in der Rechtswissenschaft*. Baden-Baden: Nomos, S. 72–205.
- Schulmeister, R. (2015): Abwesenheit von Lehrveranstaltungen Ein nur scheinbar triviales Problem. Eine Meta-Studie von 300 empirischen Arbeiten. Hamburg. Online verfügbar unter <http://rolf.schulmeister.com/pdfs/Abwesenheit.pdf>, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Schulmeister, R.; Metzger, Ch. (2011): *Die Workload im Bachelor: Zeitbudget und Studierverhalten. Eine empirische Studie*. Münster u.a.: Waxmann Verlag.
- Schulmeister, R.; Metzger, Ch.; Martens, Th (2012): Heterogenität und Studienerfolg: Lehrmethoden für Lerner mit unterschiedlichem Lernverhalten [Paderborner Universitätsreden]. In: P. Freese (Hg.): *Paderborner Universitätsreden*, Bd. 123. Online verfügbar unter http://rolf.schulmeister.com/pdfs/zeitlast_pur.pdf, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Shachar, M.; Neumann, Y. (2003): Differences between traditional and distance education academic performances: A meta-analytic approach. In: *The International Review of Research in Open and Distributed Learning* 4 (2). Online verfügbar unter www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/viewArticle/153/234, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Steffens, D.; Reiss, M. (2010): Performance of Blended Learning in University Teaching: Determinants and Challenges. In: *eLeed* (Iss. 6). Online verfügbar unter urn: 0009-5-26270.
- Stover, S.; Bower, B.; Chace, M. (2013): Importance of Attending (Online) Class. In: *National Teacher Education Journal* 6 (3).

- Tillmann, A.; Niemeyer, J.; Krömker, D. (2016): „Das schaue ich mir morgen an“ – Aufschiebeverhalten bei der Nutzung von eLectures; eine Analyse. In: U. Lucke (Hg.): Die 14. E-Learning Fachtagung Informatik. Bonn. Gesellschaft für Informatik (Lecture Notes in Informatics (LNI)), S. 15–25.
- Tinto, V. (1975): Dropout in higher education. a theoretical synthesis of recent research. In: *Review of educational research* (45), S. 89–125.
- Traphagan, T.; Kucsera, J. V.; Kishi, K. (2010): Impact of class lecture webcasting on attendance and learning. In: *Educational technology research and development* 58 (1), S. 19–37.
- Turkle, S. (2015): Reclaiming conversation. The power of talk in a digital age. New York: Penguin Press.
- Twenge, J. M. (2006): Generation Me: Why Today's Young Americans Are More Confident, Assertive, Entitled—and More Miserable Than Ever Before.
- U.S. Department of Education (Hg.) (2009): Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. Unter Mitarbeit von B. Means, Y. Toyama, R. Murphy, M. Bakia und K. Jones. Office of Planning, Evaluation, and Policy Development. Washington, D.C. Online verfügbar unter <http://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>, zuletzt geprüft am 18.05.2017.
- Wang, R.; Chen, F.; Chen, Z.; Li, T.; Harari, G.; Tignor, S. et al. (2014): Student Life: Assessing Mental Health, Academic Performance and Behavioral Trends of College Students using Smartphones. UBICOMP'14. Seattle, WA, 13.09.2014.
- Wang, R.; Harari, G.; Hao, P.; Zhou, X.; Campbell, A. T. (2015): SmartGPA: How Smartphones Can Assess and Predict Academic Performance of College Students. UBICOMP'15. Osaka, Japan, 07.09.2015.
- Watzlawick, Paul; Beavin, Janet H.; Jackson, Don D. (1969): Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. 12., unveränd. Aufl. (2011). Bern: H. Huber.
- Xu, D.; Jaggars, S. S. (2011): Online and Hybrid Course Enrollment and Performance in Washington State Community and Technical Colleges (CCRC Working Paper, 31).
- York, D. (2015): Non-verbal immediacy's role in student learning. In: *Journal of Media and Communication Studies* 7 (1), S. 1–17.

Kompetenzen für die digitale Gesellschaft und Arbeitswelt

KLAUS KREULICH, DENNIS WORTMANN

1. Einführung und Bezug zur Tagung

Das Thema *Digitalisierung* wird seit einigen Jahren für alle Bereiche der Gesellschaft diskutiert. In 2014 hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung das Wissenschaftsjahr entsprechend benannt. Auf dem *World Economic Forum 2015* hat Bundeskanzlerin Merkel ihrer Rede den Titel „Globale Verantwortlichkeiten in einer digitalen Zeit“ gegeben und Digitalisierung als eines ihrer „Kernthemen“ benannt (Merkel 2015). Die Präsidentin der Kultusministerkonferenz hat *Bildung in der digitalen Welt* zu einem Schwerpunktthema im Präsidentschaftsjahr 2016 deklariert (KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2016a). Die Bundesregierung hat eine umfassende *Digitale Agenda* (Bundesregierung 2014) verfasst.

In der Wirtschaft ist Digitalisierung eines der zentralen strategischen Themen, um die Zukunftsfähigkeit von Unternehmen zu sichern. Stellvertretend sei hier die Deutsche Bank zitiert: „Technischer Fortschritt und Innovation sind der Motor für wachsenden und dauerhaften Wohlstand unserer zunehmend wissensbasierten Gesellschaft. Der fortschreitenden Digitalisierung der Wirtschaft und dem damit verbundenen Wandel der ökonomischen und gesellschaftlichen Prozesse kommt dabei besondere Bedeutung zu.“ (Deutsche Bank 2016)

Mit Blick auf die Hochschulen ergeben sich m. E. aus der anhaltenden Debatte wichtige Herausforderungen, die sich in drei übergeordnete Handlungsfelder für eine Strategie im Umgang mit Digitalisierung der Lehre kategorisieren lassen. Der erste Bereich wird im Folgenden *Management der Lehre* genannt, womit das Qualitätswesen, die Lehr- und Lernorte, die Berufungspolitik der Hochschulen, Organisationsstrukturen und allgemeine Governance-Strukturen für alle fachübergreifenden Themen gemeint sind. Den zweiten Bereich bilden die *Lehrmethoden*, in die die Didaktik, das Lernen und die Prüfungsformen eingeschlossen sind. Der dritte Bereich umfasst die *Kompetenzen* der Studierenden und damit die durch Digitalisierung erforderliche Neugestaltung der Lehrangebote und Curricula.

Der vorliegende Artikel befasst sich vor allem mit dem dritten Bereich und der Frage, welche Kompetenzen Hochschulen für eine digitale Gesellschaft und Arbeitswelt vermitteln sollen sowie mit Ansätzen, um diese Kompetenzen zu definieren.

2. Strategieansätze für die Digitalisierung der Lehre

Viele Hochschulen sind aktuell mit der Ausarbeitung oder Weiterentwicklung von Digitalisierungsstrategien für die gesamte Hochschule und insbesondere für die Lehre befasst. Die Akzentuierung in der Lehre im Hinblick auf die drei oben genannten Bereiche Management, Methoden und Kompetenzen wird von den Hochschulen individuell unterschiedlich gesetzt. Zur Orientierung in der bildungspolitisch breiten Digitalisierungsdebatte stehen den Hochschulen Einschätzungen von Institutionen und Akteuren aus dem Bildungssektor zur Verfügung. Aktuell liegen u. a. Analysen zur Auswirkung der Digitalisierung von der Kultusministerkonferenz (KMK), dem Stifterverband der Deutschen Wissenschaft und dem Hochschulverbund UAS7 vor. Diese Analysen können jeweils für sich oder auch gemeinsam als Ansatz für eine Digitalisierungsstrategie der Lehre genutzt werden. Im Folgenden werden die jeweiligen Herangehensweisen der drei Analysen beschrieben.

Kultusministerkonferenz

In der Vergangenheit wurde von der KMK und allgemeiner im Umfeld von Hochschullehre im Hinblick auf Digitalisierung vor allem der Bereich der Lehr- und Lernmethoden bearbeitet. Insbesondere wurden in den zurückliegenden Jahren unter dem Begriff *E-Learning* das Lernen mit digitalen Medien und der Umgang mit diesen zum zentralen Untersuchungs- sowie Anwendungsfeld. Fortschritte in der Informations- und Kommunikationstechnologie wurden im Kontext von E-Learning als technische Option für neue Lehrformen und neue didaktische Methoden verstanden und genutzt.

Der aktuelle Entwurf der KMK zur *Strategie für Bildung in der digitalen Welt* (KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2016b) ist ein erster Schritt hin zu einem breiteren Einbeziehen des IT-Fortschritts in Strategien der Hochschullehre. Dazu werden in dem vorliegenden Entwurf sechs Handlungsfelder genannt:

- „(1) Bildungspläne und Unterrichtsentwicklung, curriculare Entwicklungen,
 - (2) Aus-, Fort- und Weiterbildung von Erziehenden und Lehrenden,
 - (3) Infrastruktur und Ausstattung,
 - (4) Bildungsmedien, Content,
 - (5) E-Government, Schulverwaltungsprogramme, Bildungs- und Campusmanagementsysteme,
 - (6) Rechtliche und funktionale Rahmenbedingungen.“
- (KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2016b)

Die Handlungsfelder werden von der KMK konkretisiert, indem, jeweils getrennt nach allgemeinbildenden Schulen, beruflicher Bildung und Hochschulen, zu jedem Feld notwendige Maßnahmen erörtert werden. Obwohl der Entwurf insgesamt deutlich macht, dass Digitalisierung als umfassender gesellschaftlicher Wandel zu verstehen ist, bleiben die geforderten Maßnahmen an vielen Stellen des Papiers aber noch eng mit dem Verständnis von E-Learning verbunden. Vor allem der Umgang mit und die Nutzung des Computers bzw. der digitalen Medien und Technologien werden immer wieder als Ausgangspunkt für notwendige Erneuerungen in der Hochschulbildung herangezogen, so heißt es zum Beispiel: „Grundlegend für die Beschreibung digitaler Kompetenzen im Hochschulbereich und insbesondere in der Hochschulbildung sind die Definition der EU für Schlüsselkompetenzen des lebenslangen Lernens („Computerkompetenz“) sowie die zielgruppenspezifischen Anforderungen akademischer Medien- und Informationskompetenz.“ (KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2016b, S. 12)

Oder an anderer Stelle: „Die Lehrenden im Hochschulbereich sollten befähigt werden, aktuelle und zukünftige technologische und digitale Entwicklungen hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit im Lehr-Lern-Prozess zu identifizieren.“ (KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2016b, S. 19)

Dem Strategieentwurf der KMK liegt ein Digitalisierungsverständnis zugrunde, das vor allem auf die Chancen und Risiken des technischen Fortschritts von digitalen Medien abzielt. Die KMK fokussiert dementsprechend nachvollziehbar auf Lehr- und Lernmethoden und die erforderlichen Rahmenbedingungen: „Im Mittelpunkt einer Strategie der KMK stehen daher im Hochschulbereich die hochschuldidaktische Qualifizierung, der Ausbau und die Vernetzung der IT-Infrastruktur sowie die Schaffung von Rahmenbedingungen für Innovationen digitalen Lernens und Lehrens.“ (KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz 2016b, S. 3)

Auch die Maßnahmen zum ersten Handlungsfeld, die Bildungspläne und curriculare Entwicklungen betreffend, werden im Strategieentwurf letztendlich immer auf den Einsatz und Umgang mit digitalen Medien bezogen. Andere, über digitale Medien hinausgehende, durch Digitalisierung bedingte Änderungen der Gesellschaft und der Arbeitswelt und daraus folgende Anforderungen an die akademische Bildung werden von der KMK nicht diskutiert.

Stifterverband

Eine andere Perspektive eröffnet der *Hochschul-Bildungsreport 2020* des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft. Unter dem Titel *Hochschulbildung für die Arbeitswelt 4.0* werden drei Leitfragen gestellt:

„Wie wird sich die Arbeitswelt für Akademiker ändern? Welche Kompetenzen sollte ein Studium in Zukunft vermitteln? Wie sollte sich das Hochschulsystem perspektivisch weiterentwickeln, um diese Kompetenzen vermitteln zu können?“
(Stifterverband 2016, S. 3)

Ausgangspunkt für den Bildungsreport ist der zukünftige Arbeitsmarkt. Die Analyse stützt sich dazu auf Experteninterviews und Umfragen in der Wirtschaft. Als Resultat entstehen Thesen zu neuen Arbeitsformen und Berufsbildern. Beispielsweise wird das zukünftige Berufsfeld Journalist/-in beschrieben:

„Tätigkeitsspektrum
Aggregieren/analysieren von Daten; Schreiben von Artikeln; Auswahl von Grafiken; Schneiden von Videos; Führen von Interviews; Verfassen von Kommentaren; Investigatives Recherchieren; ...

Tätigkeiten, die durch Digitalisierung geändert werden
Automatisierte Tracking-Tools screenen, aggregieren und analysieren Nachrichten, Daten und Fakten. Semantische Softwareprogramme schreiben automatisiert einen Textvorschlag [...]. Cloudbasierte Bildverwaltungstools unterstützen bei der passenden Bildauswahl. Cloudbasierte Videoplattformen produzieren selbstständig Videoclips.“
(Stifterverband 2016, S. 11)

Im Bildungsreport werden praxisnahe Hinweise zur Erneuerung der Lehrangebote und Curricula diskutiert. Lernziele bzw. Kompetenzen für zukünftige Studierendengenerationen werden aus konkretem Handlungsbedarf der Arbeitswelt abgeleitet. Auch wenn diese sehr enge Kopplung von Arbeitsmarktforderungen und Lernzielen nach Einschätzung der Autoren nicht die alleinige Grundlage für Modul- bzw. Studienprogrammentwicklungen an Hochschulen sein darf, lassen sich aus dem Bildungsreport wichtige Anforderungen für die Konzeption von Lehrangeboten gewinnen.

Hochschulverbund UAS7¹

Einen weiteren Ansatz zum Thema Digitalisierung in der Lehre bietet die Studie *Digitalisierung | Strategische Entwicklung einer kompetenzorientierten Lehre für die digitale Gesellschaft und Arbeitswelt*, in der die UAS7-Hochschulen ihre Position zu notwendigen Maßnahmen in der Hochschullehre darlegen.

Ausgehend von dem Leitgedanken „Digitalisierung ist die Transformation von Gesellschaft und Arbeitswelt resultierend aus dem aktuellen informations- und kommunikationstechnischen Fortschritt“ (UAS7 – German Universities of Applied Sciences 2016, S. 11) wählen die UAS7-Hochschulen einen Zugang zum Thema Digitalisierung in der Lehre, bei dem alle Fachdisziplinen berücksichtigt werden. Dazu werden, analog zum Vorgehen des Stifterverbandes, die Herausforderungen für die akademische Bildung in den Fokus gerückt, die sich in einer durch Digitalisierung geprägten Arbeits- und Lebenswelt zeigen. Der Ansatz befasst sich aber im Unterschied zum Stifterverband nicht mit Berufsbildern, sondern vor allem mit überfachlichen Kompetenzen. Nach UAS7 sind es „neue Qualifikationsprofile und damit veränderte Kompetenzen, die an Hochschulen schon heute und zukünftig immer mehr gefördert werden müssen.“ Digitalisierung in der Hochschullehre bedeutet „weit mehr als medientechnisch gestützte Didaktik oder Disziplinen übergreifende Informatikgrundlagen.“ Digitalisierung impliziert für jedes Fachgebiet einen Wandel der Anforderungen und verändert darüber hinaus ebenso das überfachliche Profil der zukünftigen Fach- und Führungskräfte unserer Gesellschaft.

¹ Der UAS7-Verbund (www.uas7.de) umfasst sieben große deutsche Hochschulen. Dazu zählt auch die Hochschule München.

Als Ausgangspunkte für die Diskussion neuer Kompetenzen und Curricula werden in der UAS7-Studie wesentliche Innovationsfelder aus den Bereichen Information und Kommunikation, Wirtschaft und Gesellschaft identifiziert. Genannt werden u. a. (UAS7 – German Universities of Applied Sciences 2016, 14 ff.):

- Innovationen der Informations- und Kommunikationstechnologie
 - Data Engineering und Data Science / Big Data
 - Autonome und Adaptive Systeme / Roboter
 - Digitale Infrastrukturen / Internet der Dinge
- Arbeitswelten der Digitalwirtschaft und Industrie 4.0
 - Digitale Geschäftsmodelle
 - Digitale Produkte und Güter
 - Intelligente Maschinen / Mensch-Maschine-Interaktion
- Neuerungen für gesellschaftliche Lebensbereiche und soziale Interaktion
 - Sharing & E-Partizipation
 - Soziale Medien & multimodale Online-Identitäten
 - Gaming & eSport
 - Recht und Gerechtigkeit (eCommerce & eEthics)
 - eGovernment

Vor dem Hintergrund der Innovationsfelder wird im zweiten Teil der Studie analysiert, welche neuen Kompetenzen in einer digitalen Welt erforderlich sind und welchen Einfluss Digitalisierung auf die heutigen Eingangskompetenzen von Studierenden hat. Damit wird die Grundlage für zukünftige Änderungen von Lernzielen bzw. Curricula geschaffen. Der Analyse wird zunächst das Kompetenzmodell von Orth (1999) zugrunde gelegt, um dann für die nichtfachlichen Kompetenzen, das heißt für die Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen, den jeweiligen Einfluss der Digitalisierung zu bestimmen.

Im Ergebnis werden notwendige Maßnahmen in den oben genannten Bereichen Management der Lehre, Lehrmethoden und insbesondere eine Erneuerung der Kompetenzprofile und Lehrinhalte abgeleitet.

Das UAS7-Papier nimmt damit gegenüber dem Strategieentwurf der KMK und dem Bildungsreport des Stifterverbandes nochmal eine andere, eigene Sichtweise auf das Thema Digitalisierung ein. Allen drei Analysen gemeinsam sind grundlegende Herausforderungen, denen Hochschulen gegenüberstehen.

3. Konsequenz und Herausforderung für die Hochschullehre

In den genannten Ansätzen der KMK, des Stifterverbandes und der UAS7-Hochschulen wird deutlich, dass der Wandel hin zu einer zunehmend digitalen Welt einen weit größeren Einfluss auf die Hochschulbildung hat als nur die Einführung und Nutzung von digitalen Medien. Digitalisierung sollte deshalb nicht falsch verstanden werden als moderne oder publikumswirksame Begriffsvariante von E-Learning. Digitalisierung schließt E-Learning ein und hat darüber hinaus eine neue Dimension, die es insbesondere erfordert, die Grundlagen im Umgang mit Beschäftigungsbefähigung und Persönlichkeitsbildung an Hochschulen zu erneuern.

An dieser Stelle soll betont werden, dass Beschäftigungsbefähigung von den Autoren als (Weiter-)Entwicklung von Kompetenzen verstanden wird, bei der nicht ausschließlich der Zweck der Erwerbstätigkeit gemeint ist. Es wird ein breiteres Bildungsverständnis zugrunde gelegt, nach dem Hochschulen Kompetenzen immer auch zum Zweck der Persönlichkeitsbildung, des allgemeinen wissenschaftlichen Fortschritts sowie als Beitrag zur Bildung der Gesellschaft fördern.

Mit den durch die Digitalisierung verursachten Änderungen stehen die Hochschulen erheblichen Herausforderungen gegenüber, um die Beschäftigungsbefähigung der Absolventinnen und Absolventen zu ermöglichen. Hochschulabsolventinnen und Hochschulabsolventen müssen über die spezifische Fachlichkeit des Studienprogramms hinausgehend auf die vielfältigen Neuerungen vorbereitet werden. Sie sollen befähigt werden, in ihrem Lebens- und Berufsumfeld die Chancen und Risiken der Digitalisierung zu erkennen und zu bewerten. Sie sollen in der Lage sein, in ihrem Arbeitskontext zu Herausforderungen der Digitalisierung adäquate und zielführende Handlungsimpulse zu geben. Um Absolventinnen und Absolventen dahin zu führen, ist im Rahmen des zyklischen Qualitätsmanagements der Studienprogramme zu analysieren, in welcher Weise die Digitalisierung und ihre Auswirkungen neue fachwissenschaftliche Inhalte erfordern. Diese Analyse muss vor allem in den jeweiligen Fachdisziplinen durchgeführt werden. Es ist aber darüber hinaus zweckmäßig, übergeordnete fachliche Herausforderungen zu identifizieren. Als ein konkretes Beispiel kann die Kompetenz im Umgang mit intelligenten Robotern gesehen werden, die nicht nur Programmierkenntnisse erfordert, sondern auch eine neue Form von, heute noch nicht definierten, „sozialen“ Kompetenzen.

Darüber hinaus sehen Hochschulen sich in der Pflicht, auch unabhängig von Digitalisierung und in Zeiten eines raschen gesellschaftlichen Wandels mehr als zuvor, Studierende in ihrer Persönlichkeitsbildung zu fördern. Absolventinnen und Absolventen sollen verantwortungsbewusst und zu Verantwortung bereit in die digitale Gesellschaft entlassen werden. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, genügt es nicht, neue Studienprogramme zu definieren, die auf fachspezifische Aspekte der Digitalisierung abzielen. Hochschulen sind mit einer neuen Kompetenzanforderung konfrontiert, die aufgrund ihres Disziplinen übergreifenden Charakters einer Schlüsselqualifikation entspricht, die aber gleichzeitig auch als fachliche Basisqualifikation in alle akademischen Programme einfließen muss. Die Digitalisierung ist eben nicht nur eine Erweiterung der technischen Methoden und ihre Nutzung auch nicht nur eine weitere Ausprägung der sogenannten Soft Skills, sondern in ihren Auswirkungen eine Transformation der Gesellschaft.

Als Folge der drastischen Neuerungen gibt es weitreichende Kompetenzen, die zur neuen Beschäftigungsbefähigung und Persönlichkeitsbildung beitragen müssen. Die wissenschaftliche Ausbildung dieser Kompetenzen kann nicht in allen Studiengängen identisch sein, sie hängt zum einen von der Kompetenzstufe und zum anderen vom Fachgebiet ab. Eine akademische Fachkraft benötigt andere Qualifikationsergänzungen für digitale Arbeitswelten als eine Führungskraft, ein Masterabschluss erfordert ein höheres wissenschaftliches Niveau als ein Bachelor, in MINT-Fächern zählen gewisse IT-Kompetenzen bereits zum Fachstudium, die in anderen Fächern nicht zum Curriculum gehören etc.

Trotz der teilweise erheblich unterschiedlichen fachspezifischen Herausforderungen der Digitalisierung, gibt es vielfältige übergeordnete, allen Fachdisziplinen gemeinsame Kompetenzen, die zur Beschäftigungsbefähigung und verantwortungsbewussten Mitgestaltung in einer digitalen Welt erforderlich sind. Eine zentrale Aufgabe der Hochschulen ist die Identifikation der erforderlichen neuen fachspezifischen und fachübergreifenden Kompetenzen. Die Hochschule München möchte sich dieser Aufgabe in Zukunft verstärkt zuwenden und hat deshalb in einem ersten Schritt damit begonnen, die geeignete Weiterentwicklung der Curricula aktiv zu unterstützen.

4. Das Projekt „Qualifikation Arbeitswelt 4.0“ an der Hochschule München

Die Hochschule München geht auf die Herausforderung, Studierende auf sich verändernde arbeitsweltliche Anforderungen adäquat vorzubereiten, bereits aktiv ein. Dazu wurde Anfang 2016 das Projekt „Qualifikation Arbeitswelt 4.0“ (Laufzeit bis Ende 2019) begonnen. In dem vom Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst durch das Programm „Digitaler Campus Bayern“ geförderten Projekt wird der Fachdisziplinen übergreifenden Bedeutung von Kompetenzen für die digitale Lebens- und Arbeitswelt Rechnung getragen.

Ausgangslage

Ausgangspunkt für den Ansatz, Curricula dahingehend weiterzuentwickeln, dass diese einen wesentlichen Beitrag zu einer neuen Art der Beschäftigungsbefähigung und Persönlichkeitsbildung beitragen können, ist die innerhalb des

aktuellen Digitalisierungsdiskurses häufig gestellte Diagnose, dass sich für Berufseinsteigerinnen und Berufseinsteiger in der heutigen hoch dynamischen, flexiblen und globalen Arbeitswelt neben einer soliden fachlichen Ausbildung vor allem Kompetenzen im Bereich Digitalisierung als klarer Wettbewerbsvorteil heraus kristallisieren (Stifterverband 2016). Mit diesen Kompetenzen sind nicht nur IT-Fachkenntnisse gemeint, sondern alle Kompetenzen, die dazu befähigen, den digitalen Fortschritt in der jeweiligen Wirtschaftsbranche zu nutzen, sei es beispielsweise im Hinblick auf neue Geschäftsmodelle und -prozesse, Dienstleistungen, digitale Produkte oder digitale Fertigung. Eng verknüpft mit den neuen Kompetenzen ist die Befähigung zum unternehmerischen Denken und Handeln. Zunehmend bedeutend ist auch die Befähigung, IT-Trends der Zukunft in verschiedenen beruflichen Kontexten frühzeitig zu erkennen und auf Chancen und Risiken branchenspezifisch zu reagieren.

Da die Vermittlung dieser neuen Kompetenzen in den derzeitigen Curricula in den MINT-Fächern aufgrund einer traditionellen Nähe der jeweiligen Fachdisziplinen zu (informations-)technischen Entwicklungen und deren branchenspezifischen Auswirkungen bereits in Teilen verankert ist, konzentriert sich die Weiterentwicklung der Curricula im Projekt „Qualifikation Arbeitswelt 4.0“ auf MINT-ferne Fächer. Auch in der Betriebswirtschaft, dem Tourismus, der Architektur und dem Design – um nur einige der betroffenen MINT-ferneren Fachdisziplinen zu nennen – werden zunehmend die Bedarfe der digitalen Gesellschaft und Arbeitswelt im Hinblick auf notwendige Qualifikationen erkannt. Deren Verankerung in den Lehrplänen steht jedoch noch am Anfang.

Umsetzung

Im Rahmen des Projekts „Qualifikation Arbeitswelt 4.0“ werden an der Hochschule München – zum Teil in Zusammenarbeit mit anderen bayerischen Hochschulen – neue Curricula zur Vermittlung arbeitsweltlicher Digitalisierungskompetenzen für die Fachdisziplinen Betriebswirtschaft, Tourismus, Architektur und Design erarbeitet. Mit Unterstützung der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) werden die neu entwickelten Studieninhalte als Online-Kurse allen bayerischen Studierenden zugänglich gemacht. Die entsprechenden Lehrangebote sind curricular verankert und damit ECTS-fähig. Inhaltlich behandeln die Kurse aktuelle Fragestellungen und Anwendungen der Digitalisierung in den jeweiligen Fachdisziplinen.

Seit dem Wintersemester 2016/2017 bietet die Hochschule München in Kooperation mit weiteren bayerischen Hochschulen über die vhb bereits den von rund 70 Studierenden aus ganz Bayern belegten Online-Kurs „Digital Tourism I - Geschäftsmodelle, Revenue Management & Operations Research“ an. In den kommenden Semestern werden schrittweise weitere Online-Kurse hinzukommen.

Für jedes Lehrangebot, das im Rahmen des Projektvorhabens erarbeitet wird, werden kompetenzorientierte Lernziele formuliert. Die Entwicklung der Lernziele erfolgt systematisiert. Dabei entstehen Konzepte, Methoden und Instrumente zur Analyse und Entwicklung von kompetenzorientierten Lehrangeboten für die digitale Gesellschaft und Arbeitswelt. Die Lehrangebote bieten damit die Möglichkeit zur Entwicklung eines fachübergreifenden Modells und Instrumentariums zur curricularen Verankerung von arbeitsweltlichen Digitalisierungskompetenzen. In theoretischer Hinsicht wird sich ein im Rahmen des Projekts zu erarbeitendes Kompetenzmodell an den Definitionen von Orth zu Fach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen orientieren (Orth 1999). Perspektivisch können die Ergebnisse von interessierten Hochschulen und Studiengangsentwicklern für weitere innovative Lehrangebote genutzt werden.

Beispiel

Am Beispiel der Inhalte des Kurses „Digital Tourism I - Geschäftsmodelle, Revenue Management & Operations Research“ lassen sich sehr gut die *Innovationen der Informations- und Kommunikationstechnologien* für die Tourismusbranche ablesen, die als Ausgangspunkt für ein sich veränderndes Absolventenprofil im Hinblick auf *Beschäftigungsbefähigung* gesehen werden können (UAS7 – German Universities of Applied Sciences 2016, 14ff.)

Im entstandenen Curriculum werden Ergebnisse der Analyse der *Arbeitswelt der Digitalwirtschaft und deren neuer Potenziale* (ebd.), im Speziellen der Analyse von spezifischen Geschäftsmodellen, Prozessen und IT-Landschaften der

Tourismus-Teilbranchen, berücksichtigt. So werden im Kurs beispielsweise Methoden zum Informations- und Datenmanagement für die Modellierung, Gestaltung und Optimierung digitalisierter Arbeitsprozesse und Geschäftsmodelle im Tourismus vermittelt. Auf einer konkreten anwendungsnahen Vermittlungsebene gehören hingegen Revenue Management-Methoden zur dynamischen Preis-/Mengensteuerung von Sitzplatz- und Zimmerkapazitäten zu den Lehrinhalten. Besonderer Wert wird insgesamt auf die Anwendung von am Arbeitsplatz, auch von kleinen und mittelständischen Unternehmen, üblicherweise zugrunde gelegten digitalen Geschäftsprozessen und zugehörigen IT-Lösungen, z. B. für Datamining oder numerische Simulationen, gelegt, ohne dabei vertiefte Programmierkenntnisse zu lehren.

Aber auch *Neuerungen für gesellschaftliche Lebensbereiche* im Zuge der Digitalisierung (ebd.), wie z. B. für die Bereiche Datenschutz und Recht, finden Eingang in die Lehrinhalte. Studierende lernen die Grundlagen des Datenschutzes, der Datensicherheit, des Medien- & Urheberrechts, des elektronischen Zahlungsverkehrs sowie des E-Commerce- und Reiserechts im Digital Tourism kennen.

Ausblick

Eine nachhaltige Wirkung des im Projekt verfolgten Ansatzes soll an der Hochschule München dadurch gewährleistet werden, dass Professorinnen und Professoren im Rahmen von speziell entwickelten Workshops das erarbeitete Kompetenzmodell vermittelt wird. Ausgehend von den Workshops soll ein Netz an Multiplikatorinnen und Multiplikatoren aufgebaut werden, so dass eine langfristige und breite Wirkung der Projektergebnisse gesichert wird. Durch die strategische Einbeziehung von Partnern aus Wirtschaft und Gesellschaft in Form eines kontinuierlichen fachlichen Austauschs mit Praxispartnern aus der Wirtschaft zum Thema *Kompetenzprofile für die Arbeitswelt 4.0* sowie der Diskussion gesellschaftlicher Auswirkungen einer zunehmend digitalisierten Arbeitswelt kann ein solides Fundament für eine gezielte Weiterentwicklung der Thematik und ein verstärktes öffentliches Interesse am Thema geschaffen werden.

5. Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel wurde die Frage erörtert, welche Kompetenzen Hochschulen für eine digitale Gesellschaft und Arbeitswelt vermitteln sollen. Um Antworten bzw. Ansätze zu finden, wie diese Kompetenzen zu definieren sind, wurden zunächst aktuelle Analysen der KMK, des Stifterverbands und des UAS7-Verbunds ausgewertet. Die unterschiedlichen Perspektiven im Strategieentwurf der KMK, im Bildungsreport des Stifterverbands und im Positionspapier des UAS7-Verbunds bieten Hochschulen Ausgangspunkte für Strategien im Umgang mit Digitalisierung in der Lehre. Trotz der Unterschiedlichkeit in der Herangehensweise wurde aus allen drei Analysen deutlich, dass Hochschulen herausgefordert sind, Digitalisierung in der Lehre nicht nur als mediendidaktische Aufgabe, sondern vor allem als Ausgangspunkt für neue fachspezifische und fachübergreifende Kompetenzen zu begreifen. Abschließend wurde erläutert, wie sich die Hochschule München dieser Aufgabe in ihrem Projekt *Qualifikation Arbeitswelt 4.0* stellt.

Als Fazit bleibt festzustellen, dass die Diskussion zur *Digitalisierung in der Lehre* inzwischen, neben der mediendidaktischen und computertechnischen, die inhaltliche Dimension aller Fachdisziplinen erreicht hat. Politik, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Hochschulen sind nun aufgefordert, an der Herausforderung Qualifizierung und Kompetenzen für eine digitale Gesellschaft und Arbeitswelt gemeinsam und mit hoher Intensität zu arbeiten.

Prof. Dr.-Ing Klaus Kreulich ist Vizepräsident für Innovation und Qualität der Lehre der Hochschule für angewandte Wissenschaften München.

Dr. Dennis Wortmann ist Wissenschaftlicher Referent der Abteilung Hochschulentwicklung der Hochschule für angewandte Wissenschaften München.

Literaturverzeichnis

- Bundesregierung (2014): Digitale Agenda 2014 – 2017. Hg. v. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Bundesministerium des Innern (BMI) und Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) (Hrsg.). Online verfügbar unter http://www.digitale-agenda.de/Webs/DA/DE/Home/home_node.html, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Deutsche Bank (2016): Homepage Deutsche Bank Research. Online verfügbar unter [https://www.dbresearch.de/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=DBR_INTERNET_DE-PROD\\$ERESEARCH&rwsite=DBR_INTERNET_DE-PROD](https://www.dbresearch.de/servlet/reweb2.ReWEB?rwnode=DBR_INTERNET_DE-PROD$ERESEARCH&rwsite=DBR_INTERNET_DE-PROD), zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2016a): Bildung in der digitalen Welt (Grußwort der Präsidentin). Online verfügbar unter <https://www.kmk.org/aktuelles/thema-2016-bildung-in-der-digitalen-welt.html>, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- KMK – Sekretariat der Kultusministerkonferenz (2016b): Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (Version 1.0, Entwurf Stand 27.04.2016). Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Entwurf_KMK-Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt.pdf, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Merkel, A. (2015): Rede von Bundeskanzlerin Merkel anl. des Jahrestreffens 2015 des World Economic Forum am 22. Januar 2015, 2015. Online verfügbar unter <http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Rede/2015/01/2015-01-22-merkel-wef.html>, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Orth, H. (1999): Schlüsselqualifikationen an deutschen Hochschulen. Konzepte, Standpunkte und Perspektiven. Neuwied: Luchterhand (Hochschulwesen - Wissenschaft und Praxis).
- Stifterverband (2016): Hochschul-Bildungs-Report 2020. Hochschulbildung für die Arbeitswelt 4.0. Jahresbericht 2016. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V. Essen, Ruhr.
- UAS7 – German Universities of Applied Sciences (2016): Digitalisierung. Strategische Entwicklung einer kompetenzorientierten Lehre für die digitale Gesellschaft und Arbeitswelt ; die Position der UAS7-Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Berlin: UAS7 e. V. Online verfügbar unter http://www.uas7.de/fileadmin/Dateien/UAS7_Broschuere_Digitalisierung.pdf, zuletzt geprüft am 10.05.2017.

Digitalisierung von Lehren und Lernen ... oder warum die Frage nach einem Mehrwert von E-Learning obsolet geworden ist.

KERSTIN MAYRBERGER

„Wo sehen Sie denn überhaupt den Mehrwert der Digitalisierung in der Hochschule?“, „Warum sollte ich digitale Medien gerade in meiner Lehre integrieren – inwiefern lohnt sich der Aufwand überhaupt?“ oder „Wie wirksam sind unterschiedliche digitale Lehr- und Lernformen – wo liegen die Grenzen?“ und „Sind dafür zusätzliche Mittel vorgesehen?“

Diese oder ähnliche Fragen flankieren die Debatte um die Bedeutung von E-Learning in der Hochschullehre seit Jahren – und setzen sich fort, wenn es allgemeiner um die Frage der Digitalisierung von Lehren und Lernen geht. Die Fragen unterscheiden sich auch kaum in den unterschiedlichen formalen Bildungskontexten wie Schule oder Hochschule – sie begegnen einem dort leicht während Fortbildungen und Vorträgen. Es sind Fragen, die nachvollziehbar sind, doch – sollte man denken – nach Jahren der bildungspolitischen, fachlichen und normativen Auseinandersetzung mittlerweile nicht mehr zeitgemäß. Besonders die Frage nach dem medienpädagogischen und mediendidaktischen Mehrwert scheint sich hartnäckig zu halten – häufig versorgt mit einem Unterton im Sinne eines „damit es sich auch lohnt“. So auch noch im Jahre 2016 im Zuge eines gemeinsamen Expertengesprächs zum „Mehrwert von digitalen Formaten“, in dessen Nachgang dieser Beitrag in Form eines Essays sich mit ebendieser Perspektive unter Betrachtung aktueller Kontextbedingungen und dem Stand der Fachdiskussion auseinandersetzt. Es wird hier daher aus gegebenem Anlass das Lohnenswerte wie auch das Notwendige an dieser Auseinandersetzung mit seinen Grenzen hervorgehoben – oder schlicht erörtert, weshalb die Frage nach einem Mehrwert von E-Learning mittlerweile obsolet geworden ist.

So wird im Folgenden zuerst Digitalisierung als Form gesellschaftlichen Wandels (auch in Bezug auf Hochschulen) betrachtet, bevor zweitens Digitalisierung auf die konkretere Ebene des Lehrens und Lernens eingeordnet wird. Exemplarisch wird dann drittens stärker die normative Perspektive auf (Medien-)Bildung im Kontext von Digitalisierung eingenommen und exemplarisch auf der Ebene von Partizipation und ‚student engagement‘ konkretisiert. Abschließend wird ein Fazit gezogen.

1. Unter den Bedingungen der Digitalisierung

Die Entwicklungen der Digitalisierung lassen sich aus unterschiedlichen Perspektiven betrachten. Nahe liegt die Sicht auf den technischen Bereich, doch sind die sozialen und kulturellen Veränderungen insbesondere für die Kommunikation und Interaktion besonders hervorzuheben. Denn diese sind zentrale Elemente jedweder Lehr-Lernsituation – sei es nun in der Face-to-Face-Kommunikation, in der computervermittelten Online-Kommunikation oder in einem Wechselspiel dieser. Netzbasierte Kommunikation gehört heute in unserer westlichen Gesellschaft bei der Mehrheit selbstverständlich zum privaten wie beruflichen Alltag. Plakativ gesprochen lässt sich nach wie vor festhalten: „Das Internet geht nicht mehr weg“. Doch diese Erkenntnis, die vielmehr eine Deskription ist, sollte weder zur Resignation und Ignoranz noch zu unreflektiertem Pragmatismus und Anpassungsverhalten führen. Die Digitalisierung gilt heute als einer der sogenannten Mega-Trends, denen es – soweit man in der Lage ist – zu begegnen gilt. Das bedeutet, dessen Herausforderungen ebenso wie dessen Chancen für die gesellschaftliche Entwicklung anzunehmen und wo es möglich ist, den Umgang mit ihnen mitzugestalten. Denn der Prozess der Digitalisierung ist weder umkehrbar noch aufhaltbar – ja gar unausweichlich. Und das ist weder euphorisch noch resignierend zu verstehen als mehr eine Deskription des kulturellen Wandels, den wir erleben und der nicht halt vor dem Bildungsbereich machen wird. Die Entwicklungsrich-

tung des Wandels ist allerdings noch nicht ausbuchstabiert und möglicherweise noch gestaltbar – für den Bildungsbereich und besonders für den Hochschulbereich hat es derzeit stark den Anschein. Denn die Digitalisierung, wie Stöcker in seiner SPON-Kolumne treffend illustriert, ist „eben nicht wie ein Naturereignis über uns hereingebrochen, wir alle sorgen permanent mit lauter individuellen und manchmal auch kollektiven Entscheidungen dafür, dass die Digitalisierung weiter voranschreitet. Manchmal möglicherweise ein bisschen schneller, als die Gesellschaft das verdauen kann, aber so ist das nun mal mit fundamentalen Umwälzungen“ (Stöcker 2016).

Die Durchdringung des Alltags bzw. der alltäglichen Kommunikation von Medien hin zu einer Medienkommunikation und deren soziokulturellen Implikationen sowie einem damit verbundenen Wandel von Kommunikation und Kultur wird mit dem theoretischen Ansatz der Mediatisierung kommunikativen Handelns beschrieben (Krotz 2007).

