

Profil 10:

Herausforderungen und Gestaltungsfragen für die berufliche Bildung

Digitale Festschrift
für **SUSAN SEEBER**



Chistin SIEGFRIED & Therese ROSEMANN

(Pädagogische Hochschule Weingarten & Universität Hamburg)

„E-Learning in der beruflichen Weiterbildung - ein Quasi-Längsschnitt

Online unter:

https://www.bwpat.de/profil10_seeber/siegfried_rosemann_profil10.pdf

in

bwp@ Profil 10 | November 2024

Herausforderungen und Gestaltungsfragen für die berufliche Bildung

Hrsg. v. **Christian Michaelis, Robin Busse, Eveline Wuttke & Bärbel Fürstenau**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | **bwp@** 2001–2024

bwp@

www.bwpat.de



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

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

E-Learning in der beruflichen Weiterbildung - ein Quasi-Längsschnitt

Abstract

Die vorliegende Studie befasst sich mit der Technologienutzung im Sinne von E-Learning Formaten in der beruflichen Weiterbildung und der Identifikation entsprechender Erklärungsfaktoren in einem Quasi-Längsschnitt vor, während und nach der Coronapandemie. Nach dem Technikakzeptanzmodell (TAM) gilt die Technikakzeptanz, die die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit und Nützlichkeit umfasst, als zentrale Determinanten für die tatsächliche Nutzung einer Technologie. Darüber hinaus bestehende Erklärungsfaktoren wie Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen, demographische, kognitions- und einstellungsbezogene Variablen spielen im TAM nur eine untergeordnete Rolle, gleichwohl mittlerweile zahlreiche empirische Studien, welche allerdings vorwiegend im Hochschulkontext verankert sind, auf ihre Relevanz hinweisen. In dieser Studie werden deshalb demographische Variablen wie das Geschlecht, das Alter und der allgemeinbildende Abschluss, die Einstellung zur Mediennutzung, die Selbstwirksamkeit, Medienkompetenz und die Technikbereitschaft auf ihren Einfluss auf die Nutzung von E-Learning Formaten im Rahmen beruflicher Weiterbildungen zu drei Erhebungszeitpunkten untersucht.

Die Ergebnisse zeigen signifikante Unterschiede in der Nutzungshäufigkeit von E-Learning in der beruflichen Weiterbildung, der Technikakzeptanz, -kompetenzüberzeugung, -kontrollüberzeugung, Einstellung zur Mediennutzung und Selbstwirksamkeitserwartung zwischen den drei Erhebungszeitpunkten vor, während und nach der Coronapandemie. Weiterhin werden die Technikakzeptanz, die Technikkompetenzüberzeugung, der Einstellung zur Mediennutzung und das Alter je nach Erhebungszeitpunkt als signifikante Einflussfaktoren auf die Nutzungshäufigkeit von E-Learning in der beruflichen Weiterbildung deutlich.

Zukünftige Forschung sollte sich auf längsschnittliche Untersuchungen konzentrieren, um den Einfluss sich verändernder Kompetenzen und Einstellungen von Techniknutzer*innen auf die E-Learning-Nutzung in den Blick nehmen zu können.

E-learning in continuing vocational education and training - a quasi-longitudinal study

This study deals with the use of technology in the sense of e-learning formats in continuing vocational education and training and the identification of corresponding explanatory factors in a quasi-longitudinal study before, during and after the corona pandemic. According to the Technology Acceptance Model (TAM), technology acceptance, which comprises perceived user-friendliness and usefulness, is seen as a central determinant for the actual use of a technology. Additional explanatory factors such as competence and control beliefs, demographic, cognitive and attitude-related variables only play a subordinate role in the TAM, although numerous empirical studies, which are, however, predominantly anchored in the university context, point to their relevance. In this study, demographic variables such as gender, age

and general education qualifications, attitudes towards the use of media, self-efficacy and readiness to use technology are therefore analysed for their influence on the use of e-learning formats in the context of continuing vocational education and training at three survey points in time.

The results show significant differences in the frequency of use of e-learning in continuing vocational education and training, technology acceptance, competence beliefs, control beliefs, attitudes towards media use, self-efficacy and media competence between the three survey points before, during and after the corona pandemic. Furthermore, depending on the time of the survey, technology acceptance, competence beliefs, attitudes towards media use and the age of the participants are significant influencing factors on the frequency of use of e-learning in continuing vocational education and training.

Future research should focus on longitudinal studies in order to be able to analyse the influence of changing skills and attitudes of technology users on e-learning use.

Schlagwörter: *Technikakzeptanzmodell, E-Learning, berufliche Weiterbildung, Quasi-Längsschnitt*

Keywords: *Technology acceptance model, e-learning, continuing vocational education and training, quasi-longitudinal study*

1 Problemstellung

E-Learning¹ bietet für die berufliche Weiterbildung² zahlreiche Potentiale, darunter eine zunehmende Flexibilität in Bezug auf die Zeit und den Ort des Lernens, die Möglichkeit zur Individualisierung der Lernprozesse und den einfachen Zugang zu einer Vielzahl von (Lern-)Res-

¹ „Electronic Learning“, abgekürzt E-Learning, lässt sich wörtlich mit „elektronischem Lernen“ übersetzen und wird oft synonym mit dem Begriff des Online-Lernens für einen Lernprozess unter Nutzung multimedialer und telekommunikativer Technologien verwendet (Seel/Ifenthaler 2009, 16). In einer eingehenden Analyse der vorhandenen Definitionsmöglichkeiten von E-Learning und dem Ziel eines möglichst breit akzeptierten Verständnisses Sangrà, Vlachopoulos und Cabrera (2012, 148–149) definieren sie E-Learning wie folgt: „E-Learning ist ein Lehr- und Lernansatz, der das gesamte oder einen Teil des angewandten Bildungsmodells darstellt und auf der Nutzung elektronischer Medien und Geräte als Werkzeuge zur Verbesserung des Zugangs zur Ausbildung, zur Kommunikation und zur Interaktion basiert und die Annahme neuer Wege zum Verständnis und zur Entwicklung des Lernens erleichtert.“ (Sangrà et al. 2012, 152)

