

Christiane KLATT, Sandra HÄRTEL & Jana MARKERT
(Technische Universität Dresden)

**Digitalisierung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft –
Einsatz eines Property-Management-Systems aus der Hotellerie
in der Lehramtsbildung für berufsbildende Schulen.**

bwp@-Format: **Berichte & Reflexionen**

Online unter:

https://www.bwpat.de/ausgabe45/klatt_etal_bwpat45.pdf

in

bwp@ Ausgabe Nr. 45 | Dezember 2023

**Veränderungen der Arbeitswelt: Anforderungen, Gestaltungsfelder
und Zukunftsfragen für die berufliche Bildung**

Hrsg. v. **Nicole Naeve-Stoß, Lars Windelband, Matthias Kohl & Anja Walter**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2023



www.bwpat.de



Herausgeber von *bwp@* : Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Digitalisierung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Einsatz eines Property-Management-Systems aus der Hotellerie in der Lehramtsbildung für berufsbildende Schulen

Abstract

Digitalisierung ist sowohl Gegenstand als auch Ausdruck sich verändernder beruflicher Arbeit. Um die digitale Transformation von Arbeitsprozessen für zukünftige Fachkräfte in der Berufsausbildung abbilden zu können, müssen berufsbildende Lehrkräfte befähigt werden, digitale Arbeitsprozesse zu durchdringen und didaktisch zu gestalten. Für die erste Phase der Lehrer:innenbildung wurde ein innovativer Lehr-Lern-Pilot konzipiert und erforscht. Ziel war es, angehende berufsbildende Lehrkräfte zu befähigen, digitale Innovationen der beruflichen Arbeit in ihrer zukünftigen Lehrtätigkeit adäquat zu adressieren. Die Ergebnisse der qualitativen Studie bestätigen die Machbarkeit des Einsatzes branchenspezifischer Softwareanwendungen in der universitären Lehrer:innenbildung. Sie ermöglichen Aussagen über die benötigten mediendidaktischen Kompetenzen der angehenden Lehrkräfte und zeigen Chancen sowie Herausforderungen des Einsatzes digitaler Softwareanwendungen im Unterrichtsetting an berufsbildenden Schulen aus Sicht der Studierenden auf. Der Beitrag leitet Konsequenzen für die Berufliche Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft ab.

Digitization in the Vocational Field of Nutrition and Home Economics - Implementation of a property management system adapted from the hotel industry in teacher education for vocational schools

Digitization is both the object and expression of changing vocational work. In order to be able to map the digital transformation of work processes for future skilled workers in vocational education and training (VET), the respective teachers must be enabled to really comprehend digital work processes and to design them didactically. An innovative teaching-learning pilot was designed and researched for the first phase of VET teacher education for the vocational field of nutrition and home economics. The aim was to enable prospective teachers to adequately address digital innovations in professional work in their future teaching activities. They enable statements to be made about the media didactic skills required by prospective teachers and highlight the opportunities and challenges of using digital software applications in teaching settings at vocational schools from the students' perspective. The article derives consequences for VET teacher education for the vocational field of nutrition and home economics.

Schlüsselwörter: *Berufliches Lehramt, Ernährung und Hauswirtschaft, personenorientierte Dienstleistungen, Digitalisierung, branchenspezifische Softwareanwendungen*

bwp@-Format: **BERICHTE & REFLEXIONEN**

1 Digitalisierungsbezogene Veränderung von Tätigkeitsprofilen und Aufgabebereichen im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft

Die zum Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft (BF E&H) zählenden Berufe können anhand ihrer Tätigkeitsschwerpunkte in drei unterschiedliche berufliche Domänen geordnet werden: Ernährungsgewerbe, Warenhandel und -vertrieb und personenorientierte Dienstleistungsberufe. Es handelt sich somit um ein ausgeprägt heterogenes Berufsfeld. Die zugehörigen Berufe weisen voneinander verschiedene Tätigkeitsschwerpunkte auf. Der Einfluss der Digitalisierung auf die berufliche Arbeit – und damit der Grad der Digitalisierung – ist in den einzelnen Berufen dementsprechend unterschiedlich stark ausgeprägt (Kastrup/Brutzer 2021).

Zunehmende Digitalisierung führt in der gesamten Arbeitswelt zu einer stärkeren Vernetzung von Abteilungen und Geschäftsfeldern. Dies erfordert auf Seiten der Angestellten einen höheren Grad an Arbeitsprozessverständnis sowie eine höhere schriftsprachliche Kompetenz und geeignete, auf die neuen Gestaltungsformen bezogene, Lesetechniken (vgl. Deutsche Akademie für Sprache und Dichtung/Union der Deutschen Akademien der Wissenschaften 2021, 275). Parallel bedingt das Aufkommen interaktiver Formen digitaler Alltagskommunikation eine Reduktion der schriftsprachlichen Kommunikation.

Zeitgleich besteht für Deutschland ein Zuwanderungsbedarf, da aktuell die Zahl der jungen Menschen in Deutschland zur Reproduktion des Wohlstands nicht ausreicht (vgl. Gogolin/Krüger-Potratz 2020, 33). Dies hat Auswirkungen auf den gesamten deutschen Arbeitsmarkt. Der Dienstleistungssektor, welcher nicht – wie etwa manche Bereiche der industriellen Produktion – ins Ausland verlagert werden kann, muss seinen Fachkräftebedarf besonders stark durch Zugewanderte decken (vgl. Gogolin/Krüger-Potratz 2020, 33).

Daraus ergeben sich Konsequenzen für die beruflichen Aus- und Weiterbildung. Einschlägige Studien zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf einzelne Berufe oder gar das gesamte BF E&H liegen bislang kaum vor (vgl. Kastrup/Brutzer 2021, 201). Für den Bereich der personenorientierten Dienstleistungen, in dem eine klare Personenbezogenheit (Fegebank 2015) mit einem hohen Anteil an zwischenmenschlicher Interaktion und Kommunikation vorherrscht, zeichnet sich die Deckung des manifesten Fachkräftemangels durch Arbeitskräfte mit Migrationserfahrung bzw. Fachpraktiker:innen ab (Brutzer et al. 2018; Friese 2021). In den Jahren 2019-2021 stellten Personen ohne deutsche Staatsangehörigkeit durchschnittlich 35 % der Beschäftigten in Hotellerie und Gastgewerbe dar. Im Vergleich zur Gesamtwirtschaft, wo dies im selben Zeitraum bei durchschnittlich 12,9 % lag, war der Anteil damit fast drei Mal so hoch (vgl. Yalçın/Hubenthal 2023, 33). Auch der Anteil der Beschäftigten auf Helfer:innenniveau – häufig besetzt mit Fachpraktiker:innen sowie Menschen mit schwachen Lernausgangslagen – ist in Hotellerie und Gastgewerbe mit 33,0 % besonders hoch (vgl. Kaufmann et al. 2021, 23f.). Für diese Gruppen entsteht durch die zunehmende Digitalisierung von Arbeitsprozessen ein Kontinuum zwischen hohen schriftsprachlichen Anforderungen in beruflichen Situationen und der täglich gelebten Alltagsschriftlichkeit im privaten Umgang mit digitalen Medien. Zusätzlich entfällt durch Digitalisierung ein Teil der Sprachhandlungen im Betrieb, in denen Auszubildende in der Regel von ihren Gesprächspartner:innen (Lernen am Modell durch Beobachtung, Imitation, Nachfragen, etc.) lernen können.

1.1 Digitalisierung im Hotelsektor

Die Hotellerie, eine Dienstleistungsbranche des BF E&H, gehört zu den personalintensivsten Zweigen der deutschen Wirtschaft (Bohne 2018; Gardini 2014). Hier sind einschneidende digitalisierungsbezogene Veränderungen zu beobachten, wie z. B. die verstärkte Nutzung von Schnittstellen für die Interaktion mit Gästen über verschiedene branchenspezifische Softwareanwendungen in Kombination mit PCs, mobilen Endgeräten und stationären Terminals (Hänssler/Hänssler 2021). Diese wurden im Zuge des Neuordnungsverfahrens erstmals durch die Anbahnung digitaler Kompetenzen in Ordnungsmitteln strukturiert integriert (Milolaza 2023). In einer Studie zum „digitalen Status quo im deutschen Gastgewerbe“, wurden Daten zum Digitalisierungsindex erhoben (Deutsche Telekom AG 2021). Diese zeigten, dass der Digitalisierungsgrad im Gastgewerbe gestiegen ist (Demary/Goecke 2021). 74 % der befragten Unternehmen beschrieben, dass digitale Maßnahmen sich positiv auf interne Geschäftsprozesse auswirkten (Deutsche Telekom AG 2021, 6). 72 % der gastgewerblichen Unternehmen gaben an, dass Digitalisierung ihre Wettbewerbsfähigkeit stärke und 68 % realisierten eine höhere Kundenzufriedenheit (Deutsche Telekom AG 2021, 6). Dies resultiert u. a. aus dem Fortschritt der branchenspezifischen Anwendungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (Demary/Goecke 2021), wie z. B. Onlinereservierungs- und -buchungssysteme (Deutsche Telekom AG 2021, 7). Diese werden von 53 % der gastgewerblichen Unternehmen genutzt (Deutsche Telekom AG 2021, 7). Branchenspezifische Softwareanwendungen helfen Unternehmer:innen in Hotellerie und Gastgewerbe, Daten systematisch zu erheben, auszuwerten sowie zu analysieren und so verlässliche, datengestützte Entscheidungen zu treffen. So gaben 70 % der Unternehmen an, bereits Datenanalysen durchzuführen: „Allgemeine Geschäftsdaten wie Kunden-, Produkt- sowie Lieferantendaten stehen mit 54 [%] an erster Stelle“ (Deutsche Telekom AG 2021, 10).

