

Digitales Lehren und Lernen an der Hochschule: Erkenntnisse aus der empirischen Lehr-Lernforschung

Teil 2: Betreuung, Begleitung und Unterstützung digital gestützten Lernens – Herausforderungen und Chancen für innovative Hochschullehre

Florian Schultz-Pernice, Sabine Becker, Sonja Berger,
Nina Ploch, Anika Radkowitzsch, Johanna Vejvoda, Frank Fischer

Digitales Lehren und Lernen ist in den letzten Jahren zu einem zentralen Thema in der Lehrer:innenbildung an den Hochschulen avanciert. Die Corona-Pandemie hat diesen Prozess zusätzlich beschleunigt und dabei noch bestehende Herausforderungen sichtbar werden lassen. Die Studierenden waren in den vergangenen Semestern immer wieder mit Phasen vollständig digitaler Lehre und damit hohen Anforderungen an ihre Selbststeuerung konfrontiert. Die Dozierenden mussten über Nacht auf Online-Lehre umstellen, auch wenn Konzepte für erfolgreiche digitale Hochschullehre außerhalb der damit befassten Disziplinen anfangs noch wenig verbreitet waren. Der vorliegende Beitrag basiert auf den Arbeiten des QLB-Projekts „Kompetenznetzwerk Medienbildung und Digitalisierung (KMBD)“ und reagiert auf diesen Transformationsprozess in der Hochschullehre. Er fasst einige für die Praxis der Online-Lehre an Hochschulen grundlegende Erkenntnisse der empirischen Lehr-Lernforschung zusammen und leitet konkrete Handlungsempfehlungen ab.

Während sich Teil 1 (erschieden in [Band 1, Ausgabe 2](#) von ‚Lehrerbildung@LMU‘) mit digitaler Hochschullehre unter dem Gesichtspunkt des Lehrens beschäftigte, geht es in Teil 2 um die Perspektive des Lernens. Im Mittelpunkt steht dabei die Frage, welche Erkenntnisse der empirischen Lehr-Lernforschung für das Lernen der Studierenden in digitalen Lernumgebungen einschlägig sind und wie Hochschuldozierende auf dieser Basis die Lernprozesse ihrer Studierenden bestmöglich betreuen, begleiten und unterstützen können. Abschließend werden Perspektiven aufgezeigt, wie Dozierende die Herausforderungen digitaler Lehre nicht nur bewältigen, sondern dazu nutzen können, zur Entwicklung und Etablierung einer neuartigen Lehrkultur an Hochschulen beizutragen.

1 Gibt es optimale Lernstrategien? – Ja, aber sie gehören nicht zu den ‚Klassikern‘ unter den Lernstrategien

Simpel, aber effektiv für den Wissenserwerb: das One-Minute-Paper

Die Frage nach optimalen Lernstrategien mag rhetorisch klingen, sie ist es aber nicht. Denn nach derzeitigem Erkenntnisstand in der Lern- und Gedächtnisforschung gibt es tatsächlich einige besonders effektive Lernstrategien. Eine davon ist die Testing-Strategie (oder Abrufstrategie), die gleichzeitig auch noch eine der simpelsten ist (vgl. Dunlosky et al. 2013). Diese Strategie besteht darin, dass man das aufschreibt, was man zu einem Thema oder zu einer Frage erinnert – ohne dabei noch einmal nachzusehen (*one-minute-paper*; vgl. Angelo & Cross 1993). Das geht in der Regel auf einem Stück Papier so gut wie in einem leeren Textfeld.

Für das Lernen ist der Lerneffekt dieser Strategie übrigens deutlich größer, als wenn ein Lehrtext noch einmal gelesen oder ein Vorlesungs- oder Erklärvideo noch einmal angesehen wird (vgl. Dunlosky et al. 2013). Wichtig ist, dass zwischen zwei Abrufprozessen dieser Art einige Zeit vergeht, weil man sonst durch die noch voraktivierten Gedächtnisinhalte sein Wissen überschätzt. Wenn die spätere Prüfungsform (z.B. mündliche/schriftliche Prüfung, offene/geschlossene Fragen) bekannt ist, sind zusätzliche positive Effekte auf die Prüfungsleistung wahrscheinlich, wenn die Art des Wissensabrufs möglichst dem späteren Prüfungsformat ähnelt. Natürlich liegen auch ein anschließendes Überprüfen und ggf. Korrigieren der abgerufenen Inhalte nahe. Die grundlegende Wirkung dieser Methode geht aber wahrscheinlich auf den Abruf der Inhalte selbst zurück.

Die wahrscheinlich mächtigste Lernstrategie, wenn es um anspruchsvolle Lernziele geht: Selbsterklärungen

Bei der Testing-Strategie steht das Abrufen gelernter Informationen aus dem Langzeitgedächtnis im Mittelpunkt. Geht es jedoch um anspruchsvollere Lernziele wie etwa darum, das Gelernte zur Problemlösung einzusetzen, so erweisen sich Selbsterklärungen (*self-explanations*) als besonders effektive Lernstrategie (vgl. Bisra et al. 2018). Bei Selbsterklärungen generieren Lernende entweder spontan, bewusst oder auf eine Aufforderung hin Erklärungen, um einen Lernstoff zu verstehen oder sich eine Kompetenz anzueignen. Inhaltlich können sich solche Erklärungen auf ganz Unterschiedliches beziehen, etwa auf bestimmte Konzepte in einem Text, auf das Funktionieren eines Systems oder auf die Schritte in einem Prozess. Selbsterklärungen als Lernstrategie haben sich als besonders förderlich für ein tiefes und nachhaltiges Lernen erwiesen – manchmal sogar förderlicher, als es die Erklärungen der Lehrenden sind (vgl. Bisra et al. 2018). Für die Gestaltung lerneffektiver Online-Lehre bedeutet dies, dass die Aufforderung an Studierende, sich Wie- und Warum-Fragen zu einem neuen Inhalt zu stellen und diese dann selbst zu beantworten, nicht nur unter dem Gesichtspunkt des Lernerfolges, sondern auch unter arbeits-

ökonomischer Perspektive eine empfehlenswerte Strategie ist. Dies gilt vor allem, wenn man es mit fortgeschrittenen Studierenden und damit auch anspruchsvolleren Lernzielen zu tun hat.