² Der Begriff der Weiterbildung lässt sich nach einer erstmaligen Definition durch den Deutschen Bildungsrat (1970, 51) als eine „Fortsetzung oder Wiederaufnahme organisierten Lernens nach Abschluss einer ersten Bildungsphase“ verstehen. Berufliche Weiterbildungen im Speziellen können betrieblich oder individuell veranlasst sein, während oder außerhalb der Arbeitszeit stattfinden und die Kosten können entweder vom Weiterbildungsteilnehmenden selbst oder vom Betrieb oder auch einer Institution wie der Agentur für Arbeit getragen werden (Schiersmann 2007, 24–26). Darüber hinaus unterscheidet man die Ausgestaltungsform der beruflichen Weiterbildung bezogen auf formale und non-formale, jeweils in Kursen mit Lehrperson organisiert, sowie informelle Angebote. Formale Weiterbildung bezeichnet beispielsweise ein berufsbegleitendes Studium und zeichnet sich durch einen anerkannten Abschluss aus, dies ist zusätzlich von formaler Bildung im Sinne der Schulbildung abzugrenzen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020, 215f.; BMBF 2019, 8). Non-formale Weiterbildung zielt auf den Erwerb bzw. die Erweiterung von Kompetenzen ab, erfolgt außerhalb der Hauptsysteme der allgemeinen und beruflichen Bildung und führt zumeist zu keinem Abschluss (Kommission der Europäischen Gemeinschaft 2000; Cedefop 2014). Informelles Lernen resultiert aus alltäglichen Aktivitäten im Zusammenhang mit Arbeit, Familie oder Freizeit. Dabei ist es nicht organisiert oder strukturiert in Bezug auf Ziele, Zeit oder Lernunterstützung und führt zu keiner Form eines Zertifikates (Cedefop 2014; Werquin 2009). Im weiteren Verlauf des vorliegenden Beitrags wird der Schwerpunkt auf die berufliche non-formale Weiterbildung gelegt, welche wahlweise individuell oder betrieblich veranlasst sein kann.

sourcen (Küpper 2005, 7, 13; Raheem/Khan 2020, 3136). E-Learning basierte Weiterbildungen können somit leicht in den eigenen Arbeitsalltag integriert werden (Nguyen 2015, 311; Seyda 2021, 89). Auf der anderen Seite erfordert E-Learning eine hohe Eigenmotivation und Selbstdisziplin der Lernenden, was das Lernpotential und die Präferenz für entsprechende Angebote beeinflussen kann (Upton 2006, 143; El-Seoud/Mohamed/Taj-Eddin 2016, 65f.). Zudem können technische Probleme und mangelnde digitale Kompetenzen den Zugang und die Nutzung von E-Learning-Angeboten einschränken (Maatuk et al. 2022, 35; Kallas/Pedaste 2022, 6583). Diese Potentiale, aber auch Grenzen von E-Learning wurden vor allem zu Beginn der Coronapandemie deutlich spürbar, da sich - neben der vermehrten Anforderung aus dem Homeoffice zu arbeiten - das Angebot von Weiterbildungen als Präsenzveranstaltungen verstärkt zu digitalen Angeboten verlagern musste (Ehlert et al. 2021, 2). So kam es beispielsweise bei einigen Unternehmen zu Engpässen in Bezug auf die Ausstattung mit Laptops, sodass die technischen Grundlagen für die Teilnahme an E-Learning Weiterbildung nicht gegeben waren (Kremp/Beuth 2020). Gleichzeitig machen aktuelle Befunde des Adult Education Surveys (2024) deutlich, dass es einen erheblichen Zuwachs von Weiterbildungsaktivitäten unter Verwendung digitaler Medien gab, sodass aktuell bereits 51% der Erwachsenen an digital-gestützten Aktivitäten teilnehmen (BMBF, 2024, 68). Bereits die Ergebnisse des AES aus dem Jahr 2020 - in welchem erstmalig auch ein separater Fokus auf die Weiterbildung im digitalen Umfeld gelegt wurde - zeigen, dass vor Beginn der coronabedingten Beschränkungen ca. 29% aller Erwachsenen im Alter von 18-69 Jahren an Lernaktivitäten unter Nutzung von digitalen Medien innerhalb der zurückliegenden zwölf Monate teilgenommen haben (BMBF 2020, 4). Verglichen zu diesen länger zurückliegenden Befunden deutet damit der aktuelle AES auf einen deutlichen Aufwärtstrend der Teilnahmequoten von Erwachsenen an Bildungsaktivitäten hin, die unter Verwendung digitaler Medien stattfinden. Ferner zeigen die Ergebnisse des wbMonitors (2021), dass im Verlauf der Coronapandemie der Anteil und die Vielfältigkeit digitaler Lernangebote erheblich angestiegen ist, wobei vor allem Blended-Learning-Formate einen deutlichen Zuwachs von 39 % im Jahr 2018/2019 auf 76% im Jahr 2020/2021 erfahren haben (Koscheck et al. 2022, 45ff.). Trotz des gestiegenen Angebots digitaler Weiterbildungsformate, findet mit 78% ein Großteil der Weiterbildungsformate weiterhin bevorzugt in Präsenz statt (Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020, 265). Damit gibt es nach wie vor einen nicht unerheblichen Anteil von Beschäftigten, die weniger häufig digital-gestützte Weiterbildungsangebote nutzen und deren Nutzungsverhalten sich nicht ausschließlich über kontextuelle Bedingungsfaktoren (z. B. technische Ausstattung und Infrastruktur) erklären lässt. In diesem Zusammenhang bietet die Betrachtung des Konzepts der Technikakzeptanz einen etablierten Ansatz zur Erklärung der Nutzung von E-Learning-Angeboten. Technikakzeptanz umfasst alle individuellen Einstellungen und wiederholten Entscheidungen zur Annahme und Nutzung etablierter Technologien in Form von z. B. Weiterbildungsdienstleistungen (Davis 1989; Kollmann 1998, 7). Demnach wird Technikakzeptanz als Grundlage für die Techniknutzung betrachtet (Simon 2001, 90). Entsprechend erklärt das Technikakzeptanzmodell (TAM) die Techniknutzung vor allem über die Technikakzeptanz, die zugleich auf die wahrgenommene Nützlichkeit und Einfachheit in der Anwendung zurückgeht (Neyer/Felber/ Gebhardt 2012, 87). Jedoch nehmen in dem Modell persönliche Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 87f.), kognitionsbezogene (z. B. Selbsteinschätzung der Medienkompe-