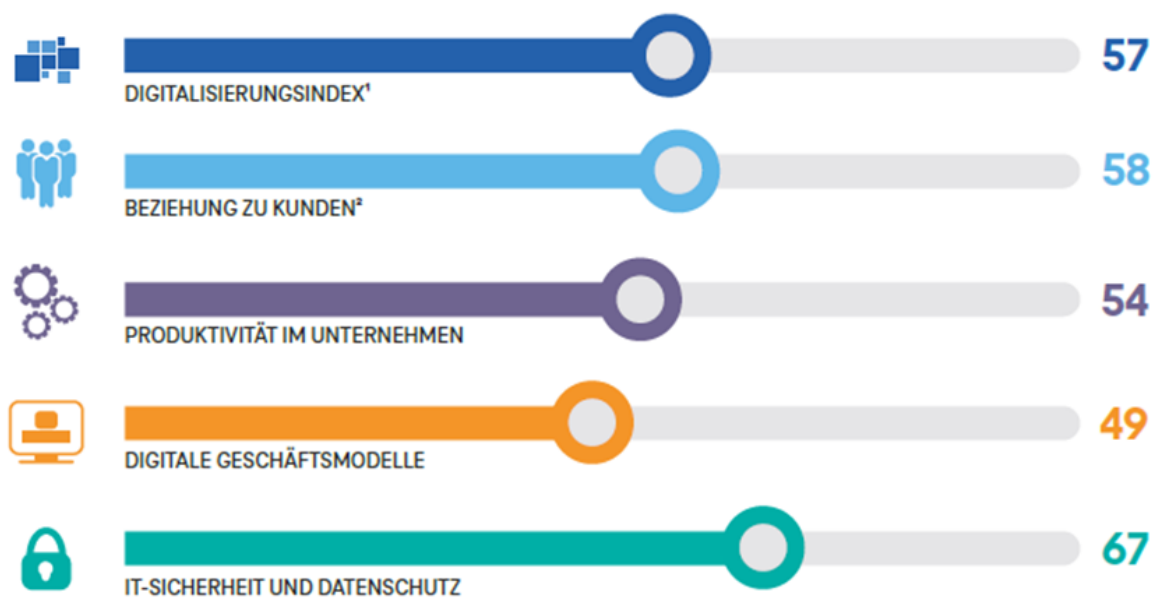


Abbildung 1: Wo die Digitalisierung in Hotel- und Gastgewerbe am meisten gewirkt hat (Deutsche Telekom AG 2021, 5)

1.2 Aus der Digitalisierung entstehende Bedarfe für die berufliche (Lehrer:innen)Bildung

Durch die digitale Transformation von Arbeitsprozessen werden alle Branchen und deren Akteur:innen in der beruflichen (Lehrer:innen)Bildung vor die Herausforderungen gestellt, Lehr-Lern-Prozesse zukünftiger Fachkräfte an der Befähigung zur Bewältigung digitaler Arbeitsprozesse auszurichten (Schlottmann/Gerholz 2022; Hänssler/Hänssler 2021). Eine erfolgreiche Medienbildung in Schule und Unterricht hängt wesentlich von der medienpädagogischen Ausbildung und einer positiven Erfahrung mit Medienbildung bei angehenden Lehrkräften ab (Bäsler 2021). Ein Interesse an Medienbildung muss von der „Universität oder pädagogischen Hochschule während der ersten Phase der Lehrkräftebildung in Form von entsprechenden Angeboten und Lerngelegenheiten geweckt und gefördert werden“ (Bäsler 2021, 446). Authentische virtuelle Lehr-Lern-Räume ermöglichen weiterhin potentiell die Veranschaulichung ganzheitlicher betrieblicher Geschäftsprozesse und könnten damit ein umfassendes Verständnis von Arbeitsabläufen fördern (Mayer 2022; Schlottmann/Gerholz 2022). Brutzer/Kastrup (2021) zeigen vor diesem Hintergrund auf, dass es gilt „das Berufsbildungspersonal [...] zu befähigen, entsprechende Lehr-Lernarrangements zu entwickeln [...]“ (210f.). Damit dies gelingen kann müssen „Arbeitsprozesse, die sich infolge von Digitalisierung verändern [...] in Lernsituationen als Lerngegenstand aufgegriffen werden“ werden (Kastrup/Brutzer 2021, 211). Im Hinblick auf die bestmögliche Ausbildung von Lehrkräften soll die Nutzung der Systeme auf einen fachdidaktisch sinnvoll eingebetteten Einsatz vorbereiten (Mayer 2022) und somit die Möglichkeit eröffnen, Konsequenzen für die spätere Arbeit als Lehrkraft ableiten zu können (Martin 2016).

1.3 Adressierung der in der Lehramtsbildung für berufsbildende Schulen entstandenen Bedarfe

Lehramtsstudierenden für berufsbildende Schulen soll ein Grundverständnis für „veränderte Anforderungsprofile an gegenwärtige und zukünftige Auszubildende und gleichermaßen an Lehrkräfte“ vermittelt werden (Miesera 2021, 47). Hierfür werden fachwissenschaftliche Veränderungen in Form von „digitalen Geschäftsmodellen und -prozessen sowie neue innerbetriebliche Tätigkeitsbereiche auf der Handlungsebene der Lernenden“ aufgegriffen und in der Hochschullehre, unter Beachtung des Berufsfeldbezuges, verankert (Schlottmann/Gerholz 2022, 39). Branchenspezifische Softwareanwendungen sind bereits in Bildungskonzepten verschiedener beruflicher Fachrichtungen und der beruflichen Ausbildung zu finden. So werden v.a. Softwareanwendungen zur Simulation von Unternehmensressourcenplanung, sog. Enterprise-Resource-Planning (ERP) Systeme (oftmals von SAP bzw. Microsoft), in der kaufmännischen (Lehrkräfte)Ausbildung (Deutscher et al. 2022) sowie in der universitären Ausbildung von Wirtschaftspädagog:innen eingesetzt (Mayer 2022). Der Einsatz von ERP-Systemen in der (kaufmännischen) Berufsausbildung und der dazugehörigen beruflichen Lehramtsbildung werden zur Veranschaulichung ganzheitlicher Geschäftsprozesse betrieblicher Wertschöpfungsketten genutzt, um ein ganzheitliches Verständnis gewerblich-technischer sowie kaufmännischer Abläufe fördern zu können (vgl. Mayer 2022, 1). Mayer (2022) beschreibt, dass die ERP-Systeme i. d. R. auf branchenspezifische und betriebliche Anforderungen angepasst („Customizing“) werden und individuelle Zugänge im System eingeschränkt sind. Daher können die Potentiale dieser Software oft nicht umfassend genutzt werden (vgl. Mayer 2022, 1).

Digital Operations Platform (DOPs) sind dagegen digitale Betriebsführungsplattformen für Kommunikation sowie Mitarbeiter:innenvernetzung und Arbeitsprozessplanung sowie Arbeitsprozessorganisation. Im Gegensatz zu den starr angelegten ERP-Systemen stehen bei diesen cloudgestützten sowie -gebundenen Systemen die Kund:innen im Mittelpunkt (Kurago 2021). Obwohl ERP-Systeme und Digital Operations Platform (DOP) einige gemeinsame Ziele verfolgen, gibt es doch entscheidende Unterschiede zwischen ihnen. ERP ist eine Softwarelösung, die entwickelt wurde, um verschiedene Geschäftsprozesse innerhalb eines Systems zu optimieren und zu rationalisieren, sodass verschiedene Arbeitsabläufe in einer Anwendung verwaltet werden können. Ein DOP ist eine agilere, umfassendere und fortschrittlichere, cloudbasierte Lösung als ein ERP (Dumitru et al. 2023). DOPs ermöglichen fortlaufende Anpassungen der Softwarelösungen an die sich wandelnde Unternehmensstrukturen und nicht, wie bei ERP-Systemen, umgekehrt. Hotellerie und Gastgewerbe sind, wie bereits erwähnt, gekennzeichnet durch eine starke Personenbezogenheit. Das übergreifende Merkmal ist hier der Mensch als Bezugspunkt der beruflichen Tätigkeit. Die der beruflichen Arbeit zugrundeliegenden Wirkmechanismen sind oftmals weniger gut strukturier- und objektivierbar. Die Arbeit ist i. d. R. immateriell, personalintensiv und besteht zu einem großen Teil aus Kommunikations- und Interaktionsprozessen (Häußermann/Siebel 2015; Mardorf 1999). Diese Bedarfe können durch DOPs besser abgebildet werden, als durch ERPs allein.

