

Digitale Kompetenzen von Lehrenden

Was sind digitale Kompetenzen, wie beeinflussen sie die hochschulische Lehre und (wie) können Lehrende Unterstützung erfahren?

von Dagmar Archan

Digitale Kompetenzen • Digitalisierung der Lehre • digital literacies • digital competence • Hochschuldidaktik • Technology Enhanced Learning

Schlagworte

Die Digitalisierung hat spätestens seit der Covid-19-Pandemie und Semestern voller Online- oder Hybridlehre endgültig Einzug in die Hochschullehre gehalten und ist auch nicht mehr wegzudenken. Die digitalen Kompetenzen von Studierenden werden im Hochschulalltag häufig in den Fokus gerückt – beispielsweise durch Lernzieldefinitionen im Rahmen von Curricula oder durchaus breit angelegte Forschungsprojekte (siehe dazu beispielsweise Janschitz et al. 2021) – jedoch stellt sich auch die Frage, wie es um die digitalen Kompetenzen der Lehrenden bestellt ist und wie diese sich auf die Lehre auswirken. In diesem Artikel wird, basierend auf einer Beschreibung und Definition des Konzepts der digitalen Kompetenzen, eine Umfrage bei nebenberuflich Lehrenden einer Fachhochschule zum Thema digitale Kompetenzen analysiert und diskutiert. Ausgehend von dieser Studie werden Maßnahmen aufgezeigt, die Hochschulen treffen können, um Lehrende bestmöglich bei der Ausbildung und Steigerung ihrer digitalen Kompetenzen zu unterstützen.

Überblick

FH-Prof.ⁱⁿ MMag.^a Dr.ⁱⁿ Dagmar Archan ist seit mehr als 15 Jahren hauptberuflich Lehrende an der FH CAMPUS 02 und leitet seit 2019 das Zentrum für Hochschuldidaktik. Sie promovierte zum Thema Blended Learning. Ihr besonderes Forschungsinteresse gilt der Digitalisierung der Lehre und den damit verbundenen Implikationen für Lehrende und Lernende.

Autorin

Kontakt: dagmar.archan@campus02.at

Inhalt	1	Einleitung	2
	2	Digitale Kompetenzen: Definitionen und Modelle	3
	2.1	Allgemeine Definition digitaler Kompetenzen	3
	2.2	Digitale Kompetenzen von Lehrpersonen	4
	2.2.1	Das Modell von Baumgartner et al.	4
	2.2.2	Das digi.kompP-Modell	5
	2.2.3	Das Kompetenzmodell von Eichhorn	6
	2.3	Bestimmung digitaler Kompetenzen durch Selbstevaluation	6
	3	Umfrage zu den digitalen Kompetenzen nebenberuflich Lehrender einer österreichischen Fachhochschule	7
	3.1	Die Ausgangslage	7
	3.2	Die Umfrage	8
	3.3	Ausgewählte Umfrageergebnisse	9
	3.3.1	Ergebnisse zur Nutzung der Angebote des ZHD	9
	3.3.2	Ergebnisse zu den digitalen Kompetenzen	9
	3.4	Weitere Ergebnisse und ein erstes Fazit der Umfrage	11
	4	Auf den Umfrageergebnissen basierende Maßnahmen zur Unterstützung nebenberuflich Lehrender	12
	4.1	Auf die zeitliche Verfügbarkeit der nebenberuflich Lehrenden abgestimmte Angebote	13
	4.2	Online-Angebote	13
	4.3	Information über hochschuldidaktische Serviceeinrichtungen	14
	4.4	Verstärkte Zusammenarbeit mit den Departments und persönliche Betreuung	14
	5	Zusammenfassung	14
		Literaturverzeichnis	15

1 Einleitung

Digitalisierung der Hochschullehre

Spätestens durch die Auswirkungen von Covid-19 auf die Hochschullehre und dem damit verbundenen Digitalisierungsschub kann die Digitalisierung in der Hochschullehre, genauso wie in anderen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens, nicht mehr ignoriert werden. Für die Hochschullehre bedeutet dies, dass Lehrende – und auch Studierende – zunehmend über digitale Kompetenzen verfügen müssen, damit (Online-)Lehre treffsicher umgesetzt werden kann (vgl. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung 2021: 51; siehe dazu auch Baumgartner et al. 2016: 95).

Digitale Kompetenzen von Lehrpersonen

Digitale Kompetenzen von Lehrenden können einen positiven Einfluss auf Studierende haben (vgl. CAMPUS 02 2020), sich jedoch auch negativ auf deren Motivation und Lernerfolg auswirken, beispielsweise, wenn Mehraufwand für die Studierenden aufgrund von unzureichenden mediendidaktischen Kenntnissen der Lehrpersonen entsteht (vgl. Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung 2021: 50). Generell gilt: Um an der zunehmend

digitalisierten Gesellschaft aktiv teilzunehmen, bedarf es entsprechender digitaler Kompetenzen.

Das österreichische Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung schreibt Universitäten bei der Digitalisierung von Bildungsprozessen eine wichtige Rolle zu: „Die Universitäten als Wissensvermittlerinnen und Wissensproduzentinnen nehmen bei solch bahnbrechenden Innovationschüben seit jeher die Rolle von Vorreiterinnen und Treiberinnen des Fortschritts ein“ (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung 2020: 9). In diesem Zusammenhang kommt der Frage, wie digitale Kompetenzen von Lehrenden auf- und ausgebaut werden sollen, eine besondere Bedeutung zu. Insbesondere nebenberuflich Lehrenden, die oft nur wenig zeitliche Ressourcen für die Vorbereitung von Lehrveranstaltungen haben, fehlt die Zeit, diese Kompetenzen auf- und vor allem auszubauen. In diesem Artikel wird eine Umfrage unter nebenberuflich Lehrenden einer Fachhochschule zu ausgewählten digitalen Kompetenzen vorgestellt und es werden relevante Ergebnisse präsentiert. Zunächst wird jedoch beleuchtet, wie digitale Kompetenzen beschrieben werden können.

Universitäten als Treiberinnen der Digitalisierung

2 Digitale Kompetenzen: Definitionen und Modelle

Was versteht man nun also unter digitalen Kompetenzen? Sehen wir uns zunächst breiter angelegte Definitionen an, bevor wir uns den digitalen Kompetenzen von Lehrpersonen im Hochschulsektor widmen.

2.1 Allgemeine Definition digitaler Kompetenzen

Generell kann gesagt werden, dass digitale Kompetenzen für die Teilhabe an der digitalisierten Gesellschaft von Bedeutung sind (vgl. Narr und Friedrich 2021). In diesem Sinne sei hier die Definition des britischen Joint Information Systems Committees (JISC) angeführt, das digitale Kompetenzen (im Englischen *digital literacies*) wie folgt beschreibt:

„Digital literacies are those capabilities which fit an individual for living, learning and working in a digital society“ (JISC 2014).