tenz), einstellungsbezogene (z. B. Selbstwirksamkeitserwartung, Einstellung zur Mediennutzung) und demographische (z. B. Alter, Geschlecht) Faktoren einen nachgelagerten Stellenwert ein, wenngleich diese zur Vorhersage von Techniknutzung aus persönlichkeitspsychologischer Sicht eine hohe Relevanz besitzen (Arning/Ziefle 2007, 2913ff.). Aus diesem Grund sollen im vorliegenden Beitrag solche Erklärungsfaktoren in den Vordergrund rücken und der Frage nachgegangen werden, inwiefern sich im Verlauf der COVID-19-Pandemie überhaupt eine verstärkte Teilnahme an beruflichen Weiterbildungen im E-Learning-Format zeigt und, inwiefern die Technikakzeptanz, aber auch Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen, die Medienkompetenz, Selbstwirksamkeitserwartung, Einstellung zur Mediennutzung und demographische Variablen als Erklärungsfaktoren für die Nutzung von Weiterbildungen im E-Learning Format beitragen können.

Für die Beantwortung dieser Forschungsfragen wird ein Quasi-Längsschnitt herangezogen, welcher zu drei verschiedenen Messzeitpunkten unmittelbar vor, während und nach der Coronapandemie sowohl die Nutzung von Weiterbildungen im E-Learning Format als auch diverse Erklärungsfaktoren von Beschäftigten untersucht und so nicht nur Erklärungspotential der Nutzung von Weiterbildungen liefert, sondern auch mögliche Veränderungen in den betrachteten Variablen abbilden kann.

Im nachfolgenden Kapitel 2 wird zur weiteren Spezifizierung des in diesem Beitrag fokussierten Begriffs der Technikakzeptanz das Technikakzeptanzmodell vorgestellt, bevor auf die Erklärungsfaktoren Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen, Medienkompetenz, Selbstwirksamkeitserwartung, Einstellung zur Mediennutzung und demographische Variablen eingegangen und der Forschungsstand dargestellt wird. Im dritten Kapitel erfolgt die Vorstellung der Stichprobe und des Forschungsdesigns, woran sich die Ergebnispräsentation anschließt. Der Beitrag schließt mit einer Diskussion.

2 Theoretischer und empirischer Hintergrund

2.1 Das Technikakzeptanzmodell als konzeptioneller Rahmen der quasi-längsschnittlichen Untersuchung

Das von Davis (1989) erstmals vorgestellte Technikakzeptanzmodell (TAM) gilt insbesondere als im angloamerikanischen Raum weit verbreitet (Küpper 2005, 137) und geht im Wesentlichen auf die Theorie des überlegten Handelns (Ajzen/Fishbein 1977) zurück. Das TAM erklärt die Techniknutzung vor allem über die Technikakzeptanz, die wiederum auf der wahrgenommenen Nützlichkeit und Einfachheit in der Anwendung basiert (Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 87), weshalb im TAM auch zwischen einer „perceived usefulness“ (empfundener Nutzen) und einem „perceived ease of use“ (empfundene Einfachheit der Nutzung) als Prädiktoren für das tatsächliche Nutzung des Individuums gegenüber einer Technologie differenziert wird. Unter der perceived usefulness wird gefasst, inwiefern ein Betroffener glaubt, von der Nutzung des Systems hinsichtlich seiner Leistung im Beruf zu profitieren. Im Gegensatz dazu umfasst der perceived ease of use den wahrgenommenen Aufwand zur Nutzung eines speziellen Systems bzw. wie einfach das System in der Anwendung ist (Davis 1989, 320). Es wird davon ausge-

gangen, dass Personen eher zur Nutzung bereit sind, je höher sie den Nutzen des Systems einschätzen und je einfacher die Bedienbarkeit des Systems durch diese wahrgenommen wird (Davis 1989, 333). Daraus lässt sich schlussfolgern, dass die Nutzenden bei einem wahrgenommenen Nutzen auch eher zum Umgang mit komplexeren Systemen bereit sind, während ein einfach zu nutzendes System mit einem geringen erwarteten Nutzen zu einer geringeren Akzeptanz und damit geringeren Nutzung führt (Davis 1989, 333f.).

Jedoch nehmen in dem Modell persönliche und überdauernde Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen wie die Technikkompetenz, -kontrollüberzeugung (Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 87f.), aber auch demographische (Alter, Geschlecht, Bildungsgrad), kognitive (Medienkompetenz) und einstellungsbezogene (Einstellung zur Mediennutzung, Selbstwirksamkeitserwartung) Faktoren (Arning/Ziefle 2007, 2913ff.) einen nachgelagerten Stellenwert ein, wenngleich diese zur Vorhersage von Techniknutzung aus persönlichkeitspsychologischer Sicht unabdingbar sind.

Im Folgenden soll deshalb auf diese einflussnehmenden Komponenten kurz eingegangen werden.

2.2 Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen, individuelle, kognitionsbezogene und einstellungsbezogene Erklärungsfaktoren der Techniknutzung