Augenscheinlich lässt sich diese mediale Durchdringung der Kommunikation sehr gut am alltäglichen Umgang und der Ausstattung mit mobilen Endgeräten von Smartphones über Tablets bis hin zum Laptop sowie dem Zugang zum Internet beschreiben und beobachten – sei es etwa in öffentlichen Verkehrsmitteln oder auf dem Campus. Laut ARD/ZDF-Onlinestudie (2016) ist die Zahl der Onlinenutzerinnen und –nutzer auf knapp 85% der deutschen Bevölkerung ab 14 Jahren gestiegen und rund zwei Drittel der Bevölkerung nutzen das Internet gar täglich. Bei den 14- bis 29-Jährigen beträgt die tägliche Nutzungsdauer des Internets über 4 Stunden pro Tag. Etwa zwei Drittel der Bevölkerung nutzen für den Internetzugang ein Smartphone/Handy, gut 50% einen Laptop und knapp 40% ein Tablet. Der stationäre Computer/PC stagniert die letzten Jahre bei gut 40%. In der Gruppe der 14- bis 29-Jährigen rangiert an erster Stelle das Smartphone/Handy (86%), gefolgt vom Laptop (33%) und dem PC (28%) – ein Tablet kommt noch kaum zum Einsatz (19%).

Diese Präsenz der Technologie setzt sich so auch in der Diskussion um den Stellenwert von digitalen Medien im Bildungsbereich fort: Es muss augenscheinlich und damit in Teilen auch begreifbar erst einmal eine IT-Ausstattung in Form von Basis-Infrastruktur und Hardware existieren, bevor nächste Schritte gegangen werden können.

Die Frage der Digitalisierung von Lehren und Lernen lässt sich selbstverständlich nicht ohne Bezug auf die IT-Ausstattung erörtern. Dass notwendige Hardware wie Software für die Lehrenden und Lernenden je nach fachlicher Ausrichtung gleichermaßen verfügbar sind, auf ein stabiles W-Lan (auch für hohe Zugriffszahlen) Verlass ist und ein zeitnaher Support bei IT-Fragen erfolgt, ist eine notwendige Bedingung, aber keinesfalls eine hinreichende Voraussetzung für eine flächendeckende Digitalisierung von Lehren und Lernen im Bildungsbereich im weiteren Sinne, der auch den souveränen Umgang mit ebendieser einschließt. Gerade wenn sich beispielsweise Konzepte wie das des ‚Bring-Your-Own-Device‘ (BYOD) oder ‚Bring-Your-Own-Technology‘ (BYOT) tatsächlich als kurzfristige wichtige lerntechnologische Entwicklung für den Hochschulbereich durchsetzen sollte, wie der Horizon-Report 2016 (Johnson et al. 2016) prognostiziert, sind konzeptionelle Perspektiven des mobilen Lernens, der persönlichen Lernumgebungen, der Individualisierung wie auch der Lernendenorientierung oder Learning Analytics ebenso relevant wie eine entsprechende medienbezogene Perspektive auf dafür notwendige medienbezogene Fähigkeiten und Fertigkeiten bei Lehrenden wie auch Studierenden. Nicht zuletzt sind digitale Lernmaterialien, sei es als digitales Lehrbuch oder allgemeiner als Open Educational Ressource (OER) die Konsequenz. BYOD in der Hochschule funktioniert nicht allein dadurch, dass jede und jeder lediglich flexibel und selbstgesteuert eigene mobile Endgeräte (Smartphone, Laptop, Tablet oder Wearables wie Smartwatches) benutzen kann. Vielmehr braucht es eine entsprechende Lernumgebung, die eben diese Art des Technologieeinsatzes wertschätzt, damit arbeitet und im Kontext des Prozesses der Wissensaneignung akzeptiert statt es zu verbieten. Dieses Beispiel, das vermutlich nicht im nächsten Jahr, aber doch absehbar Alltag an deutschen Hochschulen werden wird, zeigt zugleich auf, dass ein Lernen unter den Bedingungen der Digitalisierung nicht mit der IT-Infrastruktur gleichzusetzen ist, sondern umfassender im Kontext von Mediatisierung und einer Kultur der Digitalität (Stalder 2016) einzuordnen und zu erörtern ist. Stalder charakterisiert diese anhand der duplizierbaren und vernetzten Inhalte oder allgemeiner bestehender kultureller Materialien (Referentialität), dem Austausch, Teilen und der Vernetzung von Personen (Gemeinschaftlichkeit) sowie veränderter Formen der Orientierung beim Suchen und Finden (Algorithmizität).

In diesem Kontext interessiert nun besonders die Perspektive auf den Bildungsbereich und konkreter auf das akademische Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Hochschule.

2. Mehr als E-Learning: Digitalisierung von Lehren und Lernen

Es wurde jahrelang von E-Learning gesprochen, wenn digitale Medien in der Hochschule gemeint waren, doch in den letzten Jahren hört und liest man in diesem Kontext zunehmend von Digitalem Lernen und Lehren, Digitaler Bildung oder Digitaler Hochschule. Eine Abkehr vom Begriff des E-Learnings ist nicht überraschend in der Debatte. Schon Bachmann et al. (2009) schlugen vor, von diesem Begriff Abschied zu nehmen, weil er zu eng und wenig flexibel und damit eher negativ besetzt sei – dieses zeigte sich vor allem im Gespräch mit Akteuren wie Lehrenden. In diesem Sinne lässt sich auch die Begriffsverschiebung in der deutschsprachigen Fachcommunity und in der bildungspolitischen Debatte charakterisieren: E-Learning wird enger mit Kursen und Learning-Management-Plattformen sowie Online-Lernumgebungen in Verbindungen gebracht. Digitalisierung und Bildung nimmt einen weiteren Blick auf den Gegenstand ein und verweilt nicht auf der Mikroebene des Lehrens und Lernens wie auch Prüfens mit digitalen Medien. Kerres hat in einem Beitrag diese Entwicklung in Form von Bildungs(-arbeit) mit digitalen Medien nachgezeichnet und betrachtet „Digitalisierung der Bildung als eine Kurzformel für den zugrundeliegenden Transformationsprozess der Bildungsarbeit, der – anders als E-Learning – die gesamte Wertschöpfung der Wissenserschließung und -kommunikation in den Blick nimmt.“ (Kerres 2016, S. 3). Auch macht er deutlich, dass E-Learning einen Fokus auf den Lehr-Lernprozess legt und eine Begriffsverschiebung hin zur Digitalisierung, wie sie gerade auf der Ebene digitaler Technik stattfindet und damit irritiert, sowie eine inhaltliche Weiterentwicklung mit sich bringt.

Hinsichtlich der leitenden Frage nach der Relevanz des Mehrwerts in diesem Kontext um digitale Medien in der (Hochschul-)Lehre wird dieses nachfolgend beispielhaft erörtert. Zieht man exemplarisch zwei etablierte Begriffsbestimmungen von E-Learning heran, so zeigen diese gut, wie weit einerseits das Verständnis von diesem ist. Schulmeister (2006, S. 191) schreibt „*eLearning ist bis heute kein fester Begriff für ein eindeutiges Phänomen. Der Begriff eLearning kommt sowohl als Gegensatz zum Präsenzlernen vor [...] als auch als eine Kombination mit dem Präsenzunterricht (Blended Learning). E-Learning oszilliert zwischen rein virtueller Lehre und Präsenzlehre.*“ Hierbei wird E-Learning weder als Methode noch als Lernform sondern eher als ein Phänomen beschrieben, das den Zwischenbereich zwischen dem traditionellen Präsenzlernen vor Ort in der Bildungsinstitution und dem virtuellen, mindestens ortsunabhängigen Lernen beschreibt. In einer anderen Definition wie der von Arnold, Kilian, Thillosen und Zimmer wird das Phänomen aus technischer und medialer Sicht konkretisiert: „*E-Learning ist also ein sehr umfassender Begriff, der ein auf der Basis der elektronischen Informations- und Kommunikationstechnik entwickeltes neues multimediales Lehr- und Lernarrangement bezeichnet, in dem Lernen, Kompetenzentwicklung und Bildung von Individuen einzeln oder in Gruppen stattfinden kann und – so der Anspruch – besser als in den traditionellen Lehr- und Lernarrangements.*“ (Arnold et al. 2013, S. 18).

Darüber hinaus wird hier mit dem Verweis auf ein Arrangement zur Förderung von Kompetenzen, Lernen und Bildung, das sowohl individuelles Lernen wie Kooperation oder Kollaboration zulässt, eine didaktische Einordnung hinsichtlich Ziel und Methoden vorgenommen. Interessant ist an dieser Definition für den vorliegenden Beitrag vor allem, dass hier auch die normative Komponente mitgeliefert wird, wenn hier von einem damit verbundenen Anspruch auf ein „besser“ in Verbindung mit den didaktischen Einordnungen gesprochen wird. Auch Schulmeister hat sich ausführlich mit der Frage nach dem didaktischen Mehrwert von E-Learning beschäftigt und vier zentrale Schranken herausgearbeitet, die sich damit überwinden lassen: eine Zeitschranke, eine Raumschranke, eine Analog-Digital-Schranke sowie eine Normenschranke (Schulmeister 2006). E-Learning wurde somit (bisher) in einem direkten Zusammenhang mit einem didaktischen Mehrwert gesehen. Oder anders formuliert: Lediglich wenn sich E-Learning lohnt, wird bewusst vom traditionellen Lernsetting abgewichen und auf das andere oder das neue gewechselt. Somit war E-Learning anzubieten bisher eine bewusste (didaktische) Entscheidung – zumeist individuell getroffen von Seiten der Lehrenden mit Bezug auf ein konkretes Lernformat oder akademisches Lernszenario.

Doch stellt sich sowohl aus gesellschaftlicher, technischer wie auch didaktischer Sicht mittlerweile berechtigt die Frage, inwiefern das „Mehr“ überhaupt (noch) eine Relevanz hat und inwiefern hier noch eine Entscheidung getroffen werden kann. Durch die Digitalisierung wird die Auswahl der didaktischen Möglichkeiten schlicht größer und vielfältiger. Und im Grunde sollte es heute schon selbstverständlich sein, dass in allen Phasen des Lehrens und Lernens digitale Formate gleichberechtigt zu bisherigen Formaten genutzt werden *könn(ten ohne deren Besonderheit* (z. B. in einer Modulbeschreibung) zu betonen. Folgt man den kursorischen Ausführungen zur Digitalisierung und Mediatisierung, dann findet heute jegliches Handeln medial geprägt und unter den Bedingungen der Digitalisierung statt. Dieses gilt auch für das akademische Lehren und Lernen. Digitale Medien bringen neue Herausforderungen mit sich – ebenso wie auch Chancen und Alternativen für Formen der Kommunikation, Interaktion sowie der Darstellung von Inhalten, der Verarbeitung und Speicherung von Daten. Sie verändern somit den potenziellen Handlungs- und Kommunikationsraum für Lehrende und Lernende – ohne dass darüber heute realistisch betrachtet noch eine bewusste Entscheidung getroffen werden könnte. Im besten Fall eröffnen Chancen neue *Möglichkeiten*, die mehr oder weniger ausgeschöpft werden können, und Herausforderungen bergen Reflexions- und Handlungspotenziale, um sich in dieser „Krisensituation“ beispielsweise neu oder passend zu orientieren, zu entscheiden und eine Haltung zu entwickeln. In diesen Chancen wie auch Herausforderungen liegt ein vielschichtiger Wert für die Entwicklung und Praxis einer zeitgemäßen Lehre unter den Bedingungen der Digitalisierung. Inwiefern es einen Mehrwert darstellt, sollten Lehrende und Studierende jeweils für sich – unter Einbezug ihrer Biographie, Gewohnheiten und Haltung – sowie im Kontext der jeweiligen Lehr- oder Lernsituation durchaus entscheiden dürfen. Doch eine derart subjektive Einschätzung als allgemeingültigen Maßstab für eine grundsätzliche Ablehnung oder Zustimmung zur Digitalisierung von Lehren und Lernen heranzuziehen scheint hier nicht mehr angemessen zu sein. Die häufig geforderten und für solche Debatten auch relevanten, sogenannten objektiven Nachweise oder gar pauschalen Belege für positive wie negative Wirkungen von digitalen Medien im Lernprozess liegen nicht in der Eindeutigkeit vor, wie es von Befürwortenden wie Skeptikern erhofft wird. Selbst ein differenzierter Blick auf bisher vorliegende Studien ergibt keine hinreichende Klarheit hinsichtlich deren Wirksamkeit. Bis heute werden vergleichende Studien und entsprechende Metastudien in erster Linie mit dem Phänomen des „no significant difference“ (Schulmeister 2007) in Verbindung gebracht. Die objektive Wirksamkeit von digitalen Medien in der Lehre ist derzeit nicht eindeutig und verallgemeinernd feststellbar für „das“ Lernen mit digitalen Medien. Vielmehr lassen sich unter mehr oder weniger experimentellen oder vergleichenden Bedingungen einzelne Aspekte genauer betrachten. Petko bringt nach einer kritischen Erläuterung der Relevanz und Grenzen von Metastudien und experimentellen Untersuchungen die empirische Situation der Mediendidaktik bzw. des Lehrens und Lernens mit Medien gut auf den Punkt, wenn er schreibt: „Insgesamt ergibt sich der wenig überraschende Befund, dass die häufige Nutzung von digitalen Medien für sich genommen nicht automatisch zu besseren Lernleistungen führt. Stattdessen kommt es darauf an, *wie* sie eingesetzt werden. Zur Planung und Beurteilung dieser Qualität müssen lerntheoretische und didaktische und nicht primär technische Überlegungen die zentrale Rolle spielen“ (Petko 2014, S. 109).

Klare Wirksamkeitsanalysen, wie sie im Rahmen einer Debatte um den Mehrwert digitaler Medien für die Lehre bevorzugt würden, sind immer noch ein Desiderat – und werden es in dieser Pauschalität auch bleiben müssen, wenn authentische, komplexe Lernumgebungen untersucht werden sollen. Petko macht folglich auch deutlich, dass es eher um die Frage gehen müsse: „*Wie* lernen Menschen besser mit digitalen Medien?“ denn die Frage „Lernen Menschen besser mit digitalen Medien?“ (Petko 2014, S. 104). Doch auch hier wird das Joch des Nachweises des Besseren betont. Konsequenterweise müsste die Frage heute viel allgemeiner lauten: Wie sind Lernumgebungen unter den Bedingungen der Digitalisierung zu gestalten, damit Lernprozesse im Sinne der jeweiligen Zielsetzung mit möglichst hohem Erfolg stattfinden können? Diese Herangehensweise impliziert selbstverständlich, dass jeder Lernprozess mit einer Veränderung auf Seiten des oder der Lernenden einhergeht – was dann jeweils als erfolgreich zu bewerten ist, ist mindestens abhängig vom fachlichen, sozialen, organisationalen und individuellen Kontext und damit auch der (professionellen) Perspektive des Betrachtenden.

Als Zwischenfazit lässt sich hier festhalten, dass ein „Mehr“ in der Diskussion im bisherigen Verständnis von E-Learning angebracht erscheint, um die aktuellen Entwicklungen an den Hochschulen unter den Bedingungen der Digitalisierung adäquat zu fassen und dem derzeitigen digitalen Wandel gerecht zu werden. Doch die häufig genutzten Begriffe

wie Digitale Bildung, Digitales Lernen oder Digitale Hochschulbildung sind zu plakativ, denn Lernen und Bildung sind weder analog noch digital – können aber unter den Bedingungen der Digitalisierung als Prozess vollzogen werden. Somit wird in diesem Beitrag knapp von einer Digitalisierung von Lehren und Lernen (mit Bezug auf die Hochschule und Hochschulbildung) gesprochen, um der Prozesshaftigkeit wie auch der Komplexität der Digitalisierung Rechnung zu tragen – wohl wissend, dass Begriffe oder Label immer auch Ausdruck ihrer Zeit sind.

Fragen zur Digitalisierung von Lehren und Lernen beschäftigen sich im Anschluss an die vorangegangenen Ausführungen nicht mit dem Mehrwert von digitalen Medien, sondern mit ihrem Wert in Lehr-, Lern-, Prüfungs- wie Feedback- und mitunter auch Bildungsprozessen. Denn die Auseinandersetzung mit den weitreichenden Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung allein an die Qualität des Lehr-Lernprozesses zu koppeln verengt den Blick auf das Phänomen der Digitalisierung und verkennt neben den fachlichen oder gegenstandsbezogenen ihre kulturellen und sozialen Implikationen – allen voran für das soziale und kommunikative Miteinander. Denn um die Komplexität hier nochmals zu erhöhen, sind Wertfragen durchaus relevant. Allerdings sind damit hier normative Aspekte und damit Wertefragen gemeint, die ebenso eine Bedeutung im Kontext des akademischen Lehrens und Lernens und allgemeiner beim Studieren haben. Dieses soll im nachfolgenden Abschnitt exemplarisch am Beispiel von Partizipation und Student Engagement gezeigt werden.

3. Medienbildung, Student Engagement und Partizipation

Die weiter gefasste Auseinandersetzung mit einer Digitalisierung im Hochschulkontext oder konkreter Digitalisierung von Lehren und Lernen eröffnet zugleich auch die Frage nach einer akademischen Medien- und Informationskompetenz (im Sinne einer Qualifikation) einerseits, sowie nach einer Medienbildung (als Teil von Bildung allgemein) andererseits. Diese Auseinandersetzung im komplementären Feld von Bildung und Ausbildung bzw. Qualifizierung für einen späteren (zumeist unbekannten) Berufsalltag scheint besonders für Universitäten wichtig zu sein, die häufig einen Anspruch auf Allgemeinbildung verfolgen. Diese Spezifika werden auch bildungspolitisch gesehen, wie es in dem aktuellen Strategiepapier „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ zu lesen ist: „Das Ziel digitaler Bildung ist im Kern kein anderes als das von Bildung generell: Sie soll den Menschen helfen, sich als selbstbestimmte Persönlichkeiten in einer sich beständig verändernden Gesellschaft zurechtzufinden und verantwortungsvoll ihre eigenen Lebensentwürfe zu verfolgen“ (BMBF 2016, S. 2).

Die reflexive Auseinandersetzung mit dem Selbst- und Weltverhältnis unter den Bedingungen der Digitalisierung als solche, vor allem, die über den Erwerb einer grundlegenden Medienkompetenz tendenziell noch hinausgeht, knüpft aus medienpädagogischer Perspektive noch deutlicher an die bildungstheoretische Debatte beim „Medienbildungsbegriff“ an. Insofern obliegt es einer normativen Entscheidung, inwiefern auch die Förderung von Medienbildungsprozessen Teil der Auseinandersetzung mit einer Digitalisierung von Lehren und Lernen sein sollten – im vorliegenden Verständnis gehört diese Perspektive selbstverständlich dazu.

Dieses Gesamtverständnis kommt potenziell besonders dort zum Tragen, wo Möglichkeiten der Reflexion aktiv angelegt werden und zum kritischen Denken eingeladen wird.

Ein Wert der Digitalisierung liegt auch darin, dass sie zu vermehrten und veränderten Formen von Kommunikation und Interaktion zwischen den Menschen beiträgt. Auf Mikroebene der Lehr-Lernsituation lässt sich dieses im Sinne einer Lernendenorientierung und Partizipation der Studierenden fortschreiben. Und eine solche Lernendenorientierung ist eine normative Entscheidung, denn hier spielt vor allem die Lehrperson eine wichtige Rolle: von ihrem Bild der Lernenden und ihrer Aktivität im Lernprozess und den damit verbundenen didaktischen Gestaltungsprozessen der jeweiligen Lernumgebung hängt ab, inwiefern Studierende potenziell anregende und irritierende Lernumgebungen erwarten können. Den Wert einer solchen an den Studierenden orientierten Lehre hat sich mittlerweile auch der Bologna-Prozess explizit und konkret im „Leuven/Louvain-la-Neuve Communiqué“ von 2009 (EHEA Ministerial Confer-

ence 2009-2012) als Ziel gesteckt und damit auch bildungspolitisch aufgeladen: „Student-centred learning requires empowering individual learners, new approaches to teaching and learning, effective support and guidance structures and a curriculum focused more clearly on the learner in all three cycles.“ In den darauffolgenden Communiqués 2010 und 2012 wurde dieser Grundgedanke fortgetragen und 2010 im Bucharest Communiqué sogar erneut konkretisiert „We reiterate our commitment to promote student-centered learning in higher education, characterized by innovative methods of teaching that involve students as active participants in their own learning.“

Eine Orientierung am Lernenden sowie veränderte oder gänzlich neue Ansätze des Lehrens und Lernens können mit digitalen Medien und besonders sozialen Medien, die zur Interaktion einladen, realisiert werden. Doch inwiefern man dieser Grundidee folgt, ist auch eine Frage der persönlichen Normen und Werte – als Lehrende und Lernende – und der eigenen Entwicklungsbereitschaft oder auch der Forderung nach dieser. Im vorliegenden Beitrag wird mit einer stärkeren Lernendenorientierung durch digitale Medien eine höhere Partizipation der Studierenden an der Gestaltung des Lernprozesses und damit der Lernumgebung verbunden. Also eine Form des Lehrens und Lernens oder ein didaktischer Ansatz, der Beziehungen, Kommunikation und Interaktion sowie aktivem Lernen eine zentrale Rolle im Lernprozess zugesteht – und damit potenziell auch vielfältige Möglichkeiten für Bildungsprozesse unter den Bedingungen der Digitalisierung oder weiter Digitalität eröffnet. Diese Formen der Lernprozesse, die die Selbststeuerung und Selbstbestimmung unterstützen, gelten potenziell als wirksam, weil sie über ein sogenanntes Oberflächenlernen hinausgehen. Doch sind sie in ihrer regelhaften Ressourcenintensität für alle Beteiligten auch im positiven Sinne immer eine größere Zumutung, als ein traditionelles Lehr-Lern-Szenario wie die Vorlesung mit Abschlussklausur oder das „Referateseminar“.

Die Frage nach einem partizipativen Lernen ist nicht grundlegend neu. Sie gehört zum Kern reformpädagogischer Ansätze und ist z. B. selbstverständlicher Teil und Schlüsselanliegen einer konstruktivistischen Didaktik. Man kann hier auch alternative Schlagworte anführen wie Lernendenzentrierung, aktives Lernen oder allgemeiner von einer Öffnung der Lehre und offenen Lernumgebungen sprechen (vgl. ausführlicher Mayrberger 2014). Hierbei ist wichtig, dass über eine Pseudopartizipation hinaus auch ein tatsächliches partizipatives Lernen in den genannten Kontexten ermöglicht wird (Mayrberger 2012). In Anlehnung an die konstruktivistische Didaktik nach Reich (2008) ist mit partizipativem Lernen gemeint, u. a. den Unterricht bzw. den Lehr- und Lernprozess zumindest phasenweise gemeinsam zu planen, zu gestalten und zu evaluieren (vgl. ebd., S. 252), also gemeinsam Verantwortung für das Gelingen von Lernprozessen zu übernehmen.

Die Beschäftigung mit Fragen der Partizipation in der Lehre unter den Bedingungen der Digitalisierung selbst tritt zumeist gegenüber dem Fokus auf Partizipation von Studierenden an institutionellen Entscheidungsprozessen zurück (z. B. studentische Selbstverwaltung). Im Kontext der Diskussion um ein „Student Engagement“ steht eher die Qualität und Effektivität von Lehre und Studium im Fokus und damit neben der Curriculumentwicklung hinsichtlich einer Kompetenzorientierung auch die Mikroebene der Interaktionen in der Lehre (vgl. ausführlicher Christenson et al. 2013). Dahinter steht die allgemeine These, dass die Qualität eines Studiums umso höher sei, desto höher das studentische Engagement sei (Winteler und Forster 2008, S. 163). Diese These ist nochmals besonders interessant mit Blick auf die Partizipationsvielfalt, die digitale Medien über das bekannte Repertoire hinaus potenziell eröffnen. Winteler und Forster (2008) fassen den Stand der Forschung zum Student Engagement wie folgt zusammen: „Aus der bisherigen Forschung geht hervor, dass der wichtigste Faktor für das studentische Lernen und die persönliche Entwicklung während der Studienzeit das studentische Engagement ist, d. h., die Qualität der Anstrengungen, die Studenten solchen sinnvollen Aktivitäten widmen, die direkt zu den angestrebten Lernergebnissen führen: der Zeitaufwand für das Studium, fachbezogene Interaktionen mit den Lehrenden und den Kommilitonen, Nutzung der Ressourcen, wie Bibliothek und Technologie“ (ebd., S. 163). Auch Trowler (2010) beschreibt in ihrer Literaturstudie Student Engagement in ähnlicher Weise: „Student engagement is concerned with the interaction between the time, effort and other relevant resources invested by both students and their institutions intended to optimise the student experience and enhance the learning outcomes and development of students and the performance and reputation of the institution.“ (ebd., S. 2). Dabei fällt auf, dass der Lernprozess selbst einen Aspekt unter vielen darstellt, aber nicht in der expliziten Form herausgestellt

wird. Bei Kuh (2009) wird es dagegen etwas deutlicher, wenn er Engagement auch mit Bezug auf Lernerfahrungen im Bereich von Austausch und Feedback mit Blick auf Problemlösefähigkeit und Kollaboration umschreibt: „The engagement premise is straightforward and easily understood: the more students study a subject, the more they know about it, and the more students practice and get feedback from faculty and staff members on their writing and collaborative problem solving, the deeper they come to understand what they are learning and the more adept they become at managing complexity, tolerating ambiguity, and working with people from different backgrounds or with different views“ (ebd., S.5). Neben den vielen möglichen Perspektiven im Kontext von Student Engagement, das hier neben einer konstruktivistisch orientierten didaktischen Perspektive durchaus als rahmendes Konzept von Lehrentwicklung betrachtet werden kann, wird hier das partizipative Lernen in den Fokus genommen – ähnlich wie es Trowler (2010) als Dimension von „student (active) participation in learning‘ and ‚student-centeredness‘“ beim Student Engagement beschreibt (ebd., S. 17). Entsprechend kann mit Winteler und Forster (2008) auch die Relevanz der adäquaten Lernumgebung festgehalten werden: „(...) wichtig und effektiv für das studentische Lernen sind Lernumgebungen, in denen die notwendigen Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, die es den Studierenden ermöglichen, sich akademisch und sozial zu integrieren und in denen hohe (und erreichbare) Erwartungen an die studentischen Leistungen klar formuliert werden“ (ebd., S. 163). Darüber hinaus weisen die Autoren auf die besondere Rolle von Interaktionen und Beziehungen von Studierenden hin: „Student Engagement beschäftigt sich mit der Interaktion zwischen Studierenden und den Dingen, die kritisch für ihr Lernen im Studium sind. Es stellt einen einzelnen und hinreichenden Indikator für die Beziehungen dar, die Lernende in ihrem Studium mit den Lehrenden und der Institution haben“ (ebd., S. 164). Entsprechende konkrete Erfahrungen oder auch Praktiken aktiven Tuns im Studium seien nach Winteler und Forster (ebd.) zentraler für den Studienerfolg, als die akademische Sozialisation der Studierenden oder der Rang einer Hochschule. Diese entscheidenden Lernerfahrungen finden heute selbstverständlich unter den Bedingungen der Digitalisierung statt bzw. sollten selbstverständlich im Rahmen von Digitalisierung von Lehren und Lernen stattfinden können.

Somit lässt sich deutlich der Bogen zur passenden Gestaltung von partizipativen oder partizipationsfördernden Lernumgebungen mit digitalen Medien schlagen und damit entsprechend notwendigen, spezifischen didaktischen Überlegungen wie auch die zentrale Rolle von Beziehungen für den Lernprozess und das Erleben tatsächlicher Partizipation.

Das Konzept einer partizipativen Mediendidaktik schließt an bestehende didaktische Überlegungen an (vgl. ausführlicher Mayrberger 2014). Die Idee eines partizipativen Lernens findet sich vor allem in allgemeindidaktischen Ansätzen mit konstruktivistischer Ausrichtung wieder. Mit der konkreten Realisierung partizipativen Lernens geht ein (phasenweiser) Rollenwechsel zwischen Lehrenden und Lernenden einher. Entsprechend führt Reich (2008) im Kontext seiner konstruktivistischen Didaktik, in der die Partizipation der Lernenden ein Schlüsselanliegen darstellt, partizipatives Lernen als eine von fünf Reflexionsperspektiven auf die Planung von Lehr- und Lernprozessen an. Hier zeichnet sich partizipatives Lernen dadurch aus, dass die Lernenden an der methodischen und inhaltlichen Gestaltung des Lernens beteiligt und die Eigenständigkeit und Selbstverantwortung der Lernenden methodisch gestärkt werden. Partizipation spielt ebenfalls eine bedeutende Rolle in der kritisch-kommunikativen Didaktik, deren Grundwerte Demokratisierung und Humanisierung sind (Winkel 2006). An dieser Stelle soll besonders auf Klafki (2007) und die von ihm vorgelegte bildungstheoretische Didaktik im Rahmen einer kritisch-konstruktiven Erziehungswissenschaft verwiesen werden. Denn er sieht das generelle Ziel von Unterricht darin, „den Lernenden Hilfen zur Entwicklung ihrer *Selbstbestimmungs- und Solidaritätsfähigkeit*, deren eines Moment *Mitbestimmungsfähigkeit* ist, zu geben“ (Klafki 2007, S. 15, Hervorhebungen im Original), um eine rationale Diskursfähigkeit der Lernenden zu fördern. Entsprechend wird von Klafki das Lehren und Lernen auch als Interaktionsprozess aufgefasst, „in dem Lernende sich mit Unterstützung von Lehrenden zunehmend selbständiger Erkenntnisse und Erkenntnisformen, Urteils-, Wertungs- und Handlungsfähigkeiten zur reflexiven und aktiven Auseinandersetzung mit ihrer historisch-gesellschaftlichen Wirklichkeit aneignen sollen“ (ebd.), zugleich aber auch die Lehrenden einen eigenen Lernprozess durchlaufen (können). Das partizipative Moment kommt in Klafkis Überlegungen nun ähnlich wie bei Reich mit Blick auf die Planung von Lehr- und Lernprozessen heraus. „Im Lehr-Lern-Prozeß muß (sic!) das Selbstbestimmungs- und Mitbestimmungsprinzip in einer Folge wachsender Schwie-

rigkeitsgrade, wachsenden Anspruchs verwirklicht werden: in der Form der *Mitplanung des Unterrichts bzw. einzelner Unterrichtsphasen seitens der Schüler*, durch *Unterrichtskritik* zusammen mit den Schülern, durch *„Unterricht über Unterricht“*“ (ebd., S. 15f., Hervorhebungen im Original). Klafki betont entsprechend, dass Unterricht oder Lehre immer auch als sozialer Prozess verstanden werden muss, der von den beteiligten Personen mit ihren Biographien gestaltet wird. Heute leben diese Personen selbstverständlich in einem mediatisierten Alltag unter den Bedingungen der Digitalisierung. Durch die fortschreitende Digitalisierung ist deshalb anzunehmen, dass es ein „Mehr“ an Möglichkeiten zur Ausgestaltung dieses sozialen Prozesses geben kann, mit denen mehr beteiligte Personen auch bei zunehmenden heterogenen Bildungsbibliografien in den Gestaltungsraum einbezogen werden können.

4. Fazit: Zum Wert der Digitalisierung von Lehren und Lernen in der Hochschule

Es wird hier der Auffassung gefolgt, dass nicht die jeweils neueste, digitale Technologie zugleich zu einem veränderten Lehren und Lernen führt oder führen muss oder gar Lehre per se verbessert. Dieses gilt insbesondere für die vielfältigen sozialen Medien („Web 2.0“), von denen mittlerweile bekannt ist, dass weniger deren produktives Potenzial als vielmehr ein rezeptives Angebot wahrgenommen wird. Dennoch legen die aufgezeigten Entwicklungen den Schluss nahe, dass ein verändertes – hier verstanden als partizipatives – Lernen heute unter den Bedingungen der Digitalisierung realisierbarer wird, wie auch durch digitale Medien eingefordert wird. Doch wenn Partizipation letztlich nur gut gemeint bleibt, aber tatsächlich eine Pseudo-Partizipation ist und lediglich verordnet wird (Mayrberger 2012), wird die Idee der Partizipation mit oder ohne Unterstützung digitaler Medien konterkariert, denn der Einsatz von Social Software zur Aktivität unter Zwang führt eher zu Widerständen denn zu einem erfolgreichen Lernprozess. Denn gerade soziale, interaktive Kommunikationsmedien erfordern schon aus ihrer Anlage heraus Partizipationsbereitschaft sowie entsprechendes nicht nur medienbezogenes Wissen und Können von allen Beteiligten, um in den unterschiedlichsten Lernkontexten in der Gemeinschaft adäquat handlungsfähig zu sein und Inhalte partizipativ be- und erarbeiten zu können. Es stellt sich dann auch die Frage, inwiefern solche „Zumutungen“ im Lernprozess, die eine Vielfalt an Lern- und Bildungserfahrungen im grundständigen Studium ermöglichen, zugleich auch eine Investition in die Zukunft sind. Denn durch Digitalisierung und stärkere Vernetzung der Lernenden untereinander sowie Einbringen weiterer (auch offener, frei lizensierter) Lernmaterialien kann Lehre insgesamt eine Qualität erreichen, die für die Gesamtbetrachtung des Nutzens bei den Lernenden von Vorteil sein kann, weil sie so nach einem Studium unter den Bedingungen der Digitalisierung gut für nachfolgende Tätigkeiten gerüstet sind, ohne dann sogleich in entsprechende Fortbildungen Ressourcen investieren zu müssen, um eine mögliche Lücke zu schließen, wenn sie zuvor keine Erfahrungen im Lernprozess oder allgemeiner im Studium mit digitalen Medien sammeln konnten.

Digitalisierung in der Lehre wird so im Sinne eines „Lernens mit digitalen Medien“ souverän begegnet und zugleich besteht ein Rahmen über Digitalisierung in eine Auseinandersetzung zu geraten im Sinne eines „Lernens über digitale Medien“. Dies sind zwei Aspekte, die in Form von medienbezogener akademischer Bildung und Qualifizierung im Zuge strategischer Überlegungen für die Digitalisierung von Lehren und Lernen nach wie vor bedeutsam geblieben sind.

Somit wird hier ein normativer wie auch empirischer Zusammenhang angenommen, wonach ein partizipatives Lernen in seiner Vielfalt unter den Bedingungen der Digitalisierung in besonderem Maße ermöglicht werden kann und einen erfolgreichen Lernprozess ermöglicht, der gar Prozesse von Medienbildung umfassen kann. Dieses mag aus konzeptioneller Sicht plausibel sein, doch ähnlich wie mit der Digitalisierung als revolutionärer Prozess stellt sich die profane Frage: Wie spricht man innerhalb einer gefestigten Bildungsinstitution wie einer Hochschule über etwas, das zwar alltäglich ist und für gesellschaftlichen Wandel sorgt, doch offenbar in dieser Vehemenz im hochschulischen Lehralltag noch nicht selbstverständlich angekommen ist und für derartige Irritationen sorgt, dass ein Handlungsdruck entsteht und die Komfortzone verlassen wird?

Auf jeden Fall ohne zuerst einen Gedanken an die Frage eines wie auch immer gearteten Mehrwerts zu verschwenden, denn diese Frage ist mittlerweile obsolet geworden. Niemand hinterfragt heute mehr, ob beispielsweise die Vorlesungsmitschrift der Kommilitonen als Fotokopie, Scan oder Foto zu bekommen ist - alle Optionen sind eine ständige Auswahl, die anhand der gerade verfügbaren Möglichkeiten und des angestrebten Gesamtnutzens getroffen werden.

Prof. Dr. Kerstin Mayrberger, wissenschaftliche Leitung Universitätskolleg und Digitalisierungsbeauftragte für Lehre der Universität Hamburg.

Literaturverzeichnis

- ARD/ZDF-Onlinestudie (2016): Kernergebnisse. Online verfügbar unter http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie_2016/Kern-Ergebnisse_ARDZDF-Onlinestudie_2016.pdf, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Arnold, P.; Kilian, L.; Thillosen, A.; Zimmer, G. (Hg.) (2013): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. 4. Aufl. Bielefeld: wbv.
- Bachmann, Gudrun; Bertschinger, Antonia; Miluska, Jan (2009): E-Learning ade – tut Scheiden weh? In: N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, V. Mansmann und A. Schwill (Hg.): E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter: Münster u.a.: Waxmann, S. 118–128.
- BMBF (2016): Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Online verfügbar unter https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Christenson, S.; Reschly, A. L.; Wylie, C. (Hg.) (2013): Handbook of research on student engagement. New York: Springer.
- EHEA Ministerial Conference (2009-2012): Leuven/Louvain-la-Neuve Communiqué 2009 und Bucharest Communiqué 2012. Online verfügbar unter <http://www.ehea.info/pid34363/ministerial-declarations-and-communications.html>, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Johnson, L.; Adams Becker, S.; Cummins, M.; Estrada, V.; Freeman, A.; Hall, C. (2016): NMC Horizon Report. 2015 Higher Education Edition. Unter Mitarbeit von Übersetzung: Helga Bechmann, Multimedia Kontor Hamburg (Deutsche Ausgabe): Austin, Texas.
- Kerres, M. (2016): E-Learning vs. Digitalisierung der Bildung: Neues Label oder neues Paradigma. In: *Handbuch E-Learning* 61.
- Klafki, W. (2007): Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Zeitgemäße Allgemeinbildung und kritisch-konstruktive Didaktik. 6. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz Verlag (Beltz-Bibliothek).
- Krotz, F. (2007): Mediatisierung. Fallstudien zum Wandel von Kommunikation. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-90414-6>, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Kuh, G. D. (2009): The national survey of student engagement: Conceptual and empirical foundations. In: *New directions for institutional research* (141), S. 5–20.
- Mayrberger, K. (2012): Partizipatives Lernen mit dem Social Web gestalten. Zum Widerspruch einer verordneten Partizipation. In: *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 21, S. 1–25.
- Mayrberger, K. (2014): Partizipative Mediendidaktik. Inwiefern bedarf es im Kontext einer partizipativen Medienkultur einer spezifischen Mediendidaktik? In: R. Biermann, J. Fromme und D. Verständig (Hg.): Partizipative Medienkulturen: Positionen und Untersuchungen zu veränderten Formen öffentlicher Teilhabe: Springer-Verlag (25), S. 261–282.
- Petko, D. (2014): Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Weinheim: Beltz (Pädagogik, 25).
- Reich, K. (2008): Konstruktivistische Didaktik. Lehr- und Studienbuch mit Methodenpool. 4. Aufl. Weinheim: Beltz (Beltz Pädagogik).
- Schulmeister, R. (2006): eLearning: Einsichten und Aussichten. München: Oldenbourg.
- Schulmeister, R. (2007): Im Land der Nullhypothesen. In: R. Schulmeister (Hg.): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme. München: Oldenbourg, S. 363–391.
- Stalder, F. (2016): Kultur der Digitalität. Berlin: Suhrkamp (Edition Suhrkamp, 2679).
- Stöcker, Ch. (2016): Nicht hören, nicht sehen, nicht digitalisieren. Widerstand gegen Schulcomputer. Online verfügbar unter <http://www.spiegel.de/wissenschaft/technik/widerstand-gegen-digitalisierung-der-schule-kolumne-a-1116660.html>, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Trowler, V. (2010): Student engagement literature review. In: *The Higher Education Academy* 11, S. 1–15.
- Winkel, R. (2006): Die kritisch-kommunikative Didaktik. In: H. Gudjons und R. Winkel (Hg.): Didaktische Theorien. Hamburg: Bergmann + Helbig, S. 93–112.

- Winteler, A.; Forster, P. (2008): Lern-Engagement der Studierenden: Indikator für die Qualität und Effektivität von Lehre und Studium. In: *Das Hochschulwesen*, HSW 56 (6), S. 162–170.

Videoformate in Blended-Learning-Szenarien

MALTE PERSIKE

Hochschullehre befindet sich im Wandel. Blended Learning ist in aller Munde und moderne didaktische Lernszenarien wie der Flipped Classroom ersetzen immer häufiger die klassische Präsenzlehre. Der Begriff Blended Learning bezeichnet alle Lernszenarien, die nicht ausschließlich im Präsenzkontakt oder ausschließlich online stattfinden. Solche Kombinationen von virtuellen und nicht-virtuellen Lernsettings und Methoden können verschiedenste Formen haben. Allen gemeinsam ist dabei, dass wenigstens ein Teil der Lernmaterialien in digitaler Form vorliegt. Beim Einsatz von Blended Learning ist also nicht die Frage ob, sondern vor allem wie die Digitalisierung klassischer Lernmaterialien gelingen soll.