Im vorgestellten Lehr-Lern-Piloten wurde deshalb die Softwareanwendung Apaleo als API (Application Programming Interface) und somit als integrativer Bestandteil des DOPs Hotelkit genutzt. Dadurch wurde im lehrer:innenbildenden Seminar ein flexibles Property-Management-System (PM-System) abgebildet, das eine Echtzeitdateneinbindung ermöglichte. PM-Systeme sind betriebliche Software-Systeme der Hotelbranche, die Buchungs- und Reservierungsabläufe eines Betriebs unterstützen und standardisierte hotelbetriebliche Prozesse abbilden (Fuchs 2021). Ein typisches PM-System setzt sich aus Datenbanken (z. B. Basisdaten des Betriebs, Reservierungsdaten, Kundendaten, etc.), Softwareprogrammen und deren Schnittstellen zusammen. Der Einsatz der beschriebenen Software-Systeme in der beruflichen Lehramtsbildung dient dazu, authentische virtuelle Lernräume zur Veranschaulichung ganzheitlicher Geschäftsprozesse zu erzeugen. In der Lehramtsbildung für das BF E&H hat der Einsatz branchenspezifischer Softwarelösungen (hier: hotelspezifisch) innerhalb der Hochschullehre einen innovativen Charakter. Die Entscheidung für die DOPs Apaleo und Hotelkit erfolgte aufgrund spezifischer Nutzungskriterien im Rahmen der Hochschule. Beide Softwareanwendungen sind für Geschäftsprozesse im Hotelsektor exemplarisch und für das Seminarkonzept prinzipiell austauschbar. Da bisher einschlägige Studien für die Berufliche Fachrichtung Ernährungs- und Hauswirtschaft fehlen, gilt es, folgende Forschungsfragen zu beantworten:

1. Welche mediendidaktischen Kompetenzen sind für die Nutzung der gewählten DOPs notwendig und lassen sich im Rahmen des Lehr-Lern-Piloten bei Studierenden identifizieren?
2. Welche Chancen und Herausforderungen antizipieren angehende Lehrkräfte für den Einsatz der gewählten Softwareanwendungen (DOP inkl. API als PM-System) im berufsbildenden Unterricht?

Im Sinne einer Anwendungsvoraussetzung, also einer zu überprüfenden Voraussetzung für die Klärung der Forschungsfragen, wird zunächst dargestellt, inwiefern mithilfe der gewählten

Softwareanwendungen Arbeitsprozessschritte (des Hotellerie- und Gastgewerbes) in einer universitären Lehrveranstaltung abgebildet werden können (Kapitel 4).

2 Integration branchenspezifischer Software in berufsdidaktische Seminare der Beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft

Der entwickelte Lehr-Lern-Pilot konfrontiert Studierende mit authentisch, adaptiven (Deutscher et al. 2022) sowie digitalen und interaktiven Lern-Szenarien, um berufsspezifisches Arbeitsprozesswissen erfahrbar und berufsdidaktisch fassbar zu machen.

Zentrale Elemente des Lehr-Lern-Piloten sind

- der Umgang mit hotelspezifischen Softwareanwendungen (Kapitel 2.1),
- die Berücksichtigung von Berufsrealität in (Aus)Bildung (Kapitel 2.2),
- und die Übertragung der gelernten Inhalte in selbstentwickelte Lehr-Lern-Szenarien (Kapitel 2.3)

2.1 Hotelspezifische Softwarelösungen

Der inhaltliche Aufbau des Lehr-Lern-Piloten orientiert sich an den Arbeitsprozessschritten, die entlang eines Hotelaufenthaltes entstehen. Abbildung 2 zeigt die für die Darstellung der jeweiligen Arbeitsprozessschritte eingesetzten Softwarelösungen. Sie ist ausgerichtet am „Service Blueprint eines Hotelaufenthalts“ (Fuchs/Mayer 2016, 1060). Der Arbeitsprozessschritt Buchung stellt die wichtigste Funktion dar, da hierin alle relevanten Informationen eines Hotelaufenthaltes vermerkt sind (vgl. Hänssler/Hänssler 2021, 117). Durch die Schnittstelle zwischen der DOP Hotelkit zur API Apaleo kann ein externer Echtzeitdatenaustausch abgebildet werden.

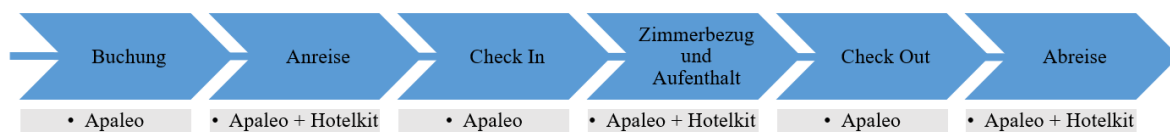


Abbildung 2: Arbeitsprozessschritte eines Hotelaufenthalts mit exemplarischen Anwendungen im Lehr-Lern-Piloten (modifiziert nach Fuchs/Mayer 2016, 1060)

Apaleo ist eine cloudbasierte Plattform für gastbezogene Dienstleistungen im Hotelsektor (Apaleo 2023). Durch die API-Funktion, konnte für den Lehr-Lern-Piloten genau festgelegt werden, welche Funktionen in welchem Umfang benötigt werden. Weitere Anpassungen an künftige Bedarfe sind durch selbstständige Programmierung möglich (Apaleo 2023). Hotelkit ist eine DOP zur Kommunikation und Zusammenarbeit der einzelnen Geschäftsfelder und Abteilungen eines Hotelbetriebs (Hotelkit 2023). Es wird zur Kollaboration mit anderen Abteilungen eingesetzt (Hotelkit 2023). Um einzelne Arbeitsbereiche innerhalb eines fiktiven Hotels

informationstechnologisch zusammenzuführen und eine Schnittstellenanbindung zu ermöglichen (vgl. Hänssler/Hänssler 2021, 122f.), wurden beide Anwendungen für das Arbeiten im Lehr-Lern-Piloten synergistisch eingesetzt.

2.2 Besonderheiten der Arbeits- und Geschäftsprozesse der Hotellerie

Die Ausrichtung am Service Blueprint (Abbildung 2) dient dazu, Dienstleistungen im Hotelgewerbe, exemplarisch und chronologisch am Hotelaufenthalt, aufzubrechen und somit nutzerzentriert zuzuschneiden (vgl. Fuchs/Mayer 2016, 1059). In diesen systematisierten Abläufen kann es, z. B. durch Präferenzen von Gästen, zu Brüchen und Abweichungen kommen (Fuchs/Mayer 2016). Diese müssen an die entsprechenden Abteilungen kommuniziert werden. Um also praktisches Wissen in Form von Annahmen und Erwartungen über berufsspezifische Arbeitssituationen und Arbeitsverfahren zu fördern (Rauner/Ahrens 2021), sollten berufsspezifische Abweichungen und deren Handhabung in Lehrveranstaltungen thematisiert werden. Durch die Verwendung von DOPs können Änderungen im Arbeitsablauf in Echtzeit an die jeweiligen Abteilungen kommuniziert werden (Abbildung 3).

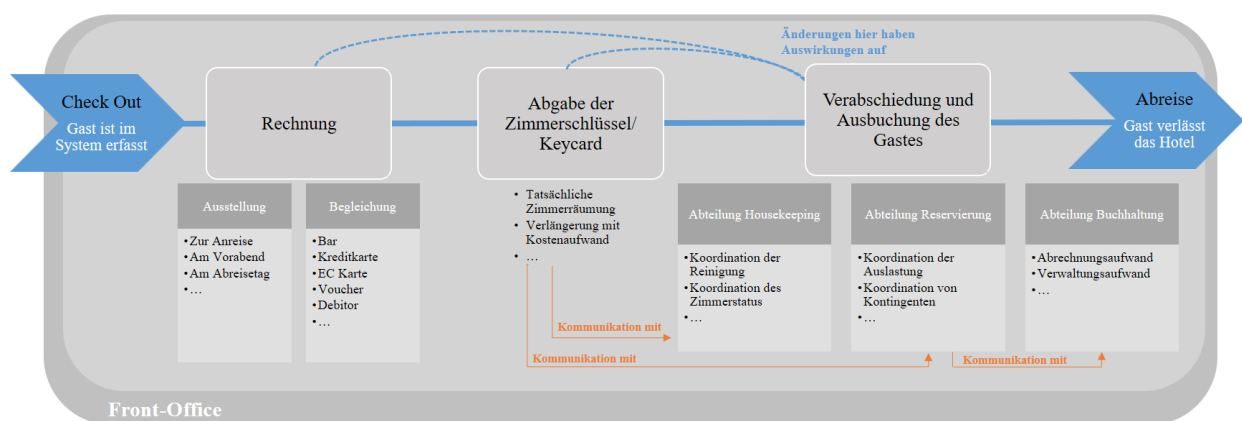


Abbildung 3: Kommunikationsschnittstellen zwischen den Arbeitsprozessschritten der Abmeldung eines Gastes, exemplarisch (eigene Darstellung nach Fuchs et al. 2008; Fuchs/Mayer 2016; Hänssler/Rettl 2021)

2.3 Einbindung des Lehr-Lern-Piloten in die akademische Lehre

Es handelt sich beim beschriebenen Lehr-Lern-Piloten um eine wahlobligatorische akademische Lehrveranstaltung (Seminar) mit fachwissenschaftlichen sowie berufsdidaktischen Anteilen. Das Seminarkonzept greift auf das Prinzip des pädagogischen Doppeldeckers zurück (Konrad/Traub 2018). Dieses sagt aus, dass persönliche Erfahrung notwendig ist, um ein Verständnis für die Relevanz theoretischer Überlegungen für die eigene (Arbeits-)Praxis zu entwickeln. Hierfür wurde der Lehr-Lern-Pilot mit konkreten Lern- und Arbeitsaufgaben, die das „Bildungs- und Qualifizierungspotential der Arbeitswirklichkeit [...] für berufliches Lernen“ nutzen und damit eine systematische Verbindung von Lernen und Arbeiten darstellen, ausgestaltet (Knutzen/Howe 2021, 209). Die Adaption des Konzeptes des pädagogischen Doppeldeckers (Konrad/Traub 2018) für den Lehr-Lern-Piloten ist in Abbildung 4 dargestellt. A1 bis B2 zeigt

die allgemeine Struktur der Bearbeitung der jeweiligen Arbeitsprozessschritte auf der Metaebene.