Die UNESCO definiert digitale Kompetenzen (hier *digital literacy*) spezifischer und in Bezug auf das Berufsleben wie folgt:

„Digital literacy is the ability to access, manage, understand, integrate, communicate, evaluate and create information safely and appropriately through digital technologies for employment, decent jobs and entrepreneurship. It includes competences that are variously referred to as computer literacy, ICT literacy, information literacy and media literacy.“ (Law et al. 2018: 6)

Dieser Definition zufolge ist *digital literacy* die Fähigkeit, Informationen durch digitale Technologien in vielfältiger Art und Weise handzuhaben. Abgesehen davon spielt der Umgang mit Medien eine wichtige Rolle. Auf diese beziehen sich auch Jenkins et al. (2009), die dafür die Bezeichnung *new media literacies* wählen.

Jenkins et al. (2009) definieren ganz allgemein unter anderem folgende digitale Kernkompetenzen (sie nennen sie *core media literacy skills*) (vgl. Jenkins et al. 2009: 22 ff.):

- *Play*: das Experimentieren mit der Umwelt als eine Form des Problemlösens;
- *Appropriation*: die sinnvolle Sammlung und Vermischung von medialen Inhalten;

New media literacies nach Jenkins et al.

- *Collective Intelligence*: die Sammlung von Wissen und der Vergleich eigener Erkenntnisse mit den Erkenntnissen anderer, um gemeinsam zu einem Ziel zu kommen;
- *Judgment*: die Beurteilung der Vertrauenswürdigkeit und Glaubhaftigkeit verschiedener digitaler Quellen;
- *Networking*: die Fähigkeit, nach Informationen zu suchen, diese zusammenzuführen und zu verbreiten.

Jenkins et al. sind bei der Beschreibung ihrer digitalen Kompetenzen also schon präziser und legen somit auch die Basis für weitere Forschungsbestrebungen zu diesem Thema. Basierend auf diesen *new media literacies* entwickelte Literat (2014) eine allgemeine Umfrage zu digitalen Kompetenzen in Form einer Selbstevaluation als Persönlichkeitsquiz. Wie können diese eher allgemein definierten digitalen Kompetenzen nun auf die Kompetenzen, über die Lehrpersonen im digitalen Zeitalter verfügen müssen, umgelegt werden?

2.2 Digitale Kompetenzen von Lehrpersonen

Obgleich Konzepte zu digitalen Kompetenzen zunächst, wie bereits angemerkt, allgemein formuliert sind, existieren auch Modelle zu den digitalen Kompetenzen Lehrender bereits seit geraumer Zeit. Während der Fokus zunächst auf die sogenannte Medienkompetenz in der Lehre gerichtet war, schließen weitere Kompetenzmodelle auch Forschung und (Selbst-)Verwaltung mit ein (vgl. Eichhorn 2018: 4). Im Folgenden werden einige dieser Modelle vorgestellt.

2.2.1 Das Modell von Baumgartner et al.

Neun Dimensionen digitaler Kompetenzen

Baumgartner et al. definieren neun Dimensionen digitaler Kompetenzen für Lehrende, darunter die folgenden Aspekte (vgl. Baumgartner et al. 2016: 97):

- *Medien-Didaktik*:
Gestaltung, Nutzung und Evaluierung interaktiver, digitaler Lernumgebungen;
- *Medien-Ethik*:
verantwortungsvoller und reflektierter Umgang mit digitalen Medien;
- *Medien-Gestaltung*:
Erstellung und Gestaltung digitaler Lehr- und Lernarrangements (von Baumgartner et al. Medienarrangements genannt);
- *Medien-Kommunikation*:
Gestaltung und verantwortungsvolle Nutzung von interaktiven, durch digitale Medien unterstützten, Kommunikationsprozessen;
- *Medien-Kritik*:
kritische Haltung zur Entwicklung, Erstellung und Verwendung digitaler Medien;
- *Medien-Nutzung*:
kritische Auswahl und Nutzung in sämtlichen Lebensbereichen.

Auch Baumgartner et al. spannen hier also bereits einen breiten Bogen und beschreiben die digitalen Kompetenzen Lehrender durchaus umfangreich.

2.2.2 Das digi.kompP-Modell

Erwähnung soll zudem das sehr praktisch orientierte österreichische digi.kompP-Modell finden, das sich an die digi.komp-Modelle anlehnt, die digitale Kompetenzen für Schüler*innen definieren. Das Kompetenzmodell digi.kompP reiht sich also in diese Modellreihe ein und ergänzt diese durch ein Modell für Pädagog*innen. Denn, so Brandhofer et al. (2016), es gäbe zwar genug Maßnahmen zur Ausbildung digitaler Kompetenzen bei Lehramtsstudierenden, jedoch nur sehr unzureichende Maßnahmen und Evaluationsmöglichkeiten für bereits praktizierende Pädagog*innen, was ebenso auf den Hochschulbereich zutrifft.

Dieses Modell basiert auf verschiedenen internationalen Konzepten zur digitalen Kompetenz (vgl. Brandhofer et al. 2016: 38 ff.) wie dem Technological Pedagogical Content Knowledge-Rahmenmodell (Koehler & Mishra 2006), dem ICT Competency Framework für Teachers der UNESCO (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization 2011) und dem Modell Digitale Bildung (Krumsvik 2014). Das Modell digi.kompP beinhaltet acht Kompetenzfelder (sowie drei Entwicklungsphasen), die allgemeine und fachspezifische digitale Kompetenzen, die für die Organisation, Planung und Durchführung technologiegestützter Lehre von Bedeutung sind, umfassen (vgl. Brandhofer et al. 2016: 44 ff.):

Acht Kompetenzfelder

- *Digitale Kompetenzen und informatische Bildung:*
Kompetenzen in den Bereichen Informatik auf Maturaniveau;
- *Digital leben:*
Erkennen und Einschätzen von Wechselwirkungen zwischen Technologie und Gesellschaft, Verwendung digitaler Medien für das Wissensmanagement;
- *Digital Materialien gestalten:*
Suchen, Evaluieren, Auswählen und Adaptieren von Onlinematerialien unter Berücksichtigung relevanter Rechtsfragen;
- *Digital lehren und lernen:*
Planung, Durchführung und Evaluierung von Lehr- und Lernprozessen mit Hilfe von digitalen Medien inklusive Beurteilung studentischer Leistung und Geben von Feedback;
- *Digital lehren und lernen im Fach:*
Erstellen und Umsetzen fachspezifischer Lehr- und Lernumgebungen unter besonderer Berücksichtigung neuer Software; umfasst auch die Betreuung vorwissenschaftlicher Arbeiten;
- *Digital verwalten:*
administrative Verwaltung Lernender;
- *Digitale Schulgemeinschaft:*
Schulmarketing, Kommunikation und Kollaboration mit Stakeholder*innen;
- *Digital-inklusive Professionsentwicklung:*
Fort- und Weiterbildung, Inklusion in die Lehrendenprofession.

Basierend auf diesem Modell wurde ein Online-Kompetenzcheck entwickelt, welcher es den Lehrenden ermöglicht, ihre digitalen Kompetenzen basierend auf sechs unterschiedlichen Kompetenzstufen zu reflektieren. Obgleich das Modell sich nicht ausdrücklich auf den Hochschulbereich bezieht, können die

Kompetenzfelder auch für die Definition digitaler Kompetenzen von Hochschullehrenden Anwendung finden.