Digitale Lernmaterialien können verschiedene Formate haben: Texte und Präsentation in PDF-Form, digitale Bilder und Animationen, interaktive Lernmodule, elektronische Tests, Audio-Podcasts oder Lernvideos. Keines dieser Formate ist per se besser oder schlechter für Blended Learning geeignet. Jedes der Formate kann für einen bestimmten Einsatzzweck, einen Wissensbereich oder eine Zielgruppe sinnvoll und effektiv sein. Die Lernwirksamkeit bei Studierenden ist jedoch nur eine Seite der Medaille. Eines der wichtigsten Kriterien auf Seiten der Lehrenden ist der Aufwand, der mit der Erstellung eines digitalen Lernmaterials verbunden ist. Digitalisierung im Rahmen von Blended Learning darf nicht zu einer Belastung für die ohnehin knappen Ressourcen bei Lehrenden werden.

Digitalisierung von Hochschullehre kann dementsprechend auf vielen verschiedenen Wegen funktionieren. Gleichwohl hat sich in den vergangenen Jahren ein klarer Trend hin zum Lernvideo entwickelt. Für Studierende können Lernvideos gleich mehrere Vorteile bieten (Kumar et al. 2001). Sie gewährleisten zeitliche und örtliche Flexibilität, sie können Überschneidungsfreiheit zwischen konkurrierenden Veranstaltungen ermöglichen, sie erleichtern selbstgesteuertes und wiederholbares Lernen und sie können kollaborative Lernprozesse zwischen örtlich verteilten Lernenden sowie Lehrenden vereinfachen.

Lernvideos sind auch für viele Dozierende an Universitäten und Hochschulen gleich aus mehreren Gründen attraktiv. Ihre Erstellung erfordert im besten Fall kaum besondere technische Fertigkeiten, ist mit vergleichsweise geringem Zeitaufwand zu leisten, und vor allem sind die Anforderungen an Hard- und Software so niedrig, dass die Produktion eines Lernvideos mit nahezu jedem modernen Rechner und sogar Mobilgerät problemlos möglich ist. Ausgestattet mit einem Mikrofon und preisgünstiger Software ist die Produktion eigener Lernvideos für viele Lehrende eine realistische Option geworden, während nur wenige von ihnen in der Lage wären, eine digitale Simulation oder ein Educational Game zu programmieren. Einmal erstellt, sind Lernvideos flexibel handhabbare Medien, die in verschiedenen Blended-Learning-Szenarien zum Lernen eingesetzt werden können. Zudem ist der Aufwand bei der Erstellung eines Lernvideos in sehr weiten Grenzen skalierbar – von der minimal aufwendigen E-Lecture oder Vorlesungsaufzeichnung bis hin zur professionellen Studioproduktion.

Im Folgenden werfen wir einen Blick auf die Bandbreite der Videoformate für die Lehre und nehmen Vorteile und Herausforderungen einiger prototypischer Formate konkreter unter die Lupe.

E-Lectures

E-Lectures sind im Hörsaal oder Seminarraum aufgezeichnete Vorlesungseinheiten. Lehrende verwenden die im Hörsaal vorhandene Aufzeichnungstechnik, um einen Mitschnitt der Lehrveranstaltung anzufertigen. Die E-Lecture ist das einfachste und aus der Perspektive der Lehrenden aufwandsärmste der vorgestellten Aufzeichnungsformate. Sie greift auf vorinstallierte Hörsaaltechnik oder mobile Einheiten zur Audio- und Videoaufzeichnung zurück. Mit wenigen Klicks entsteht je Lehrveranstaltung eine ununterbrochene Aufzeichnung. Diese Aufzeichnung enthält die elektronische Präsentation, den Sprechtext der Lehrenden sowie nach Wunsch auch ihr automatisch aufgezeichnetes Videobild. In der Postproduktion kann das monolithische Gesamtvideo in kürzere Lernvideos aufgebrochen werden.

Zwar ist der Verarbeitungsweg einer E-Lecture oft weitgehend automatisiert und im Optimalfall von Lehrenden mit nur wenigen Mausklicks zu steuern, allerdings kommt es während einer Lehrveranstaltung unvermeidbar zu Verzögerungen, Pausen oder auch kleinen Fehlern im Vortrag. Oft ist deren Verbleib in der Aufzeichnung von den Lehrenden nicht gewünscht. Direkt in den Verarbeitungsweg einer E-Lecture sind technische Lösungen integriert, die grundlegende Nachbearbeitungsfunktionen der Aufzeichnung erlauben. Mindestens ist hier an einen einfachen Videoschnitt zu denken, um bestimmte Sequenzen wie einen verzögerten Beginn oder eine Pause der Lehrveranstaltung aus der Aufzeichnung zu entfernen. Zudem ist es für Blended-Learning-Szenarien sinnvoll, eine 90minütige Aufzeichnung in kleinere Abschnitte von 5-10 Minuten Länge zu unterteilen und einzelne Passagen nachträglich um Text- oder Bildeinblendungen zu ergänzen. Möchten Lehrende eine Aufzeichnung entsprechend anpassen, entsteht Nachbearbeitungsaufwand. Zusätzlich kann für den Präsentationskanal, zum Beispiel eine Lernplattform im Internet, ein so genanntes Authoring angezeigt sein, bei dem Titel, eine Kapiteleinteilung oder eine Schlagwortsuche ergänzt werden. Ein Teil des Authorings kann häufig automatisch erzeugt werden. Gelegentlich sind hier aber manuelle Nachkorrekturen erforderlich. Kann die gewünschte Änderung oder Qualität mit den integrierten Nachbearbeitungsfunktionen nicht erreicht/gewährleistet werden, sind die erzeugten Mediendateien zu exportieren, in einer separaten Software zu bearbeiten, neu zu enkodieren und anschließend wieder in den Verarbeitungsweg der E-Lecture einzuspeisen.

Screencasts

Screencasts gehören zu den häufig verwendeten Methoden, um Lehrinhalte zu digitalisieren (Ozsvald 2010). Ein Screencast besteht üblicherweise aus der Aufzeichnung des Computerbildschirms sowie des Audiokommentars der Lehrenden. Gezeigt werden in den Videos z. B. der Ablauf einer Präsentation, Arbeitsschritte in einer Software, handschriftliche Eingaben oder interaktive Elemente wie Quizzes. Das Ergebnis eines Screencasts wirkt häufig professioneller als bei einer einfachen E-Lecture mit Nachbearbeitung. Da die Aufzeichnung eines Screencasts in einem stillen Raum am eigenen Computer erfolgt, ist separate Aufzeichnungstechnik notwendig. Viele Studierende kritisieren am reinen Screencast, dass der Sprecher zu keinem Zeitpunkt zu sehen ist. Der Screencast mit Videoergänzungen begegnet dieser Kritik. So kann der Lehrende sein eigenes Video, den so genannten „Talking Head“ direkt in den Screencast aufnehmen und so ständig auch visuell präsent sein. Eine Alternative ist das Intro-Outro-Verfahren. Dabei wird jede aus mehreren Screencasts bestehende Lerneinheit durch kurze, oft in einem Studio aufgenommene Sprechervideos ergänzt. Diese Sprechervideos bilden die Einleitung und den Abschluss einer Lerneinheit und rahmen so den reinen Screencast mit einer persönlichen Ansprache.

Lehrende erstellen Screencast-Videos am eigenen PC. Zumeist wird dabei der Bildschirm aufgezeichnet und mit dem Audiokommentar des Dozierenden unterlegt. Zunächst ist also die Aufzeichnung des Bildschirms mitsamt des Audiokommentars vorzunehmen. Dies kann in einem Schritt stattfinden oder mehrere Durchläufe erfordern, wenn Bild und Audiokommentar nicht gleichzeitig aufgenommen werden oder Fehler beim Einsprechen unterlaufen. Die Rohdaten werden in der Regel im Aufzeichnungsprogramm bearbeitet, dann ausgespielt und anschließend in das Präsentationsmedium importiert, z. B. eine internetbasierte Lernplattform. In bestimmten Fällen kann es sinnvoll sein, die Audio- und/oder Videodateien der Aufzeichnung in einer externen Software für Videoschnitt zu bearbeiten. Die Sprechervideos werden üblicherweise in einem festen Setting aufgezeichnet, zum Beispiel in einem Videostudio. Für qualitativ hochwertige Aufzeichnungen sind geeignete Kamera- und Lichttechnik erforderlich. Die Videoaufnahmen erfordern zudem eine professionelle Postproduktion.

Legetrick

Der Legetrick verkörpert praktisch die Realvariante des Screencasts. Statt eines virtuellen Computerdesktops wird hier eine reale Arbeitsfläche mit einer vertikal angebrachten Kamera aufgezeichnet. Dies kann eine professionelle Studiokamera sein, aber auch die Kamera eines Mobilgerätes. Auf der Arbeitsfläche werden visuelle Elemente wie Schrift, Pfeile oder Bildmaterial arrangiert und zu dynamisch bewegten Lehrszenen zusammengefügt. Nach der Komposition und Aufnahme der Szenen werden diese mit entsprechender Software zu einer Filmsequenz verarbeitet. Üblicherweise erfolgt erst dann die Vertonung des aufgezeichneten Materials durch einen Sprecher.

Die technische Seite des Legetricks kann mit vergleichsweise einfachen Mitteln realisiert werden. Es existieren Softwarepakete für den PC, aber auch Apps für Mobilgeräte, um Legetrick-Videos zu produzieren. Zeitlich gestaltet sich der Legetrick aufwendiger als der Screencast. Während die Audioaufzeichnung zum Screencast häufig synchron mit der Videoaufnahme geschieht, erfordert der Legetrick zwei separate Durchläufe. Zuerst erfolgt die Komposition des Videomaterials, dann erst wird der Sprecherton aufgenommen.

Studioproduktion

Lehrfilme aus qualitativ hochwertiger Studioproduktion sind Grundlage von Online-Kursformaten wie sie sich im Bereich von MOOCs etabliert haben. Dabei werden Lehrinhalte auf Sinneinheiten heruntergebrochen und in kurze Lehrsequenzen gegliedert. Diese Inhalte werden dann unter Einsatz verschiedener Medienformen vermittelt. Aufzeichnungstechnik, -abläufe und eingesetztes Personal übersteigen den für Screencasts notwendigen Ressourcenaufwand unter Umständen deutlich. Strebt man eine Lehrfilmproduktion an, die in ihrer Qualität und Gestaltung dem Niveau von kommerziellen Medienprodukten entspricht, können Lehrende das Z|AP mit einer sogenannten Full-Service-Produktion beauftragen. Produktionen dieser Form beanspruchen in der Regel einen hohen Zeit- und Kostenaufwand. Sie sind daher vor allem dann sinnvoll, wenn komplexe Wissensinhalte vermittelt werden sollen, die eine differenzierte visuelle Darstellung benötigen (z. B. Durchführung eines wiss. Versuches, Diskussion mit vielen Teilnehmern, komplexe Grafiken und Animationen). Lehrende erstellen in einem Videostudio oder einem eigens vorbereiteten Vortragsraum Lehrfilme. Dabei wird ein Video der vortragenden Lehrenden aufgezeichnet und durch weitere Szenen ergänzt. Das können zum Beispiel Aufnahmen von Experimenten oder Beispielen sein, Screencasts, Videos in Lege- und Zeichentechnik oder Whiteboard-Eingaben. Die videobasierten Lehrinhalte können durch Präsentationen, Texte, Bilder, Audiodateien etc. ergänzt werden. Zudem lassen sich in bestimmten Lernmanagementsystemen aktive Elemente wie Wissenstests oder andere Online-Aufgaben integrieren.

Am Anfang einer Studioproduktion steht die Erarbeitung eines Konzepts bzw. Drehbuchs. Der Lehrfilm wird auf Basis des Drehbuchs in einzelne Szenen aufgelöst. Jede der Szenen erfordert eine separate Aufzeichnung. Eine technische Begleitung der Lehrenden durch geschultes Fachpersonal während der Produktionsphase kann und sollte zeitlich eingeplant werden.

Die Wahl des richtigen Formates

Die vorgenannten Formate sollen keinesfalls ein vollständiges Bild der gesamten Landschaft möglicher Videoformate liefern. Sie heben lediglich einige der prototypischen Videoformate heraus, die derzeit an vielen Hochschulstandorten bei der Produktion von Lernvideos zum Einsatz kommen. Diese Vielfalt führt unmittelbar zu der Frage, welches dieser Formate Lehrende wählen sollten, um ihre Lehrinhalte zu digitalisieren. Gibt es überhaupt Kriterien, an denen sich die verschiedenen Videoformate messen lassen? Potenzielle Kandidaten können der zeitliche, technische und budgetäre Aufwand für den Lehrenden sein, die Eignung eines Formates zum Transport bestimmter Fachinhalte oder auch individuelle Qualitätsansprüche der einzelnen Lehrenden. Zuvorderst aber dürfte bei vielen Lehrenden der Wunsch nach einer möglichst hohen Lerneffektivität stehen. Studierende sollen möglichst effektiv, möglichst nachhaltig und mit möglichst günstiger Motivationslage lernen. Gibt es Videoformate, die sich hier als eindeutig überlegen erweisen?

Ein Blick in die aktuelle Forschungslage macht schnell klar, dass diese Frage nur sehr uneinheitlich zu beantworten ist. Lernförderliche Effekte durch den Einsatz von Video stellen sich in den meisten empirischen Studien nur unter bestimmten Bedingungen ein. Tatsächliche Unterschiede bei den Lerneffekten zwischen video- und textbasiertem Material zugunsten des Videos sind manchmal schwach messbar (Brecht 2012), manchmal gar nicht (Hill und Nelson 2011; Chen 2012) oder stellen sich nur unter bestimmten Zusatzbedingungen ein (Zhang et al. 2006). Als weitgehend gesichert kann zudem die Erkenntnis gelten, dass Video aufgrund seiner multimodalen Erscheinung die kognitive Belastung erhöhen kann. Wenn gesprochenes Wort mit simultan präsentierter Schrift und Bewegtbildern kombiniert wird, können die Anforderungen an Aufmerksamkeit und Verarbeitungskapazität erheblich ansteigen (Homer et al. 2008). Ungeachtet der durchwachsenen Studienlage im Hinblick auf die Lernförderlichkeit von Lernvideos, finden sich eindeutige Effekte an anderer Stelle. Studierende berichten von Steigerungen der Lernmotivation und des En-

gagements durch den Einsatz audiovisueller Lernmedien (Bolliger et al. 2010), gepaart mit einer generell positiveren Lernerfahrung (Zhang et al. 2006; Draus et al. 2014). Nicht nur unbegründet, sondern schlichtweg falsch erweist sich überdies die Befürchtung, Lernvideos trieben die soziale Isolation von Studierenden voran. Ganz im Gegenteil fördern Lernvideos die Bildung von studentischen Lerngruppen und ermöglichen somit einen kollaborativen Prozess der Wissenskonstruktion, der in klassischen Präsenzveranstaltungen nicht realisierbar wäre (Li et al. 2014).

Angesichts dieser heterogenen Befundlage nimmt es nicht wunder, dass eine eingehendere Beschäftigung mit konkreten Formateigenschaften von Lernvideos noch kaum stattgefunden hat. Informeller Screencast oder professionelle Studioaufnahme, Talking Head oder nicht, PowerPoint oder Grafiktablett – bislang beschäftigen sich nur wenige Studien mit der Wirksamkeit solcher Merkmale (Guo et al. 2014; Meisel 1998). Belastbarere Ergebnisse existieren zum Einfluss der reinen technischen Qualität von Videoinhalten. Solange der zu vermittelnde Inhalt klar erkennbar und akustisch verständlich ist, mag zwar die emotionale Einstellung des Videokonsumenten unter Qualitätseinbußen leiden (Procter et al. 1999), das Inhaltsverständnis und die Informationsaufnahme bleiben aber unbeeinträchtigt (Ghinea und Thomas 2005). Kurzum: Studierende mögen bei schlechter Videoqualität zwar leicht entnervt sein, ihre Lernleistung verändert sich aber nicht messbar.

Wenngleich Effekte auf die Lernwirksamkeit nicht eindeutig sind, schlägt sich der Einsatz von Video durch eine Vielzahl anderer Wirkmechanismen positiv nieder. Studierende sind höher motiviert, berichten von positiveren Lernerfahrungen, stärkerem Engagement und einer generell verbesserten Einstellung zum Lernprozess. Lehrende also, die die Digitalisierung von Lehrinhalten in Videoform planen, sollten sich durch den Dschungel möglicher Einflussfaktoren nicht beirren lassen. Der wohl wichtigste Wegweiser findet sich in einer Review-Studie über die Effektivität des Flipped Classroom im englischsprachigen Raum. Die Autoren kommen darin zu dem Schluss, „offloading content and engaging students [...] is more important than the specific resources used“ (O’Flaherty und Phillips 2015). Zu Deutsch: Überhaupt Lehrinhalte in digital aufbereiteter Form zur Verfügung zu stellen ist wichtiger als die spezifische Art des Lernformates. Darin liegt eine durchweg positive Botschaft: Digitalisierung darf gewagt werden, und bei der Wahl der Mittel haben Lehrende bis auf Weiteres noch alle Freiheiten.

Dr. Malte Persike ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Methodenlehre & Statistik des Psychologischen Instituts der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Literaturverzeichnis

- Bolliger, D. U.; Supanakorn, S.; Boggs, C. (2010): Impact of podcasting on student motivation in the online learning environment. In: *Computers & Education* 55 (2), S. 714–722.
- Brecht, H. D. (2012): Learning from online video lectures. In: *Journal of Information Technology Education* 11, S. 227–250.
- Chen, Y.-T. (2012): The effect of thematic video-based instruction on learning and motivation in e-learning. In: *International Journal of Physical Sciences* 7 (6), S. 957–965.
- Draus, P. J.; Curran, M. J.; Trempus, M. S. (2014): The Influence of instructor-generated video content on student satisfaction with and engagement in asynchronous online classes. In: *Journal of Online Learning and Teaching* 10 (2), S. 240.
- Ghinea, G.; Thomas, J. T. (2005): Quality of perception: user quality of service in multimedia presentations.
- Guo, P. J.; Kim, J.; Rubin, R. (2014): How video production affects student engagement: An empirical study of mooc videos. In: *Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference: ACM*, S. 41–50.
- Hill, J. L.; Nelson, A. (2011): New technology, new pedagogy? Employing video podcasts in learning and teaching about exotic ecosystems. In: *Environmental Education Research* 17 (3), S. 393–408.
- Homer, B. D.; Plass, J. L.; Blake, L. (2008): The effects of video on cognitive load and social presence in multimedia-learning. In: *Computers in Human Behavior* 24 (3), S. 786–797.
- Kumar, A.; Kumar, P.; Basu, S. C. (2001): Student perceptions of virtual education: An exploratory study. In: *Proceedings of 2001 Information Resources Management Association International Conference*, S. 400–403.
- Li, N.; Verma, H.; Skevi, A.; Zufferey, G.; Dillenbourg, P. (2014): MOOC Learning in Spontaneous Study Groups: Does Synchronously Watching Videos Make a Difference? In: *Proceedings of the European MOOC Stakeholder Summit. EPFL-CONF-196608: PAU Education*, S. 88–94.
- Meisel, S. (1998): Videotypes: considerations for effective use of video in teaching and training. In: *Journal of Management Development* 17 (4), S. 251–258.
- O’Flaherty, J.; Phillips, C. (2015): The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. In: *The Internet and Higher Education* 25, S. 85–95.
- Ozsvald, I. (2010): *The Screencasting Handbook*. London: ProCasts. Online verfügbar unter http://thescreencastinghandbook.com/wp-content/uploads/The_Screencasting_Handbook_rel10_20100502_v6.pdf, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Procter, R.; Hartswood, M.; McKinlay, A.; Gallacher, S. (1999): An investigation of the influence of network quality of service on the effectiveness of multimedia communication. In: *Proceedings of the international ACM SIGGROUP conference on Supporting group work: ACM*, S. 160–168.
- Zhang, D.; Zhou, L.; Briggs, R. O.; Nunamaker, J. F. (2006): Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. In: *Information & management* 43 (1), S. 15–27.

Best Practice am Beispiel der Lernplattform JACK - Erfahrungsbericht

ERWIN AMANN

Hintergrund

Die Anforderung an die Lehre, insbesondere in der Studieneingangsphase, hat sich in den letzten Jahrzehnten erheblich gewandelt. Dies liegt einerseits an den nach wie vor steigenden Studierendenzahlen, der gestiegenen Heterogenität der Studierenden und andererseits auch am Wandel in der Ausbildung der Sekundarstufe. Gruppengrößen von mehreren hundert oder gar tausend Studierenden sind in der Eingangsphase mittlerweile eher die Regel als die Ausnahme. Studierende kommen mittlerweile – begrüßenswerter Weise – aus allen Schichten und die Schule hat sich deutlich verändert, was sich auch in der unterschiedlichen Herangehensweise, etwa dem Praxisbezug aber auch der Sprache, etwa bei den Aufgabenstellungen, niederschlägt. Hinzu kommen mitunter doch erhebliche Defizite in mathematischen Kompetenzen, Sprachkompetenz sowie Selbstkompetenz.

Mit den gewonnenen Freiheiten können Studierende häufig gerade in den ersten Studiensemestern kaum umgehen. Die anonyme Masse der Teilnehmer/innen rezipiert die Veranstaltungsinhalte oft nur noch passiv oder nimmt Präsenzangebote gar nicht wahr. So wird das Lernziel aus den Augen verloren und die Studierenden drohen am Ende in der Klausur zu scheitern. Die engere Betreuung von Studierenden in Form von Tutorien schafft es in der Regel nicht, dem entgegenzuwirken, sondern führt häufig zu noch weniger Selbständigkeit.

Blended-Learning-Konzepte, also die Kombination von Präsenzangeboten und Online-/Selbstlerntools, sollen dem entgegenwirken und die Vorteile der Präsenz, insbesondere den Aspekt der Vernetzung der Studierenden sowie die kognitiven Aspekte des Lernens, etwa die Motivation der Studierenden, mit Möglichkeiten der Flexibilisierung und des individuellen Feedbacks im Rahmen von Online-Angeboten verknüpfen. Ziel ist es, den Studierenden die Möglichkeit zu geben, ihre jeweiligen Stärken und Schwächen zu identifizieren und gegebenenfalls aufzuarbeiten, Problemlösungskompetenz zu entwickeln und damit dazu beizutragen, dass sich die Studierenden aktiv und kritisch mit den Veranstaltungsinhalten und deren Umsetzung auseinanderzusetzen lernen.

Das Tool (Lernplattform JACK)

Die Lernplattform JACK soll hier kurz vorgestellt werden, um zu erkennen, worauf es letztlich bei der erfolgreichen Umsetzung ankommt und wie man dieses Instrument oder vergleichbare Tools in der Lehre zielgerichtet einsetzen kann. Die Lernplattform JACK wurde 2003 an der Universität Duisburg-Essen von Paluno entwickelt. Seit 2013 wird sie auch in Massenveranstaltungen eingesetzt.

Der entscheidende Vorteil gegenüber klassischen Online-Tools ist neben den vielfältigen Aufgabenkategorien – abgesehen von MC-Fragen können Rechenaufgaben, Fill-In-Texte und einfache Freitextaufgaben gestellt werden – vor allem die Möglichkeit, Aufgaben zu parametrisieren. Das hat zur Folge, dass die Studierenden zwar strukturell identische Aufgaben bearbeiten, jedoch jeder Student seine eigene persönliche Aufgabe erhält und sich bei Wiederholung kein Gewöhnungseffekt einstellt. Tauschen sich die Studierenden über die Aufgaben aus, so sind sie zu allererst gezwungen, die wesentlichen Aspekte der Aufgabe zu erkennen und zu kommunizieren, und können nicht einfach die Lösungen weitergeben.

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, zu den Aufgabenstellungen Hinweise zu geben sowie das Feedback zu personalisieren. Angepasst an die jeweiligen Fehler kann dem Studierenden verständlich gemacht werden, wie er seine eigene Lösung gegebenenfalls kritisch hinterfragen kann.

Identifikation der Stärken und Schwächen

Die Flexibilität von JACK erlaubt es, den Studierenden bereits vor Beginn der Veranstaltung die Möglichkeit zu geben, Stärken und Schwächen zu identifizieren und gegebenenfalls selbst aufzuarbeiten. So setzen wir in der Studieneingangsphase die Abitur-Kompetenzen aus dem Mathematik Grundkurs voraus, im Wissen, dass viele Abiturienten diese Kenntnisse nicht mehr präsent haben. Gleichzeitig sind wir, trotz Vorkursen und speziellen Lehrveranstaltungen, nicht in der Lage, dieses Wissen weitestgehend voraussetzen zu können und die Studierenden sind auch aufgrund fehlender Selbstkompetenz nicht in der Lage, sich dies selbst bewusst zu machen und sich diese Kompetenzen selbständig zu erarbeiten. In der Folge verlieren wir einen erheblichen Anteil der Studierenden und ein weiterer Anteil ist trotz Engagement überfordert.

Mit JACK versuchen wir, die Studierenden frühzeitig abzuholen, ihnen nicht nur klar die Zugangsvoraussetzungen zu kommunizieren, sondern geben ihnen auch ein Instrument zur Hand, diese Defizite eigenständig nachzuholen. Durch die Flexibilität können wir dabei die schwächeren Studierenden mitnehmen, den Studierenden, welchen lediglich einzelne Aspekte nicht mehr ganz geläufig sind, mit geringem Zeitaufwand den Einstieg erleichtern und vermeiden es gleichzeitig, die starken Studierenden zu langweilen.

Kompetenzorientiert Prüfen

Wir wünschen uns kritische, selbständige Studierende. Das bedeutet aber, dass wir den Studierenden nicht nur Gelegenheit geben müssen, dies zu lernen, sondern dass wir auch die Klausuren entsprechend gestalten. Entscheidend ist es, zu vermeiden, dass in der Prüfung auswendig Gelerntes reproduziert wird. Dies lässt sich dadurch erreichen, dass zwar die Methodik in den Lerntools intensiv eingeübt und semesterbegleitend geprüft wird, sich die Fragestellungen in der Klausur jedoch deutlich von denen in der Übung oder den Lerntools unterscheiden. Diesen Unterschied können die Studierenden bereits während des Semesters in rein selbständig zu erarbeitenden Probeklausuren trainieren. Ein detailliertes Feedback unterstützt die Studierenden, die Erwartungen an sie sowie die Bewertungskriterien der Klausur besser einschätzen zu können.

Dies lässt sich auch in Massenveranstaltungen etwa durch Online-Foren umsetzen. Wir nutzen dazu in erster Linie die Lernplattform Moodle2. Diese wird von Studierenden jedoch häufig als langsam und wenig flexibel eingestuft, weshalb wir auch ganz offiziell zu jeder Veranstaltung eine Facebook-Gruppe betreuen. Während die Moodle-Foren vor allem für Übungsaufgaben genutzt werden, sind die Diskussionen bei Facebook wesentlich breiter gefächert und gehen mitunter deutlich über den reinen Stoff hinaus.

Prüfungsanforderungen kommunizieren

Aus der kritischen Analyse der zu vermittelnden Kompetenzen resultiert möglicherweise weniger eine Änderung der Prüfung als vielmehr eine neue Auseinandersetzung mit der Vermittlung der Prüfungsanforderungen. Hierbei stellt es sich als wenig hilfreich heraus, den Studierenden die Anforderungen abstrakt zu erläutern. Stattdessen sollte man den Studierenden – insbesondere in der Studieneingangsphase – näherbringen, dass es nicht um reines Wissen, sondern vielmehr um das Verständnis und die Kompetenz geht, sich eigenständig mit neuen Fragestellungen auseinanderzusetzen und dies strukturiert und nachvollziehbar darzustellen.

Online-Lerntools können dabei in mehrerlei Hinsicht unterstützend eingesetzt werden. Zunächst kann man wesentlich freier und flexibler fragen, wenn man den Studierenden zusätzlich zur Unterstützung Hinweise geben kann. Durch die Flexibilität der Aufgabenstellung wird es möglich, alle denkbaren Varianten einer Aufgabenstellung zu berücksichtigen, was in klassischen Präsenzübungen unmöglich ist oder zumindest extrem unübersichtlich würde. Zweitens kann man den Studierenden individualisiertes Feedback ermöglichen und sie so in einen kritischen Dialog einbinden. Das Feedback erschöpft sich dadurch nicht in richtig oder falsch, sondern gibt Erklärungen und Unterstützung zur eigenen Einschätzung der Lösungsansätze.

Schließlich fördert man darüber hinaus die gegenseitige Unterstützung durch die Studierenden selbst. Viele Studierende geben Ratschläge oder diskutieren die Fragestellungen und Lösungsansätze.

Die Angst vieler Dozenten, Studierende würden durch die breite Unterstützung weniger selbständig, können wir so nicht bestätigen. Ganz im Gegenteil, die gewonnene Kompetenz wird genutzt, um über den Tellerrand hinauszuschauen.

Flexibilisierung

Erwiesenermaßen ist Präsenz einer der entscheidenden Erfolgsfaktoren. Der Blended-Learning-Ansatz greift diesen Aspekt aktiv auf und ergänzt die Präsenzangebote durch Online-Tools. Diese verbessern die Vorbereitung der Studierenden und verringern einerseits die Heterogenität in den Präsenzveranstaltungen und erleichtern es andererseits den Studierenden, den Vorlesungsinhalten kritisch zu folgen. Das Feedback gibt den Studierenden frühzeitig die Möglichkeit, die eigenen Defizite aufzuarbeiten und damit wiederum einen besseren Zugang zu den Inhalten zu finden.

Erfahrungsgemäß sinken die Teilnehmerzahlen dadurch nicht. Leider steigt die Teilnahme allerdings auch nicht an. Woran das letztlich liegt, darüber kann nur spekuliert werden. Immerhin stiften die Online-Lernangebote die Option, auch ohne Präsenz erfolgreich zu sein, allerdings in der Regel mit einer deutlich höheren Workload. Insbesondere bei Wiederholern erhöht das Online-Angebot aber eindeutig die Bereitschaft, sich mit den Themen nicht erst kurz vor der Klausur auseinanderzusetzen.

Anreize

Die Angebote allein werden erfahrungsgemäß kaum angenommen. Nach einer kurzen Phase der Neugier über die zusätzlichen Möglichkeiten, ebbt die Beteiligung in den Online-Tools sehr schnell und sehr deutlich ab. Hierin unterscheiden wir uns nicht von reinen Online-Kursen (Moocs). Aus diesem Grund haben wir uns für ein Anreizsystem entschieden, welches einerseits auf Freiwilligkeit basiert und gleichzeitig die Mindeststandards nicht in Frage stellt.

In zweiwöchentlichen Testaten werden semesterbegleitend die jeweils aktuellen Methoden und das Basiswissen abgefragt. Die Studierenden können dabei Punkte für die Klausur sammeln, welche allerdings nicht zum Bestehen, sondern ausschließlich zur Verbesserung der Note herangezogen werden. Dieses Anreizsystem erhöht in ganz erheblichem Ausmaß die Beteiligung an den Online-Lerntools und gibt frühzeitig ein verlässliches Feedback über den aktuellen Leistungsstand.

Gleichzeitig verbessert es in der Studieneingangsphase den Notendurchschnitt ganz erheblich. Das fördert auch im weiteren Studienverlauf die Motivation und die Einstellung auch der etwas schwächeren Studierenden, die Klausuren besser als nur mit ausreichend zu bestehen.

Erfolg

Werden die Studierenden in die Lage versetzt, sich Inhalte verstärkt selbst anzueignen, ist es durchaus legitim, den Stoffumfang etwas zu reduzieren ohne die Anforderungen abzusenken. Studierende empfinden den Stoffumfang häufig als extrem hoch, da sie nicht in der Lage sind, Parallelen zu identifizieren und sich kleine Variationen selbstständig zu erarbeiten. Dadurch sehen sie sich gezwungen, alle Details auswendig zu lernen, anstatt einmal das Prinzip zu verstehen und sich danach die Variationen selbst zu erarbeiten.

Als hilfreich erweist es sich dabei, den Studierenden die Zweckmäßigkeit kompetenzorientierten Lernens aufzuzeigen und dadurch wiederum die Selbstkompetenz zu verbessern. Durch die auch in einer Massenveranstaltung realisierbare Auseinandersetzung mit den Studierenden in Online-Foren entsteht eine deutliche Stärkung der Corporate Identity, Verbesserung der Teamfähigkeit und ein verbessertes Verständnis der Inhalte sowie der Kompetenz, Transferleistungen zu erbringen.

Schließlich kann ein besserer Austausch mit den Studierenden, auch über die in der Fachschaft organisierten Studierenden hinaus, helfen das Lernklima und das gegenseitige Verständnis zu verbessern. Dazu gehört insbesondere auch die Vermittlung der Begeisterung für das Fach.

Vernetzung

Die Vernetzung der Lehrenden erscheint darüber hinaus unumgänglich. Einerseits ermöglicht dies, sich mit neueren Entwicklungen in der Lehre auch fachübergreifend auseinanderzusetzen, zu erkennen, welche Lehrmethoden möglicherweise geeignet sind, die Kompetenzziele besser zu erreichen, und an Erfolge anzuknüpfen. Andererseits geht es aber auch darum, sich der übergreifenden Kompetenzziele des Studiums besser bewusst zu werden und die Lehre daran auszurichten. Dazu kann unter Umständen auch ein Austausch mit der Praxis wünschenswert sein.

Danksagung

Der Arbeitsgruppe von Prof. Goedicke ist an dieser Stelle für die Bereitstellung und Unterstützung der Lehrveranstaltung mit dem E-Assessment-System JACK zu danken. Ohne das Engagement der Mitarbeiter von Paluno wären die Erfolge dieses Projekts nicht möglich gewesen. Auch meine Mitarbeiter allen voran Günter Lukas sowie die studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräfte waren ganz erheblich am Erfolg beteiligt.

Prof. Dr. Erwin Amann ist Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Duisburg-Essen.

Das Unternehmensplanspiel „Holistic“ – Game-Based Learning in den Ingenieurwissenschaften

CHRISTOPH HERRMANN, STEFAN BÖHME

Die Voraussetzung für das Verstehen wissenschaftlicher Theorien und Methoden genauso wie für die Persönlichkeitsentwicklung und die Vorbereitung auf eine spätere berufliche Tätigkeit ist die Fähigkeit, Bestehendes kritisch zu hinterfragen und gegebenenfalls neue Wege einzuschlagen. Im Mittelpunkt vieler Lehrveranstaltungen steht allerdings vor allem der Wissenserwerb. Wissen allein genügt jedoch nicht; es ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung. Die verbale Reproduktion von Wissen in Prüfungssituationen ist keine Garantie, dass Studierende dieses Wissen später auch erfolgreich zur Anwendung bringen können. Die Erfahrung zeigt vielmehr, dass Studierende trotz umfangreichen theoretischen Wissens oftmals nicht in der Lage sind, komplexe Problemstellungen in der Praxis ihres Fachgebiets erfolgreich zu bearbeiten. Auch das ingenieurwissenschaftliche Studium hat hier nachweisbare Defizite. In der Hochschullehre beschränkt sich das Angebot zwar nicht allein auf das kognitive Lernen, sondern widmet sich gleichfalls der Vermittlung von Kompetenzen. Allerdings wird die Vermittlung von diesen Kompetenzen oftmals in spezielle Seminare zu Schlüsselqualifikationen ausgelagert, getrennt von der fachwissenschaftlichen Lehre. Diese Trennung erschwert den Transfer der Qualifikationen in die fachliche Arbeit. Anzustreben ist daher die Integration der Vermittlung von Kompetenzen und Fachwissen in einer Lehrveranstaltung.

Handlungsorientierte Lehr-Lern-Methoden aus dem Bereich des Game-based Learnings können diese Integration fördern, indem sie abstraktes Wissen an konkrete individuelle Erfahrungen knüpfen. Eine etablierte Methode ist die Kombination von klassischen Lehrveranstaltungen mit Planspielen. Die Vorlesung dient hierbei der Präsentation von Fachwissen. Sie ist geprägt durch die Vermittlung abstrakter Begriffe, Beobachtung und Reflexion. In ihr kommen Methoden der vermittlungsorientierten Didaktik wie Impulsreferat, Lehrgespräch und Expertenbefragung zum Einsatz. Das Planspiel ermöglicht dagegen ein aktives Ausprobieren mit individuellen Erfahrungen und der Schulung von Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Kommunikation oder Führungsfertigkeiten.

Spezifisch ingenieurwissenschaftlich ausgerichtete Planspiele sind jedoch selten. Das Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der TU Braunschweig hat daher zusammen mit dem Institut für Medienforschung der HBK Braunschweig ein speziell auf den Themenkomplex Nachhaltige Produktion und Life-Cycle-Management abgestimmtes Unternehmensplanspiel entwickelt und führt dieses seit 2009 im Rahmen der Lehrveranstaltung »Produkt- und Life-Cycle-Management« mit großem Erfolg bei den Studierenden durch.

Die Lehrziele dieser Veranstaltung beinhalten Fachkenntnisse über Methoden, Werkzeuge und Zusammenhänge eines ganzheitlichen Life-Cycle-Managements sowie professionelle Kompetenzen wie Analyse, Evaluation oder das Lösen von Problemen im Team. Aus Perspektive des Life-Cycle-Managements durchläuft ein technisches Produkt verschiedene Lebenszyklusphasen – von der Produktidee und Entwicklung, über die Produktion, die eigentliche Nutzung bis hin zur Verwertung. Mit Blick auf die aktuellen ökonomischen und ökologischen Herausforderungen müssen alle diese Phasen entsprechend dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung gestaltet werden. Für Management, Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen eines Unternehmens bedeutet dies in zunehmendem Maße ein Denken in komplexen dynamischen Systemen. Im Rahmen der Vorlesung wird dieser Zusammenhang insbesondere am Beispiel der Automobilindustrie dargestellt. In kleinen Gruppen von vier bis sechs Personen erarbeiten die Studierenden aufbauend auf einer Fallstudie konkrete Vorschläge zur Umgestaltung eines fiktiven Automobilkonzerns. Diese Ergebnisse sind anschließend Ausgangspunkt für das Unternehmensplanspiel *Holistic* (siehe www.denke-ganzheitlich.de). Das Planspiel ist rundenbasiert und wird über einen Zeitraum von sieben bis neun Stunden gespielt. Zentrales Element ist die Ausarbei-

tung und Umsetzung einer Unternehmensstrategie. Die Spieler und Spielerinnen entscheiden dabei selbst, ob sie beispielsweise ein Non-Profit-Ökounternehmen oder einen gewinnorientierten Autohersteller aufbauen wollen, welche Technologien sie einsetzen und vieles mehr. In regelmäßigen Meetings stimmen sich die verschiedenen Abteilungen eines Unternehmens ab, denn nur im Verbund können die Unternehmensstrategien wirksam werden. Neben Fachwissen ist daher auch Kommunikationsfähigkeit gefragt, denn trotz der gemeinsamen Strategie stehen die einzelnen Abteilungen untereinander um Ressourcen in Konkurrenz. Zudem gibt das Spiel keinen Entscheidungsprozess vor, sondern überlässt diese Aushandlungen den Studierenden. Hier wird ein Denken in Netzwerken und relationalen Abhängigkeiten innerhalb des Teams gefordert, um unter Zeitdruck und Ressourcenknappheit effektiv arbeiten zu können. Über Fortschritt und Erfolg informieren Unternehmensindizes, welche den Unternehmensgewinn, die Ökoeffizienz und die Kundenzufriedenheit abbilden. Diese Kernelemente werden um vielfältige weitere Optionen ergänzt: So können verschiedene Ereignisse den Spielverlauf beeinflussen, ein Bildungszentrum bietet Fachgespräche und zusätzliche Informationen zu Unternehmensstrategien und über Notebooks können die Studierenden weitere Informationen und Statistiken abrufen. Zudem begleiten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Studierenden als Berater und geben zusätzliche Rückmeldungen und Hinweise. Ein gemeinsames Debriefing schließt das Planspiel ab.