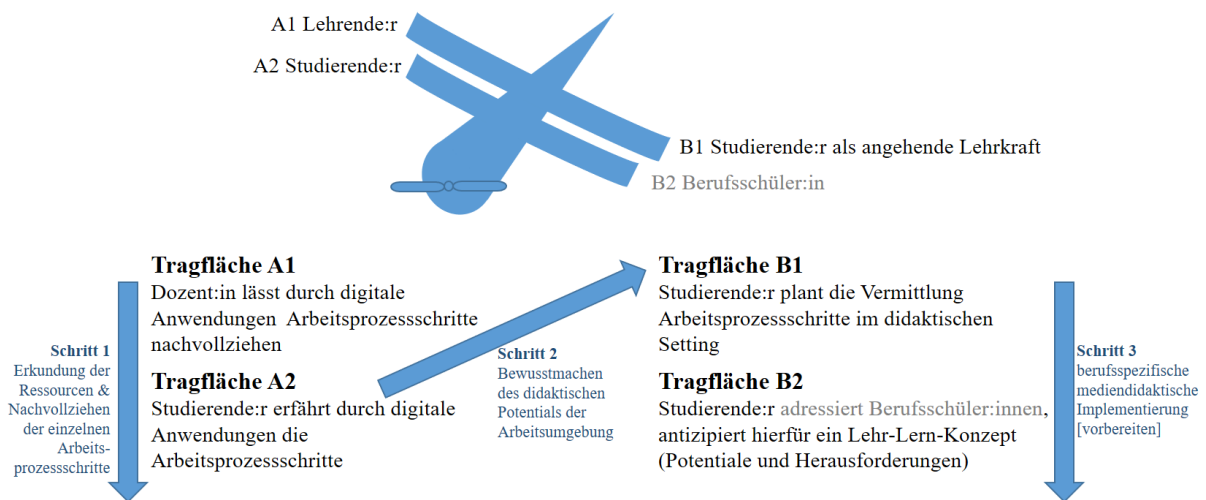


Abbildung 4: Pädagogischer Doppeldecker angepasst auf den Lehr-Lern-Piloten der TU Dresden (modifiziert nach Konrad/Traub 2018, 165, 167)

3 Forschungsmethodik

Für die Evaluation des Lehr-Lern-Piloten wurden Fokusgruppeninterviews durchgeführt. Der partizipative Prozess wurde gewählt, um möglichst viele unterschiedliche Ansichten (Hartung et al. 2020) zu erheben und anhand der Aussagen unsere Forschungsfragen (Kapitel 1.3) zu beantworten. Zusätzlich wurden Reflexionsberichte der Studierenden inhaltlich analysiert. Ausgewertet wurden die Datensätze mittels thematischer Codierung unter der Verwendung deduktiv gebildeter konzeptgesteuerter Kategorien (Rädiker/Kuckartz 2019). Zur Einschätzung der digitalen und mediendidaktischen Kompetenzen der Lehramtsstudierenden wurden die Antworten mit dem europäischen Referenzrahmen DigCompEdu von Redecker (2017) abgeglichen. Für beide Auswertungsverfahren (Codierung der Interviews und Abgleich mit dem Referenzrahmen) konnte sowohl eine Intra- als auch eine Intercoder-Übereinstimmung hergestellt werden.

3.1 Datenerhebung

Die fünf Fokusgruppen setzten sich jeweils aus drei bis fünf Studierenden des ersten bis siebten Fachsemesters der Beruflichen Fachrichtung Lebensmittel-, Ernährungs- und Hauswirtschaftswissenschaft zusammen. Insgesamt beteiligten sich 18 von 22 teilnehmenden Lehramtsstudierenden an den Interviews. Unterschiede ließen sich aufgrund der beruflichen Vorerfahrungen (einschlägig in Berufen des Berufsfeldes sowie Lehrererfahrungen), des Fachsemesters, der jeweiligen zweiten oder ersten Beruflichen Fachrichtung (z. B. Gesundheit und Pflege, Sozialpädagogik, Chemietechnik, usw.) sowie anhand von Erfahrungen im Umgang mit digitalen Anwendungen und Medien erkennen. Es wurde vom Forscherteam entschieden, dass die Studierenden dieser heterogenen, natürlichen „Real“-Gruppen (Flick 2019) durch ihre gemeinsame

Interaktionsgeschichte im Hinblick auf die Diskussionsgegenstände am geeignetsten sind, um die entwickelten Formen gemeinsamen Handelns zu reflektieren. Erhofft wurde sich das Erschließen von gruppeninternen Bedeutungsmustern, welche diesen Handlungen zugrunde liegen (Flick 2019). Die Fokusgruppeninterviews wurden von vier verschiedenen Personen parallel mithilfe eines Interviewleitfadens (halboffene Fragen) durchgeführt. Eine zeitgleiche Durchführung war notwendig, um einen gruppenübergreifenden Austausch der Studierenden über die Interview-Fragen zu vermeiden. Vor der Datenerhebung erfolgte ein ausführliches Briefing der vier Interviewerinnen zum Einsatz des Leitfadens. In den Interviews wurde darauf geachtet, dass einzelne Gruppenmitglieder den Gesprächsverlauf nicht dominieren, damit der Mehrwert der Methode, die diskursive Aushandlung, nicht eingeschränkt wurde. Die Interviews wurden mittels Digital Voice Recorder aufgezeichnet. Alle Interviewerinnen nutzten den gleichen Interviewleitfaden und fertigten direkt nach der Erhebung ein Postskript an. Die Interviews wurden mittels der Transkriptionssoftware „trint“ transkribiert.

3.2 Datenauswertung

Es wurde eine strukturierende, qualitative Inhaltsanalyse angewendet (Rädiker/Kuckartz 2019). Die deduktive Kategorienbildung erfolgte anhand der Forschungsfragen (Kapitel 1.3) auf Basis des Europäischen Referenzrahmens für die digitale Kompetenz von Lehrkräften DigCompEdu. Letzterer zielt auf das Erfassen und das Beschreiben der digitalen sowie medien-didaktischen Kompetenzen von Lehrkräften ab. Er ist eine Antwort auf das wachsende Bewusstsein, dass Pädagog:innen eine Reihe digitaler sowie mediendidaktischer Kompetenzen für ihren Beruf benötigen, um das Potenzial digitaler Technologien zur Verbesserung und Innovation von Bildungsprozessen zu nutzen (Redecker 2017). In Anlehnung an den europäischen Referenzrahmen für Sprachen beschreibt der DigCompEdu 22 grundlegende Kompetenzen auf sechs Niveaustufen von A1 (Anfänger:innen) bis C2 (Vorreiter:innen) (Redecker 2019). Obwohl DigCompEdu nicht originär für Lehramtsstudierende entwickelt wurde, ist eine Übertragung möglich (Kamsker/Riebenbauer 2022). Das Anliegen des DigCompEdu-Modells war die normativ-heuristische Entwicklung curricularer Elemente als Basis für die Selbsteinschätzung medienbezogener Kompetenzen Lehrender (vgl. Sgolik et al. 2021, 32). Es stellt daher ein eher abstrakt formuliertes Modell dar. Mit ihm lassen sich digitale Kompetenzen medienunabhängig beschreiben. Die eher handlungsorientierte Perspektive (vgl. Sgolik et al. 2021, 45) bestärkt das hohe Transferpotential für handlungsorientierte berufliche Lehr-Lern-Settings.

Die Datenauswertung erfolgte mithilfe von MAXQDA 2022 Analytics Pro (VERBI 2023). Für die Beantwortung der ersten Forschungsfrage wurden die Aussagen der Studierenden mit den einzelnen Kompetenzbereichen sowie -niveaustufen des DigComEdu systematisch abgeglichen. Im Verlauf der Auswertung wurden Kategorien induktiv ergänzt. Dieses Vorgehen erfolgte zunächst fokusgruppenintern (Reflexionsbericht und Interview) und in einem zweiten Schritt fokusgruppenübergreifend, um eine Schärfung des Kategoriensystems zu erreichen. Die Auswertung doppelter Datensätze (Reflexionsberichte und Fokusgruppeninterviews) ergab die gleichen Codes in der Kategorienbildung.

4 Ergebnisse & Ableitungen

In diesem Kapitel werden exemplarisch Ergebnisse sowie Ableitungen der Begleitforschung unseres Lehr-Lern-Piloten vorgestellt. Zunächst wird die zu prüfende notwendige Voraussetzung für die Klärung der Forschungsfragen adressiert, anschließend werden die Ergebnisse der Forschungsfragen dargestellt.

Die Auswertung der Daten ergab, dass alle am Lehr-Lern-Pilot beteiligten Studierenden die im Seminarverlauf abgebildeten Arbeitsprozesse inklusive ihrer Teilschritte vollständig erfasst haben. Zusätzlich zu der gruppeninternen Benennung und Aufzeichnung der Arbeitsprozessschritte in der richtigen Reihenfolge, ordneten die Studierenden die im Seminar eingesetzten branchenspezifischen Anwendungen korrekt den jeweiligen Arbeitsprozessschritten zu. Es entstanden mit wenigen Variationen fast identische Abbildungen, wie jene – nicht im Seminar veröffentlichte – Darstellung, die in Abbildung 2 (Kapitel 2.1) gezeigt wird. Diese Tatsache ist bemerkenswert, denn im Seminar wurde der Einsatz der Softwareanwendungen nur implizit, also ohne weitere Ausführungen zum Anwendungsbereich von DOPs und PM-Systemen, vermittelt. Wir können schlussfolgern, dass die verwendeten Softwareanwendungen so nutzerfreundlich angelegt sind, dass sie geeignet erscheinen, Arbeitsprozessschritte der Hotellerie im Lehr-Lern-Piloten selbsterklärend abzubilden. Somit kann die notwendige Voraussetzung für den Einsatz der Softwareanwendungen in Rahmen einer universitären Lehrveranstaltung als gegeben angesehen werden.

4.1 Ergebnisse zu Forschungsfrage 1: Welche mediendidaktischen Kompetenzen sind für die Nutzung der gewählten DOPs notwendig und lassen sich im Rahmen des Lehr-Lern-Piloten bei Studierenden identifizieren?

Ausgehend vom Europäischen Referenzrahmen DigCompEdu wurden die bei den Studierenden im Lehr-Lern-Piloten identifizierten digitalen und mediendidaktischen Kompetenzen systematisiert. Mit diesem Ansatz kommen wir der Forderung von Sgolik et al. (2021, 46) zur Kompetenzmodellierung und deren Operationalisierung in berufsspezifischen, didaktischen Lehr-Lern-Settings als Grundlage für die empirische Forschung zur Wirksamkeit von Interventionen in der Lehrer:innenbildung nach. Ausgehend von Studierendenaussagen stellt Tabelle 1 einen ersten Vorschlag für berufs- sowie branchenspezifischer, digitaler sowie mediendidaktischer Kompetenzen angehender Lehrkräfte im Bereich Hotellerie dar. Den grau gedruckten Beschreibungen von Kompetenzniveaus sind keine Studierendenaussagen direkt oder indirekt zuordenbar.

4.1.1 Digitale Ressourcen (Bereich 2 des DigCompEdu)

Dieser Bereich befasst sich mit den Kompetenzen, die bei Lehrkräften erforderlich sind, um digitale Ressourcen effektiv und verantwortungsbewusst zu beschaffen, zu erstellen und für Lehr-Lern-Settings zu nutzen. Dazu gehört, digitale Ressourcen identifizieren zu können, die am besten zu den Lernzielen, der Lerngruppe und dem Unterrichtsstil sowie -ziel passen. Die Fülle an Materialien methodisch-didaktisch strukturieren zu können und digitale Ressourcen zur Unterstützung des Unterrichts verändern, ergänzen und selbst weiterzuentwickeln zu können, gehört ebenfalls dazu. Weitere Aspekte sind das Wissen über und die Beachtung von

Datenschutz- und Urheberrechtsbestimmungen (vgl. Redecker 2019, 16). Die analysierten Äußerungen der Studierenden weisen darauf hin, dass sich diese auf den Kompetenzniveaustufen A1 bis B2 des Bereichs 2 befinden (Tabelle 1).

4.1.2 Management und Orchestrierung des Einsatzes digitaler Technologien in Lehr-Lern-Prozessen (Bereich 3 des DigCompEdu)

Dieser Kompetenzbereich bezieht sich auf die Gestaltung, Planung und Umsetzung des Einsatzes digitaler Anwendungen in verschiedenen Phasen eines Lehr-Lern-Prozesses. Wird von Lehrkräften erkannt, dass das wahre Potenzial der digitalen Anwendungen darin liegt, den Schwerpunkt des Lehr-Lern-Prozesses von lehrergeleiteten zu lernzentrierten Prozessen zu verlagern, befinden wir uns in Teilkompetenzen dieses Bereichs. Lehrkräfte sehen sich in der Rolle von Mentor:innen und Anleiter:innen für die Lernenden, bei ihren zunehmend autonomeren Lernanstrengungen. In diesem Sinne müssen digital kompetente Lehrkräfte in der Lage sein, mit Hilfe digitaler Anwendungen neue Wege zu finden, um die Lernenden zu begleiten und sowohl selbstgesteuertes als auch kooperatives Lernen zu initiieren, zu unterstützen und zu überwachen (vgl. Redecker 2019, 16f.). Bei den befragten Studierenden wurden für diesen Bereich die Niveaustufen A2 bis B2 festgestellt (Tabelle 1).

4.1.3 Lernerorientierung (Bereich 5 des DigCompEdu)

Bei der Nutzung digitaler Anwendungen sind die Erwartungen, Fähigkeiten, Verwendungsmöglichkeiten und Vorstellungen der Lernenden ebenso zu berücksichtigen, wie deren kontextuellen, physischen und kognitiven Voraussetzungen. Lehrkräfte sollten einen gleichberechtigten Zugang zu geeigneten digitalen Technologien und Ressourcen sicherstellen. Wenn digitale Anwendungen genutzt werden, sollten diese an die unterschiedlichen Bedürfnisse der Lernenden angepasst sein (bspw. Niveaustufen, Lerntempi), um den Lernenden zu ermöglichen, auf individuellen Lernpfaden eigenen Lernzielen zu folgen. Lehrkräfte sollten Gestaltungsprinzipien zur Verbesserung der Zugänglichkeit von Ressourcen und digitalen Umgebungen anwenden. Digitale Anwendungen sollten zur Förderung der aktiven und kreativen Auseinandersetzung mit dem Lernstoff eingesetzt werden (vgl. Redecker 2019, 18f.). Durch die Auswertung der Interviewdaten im Abgleich mit dem DigComEdu-Referenzrahmen wurden bei den Studierenden für diesen Bereich die Niveaustufen A1 bis B1 identifiziert (Tabelle 1).

Tabelle 1: Zugeordnete DigCompEdu-Kompetenzprogressionsstufen im Lehr-Lern-Piloten (eigene Darstellung nach Redecker 2019)

Legende: identifizierte Studierendenkompetenzen ; **Kompetenzen, welche nicht erhoben wurden, aber vorhanden sein müssten, um auf die nächste Niveaustufe zu gelangen

Niveaustufen	Bereich 2: Digitale Ressourcen (siehe Kapitel 4.1.1) Studierende ...	Bereich 3: Lehren und Lernen (siehe Kapitel 4.1.2) Studierende ...	Bereich 5: Lernerorientierung (siehe Kapitel 4.1.3) Studierende ...
A1 Einsteiger:innen	... verzichten nach ein- bis zweimaliger Anwendung auf die Nutzung der PM-Systeme, weil sie viel Hilfe & Anleitung benötigen, um die Softwareanwendungen nutzen zu können.	... nutzen sehr selten digitale Software & Inhalte im Unterricht oder bei der Interaktion mit Lernenden oder zur Förderung gemeinsamer Lernaktivitäten oder um Lernenden selbstgesteuerte Aktivitäten zu ermöglichen.**	.. befürchten, dass durch die Nutzung von digitalen Medien bestimmte Lernende ausgeschlossen werden (digitale Endgeräte nicht Softwarekompatibel & sprachliche Kompetenzen nicht ausreichend).
A2 Entdecker:innen	... nutzen PM-Systemen nach Anweisung/ Vorgaben im Handbuch & verzichten auf die Veränderung der digitalen Ressourcen. ... sind sich der Möglichkeiten der branchenspezifischen Softwareanwendungen (PM-Systeme) bewusst & nutzen diese elementar, ohne jedoch einen umfassenden oder konsistenten Ansatz zu verfolgen.	... erkennen den Nutzen digitaler Medien (PM-Systeme) für eine zeitsparende & ressourcenschonende Unterrichtsvorbereitung. ... nutzen Basisfunktionen der Bausteine der PM-Systeme, um bspw. einen Buchungsvorgang in der Hotellerie abzubilden.	... erkennen den Nutzen der PM-Systeme als Möglichkeit einer geschützten Lernumgebung & zur Differenzierung & Individualisierung von orts- & zeitunabhängigen Lernprozessen. ... kreieren Lernaktivitäten in der digitalen Lernumgebung der PM-Systeme, unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Lernenden (z. B. Lesekompetenz, Zeit).
B1 Insider:innen	... arbeiten nach einer kurzen Einweisung in die Funktion der PM-Systeme selbstständig mit den Programmen & wissen, um die Datenmanagementfunktion von PM-Systemen & erkennen die Nutzung von PM-Systemen als Anlass für datenschutzrelevante Themen im Unterricht. ... identifizieren passende branchenspezifische Ressourcen mittels solider grundlegender Kriterien (z. B. PM-Systeme bilden Arbeitsprozesse in der Hotellerie ab) und konnten diese anhand von Übertragbarkeit auf andere Programme auswerten.	... setzen verfügbare digitale Medien (PM-Systeme) sinnvoll und zielfähig im Lernprozess ein, indem sie diese für die Förderung der Methodenkompetenz (z. B. Rechnungserstellung) nutzen. ... bedenken mittels strategisch anvisierter Förderung den Ausbau der digitalen & Medienkompetenz der Lernenden (PM-Systeme als Anlass für die Themen Datenschutz & Management von sensiblen Kundendaten).	... gewährleisten digitale Teilhabe, indem sie erste Ideen zum Herangehen an die Förderung der Lernenden, unter dem Aspekt der sprachlich-kommunikativen Voraussetzungen entwickeln (Spracheinstellungen & Möglichkeiten zur Textoptimierung im PM-Systeme).
B2 Expert:innen	... identifizieren & bewerten Ressourcen gemessen an spezifischen Lernzielen. ... suchen gezielt & selbstständig nach verwandten Programmen mit ähnlichen Funktionen oder dem PM-System anknüpfende Programme (z. B. Trivago). ... erkennen Anknüpfungspunkte zu anderen, weiteren branchenspezifischen Softwareanwendungen (z. B. HOTELBIRD).	... betten digitale Unterrichtsmethoden angemessen ein & kreieren neue Formate & didaktische Methoden für den Unterricht (z. B. Entwicklung methodischer Großformen mit Einsatz der DOP-integrierten APIs & PM-Systeme als Schulhotel). ... setzen digitale Strategien zur zielgerichteten Verbesserung von pädagogischen Strategien ein, indem sie fiktive Lernszenarien gestalten, um Anschaulichkeit zu gewährleisten oder verwenden & vergleichen unterschiedl. digitale Anwendungen, um deren Einsatz zu verdeutlichen.	... nutzen strategisch eine Vielfalt von Instrumenten zwecks Förderung von Lernenden. ... berücksichtigen potentielle Zugangsschwierigkeiten bei der Auswahl, Veränderung und Erstellung von digitalen Ressourcen und reagieren darauf, indem sie alternative oder ausgleichende Anwendungen zur Verfügung stellen.

4.2 Ergebnisse zu Forschungsfrage 2: Welche Chancen und Herausforderungen antizipieren angehende Lehrkräfte für den Einsatz der gewählten Softwareanwendungen (DOP inkl. API als PM-System) im berufsbildenden Unterricht?

Ein Ziel der Einbindung branchenspezifischer Softwareanwendungen in die Lehramtsbildung ist deren zukünftige Anwendung im Unterricht an berufsbildenden Schulen. Diesbezüglich müssen bestimmte Herausforderungen bewältigt werden, um die Potentiale dieser Unterrichtsmedien ausschöpfen zu können. Diese Herausforderungen gilt es in der Unterrichtsvorbereitung zu antizipieren. Deshalb wurden im dritten Schritt des Lehr-Lern-Piloten (Abbildung 4) die ausgearbeiteten Inhalte in Ausbildungsberufen der Hotellerie verortet sowie eine fachdidaktische Implementierung in ein mögliches Unterrichtsszenario vorbereitet und reflektiert.

4.2.1 Herausforderungen beim Einsatz der Softwareanwendungen im Unterricht

Die Studierenden benannten Herausforderungen für (1) Lehrkräfte, (2) Lernende und (3) Lehr-Lern-Räume bzw. Schulen.

(1) So wurde darauf hingewiesen, dass Lehrkräfte für die Nutzung branchenspezifischer Softwareanwendungen im Unterricht sowohl umfangreiche administrative Kenntnisse besitzen müssten als auch motiviert sein müssten, sich mit den diversen branchenspezifischen Softwareanwendungen inhaltlich auseinanderzusetzen. Die Notwendigkeit eines gewissen Maßes an gastgewerblicher Fachkompetenz wurde genannt, damit die Arbeitsprozessschritte entsprechend mit den Softwarefunktionen abgeglichen werden können. Die am häufigsten formulierten Kriterien für Anforderungen an Lehrende waren „*Kenntnisse um Lizenzrechte und Datenschutz*“ sowie „*Ableitung datenschutzrelevanter Kriterien für den Einsatz der Programme im Unterricht und im Betrieb*“: „[...] um datenschutzbezogene Rechtsgrundlagen in der Berufsschule durchzugehen, weil man doch mit sensiblen Gästedaten arbeiten muss, [...] um das zu verdeutlichen, was man gesetzlich machen darf und was man nicht machen darf.“ (FGI2, S5, Pos. 127) „*Also Datenschutz ist generell im Rahmen der Digitalisierung ein großes Thema.*“ (FGI3, S3, Pos. 180).

(2) Als Anforderungen an Schüler:innen wurde mehrfach die digitale Kompetenz und ein gewisses Interesse, mit digitalen Medien umzugehen, genannt: „*Verständnis und Interesse an Technik [...]*.“ (FGI5, S5, Pos. 109).

(3) Als Anforderung an Lehr-Lern-Räume wurden die Ausstattung mit digitalen Endgeräten, wie z. B. Computerraum/-kabinett mit geeigneten Programmen und Arbeitslizenzen für die Softwareanwendungen, genannt. Auch freie Internetzugänge und eine gute WLAN-Abdeckung wurden als Anforderung benannt und aktuelle Defizite angesprochen: „[...] *es waren nie genug Computer oder die technischen Hilfsmittel zur Verfügung.*“ (FGI5, S4, Pos. 89).

4.2.2 Herausforderungen beim Einsatz der Softwareanwendungen im Unterricht

Die Studierenden benannten Chancen und Potentiale für (1) Individualisierung von Unterricht, (2) Förderung der Medienkompetenz, (3) zeiteffektive Unterrichtsvorbereitung und (4) Gestaltung handlungsorientierter berufsbildender Lehr-Lern-Settings.

(1) Die Studierenden merkten an, dass die verwendeten Softwareanwendungen als „*Möglichkeit einer geschützten Lernumgebung*“ fungieren könnten: „[...] dass man halt auch diese [...] gesicherte Lernumgebung hat, wenn mal ein Fehler entsteht, wenn man was falsch eingibt oder so, dass das keine weiteren Folgen hat für den Schüler als auch für den Betrieb. Ich denke mal, das ist dann eben der größte Vorteil [...].“ (FGI1, S3, Pos. 86). Es wurde geäußert, dass vor dem Hintergrund von Sprachbarrieren der Einsatz digitaler Softwareanwendungen von Vorteil sein kann: „[...] weil in der Regel kann man die Sprache ja auch umstellen [...].“ (FGI2, S5, Pos. 121). Andere identifizierten die Möglichkeit zur Binnendifferenzierung (sprach-, orts- und zeitunabhängig): „*Es bietet einen Anreiz, weil man relativ selbstständig arbeiten kann, meist auch zeitlich flexibel. [...] es ist ein Anreiz für manche, weil das Lernen dann auch flexibler wird.*“ (FGI5, S2, Pos. 125).

(2) Das Thema Datenschutz stellt (wie bereits beschrieben) eine Herausforderung und auch eine Chance dar: In allen Gruppen bemerkten Studierende, dass die genutzten Softwareanwendungen Ausgangspunkt für datenschutzrechtliche Themen sein könnten: „[...] um datenschutzbezogene Rechtsgrundlagen in der Berufsschule durchzugehen,“ (FGI2, S5, Pos. 127). In einer anderen Gruppe entstand eine Diskussion darum, dass PM-Systeme als Anlass für Unterrichtssettings rund um Datenschutz und -management geeignet seien. So formulierte bspw. ein Studierender Fragen, die er im Unterricht adressieren würde: „*Wie gehe ich mit Daten um? Was sind wichtige Daten, die mir der Kunde oder der Gast gegeben hat? Welche davon sind jetzt für mich relevant und welche nicht?*“ (FGI4, S2, Pos. 134). Weiterhin wurde die Verwendung sowie der Vergleich unterschiedlicher Softwareanwendungen als Einsatzszenario im Unterricht vorgeschlagen.

(3) Durch Einsatz digitaler Softwareanwendungen erhoffen sich Studierende zudem Zeitersparnis in der eigenen Unterrichtsvorbereitung. So bemerkte z. B. ein Studierender: „*Ich würde ja vielleicht auch sagen, dass ich [...] weniger Vorbereitung brauche, weil ich ja durch die Programmsteuerung, Daten ein[gebe], [...] daher muss ja nicht mein ganzer Unterricht mit zig Arbeitsblättern [gestaltet] sein. [...] Ich glaube, dass es da noch ein unheimliches Potenzial gibt, Ressourcen zu sparen, also sowohl Arbeitskraft als auch Papier und so weiter.*“ (FGI5, S2, Pos. 130).

(4) Die Studierenden sahen Möglichkeiten zum innovativen, methodisch-didaktischen Einsatz der Softwareanwendungen. So konnten sie sich gut vorstellen, die Softwareanwendungen sowohl in einfachen, praktischen Übungen mit Anleitung als auch in komplexen Schulprojekten oder Projektwochen in Form eines Rollenspiels einzusetzen (die Schule als „Scheinhotel“): „[...] also ich würde eine Mischung aus Planspiel und fächerübergreifende Projektwoche machen, in der die ganze Schule wie ein Hotel aufgezogen wird, in der es so gut wie möglich alle Lehrer involviert sind. Um den Schülern zu zeigen, dass was sie in der Berufsschule lernen können, ist tatsächlich auch auf den Hotelalltag anzuwenden. Die Tools werden dann eben benutzt als die Standard-Gastverwaltungstools. Dann wird stationsweise, von Tag zu Tag, zwischen Check- In und Housekeeping etc. rotiert, damit alle Schüler alles sehen. Das bezieht sich dann natürlich auf die Lerngruppen der gastgewerblichen Berufe. [...] wenn man genug Lehrkräfte hat, [könnte man das Scheinhotel] tatsächlich mit gastronomischer Bewirtung und mit Übungen für Küche und Restaurant kombinieren. Ja, also wenn ich es ganz groß aufziehen

könnte, würde ich das so machen über Blockbeschulung, eine Woche durchführen.“ (FGI2, S5, Pos. 132).

5 Fazit

Die in Kapitel 1 dargestellten Veränderungen der Arbeitswelt bezüglich der in das Berufsfeld einmündenden Arbeitnehmer:innen bzw. Auszubildenden und die u. a. durch Digitalisierung beeinflusste, zunehmende Komplexität von Arbeits- und Geschäftsprozessen erfordern zeitnah eine Annäherung des gesamten Bildungssystems sowie dessen Akteur:innen an die individuellen Bedürfnisse der jeweiligen Lernenden (Friese 2019). Dies erfordert eine Qualifizierung aller Lehrenden bezüglich neuer Methoden und Technologien sowie die lerngruppenspezifische Anpassung von Strukturen der IT-Anwendungen. Damit dies gelingen kann, werden hier Konsequenzen für die berufliche Bildung zu 1. bei Studierenden identifizierten mediendidaktischen Kompetenzen (Kapitel 5.1), 2. den durch Studierende antizipierten Chancen und Herausforderungen für die Gestaltung von berufsbildendem Unterricht (Kapitel 5.2) und 3. für die Lehrer:innenbildung (Kapitel 5.3) abgeleitet.

5.1 Ableitungen aus den identifizierten mediendidaktischen Kompetenzen

Das explorative Design der im vorliegenden Artikel beschriebenen Pilotstudie ermöglichte leider keinen Vorher-Nachher-Vergleich der betrachteten Kompetenzen. Somit ist eine Aussage zur Wirkung des Lehr-Lern-Piloten auf die Entwicklung der digitalen sowie mediendidaktischen Kompetenzen der Lehramtsstudierenden hier nicht möglich. Auch wenn dies noch aussteht, sehen wir das Grundkonzept des vorgestellten Lehr-Lern-Piloten als geeignete Blaupause für die Förderung digitaler sowie mediendidaktischer Kompetenzen in Verbindung mit berufs- und fachwissenschaftlichen Wissen entlang eines branchenspezifischen Arbeitsprozesses. Vor allem, wenn die technischen und digitalen Entwicklungen in der Arbeitswelt das Potential besitzen von Lernenden nicht als Bedrohung, sondern als Chance und Bereicherung wahrgenommen zu werden (vgl. Knutzen/Howe 2021, 217f.).

Da bisher keine empirischen Untersuchungen zu mediendidaktischen und digitalen Kompetenzen von Lehrkräften bezüglich des Einsatzes branchenspezifischer Hotelsoftwarelösungen vorliegen und damit einhergehend kein Entwurf zu konkreten berufsspezifischen Formulierungen digitaler Kompetenzen, zeigen unsere Ergebnisse (Tabelle 1) erstmals eine mögliche Operationalisierung der mediendidaktischen und digitalen Kompetenzen angehender Lehrkräfte bezüglich des Einsatzes branchenspezifischer Softwareanwendungen im Hotelleriebereich (hier PM-Systeme). Damit unterbreiten wir einen ersten Ansatz für eine Erfassung berufs- sowie branchenspezifischer, digitaler und mediendidaktischer Kompetenzen. Damit begegnen wir einem von Sgolik et al. (2021, 39) postulierten Forschungsdesiderat des DigCompEdu-Modells. Vergleiche mit anderen branchenspezifischen Softwareanwendungen und/oder entlang anderer Arbeitsprozessketten stehen aus.

5.2 Ableitungen zu antizipierten Chancen und Herausforderungen für den Einsatz der gewählten Softwareanwendungen (DOP inkl. API als PM-System) im berufsbildenden Unterricht

Vor dem Hintergrund der Anforderungen an Lehrpersonen im Kontext inklusiver, beruflicher Bildung, bieten die identifizierten Möglichkeiten zur Binnendifferenzierung (sprach-, orts- und zeitunabhängig) ein hohes Potential für den berufsbildenden Unterricht. Weiterhin gehört der verantwortungsvolle Umgang mit Urheberrechten, Datenschutz sowie -management (Rothland/Herrlinger 2020; Hoch/Fütterer 2023) zu einer mündigen, souveränen und aktiven Teilhabe an der digitalisierten Lebens- und Arbeitswelt (Kamsker/Riebenbauer 2022). Aus dieser Chance für Lernende ergibt sich zeitgleich eine Herausforderung für Lehrende. Die notwendigen datenschutzrechtlichen und -administrativen Kenntnisse sind an (berufsbildenden) Schulen oft nicht in ausreichendem Maße vorhanden (vgl. Seifried 2023, 8f.). Unsere Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit einer stärkeren datenschutzrechtlichen (Aus)Bildung für Lehrende und Lernende. Die identifizierten Chancen und Herausforderungen für die berufliche Bildung fügen sich plausibel in den Rahmen bestehender Forschungsergebnisse ein (Mayer 2022) und manifestieren diese.

5.3 Ableitungen für die Lehrer:innenbildung in der Beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft

Bisher wird, soweit bekannt, in der Beruflichen Fachrichtung Ernährung und Hauswirtschaft nur wenig mit branchenspezifischer Software und noch nicht umfangreich genug im berufsschulischen Unterrichten (im BF E&H) gearbeitet. Der Einsatz von DOPs (inkl. API als PM-System) und die Gewährleistung von Echtzeitdatenübermittlung innerhalb des BF E&H ist für die erste Phase der Lehramtsbildung bisher nicht beschrieben. Authentische virtuelle Lehr-Lern-Räume ermöglichen es potentiell, ganzheitliche betriebliche Geschäftsprozesse zu veranschaulichen (Mayer 2022; Schlottmann/Gerholz 2022). Da unsere Ergebnisse dies auch bestätigen, könnte durch den bewusst gewählten didaktisch fundierten Einsatz branchenspezifischer Software in der Hochschullehre ein umfassenderes Verständnis von betrieblichen Arbeitsprozessen gefördert werden. Hochschulen könnten von Praxiserfahrungen aus dem Berufsfeld, hier der Hotellerie, profitieren und ermöglichen (angehenden) Lehrkräften veränderte Kompetenzprofile und zukünftige Berufsbilder zu adressieren (Bohne 2018). Die dargestellten qualitativen Ergebnisse sollten zeitnah um weitere (quantitative) Untersuchungen ergänzt werden.

Literatur

Apaleo (2023): Die offene Hospitality-Plattform für jeden Betrieb. Online: <https://apaleo.com/de> (25.08.2023).

Bäsler, S.-A. (2021): Medienbildung in der ersten Phase der Lehrkräftebildung und die Bedeutung des medialen Habitus von Lehramtsstudierenden. In: Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.): Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten. Innovative Formate, Strategien und Netzwerke. Wiesbaden, 431-452.

Bohne, H. (2018): Innovative Netzwerke für erfolgreiche Personalarbeit in der Hotellerie: Kooperationen zwischen Hotelketten und Hochschulen. In: Ehlen, T./Scherhag, K. (Hrsg.): Aktuelle Herausforderungen in der Hotellerie. Innovationen und Trends. Berlin, 283-300.

Brutzer, A./Kastrup, J./Kettschau, I. (2018): Ausbildungsberuf Hauswirtschafter/in – Profilschärfung der Ausbildung für ein zukunftsfähiges Beschäftigungsfeld. In: Haushalt in Bildung und Forschung, 7, H. 1, 3-21.

Demary, V./Goecke, H. (2021): Digitalisierung der Branchen in Deutschland – eine empirische Erhebung. In: Wirtschaftsdienst, 101, H. 3, 181-185.

Deutsche Telekom AG (2021): Digitalisierungsindex Mittelstand 2020/2021. Der digitale Status quo im deutschen Gastgewerbe.

Deutscher, V./Seifried, J./Rausch, A./Thomann, H./Braunstein, A. (2022): Die LUCA Office Simulation in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Didaktische Design-Empfehlungen und erforderliche Lehrkompetenzen. In: Gerholz, K.-H./Schlottmann, P./Slepcevic-Zach, P./Stock, M. (Hrsg.): Digital Literacy in der beruflichen Lehrer:innenbildung. Didaktik, Empirie und Innovation. Bielefeld, 107-122.

Deutschen Akademie für Sprache und Dichtung und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2021): Die Sprache in den Schulen – eine Sprache im Werden. Berlin.

Dumitru, V. F./Ionescu, B. Ş./Rîndaşu, S. M./Barna, L. E. L./Crîjman, A. M. (2023): Implications for Sustainability Accounting and Reporting in the Context of the Automation-Driven Evolution of ERP Systems. In: Electronics, 12, H. 8, 1819.

Fegebank, B. (2015): Berufsfeldlehre "Ernährung und Hauswirtschaft". 2. Aufl. Diskussion Berufsbildung Bd. 5. Baltmannsweiler.

Flick, U. (2019): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. 9. Aufl. Rororo Rowohlt's Enzyklopädie 55694. Reinbek bei Hamburg.

Friese, M. (2019): Berufliche Bildung inklusiv gestalten: Zehn Thesen. In: ASPEKTE der Jugendsozialarbeit.

Friese, M. (Hrsg.) (2021): Care Work 4.0. Digitalisierung in der beruflichen und akademischen Bildung für personenbezogene Dienstleistungsberufe. Bielefeld.

Fuchs, W. (Hrsg.) (2021): Tourismus, Hotellerie und Gastronomie von A bis Z. Berlin, Boston.

Fuchs, W./Mayer, C. (2016): Service Blueprint. In: Zollonds, H.-D./Ketting, M./Pfundtner, R. (Hrsg.): Lexikon Qualitätsmanagement. Handbuch des Modernen Managements auf Basis des Qualitätsmanagements. 2. Aufl. Berlin/Boston, 1059-1061.

Fuchs, W./Mundt, J. W./Zollondz, H.-D. (2008): Lexikon Tourismus. Destinationen, Gastronomie, Hotellerie, Reisemittler, Reiseveranstalter, Verkehrsträger. 1. Aufl. München.

Gardini, M. A. (2014): Grundlagen der Hotellerie und des Hotelmanagements. Hotelbranche - Hotelbetrieb – Hotelimmobilie. 2. Aufl. Berlin/München/Boston.

Gogolin, I./Krüger-Potratz, M. (2020): Einführung in die Interkulturelle Pädagogik. Stuttgart.

Hänssler, K.-H./Retzl, W. (2021): 2 Der Beherbergungsbereich. In: Hänssler, K.-H. (Hrsg.): Management in der Hotellerie und Gastronomie. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 10. Aufl. Berlin/Boston, 165-192.

Hänssler, M./Hänssler, K.-H. (2021): 6 Digitalisierung in der Hotellerie. In: Hänssler, K.-H. (Hrsg.): Management in der Hotellerie und Gastronomie. Betriebswirtschaftliche Grundlagen. 10. Aufl. Berlin, Boston, 117-146.

Hartung, S./Wihofszky, P./Wright, M. T. (Hrsg.) (2020): Partizipative Forschung. Wiesbaden.

Häußermann, H./Siebel, W. (2015): Neue Urbanität. 7. Aufl. Edition Suhrkamp 1432 = N.F., 432. Frankfurt a. M.

Hoch, E./Fütterer, T. (2023): Kompetenzen für das Lernen mit digitalen Medien: Eine konzeptuelle Analyse. In: Scheiter, K./Gogolin, I. (Hrsg.): Bildung für eine digitale Zukunft. Wiesbaden, 81-101.

Hotelkit (2023): Die digitale Plattform für die Zusammenarbeit von Hotel-Teams. Online: <https://hotelkit.net/de/> (28.08.2023).

Kamsker, S./Riebenbauer, E. (2022): Digitalisierung in der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften in der Wirtschaftspädagogik. eine erste Bestandsaufnahme aus Österreich. In: Gerholz, K.-H./Schlottmann, P./Slepcevic-Zach, P./Stock, M. (Hrsg.): Digital Literacy in der beruflichen Lehrer:innenbildung. Didaktik, Empirie und Innovation. Bielefeld, 21-34.

Kastrup, J./Brutzer, A. (2021): Digitalisierung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft - eine Analyse aktueller Diskurse. In: Friese, M. (Hrsg.): Care Work 4.0. Digitalisierung in der beruflichen und akademischen Bildung für personenbezogene Dienstleistungsberufe. Bielefeld, 199-214.

Kaufmann, K./Kotte, V./Schwengler, B./Wiethölter, D. (2021): Regional unterschiedliche Beschäftigungsentwicklung von Helfertätigkeiten. IAB-Forschungsbericht, No. 10/2021. Nürnberg.

Knutzen, S./Howe, F. (2021): Ansätze zur Digitalisierung des beruflichen Lernens. In: Dehnbostel, P./Richter, G./Schröder, T./Tisch, A. (Hrsg.): Kompetenzentwicklung in der digitalen Arbeitswelt. Zukünftige Anforderungen und berufliche Lernchancen. Stuttgart, Freiburg, 207–217.

Konrad, K./Traub, S. (2018): Selbstgesteuertes Lernen. Grundwissen und Tipps für die Praxis. 6. Aufl. Baltmannsweiler.

Kurago (2021): Der Wandel von ERP zu DOP – Kurago. Online: <https://kurago.software/de/blog/make-digital-happen-de/der-wandel-von-erp-zu-dop/> (02.12.2023).

Mardorf, S. (1999): Haushaltsnahe Dienstleistungen aus der haushaltswissenschaftlichen und frauenpolitischen Perspektive. Diplomarbeit. Gießen.

Martin, M. (2016): Der Berufsdidaktische Dreiecker. In: Haushalt in Bildung und Forschung, H. 5, 16-31.

Mayer, C. W. F. (2022): Lehren und Lernen mit Enterprise Resource Planning (ERP) Systemen – Typische Bearbeitungsprobleme als Grundlage der Lernprozessgestaltung. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 43, 1-17. Online: https://www.bwpat.de/ausgabe43/mayer_bwpat43.pdf (18.12.2022).

Miesera, S. (2021): Digitalisierung der beruflichen Bildung – Gestaltung von Lehr- und Lernarrangements in der Lehrkräftebildung – berufliches Lehramt Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft. In: *Didacticum*, 3, H. 1, 39-52.

Milolaza, A. (2023): Die Neuordnung der Hotel-, Gastronomie- und Küchenberufe: Prozess, Hintergründe und Neuerungen. In: *Haushalt in Bildung und Forschung*, 12, H. 3, 3-11.

Rädiker, S./Kuckartz, U. (2019): *Analyse qualitativer Daten mit MAXQDA*. Wiesbaden.

Rauner, F./Ahrens, M. (Hrsg.) (2021): *Vermessen des beruflichen Wissens. Welches Wissen ist das Fundament des beruflichen Könnens?* 1. Aufl. Wiesbaden.

Redecker, C. (2017): European framework for the digital competence of educators. *DigCompEdu*. EUR, Scientific and technical research series 28775. Luxembourg.

Redecker, C. (2019): *Europäischer Rahmen für die digitale Kompetenz Lehrender DigCompEdu*.

Rothland, M./Herrlinger, S. (Hrsg.) (2020): *Digital?! Perspektiven der Digitalisierung für den Lehrerberuf und die Lehrerbildung*. Münster, New York.

Schlottmann, P./Gerholz, K.-H. (2022): Digital Literacy für Wirtschaftspädagog:innen – eine konzeptionelle Modellierung für die berufliche Lehrer:innenbildung. In: Gerholz, K.-H./Schlottmann, P./Slepcevic-Zach, P./Stock, M. (Hrsg.): *Digital Literacy in der beruflichen Lehrer:innenbildung*. *Didaktik, Empirie und Innovation*, 35-51.

Seifried, J. (2023): Die Zukunft der Berufsschule – Zwischen Digitalisierung, Heterogenität und Lehrer:innenmangel. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik*, 119, H. 1, 3-17.

Sgolik, J./Ziegler, T./Kirchhoff, P. (2021): Medienpädagogische und fachdidaktische Kompetenzmodellierungen für das Lehren und Lernen mit und über digitale Medien. In: Seifert, M./Jöckel, S. (Hrsg.): *Bildung, Wissen und Kompetenz(-en) in digitalen Medien. Was können, wollen und sollen wir über digital vernetzte Kommunikation wissen?* Berlin, 19-54.

VERBI (2023): *MAXQDA Analytics Pro | Mit dem Stats Modul für quantitative Analysen*. Online: <https://www.maxqda.com/de/produkte/maxqda-analytics-pro> (02.12.2023).

Yalçın, S./Hubenthal, N. (2023): Soziale Repräsentationen und migrantische Deutungen der Arbeit in der Gastronomie. In: *Zeitschrift für Migrationsforschung*, 3 (2), 29-51.

Zitieren des Beitrags

Klatt, C./Härtel, S./Markert, J. (2023): Digitalisierung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Einsatz eines Property-Management-Systems aus der Hotellerie in der Lehramtsbildung für berufsbildende Schulen. In: *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, Ausgabe 45, 1-20. Online: https://www.bwpat.de/ausgabe45/klatt_etal_bwpat45.pdf (18.12.2023).

Zitieren nach APA-Stil (7. Auflage)

Klatt, C., Härtel, S., & Markert, J. (2023). Digitalisierung im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft – Einsatz eines Property-Management-Systems aus der Hotellerie in der Lehramtsbildung für berufsbildende Schulen. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 45, 1–20. https://www.bwpat.de/ausgabe45/klatt_etal_bwpat45.pdf

Die Autorinnen



M. Ed. CHRISTIANE KLATT

Juniorprofessur für Ernährungs- und Haushaltswissenschaft sowie Didaktik des Berufsfeldes

Technische Universität Dresden, Weberplatz 5, 01217 Dresden

christiane.klatt@tu-dresden.de

https://tu-dresden.de/gsw/ew/die-fakultaet/beschaefigte?profil=Klatt_Christiane



Dipl. Berufspäd. SANDRA HÄRTEL

Juniorprofessur für Ernährungs- und Haushaltswissenschaft sowie Didaktik des Berufsfeldes

Technische Universität Dresden, Weberplatz 5, 01217 Dresden

sandra.haertel@tu-dresden.de

https://tu-dresden.de/gsw/ew/die-fakultaet/beschaefigte?profil=H%C3%A4rtel_Sandra



Prof. in Dr. in JANA MARKERT

Juniorprofessorin für Ernährungs- und Haushaltswissenschaft sowie Didaktik des Berufsfeldes

Technische Universität Dresden, Weberplatz 5, 01217 Dresden

jana.markert@tu-dresden.de

https://tu-dresden.de/gsw/ew/die-fakultaet/beschaefigte?profil=Markert_Jana