2.2.3 Das Kompetenzmodell von Eichhorn

Acht Dimensionen

Ein spezifisches Kompetenzmodell für die Hochschullehre hat Eichhorn (2018) entwickelt. Eichhorn stützt sich in seinem Modell zur Erfassung der individuellen Fähigkeiten von Hochschullehrenden im Umgang mit neuen Medien vor allem auf das *Digital Literacy Framework* des britischen JISC (2014) und definiert insgesamt acht Dimensionen (vgl. Eichhorn 2018: 6 ff.):

- *IT-Kompetenz:*
Nutzung digitaler Technologien für Beruf und Alltag;
- *Digital informieren und recherchieren:*
Beschaffung, Evaluierung, Aufbereitung, Verteilung und Verwendung von Informationen;
- *Digital kommunizieren und kooperieren:*
Verwendung und Teilhabe an sozialen Netzwerken für Lehrpersonen;
- *Digitale Lehre:*
eigenständige Verwendung neuer Technologien für die Erstellung und Nutzung von Lehr- und Lernumgebungen;
- *Digitale Identität und Karriereplanung:*
Erstellung und verantwortungsvoller Umgang mit der eigenen digitalen Identität;
- *Digitale Wissenschaft:*
Erstellung und Verwendung von Daten, Quellen, etc. zur Erreichung wissenschaftlicher Ziele;
- *Digital produzieren:*
Erstellung neuer Medien für Lehre und Forschung;
- *Analysieren und reflektieren:*
effizienter und kritischer Medieneinsatz.

Anhand der Lernzieltaxonomien von Bloom unterteilt Eichhorn diese acht Kompetenzdimensionen noch weiter in drei Stufen (Grundlagen, praktische Anwendung, Weitergabe an andere). Eichhorn verwendet dieses Modell zur Untersuchung der digitalen Kompetenzen Hochschullehrender mittels eines Fragebogens zur Selbsteinschätzung. Da eine derartige Umfrage auch in diesem Artikel vorgestellt wird, seien an dieser Stelle noch einige Gedanken zur Bestimmung digitaler Kompetenzen durch Selbstevaluation angeführt.

2.3 Bestimmung digitaler Kompetenzen durch Selbstevaluation

Herausforderungen der Selbstevaluation digitaler Kompetenzen

Selbstevaluationen können durchaus zu verzerrten Ergebnissen durch die Unter- oder Überschätzung der eigenen Kompetenzen führen. Deshalb werden derartige Selbsteinschätzungen idealerweise mit qualitativen Evaluationen und/oder praktischen Workshops verbunden, um zu besseren Ergebnissen zu gelangen (vgl. Literat 2014: 22 f.). Eine derartige Triangulation könnte jedoch auch zu einer empfundenen Testsituation führen, bei der Lehrende sich beobachtet und beurteilt fühlen. Außerdem muss bei vergleichbaren Umfragen und Weiterbildungsmaßnahmen zum Ausbau digitaler Kompetenzen Lehrender darauf geachtet werden, dass digitale Kompetenzen oder digitale Tools nicht

überbetont werden. Genauso wichtig wie die Fähigkeiten mit dem Umgang mit digitalen Medien ist die Überzeugung und insbesondere die Selbstwirksamkeitserwartung der Lehrenden (vgl. Brandhofer et al. 2016: 49).

Die im Folgenden vorgestellte Umfrage zur Selbsteinschätzung der digitalen Kompetenzen Lehrender folgte auf eine Umfrage bei Lehrenden und Studierenden zur Online-Lehre im Sommersemester 2020, ist also eng verzahnt mit anderen empirischen Ergebnissen. Zudem werden die Ergebnisse durch qualitative Erfahrungen der hochschulinternen didaktischen Weiterbildungsinstituts eingeschätzt und in Relation gesetzt. So soll ein ausdrucksstarkes, valides Ergebnis erreicht werden.

Umgang mit diesen Herausforderungen

3 Umfrage zu den digitalen Kompetenzen nebenberuflich Lehrender einer österreichischen Fachhochschule

Wie sieht es nun mit den digitalen Kompetenzen Lehrender im Fachhochschulsektor aus und wie können diese verbessert werden? Es folgt die Vorstellung und Diskussion einer Umfrage zu den digitalen Kompetenzen nebenberuflich Lehrender einer österreichischen Fachhochschule. Da die Umfrage sich auch auf die Unterstützung der Lehrenden durch das hausinterne hochschuldidaktische Fortbildungsinstitut bezieht, wird auch dieses in Folge kurz vorgestellt.

3.1 Die Ausgangslage

Die FH CAMPUS 02 beschäftigt ca. 400 nebenberuflich Lehrende, die als fiktiv-echte Dienstnehmer*innen Lehraufträge in einem Ausmaß von maximal sechs Semesterwochenstunden übernehmen. Die Lehrenden der FH CAMPUS 02 sind Expert*innen in ihren jeweiligen Fachgebieten und als diese meist in anderen Berufen tätig, daher findet der Großteil der Lehre auch Freitag nachmittags und samstags statt. Abgesehen von der fachlichen Expertise und praktischen Erfahrung der Lehrbeauftragten sind für eine qualitativ hochwertige Lehre natürlich auch didaktische Kenntnisse notwendig.

Die Lehrenden

Das Zentrum für Hochschuldidaktik (ZHD) als FH-interne, hochschuldidaktische Einrichtung sieht sich als Servicestelle für die Lehrenden der FH CAMPUS 02. Neben Beratung, Coaching und Unterstützung von didaktisch motivierten Projekten bietet es auch eine Reihe von Aus- und Fortbildungsangeboten im didaktischen Bereich. Dabei sieht es sich mit einigen Herausforderungen konfrontiert.

Hochschuldidaktische Serviceeinrichtung

Einerseits sind die nebenberuflich Lehrenden schwer greifbar, da sie häufig in eher unregelmäßigen Abständen an der Fachhochschule sind, und dann meist nur für die Lehre. Sie erhalten zudem eine Reihe an organisatorischen Emails, sodass Informationen per Mail leicht untergehen können. Es ist daher eine gewisse Herausforderung, die Serviceeinrichtung ZHD und ihre Angebote bei der Zielgruppe bekannt zu machen.

Andererseits sind die zeitlichen Ressourcen der nebenberuflich Lehrenden meist begrenzt, eben weil sie neben ihrer Lehrtätigkeit in der unternehmerischen Praxis tätig sind. Die Teilnahme an umfassenderen Programmen ist für sie daher häufig nicht möglich und auch kürzere Workshopangebote werden nur von wenigen Lehrenden wahrgenommen. Lehrende, die nicht in Kontakt mit dem ZHD treten, lassen für die Serviceeinrichtung auch keine Rückschlüsse auf ihre digitalen Kompetenzen aber auch Bedarfe zu, was in Folge dazu führen kann, dass die Angebote des ZHD nicht treffsicher sind.