Ein wichtiges Motiv, Planspiele einzusetzen, ist die gezielte Förderung von Kompetenzen. Im Prozess des Spielens müssen beispielsweise Interessenkonflikte auf kommunikativem Weg gelöst und Probleme kooperativ bewältigt werden. Planspiele schaffen zudem durch ihren immersiven Charakter eine sehr starke intrinsische Motivation bei den Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Gut ausbalancierte Spiele wie *Holistic* etablieren einen Spielfluss, der die Spielerinnen und Spieler permanent zwischen Unter- und Überforderung positioniert. Gleichzeitig produzieren sie eine beständige Anschlussersparung. Ist eine Aufgabe absolviert und das Feedback zum Ergebnis der eigenen Handlungen erfolgt, verspricht bereits die nächste Aufgabe neue Herausforderungen. Dadurch entsteht idealerweise ein Flow: Die Mechanismen des Spiels treten in den Hintergrund, die Spielenden gehen im Spiel auf und konzentrieren sich auf ihre Entscheidungen und Handlungen im Rahmen der Narration des Spiels. Es ist ein entscheidender Unterschied, in der Vorlesung zu hören, dass beispielsweise abteilungsübergreifende Zusammenarbeit zur Implementierung von ganzheitlichen Prozessen im Life-Cycle-Management zwingend notwendig ist, und die praktischen Kompetenzen zu besitzen, mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mehrerer Abteilungen übergreifende Prozesse in einem Unternehmen erfolgreich planen und durchführen zu können.

Die im Rahmen des Planspiels gemachten Erfahrungen fließen im Anschluss wieder in die Vorlesung ein. Als Ausgangspunkt hierfür erarbeiten die Studierenden in Kleingruppen jeweils ein Poster oder eine Präsentation, auf denen sie ihre Erfahrungen dokumentieren. Diese werden dann im Plenum der Vorlesung präsentiert und diskutiert. Das zunächst abstrakte Methodenwissen und insbesondere das der Lehrveranstaltung zugrundeliegende Modell zum ganzheitlichen Life-Cycle-Management (siehe C. Herrmann, 2010: *Ganzheitliches Life Cycle Management – Nachhaltigkeit und Lebenszyklusorientierung in Unternehmen*. Berlin, Heidelberg: Springer) kann so in einem handlungsorientierten Rahmen angewendet und mit persönlichen Erfahrungen verknüpft werden. Die Resonanz der Studierenden auf das Unternehmensplanspiel ist ausgesprochen positiv. In der Evaluation der Lehrveranstaltung beurteilen regelmäßig 85% den Einsatz des Planspiels als sehr gut oder gut. Rund 70% der Studierenden empfinden das Spiel zudem als hilfreich beim Verständnis der Lehrinhalte. Studierende werden so für ein Lebenszyklusdenken sensibilisiert und lernen die relevanten ingenieurwissenschaftlichen Methoden und Vorgehensweisen anzuwenden. Letztlich sollen Studierende damit zu verantwortlichem Handeln befähigt werden und die Fähigkeit zu ganzheitlichem Denken entwickeln.



Abbildung 1: Das Planspiel *Holistic* stellt den Studierenden zahlreiche Materialien zur Verfügung, von Strategiekarten, Personal und Kapital als zentrale Ressourcen, über Spielpläne bis zu externen Experten.



Abbildung 2: Die Entscheidungen der Studierenden werden über Barcodes in eine Software eingelesen, welche die Abhängigkeiten zwischen den verschiedenen Strategien und Maßnahmen sowie deren Auswirkungen auf Unternehmensprofit, Kundenzufriedenheit und Ökoeffizienz berechnet.



Abbildung 3: Regelmäßig kommen alle Studierenden einer Gruppe zusammen, um gemeinsam über die strategische Ausrichtung ihres Unternehmens zu diskutieren und die nächsten Schritte festzulegen.



Abbildung 4: Der renommierte Schauspieler Peter Berling übernimmt als Dr. Charles Bergström die Rolle des CEO des fiktiven Konzerns »Big Motors« und greift in mehreren Videos in die Entwicklung der Unternehmen ein.

Prof. Dr.-Ing. Christoph Herrmann ist Professor für Nachhaltige Produktion und Life Cycle Engineering und Leiter des Instituts für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der Technischen Universität Braunschweig.

Dr. Stefan Böhme ist Leiter der Abteilung "Life Cycle Engineering" am Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik der Technischen Universität Braunschweig.

Peer-to-Peer E-Learning in der (Tier)Medizin – Wissen, was gebraucht wird

JAN P. EHLERS, DARIUS SABERI, DIETHARD TAUSCHEL

Das Lernen mit Medien ist in den medizinischen Fächern gut etabliert (Sostmann et al. 2013), da hier viele Befunde visuell oder auditiv erhoben werden müssen und aufgrund der Stoffmenge auch Selbsttests gerne zum Lernen herangezogen werden (Ruiz et al. 2006). Viele Dozierende würden gerne E-Learning-Applikationen einsetzen, scheuen aber den Aufwand der Erstellung (Childs et al. 2005).

Daher wurden an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover sogenannte „Virtuelle Patienten“ von Studierenden unter Anleitung im CASUS-System entwickelt und dann anderen Studierenden zum Lernen zur Verfügung gestellt (Ehlers 2009). Dieses fallbasierte Lernsystem wird einerseits an einigen Universitäten eingesetzt, sodass ein Austausch von Lernfällen leicht möglich ist und lässt andererseits eine einfache Fallerstellung zu (Börchers et al. 2010).

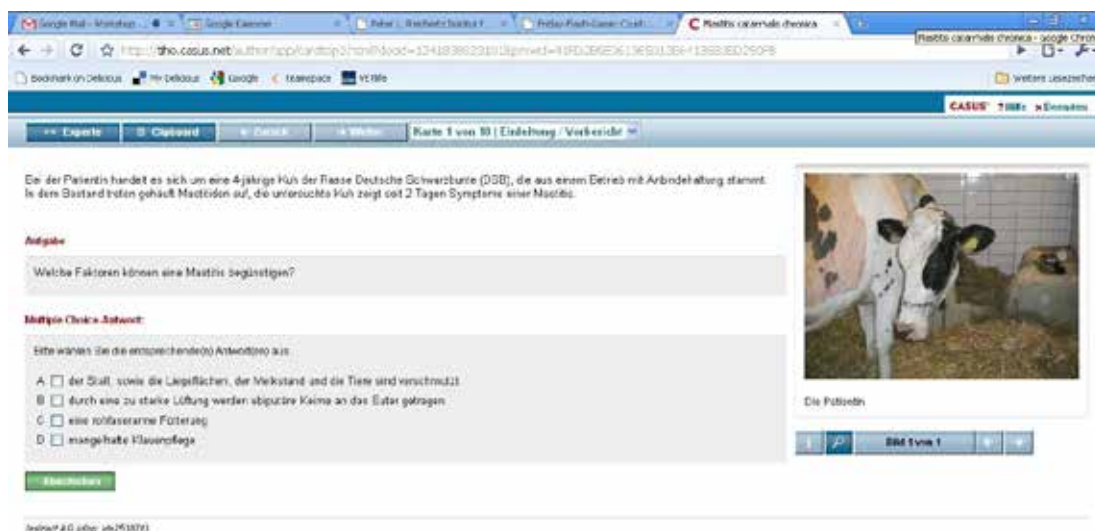


Abbildung 1: Virtueller Patient im CASUS Lernsystem

Das Seminar zur Gestaltung von „Virtuellen Patienten“ von Studierenden für Studierende wurde im Wahlpflichtbereich an der Klinik für Pferde, der Klinik für Rinder sowie der Mikrobiologie angeboten. Der Kursablauf an sich ähnelte dabei sehr dem Ablauf von „Problemorientiertem Lernen“ (Bornhöft et al. 1997): Nach einem einleitenden Seminar zu den Themen Falldokumentation, Bild- und Videobearbeitung, CASUS, evidenzbasierte Medizin und Literaturrecherche wurden Kleingruppen mit 4-6 Teilnehmenden gebildet. Diese teilten sich zu einem bestimmten Leitsymptom bzw. Thema/Lernziel selbst ein, recherchierten diese individuell, brachten sich mit Kurzreferaten auf den gleichen Wissensstand und begannen danach, ihren realen Patienten zu untersuchen und zu dokumentieren, um dann im CASUS-System einen virtuellen Patienten zu kreieren (s. Abb. 1).

Zur Evaluierung dieses Kursformates wurden die Studierenden quantitativ mit einem Online-Fragebogen und die Tutorinnen bzw. erfahrene Fallautoren qualitativ in leitfadengestützten Interviews befragt.

Die erfahrenen Fallautoren sprachen dabei sowohl die Nachteile des Einsatzes von CASUS-Fällen als auch die Vorteile deutlich an:

Nachteile	Vorteile
Hoher Zeitaufwand bei der Fallerstellung (8-100h/ Fall)	Unabhängiges Lernen als Ergänzung zu Vorlesung und Fortbildung
Weniger Kontakt zu Studierenden	Fallbasiertes Lernen
Geringe/Keine Anerkennung durch Universitäten und Wissenschaft	Praxisrelevant und interdisziplinär
	Self-Assessment
	Multimediale Befunddarstellung

Tabelle 1: Vor- und Nachteile bei Einsatz und Erstellung „Virtueller Patienten“ berichtet von erfahrenen Fallautoren (n=11)

Hier wurde bereits deutlich, dass einige Nachteile durch das „Peer-to-peer“-Konzept vielleicht ausgeglichen werden konnten. Ob „Virtuelle Patienten“ aber eben auch von Studierenden geschrieben werden können, wurde zu Beginn des Projektes skeptisch gesehen:

„Dazu benötigen Sie Tutoren, die Unterrichten und Zusammenarbeiten mit Studierenden lieben. Ich glaube nicht, dass es ein Problem sein wird, Studierende zu finden. Die werden das lieben. Es wird viel schwieriger sein, die Betreuer zu finden.“ (Tutor 03)

Nach dem Projekt zeigte sich allerdings, dass durch die Betreuung der Studierendengruppen bei der Fallgestaltung keine Zeitersparnis bei den betreuenden Fallautoren aufgetreten war, durch die curriculare Integration waren aber schneller als sonst einige Lernfälle entstanden, da nun feste Zeiten eingeplant waren. Zusätzlich zeigten sich in der Evaluation vorher nicht erwartete Vorteile für alle beteiligten Gruppen. Für die teilnehmenden Studierenden waren dies der nachhaltige Wissenserwerb und die praktische Erfahrung, sowie natürlich der Scheinerwerb. Zudem erfuhren sie die „andere, lehrende Seite“. Des Weiteren konnten sie Erfahrungen im Bereich evidenzbasierter Medizin, lebenslangem Lernen (LLL) und Multimedia sammeln. Insbesondere den sehr nahen, kollegialen Kontakt zu den jeweiligen Kliniken bzw. Instituten schätzten die Studierenden als wertvoll ein. Neben dem Fachwissen konnten also essentielle soziale Fertigkeiten, sogenannte „21st Century Skills“ (Griffin und Care 2015) erworben werden. In der quantitativen Befragung (Likertwerte von 1=ja, sehr bis 5=nein, gar nicht), gaben die Studierenden (n=42) an, dass der Kurs ihre Erwartungen erfüllt hat ($1,7 \pm 0,9$), er ihr Interesse an dem Fachgebiet gesteigert hat ($1,5 \pm 0,6$) und sie ihn als praxisnah empfanden ($1,1 \pm 0,4$). Ein Freitextkommentar sagte:

„Die Casus-Wahlpflicht hat mich in den fünf Semestern an der TiHo am meisten gefordert und hatte den größten Lerneffekt.“ (Stud08)

Die Institute und Kliniken hatten neben Lernfällen und -materialien einen deutlichen Reputationsgewinn durch diese gemeinsame Erstellung von Lernmaterialien „auf Augenhöhe“ und konnten zusätzlich das Interesse einiger Studierender an ihrer Disziplin wecken, wodurch im Nachhinein gemeinsame Dissertationsprojekte entstanden. Die Tutorinnen und Tutoren in diesen Seminaren hatten durch die Kooperation mit hochmotivierten und gut informierten Studierenden viel Spaß und erleben Herausforderungen, die sie als neue Impulse für die Lehre mitnehmen konnten. Es gab

einen engen, arbeitssamen Kontakt zu Studierenden und natürlich eine Anrechnung auf das Lehrdeputat. Ein Tutor beschrieb diese Zusammenarbeit folgendermaßen:

„Zusätzlich muss ich sagen, es hat Spaß gemacht...die Studierenden als richtige Menschen kennenzulernen und nicht als anonyme Masse. Das hat mir gefallen. Und andersherum hat es mir auch gefallen, dass die Studierenden so mich als Menschen kennenlernen konnten.“ (Tutor 03)

Doch auch für die Nutzerinnen und Nutzer der von den Studierenden erstellten „Virtuellen Patienten“ konnten deutliche Vorteile festgestellt werden. Es stellte sich heraus, dass die Fälle vom Schwierigkeitsgrad her sehr viel besser dem Lernstand der Studierenden angepasst waren, als die Fälle, die von den Dozierenden allein entwickelt wurden. Auch sprachlich wurden die Lernenden besser mitgenommen, sodass ein Hineinversetzen in den Fall deutlich vereinfacht wurde. Und nicht zuletzt konnte auch eine deutlich erhöhte Motivation verzeichnet werden, einen Fall zu lösen, den Kommilitoninnen und Kommilitonen entworfen haben.

Auch wenn durch die umfangreiche Betreuung der Studierenden keine Netto-Zeiterparnis erreicht wurde, fand sich dafür aber eine deutliche Qualitätssteigerung und genauere Zielgruppenansprache in den „Virtuellen Patienten“ sowie eine breite Akzeptanz bei allen beteiligten Gruppen. Daher wurde dieses Seminarkonzept verstärkt eingesetzt.

Die Universität Witten/Herdecke hat es sich zur Aufgabe gemacht, gute Rahmenbedingungen für studentische Initiativen zu bieten (Universität Witten/Herdecke 2016b). So hat sich auch im Bereich der elektronischen Lernmedien eine studentische Initiative entwickelt, die Empfehlungen zu bereits existierenden E-Learning-Modulen bei Kommilitoninnen und Kommilitonen sammelt, diese von Dozierenden bewerten lässt und dann allen Studierenden online zur Verfügung stellt (Saber et al. 2015). Hierdurch ist es im ersten Schritt gar nicht notwendig, neue Lernmedien zu entwickeln, sondern ähnlich den Open Educational Resources werden hier bestehende Lernmedien empfohlen und genutzt, ohne dass jeder Einzelne sich selbst auf die Suche nach geeigneten Medien machen muss. Um die Verbreitung möglichst einfach zu gestalten (Ehlers und Sostmann 2013), werden Neuigkeiten sofort auf einer entsprechenden Facebook-Seite publiziert, sodass alle Interessierten schnell Nachricht davon erhalten. Zusätzlich wurde ein eigener Youtube-Kanal eröffnet (Abb. 2), auf dem nicht nur eigene Videos bzw. Podcasts (Universität Witten/Herdecke 2016a) veröffentlicht werden, sondern auch Playlists zu bestimmten Themen mit Videos, die Studierende sich gegenseitig für das Lernen empfehlen (Saber et al. 2016).

Zurückgreifend auf die Erfahrungen der Tierärztlichen Hochschule Hannover wurden in den letzten beiden Semestern an der Universität Witten/Herdecke die ersten „Virtuellen Patienten“ von Studierenden im Rahmen ihrer vorklinischen Arbeit entwickelt. In dieser Projektarbeit können Studierende ihre eigenen Ideen entwickeln und einige haben sich dafür entschieden, parallel zum POL-Curriculum Lernfälle als Nachbereitung und als Selbsttest in enger Kooperation mit Dozierenden zu erarbeiten. Im Wintersemester 2016/17 wird dieser Ansatz auch in den zweiten Studienabschnitt implementiert. Beginnend mit dem Pädiatrie-Block, sollen die Studierenden in den klinischen Blöcken aufgefordert werden, während des Praktikums in kleinen Gruppen „Virtuelle Patienten“ zu entwickeln, die danach den Kommilitoninnen und Kommilitonen zur Vor- und Nachbereitung zur Verfügung stehen. Ein Austausch der „Virtuellen Patienten“ mit anderen Universitäten und damit die Nutzung von Synergien ist der nächste Schritt.

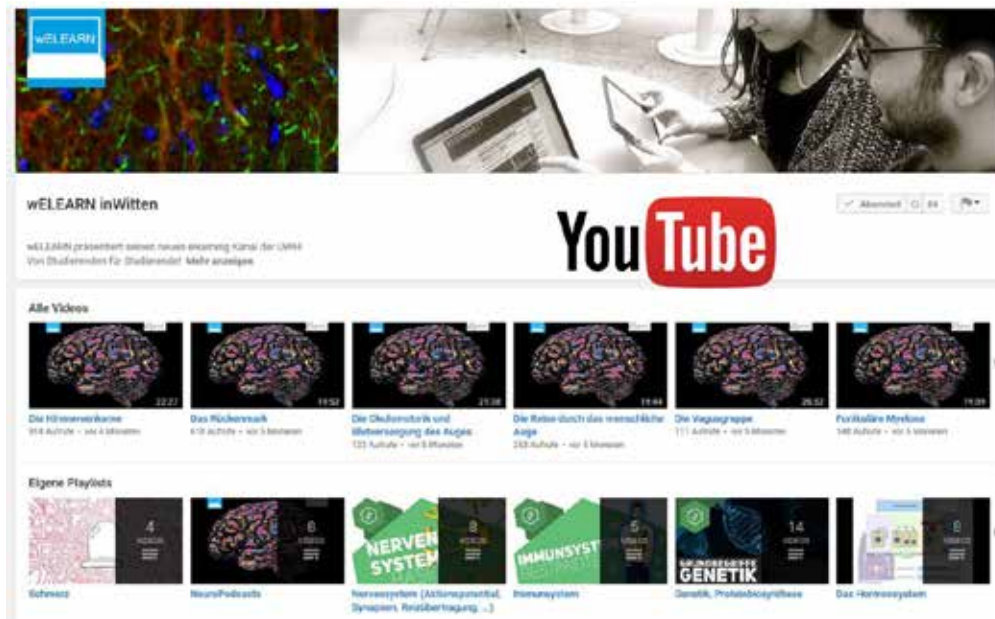


Abbildung 2: Youtube-Kanal der studentischen Initiative „wELEARn inWitten“

Die hier beschriebenen Beispiele aus Hannover und Witten als Projekte mit studentischer Beteiligung bzw. studentischen Initiativen mögen zeigen, dass es möglich und sinnvoll ist, Lernmedien und auch Lehre gemeinsam zu gestalten. Ein gemeinsames Lernen und Lehren auf Augenhöhe zeigt besonderen Erfolg und Akzeptanz bei allen Beteiligten. Und auch wenn diese gemeinsame Entwicklung von Lehrveranstaltungen hier am Beispiel elektronischen Lernens gezeigt wurde, gilt dies doch für jede Form von Lehren und Lernen. Tatsächlich ist es dafür nur notwendig, Hierarchien abzubauen und miteinander agieren zu wollen, was die Autoren hiermit allen Interessierten gerne ans Herz legen.

Prof. Dr. med.vet. Jan P. Ehlers ist Professor für Didaktik und Bildungsforschung im Gesundheitswesen an der Universität Witten/Herdecke.

Darius Saberi ist Student im Modellstudiengang Medizin an der Universität Witten/Herdecke.

Diethard Tauschel ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Fakultät für Gesundheit der Universität Witten/Herdecke.

Literaturverzeichnis

- Borchers, M.; Tipold, A.; Pfarrer, C.; Fischer, M.; Ehlers, J. P. (2010): Akzeptanz von fallbasiertem, interaktivem elearning in der Tiermedizin am Beispiel des CASUS-Systems. In: Tierärztliche Praxis Kleintiere 38 (6), S. 379–388.
- Bornhöft, G.; Gross-Rollinger, C.; Peters, K.; Rützler, M. (1997): Problemorientiertes Lernen (POL) im Grundstudium der Humanmedizin an der Universität Witten/Herdecke. In: Zeitschrift für Hochschuldidaktik 21 (1), S. 97–118.
- Childs, S.; Blenkinsopp, E.; Hall, A.; Walton, G. (2005): Effective e-learning for health professionals and students—barriers and their solutions. A systematic review of the literature—findings from the HeXL project. In: Health Information & Libraries Journal 22 (s2), S. 20–32.
- Ehlers, J. P. (2009): Peer-to-Peer-Learning in der tiermedizinischen Lehre: Am Beispiel von CASUS-Fällen: Diplomica Verlag.
- Ehlers, J. P.; Sostmann, K. (2013): Web 2.0 and social networks. In: GMS Zeitschrift für medizinische Ausbildung 30 (1), Doc15. DOI: 10.3205/zma000858.
- Griffin, P. E.; Care, E. (2015): Assessment and teaching of 21st century skills. Methods and approach. Dordrecht: Springer (Educational Assessment in an Information Age).
- Ruiz, J. G.; Mintzer, M. J.; Leipzig, R. M. (2006): The impact of e-learning in medical education. In: Academic medicine 81 (3), S. 207–212.
- Saberi, D.; Ehlers, J. P.; Miesel, L.; Tauschel, D. (2016): Wie können Studierende ein auf das Curriculum passendes elearning Angebot entwickeln? Weiterentwicklung des elearning Projekts „wELEARnNinWitten“ im Modellstudiengang Humanmedizin an der Universität Witten/Herdecke – student involvement. Jahrestagung GMA. Bern (CH), 14.09.2016.
- Saberi, D.; Miesel, L.; Tauschel, D. (2015): Wie können Studierende ein auf das Curriculum passendes elearning Angebot entwickeln? Das elearning Projekt „wELEARnNinWitten“ im Modellstudiengang Humanmedizin an der Universität Witten/Herdecke. Jahrestagung GMA und AKWLZ. Leipzig, 30.09.2015.
- Sostmann, K.; Henning, J.; Ehlers, J. P. (2013): Human-und Tiermedizin - Technologieeinsatz im Gesundheitswesen. In: S. Schön und M. Ebner (Hg.): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien: 2. Auflage (2013): epubli.
- Universität Witten/Herdecke (2016a): Neurologie-Podcasts – Ein Projekt von Studierenden für Studierende. Webseite der Universität Witten/Herdecke. Universität Witten/Herdecke. Online verfügbar unter <https://www.uni-wh.de/studium/studentische-initiativen/neurologie-podcasts/>, zuletzt geprüft am 10.05.2017.
- Universität Witten/Herdecke (2016b): Studentische Initiativen. Webseite der Universität Witten/Herdecke. Universität Witten/Herdecke. Online verfügbar unter <https://www.uni-wh.de/studium/studentische-initiativen/>, zuletzt geprüft am 10.05.2017.

Tagungsposter

MAHARA-ERSTSEMESTERZEITUNGEN ALS EINSTIEG UND BRÜCKE ZU EINEM KREATIVEN STUDENTISCHEN POTENTIAL AN OPEN EDUCATIONAL RESOURCES (OER)

Zur Unterstützung in der Studieneingangsphase schult das bologna.lab ErstsemestertutorInnen bei der Erstellung von Erstsemesterzeitungen mit dem ePortfolio - System MAHARA. Das konkrete Ziel sind Hilfestellung von Erstsemester - Studierenden und eine bessere Synergie zwischen den ErstsemestertutorInnen über die verschiedenen Fakultäten und Standorte der HU.

Die weitreichenderen Ziele sind aber auch die Beschäftigung mit und Begeisterung für:

1. Mahara
2. Open Education Resources (OER)
3. Urheberrecht und Creative Commons

Verknüpft man Open Educational Resources (OER) mit einem konkreten Mahara Training an einer Erstsemesterzeitung und zeigt die Möglichkeiten von Mahara und dem Medien - Repositorium der HU zur Erstellung von OER auf, dann werden trockene Themen wie OER und Urheberrecht interessant und es kann gleichzeitig der Keim für ein kreatives studentischen Potenzial für OER und zur Entfaltung des Lehrwerkzeugs Mahara gelegt werden. Eine allgemeine virtuelle Erstsemesterzeitung von wenigen Seiten, die vollständig als OER - Material mit Materialien aus unterschiedlichsten Quellen in Mahara realisiert wurde, wird im Training verändert, erweitert und mit eigenen Materialien angereichert. Die veränderten Produkte des Trainings sollen dabei wiederum als OER - Materialien weitergereicht werden können.

Spätere Schulungen sollen nach ähnlichem Muster „Virtuelle Studienorientierung“ oder „Online - Beratungsleitsysteme“ teilweise aufgreifen und in die Erstsemestertutorien und die Mahara Welt der HU integrieren.

Kontakt

Dr. habil. Johannes Siemens,
Johannes.Siemens@hu-berlin.de

Humboldt-Universität zu Berlin





MAHARA-Erstsemesterzeitungen als Einstieg und Brücke zu einem kreativen studentischen Potential an Open Educational Resources (OER)

Johannes Siemens
bologna.lab/int. Office
johannes.siemens@hu-berlin.de



Zur Unterstützung in der Studiengangsphase schult das *bologna.lab* Erstsemester*innen bei der Erstellung von Erstsemesterzeitungen mit dem ePortfolio-System MAHARA. Das konkrete Ziel sind Hilfestellung von Erstsemester-Studierenden und eine bessere Synergie zwischen den Erstsemester*innen über die verschiedenen Fakultäten und Standorte der HU. Die weitreichenderen Ziel sind aber auch die Beschäftigung mit und Begeisterung für:

1. Mahara
2. Open Education Resources (OER)
3. Urheberrecht und Creative Commons

Verknüpft man Open Educational Resources (OER) mit einem konkreten Mahara Training an einer Erstsemesterzeitung und zeigt die Möglichkeiten von Mahara und dem Medien-Repository der HU zur Erstellung von OER auf, dann werden trockene Themen wie OER und Urheberrecht interessant und es kann gleichzeitig der Keim für ein kreatives studentisches Potenzial für OER und zur Entfaltung des Lehrwerkzeugs Mahara gelegt werden.

Eine allgemeine virtuelle Erstsemesterzeitung von wenigen Seiten, die vollständig als OER-Material mit Materialien aus unterschiedlichsten Quellen in Mahara realisiert wurde, wird im Training verändert, erweitert und mit eigenen Materialien angereichert. Die veränderten Produkte des Trainings sollen dabei wiederum als OER-Materialien weitergereicht werden können. Spätere Schulungen sollen nach ähnlichem Muster „Virtuelle Studienorientierung“ oder „Online-Beratungsleitsysteme“ teilweise aufgreifen und in die Erstsemester*innen und die Mahara Welt der HU integrieren.

Ein QR Code Poster

Dies ist ein Test der Betrachter*innen des Posters, der ermitteln soll:

1. Wer nutzt sein Smartphone oder Tablet um QR-Code auszuwerten?
2. Welche Information reizt die meisten Betrachter*innen?
3. Es demonstriert gleichzeitig das Potential eines MAHARA-Journals.
4. Wir glauben, ein QR-Code-Poster funktioniert besser als ein Tip-Toi-Poster. Wir möchten gerne mit Ihnen darüber reden, auch wenn dies nur ein Nebenaspekt ist. Nützen Ihnen die QR-Codes und erfreuen Sie auch die ungewöhnlichen Informationschips? Wäre Ihnen der Karotten-ähnliche Tip-Toi-Stift lieber gewesen?

Die Gebratene Amelie (Paul Scheerbart)

Suche nach CC-Bildern
<https://www.flickr.com/creativecommons/>

Suche nach CC-Musik
<http://dig.ccmixer.org/>

Meta-Suchmaschine für CC
<http://search.creativecommons.org/?lang=de>

Meta-Suchmaschine für OER
<http://edtechpost.wikispaces.com/OER+Dynamic+Search+Engine>

Durchsuchbares Repository für OER
<https://www.oercommons.org/>

Repository für OER der OpenUniversity
<http://www.open.edu/openlearn/>

OER Repositorien-Liste
<https://oerqualityproject.wordpress.com/2012/10/22/directory-of-oer-repositories/>

OpenCourseware MIT
<http://ocw.mit.edu/index.htm>

Start
Studying in Germany

Did you know that...
A lot of things looking for an answer about

What makes Germany tick?

Erstsemesterzeitungen

Seven Reasons You Won't Start Studying Until It's Too Late, And What To Do About It

For most of us, the experience of studying for an exam can be captured in one phrase: blue funk. You've got many hours, exhausted, and sitting there staring at

Why didn't I start earlier?

1.
2.
3. Possible reason: You might have a false sense of security.
4.

The complete article by Tom Miller on iStock

Humboldt-Universität supports international students and stimulates German students by offers of Orbis
Humboldtianus, FAMOS, and KUSTOS.

The "Orbis Humboldtianus" International Club is a regular meeting point for all German and international Humboldt students who enjoy meeting people from other countries and cultures.

Within the Club is an [Information Point](#), which offers advice on questions concerning life and studies at Humboldt-Universität.

The club offers help regarding visa issues, supports international students setting into Berlin through mentoring programmes (studius4studis), and connects students all over HU through language partnerships (Sprachbörse), to name a few.

FAMOS Connect especially offers a comprehensive program for all degree-seeking international students to immerse you up for studying, e.g.:

- two mentors for all questions around studying and life in Berlin
- intercultural events: international cuisine, cultural exchange
- scientific working-workshops during the semester
- a "Check-in-Week"
- excursions

International students enrich Humboldt-Universität by cultural diversity and are a driving force for internationalisation. KUSTOS supports and fosters the process of internationalisation, e.g. by intercultural trainings.

Teaching formats at a university
The Bachelor and Master courses consist of various modules. Generally, the modules comprise lectures (Vorlesungen - VL), seminars (Seminare - SE), group work (Übungen - UE), tutorials (Tutorien - TU) or colloquiums (Kolloquien - KO).

Teaching formats inspired by digital tools, e.g. "inverted classroom", peer discussions & student response systems, collaborative working in MOOCs, or unusual formats like barecamp or courses in *lecture-centered teaching* rooms have not been described in regulations, instead they have to be inserted as part of a seminar. However, times and universities are changing, for which reason a freshman might be surprised regarding the difference between formal description and practice.

For instance the Q-Kolleg described in this video link is an example of extraordinary combination of research-driven teaching and learning formats. It is a rare example, because it gets an open format.

During a lecture, the classic teaching format at university, a professor or lecturer presents the subject matter; students take notes and elaborate the topic addressed in the lecture through private study.

In seminars, students and lecturers jointly elaborate on subject matter to be acquired. Sometimes institutes still distinguish between *proseminars (Proseminare)*, principal seminars (*Hauptseminare*), master seminars (*Masterseminare*) and *advanced seminars (Oberseminare)*. During the seminars, students are expected to acquire basic academic knowledge and the methodology of academic work by dealing with selected topics. It is quite common for students to give presentations in seminars, which are subsequently discussed.

Guide for international students (HU)

At a glance: key facts about studying in Germany

How much is it?

Die Zappelpappeljöhre
Mal ist mir alles egal
Und mal so ganz egal.
Ich kenne den längsten Strahl
Und auch das Jammerlall,
Wo ich beinahe nicht hingehöre.
O du Zappelpappeljöhre!
Paul Scheerbart

Stimulating summer school courses

Scholarships for courses

Die HU hat mit dem **Bericht zur Bildungs- und Wissenschaftsschranke** umfassende Vorarbeiten zur juristischen Sicht auf Urheberrechts-gestützten Lehrmaterialien und OER erarbeitet (Durantay 2014). Die Humboldt Law Clinic Internetrecht baut aktuell ein Informationsportal auf, das urheberrechtliche Fragen in Forschung und Lehre beantworten soll und das Lehrveranstaltungs- und digitalen Medien kurz und knapp beraten soll. Diese Beratungskompetenz fließt in die Schulungsthemen für die Erstsemester*innen ein. Aktuell kann eine Rechtsunsicherheit für Wissenschaftler*innen und Lehrer*innen, aber auch für Infrastruktureinrichtungen beschrieben werden, was nicht zuletzt die Digitalisierung von Lehre sehr stark bremsend beeinflusst (Hagener & Kammerer 2013, Durantay 2014, Kalberg 2015). Der Aufwand beim Zusammenstellen von (Lehr-) Materialien und die Rechtsunsicherheit werden von Dozierenden gegeneinander abgewogen. Das Urheberrecht wird thematisiert und als Problem und als Bürde empfunden. Die Unsicherheit und der Mangel an guten, operationalisierbaren Kriterien lösen Dozent*innen bisher durch Zugangsbarrieren. Ein typisches Beispiel für die Praxis des "geschlossenen Seminars" ist das Portal *Suvalipolis*, wo Afrikanistik-Studierende Sprachmaterial sammeln, das eigentlich freies Material (OER) wäre, welches zur Lehre der Sprache genutzt wird. Das Portal ist vernetzt mit einigen Partnerinstitutionen in Afrika, Hamburg und den USA, aber trotzdem eher verschlossen und nur durch "berechtigte" Anmeldung zugänglich.

Trainings zu OER und Urheberrecht könnten vermutlich viele ähnliche Ressourcen freilegen.

Das Poster als PDF-Dokument

DOKUMENTATION, REFLEXION UND PRÄSENTATION VON KOMPETENZEN MIT E-PORTFOLIOS

Die Kompetenzorientierung in Bologna-Studiengängen erfordert Lehrkonzeptionen, die es ermöglichen die von Studierenden erworbenen Kompetenzen festzustellen und zu bewerten. Zudem sollten Lehrkonzeptionen Reflexionskompetenzen der Studierenden fördern und eine studierendenzentrierte, aktivierende Lehre unterstützen. E-Portfolios als „digitale Sammelmappen“ mit studentischen Arbeitsergebnissen, Reflexionen und Kommentaren in multimedialen Formaten scheinen einen wichtigen Beitrag zu solchen Lehrkonzeptionen in zeitgemäßer Form leisten zu können (z.B. Arnold et al. 2015, Bauer & Baumgartner 2013): E-Portfolios gehören zunächst einmal den Studierenden, die dann individuell entscheiden, für wen sie welche Teile des E-Portfolios freigeben wollen. Mit der leichten Einbindung multimedialer Formate haben Studierende darüber hinaus die Möglichkeit, einen anderen als den textorientierten Zugang zur Darstellung ihrer Kompetenzen zu wählen. Weiterhin können sie die E-Portfolios über das Studium hinaus für Bewerbungen nutzen oder im Kontext des lebenslangen Lernens weitere Schritte ihrer Bildungsbiographie dokumentieren und reflektieren.

Das Poster zeigt vier Einsatzbeispiele von E-Portfolios zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Studienverlauf und in verschiedenen Studiengängen der Hochschule München (interdisziplinäre Projektarbeit, Praktikumsbericht, Bewerbungsportfolio und alternatives Prüfungsformat), realisiert mit der E-Portfolio Software Mahara, und beleuchtet dabei den Mehrwert dieser digitalen Lehrformate.

Literatur

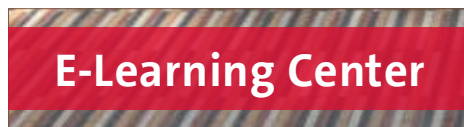
- Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne; Zimmer, Gerhard (2015): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien, 4., aktual. Aufl., Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Bauer, Reinhard; Baumgartner, Peter (2012): Schaufenster des Lernens. Eine Sammlung von Mustern zur Arbeit mit E-Portfolio. Münster: Waxmann.

Kontakt

Prof. Dr. Patricia Arnold, patricia.arnold@hm.edu
Gisela Prey, gisela.prey@hm.edu
Anne C. Spindler, anne.spindler@hm.edu
Katrin Fleischmann, katrin.fleischmann@hm.edu

Hochschule für angewandte Wissenschaften München





BMBF - Projekt
Für die Zukunft gerüstet



Dokumentation, Reflexion und Präsentation von Kompetenzen mit E-Portfolios

Prof. Dr. Patricia Arnold, Dipl.-Geogr. Gisela Prey, M. A. Anne C. Spindler, M. A. Katrin Fleischmann

Praktikumsbericht als E-Portfolio	ZukunftGestalten@HM	Bewerbungsportfolio
Lehr-/Lernsetting - Praxissemester in den Bachelorstudiengängen (FK10) - Die Abgabe eines Praktikumsberichtes ist verpflichtende Prüfungsleistung	Lehr-/Lernsetting - Fakultätsübergreifende Lehrveranstaltung - Beteiligung von ca. 50 Studierenden von 9 Fakultäten - Involvierung externer Partner, z. B. der Stadt München	Lehr-/Lernsetting - Freiwilliges Zusatzangebot für Studierende - Teilnehmerbegrenzung: 12 Studierende - Kooperation mit Career Center
Ziele der E-Portfolio Arbeit - Tätigkeitsbericht und Dokumentation/Reflexion von erworbenen Kompetenzen - Kompetenzorientierte und multimediale Darstellung	Ziele der E-Portfolio Arbeit - Dokumentation und Reflexion der Projektarbeit in interdisziplinären Gruppen - Außendarstellung der Projektergebnisse für die interessierte Öffentlichkeit	Ziele der E-Portfolio Arbeit - Präsentation der eigenen Kompetenzen - Anreichern der klassischen eigenen Bewerbungsunterlagen durch multimedialen Content
Aufgabe in Mahara - Gestaltung des Praktikumsberichtes als E-Portfolio mit mehreren Ansichten - Mögliche Alternative zur Abgabe als Printbericht - Erstellen des Praktikumsberichtes parallel zur Praktikumszeit	Aufgabe in Mahara - Erstellung einer Sammlung bestehend aus vier Ansichten, u.a. zum Projektverlauf und zur Dokumentation der Arbeitsergebnisse - Präsentation der Ergebnisse aus der E-Portfolio-Software heraus, u.a. vor externen Partnern	Aufgabe in Mahara Umsetzung eigener Bewerbungsunterlagen in ein multimediales und kompetenzorientiertes Bewerbungsportfolio
„Mir hat die gestalterische Freiheit, die man bei der Erstellung der Portfolios hat, sehr gefallen. Es lassen sich leichter Bilder und andere Inhalte wie Videos (welche im normalen Bericht gar nicht möglich sind) einbinden und an den Dozenten weitergeben. Denn wie heißt es so oft: ‚Bilder sagen mehr als tausend Worte‘.“ (anonymisiert; Student)	„Mit Mahara konnten die Studierenden ihren Planungs- und Arbeitsprozess und schließlich auch ihre Arbeitsergebnisse als Webansichten präsentieren. Die entsprechenden Links konnten wir den Coaches und dem Planungsreferat (der Stadt München, Anm. der Verf.) zur Verfügung stellen. (...) Wir suchten nach einer Möglichkeit die Arbeitsergebnisse auch unseren externen Partner zugänglich zu machen. Mahara bietet diese Möglichkeit.“ (Sascha Zinn)	„E-Portfolios eignen sich gut für Job-Bewerbungen, da sie vielfältige Möglichkeiten der Selbstpräsentation bieten. Gemeinsam mit dem Career Center hat das E-Learning Center deshalb eine Veranstaltung für Studierende zu diesem Thema entwickelt. Die Kooperation ist ideal, da unser IT-Wissen durch umfangreiches Wissen zum Themenkomplex Bewerbungen ergänzt wird.“ (Anne C. Spindler; E-Learning Experte (FK 10/ELC))
Exemplarischer Praktikumsbericht als E-Portfolio	Exemplarische Sammlung einer Gruppenarbeit	Fiktives Bewerbungsportfolio

Studienstart

„Schaufenster des Lernens“
(Bauer/Baumgartner, 2012)

Studienabschluss

Alternatives Prüfungsformat
Lehr-/Lernsetting - Bachelorstudiengang „BA Soziale Arbeit (BASA-online) mit Blended Learning Konzept“ (FK 11) - Leistungsnachweis im Modul „Wissenschaftlicher Theorie- und Praxis-Transfer“
Ziele der E-Portfolio Arbeit - Persönlichen Theorie-Praxis-Transfer als Teil der eigenen Kompetenzentwicklung über mehrere Semester reflektieren - Andere Teilbereiche des Moduls von Bewertungsdruck entlasten
Aufgabe in Mahara - Eigenen Transferprozess in seinen unterschiedlichen Facetten und Ausprägungen darstellen und reflektieren - Multimediale Ansicht dazu zur Bewertung einreichen - Verbindliche Elemente: 3 Studienprodukte, Kommentierung dazu, kritische Reflexion der strukturellen Bedingungen
„Wir sollen ein ‚Portfolio‘ erstellen. Ich notiere das Wort, ohne es unmittelbar mit definierendem Inhalt füllen zu können. (...) Ich beschließe die wichtigsten Stichworte mitzuschreiben und keine weiteren Verzweiflungsenergien zu investieren. (...) Meine Mitschrift lege ich am Abend an einen sicheren Ort und will den Leistungsnachweis für das WTP Modul nun erst einmal vergessen. Dennoch darf ich einige Wochen später lächeln, als ich am Ende meiner Bachelor-Arbeit zu dem Fazit komme, dass Reflexion und Introspektion die Abrundung eines Bildungsprozess darstellen und gerade im Studium der Sozialen Arbeit fester Bestandteil des Curriculums sein sollten.“ (BASA-online Studentin, 2011)
Exemplarisches Lernportfolio im Studienmodul „Wissenschaftlicher Theorie-Praxis-Transfer“

- Literatur:** Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne; Zimmer, Gerhard (2015): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien, 4. aktual. Aufl., Bielefeld: W. Bertelsmann.
Bauer, Reinhard; Baumgartner, Peter (2012): Schaufenster des Lernens. Eine Sammlung von Mustern zur Arbeit mit E-Portfolio. Münster: Waxmann.
- Kontakt:** E-Learning Center der Hochschule München: Dachauer Straße 100a, 80636 München, Raum T 1.011, Telefon: +49 (0) 89 1265-4355, E-Mail: elc@hm.edu

WIRKSAMES E-LEARNING IN DER LEHRERBILDUNG: PASSUNG VON RESSOURCEN UND ANFORDERUNGEN

In den lehrerbildenden Studiengängen an der Universität Erfurt werden seit vielen Jahren E-Learning-Elemente eingesetzt. Auf der Basis der Lernplattform moodle werden zwei Vorlesungen vollständig online präsentiert und bieten die Möglichkeit, den Vorlesungsstoff in Eigenregie durcharbeiten. So lernen die künftigen Lehrerinnen und Lehrer die Nutzung einer international gebräuchlichen Lernplattform kennen, die sie später selbst an ihrer Schule einsetzen können. Die Vorlesungen werden in Form verschiedener Materialien präsentiert. Dazu zählen redaktionell aufbereitete Audioaufzeichnungen, unterlegt mit sorgfältig gestalteten PowerPoint-Folien; multimedial unterstützte Kurzerklärungen zentraler Konzepte; Simulationen in virtuellen Welten; und die stark nachgefragten Lernzielkontrollen zu den Vorlesungsmaterialien im Multiple-Choice-Format, bei denen jede Antwort mit Erläuterungen versehen ist. Die rasche Erreichbarkeit des Dozenten ist jederzeit gewährleistet, ebenso die Verfügbarkeit der Lernmaterialien für Darstellung auf Tablets und Smartphones, sowie die Möglichkeit, die Lernmaterialien auf den eigenen Rechner herunterzuladen und offline zu bearbeiten.