2.2.1 Demographische Faktoren

Das Alter wird häufig als erklärender Faktor für Unterschiede in der Techniknutzung herangezogen (z. B. Arning/Ziefle 2007, 2913f.; Rogers/Fisk 2010, 645f.; Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 89). Als Erklärungsgrundlage wird dabei herangezogen, dass die wahrgenommene Nützlichkeit einer Technologie bei älteren Erwachsenen geringer ist. Hier spielt einmal eine Rolle, dass der Zeitumfang zur Auseinandersetzung mit der Bedienung (neuer) Systeme und auch die damit verbundene Angst vor Misserfolg als hoch eingeschätzt wird. Deshalb wird in entsprechenden Studienergebnissen deutlich, dass das Alter negativ mit der Techniknutzung assoziiert ist (z. B. Arning/Ziefle 2007, 2914; Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 94). Bezogen auf das Geschlecht machen bisherige Studien deutlich, dass (jüngere) männliche Nutzer ein höheres subjektives technisches Vertrauen bei der Nutzung technischer Geräte aufweisen und auch bezogen auf ihre Einstellung zur Mediennutzung besser abschneiden (Arning/Ziefle 2007, 2913; Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 94). Interessant dabei ist, dass allerdings die Techniknutzung selbst davon nicht unmittelbar beeinflusst wird (Arning/Ziefle 2007, 2914). Ähnliche Annahmen werden auch bezogen auf den Schulabschluss getroffen und deshalb davon ausgegangen, dass mit einem höheren Schulabschluss die Technikbereitschaft steigt, was sich wiederum positiv auf die Techniknutzung auswirkt. Studienergebnisse von Neyer, Felber und Gebhardt (2012, 94) bestätigen diese Annahme, wenn auch nur schwach (keine Effekte finden Arning/Ziefle 2007, 2914).

Technikkompetenzüberzeugungen werden von Neyer, Felber und Gebhardt (2012, 88) in Anlehnung an das Konzept der Kompetenzüberzeugungen von Krampen (1991) als „die subjektive Erwartung von Handlungsmöglichkeiten in technikrelevanten Situationen“ verstanden. Dies

umfasst sowohl individuelle Erfahrungen im Umgang mit vertrauten Technologien aber auch Erwartungen an den erfolgreichen Umgang mit noch unbekannten technologischen Innovationen. Für die Definition der Technikkontrollüberzeugung wird von Neyer, Felber und Gebhardt (2012, 88) wieder die Arbeit von Krampen (1991) herangezogen und „als individuelle Kontingenzerwartungen definiert, welche die subjektive Erwartung der Ergebnisse technikrelevanter Handlungen darstellen“. Diese beiden Faktoren korrelieren, wie auch die Technikakzeptanz, signifikant positiv mit der Techniknutzung (Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 96).

2.2.2 Selbsteinschätzung der Medienkompetenzen

Im Rahmen der Umsetzung von E-Learning und der dadurch ermöglichten beruflichen Weiterbildung kommt der Medienkompetenz eine wachsende Bedeutung als notwendige Voraussetzung zu (Ball 2020, 673). Zum Begriff der Medienkompetenz bestehen zum Teil ähnliche, synonym verwendete Bezeichnungen, da das Konzept vielfach unterschiedlich interpretiert werden kann (Sutter 2010, 44) und inhaltlich sehr weit gefasst ist (Baacke 1996, 119). Ähnliche und zum Teil nicht vollständig abzugrenzende Begrifflichkeiten zur Beschreibung der Medienkompetenz lauten beispielsweise (multi)media literacy oder digital literacy (Rohs/Seufert 2019, 6; Seel/Ifenthaler 2009, 66). Ein eher weit gefasstes Verständnis der Medienkompetenz umfasst die Fähigkeiten zum Verstehen, Beherrschen, Verwenden, Bewerten und Gestalten von Medien oder Technologien (Sutter 2010, 47). Studienergebnisse zeigen, dass die eigenen Fähigkeitszuschreibungen zum Umgang mit technischen Geräten zentral sind, um die Nutzung von E-Learning zum Lernen zu erklären (Bürg/Rösch/Mandl 2005, 6f.). Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Kreidl (2011, 20) und Küpper (2005, 202ff.) indem sie akzentuieren, dass die selbst eingeschätzte Fähigkeit zum Umgang mit digitalen Medien mit einer positiveren Einstellung gegenüber der Mediennutzung einhergeht.

2.2.3 Einstellung zur Mediennutzung

Als motivational-emotionaler Einflussfaktor auf die Technikakzeptanz gilt u. a. die Einstellung zu Computern bzw. grundsätzlich zur Mediennutzung. In Anlehnung an die allgemeine Einstellungsforschung (Ajzen/Fishbein 1977) setzt sich die Einstellung zur Mediennutzung aus einer affektiven und kognitiven Komponente zusammen (Bürg/Mandel 2004, 5). Erstere berücksichtigt, inwiefern ein Individuum eine Maßnahme aufgrund der von ihm empfundenen Emotionen im Zusammenhang mit der erwarteten Nutzung eher annimmt oder ablehnt (Bürg/Rösch/Mandl 2005, 5). Wird dementsprechend eine mögliche emotionale oder motivationale Befriedigung mit der potentiellen Nutzung in Verbindung gebracht, kann von einer erhöhten Einstellung zur Mediennutzung ausgegangen werden. Die kognitive Komponente besteht demgegenüber aus einer persönlichen Überlegung hinsichtlich der Kosten und Nutzen einer zu nutzenden Technik bzw. Weiterbildungsmaßnahme (Bürg/Rösch/Mandl 2005, 5). Kommt die betroffene Person nach Abwägung der jeweiligen Faktoren zu dem Ergebnis, dass der Nutzen die Kosten überwiegt, liegt eine positive Einstellung vor und die Wahrscheinlichkeit für die Nutzung steigt.

Bürg, Rösch und Mandl (2005, 6f.) können in ihrer Studie Zusammenhänge zwischen der Einstellung zur Mediennutzung und der Technikbereitschaft (Technikakzeptanz, -kompetenzüber-

zeugung und -kontrollüberzeugung) skizzieren, welche wiederum positiv mit der Techniknutzung korreliert. Auch andere Studien kommen zu dem Ergebnis, dass Einstellungen einen zentralen Faktor für die (intendierte) E-Learningnutzung darstellen (z. B. Cheung/Vogel 2013, 169; Hussein 2017, 163; Ahmed et al. 2023, 305ff.)