- Angebote des ZHD** Folgende Angebote des ZHD stehen den (nebenberuflich) Lehrenden traditionell zur Verfügung:
- Willkommenspaket mit persönlicher Kontaktaufnahme bei Beginn der Lehrtätigkeit;
 - monatlicher Newsletter mit Informationen zu technischen Neuerungen, Terminen, etc.;
 - Workshopangebote (meist im Ausmaß von 4 Lehreinheiten pro Workshop);
 - Erfahrungsaustauschtreffen;
 - individuelle Coachingtermine;
 - Studio für Innovative Lehre mit Green-Screen-Studio und Smartboard;
 - Veranstaltungen (Didaktik im Fokus, Lehrpreisverleihung, etc.).

Reichweite bei nebenberuflich Lehrenden

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das ZHD mit ca. 10 % bis 15 % der nebenberuflich Lehrenden in regelmäßigem Kontakt steht und diese Personen die Angebote aktiv annehmen oder das ZHD auch proaktiv kontaktieren. Um diese, aber auch die restlichen Lehrenden, die die Angebote nicht oder nur sporadisch wahrnehmen, besser kennen zu lernen und in Zukunft auch besser unterstützen zu können, wurde eine Umfrage unter allen nebenberuflich Lehrenden durchgeführt, die neben der Selbsteinschätzung der digitalen Kompetenzen auch Fragen zur Nutzung der Serviceangebote des ZHD beinhaltete.

3.2 Die Umfrage

Digitale Umfrage

Im Sommersemester 2022 wurde an der FH CAMPUS 02 eine digitale, anonymisierte Umfrage unter den nebenberuflich Lehrenden zum Thema digitale Kompetenzen durchgeführt. Dafür wurden alle Lehrenden kontaktiert und ihnen wurde ein Link zur Umfrage übermittelt. Die Umfrage wurde im März 2022 per Mail an etwas mehr als 400 Personen ausgeschickt. 137 Personen öffneten den Link, 62 Proband*innen beantworteten alle Fragen.

Inhalt und Aufbau der Umfrage

Für die Formulierung der Fragen zu digitalen Kompetenzen Lehrender wurden mehrere der im zweiten Kapitel beschriebene Kompetenzmodelle und Umfragen berücksichtigt. Von besonderer Bedeutung waren dabei die Kompetenzen *play*, *collective intelligence* und *networking* von Jenkins et al. (2009) und die entsprechende Umfrage von Literat (2014), die Bereiche *digital Materialien gestalten* und *digital lehren und lernen* aus dem digikompP-Modell, sowie Eichhorns Fragebogen zu digitalen Kompetenzen bei Hochschullehrenden (vgl. Eichhorn 2018: 47).

Die Befragung beinhaltet neben Fragen zu den digitalen Kompetenzen der Lehrenden auch Fragen dazu, wie Lehrende TEL (Technology Enhanced Learning) umsetzen und wie sie die Angebote des ZHD nutzen bzw. wie die Services des ZHD verbessert werden können, um die Lehrenden noch besser zu unterstützen. Die Umfrage knüpft an eine Befragung der Lehrenden der FH CAMPUS 02 aus dem Jahr 2020 zur Online-Lehre an, die ergab, dass die Lehrenden mit der Organisation und Unterstützung der FH CAMPUS 02 in technischen und didaktischen Belangen während des Lockdowns sehr zufrieden waren, sie technisch gut ausgestattet waren und sich auch mit den Funktionalitäten für die Online-Lehre vertraut zeigten (vgl. CAMPUS 02 2020).

3.3 Ausgewählte Umfrageergebnisse

In Folge werden relevante Ergebnisse vorgestellt und diskutiert.

3.3.1 Ergebnisse zur Nutzung der Angebote des ZHD

Mehr als zwei Drittel der Befragten sind seit mehr als 5 Jahren an der FH CAMPUS 02 als nebenberuflich Lehrende tätig; fast ein Fünftel bereits seit mehr als 15 Jahren. 41 % sind zwischen 35 und 45 Jahre alt; fast die Hälfte ist älter als 45 Jahre.

Die überwiegende Mehrheit der Befragten verwendet digitale Kommunikations-, Unterhaltungs- und Nachrichtenmedien, etwas weniger als die Hälfte jedoch ist in sozialen Medien präsent. Daraus folgt nicht besonders überraschend, dass nur ein geringer Prozentsatz dem ZHD gerne regelmäßig auf sozialen Medien folgt oder folgen möchte.

Auf die Frage, welche Online-Ressourcen die Lehrenden für die Planung und Umsetzung von Technology Enhanced Learning (TEL) verwenden, gaben sie wie folgt Antwort:

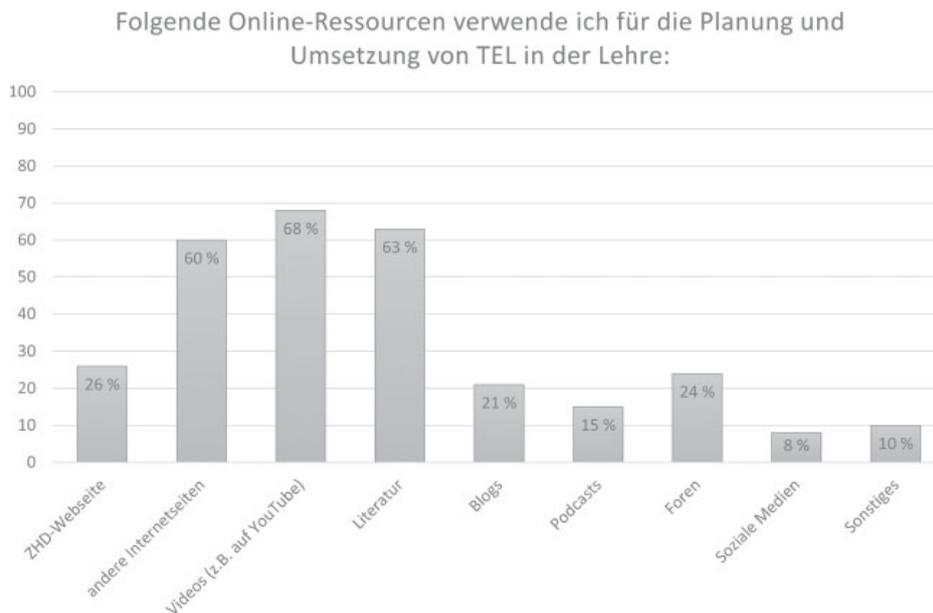


Abb. 1: Für die Planung und Umsetzung von TEL verwendete Online-Ressourcen (Mehrfachantworten möglich)

Abbildung 1 lässt darauf schließen, dass die Lehrenden sich diverser Quellen bedienen, um sich über TEL zu informieren – nur ein Viertel jedoch greift auf den Webauftritt der hochschuleigenen Serviceeinrichtung zurück, der umfassende Informationen zu digitalen Tools in der Lehre beinhaltet.

Zudem gaben 34 % der Befragten an, den Newsletter des ZHD als Unterstützung oder Inspiration für ihre Lehre zu verwenden, 19 % besuchten interne didaktische Weiterbildungsangebote, 11 % wurden außerdem bereits persönlich beraten. Die Webseite mit ihren Angeboten war, wie bereits aus Abbildung 1 hervorgeht, eher weniger bekannt, dasselbe gilt für das Studio für Innovative Lehre, das nur von zwei Personen besucht worden war.