Bei der Nutzung dieser Lernmaterialien sowie bei dem bislang probeweisen Einsatz der E-Portfolio-Software mahara ist es für die Akzeptanz wichtig, dass die Studierenden erkennbar Zeit und Aufwand (d. h. Ressourcen) sparen. Dann sind sie auch bereit, sich großen Anforderungen zu stellen (umfangreiche Stoffmengen bearbeiten oder ein Online-Tagebuch führen). Die Studierenden sind mit dem Angebot sehr zufrieden; das Leistungsniveau ist nicht abgesunken. Weitere E-Learning-Angebote sind in Vorbereitung.

Kontakt

Prof. Dr. Ernst Hany, ernst.hany@uni-erfurt.de
Prof. Dr. Regina Möller, regina.moeller@uni-erfurt.de

Universität Erfurt





QUALITEACH
IDENTITÄT.IMMERSION.INKLUSION



Ernst Hany und Regina Möller

Wirksames E-Learning in der Lehrerbildung: Passung von Ressourcen und Anforderungen

Erfahrungshintergrund

In der bildungswissenschaftlichen Ausbildung in den zum Lehramt führenden Masterstudiengängen der Universität Erfurt werden seit Jahren zwei Vorlesungen vollständig online durchgeführt. Das Format wird von den Studierenden mit großer Begeisterung aufgenommen. Auch weitere E-Learning-Formate wie der Einsatz des E-Portfolio-Systems mahara werden gerne angenommen und genutzt. Wie lassen sich die Beliebtheit und das hohe Engagement für bestimmte Angebote theoretisch erklären? Wie kann man diese Gründe für die weitere Gestaltung nutzen?

Theoretisches Analysekonzept

Gemäß der Theorie der Conservation of Resources (Hobfoll, 1989) achten Menschen auf die Erhaltung ihrer Ressourcen. Sind diese bedroht, entsteht Stress. Die Bewältigung eines Studiums erfordert immer den Einsatz von Ressourcen und bedroht sie damit; stehen aber passende Ressourcen zur Verfügung, werden diese engagiert investiert, weil dies letztlich zu einer Sicherung und Erweiterung der Ressourcen führt (u. a. Studienabschluss, Status, Einkommen; Demerouti et al., 2001). Folglich müssten E-Learning-Angebote dann besonders positiv angenommen werden, wenn sie selbst Ressourcen darstellen und andere Ressourcen einsparen helfen.

E-Learning-Elemente der Vorlesungen

Element	Ressourcenbezug	Beliebtheit*
Online-Vorlesungspräsentationen mit • sorgfältig gestalteten PPT-Folien mit vielen Beispielen • Audiokommentaren nach ausgearbeitetem Manuskript • begleitende Annotationen auf den Folien	• vermitteln gezielt den Prüfungsstoff • geben Freiheiten bei der Zeitgestaltung • sparen Wege und Wartezeiten	sehr beliebt
Responsives Design des Players für PC, Tablet und Smartphone	• spart PC-Gebrauch • macht örtlich unabhängig	etwas nachgefragt
Gezippte Versionen downloadbar für Offline-Lernsetting	• macht unabhängig von Standgerät und Internet	stark nachgefragt
Ergänzende erklärende Präsentationen mit starker Visualisierung	• zeitsparend erklärt • unterhaltsam	sehr beliebt
Sorgfältig aufbereitete Multiple Choice-Fragen (wie sie in der Klausur auftreten) mit hilfreichen Hinweisen bei falschen und richtigen Lösungen	• vermittelt gezielt Prüfungswissen • zeitsparend zu bearbeiten	äußerst beliebt
Kurzfilme in virtuellen Welten zur Veranschaulichung	• kostet Zeit • Ertrag unsicher	mäßig beliebt
Ergänzende Vertiefungsliteratur	• kostet Zeit • Ertrag unklar	wenig beliebt
Forum zur Diskussion mit den anderen Studierenden und mit dem Dozenten	• kostet Zeit und Aufwand • Ertrag unklar	wenig beliebt
Verzögerungsfreie Erreichbarkeit des Dozenten per E-Mail und per Sprechstunde	• spart Zeit • bringt gezielte Unterstützung	sehr beliebt

*ermittelt durch Häufigkeit der Nachfrage, Nutzungsstatistiken, Bewertung bei der LV-Evaluation

Empfehlungen

Beliebt und nachgefragt sind die Elemente, die einen eindeutigen Ressourcengewinn versprechen (Kenntnis des Prüfungsstoffs) und gleichzeitig Ressourcen sparen (Zeit, Aufwand, Ortsgebundenheit). Unter diesen Umständen erfolgt eine intensive Auseinandersetzung auch mit einem großen Stoffpensum. Hohe Lernökonomie ist ein Schlüssel zur Akzeptanz von E-Learning-Komponenten.

Kontakt: Prof. Dr. Ernst Hany | Erfurt School of Education | Universität Erfurt | ernst.hany@uni-erfurt.de

Sorgfältig gestaltete Folien und Audiokommentare auf der Basis von Artikulate Studio



Simulierte, antwortabhängige Interaktion, umgesetzt mit der Spring Learning Suite



Multiple Choice-Fragen mit individuellen Hinweisen zu den Lösungen (Artikulate Quizzes)



Finanziers aus Second Life zur Erklärung des HOLLANDS Modells der Berufswahl



ONLINE-ÜBUNGEN IN MINT-FÄCHERN MIT STACK-PLUG-IN FÜR ILIAS UND MOODLE

Aktives selbständiges Üben ist eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium in den MINT-Fächern. Durch Funktionalitäten, die Online-Übungen bieten, können Studierende zum aktiven semesterbegleitenden Üben motiviert werden, ohne den Korrekturaufwand für Lehrende zu steigern. Um die umfangreichen mathematischen Inhalte der MINT-Fächer adäquat in Online-Übungen abbilden zu können, ist ein spezielles Übungssystem mit Verbindung zu einem Computer Algebra System notwendig.

STACK ist die derzeit wohl beste Open-Source-Lösung für mathematische Online-Übungen. STACK steht für „System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel“ und ist als Plug-In für die Lernplattformen Moodle und ILIAS verfügbar. Ursprünglich wurde STACK von Chris Sangwin an der University of Birmingham (UK) entwickelt. Das STACK-Plug-In für ILIAS wurde als Crowdfunding durch sieben deutsche Hochschulen finanziert und an der FAU Erlangen-Nürnberg entwickelt.

Das STACK-Plug-In ermöglicht es, umfangreiche mathematische Online-Aufgaben in ILIAS oder in Moodle zu erstellen und die Antworten der Studierenden zu diesen Aufgaben automatisch zu überprüfen. Durch die Verbindung mit dem Computer Algebra System ‚Maxima‘ können die Aufgaben parametrisiert werden und auch Antworten, wie Polynome, Mengen, Vektoren, Matrizen usw., auf Korrektheit geprüft werden. Studierende erhalten unmittelbar Feedback, ob eine Antwort richtig oder falsch ist und dürfen so oft versuchen eine Aufgabe zu lösen, bis sie zu einer richtigen Lösung kommen. Durch das Feedback und die Erfolgserlebnisse steigen das Selbstwirksamkeitserleben und die Motivation der Studierenden.

Kontakt

Mikko Vasko, mikko.vasko@hs-karlsruhe.de
Daniel Engelbrecht, daniel.engelbrecht@hs-karlsruhe.de

Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft





Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Näher dran.

Online-Übungen in MINT-Fächern mit STACK-Plug-In für ILIAS und Moodle

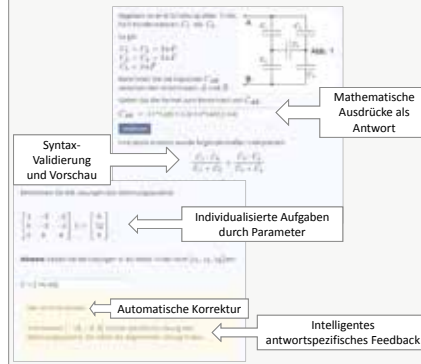
Zielsetzung: Semesterbegleitendes Üben fördern

- Aktives selbstständiges Üben ist eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium in den MINT-Fächern.
- Durch Funktionalitäten, die Online-Übungen bieten, können Studierende zum aktiven semesterbegleitenden Üben motiviert werden, ohne den Korrekturaufwand für Lehrende zu steigern.
- Um den umfangreichen mathematischen Stoff der MINT-Fächer abdecken zu können, ist ein spezifisch für mathematische Aufgaben entwickeltes Übungssystem notwendig.

Technologie: STACK

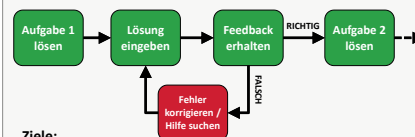
- STACK – „System for Teaching and Assessment using a Computer algebra Kernel“ – ist eine Open-Source-Software und wurde von Chris Sangwin an der University of Birmingham (UK) entwickelt.
- STACK ist als Plug-In für die Open-Source-Lernplattformen „ILIAS“ und „Moodle“ verfügbar.
- Mit STACK können umfangreiche mathematische Online-Aufgaben erstellt und umgesetzt werden.
- Durch die Anbindung an das Computer Algebra System „Maxima“ können mathematische Antworten, wie Polynome, Funktionen, Mengen, Vektoren, Matrizen usw., automatisch auf Korrektheit geprüft werden.

Wichtige Funktionalitäten von STACK:



Didaktik: Mastery Learning

- Das Lernziel steht fest – die Lernzeit ist flexibel.
- Die Studierenden müssen die gegebenen Aufgaben lösen können, aber sie dürfen eine Aufgabe so oft versuchen zu lösen, bis sie zu einer richtigen Lösung kommen.
- Die Studierenden erhalten jeweils ähnliche, jedoch nicht identische Aufgaben.
- Die Studierende bekommen unmittelbar Feedback, ob eine Antwort *richtig* oder *falsch* ist. Auch detaillierteres antwortspezifisches Feedback ist möglich. Die richtige Lösung wird nicht gezeigt.
- Bei Bedarf können sie Unterstützung von Lehrenden, Kommilitonen/innen oder Tutoren/innen suchen.



Ziele:

- Lernen aus Fehlern
- Selbstwirksamkeitserleben und Motivation durch unmittelbares Feedback und Erfolgsergebnisse
- Üben statt Testen – das Erreichen eines Lernziels steht im Vordergrund, nicht die Bewertung des Wissensstands.

Ergebnisse: Spaß beim Üben

Befragung zu den Online-Hausübungen bei Studierenden des Studiengangs Informationstechnik an der Hochschule Karlsruhe (N=66).



Umsetzung: Beispiele

Studiengang Informationstechnik 'Elektrische und magnetische Felder'

- 6 Online-Hausübungen mit insgesamt 32 Aufgaben
- Ziel: 80% der Aufgaben pro Übung richtig lösen
- Anreiz: 10%-Bonus für die Klausur

Studiengang Infrastructure Engineering 'Mathematik 1'

- 4 Online-Hausübungen mit insgesamt 60 Aufgaben
- Ziel: 100% der Aufgaben richtig lösen
- Anreiz: Zulassung zur Klausur

Kontakt:

Mikko Vasko
Projekt SKATING
mikko.vasko@hs-karlsruhe.de

Daniel Engelbrecht
Dezernat für akademische Angelegenheiten
daniel.engelbrecht@hs-karlsruhe.de

www.hs-karlsruhe.de/skating

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PT16014 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.



LET'S TEAMBOX - DIGITALE UNTERSTÜTZUNG FÜR LOKALE KOLLABORATIVE GRUPPENARBEITEN

In der Hochschullehre ist es üblich, in den unterschiedlichsten Fachbereichen und Fachdisziplinen Gruppenlernen und Gruppenhausarbeiten als didaktische Methoden im Rahmen von Lehrveranstaltungen anzuwenden. Die kollaborativen Arbeitsprozesse, die dabei stattfinden, können lokal begrenzt oder auch örtlich verteilt sein. In beiden Fällen lassen sich Qualitätssicherung und Workflow mit digitalen Hilfsmitteln unterstützen. Interessante Ansätze zeigen beispielsweise Haller et al., denen es gelang, digitale und papierbasierte Medien bei lokalen Gruppentreffen zu integrieren¹. Eine örtlich verteilte Gruppenarbeit am Beispiel einer Programmieraufgabe wurde von Pirker et al. erfolgreich ausprobiert². Bei solchen Überlegungen zu virtuellen Gruppenarbeitsplätzen setzt das Projekt der „TeamBox“ an, die kompetenzorientiert das kollaborative Erstellen und Sammeln von Inhalten sowie Projektmanagement ermöglicht. Die TeamBox enthält einen Minicomputer, der mit einem Akku betrieben wird. Sie baut ortsunabhängig sowie unabhängig vom Internet ein lokales WLAN auf, über welches die Gruppenmitglieder mit einem Browser projektbezogen auf verschiedene Gruppenarbeitsanwendungen zugreifen können. Zur Nutzung wird ein WLAN-fähiges Endgerät wie etwa ein Laptop oder ein Tablet-PC vorausgesetzt. Sobald die Endgeräte mit der TeamBox verbunden sind, können die Studierenden gemeinsam schreiben, rechnen, visualisieren, brainstormen und Dateien sammeln. Die TeamBox fördert das kollaborative Arbeiten von Studierendengruppen mit bis zu acht Teilnehmenden.

Referenzen

¹Michael Haller, Jakob Leitner, Thomas Seifried, James R. Wallace, Stacey D. Scott, Christoph Richter, Peter Brandl, Adam Gokcezade, and Seth Hunter. 2010. The NiCE Discussion Room: Integrating Paper and Digital Media to Support Co-Located Group Meetings. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '10). ACM, New York, NY, USA, 609-618.

²Johanna Pirker, Christian Gütl, and Frank Kappe. 2014. Collaborative programming exercises in virtual worlds (abstract only). In Proceedings of the 45th ACM technical symposium on Computer science education (SIGCSE '14). ACM, New York, NY, USA, 719-719.

Kontakt

Christian Stickel
Jan-Torsten Milde
Jan Lingelbach
Hans-Martin Pohl
elearning@hs-fulda.de

Hochschule Fulda





Let's TeamBox -

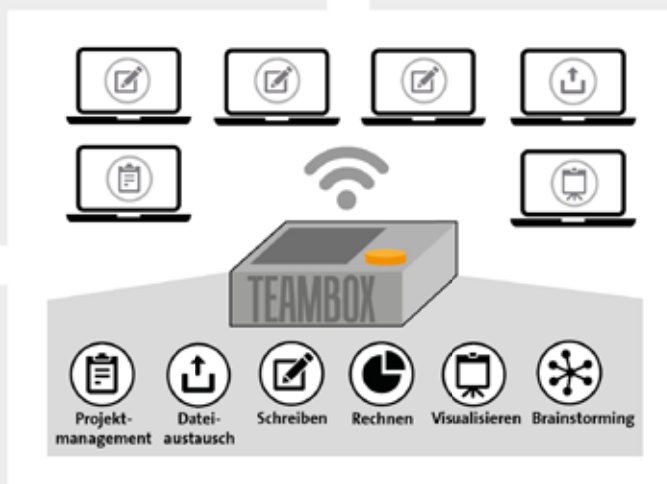
Digitale Unterstützung für lokale kollaborative Gruppenarbeiten

TeamBox ist

- ortsunabhängig
- projektbezogen
- kompetenzorientiert
- fachunabhängig
- sozial
- digital

TeamBox fördert

- kollaboratives Arbeiten
- Selbstlernen
- Medienkompetenz
- Qualitätssicherung
- Workflow
- Gruppenprozesse



TeamBox bietet

- Projektmanagement
- Dateiaustausch
- Schreiben
- Rechnen
- Visualisieren
- Brainstorming

Kontakt

Stickel, Christian
 Milde, Jan-Torsten
 Lingelbach, Jan
 Pohl, Hans-Martin



Hochschule Fulda

Abt. Dienstleistungen Lehre und Studium
 Zentrales E-Learning-Labor
 Leipziger Straße 123
 36037 Fulda
 +49 (0)661 9640-9554
 elearning@hs-fulda.de



FIT³ - E-LEARNING-PROJEKTE AM ECAMPUS DER HTW DRESDEN

Der eCampus der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden dient dem Ziel, Erfahrungen und Potentiale im E-Learning-Bereich zu koordinieren, um innovative Lehr- und Lernformen nachhaltig in der akademischen Ausbildung zu verankern. Drei Projekte unterstützen dabei gemeinsam als FIT³ die Studierenden in den MINT-Fächern vor und während der ersten Semester: LAVA, GRIPSS und UP2study.

LAVA

<http://www.htw-dresden.de/~lava>

Im Projekt LAVA steht die Entwicklung einer didaktisch aufbereiteten, interaktiven, multimedialen Lernumgebung zu ausgewählten Themenbereichen der Informatik im Mittelpunkt. Als Ergänzung zu Vorlesung und Praktika helfen interaktive Elemente, eingängige Beispiele, Selbsttests sowie praktische Tipps dabei, im jeweiligen Modul fit und sicher zu werden.

GRIPSS

<http://t1p.de/gripss>

GRIPSS ist ein Online-Kurs für das Selbststudium zu den Grundlagen der Informatik. In kleinen Lerneinheiten, mit interaktiven Beispielen und Aufgaben wird das „algorithmische Denken“ geschult. Der Kurs dient der Vermittlung und Einübung grundlegender Begriffe, Konzepte und Verfahren, die im weiteren Studienverlauf benötigt werden.

UP2Study

<http://www.htw-dresden.de/studium/ecampus/projekte/up2study.html>

Im Projekt UP2study wird eine E-Community aufgebaut, welche Studieninteressierten hilft, sich auf ein Studium im MINT-Bereich vorzubereiten. Dafür bilden Mathematik und Physik eine wichtige fachliche Grundlage. Gepaart mit der Vorbereitung auf die Welt der Hochschule soll das Erlangen der Studierfähigkeit den Studienbeginn erleichtern.

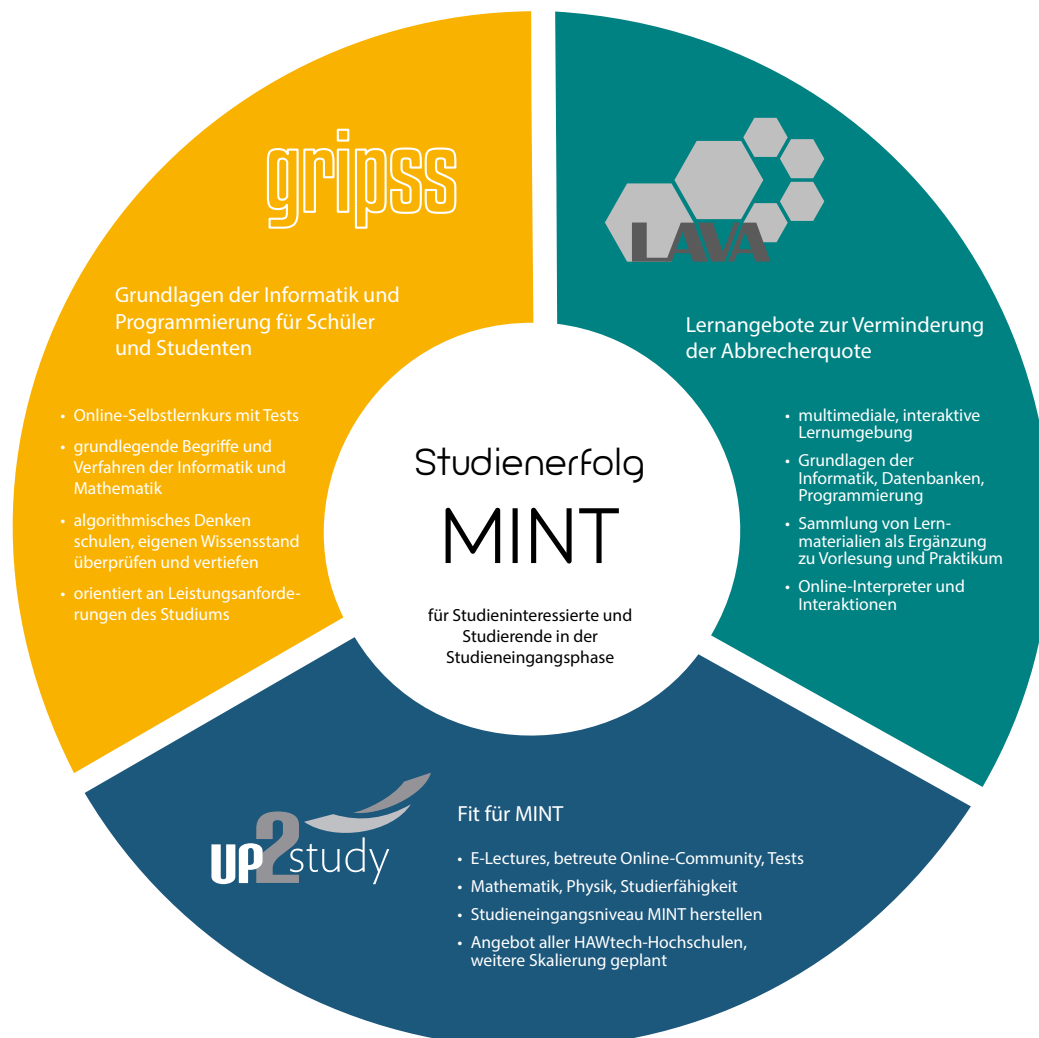
Kontakt

Jana Halgasch,
jalgasch@htw-dresden.de

Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
<http://www.htw-dresden.de/studium/ecampus.html>



E-Learning-Projekte am eCampus der HTW Dresden



gripss

AUSPONSORNIERT:
Prof. Dr.-Ing. THOMAS WEIDMANN
Dipl.-Ing. (FH) JULIANE BAER
Partner:
HOCHSCHULE
Laufzeit:
2014 bis 2016

KONTAKT

<http://ftp.de/gripss>
Juliane Baer
Telefon: 0351/462-3867
E-Mail: jbaer@htw-dresden.de



LAVA

AUSPONSORNIERT:
Prof. Dr.-Ing. THOMAS WEIDMANN
Dipl.-Ing. (FH) THOMAS HEIDER
Partner:
FACHBEREICH INFORMATIK DER TU DRESDEN
Förderer:
SAKONISCHES STUDIUMSNETZWERK FÜR
WISSENSCHAFT UND KUNST
Laufzeit:
2014 bis 2016

KONTAKT

[htw-dresden.de/~lava](http://www.htw-dresden.de/~lava)
Thomas Heider
Telefon: 0351/462-3867
E-Mail: lava@htw-dresden.de

UP2study

AUSPONSORNIERT:
Prof. Dr. rer. pol. RALPH SONNAG
M. A. MATTHIAS HEUZ
B.Sc. VICTORIA VINS
Partner:
HAWtech FH AACHEN, HTW BERLIN, HS
DUISBURG, HS ESSLINGEN, HS KOBLENZ
Förderer:
HEINZ NODDIF STIFTUNG, STIFTERVERBAND
FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT
Laufzeit:
2015 bis 2017

KONTAKT
<http://ftp.de/up2study>
Matthias Heuz
Telefon: 0351/462-3349
E-Mail: heuz@htw-dresden.de
Victoria Vins
Telefon: 0351/462-2016
E-Mail: vins@htw-dresden.de



Der eCampus der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden dient dem Ziel, Erfahrungen und Potentiale im E-Learningbereich zu koordinieren, um innovative Lehr- und Lernformen nachhaltig in der akademischen Ausbildung zu verankern. Mitarbeitende des eCampus-Teams sind in verschiedenen Projekten involviert, um ihre Erfahrungen in den digitalen Ausbau der Hochschule einzubringen.

Drei Projekte wenden sich aktuell den MINT-Fächern zu: LAVA, GRIPSS und UP2study. Diese unterstützen als FIT die Studierenden schon vor und während der ersten Semester.

eCampus
FIT³

KONTAKT
Dipl.-Ing. (FH) JANA HULACH
Telefon: 0351/462-3222
E-Mail: jhulach@htw-dresden.de

DIGITALE MEDIEN IN DER INTERDISZIPLINÄREN HOCHSCHULLEHRE

Dieser Beitrag stellt ein interdisziplinär und fachübergreifend angelegtes Lehrformat an der Fachhochschule Potsdam vor und geht der Frage nach, welche Rolle digitale Medien in der interdisziplinären Hochschullehre spielen. Mit dem Projekt InterFlex gehörte die Fachhochschule Potsdam 2009 zu den Preisträgern des Wettbewerbs "Exzellente Lehre" (Stifterverband und Länder). Bis zum jetzigen Zeitpunkt entstanden mehr als 80 neue interdisziplinäre Lehrveranstaltungen. Rund 60 Lehrende und 1450 Studierende nutzten die Chance durch dieses Lehrformat, Fragestellungen, Methoden und Herangehensweisen unterschiedlicher Fachdisziplinen kennen zu lernen und zu erproben.

Studierende der InterFlex-Lehrveranstaltungen wurden 2015 zur Rolle der digitalen Medien in der interdisziplinären Hochschullehre befragt. Im Vordergrund standen Fragen wie digitale Medien die Herausforderungen interdisziplinärer Lehre unterstützen. Die Ergebnisse zeigten, dass Herausforderungen interdisziplinärer Lehre durch den Einsatz digitaler Medien unterstützt bzw. gelöst werden können. Wenn Studierende Medien für den Einsatz in der Lehre vorschlugen, dann integrierten Lehrende diese in die Lehrveranstaltung, nach Aussage der meisten Studierenden. Allerdings blieben diesbezüglich einige Studierende auch skeptisch. Kritisch lässt sich festhalten, dass bei InterFlex – im Verhältnis zu anderen Möglichkeiten – zu wenig Raum für die Reflexion gewonnener Erkenntnisse besteht. Digitale Reflexionswerkzeuge könnten zukünftig diesen Engpass beheben.

Kontakt

Martina Mauch, mauch@fh-potsdam.de
Diemut Bartl, bartl@fh-potsdam.de

Fachhochschule Potsdam





BP_HYBRID

HYBRIDE ORGANISATION EINER EINFÜHRUNGSVORLESUNG

Das Projekt der Universität Siegen im Rahmen der Landesinitiative AGORA NRW sieht vor, dass es Bachelor-Studierenden aus ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen von kooperierenden Fachhochschulstandorten im Radius von ca. 200 Kilometern ermöglicht wird, in bildungswissenschaftlichen und fachdidaktischen Veranstaltungen der Universität Siegen Leistungspunkte zu erwerben. Diese Leistungspunkte können später angerechnet werden und damit die Aufnahme eines Studiums im Master of Education erleichtern. Somit ist eine Gruppe von Studierenden mit der Einführung in die Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Berufspädagogik zu versorgen, die einerseits nicht an der Universität Siegen vor Ort ist und die andererseits als fachfremd einzustufen ist. Daraus ergeben sich zwei Bedingungen, welche sich auch in anderen hochschulgebundenen Kontexten wiederfinden:

1. Das Postulat terminlicher und örtlicher Flexibilität;
2. Ein erhöhter Betreuungsbedarf im Hinblick auf die Inhalte der Vorlesung für fachfremde bzw. hinsichtlich ihres fachbezogenen Kompetenz- und Entwicklungsstands als heterogen einzustufende Studierende.

Es entsteht also die Frage, inwiefern das Veranstaltungsformat Vorlesung hinsichtlich eines möglichst barrierefreien Zugangs für alle Studierenden verändert werden kann und inwiefern der damit verbundene Workload effizienter genutzt werden kann. Rückgebunden an den didaktischen Implikationszusammenhang wurde das Gefüge von Zielen, Inhalten und Verfahren neu justiert. Im hier präsentierten Projekt ‚BP_hybrid‘ wurden die Optionen von Webinaren und Screencasts in ein neues Gesamtkonzept für die Organisation von Vorlesungen integriert und mit Präsenztutorien kombiniert, an welchen auch in Echtzeit aktiv online teilgenommen werden kann.

Kontakt

Jun.-Prof. Dr. Eckart Diezemann,
Eckart.Diezemann@uni-siegen.de

Universität Siegen
www.bildung.uni-siegen.de/berufspaedagogik



Fakultät Bildung · Architektur · Künste

Department EZW-PSY

Juniorprofessur Ezw/ Berufspädagogik

Juniorprofessor Dr. phil. Eckart Diezemann



Einführung in die EZW _hybrid_

Hybride Organisation einer Einführungsvorlesung

Bedingungsfaktoren:

Ausgangspunkt Landesinitiative AGORA NRW:

- Kooperation zwischen Uni Siegen und FH's (Radius ca. 200 Km) ;
- FH-Bachelor-Studierende können während ihrer BA-Phase LP aus Veranstaltungen der Uni Siegen sammeln, die für den Einstieg in den Master of Education angerechnet werden;
- Bildungswissenschaftliche Einführungsvorlesung für Studierende in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen.

1. Postulat terminlicher und örtlicher Flexibilität;
2. erhöhter Moderationsbedarf im Hinblick auf die Inhalte der Vorlesung für fachfremde bzw. hinsichtlich ihres fachbezogenen Kompetenz- und Entwicklungsstands als heterogen einzustufenden Studierendengruppen.

Ziele:

- Flexibilisierung von Lernort & -zeit;
- Verbesserung von Lerneffekten durch Aktivierung;
- Effiziente Nutzung des zur Verfügung stehenden Workloads.

Strategie:

- Vorlesungselemente werden als Screencast zur Verfügung gestellt und sind über Moodle jederzeit als Stream abrufbar (SCast);
- Screencasts zu Themenblöcken werden durch Vertiefungsaufgaben und zusätzliche Informationsquellen (Lehrbuch-pdf) moderiert (SCastPractice);
- Intensive und aktivierende Diskussion der themenbezogenen Screencasts und Vertiefungsaufgaben in Kleingruppensitzungen (GroupTutorial) in physischer Präsenz und / oder online über Adobe-Connect Webmeetings, welche im Seminarraum übertragen werden.

HRK Hochschulrektorenkonferenz
Projekt **nexus**
Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern

Thema	Thema	Thema	Thema
1. Einführung in die EZW	2. Grundlagen der Pädagogik	3. Grundlagen der Psychologie	4. Grundlagen der Soziologie
5. Grundlagen der Philosophie	6. Grundlagen der Kunst	7. Grundlagen der Literatur	8. Grundlagen der Musik
9. Grundlagen der Religion	10. Grundlagen der Politik	11. Grundlagen der Wirtschaft	12. Grundlagen der Rechtswissenschaften

DIGITALE LEHRFORMATE UNTERSTÜTZEN – HERAUSFORDERUNGEN & LÖSUNGSANSÄTZE

Das Poster zeigt anhand eines interdisziplinären und fakultätsübergreifenden Projektseminars auf, welche Herausforderungen neue kompetenzorientierte digitale Lehr-/Lernformate in Bezug auf die notwendigen Unterstützungsleistungen mit sich bringen. Das Seminar „Future City“ an der Hochschule München gehört zu einer neu entwickelten Reihe ZukunftGestalten@HM, die mit innovativen Formaten eine nachhaltigkeits- und kompetenzorientierte studentische Ausbildung verfolgt (Isenmann et al. 2016). Es setzt nicht nur auf interdisziplinäre und fakultätsübergreifende Projektteams, sondern auch auf die Durchführung realer Projekte mit externen Kooperationspartnern, in diesem Fall der Stadt München.

Solche innovativen Lehrformate stellen besondere Anforderungen an die digitale Unterstützung. Das Poster beschreibt die Service Leistungen des E-Learning Centers der Hochschule München für dieses neue Lehrformat. So hat es bei der Auswahl geeigneter virtueller Projekträume beraten, bei ihrer Gestaltung bzw. Anpassung mitgewirkt sowie mit Handreichungen, einem eJstudents Programm und einem Ticket-System Planung und Durchführung des Seminars unterstützt. Auf einer zweiten Ebene werden die besonderen Herausforderungen sowie die entwickelten Lösungsansätze in der Rückschau reflektiert. Bei der Reflexion wird auf das Konzept des Third Space (Whitchurch, 2008) zurückgegriffen, das den zahlenmäßig wachsenden und zunehmend wichtiger werden „Zwischenbereich“ zwischen wissenschaftlichen Einheiten und Verwaltungseinheiten an einer Hochschule beschreibt.

Literatur

- Isenmann, R./Zinn, S./Kreulich, K./Peter, A. (2016): ZukunftGestalten@HM – Future City. Transdisciplinary approach combining higher education for sustainable development and designing the future of the city of Munich in an urban real lab case. In Walter Leal, F./ Brandli, L. (Hrsg.): Engaging Stakeholders in Education for Sustainable Development at University Level. Berlin: Springer, 317-333.
- Whitchurch, C. (2008). Shifting identities and blurring boundaries: the emergence of Third Space professionals in UK higher education. Higher Education Quarterly 62(4), 377-396.

Kontakt

Prof. Dr. Patricia Arnold, patricia.arnold@hm.edu
Gisela Prey, gisela.prey@hm.edu

Hochschule für angewandte Wissenschaften München





BMBF-Projekt
Für die Zukunft gerüstet



Digitale Lehrformate unterstützen – Herausforderungen & Lösungsansätze

Prof. Dr. Patricia Arnold (arnold@hm.edu) & Dipl.-Geogr. Gisela Prey (prey@hm.edu)

Lehrveranstaltungsreihe „ZukunftGestalten@HM“

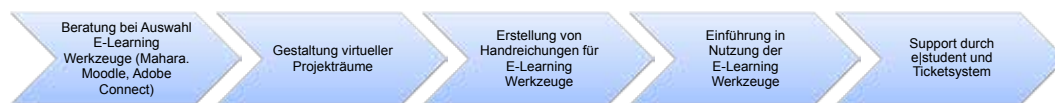
- Nachhaltigkeit ist eins von drei Profilmerkmalen (unternehmerisch, nachhaltig, international) der Hochschule München
- ZukunftGestalten@HM als neues Lehr- und Lernformat für die Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen
- didaktisches Konzept ist angelehnt an Service Learning, als „Real Labor für die Zukunft“
- Entwicklung konkreter Problemlösekonzepte, neuer Entwicklungsmodelle und Visionen
- interdisziplinär zusammengesetzte studentische Projektgruppen werden von Lehrenden als Coaches im Teamteaching begleitet
- Start der Lehrveranstaltungsreihe im SoSe 2015 mit „Future City“- Nachhaltige Siedlungsentwicklung vor den Toren der Hochschule München
 - Ca. 50 Studierende aus 9 von 14 Fakultäten aus 3 Hochschulstandorten
 - selbstständige Erarbeitung von Stadtentwicklungskonzepten für den Münchner Norden in Zusammenarbeit mit der Stadt München



Herausforderungen

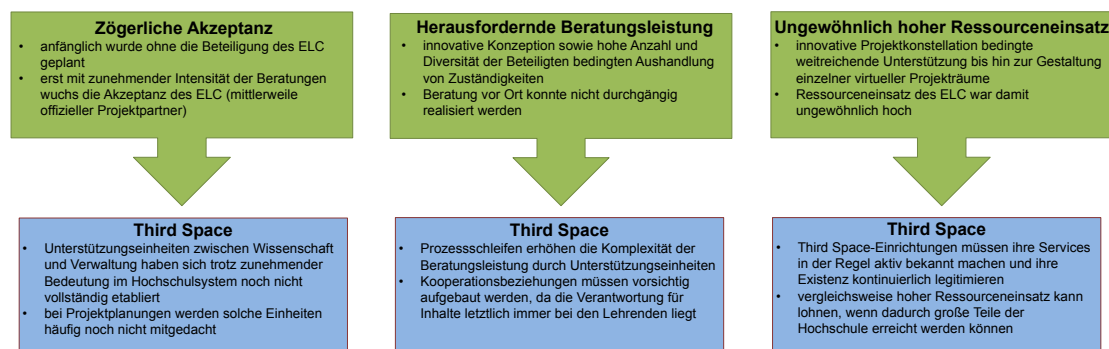
- Integration von ingenieurwissenschaftlichen, sozialwissenschaftlichen, architektonischen und betriebswirtschaftlichen Aspekten in der Lehrveranstaltung
- Zusammenarbeit von Lehrenden und Studierenden mit unterschiedlichen fachlichen Hintergründen
- Berücksichtigung von medien-, hochschul- sowie fachdidaktischen Aspekten in der Beratung zu Lehr-/Lernkonzeptionen mit digitalen Medien
- Unterstützungsleistungen erfolgen im Spannungsfeld zwischen zentral vorgehaltenen und dezentral an den Fakultäten verorteten Services

Lösungsansätze durch Services des E-Learning Centers (ELC) für die Veranstaltungsreihe



- Zusammenarbeit über Fakultäten und Standorte ermöglichen → Moodle: Bereitstellung aller Basisinformationen in einem Kursraum
- ortsungebundene Kommunikation und Zusammenarbeit zwischen Studierenden sowie Studierenden und Lehrenden → Adobe Connect Meetingräume (via Moodle Plugin)
- Ergebnissicherung der (Teil)Aufgaben, nachhaltige Präsentation und Nutzung für die Stadt München → E-Portfolio Software Mahara (Ergebnissicherung via Moodle Aktivität Aufgaben)

Kritische Reflexion vor dem Hintergrund des Third Space-Konzeptes nach Whitchurch (2008)



Weiterführende Literatur:

- Arnold, R./ Erpenbeck, J. (2014): Wissen ist keine Kompetenz. Dialoge zur Kompetenzreife. Hohengehren: Schneider
- Arnold, P./ Prey, G./ Wortmann, D. (2014). Qualitätsentwicklung in der institutionalisierten Beratung am Beispiel des E-Learning Centers der Hochschule München. In N. Apostolopoulos, H. Hoffmann, U. Mußmann, W. Coy, A. Schwill (Hrsg.), *Grundfragen Multimedialen Lehrens und Lernens: Der Qualitätspakt E-Learning im Hochschulpark 2020*. Tagungsband GML2 2014, 13.-14. März 2014. Münster: Waxmann, 32-48
- Isenmann, R./ Zinn, S./ Kreulich, K./ Peter, A. (2016): ZukunftGestalten@HM – Future City. Transdisciplinary approach combining higher education for sustainable development and designing the future of the city of Munich in an urban real lab case. In: Filho, W. L./ Brandt, L. (Ed.), *Engaging Stakeholders in Education for Sustainable Development at University Level*. Berlin: Springer, 317-333
- Salden, P. (2013): Der Third Space als Handlungsfeld in Hochschulen: Konzept und Perspektive. In: Barnat M./ Hofhues, S./ Kenneweg, A. C./ Merkt, M./ Salden, P./ Urban, D. (Hrsg.), *Junge Hochschul- und Mediendidaktik. Forschung und Praxis im Dialog*. Hamburg: Zentrum für Hochschul- und Weiterbildung der Universität Hamburg (ZHW-Almanach, Sonderband; 1), 27-38
- Whitchurch, C. (2008). Shifting identities and blurring boundaries: the emergence of Third Space professionals in UK higher education. *Higher education Quarterly* 62(4), 377-396.