2.2.4 Selbstwirksamkeitserwartung

Grundsätzlich lässt sich Selbstwirksamkeit als eine subjektiv empfundene Überzeugung zur Bewältigung von neuen oder herausfordernden Anforderungssituationen aufgrund eigens vorhandener Kompetenzen definieren (Schwarzer/Jerusalem 2002, 35). Die Selbsteinschätzung von persönlichen Handlungsmöglichkeiten stellt damit ein wesentliches Merkmal der Selbstwirksamkeitserwartung dar (Schwarzer/Jerusalem 2002, 35f.). Lernende, die über eine ausgeprägte Selbstwirksamkeit verfügen, zeichnen sich auch durch eine höhere und länger anhaltende Motivation aus, setzen sich höhere Ziele und können Widerstände besser überwinden (Schwarzer/Jerusalem 2002, 37). Selbstwirksamkeit gilt damit als zentrale Bedingung für eine erfolgreiche Selbstregulation, die insbesondere in den selbstorganisierten E-Learning-Angeboten erforderlich wird, da in Lernprozessen Zielsetzung, Anstrengung und Ausdauer, sowie grundsätzliches Handeln beeinflusst werden (Schwarzer/Jerusalem 2002, 37). Es kann damit angenommen werden, dass die Selbstwirksamkeitserwartung somit auch für die Akzeptanz von E-Learning eine entscheidende Rolle spielt. Zudem geht eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung mit Anpassungsfähigkeit und Offenheit gegenüber Neuem einher (Schwarzer/Jerusalem 2002, 37), was sich positiv auf die Nutzung von E-Learning-Angeboten niederschlagen kann. Die Studienergebnisse von Al-Adwan et al. (2023, 15395f.) können diesen positiven Zusammenhang zwischen der (computerbezogenen) Selbstwirksamkeitserwartung und der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit von E-Learning-Systemen zeigen. Auch Tarhini et al. (2013, 194f.) stellen in ihrer Studie heraus, dass die Selbstwirksamkeit einen signifikanten Einflussfaktor der Techniknutzung bzw. der Nutzung von E-Learning-Angeboten darstellt.

3 Abgeleitete Hypothesen und Forschungsfragen

Der aufgezeigte Stand der Forschung und Befunde zum Weiterbildungsverhalten machen deutlich, dass sich das Angebot und die Nutzung von E-Learning sowie deren Bedeutung im Rahmen von beruflicher Weiterbildung in den letzten Jahren und besonders durch die Coronapandemie verändert hat. Inwieweit sich dies wiederum auf die tatsächliche Nutzung und damit verbunden auf die entsprechenden Erklärungskomponenten wie der Technikakzeptanz oder der Einstellung zur Mediennutzung ausgewirkt hat, wurde bisher nicht untersucht. Studien zu potentiellen individuellen, kognitions- und eistellungsbezogenen Erklärungskomponenten für die Techniknutzung betrachten zum einen vorwiegend den Hochschulkontext und zum anderen die Komponenten meist isoliert, weshalb bisher noch zu wenig darüber bekannt ist, welchen Beitrag diese Komponenten in ihrer Zusammenführung leisten. Weiterhin fehlen Befunde, die insbesondere Nicht-Nutzer*innen analysieren. Für diese Gruppe wäre es aber besonders wichtig, Erklärungskomponenten zu identifizieren, um darauf aufbauend Unterstützungsbedarfe für einen besseren Zugang zu Weiterbildungsangeboten abzuleiten, die immer mehr ganz oder teil-

weise E-Learning-gestützt organisiert sein werden. Vor diesem Hintergrund wurden zunächst folgende Forschungsfragen aufgestellt:

1. Inwiefern unterscheidet sich die Nutzungshäufigkeit vor, während und nach der Coronapandemie?
2. Inwiefern unterscheidet sich die Einstellung zur Mediennutzung, die selbsteingeschätzte Medienkompetenz, die Technikbereitschaft (Technikakzeptanz, Technikkontroll- und kompetenzüberzeugung und die Selbstwirksamkeitserwartung vor, während und nach der Coronapandemie?

Für die Erklärung der Nutzungshäufigkeit von E-Learning Weiterbildungsangeboten wird die folgende Hypothese aufgestellt:

H1: Eine höhere Nutzungshäufigkeit von E-Learning gestützten Weiterbildungen wird durch Kompetenz- und Kontrollüberzeugung (hohe Technikakzeptanz, Technikkontrollüberzeugung, Technikkompetenzüberzeugung), demographischen (jüngere, männliche Nutzer und hoher Bildungsabschluss), kognitionsbezogenen (hohe selbsteingeschätzte Medienkompetenz) und einstellungsbezogenen (positive Einstellung zur Mediennutzung, Selbstwirksamkeitserwartung) beeinflusst.

Auf Grundlage dieser Befunde sollen abschließend die Nicht-Nutzenden von E-Learning basierten Weiterbildungsangeboten in den Vordergrund der Betrachtung rücken, da diese Gruppe bislang eine eher untergeordnete Rolle innerhalb der Weiterbildungsforschung spielt:

3. Welche demographischen Charakteristika, Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen, kognitions- und einstellungsbezogenen Variablen können für die Erklärung einer Nicht-Nutzung von E-Learning Weiterbildungsangeboten identifiziert werden?

4 Methodischer Zugang

4.1 Instrumente

Der Forschungszugang erfolgt quantitativ mittels eines onlinegestützten Fragebogens. Der Fragebogen wurde zu drei Erhebungszeitpunkten (Anfang 2020, Ende 2021, Anfang 2024) eingesetzt und verfolgt damit das Ziel eines Quasi-Längsschnitts über den Verlauf der Coronapandemie.

Der Fragebogen setzt sich aus insgesamt sieben Bereichen zusammen, beginnend mit soziodemographischen (Geschlecht, Alter, Migrationshintergrund) sowie bildungs- und berufsbezogenen Merkmalen (allgemeinbildender und Berufsabschluss, Branche, Unternehmensgröße), bevor Fragen zur Nutzung von Weiterbildungsangeboten im E-Learning Format, Einstellung zur Mediennutzung und selbsteingeschätzte Medienkompetenz, Technikbereitschaft (Technikakzeptanz, Technikkompetenz- und Technikkontrollüberzeugung) und Selbstwirksamkeitserwartung folgen.

Nutzung von E-Learning

Um die tatsächliche Nutzung von E-Learning gestützten Weiterbildungsangeboten abzufragen, wurde ein selbstentwickeltes Item herangezogen „Wie oft nutzten Sie E-Learning Angebote?“ mit den Antwortoptionen: 5=tägliche Nutzung, 4=wöchentliche Nutzung, 3=monatliche Nutzung, 2=jährliche Nutzung, 1=keine Nutzung.