3.3.2 Ergebnisse zu den digitalen Kompetenzen

Zu Technology Enhanced Learning (TEL) wurde den Lehrenden eine offene Frage nach einer persönlichen Definition von TEL gestellt. Dabei wurde erwartet, dass die Befragten zumindest teilweise angeben würden, dass TEL

Die Befragten

Soziale Medien

Online-Ressourcen für die Lehre

Unterstützung für die Lehre

Persönliche Definition von TEL

den Einsatz von Technologie zur Unterstützung von Lehren und Lernen beschreibt (vgl. dazu Ebner et al. 2013). 24 der 43 Personen, die die Frage beantworteten, beschrieben TEL in ihren eigenen Worten in diesem Sinne. So antworteten die Proband*innen beispielsweise TEL bedeute für sie „Die optimale Nutzung von Technologien zur Erreichung des Lernziels“ oder „Die Anwendung von Technologie, um die Lernerfahrung für die Studenten zu verbessern“.

Suchen und Finden von digitalen Medien für die Lehre

In Bezug auf ihre digitalen Kompetenzen gab zudem mehr als die Hälfte der Befragten an, dass es ihnen keine Schwierigkeiten bereiten würde, die richtigen Online-Tools/digitalen Medien für ihre Unterrichtsmethoden zu finden und 60 % der Befragten waren der Meinung, es leicht einschätzen zu können, ob die eingesetzten TEL-Tools und digitalen Medien zum gewünschten Lernerfolg führen würden. Mehr als die Hälfte der Befragten gab zudem an, beim Einsatz von TEL-Tools oder digitalen Medien auf die bestmögliche Unterstützung der Lernziele (66 %) und der Lehrinhalte (68 %) zu achten, wie in Abbildung 2 veranschaulicht wird.

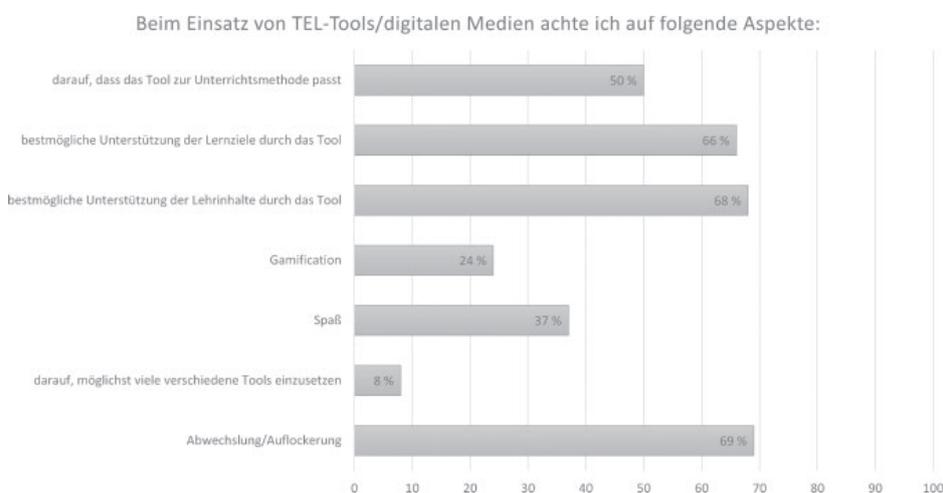


Abb. 2: Für die Lehrenden relevante Aspekte beim Einsatz von TEL-Tools/digitalen Medien (Mehrfachantworten möglich)

Etwas mehr als die Hälfte der Befragten scheint auch zu wissen, wo sie recherchieren muss, um Informationen zur Verwendung dieser Tools und Medien zu finden, was der Kompetenz *play* nach Jenkins et al. (2009) entspricht, auch wenn aus hochschuldidaktischer Sicht durchaus wünschenswert wäre, dass die oben genannten Prozentsätze etwas höher wären.

Lernplattform moodle

Interessant erscheint in diesem Zusammenhang auch die Tatsache, dass einige Lehrende keine für sie neuen Aktivitäten oder Materialien der Lernplattform *moodle* einsetzen möchten, da sie nach eigenen Angaben über eine zu geringe Kenntnis von *moodle* verfügen (37 % gaben dies an). Die Hürde, eine neue *moodle*-Aktivität selbst auszuprobieren, scheint also trotz allem recht hoch zu sein, obwohl viele Befragten angaben, bei Problemen in der Lage zu sein, selbst zu recherchieren, um eine Lösung zu finden.

Laut Erfahrung der Mitarbeiter*innen des ZHD könnte ein Zusammenhang damit bestehen, dass *moodle* ein Tool ist, das den Lehrenden von der Fachhochschule vorgeschrieben wird. Die Motivation, sich mit diesem Tool selbst auseinanderzusetzen könnte kleiner sein als bei der Recherche zu einem Tool der eigenen Wahl.

Diese Erkenntnis deckt sich auch mit den Ergebnissen der Umfrage: Bei Fragen zur Lernplattform *moodle* gab mehr als die Hälfte der Befragten an, Schulungen, Workshops oder Einzelcoachings zur Lernplattform nutzen zu wollen,

und beinahe 50 % wären an Videos, Handouts und Broschüren interessiert. Das ist interessant, da beispielsweise die Webseite des ZHD einige Informationen für Lehrende enthält, jedoch nur 26 % diese aktiv nutzen, um an Informationen zu gelangen (siehe Abbildung 1).

Auch die Kompetenz *collective intelligence* (vgl. Jenkins et al. 2009: 39) wurde in der Umfrage untersucht. Die Befragten gaben an, die kollaborative Arbeit, die durch das Internet ermöglicht wird, zu schätzen. Auf einer Skala von 1 (trifft vollständig zu) bis 5 (trifft gar nicht zu) kreuzten beinahe 60 % der Befragten die Skalenausprägungen eins und zwei an; 22 % entschieden sich für den Skalenpunkt drei und nur drei Personen gaben an, Kollaboration durch das Internet nicht oder gar nicht zu schätzen.

Bei der Frage zu Open Educational Resources (OER) scheinen die Befragten bereit zu sein, anderen ihre Lehrunterlagen zur Verfügung zu stellen, vorausgesetzt, sie begingen im Vorfeld keine Urheberrechtsverletzung (53 %), oder sie bekämen im Gegenzug Zugriff auf Ressourcen anderer Lehrpersonen (27 %). Jedoch würden 24 % der Befragten ihre Unterlagen nie zur Verfügung stellen. Diese Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass es gerade im rechtlichen Bereich noch Aufholbedarf um das Wissen bezüglich der Verwendung digitaler Materialien gibt (siehe dazu beispielsweise die Kompetenz *digital Materialien gestalten* des digi.kompP-Modells).

Im Unterricht eingesetzt wurden von den Befragten vor allem Folien, Skripten und Handouts (76 %), sowie Break-Out Rooms in MS Teams – dem Konferenz-tool der Fachhochschule – (48 %), Lehrvideos (42 % gaben an, Lehrvideos von anderen einzusetzen, 31 % produzierten diese selbst), die MS Teams-Funktion Powerpoint Live (34 %), das MS Teams Whiteboard (31 %) oder Quiz-Tools (26 %). Während die Mehrheit der Lehrenden durch Tutorial-Videos (48 %) oder Selbstversuche (66 %) lernt, wie ein TEL-Tool/digitales Medium verwendet wird (siehe wiederum Kompetenz *play* nach Jenkins et al. 2009), lassen sich 26 % das Tool gerne im persönlichen Gespräch zeigen und erklären und 32 % ziehen vor, einen Workshop zu besuchen.

Warum viele Workshop-Angebote des ZHD trotzdem nur eher spärlich besucht sind, lässt sich nach Auswertung der Umfrage mit den mangelnden zeitlichen Ressourcen der nebenberuflich Lehrenden erklären: 55 % der Befragten gaben an, Angebote nicht in Anspruch genommen zu haben, weil ihnen die Zeit dazu fehlte. 18 % hingegen wussten nichts über die Schulungen, 26 % bzw. 15 % fanden die Themen nicht ansprechend oder bereits bekannt.

3.4 Weitere Ergebnisse und ein erstes Fazit der Umfrage

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Befragten in ihrer Selbsteinschätzung über durchaus ausgeprägte digitale Kompetenzen verfügen. Allerdings sei an dieser Stelle auch angemerkt, dass wahrscheinlich nur jene Lehrenden die Umfrage beantworteten, die zumindest eine gewisse Affinität zur Arbeit mit digitalen Medien verspüren. Bei jenen Lehrenden, die ihre digitalen Kompetenzen a priori als schlecht einschätzen, könnte bei der Beantwortung des Fragebogens die Angst bestanden haben, das Gesicht zu verlieren oder besonders schlecht dazustehen, was aus Lehrendensicht wohl nicht wünschenswert ist, auch wenn die Umfrage anonymisiert ist. Jene Personen, die die Umfrage absolvierten, verwenden eine Vielzahl an Quellen, um sich Informationen anzueignen und setzen verschiedene digitale Medien bzw. TEL-Tools aus didaktisch motivierten Gründen in ihrer Lehre ein.

Auch weitere Aspekte, die digitale Lehre ausmachen, wie beispielsweise Kollaboration sind bei den befragten Lehrenden positiv konnotiert. Weiters legen die Proband*innen nach eigener Aussage den Fokus auf die Lernenden und

**Kollaboration und
Open Educational
Resources**

**Verwendete
Medien**

**Besuchte
Workshops**

**Viele Aspekte
der digitalen
Kompetenzen erfüllt**

deren Unterstützung; mehr als die Hälfte ermöglicht den Studierenden Online-Kommunikation mit der Lehrperson auch über die Vorlesung hinaus.

Fehlender innovativer Einsatz von TEL

Doch gerade was die digitalen Kompetenzen in Bezug auf die Lehre angeht, ist anhand der Antworten der Befragten noch Unterstützungsbedarf sichtbar. Dies lässt sich vor allem aus dem fehlenden innovativen Einsatz von TEL ableiten, denn wie bereits angeführt nutzen die Lehrenden vorrangig erprobte Methoden wie Folien und Skripten oder Lehrvideos anderer Lehrender in ihren Lehrveranstaltungen.

Potenzial der Lernplattform moodle wird nicht ausgenutzt

Auch auf der Lernplattform *moodle* verwenden die Proband*innen meist einfache Aktivitäten wie das Hochladen von Dateien, die Aufgabenfunktion oder die Verlinkung auf andere Internetquellen und nur wenige aktivierende Methoden wie die sogenannte Gegenseitige Beurteilung oder interaktive H5P-Elemente. Ein Problem könnte dabei sein, dass die Befragten zum Teil Probleme darin sehen, die passenden Tools zu finden; 42 % der Lehrenden fühlten sich in diesem Bereich eher unsicher und gaben auch an, Schwierigkeiten damit zu haben, einzuschätzen, ob der Einsatz dieser Tools und Methoden zum gewünschten Lernerfolg führt (15 % der Befragten gaben bei dieser Frage sogar an, dies nicht gut einschätzen zu können). Während also ein nicht unwesentlicher Teil der Lehrenden angab, selbst zu Tools zu recherchieren und sich damit auseinanderzusetzen, ist dies bei fast der Hälfte der Lehrenden nicht der Fall – vor allem, was die von der Fachhochschule vorgegebene Lernplattform *moodle* betrifft.

Digitale Kompetenzen zielgerichtet aus- und weiterbilden

Für die zielgerichtete Implementierung von Maßnahmen zur Aus- und Weiterbildung von digitalen Kompetenzen wäre es sicherlich zunächst hilfreich, diese noch einmal genauer zu messen und im praktischen Einsatz zu testen (siehe dazu auch Literat 2014). Aufgrund der zeitlich begrenzten Ressourcen der nebenberuflich Lehrenden und der negativen Assoziationen einer Testung von Kenntnissen könnte dieser Schritt jedoch abschreckend auf die Lehrenden wirken. Ein indirektes Stärken und Ausbauen der digitalen Kompetenzen über Schulungen und Beratungen durch die hausinterne hochschuldidaktische Serviceeinrichtung scheint derzeit deshalb ein sinnvoller Schritt. Jedoch lässt sich feststellen, dass Angebote des ZHD wie beispielsweise die Webseite aber auch Schulungen und Workshops nur in eher geringem Ausmaß genutzt werden und das, obwohl die Lehrenden sich durchaus wünschen, von Mitarbeitern* Mitarbeiterinnen des ZHD beraten zu werden. Dies lässt sich einerseits mit mangelnden zeitlichen Ressourcen und andererseits aber auch mit geringer Kenntnis über die Angebote bzw. Unzufriedenheit mit der Themenauswahl begründen.

Welche Maßnahmen können nun implementiert werden, um eine bessere Unterstützung zu gewährleisten?

4 Auf den Umfrageergebnissen basierende Maßnahmen zur Unterstützung nebenberuflich Lehrender

Fortbildung und Support zur Stärkung der digitalen Kompetenzen

Im Folgenden werden einige Maßnahmen diskutiert, die, basierend auf den in Kapitel drei diskutierten Umfrageergebnissen, die didaktische Fortbildung der nebenberuflich Lehrenden weiter vorantreiben und den Support durch hochschuldidaktische Einrichtungen optimieren können, um damit auch die digitalen Kompetenzen zu stärken und zu trainieren. Das Ziel dabei ist, auf hausinterne Angebote, besonders was TEL betrifft, aufmerksam zu machen und Lehrende dazu zu bringen, diese Angebote für ihre Lehre zu nutzen.

Weiters wird davon ausgegangen, dass durch mehr Berührungspunkte mit TEL-Tools, *moodle*-Funktionen und anderen digitalen Ressourcen nicht nur die

digitalen Kompetenzen der Lehrenden zunehmen, sondern vor allem die Selbstwirksamkeitserwartung in Bezug auf TEL. Dies sollte Lehrenden ermöglichen, Neues in ihren Lehrveranstaltungen auszuprobieren und eigenständig innovative TEL-Konzepte umzusetzen.

Einige der im Folgenden beschriebenen Maßnahmen wurden zum Zeitpunkt des Verfassens des Artikels bereits umgesetzt – die dadurch gewonnenen Erkenntnisse wurden in die Beschreibung inkludiert.