Kontakt: E-Learning Center der Hochschule München: Dachauer Straße 100a, T 1.011, Mail: elc@hm.edu, Homepage: www.hm.edu/elc

VIDEOS IN DER ONLINE-LEHRE - FÖRDERUNG DES EINSATZES VON VIDEOS IN E-LEARNING-SZENARIEN IM PROJEKT AUFSTIEG DURCH BILDUNG: DIE DUALE HOCHSCHULE

Im Projekt „Aufstieg durch Bildung: die duale Hochschule“ an der Hochschule Niederrhein werden im Rahmen des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ Studienformate und Organisationsstrukturen für nicht-traditionelle Studierende entwickelt.

Eine wichtige Rolle spielt dabei der Bereich E-Learning. Während der ersten Förderphase des Projekts wurde eine hochschulweite Lernplattform installiert und erste Online-Inhalte und Blended-Learning-Formate entwickelt. Ein größeres Vorhaben war die Videoproduktion ‚Technisches Englisch‘ für die Fachbereiche Chemie und Elektrotechnik/Informatik.

Das Medium Video wird auch in der zweiten Projektphase (bis 09/2017) bei der Gestaltung von weiteren Blended-Learning-Szenarien und unterstützenden Online-Angeboten für die Studieneingangsphase eingesetzt. Die Arbeit mit audiovisuellen Medien stellt besondere Anforderungen an Lehrende und Mitarbeitende. Neben Kenntnissen über die Möglichkeiten zur Einbindung von Videos in Lehr-Lern-Szenarien sind medientechnische Kompetenzen erforderlich. Zudem besteht bei der Konzeption und Realisierung von Online-Videos Bedarf an geeigneten Hilfsangeboten.

Dieser Informations- und Unterstützungsbedarf wird durch eine Reihe von Maßnahmen adressiert: Zu unterschiedlichen Aspekten der Arbeit mit audiovisuellen Medien wurden Informationsmaterialien entwickelt. Im März 2016 wurde eine Informationsveranstaltung durchgeführt sowie eine Online-Plattform ‚Video in der Hochschullehre‘ eingerichtet. Videoprojekte in der Online-Lehre werden durch Schulungen bzw. technische und didaktische Beratung unterstützt.

Kontakt

Guntram Fink

guntram.fink@hs-niederrhein.de

Hochschule Niederrhein





Hochschule Niederrhein
University of Applied Sciences

Videos in der Online-Lehre

Förderung des Einsatzes von Videos in eLearning-Szenarien im Projekt Aufstieg durch Bildung: die duale Hochschule

eLearning im Projekt ‚Die duale Hochschule‘

Das im Bund-Länder-Programm ‚Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen‘ geförderte Projekt ‚Die duale Hochschule‘ an der Hochschule Niederrhein verfolgt das Ziel, nicht-traditionellen Studierenden den Zugang zur akademischen Bildung zu ermöglichen.

Die Entwicklung von eLearning-Angeboten ist ein wichtiges Element innerhalb dieses Projektes. In der zweiten Förderphase (bis 09/2017) werden Blended Learning-Szenarien für die in der ersten Förderphase entwickelten Studiengänge umgesetzt.

Zudem werden unterstützende und propädeutische Online-Angebote für die Studieneingangsphase entwickelt.

Das Medium Video in der Hochschullehre

Durch mediengestützte Lehr-Lern-Szenarien, wie den MOOCs oder dem Inverted Classroom Modell wird dem Medium Video aktuell neue Aufmerksamkeit zuteil.

Begünstigt wird der Videoeinsatz in der Lehre durch die Entwicklung digitaler Medientechnologien:

- Videos können mit einfachen Mitteln in hoher Auflösung und guter Qualität produziert werden.
- Online-Lernplattformen und Breitbandinternetverbindungen erleichtern die Distribution. (vgl. Meinhard et al., 2014).

Bei der Gestaltung von Online-Lernangeboten kann durch audiovisuelle Elemente die Authentizität und Anschaulichkeit erhöht werden. Zudem können sie zur Motivation und emotionalen Ansprache von Studierenden beitragen (vgl. Arnold et al., 2011; Poxleitner & Wetzel, 2014).



Anforderungen beim Einsatz von Videos im eLearning

Der Einsatz von Videos in eLearning-Szenarien stellt an Lehrende und Mitarbeitende besondere Anforderungen:

- Welche Möglichkeiten zur Einbindung von Videos in Lehr-Lern-Szenarien gibt es?
- Was sind die lerntheoretisch relevanten Merkmale audiovisueller Medien?
- Wo kann ich medientechnische Kompetenzen und Fertigkeiten erwerben?

Informations- und Unterstützungsbedarf

Informationsangebote für Lehrende und Mitarbeitende

- Bereitstellung von Informationsmaterialien
 - Tipps zur Aufnahme von Screencasts,
 - Informationen zu Softwaretools, zu Videoformaten und zur Einbindung von Videos in moodle
- Veranstaltung ‚Video in der Hochschullehre - Einsatzszenarien im eLearning‘ im März 2016 mit 40 Teilnehmenden
 - Informationen zu didaktischen Szenarien, Videogestaltung und -technik,
 - Vorstellung von Good Practice an der Hochschule,
 - Förderung der Vernetzung von ‚videointeressierten‘ Lehrenden und Mitarbeitenden.
- Einrichtung einer Online-Plattform ‚Video in der Hochschule‘ als Wissenspeicher und Kommunikationsforum.

Literatur

Arnold, P.; Kilian, L.; Thillosen, A.; Zimmer, G. (2011): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien. Bielefeld: Bertelsmann, W.
Meinhard, D.; Clames, U.; Koch, T. (2014): Zwischen Trend und Didaktik - Videos in der Hochschullehre. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung 9 (3), S. 50-64.
Poxleitner, E.; Wetzel, K. (2014): Lehrvideos als innovative Lehrformate in berufsbegleitenden Studienangeboten. In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung 9 (3), S. 65-73.

Unterstützung und Begleitung von Videoprojekten

- Mediendidaktische und medientechnische Beratung des Sprachenzentrums Krefeld bei der Realisierung der moodle-Kurse ‚Technisches Englisch‘
 - Einbinden, der in der 1. Förderphase produzierten Videos in die Lernumgebungen
 - Nutzung des Videomaterials zur Gestaltung von Online-Lektionen und Online-Tests
- Unterstützung der Produktion von Online-Videos im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften
 - Schulung von Tutor*innen
 - Produktion von Videos für das Blended Learning im Berufsbegleitenden Betriebswirtschaftlichen Studium



Kontakt: Hochschule Niederrhein, Hochschulzentrum für Lehre und Lernen
Guntram Fink, elearning@hs-niederrhein.de
<https://www.hs-niederrhein.de/bmbf-projekte-zur-lehre/die-duale-hochschule/>



ÜBERFACHLICHEN KOMPETENZERWERB IN DAS FACHSTUDIUM INTEGRIEREN – E-LEARNING-EINHEITEN FLEXIBEL MIT FACHVERANSTALTUNGEN VERKOPPELN

Die Notwendigkeit der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen im Studium ist unbestritten. Der Career Service ist an der Universität Münster der Hauptanbieter von Veranstaltungen im Kompetenzbereich „Berufsvorbereitung und Praxiskompetenz“ der Allgemeinen Studien. Neben Veranstaltungen, die additiv zum Fachstudium absolviert werden, ist es in einigen Bereichen sinnvoll, den überfachlichen Kompetenzerwerb direkt mit dem Fachstudium zu verkoppeln und nahtlos zu integrieren. Sinnvoll ist dies z. B. bei Fachveranstaltungen mit hoher Praxisorientierung wie beispielsweise studienbegleitenden Praktika oder Projektseminaren, für die der Career Service deshalb E-Learning-Einheiten entwickelt hat, mit denen überfachlicher Kompetenzerwerb direkt in fachwissenschaftliche Veranstaltungen integriert werden kann.

Mit der Verkoppelung der E-Learning-Angebote des Career Service mit den Fachveranstaltungen werden folgenden Zielsetzungen verfolgt:

- Direkte Nutzung überfachlicher Kompetenzen in fachlichen Kontexten („integrierter Ansatz“)
- Dadurch Beitrag zu konkreter Beschäftigungsfähigkeit/Employability
- Bessere Verankerung von „Schlüsselqualifikationen“ durch fachliche Anwendungsszenarien

Übertragen ließe sich das Konzept auch auf andere Akteure innerhalb der Universitäten/Hochschulen – etwa im Bereich der interdisziplinären Lehre. Lehrangebote eines Faches könnten mittels E-Learning-Einheiten flexibel in anderen Fächern eingesetzt werden und den Studierenden damit den Blick über den eigenen fachlichen Tellerrand ermöglichen.

Kontakt

Tobias Nowak

tobias.nowak@wwu.de

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

www.uni-muenster.de/CareerService/elearning



ÜBERFACHLICHEN KOMPETENZERWERB IN DAS FACHSTUDIUM INTEGRIEREN E-Learning-Einheiten flexibel mit Fachveranstaltungen verkoppeln

Überfachliche Kompetenzen im Fachstudium

Die Notwendigkeit der Vermittlung überfachlicher Kompetenzen im Studium ist unbestritten. Dabei ermöglichen sowohl additive Angebote (z. B. Interdisziplinäres Arbeiten) als auch integrative Angebote (z. B. direkte Anwendung im fachlichen Kontext) wichtige Lernerfahrungen.

Der Career Service ist an der Universität Münster der Hauptanbieter von Veranstaltungen im Kompetenzbereich „Berufsvorbereitung und Praktikumskompetenz“ der Allgemeinen Studien. Neben Veranstaltungen, die additiv zum Fachstudium absolviert werden, ist es in einigen Bereichen sinnvoll, den überfachlichen Kompetenzerwerb direkt mit dem Fachstudium zu verkoppeln und nahtlos zu integrieren. Sinnvoll ist dies z. B. bei Fachveranstaltungen mit hoher Praxisorientierung wie beispielsweise studienbegleitenden Praktika oder Projektsseminaren.

Beispiele des Career Service der Universität Münster, bei denen überfachlicher Kompetenzerwerb direkt in fachwissenschaftliche Veranstaltungen integriert wurde:

Lerneinheiten des Career Service: Integrierter überfachlicher Kompetenzerwerb



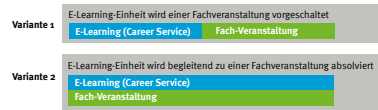
Ziele des integrierten Ansatzes

Mit der Verkopplung der E-Learning-Angebote des Career Service mit den Fachveranstaltungen werden folgenden Zielsetzungen verfolgt:

- › Direkte Nutzung überfachlicher Kompetenzen in fachlichen Kontexten („Integrierter Ansatz“)
- › Dadurch Beitrag zu konkreter Beschäftigungsfähigkeit/Employability
- › Bessere Verankerung von „Schlüsselqualifikationen“ durch fachliche Anwendungsszenarien

Varianten der Verkopplung

Um die E-Learning-Einheiten mit einer Fachveranstaltung zu verkoppeln, sind verschiedene didaktische Szenarien möglich:



Die erste Variante der Vorschaltung wird mit der E-Learning-Einheit „Projektmanagement Grundwissen“ erfolgreich praktiziert und dient vor allem dem Ziel, die Teilnehmer/innen von Projektsseminaren auf den gleichen Ausgangskenntnisstand zu bringen. Die in der E-Learning-Einheit erworbenen Projektmanagement-Methoden können anschließend direkt im Fachkontext angewendet und ausprobiert werden.

Die E-Learning-Einheit „Das Praktikum in zehn Schritten“ wird begleitend zur Fachveranstaltung absolviert (Variante 2), da in der Lerneinheit alle Schritte von der Planung über die Durchführung bis zur Reflexion eines Praktikums abgedeckt werden.

Mehrwerte der E-Learning-Einheiten

Mehrwerte für die Studierenden

- › Zeitlich und räumlich flexibles Selbststudium ermöglicht den Studierenden individuelle Bearbeitung der Lerneinheiten.
- › Einübung des Einsatzes interaktiver Medien durch die Studierenden (Medienkompetenz).
- › Verkopplung fachlicher und überfachlicher Kompetenzen bei den Studierenden.
- › Angestrebte inhaltliche Effekte bei der Lerneinheit „Projektmanagement“:
- › Die Studierenden sind in der Lage, überfachliche Projektmanagement-Methoden auf den Fachkontext zu transferieren.
- › Die Studierenden sind nach der Bearbeitung der Lerneinheit auf dem gleichen Wissens-/Kenntnisstand.
- › Der gemeinsame Kenntnisstand erleichtert die Kommunikation zwischen den Studierenden und Lehrenden im Projekt, da Fachbegriffe und Methoden nicht neu eingeführt und diskutiert werden müssen.
- › Angestrebte inhaltliche Effekte bei der Lerneinheit „Praktikum“:
- › Die Studierenden sind in der Lage ihre Praktika effektiver vorzubereiten, durchzuführen & insbesondere zu reflektieren.
- › Die Studierenden werten ihre Praktika gezielter aus und nutzen die Erkenntnisse für ihre biographische Profilbildung.

Mehrwerte für die Fächer und den Career Service

- › Zusammenführung der Expertise des Career Service und der Fächer
- › Fachspezifische Zuschnitte der Lerneinheit möglich (z. B. durch fachspezifische Beispiele)
- › Hohe Flexibilität bei den Teilnehmerzahlen
- › Langfristige Ressourcensparnung im Career Service und in den Fächern

Technische & inhaltliche Umsetzung

Für eine größtmögliche Akzeptanz – sowohl bei den Studierenden als auch bei den Lehrenden – werden die E-Learning-Einheiten als Kurse im zentralen Lernmanagement-System „Learnweb“ (auf Moodle-Basis) angeboten. Die Lerneinheiten bestehen aus einem Mix aus Text, Grafiken und Video. Darüber hinaus werden die Inhalte durch interaktive Lern-Tests, PDF-Arbeitsblätter und Gamification-Elemente angereichert, die zum positiven Lernerfolg beitragen sollen.

Inhaltlich basieren beide Lerneinheiten auf einem festen Grundkorpus an Inhalten, der überfachlich einsetzbar ist. Ein kleinerer Teil der Lerneinheiten wird individuell zwischen dem Career Service und den Fächern abgestimmt und angepasst.

Herausforderungen zentral/dezentral verkoppelter E-Learning-Angebote



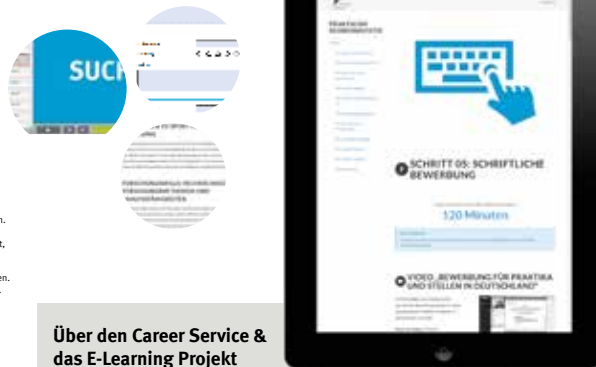
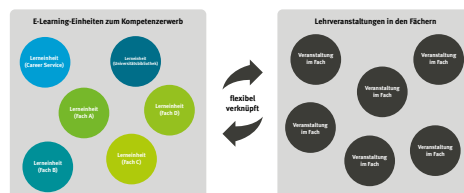
Bei der Verkopplung von zentral durch den Career Service entwickelten E-Learning-Angeboten mit ausgewählten Fachveranstaltungen ergaben/ergeben sich Herausforderungen, von denen im Folgenden beispielhaft einige genannt werden sollen:

- › Career Service und Fach müssen sich auf eine organisatorische Form der Verkopplung zwischen E-Learning-Einheit und Fachveranstaltung verständigen (Lehrimport? Integration in ein Fachmodul? Festschreibung in der Studienordnung?)
- › Die Ausarbeitung inhaltlicher Verknüpfungspunkte zwischen der E-Learning-Einheit und der Fachveranstaltung ist zeit-Intensiv und bedarf guter Kommunikation.
- › Studien- und Prüfungsleistungen müssen festgelegt und koordiniert werden. Wer ist für was verantwortlich und wie lange?
- › Wie geht man mit Personalwechsel um? Wie garantiert man eine langfristige Verfügbarkeit der E-Learning-Angebote?
- › Lange Planungsvorläufe und lange Verfügbarkeitsgarantien kollidieren zum Teil mit vergleichsweise kurzen E-Learning-Projektläufzeiten.

Übertragbarkeit des Konzeptes

Am Beispiel der E-Learning-Einheiten des Career Service der Universität Münster wird deutlich, wie sich überfachliche Kompetenzen und berufsorientierende Elemente sinnvoll in das Fachstudium integrieren lassen können.

Übertragen ließe sich das Konzept aber auch auf andere Akteure innerhalb der Universitäten/Hochschulen – etwa im Bereich der interdisziplinären Lehre. Lehrangebote eines Faches könnten mittels E-Learning-Einheiten flexibel in anderen Fächern eingesetzt werden und den Studierenden damit den Blick über den eigenen fachlichen Tellerrand ermöglichen.



Über den Career Service & das E-Learning Projekt

Der zentrale Career Service der Universität Münster hilft den Studierenden mit einem umfangreichen Seminar-, Informations- und Beratungsangebot, während des Studiums ein tragfähiges berufliches Profil zu entwickeln, Praxiserfahrung zu sammeln und zu reflektieren, Kontakte zu Arbeitgeber*innen anzubahnen und schließlich Bewerbungsstrategien und -techniken zu erlernen. Dieses Angebot ermöglicht ihnen, am Ende des Studiums auf den Schritt ins Berufsleben vorbereitet zu sein und diesen Transfer erfolgreich zu meistern.

Im E-Learning-Projekt des Career Service entstehen von 2012 bis 2020 E-Learning-Angebote zur beruflichen Orientierung – gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Qualitätspakts Lehre. Zu den bisher entwickelten E-Learning-Angeboten zur Berufsorientierung zählen Blended-Learning-Veranstaltungen, Webinare, Blogs, Video-Tutorials sowie mobile Apps.



Kontakt:
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Career Service

Tobias Nowak
tobias.nowak@wwu.de



[www.uni-muenster.de/
careerservice/elearning](http://www.uni-muenster.de/careerservice/elearning)

VIRTUELLE KOMPETENZEN – VOM E-LEARNER ZUM E-TUTOR

Zu den Vorreitern einer eTutoren-Qualifizierung gehört das Seminar „Virtuelle Kompetenzen – vom eLearner zum eTutor“, das von 2009 bis 2015 vom ehem. Zentralen eLearning-Büro der Universität Hamburg mit einem Online-Anteil von fast 90% für alle Studiengänge angeboten wurde. Ziel war es, fächerübergreifend didaktische und methodische Fertigkeiten für das Lernen und Lehren im virtuellen Raum zu erarbeiten. Studierende erlernten dabei Techniken des Arbeitens in virtuellen Teams und erprobten grundlegende Methoden der Online-Lehre. Nach Abschluss des Seminars waren Studierende fähig, selbst kleine eLearning-Angebote zu erstellen und Online-Kurse zu moderieren. Außerdem erhielten sie durch den fachübergreifenden Austausch Einblicke in andere Fachkulturen.

Zu den zentralen Zielen gehörte auch, dass die Teilnehmenden ihre Erfahrungen und ihr Wissen aktiv einbringen. Die Moderatorinnen bekleideten dabei die Rolle des Lernbegleiters und Coach. Das Motto „From Sage on the Stage to Guide on the Side“ (Alison King, 1993, College Teaching, Vol. 41, No. 1, pp. 30-35, <http://www.jstor.org/stable/27558571>) wurde in diesem Online-Seminar konsequent durchgeführt.

„Digital Natives“ oder „Generation Facebook“? – ein selbstverständlich werdender Umgang mit IT-Technik fördert den Umgang mit Medien im Rahmen von Lehrveranstaltungen an Hochschulen. Dennoch müssen Studierende an den Umgang mit Online-Werkzeugen in Verbindung mit didaktischen Szenarien hochschulweit in Lehrveranstaltungen herangeführt werden. Eine mögliche Umsetzung zeigt das Konzept dieser Lehrveranstaltung.

Kontakt

Dr. Angela Peetz

angela.peetz@uni-hamburg.de

Universität Hamburg

uhh.de/hul

uhh.de/dll

<http://www.uni-hamburg.de/elearning.html>



VERGLEICHENDE BEWERTUNG DIGITALER LEHRANGEBOTE FÜR DIE STUDIENEINGANGSPHASE AN DER GOETHE-UNIVERSITÄT

Im Rahmen des Qualitätspakt Lehre Programms „Starker Start ins Studium“ wurden an der Goethe-Universität verschiedene digitale Selbstlernangebote konzipiert bzw. in Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen erarbeitet. Ziel dieser fachnahen Angebote wie auch des gesamten Programms ist, die Studieneingangsphase systematisch zu verbessern: Dort werden die Weichen für Verlauf und Erfolg des Studiums gestellt. Um die zunehmend heterogene Gruppe der StudienanfängerInnen zu unterstützen, wurden unter anderem ein Webbased-Training in der Chemie erarbeitet, der deutschlandweit eingesetzte Online-Mathe-Brückenkurses gemeinsam mit anderen Hochschulen weiterentwickelt, ein Portfolio von individuellen fachspezifischen Informations- und Reflexionsinhalten für geisteswissenschaftliche Fächer bereitgestellt und ein multimediales Informationssystem als Browser-Game konzipiert. Die Goethe-Universität hat in der zu Ende gehenden ersten Förderphase mit der Erarbeitung und dem Einsatz dieser Angebote eine Reihe von Erfahrungen gesammelt, die vergleichend dargestellt werden sollen. Die Angebote, die sich sowohl in Bezug auf Zielgruppe, Kooperationsbedarf als auch Komplexität unterscheiden, werden inzwischen – sofern fertiggestellt – von den Studierenden und auch den Lehrenden der Hochschule gut angenommen, was auch erste Evaluationen belegen. Gleichwohl erfuhren alle Projekte im Rahmen der Umsetzung eine teilweise erhebliche Anpassung im Vergleich zur ursprünglichen Planung. Dies ist möglicherweise charakteristisch für die Etablierung von digitalen Lehrformen und kann vor Ort diskutiert werden.

Kontakt

Dr. Martin Lommel, lommel@pvw.uni-frankfurt.de
Caroline Scherer
Bertram Bühner
Dr. Markus Häfner
Dr. Kerstin Schulmeyer-Ahl

Goethe-Universität Frankfurt am Main





Digitale Lehr-/Lernangebote in der Studieneingangsphase

Lessons Learned nach der Umsetzung digitaler fachnaher Angebote im Rahmen des Qualitätspakt-Lehre-Programms „Starker Start ins Studium“ an der Goethe-Universität

Der Starke Start in Kürze

Finanzvolumen:	ca. 2 x 21 Millionen Euro
Projektstart:	01.10.2011
Projektlaufzeit:	60 + 51 Monate
Stellen:	55,4 (VZÄ) ¹⁾
Personen:	ca. 70 (Köpfe) ²⁾ davon drei vorgezogene Professuren (zwei W3, eine W2, ein W1)
Zielsetzung:	quantitative und qualitative Verbesserung der Lehre der Studieneingangsphase
Struktur:	vier Fachzentren für 16 Fachbereiche und zwei übergreifende Einrichtungen
Homepage:	www.starkerstart.uni-frankfurt.de
Koordination:	Abteilung Lehre und Qualitätssicherung
Projektleitung:	Dr. Kerstin Schulmeyer-Ahl

Das Programmziel

- Studieneingangsphase systematisch verbessern,
- fachliche und methodische Grundlagenkompetenzen der Studierenden stärken,
- zum selbstbestimmten und forschungsorientierten Studium befähigen,
- wahrgenommene Qualität des Studiums erhöhen,
- Akkulturation der StudienanfängerInnen in die Universität erleichtern.

Digitale Lehr-/Lernangebote

- „medox“ – Lehr-/Lernplattform für empirische Forschungsmethoden und Statistik
- IG Farben-Haus 3D: Serious-Game zur Erkundung & Orientierung im geisteswissenschaftlichen Studium
- ReBiB: Online-Werkzeuge zur Vermittlung wissenschaftlicher Kernkompetenzen
- MatheOnlineBrückenkurs (OMB+): als bundesweite Kooperation unter Leitung der RWTH Aachen
- Online Brückenkurs Chemie als Webbased Training



IG Farben-Haus 3D
Das Studium spielerisch erkunden

ReBiB



LernBar Chemie
eLearning in der Grundlagenbildung im Fach Chemie

- Methodenlehre zentraler Bestandteil der Sozialwissenschaften, bei Studierenden teilweise sehr unbeliebt,
- Plattform beinhaltet sechs Bereiche, Hinweise zu Datenbanken, zum wissenschaftlichen Arbeiten sowie zu Werkzeugen für die empirische Forschung, Zugang zu verschlagworteten eLectures und Übungsaufgaben, Dokumentation studentischer Projektarbeiten und Sammlung wissenschaftlicher Informationen über Theorien, Erhebungs- und Auswertungsverfahren in einem Wissensspeicher, gemeinsam mit Studierenden entwickelt.
- <http://medox.uni-frankfurt.de>
- Meindl@em.uni-frankfurt.de
- Universität für viele StudienanfängerInnen zunächst fremde Welt,
- Virtuelles 3D-Modell eines zentralen Gebäudes (IG-Farben-Haus) soll Orientierung geben, Inhalte und Informationen zu vermitteln. Simultan für verschiedene Studiengänge entwickelt,
- Beinhaltet Informationsangebote, Instituts- und Bibliotheksführungen, Orientierung in Gebäuden und Institutionen, Ansprechpartner sowie ToDo- und GoTo-Listen für das 1. Semester,
- Konzept folgt der Strategie des Game Based Trainings, ist als Browser-Game konzipiert.
- <http://www.starkerstart.uni-frankfurt.de/37364850/>
- haefner@em.uni-frankfurt.de
- Kenntnisse zum Wissenschaftlichen Arbeiten oftmals defizitär,
- Lehrende können modular entwickelte Online-Werkzeuge zur Vermittlung wissenschaftlicher Kernkompetenzen in ihre Lehre einbauen,
- Selbstlern- und Wissenselemente sind frei kombinierbar und für den Einsatz in LMS-Systemen entwickelt,
- Informationen zum Recherchieren, Finden und Bibliographieren wissenschaftlicher Literatur, Screencasts zum wissenschaftlichen Arbeiten mit Textverarbeitungsprogrammen, Vorlagen für eigene Tests u.v.m.
- <http://www.starkerstart.uni-frankfurt.de/44912650/>
- haefner@em.uni-frankfurt.de
- Sicherer Umgang mit Schulmathematik kann bei Studienbeginn nicht vorausgesetzt werden. Ziel: Kenntnisse zur Studienvorbereitung auffrischen,
- Kurs bietet erklärende Texte mit Beispielen, interaktiven Bildern, Übungsaufgaben und Tests,
- Zusätzlich kann Betreuung durch studentische TutorInnen per Mail/Telefon in Anspruch genommen werden,
- Bearbeitungsdauer ca. 60 Stunden,
- Angebot als Kooperation von mehr als 30 Hochschulen und Organisationen,
- Inhalte des OMB+ werden mit Präsenz-Vorkurs der Universität verzahnt.
- <http://www.omb.uni-frankfurt.de>
- bosse@math.uni-frankfurt.de
- Kenntnisse zu chemischen Grundlagen in vielen naturwissenschaftlichen Studiengängen unabdingbar,
- Oft grundlegende Schwierigkeiten bei StudienanfängerInnen dieser Fächer in Allgemeiner & Anorganischer Chemie,
- Hürde im Studienverlauf soll durch Web Based Training / Online-Selbstlernmodul reduziert werden,
- Ziel: einfache und zielgruppengerechte Vermittlung der Grundlagen ohne Dopplung der Vorlesung,
- Inhalte durch studentische AutorInnen erstellt, Redaktion und QM durch wissenschaftlichen Mitarbeiter.
- <http://lernbar.uni-frankfurt.de/mip/ACOnline>
- buehner@starkerstart.uni-frankfurt.de

Lessons Learned

- Alle Projekte brauchen in der Entwicklung **signifikant länger** als zunächst angenommen.
- Je **komplexer** die technische/graphische Umsetzung, desto **zeitaufwendiger**
- Jede (Neu-)Entwicklung geht mit umfangreichen **juristischen Fragen** einher (Datenschutz, Urheberrecht, Nutzungsrechte, Persönlichkeitsrechte, Vertragsrecht), die durch das wiss. Personal nicht beantwortet werden können
- **Kreis der zu Beteiligten** (Zentral/Dezentral) **wächst** während der Projektumsetzung.
- Universitätsübergreifende **Kooperationen** brauchen erhebliche **Abstimmung**
- Fertiges „Produkt“ **besitzt Strahlkraft** in die Universität und kompensiert ggf. Aufwand
- Erhebliches **Engagement** in der (digitalen) Lehre **wird** in der wissenschaftlichen Community allerdings **nicht adäquat honoriert**
- **Reputationsasymmetrie** zwischen Lehre und Forschung behindert aufwendige Inhalte
- **Akzeptanz** der Angebote bei anderen **Lehrenden** maßgeblich von der **erstellenden Person** abhängig
- **Akzeptanz** der Angebote bei **Lernenden** maßgeblich von der **Verknüpfung mit der Präsenzlehre** abhängig
- Durch **Studierende** / TutorInnen erstellte **Inhalte** steigern die **Akzeptanz** des Angebots, erhöhen aber den **Aufwand der Redaktion** und der Qualitätssicherung der Inhalte
- Additive digitale Angebote **benötigt MitarbeiterInnen**, die sich **deziert** für das Projekt **engagieren** und lassen sich mit expliziten Projektmitteln gut umsetzen
- **Dauerhafte Pflege** digitaler Lehr-/Lernangebote sollte schon bei Konzeption **berücksichtigt** werden



1) VZÄ: Vollzeitäquivalente 2) Stand 01.06.2016

DIGITALE ZUKUNFT - DIGITALISIERUNG IN DER LEHRE AN DER BEUTH HOCHSCHULE FÜR TECHNIK BERLIN

"Studiere Zukunft - Digitale Zukunft" - so lautet das Leitmotiv des Projektes zur Digitalisierung in der Lehre an der Beuth Hochschule für Technik Berlin. Das Projekt ist eines der Gewinnerprojekte im bundesweiten Strategiewettbewerb "Hochschulbildung und Digitalisierung" vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und der Heinz Nixdorf Stiftung.

Im Projekt "Digitale Zukunft" werden vom März 2015 bis März 2017 Strategien zum Einsatz von digitalen Medien in der Präsenzlehre in jedem der acht Fachbereiche der Beuth Hochschule entwickelt, um die didaktische Qualität der Präsenzlehre zu stärken, studentische Diversität zu unterstützen und Studierende auf vernetzte Arbeitswelten vorzubereiten.

Auf der Grundlage der in den Fachbereichen entwickelten Strategien wird eine Gesamtstrategie der Beuth Hochschule konzipiert. Der Prozess der Strategieentwicklung verläuft in Orientierung an das Modell "Student Life-Line", nach dem digitale Medien in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus an der Hochschule eingesetzt werden, um die drei Leitziele der Strategieentwicklung zu erreichen, d.h.:

- Stärkung der didaktischen Qualität
- Unterstützung der studentischen Diversität
- Vorbereitung der Studierenden auf vernetzte Arbeitswelten

Parallel zur Strategieentwicklung in den Fachbereichen findet die Begleitforschung nach dem Design-based-Research-Ansatz in Kooperation mit der HU Berlin sowie eine Fortbildungsreihe für Lehrende der Beuth Hochschule in Kooperation mit dem Berliner Zentrum für Hochschullehre (BZHL) statt.

Mit dem Open Innovation Ansatz wird die Vernetzung von internen und externen Akteuren, Austausch von Wissen und Ressourcen innerhalb und außerhalb der Hochschule und damit die Öffnung von Hochschulstrukturen und -prozessen angestrebt. Der Open Innovation Ansatz wird bei der Entwicklung von Digitalisierungsstrategien in den einzelnen Fachbereichen eingesetzt, um einen Austausch innerhalb und außerhalb der Hochschule zu intensivieren.

Kontakt

Prof. Dr. Ilona Buchem

buchem@beuth-hochschule.de

Beuth Hochschule für Technik Berlin

<https://projekt.beuth-hochschule.de/digitale-zukunft/>



“Digitale Zukunft”



■ Gewinnerprojekt im Strategiewettbewerb „Hochschulbildung und Digitalisierung“ vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft und der Heinz Nixdorf Stiftung

Im Projekt „Digitale Zukunft“ werden in zwei Jahren (bis März 2017) alle acht Fachbereiche in der Entwicklung von Strategien zum Einsatz digitaler Medien in der Präsenzlehre im Sinne unseres Modells Student-Life-Line unterstützt.

Die drei Leitziele der Strategieentwicklung:

- **Stärkung der didaktischen Qualität**
- **Unterstützung der studentischen Diversität**
- **Vorbereitung der Studierenden auf vernetzte Arbeitswelten**

Parallel zur Strategieentwicklung in den Fachbereichen findet die Begleitforschung nach dem Design-based Research Ansatz in Kooperation mit der HU Berlin sowie eine Fortbildungsreihe für Lehrende der Beuth Hochschule in Kooperation mit dem Berliner Zentrum für Hochschullehre (BZHL) statt. Der Open Innovation Ansatz wird bei der Entwicklung von Digitalisierungsstrategien in den einzelnen Fachbereichen eingesetzt, um einen Austausch innerhalb und ausserhalb der Hochschule zu intensivieren.

Digitale Medien in der Präsenzlehre



Abb. 1: Stufen der Strategieentwicklung

Student Life-Line

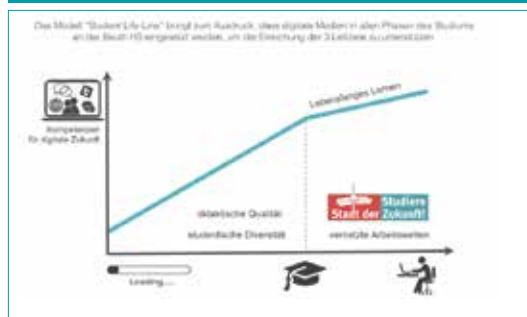


Abb. 2: Student Life-Line und Leitziele

Strategieentwicklung und Begleitforschung



Abb. 3: Zeitleiste und Begleitforschung

Open Innovation - Unsere Kooperationen



Abb. 4: Open Innovation und Kooperationen



Beuth Hochschule für Technik Berlin
Projekt "Digitale Zukunft"

Dr. Ilona Buchem
E-Mail: buchem@beuth-hochschule.de
Telefon: 030 4504-5243

projekt.beuth-hochschule.de/digitale-zukunft



MTED – DIGITALE AUFGABEN IN DER HOCHSCHULLEHRE

Im Rahmen eines „Shift from Teaching to Learning“ sollen Vorlesungen verstärkt kompetenzorientierte Lernprozesse fördern (von Frantzius 2008). Damit verschiebt sich das vorwiegend instruktional ausgerichtete Paradigma der Hochschullehre zu einer Lehrauffassung, die sich als Lernförderung versteht und aktives Lernen in den Mittelpunkt stellt (Wildt 2005). Umzusetzen sind folglich handelnde und problemorientierte Interaktionen mit Lerngegenständen, was durch aktivierende Lehr-/Lernformate in Form authentischer und problemorientierter Aufgaben und Aufgabenkontexte ermöglicht wird (Schaper et al. 2012). Werden im hochschulischen Kontext Kompetenzen als „kontextspezifische kognitive Leistungsdispositionen definiert, die sich funktional auf Situationen und Anforderungen in bestimmten Domänen beziehen“ (Klieme & Leutner 2006, S.879), können Aufgaben als kompetenzorientiert gelten, sofern für ihre Bearbeitung die Anwendung domänenspezifischen Wissens in konkreten und authentischen Problemsituationen entscheidend ist. Neue Interaktions- und Kommunikationsformen sollen die Studierenden in der ansonsten eher rezeptiven Vorlesung aktivieren. Daneben sollen durch interaktive Phasen in den Vorlesungen Rückmeldungen zum Lernprozess ermöglicht werden. Zur Entwicklung- und Erforschung dieser didaktischen Möglichkeiten wurden im Forschungsprojekt „MTED – Digitale Aufgaben in der Hochschullehre“ fachspezifische digitale Aufgaben konzipiert und in Vorlesungen evaluiert. In einem mehrstufigen Forschungsprozess wurden zuerst die Anforderungen der Lehrenden und Studierenden erhoben und auf dieser Grundlage fachspezifische digitale Aufgaben konzipiert und informatisch implementiert. Die Evaluation der digitalen Aufgaben erfolgte in Vorlesungen aus den Bereichen Wirtschaftswissenschaften an der Universität Siegen und der organischen und ökologischen Chemie an der Universität Koblenz-Landau. Basierend auf dem Forschungsprozess liegen umfassende Ergebnisse zur Wirkung und Wirksamkeit von digitalen Aufgaben in der Hochschullehre vor.

Kontakt

Fritjof Kollmann, kollmann@zoebis.de
Prof. Dr. Hans-Jürgen Schlösser
Dr. Michael Schuhen
Susanne Schürkmann

Universität Siegen



MTED - DIGITALE AUFGABEN IN DER HOCHSCHULLEHRE

Anforderungen, Konzeption, Implementierung und Evaluation

Fritjof Kollmann • Michael Schuhen • Hans-Jürgen Schlösser • Susanne Schürkmann
Zentrum für ökonomische Bildung in Siegen • www.zoebis.de



Wirtschaftswissenschaften • Informatik • Medizin
Chemie • Ingenieurwissenschaften

FORSCHUNGSSTAND

Basierend auf einer Vielzahl von Forschungs- und Entwicklungsprojekten in Verbindung mit Meta-Analysen, offenbaren sich Forschungsdesiderata, da die implementierten Studien und Forschungsdesigns vielfach auf **fehlenden Standardisierung der Erhebungen** und der spezifischen Erhebungskontexte beruhen und folglich nicht generalisiert und domänenunabhängig angenommen werden. Soll jedoch die **Wirkung und Wirksamkeit** von digitalen Medien in hochschulischen Lehrveranstaltungen untersucht werden, dann besteht die Notwendigkeit eines **transparenten Forschungskonzeptes**. Damit in Verbindung steht die Notwendigkeit eines **multiperspektivischen Forschungsansatzes**, der den domänenspezifischen Kompetenzerwerb fokussiert und Interaktivität in der digitalen Hochschulbildung domänenspezifisch begreift. Es sind weiterhin **fachspezifische Effekte** zu identifizieren (Hake 1998; Hochschulrektorenkonferenz 2016), deren Ursachen in den bisherigen didaktischen Intervention nicht vertiefend analysiert werden.



FORSCHUNGSPROZESS



EVALUATION

80,8 % der Befragten wünschten sich direktes Feedback in der Vorlesung. 72,1 % würden sich gerne in der Vorlesung mit den Inhalten aktiv auseinandersetzen. Bevorzugt wurde mit 90,7 % die Kommunikation, also das Bereitstellen interaktiver Aufgaben, zwischen Student und Dozent über mobile Endgeräte ($\alpha = .808$). Dabei wird besonders der Wunsch nach **aktiver Partizipation** geäußert. So zeigten 62,3 % der Befragten ein großes Interesse, sich über ihr mobiles Endgerät an der Vorlesung zu beteiligen, während 37,8 % demgegenüber eher eine ablehnende Haltung aufweisen. Weitergehend existieren **gruppenspezifisch positive Effekte** auf den Lernzuwachs, insbesondere durch den Einsatz fachspezifischer digitaler Aufgaben.