Einstellung zur Mediennutzung

Die Operationalisierung der Einstellung zur Mediennutzung erfolgt über sieben Items zur Einschätzung der Nützlichkeit von internetfähigen Geräten im Arbeits- und Lernkontext in Anlehnung an Burghard et al. (2008, 2). Eine Adaption fand vor dem Hintergrund statt, dass der Ausdruck „Computer“ jeweils durch „internetfähige Geräte“ ersetzt wurde. Dieser Austausch erfolgte aus dem Grund, dass die Ursprungsskala aus dem Jahr 2008 stammt und seitdem hat sich aufgrund der Digitalisierung der Zugang zum Internet nicht mehr hauptsächlich auf Computer beschränkt. Die Reliabilität der Skala ist mit Cronbachs Alpha=0.932 als sehr gut einzuschätzen (Beispielitem: Es gibt viele Arbeiten, die ich mit Hilfe von internetfähigen Geräten leichter und schneller verrichten kann als ohne, vierstufigen Likert-Skala von 1=trifft gar nicht zu bis 4=trifft genau zu)

Medienkompetenz

Die Abfrage der Medienkompetenz erfolgte über ein Item mit entsprechender Selbsteinschätzung: „Wie schätzen Sie Ihre Fähigkeit im Umgang mit internetfähigen Geräten ein?“ mit den Antwortoptionen: 1=sehr gering bis 4=sehr gut.

Technikbereitschaft: Technikakzeptanz, Technikkompetenzüberzeugung, Technikkontrollüberzeugung

Die „Technikbereitschaft“ wurde mithilfe von drei Facetten: Technikakzeptanz, Technikkompetenz- und Technikkontrollüberzeugung erfasst (Neyer/Felber/Gebhardt 2012). Alle drei Facetten werden mithilfe von vier Items abgebildet und einer vierstufigen Likert-Skala von 1=trifft gar nicht zu bis 4=trifft genau zu. Die Reliabilität der Facetten ist als gut bis sehr gut einzuschätzen (Technikakzeptanz, Beispielitem: Hinsichtlich technischer Neuentwicklungen bin ich sehr neugierig, Cronbachs Alpha=0.865; Technikkompetenzüberzeugung Beispielitem: Für mich stellt der Umgang mit technischen Neuerungen zumeist eine Überforderung dar, Cronbachs Alpha=0.864; Technikkontrollüberzeugung Beispielitem: Es liegt in meiner Hand, ob mir die Nutzung technischer Neuentwicklungen gelingt – mit Zufall oder Glück hat das wenig zu tun, Cronbachs Alpha=0.763).

Selbstwirksamkeitserwartung

Zur Erhebung des Umgangs mit schwierigen Situationen wurde die Skala „Allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung“ (Jerusalem/Schwarzer 1999) verwendet. Die Skala umfasst zehn Items wie beispielsweise: Die Lösung schwieriger Probleme gelingt mir immer, wenn ich mich darum bemühe. Die Items wurden mit einer vierstufigen Likert-Skala erhoben (1=Trifft gar nicht zu,

2=Trifft eher nicht zu, 3=Trifft eher zu, 4=Trifft genau zu). Die Skala weist eine gute interne Konsistenz mit einem Cronbachs Alpha=0.94 auf.

4.2 Stichprobe

Die Studie wurden in Form eines Quasi-Längsschnitts durchgeführt, indem insgesamt 557 Beschäftigte über ihre Nutzung und Akzeptanz von E-Learning in der beruflichen Weiterbildung über einen Online-Fragebogen in den Jahren 2020 und 2021 sowie 2024 befragt wurden. Damit erfolgte die Befragung sowohl unmittelbar vor, während und nach den coronabedingten Beschränkungen. Die Studienteilnehmenden wurden über Social Media Aufrufe und eines Online Access Panels gewonnen. Der Link für den Online-Fragebogen wurde direkt an die Teilnehmer versandt, sodass die Unternehmen keinen Zugriff auf die Befragungsdaten hatten. Für die weitere Stichprobenbeschreibung erfolgt eine Differenzierung nach den drei Befragungsgruppen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Stichprobencharakteristik

	2020	2021	2024	alle
Alter	Modus=25-34 Jahre	Modus=25-34 Jahre	Modus=25-34 Jahre	Modus=25-34 Jahre
Geschlecht	m=25,8%; w=69,7%; k.A.=4,5	m=33%; w=63,6%; k.A.=3,4	m=60%; w=38,1%; k.A.=1,9	m=47,4%; w=49,9%; k.A.=2,7
Migrationshintergrund 1G	0%	4%	32,10%	19,40%
Migrationshintergrund 2G	7,60%	7,40%	20,30%	14,70%
höchster Abschluss	Modus= B.Sc./B.A.	Modus= M.Sc./M.A./Dip- lom	Modus= M.Sc./M.A./Dip- lom	Modus= M.Sc./M.A./Dip- lom
Berufsabschluss	62,10%	30,10%	43,80%	41,70%
Unternehmensgröße: An- zahl Mitarbeitende	Modus= 100 - 499	Modus= mehr als 3000	Modus= 1000 - 3000	Modus= 100 - 499
Branche	Modus = Gesundheits- und Sozialwesen	Modus = Finanz- und Versiche- rungsdienstleis- tungen	Modus = Infor- mation und Kommunikation	Modus = Gesundheits- und Sozialwesen

Die drei Studiengruppen setzten sich in den Jahren 2020 und 2021 aus überwiegend weiblichen Probandinnen zusammen (zw. 64-70%). Lediglich in 2024 ist der Anteil an männlichen Studienteilnehmern größer (60%). Das Alter wurde mittels sechs Altersklassen (1=18-24 Jahre, 2=25-34 Jahre, 3=35-44 Jahre, 4=45-54 Jahre, 5=55-64 Jahre, 6=65 Jahre oder älter) erfasst. Es

wird deutlich, dass in alle Befragungsgruppen die meisten Beschäftigten der Altersklasse 2, (42-61%) zugehören, gefolgt von 17-24% % aus der Altersklasse 1. Für den Migrationshintergrund zeigt sich, dass in den ersten beiden Gruppen nur wenige Personen einen Migrationshintergrund der ersten Generation (0-4%) oder der zweiten Generation (7-8%), während in der dritten Gruppe 32% Migrationshintergrund der ersten und 20% in der zweiten Generation aufweisen.

Bei der Betrachtung der bildungsbezogenen Merkmale fällt zunächst eine hohe Variation von allgemeinbildenden Bildungsabschlüssen auf, wobei der überwiegende Teil der Proband*innen eine akademische Ausbildung durchlaufen hat. Zwischen 25-30% der Proband*innen weisen einen Bachelorabschluss auf (2020=30%, 2021=25%, 2024=26%). Weitere 27-32% haben sogar einen Master bzw. Diplomabschluss (2020=29%, 2021=32%, 2024=27%). Personen mit Hauptschulabschluss (2020 & 2024=2 %, 2021=1%) und mittlerer Reife (2020 & 2021=8%, 2024=9%) sind nur zu geringen Anteilen in der Stichprobe vertreten. Unter Berücksichtigung des berufsbezogenen Hintergrundes zeigt sich, dass der überwiegende Teil der Befragten eine abgeschlossene Berufsausbildung aufweist (2020=62%, 2021= 30%, 2024= 44%). Die Beschäftigten sind zum Zeitpunkt der Befragung in sehr unterschiedlichen Branchen tätig, wobei sich das Gesundheits- und Sozialwesen (2020=20%; 2021=8%, 2024=12%) Information und Kommunikation (2020=6%; 2021=4%, 2024=15%), und Finanz- und Versicherungsdienstleistungen (2020=6%; 2021=9%, 2024=4%) als die Branchen mit größten Anteil herausstellen. Andere Branchen, wie Kunst, Kultur und Erholung, Grundstücks- und Wohnungswesen, Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei, verarbeitendes Baugewerbe, Wasserversorgung sowie Handel, entstammen nur wenige Beschäftigte. Die Größe des Unternehmens in welchem die Probanden zum Zeitpunkt der Befragung arbeiteten, wurde mithilfe der xx Abstufung abgefragt. Auch wenn sich der Modalwert der bei den Stichprobengruppen unterscheidet lassen sich für alle drei Gruppen der größte Teil der Probanden bei Kleinst- und Kleinunternehmen mit 0 bis 49 Beschäftigten (2020=18%; 2021=16%, 2024=12%), bei mittelständischen Unternehmen mit 100-499 Mitarbeitenden (2020=23%; 2021=14%, 2024=22%) und Großunternehmen mit 1000-3000 Mitarbeitenden (2020=17%; 2021=31%, 2024=24%) zuordnen.

5 Ergebnisse

Entsprechend der aufgestellten Hypothese und den beiden Forschungsfragen, wird in einem ersten Schritt differenziert nach den drei Erhebungswellen, die Teilnahmehäufigkeit der Beschäftigten an E-Learning basierten Weiterbildungsangeboten dargelegt und mithilfe von Varianzanalysen auf Unterschiede hin analysiert. Darauf folgt die Darstellung der statistischen Kennwerte der vier zentralen Konstrukte (Einstellung zur Mediennutzung, Technikbereitschaft mit den Komponenten Technikakzeptanz, -kompetenzüberzeugung und -kontrollüberzeugung, selbsteingeschätzte Medienkompetenz und Selbstwirksamkeitserwartung), um Differenzen ebendieser je nach Gruppe zu identifizieren. Varianzanalysen ermöglichen die Identifikation signifikanter Unterschiede zwischen den drei Gruppen und somit erste Hinweise auf mögliche Trends und Veränderungen.

Unterschiede in der Teilnahmehäufigkeit von E-Learning Formaten in der beruflichen Weiterbildung zwischen den Erhebungszeitpunkten

Die Mittelwerte zur Nutzung von E-Learning im Kontext der beruflichen Weiterbildung, welche der Tabelle 2 zu entnehmen sind, lassen deskriptiv deutliche Differenzen zwischen den drei Gruppen erkennen. Vor Beginn der pandemischen Beschränkungen im März 2020 berichten die Beschäftigten von einer eher seltenen Nutzung von E-Learning im Kontext der beruflichen Weiterbildung. Ferner liegt der Mittelwert bei 1.92 und entspricht einer durchschnittlichen jährlichen Nutzung von E-Learning. In der zweiten Erhebungswelle (2021) ist ein deutlicher Anstieg der Teilnahmequote auf 2.71 erkenntlich, sodass die Beschäftigten im Mittel von einer monatlichen Nutzung von E-Learning in beruflichen Weiterbildungskontexten berichten. Auffällig ist, dass die Teilnahmequote in der letzten Gruppe (2024) wieder deutlich gesunken ist und aktuell bei einem Mittelwert von 2.03 liegt. Somit hat sich diese – an den Ausgangswert vor Beginn der Coronapandemie – angenähert, wenngleich immer noch eine etwas höhere Nutzungsintensität erkennbar ist als vor Beginn der coronabedingten Beschränkungen. Bedeutende Unterschiede zwischen den Erhebungswellen werden zudem deutlich, wenn man die Varianzen heranzieht: liegt vor Beginn der Coronapandemie noch eine geringe Varianz der Daten von 0.7 vor, so steigt diese im Jahr 2021 auf 1.7. Dies lässt darauf schließen, dass vor allem im Verlauf der Pandemie stark individuelle Unterschiede in der Häufigkeit der Nutzung von E-Learning unter den Beschäftigten vorzuliegen scheinen. In der aktuellen Befragung liegen diese Werte immer noch deutlich über dem Ausgangswert vor Beginn der Coronapandemie.

Diese deskriptiven Unterschiede in der Teilnahmehäufigkeit bezogen auf E-Learning Formate in der beruflichen Weiterbildung erweisen sich im Rahmen der Varianzanalyse als signifikant ($F(2,519) = 18.894$, $p < .001$, $\eta^2 = .069$). Im Post-Hoc-Test mit Bonferroni-Korrektur zeigt sich, dass die Häufigkeit der Nutzung von E-Learning Formaten lediglich zwischen den Erhebungszeitpunkten 2020 und 2021 ($p < .001$) und zwischen 2021 und 2024 ($p < .001$) unterscheidet.