4.1 Auf die zeitliche Verfügbarkeit der nebenberuflich Lehrenden abgestimmte Angebote

Da viele Befragte angaben, aufgrund mangelnder zeitlicher Ressourcen nicht an Schulungen teilnehmen zu können, wurden, zusätzlich zu den bereits bekannten Workshop-Angeboten im Ausmaß von vier Lehreinheiten à 45 Minuten, kürzere Angebote ins Leben gerufen. Das Format „Didaktik to go – Reinschauen und Mitnehmen“ beispielsweise dauert eineinhalb Stunden und widmet sich Themen wie dem Moodle-PlugIn H5P, dem Videoschnitt oder der Videoaufnahme. Ein weiteres Novum im Programm ist die Reihe „Break Out – Mittagspause einmal anders“. In halbstündigen Online-Treffen werden hier praktische Didaktik-Snacks serviert, wie Abbildung 3 darstellt.

Kurze Angebote

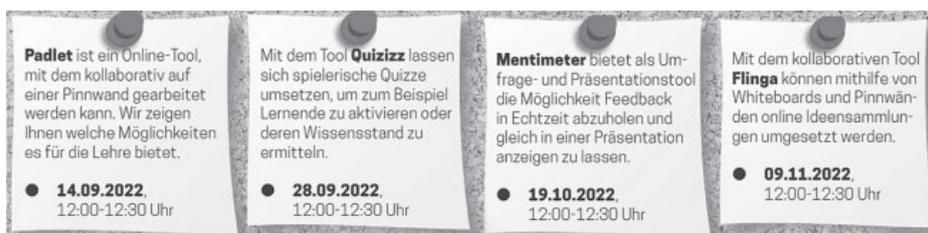


Abb. 3: Auszug aus dem Fortbildungsprogramm – Break Out: Mittagspause einmal anders

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Artikels konnten bereits einige der Kurzformate umgesetzt werden und vor allem die halbstündigen Workshops erfreuten sich durchaus größerer Beliebtheit unter den Lehrenden als zeitaufwändigere Formate.

4.2 Online-Angebote

Aus der Umfrage der Lehrenden geht zudem hervor, dass der Webauftritt der FH CAMPUS bei der Vorbereitung auf die Lehre häufig unbeachtet bleibt. Aus diesem Grund, und auch, um die Information über und Bindung zur Hochschule zu optimieren, aber natürlich auch um eine orts- und zeitunabhängige Vertiefung der (digitalen) Kompetenzen der Lehrenden zu erwirken wurde ein für alle Lehrenden der Fachhochschule frei zugänglicher *moodle*-Kurs geschaffen.

Ein Online-Kurs für alle Lehrenden

Der Kurs kann (teilweise oder vollständig) im Selbststudium absolviert werden und bietet eine Vielzahl an Themen – von der Vorstellung der FH und des Steirischen Hochschulraums bis hin zu Constructive Alignment in der Lehre oder TEL.

Alle Lektionen beinhalten unter anderem Lead-In E-tivities (als Einstieg ins Thema), Content, meist in Form von interaktiven Videos, Lernerfolgskontrollen sowie Foren zur Diskussion. Die Absolvierung einer gewissen Anzahl an Lektionen oder des gesamten Kurses wird mit Zertifikaten honoriert. Einige Lektionen dienen zudem als vorgelagerte Inverted Classroom-Module für interne Workshops. Abbildung 4 zeigt eine Übersicht über die 14 Lektionen des Online-Kurses für Lehrende.

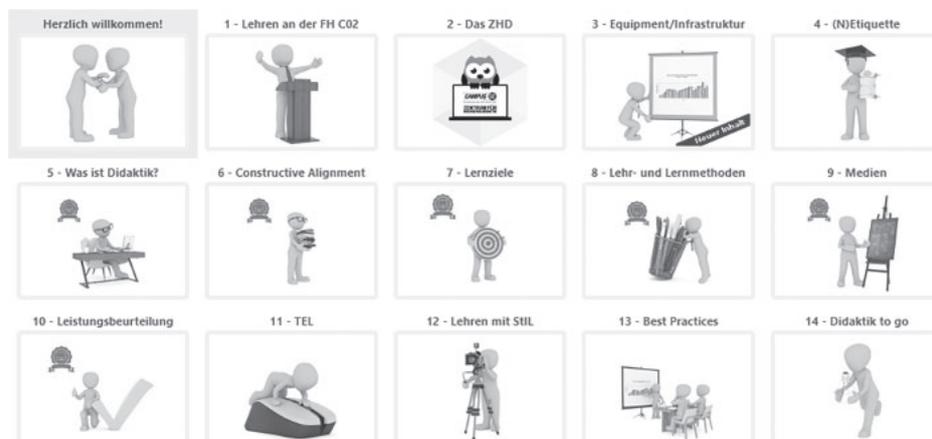


Abb. 4: Die 14 Lektionen des Online-Kurses für Lehrende im Grid-Format (Bilderquelle: Pixabay)

**Interaktive
Plattform,
Vernetzung und
Verlinkung**

So sollen den Lehrenden nicht nur didaktische Inhalte nähergebracht werden, sondern es wird auch eine interaktive Plattform geschaffen, auf der sie sich informieren, vernetzen und weiterbilden können. Verlinkungen auf den Web-auftritt sollen zudem dazu führen, dass die Webseite bekannter wird. Wichtig ist dabei jedoch die Unterstützung der Departments, die den *moodle*-Kurs bei den nebenberuflich Lehrenden bekannt machen sollen.

**Checkliste und
Onboarding**

4.3 Information über hochschuldidaktische Serviceeinrichtungen

Hier knüpft auch die nächste Maßnahme an. Die Lehrenden werden von verantwortlichen Mitarbeitern*Mitarbeiterinnen der einzelnen Departments akquiriert und betreut. Diese sogenannten Fachbereichskoordinator*innen sollen mit einer Art Checkliste ausgestattet werden, die sie in strukturierter Art und Weise dabei unterstützt, neue Lehrende mit dem ZHD und seinen Angeboten vertraut zu machen. Das ZHD geht dabei im Zuge eines Onboardings auch selbst mit den wichtigsten Informationen zu den Aufgaben und Angeboten auf die neuen Lehrenden zu, damit bereits ein Kontakt existiert und die Hürden zur Erstkontaktaufnahme gesenkt werden.

4.4 Verstärkte Zusammenarbeit mit den Departments und persönliche Betreuung

**Persönliche
Weitergabe von
Informationsmate-
rial und Fragebögen**

Da die Einschulung neuer nebenberuflich Lehrender durch die Fachbereichs-koordinator*innen erfolgt, ist eine zukünftige Stärkung der Zusammenarbeit des ZHD mit diesen wünschenswert. Übersichtliche Informationsmaterialien über das ZHD können so zum Beispiel weitergeleitet werden. Weiters könnten kurze Fragebögen zu didaktischem Wissen, Lehrkompetenzen und TEL zur Verfügung gestellt werden, mit Hilfe derer neue Lehrende ihre digitalen Kompetenzen reflektieren und feststellen können, welche Weiterbildungsangebote für sie sinnvoll wären.