LITERATUR

- Kollmann, F., & Schuhen, M. (2015). Feedback zum Lernfortschritt der Studierenden während der Vorlesung. Zeitschrift für Hochschulentwicklung.

FACHSPEZIFISCHE DIGITALE AUFGABEN

Werden auch im universitären Kontext Kompetenzen als „kontextspezifische kognitive Leistungsdispositionen definiert, die sich funktional auf Situationen und Anforderungen in bestimmten Domänen beziehen“ (Klieme & Leutner, 2006), so können Aufgaben als kompetenzorientiert gelten, sofern für ihre Bearbeitung nicht das Wissen an sich, **sondern die Anwendung domänenspezifischen Wissens in konkreten, möglichst authentischen Problemsituationen** entscheidend ist. Dies bedeutet für Vorlesungen, dass typische Anforderungssituationen zu konstruieren sind, die eine Aktivierung und Ausbildung der **spezifischen Kompetenzen** des Faches (der Domäne) ermöglichen.

Chemie
Reaktionspfade



Informatik
JavaScript Debugging



BWL
Experimente



INFORMATISCHE UMSETZUNG

funktionale Bausteine:
offenes Dateiformat
plattformunabhängig
Sichtenkonzept
Learning Analytics
www.mted.de



VIDEOBASIERTE AUFGABEN ZUR EXPERIMENTALPHYSIK 1

Vorlesungsbegleitende Übungsaufgaben sind ein zentrales Lernelement in der Experimentalphysik, vor allem in der Studieneingangsphase. Hauptfach-Studierende der Physik an der TU Kaiserslautern bearbeiten neben theorie-basierten Aufgaben auch sogenannte Videoanalyse-Aufgaben, in denen vorgegebene Videos von Laborexperimenten analysiert werden. Ferner nutzen sie mobile Endgeräte, um selbst einfache Freihandexperimente mit Alltagsmaterialien durchzuführen und auszuwerten. Mit diesem organisatorisch minimal-invasiven Ansatz wird das Lern- und Motivationspotential von Experimenten im Selbststudium ausgeschöpft. Mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablet-Computer werden dabei als Experimentiermittel zur Datenerhebung und -analyse eingesetzt.

Das Poster stellt neben den zentralen Hypothesen und Forschungsfragen die wesentliche konzeptionelle Idee des Projekts sowie den pädagogisch-psychologischen Bezugsrahmen vor. Die Untersuchung der Fragestellungen erfolgte in einer randomisierten Feldstudie mit Versuchs- und Kontrollgruppen. Auf der Datenbasis von zwei Erstsemester-Jahrgängen (insgesamt 165 Studierende) konnten positive Effekte der Intervention im kognitiven und affektiven Bereich unter Berücksichtigung mehrerer Kontrollvariablen nachgewiesen werden, ohne eine größere Belastung oder eine erhöhte Bearbeitungszeit in Kauf nehmen zu müssen. Es wird argumentiert, dass Videoanalyse-Aufgaben gewinnbringend in universitäre Lernszenarien implementiert werden können.

Kontakt

Pascal Klein, pklein@physik.uni-kl.de
Jochen Kuhn
Sebastian Gröber
Technische Universität Kaiserslautern

Andreas Müller
Université de Genève



Videobasierte Aufgaben zur Experimentalphysik 1

Klein P¹, Kuhn J¹, Gröber S¹, Müller A²

¹Technische Universität Kaiserslautern, Fachbereich Physik, AG Didaktik der Physik, 67663 Kaiserslautern;

²Université de Genève, Institut Universitaire de Formation des Enseignants (IUFE), Faculté des Sciences, Dept. de Physique, 1211 Genève (CH)

Einleitung: Studieneingangsphase Physik

- Hohe fachliche Ansprüche, Mathematisierung → Belastung
- Hohe Abbruchquoten (>30%, vor allem im Lehramt Physik)
- Physikalisches Konzeptverständnis trotz guter Examensleistungen gering
- Allgemeines Interesse an besser aktivierenden Lehrformen in der Hochschule

Experimentalphysikalische Grundlagen

Vorlesung

Übung

Praktikum

- Zentrales Element zum Verstehen und Anwenden der Inhalte (Selbststudium)
- Bisher kaum Blickfeld von Innovationen

physics move

Videobasierte Aufgaben

Theoretische Aufgabenstellung



Vernetzung theoretischer und experimenteller Teilaufgaben



Theoretischer Hintergrund

- Hohe Anschaulichkeit; direkter Anwendungsbezug (*Situierendes Lernen, Kontextorientierung*)
- Lernen durch multiple Repräsentationen (CATLM, Kontiguitätsprinzip, Synchronität)
- Wechselwirkung zwischen Theorie und Experiment
- Alltagsbezug und disziplinäre Authentizität



Hypothesen

Videobasierte Aufgaben führen zu einer/m größeren...

- Repräsentationskompetenz
- Konzeptionellen Verständnis
- Motivationsgrad
- Neugierde

...im Vergleich zu inhaltsgleichen traditionellen Aufgaben

Forschungsfragen

Wie groß ist ...

- die empfundene Aufgabenschwierigkeit
- die wahrgenommene Beanspruchung
- die Bearbeitungszeit der Aufgaben

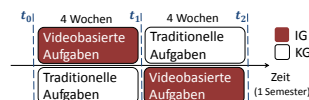
...in beiden Untersuchungsgruppen?

Forschungsmethoden: Randomisierte Feldstudie

Stichprobe:

- $N(t_0) = 165$ (127 ♂)
- Studiengänge:
 - 53% Dipl./B.Sc.
 - 10% LA-Gym
 - 8% Biophysik

KG-IG-Rotationsdesign



Testinstrumente

- MC-Test zur Repräsentationskompetenz ($\alpha = .82$)
- MC-Konzepttest (FCI-Skala; $\alpha = .51$)
- Motivations- und Neugierdefragebogen ($\alpha = .71 - .85$)
- Belastungsinventare ($\alpha = .81 - .93$)

Ergebnisse



- Bestätigung von Hypothese (1), (2) und (4) in erster Interventionsphase:

Videobasierte Aufgaben führen zu

positiven Effekten auf
kognitiver Ebene

größerer Repräsentationskompetenz ($F(1, 70) = 28.4^{***}$, $d = 0.72$)
größerem Konzeptverständnis ($F(1, 65) = 5.29^*$, $d = 0.34$)

positiven Effekten auf
affektiver Ebene

größerer Neugierde ($F(1, 73) = 3.82^*$, $d = 0.39$)
größerem Realitätsbezugs ($F(1, 72) = 6.34^*$, $d = 0.37$)
größerer disziplinärer Authentizität ($F(1, 71) = 3.60^*$, $d = 0.25$)
und größerem Experimentbezug der Aufgaben ($F(1, 73) = 20.6^{***}$, $d = 1.02$)

- Keine sign. Gruppenunterschiede bzgl. den Belastungsindikatoren

Referenzen

- Klein, P., Gröber, S., Kuhn, J., Fouckhardt, H., von Freymann, G., Oesterschulze, E., Widens, A., Fleischhauer, A. & Müller, A. (2015). physics.move - Videoanalyse-Aufgaben in der Experimentalphysik 1. Physik und Didaktik in Schule und Hochschule, 14 (1).
- Klein, P., Gröber, S., Kuhn, J., Fleischhauer, A. & Müller, A. (2015d). The right frame of reference makes it simple: an example of introductory mechanics supported by video analysis of motion. European Journal of Physics, 36 (1), 015004.

Kontakt:

pklein@physik.uni-kl.de
0631 – 205 5275



NOTWENDIGER LUXUS VERSUS ERSEHNTES SKALIERBARKEIT: DAS Q-KOLLEG DER HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN IM VERGLEICH

Das Konzept von internationalem, forschendem Lernen im Q-Kolleg wird zwei Lehrkonzepte gegenübergestellt, die entweder mit wöchentlichen forschungsorientierten transnationalen Workshops mehrerer Partnerinstitutionen („Shanghai lecture“) oder mit einem Abschlussworkshop nach parallelen internationalen Forschungsseminaren in Partneruniversitäten („Teaching the Crisis“) realisiert wurden. Die meist zweisemestrigen Q-Kollegs bestehen demgegenüber aus jeweils Kleingruppen an einem Institut der HU und einer internationalen Partneruniversität. Zwischen zwei Kurzzeit-Mobilitäten (Begegnungsreise zum Partner / abschließende studentische Konferenz an der HU) entfaltet sich eine intensive, transnationale Forschungszusammenarbeit, gestützt auf digitale Werkzeuge wie Videokonferenzen und Content-Management-Systeme (Moodle, Medien Repository, Mahara). Durch den Vergleich dieser Konzepte, die ähnliche didaktische Elemente und digitale Lehr-Werkzeuge einsetzen (können), soll der Wert einzelner Aspekte herausgearbeitet werden. Die drei Konzeptionen fördern im unterschiedlichen Maße die forschende Interaktion der Studierenden, und nutzen tatsächliche und virtuelle Mobilität differenziert. Inwieweit die drei Lehrveranstaltungskonzepte Vorbilder für eine Internationalisierung auf der Ebene von Lehrveranstaltungen sein können, soll diskutiert werden.

Kontakt

Jessica Bartz, qkolleg1@hu-berlin.de

Johannes Moes, johannes.moes@hu-berlin.de

Dr. habil. Johannes Siemens, Johannes.Siemens@hu-berlin.de

Humboldt-Universität zu Berlin



PHASENÜBERGREIFENDE EPORTFOLIO-ARBEIT IN DER LEHRER/-INNEN-BILDUNG – IMPLEMENTIERUNG UND EVALUATION

Das ePortfolio-Projekt „ReKoL“ der Universität Kassel soll Studierenden ermöglichen, Inhalte aus der ersten und zweiten Phase ihrer Lehrer/-innenausbildung (selbst-)reflexiv, individualisiert und kooperativ zu erschließen. Mit dem Ziel, die beiden Phasen inhaltlich zu verzahnen, werden zwei Studien zu ePortfolio-Arbeit am Beispiel von Classroom-Management durchgeführt um die Entwicklung wirksamer Kooperationsformen zu evaluieren.

In Teilstudie I (Prä-Post-Kontrollgruppendesign) wird eine Vorlesung mit begleitendem ePortfolio angeboten (Experimentalgruppe) und eine Lerngelegenheit zum Thema „Guter Unterricht: Classroom-Management“ implementiert. An diesem für angehende Lehrkräfte zentralen Thema soll durch Videorating die Wahrnehmung und Beobachtung ‚guten Unterrichts‘ gefördert werden. Der Professionalisierungsaspekt liegt im vertiefenden fachlichen sowie theoriebasiertem reflexiven Lernen bezogen auf die eigenen anzuwendenden reflexiven Strategien und personalen Ressourcen (vgl. Etappe I & II).

In Teilstudie II (Studienseminar GHRF Kassel-Eschwege) wird eine durch ePortfolio unterstützte Lernumgebung zum selben Thema implementiert, in der teilweise Studierende und ReferendarInnen zusammenarbeiten. Zur Evaluation des Einsatzes der ePortfolios über zwei Phasen werden leitfadengestützte Interviews mit den ReferendarInnen geführt (vgl. Etappe III). Die ePortfolios beider Teilstudien werden zusätzlich qualitativ ausgewertet.

Das Teilprojekt „Reflexive Kompetenzentwicklung in der ersten und zweiten Phase der Lehrerbildung (ReKoL)“ wird vom BMBF (Qualitätsoffensive Lehrerbildung PRONET) sowie der Hessischen Lehrkräfteakademie gefördert.

Kontakt

Prof. Dr. Dorit Bosse, bosse@uni-kassel.de
Annette Busse, abusse@uni-kassel.de
Manuel Panow
Sonja Wedde

Universität Kassel



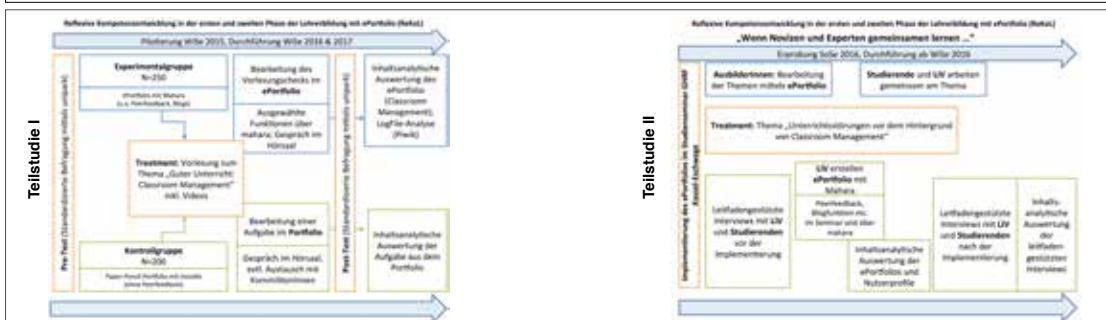
Phasenübergreifende ePortfolio-Arbeit in der Lehrer/-innenbildung Implementierung und Evaluation

Projekt „Reflexive Kompetenzentwicklung in der ersten und zweiten Phase mit ePortfolio in der Lehrerbildung“

Die Arbeit mit dem ePortfolio wird seit 2008 der Kasseler Lehrer/-innenbildung an der Universität Kassel erprobt. Die Selbststeuerung des Lernenden spielt dabei eine große Rolle: Das ePortfolio ermöglicht individualisiertes, erfahrungsbasiertes und kooperatives Arbeiten. Diese Arbeitsformen fördern die Reflexionsfähigkeit der Studierenden (Leonhard, 2013). Mithilfe von Reflexion lassen sich für Studierende Wissen, Können und Erfahrung miteinander in Beziehung setzen, wobei das angeeignete theoretisch-konzeptionelle und empirische Wissen den Reflexionsrahmen bildet. „Reflexion“ wird in diesem Zusammenhang nach Korthagen und Vasalos (2010) als ein mentaler Prozess verstanden, bei dem eine (Handlungs-)Situation oder bestehendes Wissen rekonstruiert oder strukturiert werden zum Aufbau neuer mentaler Wissensstrukturen. In der internationalen Diskussion über die Ziele von Lehrer/-innenbildung besteht seit langem Konsens darüber, dass eine reflexive Haltung dem eigenen Handeln gegenüber als ein wesentliches Merkmal von Professionalität anzusehen ist (Blömeke, 2014; Zeichner & Liu, 2009; Britton, Paine, Pimm & Raizen, 2003; Schön, 1988). Die ePortfolioarbeit beinhaltet neben den kooperativen Lernphasen (Bosse, 2015) die Bearbeitung reflexiv ausgerichteter Aufgaben, durch die das eigene Lernen – der momentane Lernstand ebenso wie selbst erkannte eigene Lernfortschritte – präsentiert und gegenseitig durch Peer-feedback kommentiert werden können. Dabei werden die Möglichkeiten digitalen Lernens eingesetzt, indem Studierende Videos analysieren, sich gegenseitig Feedback geben und einen Blog führen, oder verschiedene Beiträge zu unterschiedlichen Themen teilen können.

Im Rahmen der begleitenden Forschung wird sich mit folgenden Fragen beschäftigt, die im Prä-Post-Kontrollgruppendesign evaluiert werden:

- 1) Beeinflusst das Nutzungsverhalten in der Anwendung spezifischer Elemente des ePortfolio (Peerfeedback, Blog führen) die Reflexionsfähigkeit von Lehramtsstudierenden?
- 2) Zeigen sich Unterschiede in Bezug auf die Reflexionsfähigkeit bei einer durch ePortfolio begleiteten Vorlesung im Vergleich zu einer regulären Vorlesung?
- 3) Unterscheidet sich das Erkennen pädagogischer Professionalität am Beispiel von classroom management abhängig von der Reflexionsbereitschaft und dem Reflexionsanregungsgehalt der Lerngelegenheit?



Etappe I: Das 1. Semester – Studienbeginn

Alle Studierenden des Haupt- und Realchullehrantes sowie des Gymnasiallehrantes besuchen die Vorlesung „Einführung in die Pädagogik der Sekundarstufe“. Im Rahmen dieser Vorlesung erstellen die Studierenden ein ePortfolio mit der Plattform „mahara“. In der Kontrollgruppe wird mit paper-pencil-Portfolio gearbeitet. Der Aufgabenpool des ePortfolios ist differenziert in wissenschaftliche, vertiefende und reflexive Aufgaben, von denen eine Auswahl sichtbar freigeschaltet und als Prüfungsleistung gewertet wird. Die Studierenden werden wöchentlich von Tutorinnen betreut und erhalten für das Semester mobile Endgeräte.

Etappe II: Während des Studiums

Studierende des höheren Semesters haben die Möglichkeit weiterhin mit dem ePortfolio zu arbeiten. Dazu werden Seminare angeboten, welche gezielt mit der Plattform „mahara“ arbeiten. Der Schwerpunkt liegt wie in der Einführungsverlesung auf der Reflexion des angeeigneten Wissen ebenso wie der Erstellung von Aufgaben (im Rahmen des Themas (beispielsweise „Praxisorientierter Umgang mit Unterrichtsstörungen“). Dabei besteht die Möglichkeit, dass die Studierenden sich gegenseitig ein Feedback geben können und einen Reflexionsblog führen.

Etappe III: Im Vorbereitungsdienst

In der dritten Phase des Projekts liegt der Schwerpunkt weiterhin auf einer individuellen Ausbildung der Lehrkräfte im Vorbereitungsdienst (LV), die teilweise durch das ePortfolio begleitet wird. Dabei werden einzelne Ausbildungsschwerpunkte fokussiert sowie das Thema der Unterrichtsstörungen in einem Modul von LV und Studierenden gemeinsam vertieft (vgl. Teilstudie II). Weiterhin erhalten die LV die Möglichkeit, ihre mündliche Abschlussprüfung durch die eigenständige Auseinandersetzung mit selbst gewählten Themen-schwerpunkten bereits während ihrer gesamten Ausbildungszeit aktiv mitzugestalten.

Ansicht eines ePortfolios aus Etappe I

Das Bild zeigt drei Screenshots eines ePortfolios aus Etappe I:

- Classroom Management:** Ein Dokument mit dem Titel „Classroom Management“ und dem Inhalt „Reflexiver Kopf“. Es enthält eine Aufgabenstellung und eine Reflexion.
- Analyse:** Ein Dokument mit dem Titel „Analyse“ und dem Inhalt „Analyse von drei Aufgaben der 1. Dimension“. Es enthält eine Reflexion und eine Analyse.
- Feedback:** Ein Dokument mit dem Titel „Feedback“ und dem Inhalt „Feedback“. Es enthält eine Reflexion und eine Analyse.

Prof. Dr. Dorit Bosse – Annette Busse, M.A. – Manuel Panow – Sonja Wedde

Referenzen: Blömeke 2014; Bosse 2015; Britton, Paine, Pimm & Raizen 2003; Korthagen & Vasalos 2010; Leonhard 2013; Schön 1988; Zeichner & Liu 2009

Tagung „Digitale Lehrformen für ein studierenden-zentriertes und kompetenzorientiertes Studium“ im Rahmen des Projekts nexus „Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern“ der Hochschulkollegienkonferenz, Berlin

KOLLEGIALE BERATUNG ONLINE ALS DIGITALES LEHRFORMAT IM STUDIUM DER SOZIALEN ARBEIT

Kollegiale Beratung ist eine Peer-Beratung, die häufig im Bereich der Sozialen Arbeit, in der LehrerInnenbildung, aber auch in anderen Sektoren angewandt wird (Gloger 2013, Tietze 2015). Die Plattform kokom.net des Instituts für kollegiale Beratung e.V. setzt das Heilsbronner Modell der kollegialen Beratung mit seiner 10-Schritt-Abfolge (Spangler 2012) digital um und ermöglicht so kollegiale Beratungsprozesse auch ortsverteilt und zeitlich unabhängig online durchzuführen. Darüber hinaus stellt die Plattform geschützte virtuelle Räume zur Kommunikation und Kooperation zur Verfügung, die für soziale Organisationen kostenfrei zu nutzen sind. Der Einsatz der Plattform für kollegiale Beratungsprozesse im Studium der Sozialen Arbeit erfüllt somit eine doppelte Zielsetzung: Zum einen erwerben Studierende konkrete Erfahrungen mit dem immer wichtiger werdenden Bereich der Online-Beratung und lernen speziell das Instrument der kollegialen Beratung kennen. Zum anderen werden die organisationalen Grenzen der Hochschule mit diesem Lehrformat überschritten: Die kollegialen Beratungsprozesse können auch nach Studienende hier weiter geführt werden, sie können auch zur Laufzeit des Studiums in die eigene soziale Organisation übernommen werden oder es können in die Beratungsprozesse auch andere Nutzende außerhalb der Studiengruppe eingebunden werden.

Das Poster beschreibt das zugehörige digitale Lehrformat, das in einem internetbasierten Bachelor Studiengang der Sozialen Arbeit (BASA-online) an der Hochschule München eingesetzt wird, der sich speziell an Studierende richtet, die über einschlägige Berufserfahrung im sozialen Bereich verfügen. Neben dem didaktischen Design, in welches die Plattform kokom.net eingebettet ist, stellt das Poster auch Evaluationsergebnisse vor, die den Mehrwert dieses digitalen Lehrformats belegen.

Literatur

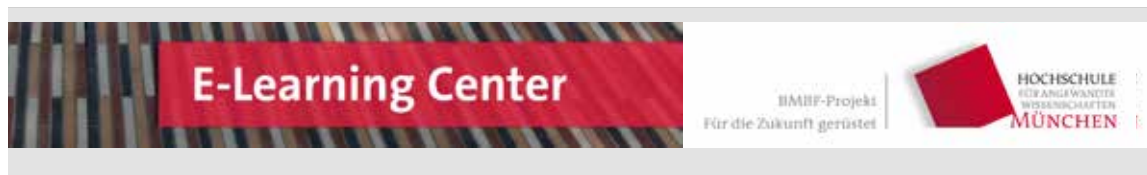
- Gloger, Axel (2013): Gut beraten ohne Berater. Peer-to-peer consulting. ManagerSeminare 2013(182), 74-78.
- Spangler, G. (2012) Kollegiale Beratung. 2. Aufl. Nürnberg: mabase.
- Tietze, K.-O. (2015) Kollegiale Beratung: Problemlösungen gemeinsam entwickeln. 7. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Kontakt

Prof. Dr. Patricia Arnold, patricia.arnold@hm.edu
Wolfgang Schindler, w.schindler@minds-on.net

Hochschule für angewandte Wissenschaften München





Kollegiale Beratung Online

als digitales Lehrformat im Studium der Sozialen Arbeit



Kontakt: Prof. Dr. Patricia Arnold (arnold@hm.edu), Wolfgang Schindler (w.schindler@kokom.net)

Einsatzkontext



- Online-Bachelorstudiengang „BA Soziale Arbeit (BASA-online)“ (210 ECTS, 8 Semester) richtet sich an Personen, die bereits in der Sozialen Arbeit beruflich tätig sind, aber noch keinen akademischen Abschluss in diesem Bereich haben
- „Blended Learning“-Konzept mit ca. 75% Online-Anteilen und ca. 25% Präsenz-Anteilen an der Hochschule München
- Einsatz der Kollegialen Beratung Online erfolgt im Online-Modul „Wissenschaftlicher Theorie-Praxis-Transfer (WTP)“ in zwei Teilmodulen

Sem.	Aufgabe	Digitale Unterstützung
5	Kollegiale Beratung I: Fallberatung aus der beruflichen Praxis	OLAT & kokom.net
6	Leitfäden / Handreichungen zu wichtigen Konzepten entwickeln	OLAT
7	Kollegiale Beratung II: Fallberatung zu beruflicher Identität & Professionalität	OLAT & kokom.net
8	E-Portfolio mit Reflexion der Kompetenzentwicklung anlegen (Leistungsnachweis)	OLAT, kokom.net & Mahara

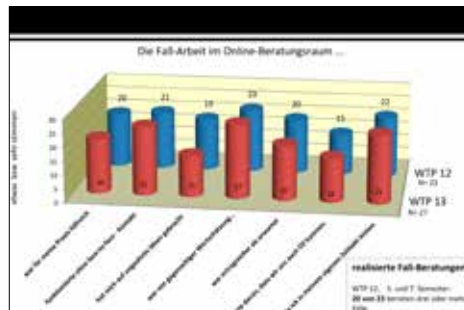
Didaktisches Konzept Online-Modul „Wissenschaftlicher Theorie-Praxis-Transfer (WTP)“

Kollegiale Beratung (Heilsbronner Modell)



kokom.net - Online-Tagungs- und Beratungshaus

Evaluationsergebnisse I



Anonyme Online-Befragung März 2016, zwei Studienjahrgänge „WTP 12“ und „WTP 13“ 2014 - 2016. Rücklauf: 23 von 24 bzw. 27 von 29. 87% weiblich, 36 - 45 Jahre alt (Median)

Evaluationsergebnisse II - Feedbacks

Fazit & Literatur

Kollegiale Beratung online - yet another tool!

- Anfängliche Skepsis gegenüber weiterem digitalen Werkzeug und komplettem Online-Beratungsprozess
- Nützlichkeit wird mit mehr Beratungsfällen höher eingeschätzt
- Integrierte Modellierung des 10-Schritte Heilsbronner-Modells hilfreich
- Entgrenzung hochschulischer Lernumgebung durch Einbeziehung Nicht-Studierender und Anwendung über das Studium hinaus (de facto und intendiert)
- Nebeneffekt: Wissenstransfer für soziale Organisationen

Arnold, Patricia (im Druck): Extending Learning Environments in Higher Education: Online Peer-to-Peer Counseling in Professional Degree Programs of Social Work. In: Re-imagining Learning Environments. Proceedings of the European Distance and E-Learning Network 2016 Annual Conference, Budapest, 13 - 17 June, 2016.

Arnold, Patricia; Smith, John; Trayner, Beverly (2012): The Challenge of Introducing "One More Tool": A Community of Practice Perspective on Networked Learning. In: Dickinson-Holmfeld, Lone; Hodgson, Vivien & McConnell, Davis (Eds.): Exploring the Theory, Pedagogy and Practice of Networked Learning. New York: Springer, 123-139.

Gloger, Axel (2013): Gut beraten ohne Berater. Peer-to-peer consulting. ManagerSeminare 2013 (182), 74-78.

Schindler, Wolfgang (2012): „kollegiale-beratung.net“ - Online beraten, planen und kooperieren. In: Spangler, Gerhard (2012): Kollegiale Beratung, 2. Auflage. Nürnberg: mabase, 60-75.

Schoer, Stefan (2014): Kollegiale Beratung: Nachhaltig lernen und dabei die Perspektiven wechseln. In: Wirtschaftspsychologie aktuell 3/2014, 30-36.

Spangler, Gerhard (2012): Kollegiale Beratung, 2. Auflage. Nürnberg: mabase.

Tietze, Kim-Oliver (2015): Kollegiale Beratung. Problemlösungen gemeinsam entwickeln. 7. Auflage. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Poster: Stand Mai 2016

INTERACTIVE DISTANCE CLASSROOM OBSERVATION

Grundlegender Gedanke der Interactive Distance Classroom Observation (auch Interaktive virtuelle Hospitation) ist die verstärkte Verzahnung von universitärer und schulischer Lehre. Durch die Möglichkeit von Live-Schaltungen in den Englischunterricht an Schulen während der Seminarsitzungen an der Universität wird den Studierenden authentisches Erfahrungslernen in Echtzeit geboten. Dadurch stellt sie eine Erweiterung und Ergänzung der unterrichtlichen Erfahrungen der studienbegleitenden Praktika dar.

Für eine effektive und effiziente Nutzung der Hospitationszeiten ist eine Abstimmung in Form von detaillierten Hospitationsplänen in Hinblick auf Organisation und Inhalte zwischen universitärer und schulischer Lehre erforderlich. Vorbereitend für die Hospitation stellt die Lehrkraft den Studierenden und dem Lehrpersonal der Universität auf einer passwortgeschützten Plattform die entsprechenden Unterrichtsmaterialien und den Stundenverlaufsplan zur Verfügung. Durch deren Einsichtnahme werden die Studierenden in die Lage versetzt, einen Einblick in authentische Unterrichtsvorbereitungen zu erhalten. Aufgrund der Abstimmung zwischen dem Seminarablauf und der Unterrichtshospitation wird eine zielgerichtete und themenspezifische Vorbereitung gewährleistet. Unter professioneller Betreuung erfolgt im Anschluss an die Hospitation, auch unter Einbeziehen der Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler, die Reflexion des Unterrichtsverlaufs, was im weiteren Seminarverlauf im Zuge des Kompetenzaufbaus und des vernetzten Lernens vertieft wird.

Durch den geringen technischen Aufwand werden den Studierenden über das normale Maß der Praktika hinaus berufsfeldorientierte Einblicke ermöglicht. Da das didaktische Vorgehen nahezu non-invasiv ist, wird den Studierenden ein Zugang zur unterrichtlichen Praxis mit größtmöglicher Authentizität geboten. Die Interactive Distance Classroom Observation entlastet die Lehrkraft im Vergleich zu institutionalisierten Hospitationen. Gleichzeitig bietet sie Möglichkeit, größere Studierendengruppen am berufsfeldspezifischen Erfahrungslernen aus der Distanz mit anschließender Interaktion teilhaben zu lassen.

Kontakt

Prof. Dr. Heiner Böttger, heiner.boettger@ku.de

Julia Dose, julia.dose@ku.de

Tanja Müller, tanja.mueller@ku.de

Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt





KATHOLISCHE UNIVERSITÄT
EICHSTÄTT-INGOLSTADT

Professur für Englischdidaktik

Heiner Böttger / Julia Dose / Tanja Müller

Interactive Distance Classroom Observation

Leitidee

Förderung universitärer Prinzipien

Durch die *Interactive Distance Classroom Observation* (Virtuelle Hospitation) können Studierende der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt während der Studienseminare der Englischdidaktik aus dem universitären Seminarraum im live gehaltenen Unterricht der Schule hospitieren. Eine engere Verzahnung zwischen universitär vermitteltem fachdidaktischen Wissen und der entsprechenden schulischen praktischen Anwendung wird so ermöglicht. Das ganzheitliche Erfahrungslernen der Unterrichtspraktika erweitert sich somit virtuell.

•energiesparend



Nachhaltigkeit

•ortsunabhängig

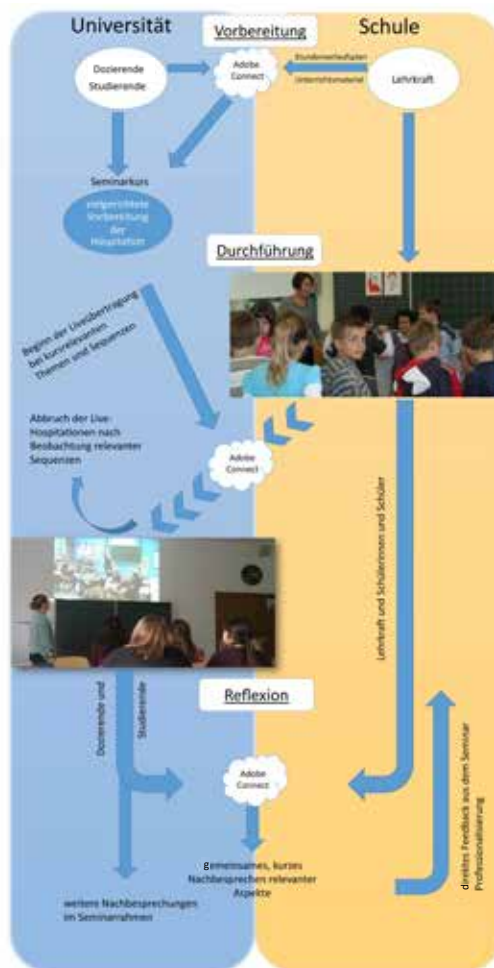


Beruf und Familie

•barrierefrei



Inklusion



Betreuungskonzept

Die Schularten Grundschule, Mittelschule, Realschule und Gymnasium werden von je einer erfahrenen Lehrkraft betreut. Die Inhalte werden mit dem Seminarbetrieb organisatorisch eng abgestimmt. Die Liveschaltungen können von jeder Seminarleitung genutzt werden, schularten- und fächerübergreifend.

Grundschule

Mittelschule

Realschule

Gymnasium

Technisches Konzept

- Die Liveübertragung findet via **Adobe Connect** statt (kostenloser Zugang über das Deutsche Forschungsnetz).
- Die Studierenden können in den Seminarräumen über eine große **Projektion** den Unterricht verfolgen oder in begründeten Ausnahmen von einem **anderen Ort** aus (via Passwort).
- Die Übertragung wird aus Datenschutzgründen nicht aufgezeichnet.
- Die Möglichkeit einer **wechselseitigen Kommunikation** ist gegeben (Chat, Video- und/oder Audiokonferenz).
- Die Unterrichtsmaterialien können via Adobe Connect für die Studierenden bereitgestellt werden.
- An den Schulen werden lediglich ein Computer (Laptop, PC oder Tablet), ein Richtmikrofon und eine Webkamera benötigt.



- Die universitäre Ausstattung umfasst Beamer, einen Computer (Laptop, PC oder Tablet), ein Mikrofon und eine Webkamera (für den späteren kommunikativen Austausch zwischen Seminar und Klassenzimmer).

Mehrwert für Studierende

- wechselseitiger, interaktiver und authentischer Einblick aus dem universitären Seminarraum in das schulische Klassenzimmer
- berufsorientierte Einblicke für die Studierenden in Echtzeit
- ganzheitliches Erfahrungslernen
- im Rahmen des Seminars: professionelles, geleitetes Vorbereiten, Durchführen und Nachbesprechen von Hospitationssequenzen
- Hospitationen größerer Studiengruppen werden ermöglicht
- durch das unaufwändige technische Konzept: Ausdehnung auf mehrere Seminare über die Fächergrenzen hinweg
- ortsungebundene Teilnahme im passwortgeschützten Raum für Studierende z. B. mit familiären Verpflichtungen



Quelle Foto: <https://erlangenwladimir.files.wordpress.com/2009/06/tanja-parlowa-und-uta-moser-bitten-zum-tanz.jpg>

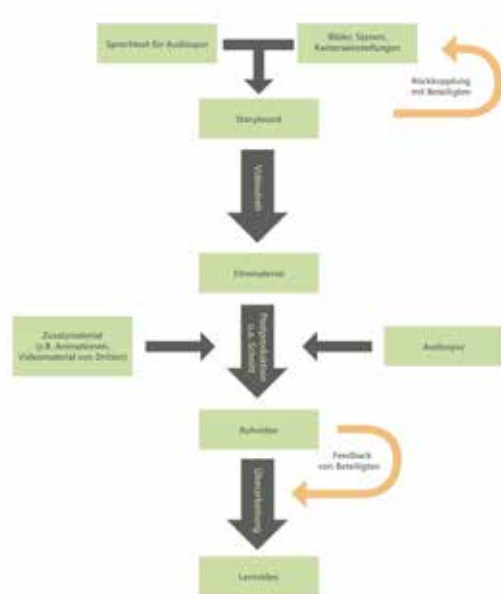


Kontakt: www.ku.de/englischdidaktik

LERNVIDEOS ALS ELEMENTE VIRTUELLER LABORE

Das Verbundprojekt Open MINT Labs der Hochschulen Kaiserslautern, Koblenz und Trier konzipiert und entwickelt interaktive E-Learning-Einheiten, sogenannte virtuelle Labore, zur Ergänzung der Präsenzlehre in den ingenieur- und naturwissenschaftlich-technischen Fächern. Studierende können sich anhand von Lernvideos, Online-Simulationen und weiteren Lernapplikationen eigenständig auf reale Laborversuche vorbereiten.

Im OML-Projekt werden Lernvideos dann eingesetzt, wenn das Erreichen der angestrebten Lernziele durch ein Video eher erreicht werden kann als durch eine rein textliche und/oder bildliche Darstellung. D.h. wenn Studierende Lerninhalte einfacher von einem Film abstrahieren und auf ihr eigenes Handeln übertragen können.



Aufbauend auf den Lernzielen wird ein Storyboard mit dem zu sprechenden Text und den Bildmotiven erstellt (s. Abb. 1). Dann erfolgen der Dreh und die Bearbeitung des gefilmten Materials. Abschließend wird das rund fünf-minütige Lernvideo in ein virtuelles Labor eingebettet und so den Studierenden zur Verfügung gestellt. Im gesamten Prozess werden Rückkopplungsschleifen mit den Beteiligten durchgeführt.

Die Erstellung von Lernvideos ist zwar personell aufwendig, hat aber viele Vorteile, die sowohl von Studierenden als auch von Lehrenden rückgemeldet werden.

Um die Videos besonders attraktiv zu gestalten, wird von Beginn an auf eine Lernerorientierung geachtet. Dies kommt u.a. durch eine kurze Abspieldauer und interaktive Elemente innerhalb der Lernvideos zustande.

Abbildung 1: Workflow OML-Video-Produktion

Kontakt

Daniela Fleuren, kontakt@openmintlabs.de
Manuel Stach

Hochschule Kaiserslautern
www.openmintlabs.de



Daniela Fleuren, Manuel Stach

Lernvideos als Elemente virtueller Labore



Open MINT Labs (OML) ist ein Verbundprojekt der Hochschulen Kaiserslautern, Koblenz und Trier mit dem Ziel, die Präsenzlehre in den Ingenieur- und Naturwissenschaften um innovative und interaktive E-Learning-Elemente zu ergänzen. Die **virtuellen Labore** unterstützen Studierende bei der selbstständigen Vorbereitung auf Laborpraktika, unter anderem anhand von Lernvideos.



Einsatz von Videos im OML-Projekt

- Darstellung komplizierter Versuchsabläufe
- Demonstration der Bedienung von technischen Geräten & Softwareprogrammen
- Visualisierung schwer-beobachtbarer Prozesse
- Ersatz von gefährlichen, teuren oder zeitintensiven Versuchen
- Verknüpfung von Lerninhalten mit der Lebenswirklichkeit/Berufswelt Studierender

Produktion der Lernvideos



Lernziele analysieren,
Storyboard erstellen



Video drehen



Filmmaterial ergänzen,
schneiden & vertonen



Video ins virtuelle
Labor einbetten

Vorteile von Videos

- Realistische Darstellung zur Vermittlung von prozeduralem Wissen
- Lernförderlich durch simultane Präsentation von visueller Darstellung & gesprochenem Text
- Größtmögliche zeitliche & räumliche Flexibilität des Lernenden
- Unbeschränkte Wiederverwertbarkeit für Lehrende
- Einsatz über viele Jahre durch aktuelle Technik & Videoformate



Studierende und Lehrende ziehen allgemein eine positive Bilanz hinsichtlich des Einsatzes von Lernvideos. Von einigen Lehrenden werden Ängste dahingehend geäußert, dass die Nutzung von Videos zum reinen Konsum von Lerninhalten führen könnte. Dem versucht Open MINT Labs durch die Verwendung von **interaktiven Videos** zu begegnen, in denen die Studierenden im Video eingebettete Fragen beantworten.



Weitere Informationen zum Projekt
unter www.openmintlabs.de



Dieses Vorhaben wird im Rahmen des gemeinsamen Bund-Länder-Programms für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL12056 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

ERFAHRUNGSBASIERTES LERNEN DURCH INTERAKTIVES EXPERIMENTIEREN IN ERWEITERTEN REALUMGEBUNGEN (ELIXIER)

Didaktische Konzeption und Demonstration einer webbasierten Autoren- und Lernumgebung zur Verknüpfung realer und virtueller Erfahrung

Im Projekt ELIXIER demonstrieren und validieren wir in einem Verbund aus Forschung, Kreativwirtschaft und Lehrmittelindustrie eine neue Generation intelligenter Labore für experimentelle Praktika der Laborfächer, die neue Formen des angeleiteten Experimentierens in Mixed-Reality-Umgebungen bieten und die Experimente ubiquitär ("nahtlos") verfügbar machen. Der Experimentaufbau besteht aus intelligenten Geräten, Sensoren und Objekten tangibler Benutzeroberflächen. Durch die Echtzeitlokalisierung von Objekten und Handlungstracking wird der Experimentierprozess individuell erfasst. Eine Assessment-Komponente analysiert den Lernfortschritt und steuert kontextbasiert tutorielle Assistenz, die Lernerfolge in der Laborumgebung unmittelbar zurückspiegelt. Das Projekt wird im Rahmen des Förderschwerpunkts "Erfahrbares Lernen" durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Kontakt

Prof. Dr. Volkhard Nordmeier, volkhard.nordmeier@fu-berlin.de
Dr. Jürgen Kirstein, juergen.kirstein@fu-berlin.de

Freie Universität Berlin



ELIXIER – Erfahrbares Lernen

Interaktives Experimentieren in erweiterten Realumgebungen



Lernen mit der durch ELIXIER erweiterten Laborumgebung: Lernprozesse mit dem realen Experiment (links) werden nahtlos durch die individuell generierte virtuelle Repräsentation (rechts) fortgesetzt.