Beliebt, aber oft nicht effektiv: Zusammenfassen, Unterstreichen, Markieren

Tatsächlich weit weniger effektiv sind die ‚Klassiker‘ unter den Lernstrategien der Studierenden: Zusammenfassungen schreiben, unterstreichen und markieren (vgl. Dunlosky et al.: 2013). Zusammenfassungen erweisen sich nur dann als wirkungsvoll, wenn effektive Strategien zum Zusammenfassen zuvor trainiert wurden – wovon man bei den meisten Studierenden nicht automatisch ausgehen kann. Markieren und Unterstreichen ist problematisch für Studierende mit wenig Vorwissen. Sie streichen sehr viel an, was aber angestrichen wird, ist oft nicht das wirklich Wichtige im Text. Wenn bereits markierte Texte später zum Lernen verwendet werden, wird die Aufmerksamkeit durch die Markierungen geleitet und die nicht-markierten Stellen werden kaum noch beachtet – was natürlich problematisch ist, wenn man zuvor die falschen Stellen markiert hat.

Konkrete Maßnahmen in der Online-Lehre

- Als erfolgreiche Lernstrategien haben sich in der Lehr-Lernforschung vor allem der nochmalige, freie Abruf des gelernten Wissens (*testing*) sowie das Selbsterklären von Lernstoff (*self-explanation*) erwiesen, Zusammenfassen, Unterstreichen und Markieren dagegen als wenig nützlich. Geben Sie diese Information an Studierende weiter und regen Sie sie dazu an, die nachweislich erfolgreichen Strategien auszuprobieren.
- Stellen Sie beispielhafte Prüfungsfragen bereit, die die Studierenden beantworten sollen, eventuell mit Einsatz von Peer-Feedback (s. Teil 1 in [Band 1, Ausgabe 2](#), Abschnitt 6), regen Sie Selbsterklärungen an, indem Sie z.B. immer wieder unkommentierte Beispiellösungen von Anwendungsfällen zur Verfügung stellen und die Studierenden auffordern, für sich selbst zu erklären, warum die einzelnen Schritte bei der Problemlösung durchgeführt wurden.
- Stellen Sie während einer Vorlesung an jeweils passenden Stellen ein bis zwei inhaltliche Fragen zum eben Vorgetragenen, die die Studierenden für sich aus dem Gedächtnis beantworten sollen.

2 Lernerfolg erheben, Feedback geben

Systematisches Assessment als Grundlage für lernförderliches Feedback

Eine besonders effektive Art und Weise, die Studierenden beim Lernen zu unterstützen, ist es, ihnen Feedback zu ihren Lernprozessen und Lernerfolgen zu geben. Wirkungsvolles Feedback ist darauf angewiesen, dass man sich zunächst ein möglichst präzises Bild davon verschafft, wo die Studierenden mit ihrem Lernen gerade stehen. Denn nur wenn das bekannt ist, lässt sich genauer angeben, was noch fehlt und wie man die Studierenden bestmöglich darin unterstützen kann, sich das noch Fehlende anzueignen. Die systematische Erhebung, Beurteilung und Bewertung des aktuellen Lern- und Leistungsstandes der Studierenden ist eine Frage des ‚Assessment‘. Assessment und Feedback sind auch in der Online-Lehre möglich – ja sie können durch die sinnvolle Nutzung der digitalen Möglichkeiten sogar erleichtert und unterstützt werden.

Lernerfolg erheben und auswerten

Assessment ist nicht notwendigerweise an Dozierende gebunden: Es gibt auch Formen des Self- und des Peer-Assessment, die durchaus effektiv sind (s. Teil 1 in [Band 1, Ausgabe 2](#), Abschnitt 6). Dennoch spielt die Beurteilung von Lernstand und Lernprozess durch die Lehrenden eine zentrale Rolle. Denn sie sind ja die Expert:innen, die sich am ehesten ein angemessenes Urteil über fachliche Leistungen bilden können. Die systematische und möglichst objektive Beurteilung von Lernerfolgen und Lernprozessen stellt dennoch erhebliche Anforderungen an Dozierende, sofern sie empirischen Testgütekriterien genügen will. So kommt es beim systematischen Assessment darauf an, geeignete Testformate zu verwenden, angemessene Aufgabenstellungen zu entwickeln, einen Erwartungshorizont zu definieren und das sich daraus ergebende Messmodell zu überprüfen (vgl. Wilson 2005; Worbach & Drechsel 2019).

Für eine möglichst objektive Messung von Leistungen ist eine Operationalisierung der Leistungserwartungen unabdingbar, ganz gleich, ob es sich dabei nun um Wissen, Kompetenzen oder persönlichkeitsbildende Aspekte handelt. Hilfreich können dabei sogenannte Lernzieltaxonomien sein, mit denen Typen von unterschiedlich anspruchsvollen Lernzielen genauer beschrieben und systematisiert werden (vgl. z.B. Anderson & Krathwohl 2014). Sind die Lernziele erst einmal präzisiert, so wird ein Testformat gewählt und die Aufgabenstellung formuliert. Ein gebundenes Item-Format (z.B. Multiple Choice oder Single Choice) lässt wenig Interpretationsspielraum offen. Alle Fragen und Antworten sind präzise festgelegt und vorgegeben. Damit lassen sich jedoch tendenziell nur relativ einfache Typen von Lernzielen messen, also etwa Faktenwissen. Andere Testformate erheben demgegenüber den Anspruch, nicht nur Wissen, sondern komplexe Kompetenzen zu erfassen. Dazu sind offenere Formate geeignet, etwa Präsentationen, Essays, E-Portfolios, aber durchaus auch

digitale Formate wie Erklärvideos oder Online-Aktivitäten. Je offener die Formate, desto stärker werden jedoch auch die Produkte der Studierenden voneinander abweichen und desto weniger konkret können in der Regel die Bewertungskriterien sein.

Für alle Formate trifft jedoch gleichermaßen zu, dass es festzulegen gilt, welche Kriterien zur Einschätzung der Leistung herangezogen werden, wie sich unterschiedliche Kriterien zueinander verhalten, ob ein Gesamteindruck oder Teilleistungen bewertet werden und schließlich, auf welchen qualitativen Niveaustufen die Leistungen eingeordnet werden sollen. Ein Beurteilungsraster, das die Bewertungskriterien mit den möglichen erreichbaren Kompetenzniveaustufen konkret beschreibt, kann diesen Prozess unterstützen (vgl. Worbach & Drechsel 2019).

Feedback richtig geben

Als einer der wichtigsten Faktoren für erfolgreiches Lernen hat sich in der Lehr-Lernforschung das Feedback erwiesen, also die regelmäßige und gezielte Rückmeldung zu Lernstand und Lernprozess der Studierenden (vgl. Hattie & Timperley 2007). Der Kern von Feedback ist, dass die Studierenden im Verlauf eines Lernprozesses eine Einschätzung dazu erhalten, wo sie gerade stehen, ob sie sich auf dem richtigen Weg befinden und wie sie sich verbessern können. Effektives, das heißt lernförderliches, Feedback sollte dabei drei Fragen in den Fokus nehmen und beantworten:

- Erstens: „Was ist das Ziel?“ – Eine klare und transparente Bestimmung der Ziele einer Lehrveranstaltung hat sich als entscheidender Einflussfaktor auf die Wirkung von Feedback erwiesen. Wichtig ist hierbei, dass die Dozierenden den Studierenden anspruchsvolle, aber realistische, das heißt erreichbare Ziele stecken und dass sie sich möglichst genau vor Augen führen, welche Fähigkeiten und Fertigkeiten dazu gefördert werden müssen. Denn nur unter dieser Voraussetzung besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass sich die Studierenden diese vorgegebenen Ziele auch tatsächlich zu eigen machen, dass also die *Lehrziele* der Dozierenden zu ihren eigenen *Lernzielen* werden.
- Zweitens: „Wie kommen die Studierenden auf ihrem Weg zu diesem Ziel derzeit voran?“ – Eine Antwort auf diese Frage sollte beinhalten, welche Teilziele bereits erreicht wurden und welche noch erreicht werden müssen, um die jeweiligen Erwartungen an Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erfüllen.
- Drittens: „Was ist der nächste Lernschritt?“ – Schließlich geht es darum, mit dem Feedback den nächsten Schritt zur Erreichung des nun folgenden Teilziels zu kommunizieren. Empfehlenswert ist dabei eine kleinschrittige Vorgehensweise, die den Lernprozess in überschaubare Einheiten zerlegt und dazu beiträgt, die Studierenden nicht zu überfordern. Gerade dieser dritte Punkt ist wesentlich für effektives Feedback, da die Studierenden so erfahren, was sie konkret tun können, um das nächste Teilziel und am Ende auch das Gesamtziel zu erreichen.

Assessment und Feedback in der Online-Lehre

In der Online-Lehre lassen sich für das Assessment sowohl gebundene als auch offene Formate anwenden. Wenn die Studierenden Multiple- oder Single-Choice-Fragen bearbeiten, etwa mittels der Testfunktion in einer Lernplattform wie *Moodle*, können sie unmittelbar ein automatisiertes Feedback erhalten. Das jeweilige Feedback lässt sich sogar in die Testkonstruktion einbinden. Das bedeutet, dass die Studierenden unmittelbar nach der Auswahl einer Antwortalternative zu einer vorgegebenen Frage eine darauf bezogene Rückmeldung erhalten, etwa mit Hinweisen und Erklärungen dazu, warum oder inwieweit diese Antwort (nicht) richtig ist. Für offene Testformate lässt sich eine ganze Palette an medialen Produkten zur Leistungserhebung nutzen, etwa traditionelle textgebundene Formate wie Seminararbeiten oder Essays, aber auch innovative mediale Formate wie Erklärvideos, aufgezeichnete Präsentationen und nicht zuletzt E-Portfolios, die eine Fülle an Arbeits- und Testergebnissen beinhalten können.

Konkrete Maßnahmen in der Online-Lehre

- Stellen Sie für Ihre Lehrveranstaltung möglichst konkrete Lernzielerwartungen auf und legen Sie auch die Bewertungskriterien für die Lernergebnisse der Studierenden so präzise wie möglich fest.
- Wenn Sie gebundene Assessment-Formate nutzen (z.B. Multiple Choice oder Single Choice), beziehen Sie einfache, mittlere und schwere Aufgabenstellungen mit ein, um ein differenziertes Bild vom Lernstand der Studierenden zu gewinnen.
- Wählen Sie für komplexe Kompetenzziele ein offenes Format und überlegen Sie, ob Sie ein Bewertungsraster für eine Objektivierung der eigenen Einschätzungen heranziehen können.
- Geben Sie aussagekräftiges und möglichst individuelles Feedback, das Informationen zu Ziel, aktuellem Leistungsstand und den nächsten Lernschritten enthält.
- Viele Formate des Assessment können digital umgesetzt werden, manche einfachere Formen von Assessment und Feedback lassen sich in digitalen Lernumgebungen sogar automatisieren. Nutzen Sie diese Möglichkeiten gezielt.

3 Studierende, die am dringendsten Hilfe benötigen, fragen am wenigsten danach

Dozierende überschätzen oftmals die Selbststeuerungsfähigkeiten ihrer Studierenden und nehmen deshalb an, dass diejenigen, die Unterstützung beim Lernen benötigen, diese auch einfordern werden. Die Lehr-Lernforschung kommt jedoch zu ganz anderen Ergebnissen. Tatsächlich fragen die leistungsstarken Lernenden Unterstützung an, erhalten sie und profitieren davon, was als ‚Matthäus-Effekt‘ bezeichnet wird („wer hat, dem wird gegeben“). Lernende, die sehr wenig wissen und zusätzlich über schlecht entwickelte Selbststeuerungsfähigkeiten verfügen, fragen dagegen oft nicht nach Hilfe, weil sie noch nicht einmal bemerken, dass sie eigentlich dringenden Bedarf hätten (vgl. Schworm & Fischer 2006; Fong et al. 2021).

Hilfe ist nicht gleich Hilfe: Achten Sie darauf, wie Sie helfen

Aus der Perspektive der Helfenden gibt es zwei unterschiedliche Arten von Hilfe: die *instrumentelle* Hilfe, die in Hinweisen zum Weiterlernen besteht, und die *exekutive* Hilfe, die darin besteht, die richtige Lösung zu nennen. Nur die instrumentelle Hilfe hat tatsächlich nachgewiesene positive Effekte auf das Lernen. Leider ist es jedoch so, dass eine große Gruppe von Lernenden nach der anderen, kaum lernwirksamen Form von Hilfe, der exekutiven, fragt (und diese meistens auch erhält).

Hilf mir dabei, Hilfe einzufordern: Sag mir nicht die Lösung, sondern gib mir einen Tipp!

Dies hat mit der sogenannten Leistungszielorientierung zu tun: Ich möchte mir und anderen zeigen, was ich schon kann (und nicht, was ich noch nicht kann). Fast alle Studierenden kommen mit dieser Zielorientierung ins Studium. Für das Hilfesuchen und damit auch – kausal – für das Lernen ist die *Leistungszielorientierung* aber weniger effektiv als die sogenannte *Lernzielorientierung*. Denn leistungszielorientierte Lernende fragen meistens nach exekutiver Hilfe („Sag mir die richtige Lösung!“) und nicht nach instrumenteller („Gib mir einen Tipp, damit ich selbst weiterlernen kann!“). Lernzielorientierung heißt daher: Ich möchte möglichst viel dazulernen. Lernende mit dieser Zielorientierung setzen bessere Lernstrategien ein und zeigen ein besseres Hilfesuchverhalten. Das Gute daran ist: Sie können durch die Gestaltung Ihrer Lehrveranstaltung beeinflussen, welche der beiden Zielorientierungen bei den Studierenden überwiegt.

Konkrete Maßnahmen in der Online-Lehre

- Stellen Sie sicher, dass Sie zumindest einen kleinen Teil der Aufgaben so gestalten, dass Sie für alle Studierenden feststellen können, ob dringender Unterstützungsbedarf besteht. Das gelingt oft gut, wenn man sich in Seminaren ein oder zwei Mal den Prozess der Aufgabenbearbeitung beschreiben lässt und nicht nur die richtige Lösung abfragt.
- Kommunizieren Sie Ihre Kursziele von Anfang an so, dass das Dazu-Lernen im Mittelpunkt steht. Allerdings dürfen Sie dann nicht nur die Ergebnisse von Lernaktivitäten oder die Lösungen von Aufgaben bewerten. Wenn die Lernergebnisse überhaupt bewertet werden müssen, dann sollte es in erster Linie um die Beurteilung der Qualität von Lernprozessen gehen (bewerten Sie zum Beispiel das Geben guter Tipps für andere, die Qualität der Einarbeitung von Feedback, den Umgang mit Fehlern usw.).

4 Gutes Timing ist alles: Zeitmanagement beim digitalen Lernen

Über das Semester verteiltes Lernen bringt nicht unbedingt bessere Prüfungsergebnisse – aber nachhaltigeren Lernerfolg

Eine weitere ‚große Stellschraube‘ im Bereich des selbstgesteuerten Lernens ist das Management der eigenen Lernzeit. Besonders angesichts einer Zunahme reiner Online- und hybrider Lehrformate ist dieser Punkt wahrscheinlich wichtiger denn je. Eine bedeutsame Unterscheidung ist dabei, ob intensiv kurz vor der Prüfung gelernt wird oder zeitlich verteilt über das ganze Semester hinweg. Der Effekt auf die Prüfungsleistung ist zwar ähnlich groß. Allerdings wird das schnell Gelernte nach der Prüfung auch rasch wieder vergessen, während das verteilt Gelernte viel länger behalten wird – und damit als Vorwissen das Lernen in den nächsten Veranstaltungen erleichtert. Das ist vor allem auch deshalb von überragender Bedeutung, weil das Vorwissen der wichtigste Einzelfaktor mit positiver Wirkung auf das Lernen ist (vgl. Renkl: 2008). Eine einfache Heuristik und Faustregel dabei ist, dass man 10 % der verbleibenden Lernzeit ‚Pause‘ zwischen zwei Lerndurchgängen zu ein und demselben Inhalt machen sollte: Wenn man also 100 Tage vor der Prüfung anfängt, sind das 10 Tage. Wenn man spät dran ist, bleibt allerdings nur noch das intensive Lernen ohne viele Pausen. Für die Prüfung kann das durchaus auch ausreichen – ein solches Lernen ist nur leider nicht besonders nachhaltig und man wird die Inhalte rasch wieder vergessen (vgl. Dunlosky et al. 2013).

Zusammenfassend kann man sagen, dass sich für die Prüfungsleistung Lernen *en bloc* und verteiltes Lernen nicht gravierend unterscheiden. Für das Weiterlernen jedoch erweist sich verteiltes Lernen als sehr viel effizienter, weil man so auf dem bereits Gelernten aufbauen kann.

Konkrete Maßnahmen in der Online-Lehre

- Verteiltes Lernen während des Semesters ist nicht unbedingt erfolgreicher, wenn es um Prüfungsleistungen geht, aber deutlich nachhaltiger als intensives, blockweises Lernen kurz vor der Prüfung. Geben Sie diese wichtige Erkenntnis der Lehr-Lernforschung an Ihre Studierenden weiter.
- Das Gelernte nochmals durch einen Selbsttest abzurufen ist besser, als sich Vorlesungsvideos noch einmal anzuschauen: Regen Sie Ihre Studierenden dazu an, ihr Wissen in zunächst größeren, dann geringer werdenden Abständen in formativen Tests abzurufen – in Tests also, die nicht benotet werden und ausschließlich dazu dienen, das Lernen zu fördern. Dies lässt sich in der Online-Lehre etwa mittels Multiple-Choice-Tests mit automatisiertem Feedback oder mittels offener Testfragen implementieren, die Sie mit Hinweisen versehen, in welchem zeitlichen Rhythmus die Studierenden den Inhalt lernen und ihren Lernstand überprüfen sollten (Kombination von verteiltem Lernen und Testing-Strategie, s. [Abschnitt 1](#)).

5 Grenzen kennen, Spielräume nutzen, von anderen profitieren – auf dem Weg zu einer realistischen und effizienten digitalen Hochschullehre

Digitale Didaktik und digitaler Pragmatismus sollten für Sie Hand in Hand gehen

Der Einsatz digitaler Medien eröffnet zahlreiche Möglichkeiten für universitäre Lehrveranstaltungen. Diese Möglichkeiten werden auch bereits genutzt, sodass in der hochschulischen Online-Lehre vielfach schon anspruchsvolle Lernaktivitäten angeregt werden (vgl. Sailer, Schultz-Pernice, Chernikova, Sailer & Fischer 2018; Hochschulforum Digitalisierung 2021). Beim didaktischen Design von Online-Lernumgebungen ist jedoch Augenmaß erforderlich: Es sollte immer auch auf die Durchführbarkeit der geplanten Lehr-Lernszenarien geachtet werden. So ist es in einem Online-Seminar leicht möglich, anspruchsvolle Aufgaben zu stellen und eine Online-Abgabe der daraus resultierenden Arbeitsergebnisse einzurichten. Eine ganz andere Sache ist es hingegen, die Arbeitsergebnisse aller Studierenden eines Seminars zu sichten, zu beurteilen und ggf. individuelles Feedback zu geben (s. Abschnitt 2). Analoges gilt übrigens auch für die Arbeitsbelastung der Studierenden: Online-Lehre kann dazu verleiten, die Studierenden deutlich mehr als in der Präsenz-Lehre zu beanspruchen. Beides gilt vor allem für asynchrone Lehr-Lernszenarien. Allerdings hält auch die synchrone Lehre ihre eigenen Fallstricke bereit. Nicht immer funktioniert die Technik für alle Beteiligten reibungslos und die Besonderheiten der medial-sozialen Situation machen spezifische und teilweise neuartige Lehrkompetenzen in Bereichen wie Moderation und Feedback erforderlich.

Bei der Planung digitaler Lehre sollte deshalb immer von Anfang an abgewogen werden, welchen Vorbereitungsaufwand im Vorfeld, welche besonderen Kompetenzen in einer synchronen Lehrsituation und welchen Beurteilungs-, Beratungs- und Betreuungsaufwand im Nachgang bestimmte Lehr-Lernszenarien erfordern. Mit einem Wort: Digitale Didaktik und digitaler Pragmatismus sollten Hand in Hand gehen (vgl. Frey & Uemminghaus 2020).

Wägen Sie den Zeitaufwand für die Betreuung ab

In einem Online-Seminar auf der Lernplattform *Moodle* ist es beispielsweise technisch unkompliziert und kann didaktisch sehr sinnvoll sein, zu lesende Fachbeiträge durch eine Fragestellung zur schriftlichen Bearbeitung zu flankieren, um die Studierenden zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit den Inhalten anzuregen. Damit die Arbeitsergebnisse der Studierenden für das eigene Lernen produktiv werden können, wäre es jedoch wünschenswert, allen Seminarteilnehmer:innen zu ihren Arbeiten eine individuelle Rückmeldung zu geben. Das bedeutet jedoch bereits bei einem Seminar mit einer durchschnittlichen Anzahl an Teilnehmenden einen erheblichen Zeit- und Arbeitsaufwand und kann deshalb im Normalfall allenfalls exemplarisch erfolgen. Um derartige Probleme zu vermeiden, ist es sinnvoll und notwendig, auch den Zeitaufwand für die Betreuung der Studierenden von Anfang an in die Seminarplanung mit einzubeziehen und sich ggf. pragmatische Alternativen zu überlegen. Im vorliegenden Beispiel könnte das z.B. darauf hinauslaufen, die Studierenden in einem weiteren Arbeitsauftrag dazu aufzufordern, zu den Beiträgen der anderen Seminarteilnehmer:innen Peer-Feedback (s. [Band 1, Ausgabe 2](#), Abschnitt 6) zu geben (vgl. Strijbos & Sluijsmans 2010).

Von der Expertise, den Erfahrungen und Entwicklungen anderer profitieren: Communitys

Ein wichtiger Faktor auf dem Weg zu einer im Hinblick auf den Ressourceneinsatz realistischen und erfolgreichen Online-Lehre ist neben der Kommunikation mit den Studierenden auch die Kommunikation und Kooperation mit anderen Dozierenden. Dies gilt sowohl für organisatorische Aspekte als auch für den fachlichen und hochschuldidaktischen Austausch. Um dabei den Austausch an Informationen effizient zu halten, eignen sich insbesondere sogenannte *Communitys* für Dozierende, die mithilfe eines digitalen Kommunikations- und Kooperationstools interagieren (vgl. Hoadley & Kilner 2005).

Dabei hat es sich bewährt, einer solchen Community einen klar definierten Zweck zuzuweisen, um Zugehörigkeit, Vernetzung, Vertrauen und Verbindlichkeit der Mitglieder untereinander und gegenüber der Hochschule zu fördern (vgl. Rovai 2002). Überdies sollten Kommunikation und Interaktion in einer Community von einer Person moderiert werden, um einen Überblick über alle wichtigen Themen zu behalten. Was die Außenbeziehungen zum hochschulischen Kontext angeht, so kann eine

solche Community wichtige Neuigkeiten und Informationen, etwa zu Online-Prüfungsverfahren oder zu neuen Plug-Ins für die Lernplattform, zunächst intern diskutieren und die Diskussionsergebnisse dann an die Kolleg:innen im weiteren hochschulischen Kontext übermitteln. Dadurch wird sichergestellt, dass wichtige Informationen alle Mitglieder bestimmter Adressat:innengruppen erreichen, ohne dass dabei eine Kontaktaufnahme zu allen erforderlich ist.

Moodle eignet sich dabei als Plattform: Hier können derartige Communitys rasch angelegt und strukturiert werden. Regelmäßige Videokonferenzen können zusätzlich helfen, den Austausch und die Gruppenkohäsion zu fördern. Für die eigentliche Kommunikation und Arbeit in einer Community bietet sich jedoch vor allem ein asynchroner Austausch in einem Forum an, in dem sowohl Informationen geteilt als auch Fragen gestellt bzw. Probleme besprochen werden können.

Sharing is Caring: Austausch von Materialien, Formaten, Lehr-Lern-Arrangements

Neben dem Austausch von Informationen ermöglichen Online-Plattformen wie *Moodle* überdies auch den Austausch von Bausteinen digitaler Lehre. Das können im einfachsten Falle Materialien für die Lehre sein, also etwa eine Sammlung einschlägiger Fachtexte oder Prüfungsaufgaben, eine Liste mit wichtigen Links oder andere Internet-Ressourcen. Es kann sich dabei aber auch um Bausteine für die Lehre handeln, also z.B. um Abstimmungen, Umfragen, einen Test zu einem bestimmten Fachgebiet oder um ein Tool, mit dem man auf einfache Weise Lernaktivitäten wie Peer-Feedback organisieren kann. Schließlich ist es auch möglich, ganze Lehr-Lernszenarien mit anderen zu teilen, also etwa eine Lernsequenz zu einem bestimmten Inhaltsbereich, leere Kurs-Templates, die nur noch mit Inhalten befüllt werden müssen, ja sogar vollständig ausgearbeitete Kurse.

Wichtig ist in all diesen Fällen, dass die Dozierenden nicht nur über die Bereitschaft verfügen und diese weiterentwickeln, ihre eigenen Materialien und Bausteine mit anderen zu teilen und solche von anderen anzunehmen. Um einen effizienten Austausch zu ermöglichen, ist es vielmehr erforderlich, die Schnittstelle zu anderen Nutzer:innen bewusst zu gestalten. Dies kann etwa durch eine kurze, strukturierte Beschreibung von Zielen, Inhalten und didaktischen Entscheidungen des jeweiligen Bausteins erfolgen. Eine solche Dokumentation erleichtert anderen dann die Recherche, Auswahl und ggf. Adaption für den eigenen Einsatzbereich. Gelingt es in einer Community, diese Prozesse des *Sharing* effizient zu organisieren, so können sich dadurch erhebliche Arbeitserleichterungen und Synergieeffekte ergeben und die digitale Lehre aller Mitglieder der Online-Community verbessern.

Konkrete Empfehlungen für die Online-Lehre

- Feedback- und Betreuungsaufwand insbesondere in der asynchronen Online-Lehre können Dozierende leicht überfordern und nicht selten sind es die noch unerfahrenen Online-Lehrenden, die sich zu viel vornehmen. Schätzen Sie deshalb Ihre Möglichkeiten bei der Planung des Semesters kritisch ein: Versprochenes, aber nicht gegebenes Feedback verärgert und frustriert Studierende.
- Nutzen Sie die in Online-Communitys verfügbare Expertise, um Anregungen und Ressourcen zur Online-Lehre zu erhalten, Probleme zu lösen, sich über aktuelle Entwicklungen auf dem Laufenden zu halten und werden Sie ggf. selbst aktives Mitglied in einer solchen.
- Nutzen Sie die Möglichkeit der aktiven Teilnahme an einer Community dazu, die Online-Lehre an Ihrer Fakultät oder Hochschule mitzugestalten.
- Tragen Sie dazu bei, Bausteine Ihrer digitalen Lehre innerhalb einer Community zu teilen und nutzen Sie die Bausteine von Kolleg:innen zur Verbesserung der eigenen Online-Lehre.

6 Digitale Lehre als Katalysator für Innovationen nutzen: Hochschullehre als Design-Prozess

Digitale Lehre eröffnet die Chance zur Innovation des hochschulischen Lehrbetriebs – und damit auch zur Verbesserung der Lernerfahrungen sowie zur Steigerung des Lernerfolgs von Studierenden. Dies trifft vor allem dann zu, wenn die digitale Lehre die bisherigen Formate und Verfahren der Präsenzlehre nicht einfach nur nachbildet. Da etwa eine dominant asynchrone Online-Lehre nicht so stark an spezifische Rahmenbedingungen und nur noch bedingt an eine bestimmte Präsenzzeit gebunden ist, eröffnen sich hier Freiräume für alternative Möglichkeiten der Strukturierung von Lernprozessen, die auch für eine Entlastung und fachliche Fokussierung der Studierenden genutzt werden können.

So legen es die Erkenntnisse der Lehr-Lernforschung etwa zur Rhythmisierung und Phrasierung von Lernprozessen nahe, gerade auch die Online-Lehre nicht so sehr im Hinblick auf traditionelle Verlaufsmuster der Lehre zu konzipieren, sondern im Hinblick auf kürzere, präzise über spezifische Lehrtechniken und Lernaktivitäten definierte Phasen (vgl. Kollar & Fischer 2019). Denn entscheidend für den Lernerfolg ist ja vor allem, dass die Lernenden in den jeweiligen Phasen des Online-Lernens mittels geeigneter Impulse zu qualitativ hochwertigen Lernaktivitäten und Lernprozessen angeregt werden (s. Teil 1 in [Band 1, Ausgabe 2](#), Abschnitt 5).

Überdies ermöglichen die beim digital gestützten Lernen eingesetzten Apps und Tools es häufig, bisherige Lehr-Lernszenarien nicht nur zu ersetzen, sondern sie anzureichern, in Richtung eines anspruchsvolleren Lernens zu verändern – ja mitunter ganz neuartige Lernaktivitäten und Lernprozesse zu entwickeln.

Wo Studierende in einer Präsenz-Vorlesung früher nicht selten weitgehend passiv blieben und auf ein rein rezeptives Lernen verwiesen waren, haben es sogenannte *Audience-Response-Systeme* wie etwa *Socrative* oder *Mentimeter* in den letzten Jahren beispielsweise ermöglicht, dass die Studierenden den jeweiligen Dozierenden eine direkte synchrone Rückmeldung geben, Abstimmungen durchführen, Fragen beantworten oder in einem begleitenden Chat Fragen stellen können. Diese Systeme bieten sich für Online-Lehre genauso gut an wie für die Präsenz-Lehre. Und wo Studierende im Rahmen universitärer Präsenz-Seminare nicht selten die Fachinhalte vornehmlich für sich selbst erarbeiten, ist es in einem mit einer Lernplattform wie *Moodle* durchgeführten Online-Seminar leicht möglich, anspruchsvolle kooperative Lernprozesse zu organisieren, anzuleiten, zu begleiten und zu unterstützen (s. Teil 1 in [Band 1, Ausgabe 2](#), Abschnitt 6).

Nutzen Sie die Chancen zur Innovation des Lernens durch digitale Medien gezielt

Das heuristische SAMR-Modell (vgl. Puentedura 2006, 2014) schlägt vier Stufen zur Beschreibung, Klassifizierung und Beurteilung der Art und Weise vor, wie digitale Medien in Lehr-Lernszenarien eingesetzt werden können. Auf einer ersten Stufe (*substitution*) werden digitale Medien so genutzt, dass sie die früheren analogen Medien ohne ersichtlichen Mehrwert ersetzen – etwa wenn ein Text statt mit einer Schreibmaschine nun am Rechner getippt wird. Auf der Stufe der *augmentation* tritt zur einfachen Substitution bereits eine Erweiterung der Lernaktivität hinzu. Das wäre etwa der Fall, wenn bei der Texterstellung zusätzlich die Rechtschreib- und Grammatikhilfe genutzt wird. Auf der Ebene der *modification* verändert der Einsatz digitaler Medien das didaktische Design bereits. So ließe sich beispielsweise mittels eines Online-Tools ein Text kollaborativ verfassen. Auf der Ebene der *redefinition* werden digitale Medien schließlich so eingesetzt, dass hierdurch ganz neue Lernaufgaben und Lernaktivitäten möglich werden, solche also, die ohne ihren Einsatz nicht denkbar gewesen wären. So könnten die Studierenden z.B. dazu angeleitet werden, anstatt einen Text zu verfassen, die Ergebnisse ihrer Arbeit in einem selbst produzierten Erklärvideo darzustellen.

Das SAMR-Modell kann Lehrende somit dazu anregen, sich beim Einsatz digitaler Medien vor allem auch an den höheren Stufen des Modells zu orientieren – also nicht nur die bisherige Präsenz-Lehre möglichst identisch mit digitalen Mitteln nachzubilden, sondern neuartige Formen der Lehre zu entwickeln, die das digitale Format als Ausgangspunkt nehmen. Dies bedeutet auch, dass Dozierende immer offen bleiben sollten für Lerngelegenheiten und Lernprozesse, die sich beim Online-Lernen ergeben können, selbst wenn sie nicht eingeplant waren und ursprünglich etwas ganz

anderes vorgesehen war. Was ohnehin für jede gute Lehre gilt (vgl. Luhmann & Schorr 1982), gewinnt durch die Besonderheiten der Online-Lehre nochmals an Virulenz. Denn die neuartigen digitalen Lernumgebungen in Kombination mit entsprechend weniger gut eingespielten Routinen hochschulischen Lehrens und Lernens generieren für alle Beteiligten zwar Unsicherheiten. Gleichzeitig eröffnen sie dadurch aber auch Räume für Exploration und schaffen Chancen für eine produktive und kreative Interaktion von Lehrenden und Lernenden.

Der Einsatz digitaler Medien kann damit zu einem Motor für Innovationen im universitären Lehrbetrieb werden und dazu beitragen, dass neuartige, motivierende, kreative und nicht zuletzt auch leistungsfähigere, also effektivere Formen des akademischen Lehrens und Lernens entstehen. Es könnte sich gemäß SAMR-Modell dabei um Formen handeln, die sich heute womöglich noch niemand vorstellen kann, weil sie überhaupt erst in der offenen Interaktion von Dozierenden und Studierenden in den neuen digitalen Lernumwelten entstehen (vgl. Alt 2021).

Die Rolle der Dozierenden im Lehrbetrieb von Hochschulen würde dann auch zunehmend mit ihrem Selbstverständnis als gleichzeitig Forschenden und Lehrenden harmonisieren: Ihre Aufgabe wäre es, erfolgreiche Formate der hochschulischen Online-Lehre in einem stetigen Prozess des Designs und Re-Designs zu konzipieren, zu realisieren, zu evaluieren, zu validieren und auf der Grundlage von Evidenz und Erfahrung iterativ zu optimieren. Hochschuldozierende würden damit zu wichtigen Akteur:innen in einem fortlaufenden Prozess der Entwicklung und Optimierung von Grundlagen, Prinzipien und Formaten erfolgreicher Online-Lehre.

Konkrete Empfehlungen für die Online-Lehre

- Planen Sie Ihre Lehre nicht ausschließlich nach altbewährten Strukturmustern und Verlaufsmodellen, sondern eher in kleinen Einheiten mit klar definierten Lernaktivitäten und Zielen.
- Setzen Sie digitale Medien in Ihrer Lehre nicht ausschließlich dazu ein, altbekannte und eingespielte Verläufe von Lehrveranstaltungen zu reproduzieren; bleiben Sie offen dafür, dass mit digitalen Medien das bekannte Repertoire der traditionellen Hochschullehre erweitert, verändert und verbessert werden kann.

Literaturangaben

- Aleven, Vincent; Stahl, Elmar; Schworm, Silke; Fischer, Frank & Wallace, Raven (2003). Help Seeking and Help Design in Interactive Learning Environments. *Review of Educational Research*, 73.3, 277-320.
- Alt, Peter-André (2021). Vorwort. In: Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.): *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten. Innovative Formate, Strategien und Netzwerke*. Wiesbaden: Springer VS, V-II.
- Anderson, Lorin W. & Krathwohl, David R. (Hrsg.) (2014). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's*. Harlow: Pearson.
- Angelo, Thomas A. & Cross, Patricia K. (1993). *Classroom Assessment Techniques: A Handbook for College Teachers (Second Edition)*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Bisra, Kiran; Liu, Qing; Nesbit, John C.; Salimi, Farimah & Winne, Philip H. (2018). Inducing Self-Explanation: a Meta-Analysis. *Educational Psychology Review* 30, 703-725. <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9434-x>
- Dunlosky, John; Rawson, Katherine A.; Marsh, Elizabeth J.; Nathan, Mitchell J. & Willingham, Daniel T. (2013). Improving Students' Learning with Effective Learning Techniques: Promising Directions from Cognitive and Educational Psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14.1, 4-58.
- Fong, Carlton J.; Gonzales, Cassandra; Hill-Troglin Cox, Christie & Shinn, Holly B. (2021). Academic Help-Seeking and Achievement of Postsecondary Students: A Meta-Analytic Investigation. *Journal of Educational Psychology*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1037/edu0000725>
- Frey, Dieter & Uemminghaus, Monika (2020). *Tipps für digitale Lehre*. LMU Center for Leadership and People Management. Online: <https://www.multiplikatoren-projekt.peoplemanagement.uni-muenchen.de/downloads/digitale-lehre/tipps-fuer-digitale-lehre.pdf>, letzter Zugriff 02. November 2020
- Hattie, John, & Timperley, Helen (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77.1, 81-112.
- Hoadley, Christopher M. & Kilner, Peter G. (2005). Using Technology to Transform Communities of Practice into Knowledge-Building Communities. *SIGGROUP Bulletin*, 25.1, 31-40. <https://doi.org/10.1145/1067699.1067705>
- Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.) (2021). *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten: Innovative Formate, Strategien und Netzwerke*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8s>
- Karabenick, Stuart A. & Gonida, Eleftheria N. (2018). Academic Help Seeking as a Self-Regulated Learning Strategy: Current Issues, Future Directions. In: Schunk, Dale H. & Greene, Jeffrey A. (Hrsg.): *Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance*. New York: Routledge, 421-433.
- Kollar, Ingo & Fischer, Frank (2019). Lehren und Unterrichten. In: Urhahne, Detlef; Dresel, Markus & Fischer, Frank (Hrsg.): *Psychologie für den Lehrberuf*. Berlin: Springer, 333-351.
- Linn, Robert L. (2006). The Standards for Educational and Psychological Testing: Guidance in Test Development. In: Downing, Steven M. & Haladyna, Thomas M. (Hrsg.): *Handbook of Test Development*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 27-38.
- Luhmann, Niklas & Schorr, Karl E. (1982). Das Technologiedefizit der Erziehung und die Pädagogik. In: Luhmann, Niklas & Schorr, Karl E. (Hrsg.): *Zwischen Technologie und Selbstreferenz: Fragen an die Pädagogik*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp, 11-40.
- Puentedura, Ruben R. (2006). *Transformation, Technology, and Education*. Online: www.hippasus.com/resources/tte/, letzter Zugriff am 30. April 2017.

- Puentedura, Ruben R. (2014). *Learning, Technology, and the SAMR Model: Goals, Processes, and Practice*. Online: <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/06/29/LearningTechnologySAMRModel.pdf>, letzter Zugriff am 08.07.2022.
- Renkl, Alexander (2008). Lernen und Lehren im Kontext der Schule. In: Renkl, Alexander (Hrsg.): *Lehrbuch Pädagogische Psychologie*. Bern: Huber, 109-153.
- Roediger, Henry L. & Karpicke, Jeffrey D. (2006). Test-Enhanced Learning: Taking Memory Tests Improves Long-Term Retention. *Psychological Science*, 17.3, 249-255.
- Rovai, Alfred P. (2002). Development of an Instrument to Measure Classroom Community. *Internet and Higher Education*, 5.3, 197-211. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(02\)00102-1](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(02)00102-1)
- Sailer, Michael; Schultz-Pernice, Florian; Chernikova, Olga; Sailer, Maximilian & Fischer, Frank (2018). *Digitale Bildung an bayerischen Hochschulen – Ausstattung, Strategie, Qualifizierung und Medieneinsatz*. Studie. München: vbw.
- Schworm, Silke & Fischer, Frank (2006). Academic Help Seeking. In: Mand, Heinzl & Friedrich, Helmut F. (Hrsg.): *Handbuch Lernstrategien*. Göttingen: Hogrefe, 282-293.
- Strijbos, Jan-Willem & Sluijsmans, Dominique (2010). Unravelling Peer Assessment: Methodological, Functional, and Conceptual Developments. *Learning and Instruction*, 20, 265-269.
- Wilson, Mark (2005). *Constructing Measures: An Item Response Modeling Approach*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Worbach, Marc; Drechsel, Barbara & Carstensen, Claus H. (2019). Messen und Bewerten von Lernergebnissen. In: Urhahne, Detlef; Dresel, Markus & Fischer, Frank (Hrsg.): *Psychologie für den Lehrberuf*. Berlin: Springer, 493-516.

Über die Autor:innen

Prof. Dr. Frank Fischer ist Inhaber des Lehrstuhls für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie der LMU, wissenschaftlicher Leiter des „Kompetenznetzwerks Medienbildung und Digitalisierung (KMBD)“ und Vorsitzender des DigiLLab der LMU.

Korrespondenzadresse: frank.fischer@psy.lmu.de

Dr. Florian Schultz-Pernice, Akademischer Direktor, ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie, medienpädagogischer Leiter des DigiLLab der LMU und Mitglied des Leitungsteams im „Kompetenznetzwerk Medienbildung und Digitalisierung (KMBD)“.

Korrespondenzadresse: florian.schultz-pernice@psy.lmu.de

Sabine K. Becker ist abgeordnete Lehrkraft am Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie der LMU.

Korrespondenzadresse: sabine.becker@psy.lmu.de

Sonja Berger ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie der LMU.

Korrespondenzadresse: sonja.berger@psy.lmu.de

Nina Ploch, M. Sc., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin am LMU Klinikum.

Korrespondenzadresse: nina.ploch@med.uni-muenchen.de

Dr. Anika Radkowsch ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am IPN - Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik.

Korrespondenzadresse: radkowsch@leibniz-ipn.de

Johanna Vejvoda, M.A., ist wissenschaftliche Mitarbeiterin im „Kompetenznetzwerk Medienbildung und Digitalisierung (KMBD)“ am Lehrstuhl für Empirische Pädagogik und Pädagogische Psychologie der LMU.

Korrespondenzadresse: johanna.vejvoda@psy.lmu.de

Über das Projekt „Kompetenznetzwerk Medienbildung und Digitalisierung (KMBD)“

Das Projekt „Kompetenznetzwerk Medienbildung und Digitalisierung (KMBD)“ wird im Rahmen von „Lehrerbildung@LMU“ in der Qualitätsoffensive Lehrerbildung an der Ludwig-Maximilians-Universität München unter der Leitung von Professor Dr. Frank Fischer, Dr. Florian Schultz-Pernice und Dr. Michael Sailer sowie unter Mitarbeit von Dr. Julia Murböck, Johanna Vejvoda, M.A., und Anne Lohr, M.Sc., in enger Kooperation mit dem DigiLLab der LMU realisiert. Der Schwerpunkt der Arbeit im KMBD liegt neben der praxisorientierten Qualifizierung von Lehramtsstudierenden für das Unterrichten in einer digitalen Welt in der Durchführung einer mediendidaktischen empirischen Lehr-Lernforschung.

Projektwebseite: www.digillab.mcls.uni-muenchen.de