5 Zusammenfassung

**Ausgeprägte
digitale
Kompetenzen und
Schulungsbedarf**

Wie die Ergebnisse der Umfrage zeigen, sehen die nebenberuflich Lehrenden bei sich selbst gut ausgeprägte digitale Kompetenzen, insbesondere was die bestmögliche Unterstützung von Lernzielen und Lehrinhalten mit Tools betrifft. Allerdings zeigt sich auch, dass gerade tiefgreifende Kompetenzen, die im Lehrbereich hilfreich sein können, nicht so stark ausgeprägt sind. Insbesondere das Ausprobieren von neuen und innovativen Methoden und Tools und deren zielgerichteter Einsatz in der Lehre sowie Kenntnisse zum Thema

Rechtsfragen könnten bei einigen Befragten verstärkt werden – vor allem, was die Lernplattform *moodle* betrifft. Viele dieser digitalen Kompetenzen werden in den Informationsmaterialien und Workshops des ZHD vermittelt, auch wenn diese nicht explizit als digitale Kompetenzen bezeichnet werden.

Es zeigt sich allerdings, dass die nebenberuflich Lehrenden diese Ressourcen kaum für sich und ihre Lehre nutzen. Dabei könnte eine Stärkung der digitalen Kompetenzen gerade für die im Berufsleben stehenden nebenberuflich Lehrenden den Aufbau ihrer Lehre erleichtern. Mithilfe ausgeprägter digitaler Kompetenzen würde beispielsweise die Planung des Einsatzes der richtigen Methoden und Tools leichter fallen und Lehrende könnten sich zutrauen, eigene digitale Lehrmaterialien zu erstellen und in der Lehrenden-Community zu teilen; Fähigkeiten, die wiederum Teil der digitalen Kompetenzen sind.

Um nebenberuflich Lehrende besser in der Entwicklung ihrer digitalen Kompetenzen zu unterstützen, kann ein stärker auf ihre Bedarfe zugeschnittenes Programm helfen. Kürzere Workshop-Formate zu unterschiedlichen Tageszeiten können besser in den Arbeitsalltag integriert werden und zudem kann eine persönlichere Ansprache, über die Fachbereichskoordinator*innen und das ZHD selbst, mögliche Hemmschwellen zur Kontaktaufnahme abbauen. Abgerundet werden die Angebote durch einen flexibel zu nutzenden Online-Kurs im Selbststudium. Neben der genauen Betrachtung des Feedbacks auf diese neuen Angebote ist es zudem ratsam, in Folge auch eine weitere Umfrage, oder möglicherweise Testung der vorhandenen Kompetenzen durchzuführen, um in Zukunft zusätzliche Wege zur effizienteren Unterstützung der nebenberuflich Lehrenden zu generieren.

Unterstützungspotenzial durch interne hochschuldidaktische Serviceeinrichtung

Literaturverzeichnis

- Brandhofer, G./Kohl, A./Miglbauer, M. & Nárosy, T. (2016): *digi.kompP – Digitale Kompetenzen für Lehrende. Das digi.kompP-Modell im internationalen Vergleich und in der Praxis der österreichischen Pädagoginnen- und Pädagogenbildung*. In: *Open Online Journal for Research and Education*, 6: 38–51
- Baumgartner, P./Brandhofer, G./Ebner, M./Gradingner, P. & Korte, M. (2016): *Medienkompetenz fördern – Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter*. In: M. Bruneforth/F. Eder/K. Krainer/C. Schreiner/A. Seel & C. Spiel (Hrsg.): *Nationaler Bildungsbericht Österreich 2015. Band 2 – Alle Analysen im Detail* (1. Aufl., Band 2: 95–132). Leykam Buchverlagsgesellschaft
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2020): *Digitale und soziale Transformation. Ausgewählte Digitalisierungsvorhaben an öffentlichen Universitäten 2020 bis 2024*. Wien
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2021): *Distance Learning an österreichischen Universitäten und Hochschulen im Sommersemester 2020 und Wintersemester 2020/21*
- CAMPUS 02 (2020): *Evaluierung SS 2020 – Zusammenfassung der Ergebnisse*. [Online] https://www.campus02.at/hochschuldidaktik/wp-content/uploads/sites/20/2020/10/Pr%C3%A4sentation-Evaluierung_Zusammenfassung.pdf [letzter Zugriff: 3. November 2022]
- Ebner, M./Schön, S. & Nagler, W. (2013): *Einführung: Das Themenfeld „Lernen und Lehren mit Technologien“*. In: M. Ebner & S. Schön (Hrsg.): *L3T: Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. [Online] <https://l3t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/109> [letzter Zugriff: 3. November 2022]

- Eichhorn, M. (2018): Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden erfassen und fördern. In: M. Miglbauer/L. Kieberl & S. Schmid (Hrsg.): Hochschule digital.innovativ | #digiPH. Tagungsband zur 1. Online-Tagung, 35–52
- Eichhorn, M. & Tillmann, A. (2018): Digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden messen. Validierungsstudie eines Kompetenzrasters. In: D. Krömker & U. Schroeder (Hrsg.): DeLFI 2018 – Die 16. E-Learning Fachtagung Informatik. Bonn: Gesellschaft für Informatik e. V., 69–80
- Janschitz, G./Monitzer, S./Archan, D./Dreisiebner, G./Ebner, M./Hye, F./Kopp, M./Mossböck, Ch./Nagler, W./Orthaber, M./Rechberger, M./Rehatschek, H./Slepcevic-Zach, P./Stock, M./Swoboda, B. & Teufel, M. (Hrsg.) (2021): Alle(s) digital im Studium?! Projektbericht der Steirischen Hochschulkonferenz zur Analyse digitaler Kompetenzen von Studienanfänger*inne*n. Graz University Library Publishing
- Jenkins, H./Clinton, K./Purushotma, R./Robison, A. J. & Weigel, M. (2009): *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. The MIT Press
- JISC (2014): Developing digital literacies [Online] <https://www.jisc.ac.uk/guides/developing-digital-literacies> [letzter Zugriff: 17. November 2022]
- Koehler, M. & Mishra, P. (2006): Technological Pedagogical Content Knowledge. A Framework for Teacher Knowledge. In: *Teachers College Record*, 108(8), 1017–1054
- Krumsvik, R. J. (2014): Teacher educators' digital competence. In: *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58 (3), 269–280
- Law, N./Woo, D./De la Torre, J. & Wong, G. (2018): A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2. [Online] <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf> [letzter Zugriff: 3. November 2022]
- Literat, I. (2014): Measuring New Media Literacies: Towards the Development of a Comprehensive Assessment Tool. In: *Journal of Media Literacy Education*, 6(1), 15–27
- Narr, K. & Friedrich, C. (2021): *Medienkompetenz und Digital Literacy*. bpb: Bundeszentrale für politische Bildung. [Online] <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/politische-bildung-in-einer-digitalen-welt/324982/medienkompetenz-und-digital-literacy/> [letzter Zugriff: 3. November 2022]
- United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (2011): *UNESCO ICT Competency Framework for Teachers*. UNESCO Paris