Holger Großmann², Sebastian Haase¹, Eva Hornecker³, Jürgen Kirstein¹, Volkhard Nordmeier¹
¹Freie Universität Berlin ²Fraunhofer Institut für digitale Medientechnologie ³Bauhaus Universität Weimar

Das Vorhaben "Erfahrbares Lernen und interaktives Experimentieren in erweiterten Realumgebungen (ELIXIER)" wird im Rahmen der BMBF-Fördermaßnahme des Förderschwerpunktes „Erfahrbares Lernen“ ein für Laborpraktika und Ausstellungen universell anwendbares innovatives Lernsystem demonstrieren.

Projektpartner

- Archimedes Exhibitions GmbH, Berlin
- Freie Universität Berlin
- LD Didactic GmbH, Hürth
- Walk Engineering, Eggolsheim
- Bauhaus-Universität Weimar
- Fraunhofer Institut für digitale Medientechnologie, Ilmenau/Oldenburg

Laufzeit

01.05.2016 bis 31.10.2018

Erfahrbares Lernen in Mixed-Reality-Laborumgebungen

Lernende und Lehrende erhalten bei Aufbau und Durchführung von Experimenten kontextbasierte Assistenz durch multimodale Displays in der Realumgebung.

Adaptives Feedback im Experimentierprozess

Lernerfolge und -hilfen werden über Interaktionsmuster und die Erfassung von Handlungen und Experimentzuständen situationsgerecht rückgemeldet.

Seamless Smart Labs (S2L)

Digitale Lernangebote sind mit intelligenten Experimentierkomponenten und Lehrmitteln über eine webbasierte Infrastruktur für intelligente Labore konsequent vernetzt.

Nahtloses Lernen mit individuellen Experimenten

Virtuelle, interaktive Repräsentationen der individuell realisierten Experimente sind auch außerhalb der Laborumgebung für die nahtlose Nachnutzung und/oder Vorbereitung zeit- und ortsunabhängig online verfügbar.

KREATIVE UND DIGITALE MATHEMATIK!

Studierendenzentrierte und kompetenzorientierte Lehr- Lern Arrangements in dem berufsbegleitenden Studiengang Medizin und Biowissenschaften

Im berufsbegleitenden Studiengang Medizin- und Biowissenschaften steht für die Studierenden mit Mathematik 1 und 2 (10 CP) gleich zu Beginn ihres Studiums eine Herausforderung an. Auch für die Dozenten ist es nicht einfach, die für die Studierenden spannende Welt der Medizin und Biologie mit der „langweiligen“ Welt der Mathematik in Einklang zu bringen. An der Hochschule Kaiserslautern wurde dieser Problematik konzeptionell begegnet, indem mit Hilfe eines Game-Based-Learning-Ansatzes ein selbstgesteuertes, offenes und kompetenzorientiertes Lehr-Lern-Arrangement geschaffen wurde. Durch problemorientierte und praxisnahe Aufgaben, die in der fiktiven Spielwelt „Ärzte ohne Grenzen“ verankert waren, wurde versucht den Studierenden die Mathematik näher zu bringen. Durch die Auslagerung der Theorieeinheiten in die Selbstlernphase wurde Zeit gewonnen, um in der Präsenzphase selbstständig an Hand von Experimenten den Lernstoff zu entdecken und diesen mit Hilfe von Übungsaufgaben zu vertiefen. Dabei standen die Dozenten den Studierenden jederzeit als Berater hilfreich zur Seite. Die Klausur wurde ebenfalls kompetenzorientiert gestaltet, um zum einen die Theorie sowie das Oberflächenverständnis und zum anderen das Tiefenverständnis sowie die erworbenen Kompetenzen abzu prüfen.

Kontakt

Julia Gaa, julia.gaa@hs-kl.de

Dr. Michael Lakatos, michael.lakatos@hs-kl.de

Hochschule Kaiserslautern



Kreative & digitale Mathematik!



Studierendenzentrierte und kompetenzorientierte Lehr- Lern Arrangements in dem berufsbegleitenden Studiengang Medizin und Biowissenschaften

1. Die Herausforderung:

- Kombiniere die spannende Welt der Biologie und Medizin mit der „langweiligen“ Welt der Mathematik.
- Vermittle fachliche und methodische Kompetenzen nah an der Lebenswelt der Studierenden.
- Nutze die knappe Zeit der Präsenzphase, um die Studierenden optimal auf die Selbstlernphase vorzubereiten.



2. Das Konzept:

- intensive Vernetzung mit Berufsbezug
- Game-Based-Learning-Ansatz
- selbstgesteuertes, offenes und kompetenzorientiertes Lehr- Lern-Arrangement
- Flipped-Classroom-Konzept
 - digitale Selbstlernphase zur Theorievermittlung
 - studierendenzentrierte Experimente und Übungsaufgaben in der vertiefenden Präsenzphase
- Problematisches und entdeckendes Lernen

3. Das Spiel:

- fiktive Rahmenwelt „Ärzte ohne Grenzen“
- verschiedene Stationen vom Assessment-Center über die Organisation und den Aufbau von Auslandseinsätzen bis hin zur Forschung
- Erfahrungspunkt und Levelaufstieg (Klausurbonuspunkte)



4. Die Aufgaben:

- Wie alt ist die Mumie? Wie schnell zerfällt Bierschaum? (Exponentieller Zerfall)
- Wie wird sich die Krankheit langfristig entwickeln? (Übergangsmatrizen)
- Wie hoch ist die höchste bzw. die Durchschnittstemperatur des Patienten? (Differential- und Integralrechnung)



5. Die Klausur:

- Kompetenzorientierte Klausur
- 120 Minuten in zwei Teilen
- Erster Teil (30 Minuten) ohne Hilfsmittel zum Überprüfen des Oberflächenverständnis und der Theorie
- Zweiter Teil (90 Minuten) mit Hilfsmittel zum Überprüfen des Tiefenverständnis und des Transfers

6. Die Literatur:

- Gaa, Julia und Lakatos; Michael (2015). *Kreative Mathematik! Selbstgesteuerte, offene und kompetenzorientierte Lehr-Lern-Arrangements in dem ausbildungsintegrierten Bachelor Medizin und Biowissenschaften*. Tagungsband Jahrestagung DGWD, Freiburg, 2015.
- Gaa, Julia; Lakatos, Michael; Wolf, Konrad (2015). *Durchlässigkeit der Bildungswege. Gut Lehre für ein erfolgreiches studieren*. MBWWK Rheinland-Pfalz, Mainz.
- King, Alison (1993). *From sage on the stage to guide on the side*. College teaching 41.1. Taylor & Francis, Ltd. Abingdon.
- Mazur, Eric (1997). *Peer Instruction: A User's Manual Series in Educational Innovation*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.

7. Die Ansprechpartner:

Dipl.-Math. Julia Gaa
Hochschule Kaiserslautern
julia.gaa@hs-kl.de
0631/3724-2701



Dr. rer. nat. Michael Lakatos
Hochschule Kaiserslautern
michael.lakatos@hs-kl.de
0631/3724-2344

OFFENE KOMPETENZREGION WESTPFALZ LEBENSLANGES & KOMPETENZORIENTIERTES LERNEN

Offene Kompetenzregion Westpfalz (OKWest) ist ein Verbundprojekt der Hochschule Kaiserslautern, der Technischen Universität Kaiserslautern mit dem Distance and Independent Studies Center (DISC) und des Virtuellen Campus Rheinland-Pfalz.

OKWest zielt auf eine Öffnung von Studienangeboten beider Kaiserslauterer Hochschulen für Gruppen wie beruflich Qualifizierte, Berufsrückkehrerinnen und -rückkehrer, Studienberechtigte mit beruflicher Erfahrung und Personen, die Familienangehörige betreuen und berufsbegleitend studieren wollen.

Dabei folgt OKWest den drei Handlungsstrategien „Vom Lehren zum Lernen“ (Lernkulturwandel), „Von Lehrinhalten zu Kompetenzen“ (Kompetenzorientierung) und „Von Institutionen zum Bildungsnetzwerk“ (Vernetzung).

Im Zeichen des Lernkulturwandels unterstützt das Projekt die Umsetzung einer Outcome- sowie Lernendenorientierung, bei der Lehr-Lernkonzepte mit neuen Medien (Soziale Medien, Lernplattformen etc.) zunehmend in den Fokus rücken. Das Poster zeigt Projektergebnisse, die diesen Lernkulturwandel unterstützen: Online Studienwihlassistanten für berufsbegleitende Bachelor- und Masterangebote, Vor- und Brückenkurse zum wissenschaftlichen Arbeiten, online-basierte Selbstlernangebote zur Entwicklung von Selbstlernkompetenzen und hybride Lehr-Lern-Arrangements, die eine didaktisch begründete Kombination von Präsenz- und Online-Komponenten in der Lehre darstellen.

Die Projektdurchführung wird finanziert durch das BMBF: Im Bund-Länder-Wettbewerb „Aufstieg durch Bildung: Offene Hochschulen“ war das OKWest in der ersten Wettbewerbsrunde erfolgreich und befindet sich bereits in der zweiten Projektphase.

Kontakt

Noëmi Donner, noëmi.donner@hs-kl.de
Hochschule Kaiserslautern
Dr. Simone Wanken, s.wanken@disc.uni-kl.de
TU Kaiserslautern
Walter Neddermann, neddermann@vcrp.de
Virtueller Campus Rheinland-Pfalz



Offene Kompetenzregion Westpfalz – Lebenslanges & kompetenzorientiertes Lernen

Lernkulturwandel

Studieneingangsphase

Online-Studienwahl-Assistent



Kompetenzchecks & Vor- und Brückenkurse



Studium

Onlinebasierte Selbstlernangebote

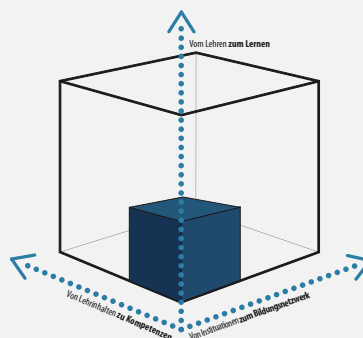


Hybride Lernformate



Kompetenzorientierung

- Kompetenzdefinition
- Kompetenz- und Anrechnungsmodelle
- Kompetenzprofile für Studiengänge
- Module mit spezifischen Kompetenzzielen
- Kompetenzorientierte Lernszenarien
- Kompetenzorientierte Prüfformen
- Qualifizierungs- und Unterstützungsprogramm



Vernetzung

- Regionale Unternehmen als Bildungspartner
- Enge Kooperation mit Multiplikatoren und Bildungsinstitutionen der Region
- Entwicklung nachfrageorientierter akademischer Bildungsangebote
- Erschließung neuer Lernorte
- Pauschale und individuelle Anrechnung von Kompetenzen
- Gestaltung von Bildungsübergängen
- Regionale Fachkräftesicherung

Kontakt
HS Kaiserslautern:
Nadine Donner (n.donner@hs-kl.de)
TU Kaiserslautern:
Dr. Simone Wankem (s.wankem@tsc.uni-kl.de)
Virtueller Campus Rheinland-Pfalz:
Walter Niedermann (w.niedermann@vcrp.de)

Projektleitung
U.V. Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Schmitt
(Vizepräsident der Hochschule Kaiserslautern)
Prof. Dr. Ralf Arnold
(Professor „Berufs- und Erwachsenenpädagogik“ an der TU Kaiserslautern)
Dr. Konrad Fieber
(Geschäftsführer Virtueller Campus Rheinland-Pfalz)

GEFÖRDELT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



DIGITALER STUDIENEINSTIEG MIT INSTUDIES

Auf ihrem Weg von der Schule, der Ausbildung oder dem Beruf über die Entscheidung für einen Studiengang bis hin zur gezielten Studienvorbereitung werden Studieninteressierte mit geeigneten digitalen Angeboten unterstützt, die an der Ruhr-Universität Bochum (RUB) entwickelt wurden.

Das inSTUDIES-Projekt RUBChecks unterstützt Studieninteressierte online bei der richtigen Studienwahl. In den RUBChecks werden Elemente der Eignungsdiagnostik und Elemente der Informationsvermittlung auf besondere Weise miteinander kombiniert. In drei Bereichen – Vorwissen, Einblicke und Erwartungen – können Studierwillige verschiedene multimedial angereicherte Tests unabhängig voneinander bearbeiten. Individuelle Ergebnisdateien stellen neben einer ausführlichen Auswertung auch hilfreiche Links und Kontaktdaten bereit.

Die RUBBrücken sind digitale Angebote zum Studieneinstieg mit dem Ziel, die Lehre in dieser Phase qualitativ durch E-Learning gestützte Maßnahmen zu ergänzen. Die Vorbereitungsangebote resultieren aus etablierten Präsenzvorkursen und behandeln verschiedene Wissensgebiete, die für Studierende zu Beginn ihres Studiums in ihrem Studienfach wichtig sind. Vor allem für Studierende, die von außerhalb an die Ruhr-Universität Bochum kommen, sind diese Angebote interessant und multivalent. Sie bieten eine alternative Vorbereitung, die im Selbststudium durchgeführt werden kann, und in den ersten zwei Semestern zu besseren Prüfungsleistungen führen und Studienabbrüche vermeiden soll.

Kontakt

RUBChecks:

Dr. Anke Marks, anke.marks@uv.rub.de

Judith Mischnat, judith.mischnat@uv.rub.de

RUBBrücken:

Isabella Winkler, isabella.winkler@uv.rub.de

Ruhr-Universität Bochum



RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

**Projekt inSTUDIES**

Wissenschaftliche Projektleitung

Prof. Dr. Joachim Wirth

Lehrstuhl für Lehr-Lernforschung | Institut für Erziehungswissenschaft

RUB**DIGITALER STUDIENEINSTIEG mit inSTUDIES****RUBChecks**

Die RUBChecks sind Online-SelfAssessments, die für spezifische Studiengänge der Ruhr-Universität Bochum entwickelt werden. Mit den RUBChecks können sich Studieninteressierte über ihren Wunschstudiengang informieren, ihre Stärken und Nachholbedarfe feststellen und einen Einblick in den Studiengang erhalten.

Auf diese Weise können die RUBChecks bei der Entscheidung für oder gegen einen Studiengang unterstützen und zu einem erfolgreichen Studieneinstieg beitragen.

Ein RUBCheck besteht aus drei Modulen:

- Erwartungen: Stimmen die Erwartungen mit der Realität überein?
- Vorwissen: Welche Vorkenntnisse sind wichtig?
- Einblicke ins Studium: Was kommt auf die Studieninteressierten zu?

Kontakt
Dr. Anke Marks und Judith Mischnat
+49 (0)234 32-29818
rubcheck@rub.de

**RUBBrücken**

Unter dem Oberbegriff „RUBBrücke“ werden frei verfügbare Online-Vorkurse zusammengefasst. Diese Angebote werden eigenständig entwickelt und behandeln verschiedene Wissensgebiete, die für Studienanfänger/innen zu Beginn ihres Studiums in ihrem Studienfach wichtig sind.

Sie unterstützen und entlasten qualitativ die Lehre in der Studieneingangsphase und sind für Studierende, die von außerhalb an die Ruhr-Universität Bochum (RUB) kommen, die einzige Vorbereitungsmöglichkeit aus der Ferne. Zudem sollen sie zu besseren Prüfungsleistungen und weniger Studienabbrüchen führen.

Die mediendidaktische Entwicklung erfolgt in enger Zusammenarbeit mit den Fachdidaktikern im Rapid-eLearning-Verfahren unter Einsatz professioneller Autorensoftware.

Kontakt
Isabella Winkler
+49 (0)234 32-28378
rubbruecke@rub.de

**Über uns**

Das Projekt inSTUDIES dient der Weiterentwicklung von Lehre und Beratung an der RUB mit dem Ziel, Studierende bei der Ausbildung eines individuellen Studienprofils zu unterstützen. Das Projekt konzentriert sich auf die Übergänge von der Schule an die Hochschule und von der Hochschule in die Berufspraxis sowie auf die individuelle Vertiefung in die Fächer durch forschendes Lernen. Gezielte Beratungs- und Lehrangebote begleiten diese Schnittstellen.



inSTUDIES | Universitätsstraße 90 | 44789 Bochum | instudies@rub.de | www.rub.de/institutes

BERUFSBEGLEITENDER MATHEMATIKVORKURS

Der Blended-Learning-Mathematikvorkurs der Hochschule Kaiserslautern wiederholt und festigt das in der Schule erworbene mathematische Wissen und führt an mathematische Schreib- und Arbeitsweisen der Hochschulen heran. Dabei wird besonders auf eine intuitive Einführung und einen sicheren Umgang mit den Konzepten geachtet. Eine exakte mathematische Einführung und Begründung wird den Grundlagenvorlesungen überlassen. In seinem aktuellen Format bietet der Kurs viel Flexibilität durch seine Onlinephase und eine optimale Unterstützung während der Präsenztage. So verbindet er Vorteile der klassischen Präsenz und des E-Learning und bereitet bestmöglich auf ein zukünftiges Studium vor.

Der Mathematikvorkurs ist in fünf aufeinander aufbauende Blöcke gegliedert. Jeder dieser Blöcke enthält vier bis sechs mathematischen Themengebieten und hat im Regelfall einen zeitlichen Umfang von zwei Wochen. Da der Kurs als Flipped Classroom konzipiert ist, starten die Studierenden jeden Block mit einer Selbstlernphase, in der sie sich online selbstständig die Theorie der mathematischen Themen mit Hilfe von Videos und Lehrtexten aneignen. Der Präsenztermin wird dann zum Üben und Vertiefen der Themengebiete genutzt. Während des gesamten Blockes steht online ein Blocktest zur Verfügung, der den Studierenden zurückmeldet, ob sie die Themen des Blockes sicher beherrschen. Erst nach erfolgreichem Bestehen dieses Blocktestes wird den Studierenden für die nächste Selbstlernphase das Material freigeschaltet.

Kontakt

Julia Gaa, julia.gaa@hs-kl.de

Hochschule Kaiserslautern



Berufsbegleitender Mathematikvorkurs



Der Kurs:

Zusammenfassung

Der Blended-Learning Mathematikvorkurs der Hochschule Kaiserslautern wiederholt und festigt das in der Schule erworbene mathematische Wissen und führt an mathematische Schreib- und Arbeitsweisen der Hochschulen heran. Dabei wird besonders auf eine intuitive Einführung und einen sicheren Umgang mit den Konzepten geachtet. Eine exakte mathematische Ein- und Beweisführung wird den Grundlagenvorlesungen überlassen.

- Flexibilität durch die Onlinephase
- Optimale Unterstützung durch die Präsenztage
- Individuelle, multimediale Angebote

Zielgruppe

Die Hochschulen des Landes öffnen sich. Beruflich Qualifizierte mit mittlerem Bildungsabschluss sowie Fachkräfte aus allen Altersschichten kommen an die Hochschulen um einen akademischen Abschluss zu erlangen. Spezifische Merkmale der Zielgruppe sind:

- Hohe Motivation
- Gut Selbstmanagementkompetenz
- Zielstrebigkeit
- Schulzeit liegt lange zurück
- Fehlende mathematische Grundbegriffe (z.B. Logarithmus)
- Zeitliche Ressourcen sind knapp (Studium und Beruf)

Konzept

Der Kurs wurde als sogenanntes „Flipped Classroom“ umgesetzt



und durch eine Blockstruktur sowie Kontrollmechanismen individualisiert.



Literatur

Ausubel, David P. (1968). *Educational Psychology. A cognitiv View*. Holt, Rinehart and Winston, Inc. New York, NJ.

King, Alison (1993). *From sage on the stage to guide on the side*. College teaching 41.1. Taylor & Francis, Ltd. Abingdon.

Mazur, Eric (1997). *Peer Instruction: A User's Manual Series in Educational Innovation*. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.

Kontakt



Dipl.-Math. Julia Gaa
Hochschule Kaiserslautern
julia.gaa@hs-kl.de
0631/3724-2701

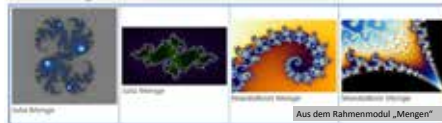
Die Selbstlernmaterialien:

Allgemeines

- Lernmanagementsystem: OpenOLAT
- Fünf Blöcke mit jeweils drei bis fünf mathematischen Themen
- Freischaltung des nächsten Blockes nach bestandener Blocktest
- Jedes Rahmenmodul bildet ein mathematisches Thema ab

Rahmenmodul

1. Anwendungskontext



Der **Anwendungskontext** bietet die Möglichkeit durch einen Ausblick, eine Aufgabe oder einen historischen Exkurs die Studierenden zu motivieren bzw. den Realitätsbezug herzustellen.

2. Lernziele

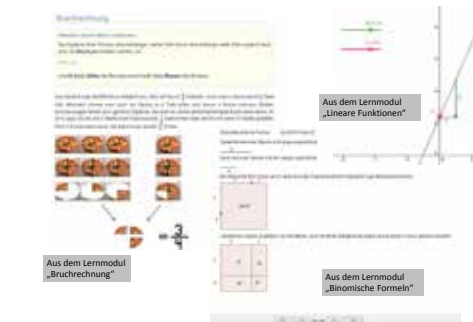
Am Ende dieses Lernmoduls können Lernende...

Die **Lernziele** ermöglichen dem Studierenden sich über die Anforderungen und Lernziele zu informieren um so optimal den eigenen Lernprozess zu gestalten.

3. Jetzt geht's los

► Lernmaterial ► Test

Unter dem Punkt **Jetzt geht's los** ist das eigentliche Lernmaterial hinterlegt. Dabei stehen den Studierenden zwei Zugänge zu dem Material zur Verfügung. Im Lernmodul kann sich die Theorie mit Hilfe von Lehrtexten, Animationen und Beispielen angeeignet werden. Im Video finden die Studierenden eine maximal zehnminütig Aufzeichnung, die durch interaktive Fragen zum Mitdenken anregt.



4. Tipps & Tricks

Diese Seite stellt Ihnen die wichtigsten Symbole und Formeln vor, die Sie bei der Bearbeitung der Aufgabenstellungen benötigen. Diese Seite kann Ihnen als Referenz dienen.

Beispiel 1: Anwendung des Tricks:

$$\int 3x \, dx = \frac{3}{2} x^2 + C$$

Aus dem Rahmenmodul „Rechenregel und Termumformungen“

Unter **Tipps & Tricks** verbergen sich nützliche Hinweise, häufige Fehler oder besondere Formeln bzw. Abkürzungen.

Abgerundet wird das Rahmenmodul mit der Verlinkung zu den **Übungen** und dem **nächsten Modul**. Außerdem wird am Ende unter dem Stichwort **Zurück zum Anfang** der Bezug zum Anwendungskontext aufgezeigt bzw. die Lösung der Aufgabe präsentiert.

DIGITALE LEHRFORMEN IN BERUFSBEGLEITENDEN MASTERSTUDIENGÄNGEN

Das didaktische Konzept der berufsbegleitenden Masterstudiengänge der NORDAKADEMIE orientiert sich an der Sandwich-Methode. In der Selbststudienphase frischen die Studierenden zu den jeweiligen Modulen vorhandenes Wissen auf und eignen sich selbstgesteuert aufbauendes Wissen an. Daran anknüpfend folgt die Präsenzphase im seminaristischen Stil. Den Modulabschluss bildet die Prüfungsphase. Insbesondere die Selbststudienphase setzt auf den Einsatz guter digitaler Lehrformen, damit die Studierenden selbstgesteuert und standortunabhängig effizient lernen können.

Als zentrale Kommunikations- und Bereitstellungsplattform wird das Lernmanagementsystem Moodle eingesetzt. Darin eingebundene kollaborative Software (z.B. Adobe Connect) erweitert die Möglichkeiten. Für jedes Modul wird ein Kursraum eingerichtet, der durch den jeweiligen Dozierenden mit den Lerninhalten der einzelnen Phasen aufbereitet wird und während der gesamten Modulzeit im Einsatz ist. Wie bei der Zusammenstellung eines Sandwiches, werden je nach „Geschmack“ des Dozierenden unterschiedliche didaktisch sinnvolle Elemente zu einem Gesamtkonzept kombiniert.

Durch stetige Veranstaltungsevaluation wird ermittelt, wie zufrieden die Studierenden mit der Gestaltung und Studierbarkeit jedes Moduls sind. Die Erkenntnisse fließen in die weitere Aufbereitung der Kursräume ein, so dass durch die kontinuierliche Verbesserung sowohl Vorgaben und Empfehlungen für den Umgang mit digitalen Lehrformen als auch ein gutes Kurssystem erstellt werden konnte. Als besondere Herausforderung hat sich die Aktivierung der Studierenden zum Selbststudium herausgestellt. Durch eine individuelle Unterstützung der Dozierenden bei der Einrichtung der Kurse, der Erstellung und Aufbereitung des angebotenen Materials und didaktischer Empfehlungen zur Verknüpfung der einzelnen Phasen, kann eine deutliche Motivationssteigerung und damit einhergehend die angestrebte Lernsteigerung erreicht werden.

Kontakt

Simon Hachenberg, simon.hachenberg@nordakademie.de
Elena Hermann, elena.hermann@nordakademie.de

Nordakademie



Digitale Lehrformen an der

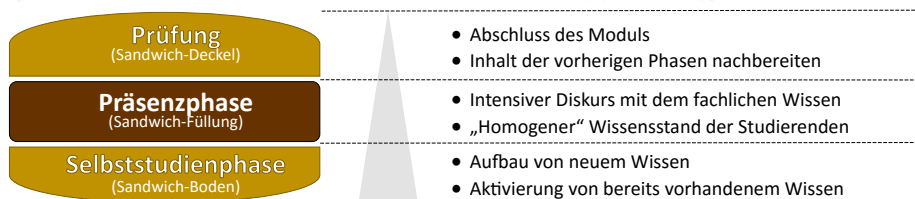
NORDAKADEMIE
HOCHSCHULE DER WIRTSCHAFT

Konzept und Umsetzung

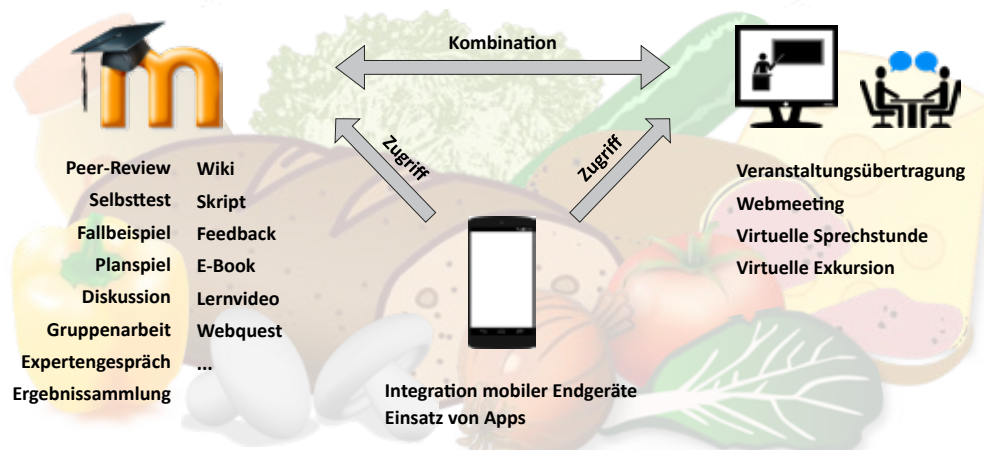
am Beispiel der berufsbegleitenden Masterstudiengänge

Posterbeitrag von Simon Hachenberg (M.A.) und Elena Hermann (B.Sc.) zur Hochschulrektorenkonferenz
„Digitale Lehrformen für ein studierendenzentriertes und kompetenzorientiertes Studium“

„Sandwich-Methode“ in der Veranstaltungsplanung (Meso-Ebene)



„Zutaten“ für individuelle Lernunterstützung



Aspekte, die unbedingt umgesetzt werden sollten, um mit digitalen Lehrformen ...

... zu scheitern

- Digitales Lernen ist bekannt und bedarf für Dozenten und Studenten keiner Begleitung
- Digitale Elemente sind schnell erstellt, bleiben stets aktuell und sind immer beliebt
- Klare inhaltliche Trennung von Selbststudium und Präsenzphase
- Feedback im Selbststudium zur Erhöhung der Eigenverantwortlichkeit vermeiden
- Vermittlung des theoretischen Grundwissens im Selbststudium, Transferaufgaben ausschließlich für die Präsenzphase vorsehen



... erfolgreich zu sein

- Offenes Lernklima durch Ansprechbarkeit und Erreichbarkeit schaffen
- Unterschiedliches Material für unterschiedliche Lerntypen anbieten
- Zentrale und übersichtliche Bereitstellung der Materialien mit ausführlicher Anleitung
- Präzise und rechtzeitige Kommunikation der Lernziele jeder Selbstlernaufgabe
- Digitale Medien in zusammenhängenden „Lernhappen“ aufbereiten

BLENDEN STATISTICS CHANCEN DER DIGITALISIERUNG FÜR DIE METHODENLEHRE

Kontakt

Dr. Sigbert Klinke, Sigbert@wiwi.hu-berlin.de
Sabrina Hahm, Hahm@hu-berlin.de

Humboldt-Universität zu Berlin



BLENDDED STATISTICS

Chancen der Digitalisierung für die Methodenlehre

Informationen und Materialien zur Lehrveranstaltung



Die zentrale Kurskommunikation erfolgt via Moodle. Vorlesungsfolien, Beispielprogramme, Aufgaben und Kurzlösungen zu den Präsenzveranstaltungen sind über den Seafire-Server der HU verfügbar.

Webcast der Vorlesung



Der Live-Stream zur Präsenzvorlesung wird als Adobe Connect Web Conference über das DFN angeboten.

Audience Response



Das Feedback zum Lernfortschritt der Studierenden wird über das Audience Response System PINGO (Peer instructions for large groups) direkt in die Präsenzveranstaltungen integriert.

Die Lehrveranstaltungen Statistik I und II sind **Pflichtmodule** der Bachelorstudiengänge Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspädagogik an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin. Trotz eines umfassenden Präsenzlehrangebots aus Vorlesungen, Übungen, Tutorien und **Begleitendem Lernen** haben Studierende bei der Bewältigung des Stoffes der mathematisch-quantitativen Methodenlehre häufig Probleme.

Unter anderem spielen hierbei unterschiedlich stark ausgeprägtes **Vorwissen** sowie zeitliche Zusatzbelastungen neben dem Studium (z.B. durch berufliche oder familiäre Verpflichtungen) eine Rolle. Um Studierenden mehr **Flexibilität** bei der Erreichung der Lernziele zu geben, wurde im Fachbereich Statistik eine Reihe zusätzlicher digitaler Lernwerkzeuge etabliert. Diese kommen sowohl im Rahmen einer **modernen Präsenzlehre** (siehe linke Seite) als auch in Form von **Online-Lernressourcen** (siehe rechte Seite) zum Einsatz.

Herausforderungen, die sich bei der Umsetzung der Projekte ergaben, umfassen insbesondere folgende Punkte:

- Die Aufbereitung von qualitativ hochwertigen digitalen Lehrinhalten zum Selbststudium erfordert Personal mit hoher didaktischer **Kompetenz** und **Motivation**.
- Die Integration von technisch anspruchsvollen Werkzeugen in die Präsenzveranstaltungen ist für Dozenten mit **Mehraufwand** verbunden.

Die Umsetzung der Digitalisierungsvorhaben erfolgte daher meist mit Hilfe zusätzlicher studentischer Mitarbeiter, die auf Basis temporär verfügbarer **Drittmittel** beschäftigt werden konnten. Hierbei erwies sich die **Kooperation** mit Lehrenden und Studierenden des Fachbereichs Wirtschaftspädagogik als sehr konstruktiv.

Die zusätzlichen digitalen Lern- und Studienangebote werden von den Studierenden intensiv genutzt und wurden universitätsintern bereits mehrfach ausgezeichnet.

Nicht zuletzt profitieren auch die Lehrenden des Fachbereichs von den umfangreichen Ressourcen, die sich flexibel in die Präsenzlehre integrieren und immer wieder neu kombinieren lassen. Der Einsatz von **Audience Response Systemen** bereichert zudem die Lehre in großen Studiengruppen, da trotz hoher Anonymität eine Rückmeldung hinsichtlich des Erfolgs der Wissensvermittlung stattfindet und Lehrende unmittelbar hierauf reagieren können.

Weiterführende Informationen zu den Angeboten und technischen Lösungen sind über die jeweiligen **QR-Codes** abrufbar.

Videos zur Aufgabensammlung



Videos mit detaillierten Lösungswegen zu exemplarischen Übungsaufgaben aller Themenbereiche des Kurses unterstützen die Studierenden beim Selbststudium.

MM*Stat Wiki



Anhand von detaillierten Texten und Beispielen aus der Präsenzvorlesung kann das erworbene Wissen vertieft werden.

Online-Tests zur Selbsteinschätzung



Zur Überprüfung des eigenen Wissensstands können sich die Studierenden aus über 400 Aufgaben einen zufällig zusammengestellten Onlinetest generieren und ihre Lösungen auf Richtigkeit prüfen lassen.



Dr. Sigbert Klinker

Humboldt-Universität zu Berlin
Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät
Ladislaus von Bortkiewicz Lehrstuhl für Statistik

E-Mail: Sigbert@wiwi.hu-berlin.de
Web: <http://u.hu-berlin.de/sk>



Sabrina Hahn

Humboldt-Universität zu Berlin
bologna.lab
Projekt „Studieren in Teilzeit“

E-Mail: Hahn@hu-berlin.de
Web: <http://bologna.lab.hu-berlin.de/teilzeit>



DIGITALE LEHRMETHODEN IN DER INFORMATIK: PRAXISBEISPIELE IM HOCHSCHULBEREICH

Insbesondere in der Informatikausbildung bietet es sich an, digitale Werkzeuge zu nutzen, um das Lernen flexibler, nachhaltiger und individueller zu gestalten. Anhand einer Einführungsvorlesung zum Programmieren an der Hochschule Augsburg werden digitale Methoden vorgestellt, die sich in diesem Bereich bewährt haben.

In der Vorlesung "Softwareentwicklung und Programmierung" wird ein interaktives, web-basiertes Skript genutzt, das insbesondere auch auf Mobilgeräten verwendbar ist. Ergänzt wird das Skript durch selbst produzierte Lehrfilme auf YouTube. Für die Präsenzphasen wird mit Hilfe von Clickern der Austausch unter den Studierenden gefördert (peer instruction) sowie die Aufmerksamkeit in kritischen Phasen erhöht. Peer Instruction findet auch auf der Lehrplattform Moodle in "Code-Foren" statt, wo Musterlösungen gemeinsam erarbeitet werden. Um Kompetenzorientierung zu gewährleisten, werden Prüfungen direkt am Rechner als "Live-Coding" durchgeführt.

Kontakt

Prof. Dr. Michael Kipp, michael.kipp@hs-augsburg.de

Hochschule Augsburg

<http://www.hs-augsburg.de/~kipp>



Digitale Lehrmethoden in der Informatik: Praxisbeispiele im Hochschulbereich

Prof. Dr. Michael Kipp

Hochschule Augsburg
Fakultät für Informatik / Interaktive Medien

michael.kipp@hs-augsburg.de
<http://www.hs-augsburg.de/~kipp>

Video unter <https://youtu.be/WUUogwPekiA>



Motivation

Herausforderungen

Lehrveranstaltung "Programmieren"
für Nicht-Informatiker
Große Unterschiede in
Vorwissen, Motivation, Lerntempo
Randbedingungen
vollzeit vs. berufsbegleitend

Ziele

Individuelle Betreuung
Hohe Flexibilität
Motivation fördern

Fragen

Welche digitale Methoden?
Wie einsetzen?
Stärken der Präsenzlehre?

Vermittlung

Videos

kurz (10 Min.)
Man sieht Schreibblock,
hört den Dozenten
(ähnlich Khan-Academy)
YouTube



Skript

Öffentliche Webseite
Videos eingebettet
Responsiv
auf Smartphones
nutzbar
Übungsaufgaben
Tipps aufklappbar



<http://michaelkipp.de/processing>

Interaktion

In der Vorlesung

Aktivierung
Classroom Response System
Dozent zeigt Frage
Studierende "voten" (Clicker)
=> diskutieren



In Zukunft:
Twitter-ähnlicher Echtzeit-Kanal für Fragen
Vorteil der Vorlesung? Kollektives "Event"
sorgt für Motivation, zeitliche Taktung

Forum

Ziele: Individuelle Betreuung,
studentischer Austausch
Studierende posten Lösungen
Dozent, Studierende,
Tutoren kommentieren
In Zukunft: Anreizsysteme,
Anonymität



Prüfung

Problem

Papierprüfung unrealistisch
Stattdessen: Kompetenzen prüfen



Live-Coding

Programmieren "live" am Rechner als Prüfung
Leitlinie: nur lauffähige Programme abgeben
Realistische Werkzeuge
Wird zunehmend von Informatik-Kollegen
übernommen

Quellen

Allan Collins, Richard C. Halverson (2009) *Rethinking Education in the Age of Technology: The Digital Revolution and Schooling in America*, Teachers College Press, 176 Seiten.

Jürgen Handke (2015) *Handbuch Hochschulelehre Digital: Leitfaden für eine moderne und mediengerechte Lehre*, Tectum, 198 Seiten.

Salman Khan (2013) *Die Khan-Academy: Die Revolution für die Schule von morgen*, Riemann Verlag, 256 Seiten.



Hochschule Augsburg



IMPRESSUM

nexus Tagungsband

Digitale Lehrformen für ein studierendenzentriertes und
kompetenzorientiertes Studium

Herausgeber

Hochschulrektorenkonferenz | Leipziger Platz 11 | 10117 Berlin
Freie Universität Berlin | Kaiserswerther Str. 16/18 | 14195 Berlin

Wissenschaftliche Tagungsleitung

Prof. Dr. Nicolas Apostolopoulos
Freie Universität Berlin | Center für Digitale Systeme (CeDiS)

Autoren

Prof. Dr. Erwin Amann, Dr. Stefan Böhme, Prof. Dr. Jan P. Ehlers,
Prof. Dr. Christoph Herrmann, Prof. Dr. Klaus Kreulich,
Prof. Dr. Kerstin Mayrberger, Dr. Malte Persike, Darius Saberi,
Prof. Dr. Rolf Schulmeister, Diethard Tauschel, Dr. Dennis Wortmann

Redaktion

Prof. Dr. Nicolas Apostolopoulos, Dorothee Fricke, Dr. Annika Pape,
Dr. Stephanie Rehwald, Anette Stumptner, David Zach

Druck

LASERLINE Druckzentrum Berlin GmbH & Co. KG | Scheringstraße 1 | 13355 Berlin

Vertrieb

Waxmann Verlag GmbH | Steinfurter Straße 555 | 48159 Münster



WAXMANN

ISBN 978-3-8309-3745-6

Bildnachweis

Titel: © Freie Universität Berlin, Thomas Rostek
S. 57: © Technische Universität Braunschweig, Florian Röske
S. 58, Abb. 3: © Technische Universität Braunschweig, Florian Röske
S. 58, Abb. 4: © Technische Universität Braunschweig
S. 59: © Jan P. Ehlers
S. 62: © Universität Witten/Herdecke

Februar 2018 - 1. Auflage

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Broschüre auf die Nennung der männlichen und weiblichen Form verzichtet. Es sind selbstverständlich immer beide Geschlechter gemeint.

Nachdruck und Verwendung in elektronischen Systemen – auch auszugsweise – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung durch die Hochschulrektorenkonferenz. Die HRK übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen der abgedruckten Texte.

Kontakt

Hochschulrektorenkonferenz

Projekt nexus – Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern

Ahrstraße 39, 53175 Bonn

+49 (0)228 887-0

nexus@hrk.de / www.hrk-nexus.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung