

Michael EICHHORN¹, Alexander TILLMANN & Hendrik DRACHSLER
(Frankfurt)

Der Einfluss von Lehr-Einstellungen und digitalen Kompetenzen auf die virtuelle Lehre

Zusammenfassung

Die Gestaltung und Durchführung virtueller Lehrveranstaltungen wird durch unterschiedliche Lehransätze der Hochschullehrenden sowie durch deren individuellen Kompetenzstand auf dem Feld digitaler (Lehr-)Kompetenzen beeinflusst. Der Beitrag stellt empirische Ergebnisse einer Studie vor, die zeigen, dass insbesondere ein studierendenzentrierter Lehransatz bei Gestaltung virtueller Lehre vorteilhaft ist und der Aufbau digitaler Kompetenzen einen Schlüssel für die gelingende Implementierung digitaler Bildungsformate darstellt. Abschließend werden mögliche Folgerungen für mediendidaktische Qualifizierungsansätze diskutiert.

Schlüsselwörter

Lehransätze, Lehreinstellungen, digitale Kompetenzen, virtuelle Lehre

1 E-Mail: eichhorn@sd.uni-frankfurt.de



The influence of teaching attitudes and digital competencies on virtual higher education teaching

Abstract

The design and implementation of virtual courses is influenced by the different teaching approaches of university lecturers as well as their individual levels of competence in digital (teaching) skills. This paper presents the empirical results of a study which showed that a student-centered teaching approach is particularly advantageous for the design of virtual teaching and that the development of digital competencies is one key to the successful implementation of digital educational formats. To this end, the paper also discusses the implications of the current findings for the creation of advanced training programmes designed to provide HEI educators with the digital competences needed in teaching and learning settings.

Keywords

teaching approaches, teaching attitudes, digital competence, virtual teaching

1 Einleitung

Aktuell werden die Folgen der COVID-19 Pandemie für die Hochschulen und Universitäten breit diskutiert. Seit März 2020 hält die Pandemie die Hochschulen in einem dauerhaften Ausnahmezustand, dessen Auswirkungen auf die Hochschullehre sowie auf Studierende und Lehrende in den letzten Monaten vermehrt zum Untersuchungsgegenstand der Hochschulforschung wurde (MARINONI, VAN'T LAND & JENSEN, 2020). Quasi über Nacht stellten Hochschulen und Universitäten ihre formalen Lehr-Lern-Angebote auf virtuelle Formate um. Die Rahmenbedingungen akademischer Lehre änderten sich fundamental – bewährte methodisch-didaktische Konzepte und erprobte Lehr-Handlungen wurden über den Haufen geworfen –, Unis erlebten Zwangsdigitalisierung und Monate des Emergency Remote Teachings (HODGES, MOORE, LOCKEE, TRUST & BOND, 2020). Inzwischen sind erste Studien erschienen, die sich mit den Erfahrungen von Hochschullehrenden in der Krise beschäftigen (ARNDT, LADWIG & KNUDSEN, 2020).

Wie sich nicht nur in diesen Studien zeigt, lernen Studierende auch unter den Bedingungen der COVID-19-Pandemie unterschiedlich, je nachdem von welcher Person sie unterrichtet werden. Neben unterschiedlichem Fachwissen der Lehrpersonen werden dafür vor allem zwei Gründe gesehen: Zum einen die individuelle Lehrkompetenz der Dozierenden, zum anderen die verfolgten Lehrabsichten bzw. die generelle Einstellung, die Lehrende zu ihrer Lehre sowie ihrer eigenen Rolle bzw. der Rolle der Studierenden im Lehr-Lern-Prozess haben (vgl. LÜBECK, 2010).

Die unterschiedlichen Intentionen der Lehrenden, was und wie Studierende lernen sollen, führen zu unterschiedlicher Themensetzung in der Lehre sowie auch zu Unterschieden in der methodisch-didaktischen Gestaltung und Durchführung der Lehre (MARTIN, PROSSER, TRIGWELL, RAMSDEN & BENJAMIN, 2000). Auch unter den Bedingungen virtueller Lehre hängt die Frage, wie Studierende lernen, neben studentischen Merkmalen und Dispositionen wie kognitiven Fähigkeiten, Lernstrategien etc. auch vom Lehransatz der Lehrenden und den davon geformten Lehr-Lern-Szenarien ab. In der Literatur werden dabei zwei grundlegende Lehransätze beschrieben (LÜBECK, 2009):

Ein inhaltsorientierter Lehransatz (content-centered), bei dem eher von einer extrinsischen Motivation der Studierenden ausgegangen wird (z. B. durch Prüfungen oder Abschlüsse) und bei dem die Lehre vor allem auf dem Erfahrungs- und Kenntnisstand der Lehrenden aufbaut (Teacher focused).

Ein lernorientierter Lehransatz (learning-centered), der die Motivierung der Studierenden als Teil des intrinsischen Rollenverständnisses der Lehrenden ansieht und bei der Gestaltung des Lernprozesses stärker die Erfahrungen der Studierenden nutzt (Student focused).

Weitgehende Einigkeit herrscht in der Literatur zu Lehransätzen und -einstellungen darüber, dass eine stärker studierendenzentrierte, lernorientierte Lehre hinsichtlich des Lernverhaltens der Studierenden höherwertiger einzuschätzen ist als ein eher inhaltsorientierter, lehrendenzentrierter Ansatz (ebd.). Lernendenzentrierung wird darüber hinaus, ebenso wie projekt- und problemorientiertes Lernen, auch als ein zentrales Element eines zeitgemäßen Lernens und Studierens im digitalen Zeitalter angesehen (ROSA, 2018).

Neben den Lehransätzen und -einstellungen sind vor allem die Lehrkompetenzen von besonderer Bedeutung für die Gestaltung akademischer Lehre. In Zeiten pan-

demiebedingter Virtualisierung der Lehre sind dies in hohem Maße digitale (Lehr-) Kompetenzen: angefangen beim kompetenten Umgang mit digitalen Technologien über die Produktion digitaler Lehr-Lern-Materialien bis hin zur Konzeption und Durchführung virtualisierter bzw. hybrider Lehrszenarien. Wie die COVID-19-Pandemie vor Augen führte, benötigen Hochschullehrende digitale Kompetenzen zum einen, um die eigene Lehre zeitgemäß gestalten zu können. Zum anderen sind diese Kompetenzen eine notwendige Voraussetzung, um neben dem fachlichen auch den digitalen Kompetenzerwerb der Studierenden angemessen unterstützen und begleiten zu können (EICHHORN, MÜLLER & TILLMANN, 2017).

Die Autoren gehen in diesem Artikel der Frage nach, wie lehr-lern-bezogene Einstellungen und Überzeugungen sowie die digitalen Kompetenzen von Lehrenden die Lehr-Konzeption, das Lehr-Handeln sowie den Einsatz bestimmter Lehraktivitäten unter den Bedingungen der pandemiebedingten virtuellen Lehre beeinflussen. Für Lehrkräfte an Schulen konnten EICHHORN, TILLMANN, MÜLLER & RIZZO (2020) nachweisen, dass etablierte Lehrpraktiken auch im virtuellen Distanzunterricht erstaunlich stabil blieben, Lehrkräfte hielten hier an bewährten Praktiken fest und versuchten, diese auch unter den gänzlich veränderten Bedingungen zu replizieren.

Als wesentliche Faktoren für die erfolgreiche Verankerung digitaler Bildungsformate in der Hochschullehre – im Sinne digitaler Veränderungsprozesse in der Lehre, gelten unter anderem die intrinsische Motivation der Lehrenden und Handlungskompetenz zur Bewältigung der Herausforderungen, die mit der Umstellung der Lehre in virtualisierte Formate verbunden sind (GRAF-SCHLATTMANN, MEISTER, OEVEL & WILDE, 2020). Der Motivation der Lehrenden kommt vor allem große Bedeutung für Veränderungsprozesse zu, da akademisches Lehrhandeln im Rahmen der Freiheit von Forschung und Lehre weitgehend selbstbestimmt ausgeführt wird. Mit dem Konzept der psychologischen Grundbedürfnisse nach Kompetenz- und Autonomieerleben sowie sozialer Eingebundenheit (basic needs) bietet die Selbstbestimmungstheorie (Self-Determination Theory, SDT; DECI & RYAN, 2000) einen theoretisch und empirisch fundierten Rahmen, um die Entwicklung intrinsischer Motivation und Voraussetzungen von Interesse und deren Unterstützung zu untersuchen. Empirische Studien weisen auf einen Zusammenhang von sozialer Akzeptanz und Eingebundenheit, Freiräumen und Autonomie im Gestaltungsprozess mit der Wahl der Medien und Tools sowie in Verbindung mit der wahrgenom-

menen Kompetenz zur Gestaltung digitaler Lehre hin. Sie gelten als Erfolgsfaktoren zur nachhaltigen Verbreitung von Digitalisierungsprozessen an Hochschulen. (GRAF-SCHLATTMANN et al., 2020). Bisher fehlen aber Studien, die sich mit Voraussetzungen von Interesse an digitaler Lehre und Lehrmotivation und mit der Situation zur Umsetzung und Wahrnehmung virtueller Lehrformate während der COVID-19-Pandemie beschäftigen und inwiefern diese im Zusammenhang mit digitalen Kompetenzen der Lehrenden stehen. Die Relevanz psychologischer Grundbedürfnisse zur Motivation und Entwicklung von Interesse zeigt sich in empirischen Studien im Bildungsbereich bei Schüler:innen, Studierenden und Lehrenden (KUNTER & HOLZBERGER, 2014). Nach der Selbstbestimmungstheorie und empirisch gestützt ist dabei vor allem die subjektive Wahrnehmung und Einschätzung der situativen Bedingungen relevant.

2 Fragestellungen

Im vorliegenden Beitrag wird die Fragestellung nach einem Zusammenhang zwischen den generellen Einstellungen zur Lehre und den bevorzugt durchgeführten didaktischen Lehr-Lern-Szenarien und dem methodischen Repertoire verfolgt. Im Zusammenhang mit der pandemie-bedingten Umstellung der Lehre stellt sich die Frage, inwiefern sich die Wahl bevorzugter Lehr-Lern-Szenarien unter dem Einfluss der COVID-19-Pandemie und der virtuellen Hochschullehre verändert. Darüber hinaus stellt sich die Frage, in welchem Verhältnis die Lehrüberzeugungen und die Ausprägung digitaler Kompetenzen stehen und welche Bedeutung digitale Kompetenzen für das Erleben von Autonomie, Kompetenz und sozialer Eingebundenheit und Akzeptanz als Voraussetzungen für bereichsspezifisches Interesse an digitaler Lehre und Motivation zur Veränderungsbereitschaft der Lehrenden haben.

2.1 Hypothesen

H1: Lehrüberzeugungen, in dieser Studie operationalisiert in den Ausprägungen „Studierendenzentriertheit“ und „Lehrendenzentriertheit“, sind recht stabil (LÜBECK, 2010). Als erste auswertungsleitende Hypothese wurde angenommen, dass die Lehrenden ihr eigenes etabliertes Lehr-Handeln ins Digitale übertragen und ihre

Lehr-Überzeugungen behalten, d. h. sie bleiben überwiegend im bisherigen Handeln verhaftet und ergreifen die neue Situation weniger als Chance, Lehre neu zu gestalten.

H2: Die digitalen Kompetenzen von Hochschullehrenden werden operationalisiert in den Dimensionen „Gestaltung digitaler Lehre“, „Digitale Medienproduktion“, „Kommunikation / Kollaboration“ sowie „IT-Bedienkompetenz“. Als weitere Hypothese erwarten wir (H2a), dass stärker ausgeprägte digitale Kompetenzen der Lehrenden mit stärkerer lehr-bereichsspezifischer Wahrnehmung von Autonomie, Kompetenzerleben sowie sozialer Eingebundenheit und Akzeptanz einhergehen. Zudem erwarten wir (H2b), dass die Lehrüberzeugungen als Mediatoren einen Einfluss auf die Motivation zur Beschäftigung mit digitaler Lehre haben.

H3: Wir erwarten darüber hinaus, dass höhere Einschätzungen digitaler Kompetenzen mit gelingender Lehre assoziiert werden und in der Wahrnehmung der Lehrenden Studierende weniger mit der digitalen Lehre unter Pandemiebedingungen überfordert sind.

H4: Im Gegensatz dazu erwarten wir, dass geringe digitale Kompetenzen der Lehrenden in virtuellen Veranstaltungen mit geringer Teilnahme und Beteiligung der Studierenden einhergehen.

3 Methodisches Vorgehen

Erhoben wurden die Daten im Rahmen einer Lehrendenbefragung zum Ende des Sommersemesters 2020, die als Vollerhebung mithilfe eines Online-Fragebogens an einer großen deutschen Universität durchgeführt wurde. Bei einer Rücklaufquote von 33 Prozent konnten dabei insgesamt 396 Fragebögen von Lehrenden ausgewertet werden. Rücklaufquoten von über 15 Prozent liegen bereits über dem Durchschnitt vergleichbarer Erhebungen (vgl. SOLOMON, 2001). Die Stichprobe zeigt gute Repräsentativität für die Lehrendenschaft der Universität.

Zur Erfassung der lehr-lern-bezogenen Überzeugungen der Hochschullehrenden wurde der *Approaches to Teaching Inventory* Fragebogen in der revidierten Version (ATI-R; TRIGWELL, PROSSER & GINNS, 2005) in einer deutschen Übersetzung (nach LÜBECK, 2009) gewählt. Er stellt eines der verbreitetsten und am weitesten

entwickelten Instrumente zur Erfassung von Lehreinstellungen dar. Der ATI-R erfasst Lehransätze als zweidimensionales Konstrukt auf den Subskalen *Information Transmission / Teacher Focused Strategy* (ITTF) sowie *Conceptual Change Intention / Student Focused Strategy* (CCSF), in der Auswertung liegen für die Lehrenden jeweils zwei Werte vor. Für die Befragung wurden aus beiden Subskalen jeweils die Items mit der höchsten Varianzaufklärung ausgewählt.

Für die Erfassung der digitalen Kompetenzen wurde auf das *Frankfurter Modell digitaler Kompetenzen von Hochschullehrenden* und das darauf basierende Instrument zurückgegriffen (EICHHORN et al., 2017; EICHHORN & TILLMANN, 2018). Anders als vergleichbare internationale Rahmenmodelle zur Beschreibung digitaler Kompetenzen von Lehrpersonen wie beispielsweise der im Auftrag der EU-Kommission entwickelte *DigCompEdu* (REDECKER, 2017) oder der *DigiKomp.P.*, der in der österreichischen Lehrer*innen-Ausbildung eingesetzt wird (BRANDHOFER, KOHL, MIGLBAUER & NAROSY, 2016), zielt das Modell speziell auf Lehrende und Wissenschaftler*innen an akademischen Einrichtungen ab.

Für die Befragung wurden dazu die Skalen der Kompetenzdimensionen ausgewählt, die für die Planung, Gestaltung und Durchführung virtueller Lehre von besonderer Relevanz sind, also die Dimensionen *Digitale Lehre* (Cronbach's $\alpha = .90$), *Digitale Medienproduktion* ($\alpha = .89$), *Kommunikation/Kollaboration* ($\alpha = .83$) sowie *IT-Bedienkompetenz* ($\alpha = .86$). Innerhalb der Skalen wurden die Items der Stufe 2 (Praktische Anwendung im Lehr-/Lernkontext) sowie der Stufe 3 (Anleitung und Begleitung anderer beim Aufbau digitaler Kompetenzen) gewählt.

Generelle lehr-lern-bezogene Überzeugungen und -einstellungen stellen ein eher stabiles psychologisches Konstrukt dar und ändern sich im zeitlichen Verlauf nicht kurzfristig. Anders sieht es bei konkreten Lehr-Handlungen bzw. dem Einsatz bestimmter Lehr-Lern-Szenarien aus. Aus diesem Grund wurden die bevorzugt eingesetzten Lehr-Lern-Szenarien sowohl retrospektiv vor dem Sommersemester 2020 (vor COVID, vorzugsweise Präsenzlehre) zum anderen für das **aktuelle** Sommersemester 2020 (unter COVID, vorzugsweise virtuelle bzw. hybride Lehre) erfragt. Beide Einschätzungen der Lehrenden wurden in einem Fragebogen erhoben. Abgefragt wurden dabei zum einen rezeptive Formate wie Inputs durch die Lehrenden oder studentische Referate, die entweder in Präsenz bzw. in synchronen Settings oder auch als asynchrone Aufzeichnungen angeboten werden können. Daneben wurden auch diskursive Formen wie Diskussionen oder Lerngruppen (in Präsenz

oder in virtueller Form via Chat oder Videokonferenz) erfragt, ebenso wie stärker selbstgesteuerte Lernformen sowie Formate des Self-Assessments, praxisorientierte Formate wie Labor-Übungen sowie unterschiedliche Formen des Feedbacks (z. B. durch Lehrende bzw. durch Peers).

Die Wahrnehmung der Bedürfnisse und Voraussetzungen zur Entwicklung bereichsspezifischen Interesses an digitaler Lehre wurde über die Skalen Kompetenzerleben und -unterstützung (Cronbach's $\alpha = .78$), Autonomieerleben ($\alpha = .69$), soziale Eingebundenheit und Akzeptanz ($\alpha = .74$) in Anlehnung an einen validierten Fragebogen von WILDE, BÄTZ, KOVALEVA & URHAHNE (2009) operationalisiert.

Zusätzlich wurde das Interesse an digitalen Lehrformaten über zwei Items erfasst ($\alpha = .86$).

Als einen Indikator zum Gelingen und der Qualität virtueller Lehre wurden zusätzlich drei Items zum Verhalten der Studierenden eingesetzt, die aus Sicht der Lehrenden direkt beobachtet werden konnten. Auf die einleitende Frage: „Wie haben Sie Ihre Studierenden im Sommersemester 2020 wahrgenommen?“ wurden die Items auf einer sechsstufigen Skala (von 1 = trifft überhaupt nicht zu bis 6 = trifft voll und ganz zu) erfragt (*An den virtuellen Lehrveranstaltungen scheinen die Studierenden deutlich seltener regelmäßig teilzunehmen als sonst in den Präsenzveranstaltungen; Die Studierenden scheinen sich von der Menge der eingesetzten digitalen Tools in den verschiedenen Lehrveranstaltungen dieses Semester überfordert zu fühlen; An virtuell stattfindenden Lehrveranstaltungen beteiligen sich die Studierenden seltener aktiv mit Wortbeiträgen als an regulären Präsenzveranstaltungen des gleichen Formats*). Die Items geben einen Eindruck über das Interaktionsgeschehen, organisatorisch-methodische Bedingungen (Überforderung) und die Beteiligung der Studierenden als Bedingungsvariablen erfolgreichen Lernens (vgl. z. B. HASSELHORN & GOLD, 2006; LÜBECK, 2010), die eine lernerorientierte Lehrkonzeption betonen, bei der Studierende nicht als Rezipienten, sondern als am Erkenntnisprozess aktiv Beteiligte betrachtet werden.

4 Ergebnisse

Die Stichprobe setzte sich aus 43% Lehrenden, die sich dem weiblichen, und 50%, die sich dem männlichen Geschlecht zugehörig fühlen, zusammen (7% „keine Angabe“). Der Statusgruppe der Professor*innen gehören 33% der Befragten an, 47% den wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen und 20% Lehrbeauftragte/Sonstiges. Die Lehrenden kommen aus den geistes- (32%), sozial- (32%) und naturwissenschaftlichen (25%) Fachbereichen und der Medizin (8%). 3% wählten die Option „keine Angabe“.

4.1 Einfluss der Lehr-Lern-Einstellungen auf den Einsatz von Lehraktivitäten

Die beiden Subskalen ITTF und CCSF des ATI-R werden getrennt ausgewertet. Dabei ist zu beachten, dass die beiden Subskalen keine negative Korrelation aufweisen, eine Lehrperson kann also auf beiden Skalen hohe Zustimmungswerte haben. Im statistischen Mittel fallen die Werte für den *Teacher Focused*-Ansatz (ITTF: *Median*=4.0, *MW*=3.88) etwas höher aus als die für den *Student Focused*-Ansatz (CCSF: *Median*=4.0, *MW*=3.76). Da die Werte beider Subskalen nicht normalverteilt sind und der Median weniger anfällig für statistische Ausreißerwerte ist als der Mittelwert, werden die Lehrenden mithilfe eines Mediansplits in vier Teilgruppen unterteilt:

- Gruppe 1: SF-hoch/TF-hoch (CCSF ≥ 4 & ITTF ≥ 4) n=125
- Gruppe 2: SF-hoch/TF-niedrig (CCSF ≥ 4 & ITTF < 4) n=78
- Gruppe 3: SF-niedrig/TF-hoch (CCSF < 4 & ITTF ≥ 4) n=111
- Gruppe 4: SF-niedrig/TF-niedrig (CCSF < 4 & ITTF < 4) n=71

In den Gruppen 1 und 4 konnten für die Lehrenden auf beiden Skalen des ATI-R jeweils ähnliche (hohe bzw. niedrige) Skalenmittelwerte ermittelt werden, während sich in den Gruppen 2 und 3 die beiden Skalenmittelwerte stärker unterscheiden und sich relativ eindeutige lehr-lern-bezogene Überzeugungen insbesondere der Gruppe 2 (eher *Student Focused*) und der Gruppe 3 (eher *Teacher Focused*) zuordnen lassen (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Skalenmittelwerte zu lehr-lern-bezogenen Einstellungen nach Gruppen

	N	Mittelwert (<i>M</i>)		Std.-Abweichung (<i>SD</i>)	
		ITTF	CCSF	ITTF	CCSF
Gruppe 1	125	4.37	4.37	.375	.383
Gruppe 2	78	3.17	4.29	.502	.306
Gruppe 3	111	4.30	3.06	.371	.665
Gruppe 4	71	3.15	3.18	.488	.596
Gesamt	385	3.88	3.76	.714	.799

Im Folgenden werden jeweils die Teilgruppen 2 und 3 betrachtet, die sich hinsichtlich ihrer Lehr-Überzeugungen auf den beiden ATI-R Skalen am deutlichsten unterscheiden.

In Tabelle 2 sind die Gruppenmittelwerte der Einsatzhäufigkeiten einzelner Lehraktivitäten in den Gruppen 2 (SF – *Student Focused*) und 3 (TF – *Teacher Focused*) dargestellt, jeweils gegenübergestellt für den Zeitraum vor und während des Sommersemesters 2020. Mithilfe von t-Tests für unabhängige Stichproben wurde auf systematische Gruppenunterschiede getestet. Bei der Auswertung wurde die Bonferroni-Holm-Prozedur mit einem multiplen Signifikanzniveau von $\alpha = 5\%$ angewendet.

Es zeigt sich, dass die Lehrenden der Gruppe 2 (SF), die eher einen studierenden-zentrierten Lehransatz präferieren, sich den „neuen“ Gegebenheiten der virtualisierten Hochschullehre besser anpassen können. Entgegen der in Kap. 2.1 aufgestellten Hypothese **H1**, versuchen diese Lehrenden, die verschiedenen Möglichkeiten virtueller Lehre umfänglich zu nutzen. So setzen sie z. B. signifikant mit $t(179)=3.42$, $p<.001$, $d=0.514$ stärker (auch) auf asynchrone Formate (z. B. Forendiskussionen)

Tab. 2: Mittelwertvergleiche der Einsatzhäufigkeiten einzelner Lehraktivitäten

Lehraktivitäten VOR dem Sommersemester 2020	Gruppen-Mittelwert			Lehraktivitäten IM Sommersemester 2020	Gruppen-Mittelwert		
	SF	TF	<i>p</i>		SF	TF	<i>p</i>
Lehrenden-Inputs oder studentische Referate in Präsenz	3.28	2.97	.047*	Synchrone Lehrenden-Inputs oder studentische Referate (z.B. Zoom)	2.60	2.62	n.s.
Virtuelle Lehrenden-Inputs oder studentische Referate (z.B. über Videoaufzeichnungen, Videoconf.)	1.33	1.21	n.s.	Asynchrone Lehrenden-Inputs oder studentische Referate (über Videoconf., Foliensätze mit Audio)	2.64	2.31	n.s.
Durchführung von Diskussionen in Präsenz	3.78	3.25	.000**	Synchrone Durchführung von Diskussionen (z.B. über Chat oder Videoconf.)	2.79	2.38	.005**
Virtuelle Durchführung von Diskussionen (z.B. über Foren oder Chat-Tools)	1.41	1.34	n.s.	Asynchrone Durchführung von Diskussionen (z.B. über Foren)	2.49	1.96	.001**
Arbeit in Lerngruppen	3.05	2.51	.001**	Arbeit in Lerngruppen	2.43	1.93	.002**
Feedback von Dozierenden an Studierende	3.33	2.97	.005**	Feedback von Dozierenden an Studierende	2.97	2.60	.005**
Feedback von Studierenden an Studierende (Peer-Feedback)	2.63	2.22	.011*	Feedback von Studierenden an Studierende (Peer-Feedback)	2.16	1.88	n.s.
Feedback von Studierenden an Dozierende	3.04	2.74	.015*	Feedback von Studierenden an Dozierende	2.50	2.47	n.s.
Durchführung von Sprechstunden	3.20	2.54	.000**	Durchführung von (virtuellen) Sprechstunden	2.81	2.29	.001**

Erläuterung: SF = Student Focused; TF = Teacher Focused; n.s. = nicht signifikant; Skala 1 = „nie“ bis 4 = „sehr häufig“; * $p < .05$; ** $p < .01$ bei zweiseitiger Testung

statt, wie in H1 vermutet, ihre bisherigen Lehraktivitäten einfach synchron z. B. per Videokonferenz durchzuführen. Aus der Präsenzlehre bewährte Lehraktivitäten wie Diskussionen scheinen von den Lehrenden der Gruppe 2 (SF) also nicht einfach in der virtuellen Lehre reproduziert zu werden. Vielmehr scheinen sie die vielfälti-

gen Möglichkeiten zur Gestaltung virtueller Lehre signifikant mehr in den Blick zu nehmen, z. B. über die Arbeit in Lerngruppen mit $t(179)=3.19$, $p=.002$, $d=0.480$, die Durchführung synchroner Diskussionen mit $t(180)=2.83$, $p=.005$, $d=0.421$ oder auch über virtuelle Sprechstunden mit $t(179)=3.41$, $p<.001$, $d=0.516$.

Auch ein Einfluss der unterschiedlichen Lehransätze auf den Einsatz von Feedback-Elementen zeigt sich. So setzten die Lehrenden der Gruppe 2 (SF) bereits vor dem Sommersemester 2020 signifikant häufiger Feedback in ihren Lehrveranstaltungen ein als Lehrende der Gruppe 3 (TF) (vgl. Tabelle 2). Dies gilt sowohl für Dozent:innen-Feedback mit $t(173)=2.87$, $p=.005$, $d=0.439$ als auch für studentisches Peer-Feedback mit $t(162)=2.57$, $p=.011$, $d=0.407$ und für Feedback der Studierenden an Dozierende mit $t(171)=2.41$, $p=.015$, $d=0.375$. Auch unter den Bedingungen virtueller Lehre halten die Lehrenden der Gruppe 2 (SF) stärker an diesem positiven Element der Lehr-Gestaltung fest und liegen beim Dozent:innen-Feedback signifikant vor Gruppe 3 (TF) mit $t(179)=2.81$, $p=.005$, $d=0.422$. Beobachten lässt sich, dass in beiden Gruppen der Einsatz von Feedback-Elementen in der virtuellen Lehre zurückgeht. Zu vermuten ist hier, dass zusätzliche Barrieren, die durch den Einsatz digitaler Technologie in der virtuellen Lehre entstehen, den Einsatz von Feedback behindern und somit für einen dämpfenden Effekt sorgen. Da Gruppe 2 (SF) aber bereits vor Beginn der Pandemie signifikant mehr Feedback-Elemente einsetzte, wirkt sich der dämpfende Effekt der virtuellen Lehre nicht so stark aus.

4.2 Lehr-Lern-Einstellungen und digitale Kompetenzen

Hinsichtlich der digitalen Kompetenzen liegen die Einschätzungen der Lehrenden beider Gruppen ähnlich (vgl. Tabelle 3). Für beide ergibt sich ein Gesamt-Mittelwert der digitalen Kompetenz, der über dem Skalenmittelwert von 3,5 liegt, beide Gruppen schätzen ihre digitalen Kompetenzen also als überdurchschnittlich ein. Dabei schätzen die Lehrenden der Gruppe 3 (TF) ihre digitalen Kompetenzen etwas höher ein ($M=3.95$) als die Lehrenden der Gruppe 2 (SF, $M=3.73$), jedoch nicht signifikant. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Auswertung der Skalen für die einzelnen Kompetenzdimensionen. Lediglich auf der Dimension *Digitale Medienproduktion* schätzen sich die Lehrenden der Gruppe 3 signifikant besser ein, $t(175)=-2.18$, $p<0.05$ bei zweiseitiger Testung. Zu vermuten ist hier, dass diese stärker inhaltsorientiert Lehrenden während des Sommersemesters 2020 mehr Wert auf die Erstellung mul-

timedialer bzw. interaktiver Lehr-Lern-Materialien legen und auf diesem Feld mehr Erfahrung sammeln konnten.

Tab. 3: Mittelwertvergleiche digitaler Kompetenzen der Lehrenden

Dimension digitaler Kompetenz	<i>M</i> (SF; N=74)	<i>p</i>	<i>M</i> (TF; N=106)	<i>p</i>
Digitale Kompetenz gesamt	3.73	n.s.	3.95	n.s.
Digitale Lehre	3.84	n.s.	3.89	n.s.
Digitale Medienproduktion	3.26	$p<.05$	3.69	$p<.05$
Digitale Kommunik. / Kollabor.	3.57	n.s.	3.81	n.s.
IT-Bedienkompetenz	4.15	n.s.	4.26	n.s.

Erläuterung: SF = Student Focused; TF = Teacher Focused; n.s. = nicht signifikant

4.3 Einfluss der digitalen Kompetenzen der Lehrenden auf die Gestaltung virtueller Hochschullehre

Im Folgenden wird der Zusammenhang digitaler Kompetenzen der Lehrenden auf das Erleben der virtuellen Lehre im Sommersemester 2020 untersucht. Betrachtet wird zunächst der Zusammenhang zwischen digitalen Kompetenzen der Lehrenden und dem Grad der wahrgenommenen Selbstbestimmung. Nach der Selbstbestimmungstheorie von DECI & RYAN (2000) sind das Autonomie- und Kompetenzerleben sowie die soziale Eingebundenheit bzw. Akzeptanz die Grundbedingungen für die Entwicklung von Interesse und Motivation bei Individuen und stellen damit eine Grundbedingung für die lernförderliche Gestaltung universitärer Lehr-Lern-

Settings dar. Im Ergebnis konnte die unter 2.1 aufgestellte Hypothese **H2a** bestätigt werden: Es zeigen sich positive Zusammenhänge mittlerer Effektstärken bei zweiseitiger Testung: Je höher die selbsteingeschätzte digitale Kompetenz der Lehrenden ist, desto stärker sind auch das wahrgenommene Autonomie- ($r(369)=+.28, p<.01$) und Kompetenzerleben mit $r(396)=+.47, p<.01$) sowie die wahrgenommene Akzeptanz bzw. soziale Eingebundenheit mit $r(369)=+.32, p<.01$). Weiterhin ließ sich eine positive Korrelation zwischen der digitalen Kompetenz der Lehrenden und Motivation/Interesse bzw. Begeisterung für digitale Lehrformate (Beispielitem: *Ich fand die Auseinandersetzung mit digitalen Lehrformaten spannend*) ($r(369)=+.43, p<.01$) feststellen.

Auch wenn sich durch das verwendete statistische Verfahren keine Kausalität feststellen lässt, so erscheint doch die Interpretation nahezuliegen, dass eine hohe digitale (Lehr-)Kompetenz dazu führte, dass Lehrende den Möglichkeiten virtueller Lehre gegenüber aufgeschlossener waren, mehr Freiheitsgrade und Erfolg bei der Gestaltung digitaler Lehre wahrnahmen sowie stärkere Anerkennung von Kolleginnen und Kollegen erfuhren. Um zu überprüfen, ob die Lehrüberzeugungen als Mediatoren einen Einfluss auf die Motivation zur Beschäftigung mit digitalen Lehrformaten haben (**H2b**), haben wir mithilfe zweier Mediationsanalysen explorativ untersucht, ob ein Effekt möglicherweise durch die Lehrüberzeugungen vermittelt wird. In beiden Mediationsanalysen wird der a-Pfad signifikant, der b-Pfad allerdings nicht (siehe Abb. 1) und der indirekte Effekt in beiden Fällen ebenfalls nicht signifikant, für SF (indirekter Effekt $ab = .01, 95\% \text{ KI}[-0.01, 0.03]$) und für TF (indirekter Effekt $ab = -0.001, 95\% \text{ KI}[-0.02, 0.01]$), mit beiden Konfidenzintervallen, die die Null einschließen. Wir konnten damit feststellen, dass das Verhältnis zwischen digitaler Kompetenz und der Motivation für digitale Lehrformate nicht durch die Lehrüberzeugungen mediiert wird.

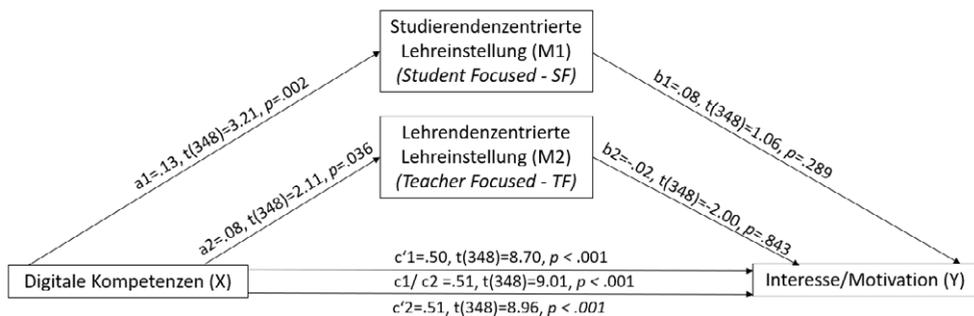


Abb. 1: Mediationspfade mit vollständig standardisierten Parameterschätzungen

Wie in der Hypothese **H3** vermutet, wirkte sich eine höhere digitale Kompetenz der Lehrenden offenbar auch positiv auf den Lernprozess der Studierenden aus: Je digital kompetenter die Lehrenden, desto weniger waren die Studierenden in der Wahrnehmung der Lehrenden mit dem virtuellen Lehr-Angebot überfordert ($r = 0,16, n = 369, p < 0,01$). Umgekehrt beeinträchtigten geringere digitale Kompetenzen bei den Lehrenden ebenfalls den Lernprozess der Studierenden, was die Hypothese H4 bestätigt: Je weniger digital kompetent sich die Lehrenden einschätzen, desto häufiger geben sie an, dass ihre Studierenden deutlich weniger an den virtuellen Lehrveranstaltungen teilnehmen ($r(369) = -.18, p < .01$) bzw. sich dort weniger aktiv einbringen ($r(369) = -.14, p < .01$).

5 Diskussion und Fazit

In der Untersuchung konnte gezeigt werden, dass sich unterschiedliche Lehransätze und -einstellungen auf die Gestaltung virtueller Hochschullehre auswirken, wobei hier vor allem der Zeitraum des sogenannten Emergency Remote Teaching (HODGES et al., 2020) im Sommersemester 2020 betrachtet wurde. Hier erweist sich ein eher studierendenzentrierter, lernorientierter Lehransatz als vorteilhafter. Lehrende nutzen dabei Gestaltungsmöglichkeiten virtueller Lehre etwas besser, behalten Studierende und deren individuelle Lernprozesse eher im Blick und passen ihre Lehrkonzepte entsprechend an, z. B. durch mehr asynchrone Lernphasen.

Weiter konnte gezeigt werden, dass mit einer höheren digitalen Kompetenz auch eine höhere Wahrnehmung von Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Akzeptanz bei den Lehrenden verbunden ist, welche zentrale Gelingensfaktoren für die nachhaltige Implementierung von Lerntechnologien darstellen (GRAF-SCHLATTMANN et al., 2020). Die digitale (Weiter-)Qualifizierung sowie der Aufbau digitaler Kompetenzen bei den Lehrenden ist somit ein entscheidender Faktor für den Lernerfolg der Studierenden in virtuellen Lernprozessen und wird dies auch in hybriden Lehrangeboten in einem zukünftigen „New Normal“ bleiben. Der Kompetenzaufbau darf sich dabei jedoch nicht in der Bedienung digitaler Werkzeuge erschöpfen, sondern sollte die didaktische Konzeption und Durchführung hybrider und virtueller Lehrformate in den Blick nehmen.

Obwohl wichtige Voraussetzung für das Gelingen virtueller Hochschullehre, hat der Erwerb digitaler Kompetenzen allein noch keine Veränderung der Lehrkultur zur Folge. So schätzen eher lehrendenzentriert Lehrende ihre digitalen Kompetenzen tendenziell sogar höher ein als studierendenzentriert Lehrende. Flankierend zum Aufbau digitaler Kompetenzen erscheint es daher sinnvoll, dass Lehrpersonen ihre eigene Lehrendenrolle im Sinne des Conceptual-Change-Ansatzes (HO, WATKINS & KELLY, 2001) reflektieren. Dies kann beispielsweise in mediendidaktischen Qualifizierungen mit heterogenen Lehrendengruppen geschehen, in denen Lehrende mit unterschiedlichen Lehransätzen und -einstellungen zusammenkommen und die damit verbundenen, unterschiedlichen Gestaltungsvorstellungen virtueller Hochschullehre diskutieren (MÜLLER, EICHHORN & TILLMANN, 2019).

6 Literaturverzeichnis

Arndt, C., Ladwig, T. & Knutzen, S. (2020). *Zwischen Neugier und Verunsicherung – interne Hochschulbefragungen von Studierenden und Lehrenden im virtuellen Sommersemester 2020*. <https://doi.org/10.15480/882.3090>

Brandhofer, G., Kohl, A., Miglbauer, M. & Nárosy, T. (2016). *digi.kompP – Digitale Kompetenzen für Lehrende: Das digikompP-Modell im internationalen Vergleich und in der Praxis der österreichischen Pädagoginnen- und Pädagogenausbildung*. *R&E-Source* (Oktober 2016), 38–51. <http://journal.ph-noe.ac.at>

- Deci, E. L. & Ryan, R. M.** (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268. http://dx.doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Eichhorn, M., Müller, R. & Tillmann, A.** (2017). Entwicklung eines Kompetenzrasters zur Erfassung der ‚Digitalen Kompetenz‘ von Hochschullehrenden. In Chr. Igel (Hrsg.), *Bildungsräume. Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW)* (S. 209–219). Münster, New York: Waxmann Verlag GmbH.
- Eichhorn, M. & Tillmann, A.** (2018). Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden messen: Validierungsstudie eines Kompetenzrasters. In D. Krömker & U. Schröder (Hrsg.), *Lecture Notes in Informatics (LNI): P-284. DeLFI 2018 – Die 16. E-Learning Fachtagung Informatik* (S. 69–80). Bonn: Kölln Druck + Verlag GmbH.
- Eichhorn, M., Tillmann, A., Müller, R. & Rizzo, A.** (2020). Unterrichten in Zeiten von Corona: Praxistheoretische Untersuchung des Lehrhandelns während der Schulschließung. In C. Müller Werder & J. Erlemann (Hrsg.), *Medien in der Wissenschaft: Band 77. Seamless Learning – lebenslanges, durchgängiges Lernen ermöglichen* (S. 81–90). Münster: Waxmann Verlag GmbH.
- Graf-Schlattmann, M., Meister, D. M., Oevel, G. & Wilde, M.** (2020). Kollektive Veränderungsbereitschaft als zentraler Erfolgsfaktor von Digitalisierungsprozessen an Hochschulen. *ZFHE Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 15(1), 19–39.
- Hasselhorn, M. & Gold, A.** (2006). *Pädagogische Psychologie. Erfolgreiches Lernen und Lehren*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Ho, A., Watkins, D. & Kelly, M.** (2001). The conceptual change approach to improving teaching and learning: An evaluation of a Hong Kong staff development programme. *Higher Education*, 42, 143–169.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. & Bond, A.** (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause review*, 27, 1–12.
- Kunter, M. & Holzberger, D.** (2014). Loving teaching: Research on teachers’ intrinsic orientations. In P. W. Richardson, S. A. Karabenick & H. M. G. Watt (Hrsg.), *Teacher motivation: Theory and practice* (S. 83–99). New York, NY: Routledge.
- Lübeck, D.** (2009). *Lehransätze in der Hochschullehre*. Dissertation. Verfügbar unter: http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_000000011078

Lübeck, D. (2010). Wird fachspezifisch unterschiedlich gelehrt? Empirische Befunde zu hochschulischen Lehransätzen in verschiedenen Fachdisziplinen. *ZFHE Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 5(2), 7–24.

Marinoni, G., van't Land, H. & Jensen, T. (2020). *The impact of COVID-19 on Higher Education around the world*. IAU Global Survey Report. Paris.

Martin, E., Prosser, M., Trigwell, K., Ramsden, P. & Benjamin, J. (2000). What university teachers teach and how they teach it. *Instructional Science*, 28, 387–412.

Müller, R., Eichhorn, M. & Tillmann, A. (2019). Wie verändern sich E-Learning-Konzepte durch mediendidaktische Fortbildungen? Eine Längsschnittuntersuchung. In J. Hafer, M. Mauch & M. Schumann (Hrsg.), *Medien in der Wissenschaft: Band 75. Teilhabe in der digitalen Bildungswelt: GMW Proceedings 2019* (S. 176–186). Münster: Waxmann.

Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Luxembourg. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

Rosa, L. (2018). Mobil in die Lernepoche. Das Ganze verstehen, um im Einzelnen erfolgreich zu handeln. In N. Brendel, G. Schrüfer & I. Schwarz (Hrsg.), *Globales Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 49–77). Münster: Waxmann.

Solomon, D. J. (2001). Conducting Web-based Surveys. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 7(19). <http://pareonline.net/getvn.asp?v=7&n=19>

Trigwell, K., Prosser, M. & Ginns, P. (2005). Phenomenographic pedagogy and a revised Approaches to Teaching Inventory. *Higher Education Research and Development*, 24(4), 349–360.

Wilde, M., Bätz, K., Kovaleva, A. & Urhahne, D. (2009). Überprüfung einer Kurzskaala intrinsischer Motivation (KIM). *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 15, 31–45.

Autor*innen



Michael EICHHORN || Goethe-Universität Frankfurt,
studiumdigitale || Varrentrappstr. 40–42, D-60486 Frankfurt

<https://www.studiumdigitale.uni-frankfurt.de>

eichhorn@sd.uni-frankfurt.de



Prof. Dr. Alexander TILLMANN || Goethe-Universität Frankfurt,
studiumdigitale || Varrentrappstr. 40–42, D-60486 Frankfurt

<https://www.studiumdigitale.uni-frankfurt.de>

tillmann@sd.uni-frankfurt.de



Prof. Dr. Hendrik DRACHSLER || DIPF I Leibniz-Institut für
Bildungsforschung und Bildungsinformation & Goethe-Univer-
sität Frankfurt, studiumdigitale || Varrentrappstr. 40–42, D-60486
Frankfurt

<https://www.studiumdigitale.uni-frankfurt.de> || <https://www.DIPF.de>

drachsler@dipf.de