Tabelle 2: E-Learning Nutzung nach Erhebungszeitpunkt

E-Learning Nutzung	MW	Min	Max	Std.	Varianz
2020	1.92	1.0	4.0	0.8	0.7
2021	2.71	1.0	5.0	1.3	1.7
2024	2.03	1.0	5.0	1.2	1.4
5-stufige Skala: 5=tägliche Nutzung, 4=wöchentliche Nutzung, 3=monatliche Nutzung, 2=jährliche Nutzung, 1=keine Nutzung					

Unterschiede der erklärenden Variablen zwischen den Erhebungszeitpunkten

Die Zuteilung zu einer der drei Gruppen d.h. vor (2020), während (2021) oder nach (2024) der Coronapandemie führt zu einem signifikanten Unterschied in der Einstellung zur Mediennutzung, Technikakzeptanz, Technikkontrollüberzeugung, selbsteingeschätzten Medienkompetenz und Selbstwirksamkeitserwartung (Einstellung: $F(2,543) = 33.226$, $p < .001$, $\eta^2 = .314$; Technikakzeptanz: $F(2,464) = 41.547$, $p < .001$, $\eta^2 = .152$; Technikkontrollüberzeugung: $F(2,464) = 8.899$, $p < .001$, $\eta^2 = .037$; Medienkompetenz: $F(2,539) = 122.808$, $p < .001$, $\eta^2 = .109$; SWE: $F(2,533) = 49.155$, $p < .001$, $\eta^2 = .16$). Post-hoc-Tests mit Bonferroni-Korrektur zeigen, dass sich die jeweiligen Erhebungszeitpunkte nicht alle signifikant unterscheiden. Die Einstellung zur Mediennutzung unterscheidet sich nicht zwischen den Proband*innen, die vor und nach Corona an der Studie teilgenommen haben (vor: $M=3.45$, $SD=0.40$ nach: $M=3.56$, $SD=0.41$). Weiterhin unterscheidet sich die Technikakzeptanz und die Technikkontrollüberzeugung nicht zwischen den der Gruppe vor (Technikakzeptanz: $M=2.70$, $SD=0.70$; Technikkontrollüberzeugung: $M=3.03$, $SD=0.52$) und während Corona (Technikakzeptanz: $M=2.63$, $SD=0.69$; Technikkontrollüberzeugung: $M=2.98$, $SD=0.55$). Kein Unterschied gibt es zudem zwischen der Gruppe während und nach Corona im Rahmen der selbsteingeschätzten Medienkompetenz (2021: $M=2.50$, $SD=1.09$, 2024: $M=2.34$, $SD=0.85$, siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Deskriptives zu den Einflussfaktoren

	2020		2021		2024	
	M	SD	M	SD	M	SD
Einstellung zur Mediennutzung	3.45	0.40	2.55	1.07	3.59	0.41
Technikakzeptanz	2.70	0.70	2.63	0.69	3.24	0.61
Technikkompetenzüberzeugung	3.36	0.60	3.54	0.56	3.42	0.58
Technikkontrollüberzeugung	3.03	0.52	2.98	0.55	3.22	0.52
Medienkompetenz	3.35	0.65	2.50	1.09	2.34	0.85
SWE	2.98	0.35	2.53	0.75	3.06	0.46

Erklärung der Nutzung von E-Learning basierten Weiterbildungsangeboten

Da die Nutzung von E-Learning Formaten in der beruflichen Weiterbildung ordinal skaliert sind und zudem die vorangegangenen Analysen gezeigt haben, dass sich die Probanden in den Einflussfaktoren, die für die Hypothese 1 betrachtet werden, unterscheiden, wurde für jeden Erhebungszeitpunkt eine ordinale Regressionsanalyse durchgeführt. Es zeigt sich, dass lediglich für die Erhebungszeitpunkte 2021 und 2024 die Modelle als Ganzes (2020: Chi-Quadrat (9) = 11.063, $p = .271$, $n = 50$, pseudo R-Quadrat: Cox und Snell=0.20; Nagelkerke=0.22; 2021: Chi-Quadrat (9) = 20.989, $p = .013$, $n = 80$, pseudo R-Quadrat: Cox und Snell=0.23; Nagelkerke=0.24; 2024: Chi-Quadrat (9) = 40.015, $p < .001$, $n = 282$, pseudo R-Quadrat: Cox und Snell=0.13; Nagelkerke=0.14) signifikant sind. Damit muss angenommen werden, dass das für den Erhebungszeitpunkt 2020 angenommene Modell nicht passend ist.

Tabelle 4: Ordinale Regression für die Nutzungshäufigkeit von E-Learning Formate in der beruflichen Weiterbildung differenziert nach Erhebungszeitpunkt

	2020				2021				2024			
Variablen	B	SE	Wald	p	B	SE	Wald	p	B	SE	Wald	p
SWE	-0.39	0.85	0.21	0.64	0.31	0.61	0.27	0.60	0.24	0.27	0.82	0.37
Medienkompetenz	0.26	0.74	0.13	0.72	-0.13	0.30	0.19	0.66	0.01	0.15	0.00	0.96
Einstellung zur Mediennutzung	1.45	1.24	1.37	0.24	0.34	0.64	0.27	0.60	-1.18	0.31	14.09	0.00
Technikakzeptanz	0.91	0.55	2.74	0.10	0.17	0.44	0.15	0.70	0.83	0.23	13.59	0.00
Technikkompetenz-überzeugung	-0.91	0.62	2.15	0.14	-0.54	0.40	1.76	0.18	-0.46	0.24	3.71	0.05
Technikkontroll-überzeugung	-1.10	0.64	3.01	0.08	-0.37	0.42	0.79	0.37	-0.06	0.23	0.08	0.78
Alter	-0.19	0.33	0.33	0.57	-0.76	0.19	16.30	0.00	0.26	0.11	5.25	0.02
Geschlecht (1=männlich, 2=weiblich)	-0.47	0.74	0.41	0.52	0.13	0.50	0.07	0.80	0.24	0.25	0.94	0.33
Bildungsabschluss	0.11	0.24	0.22	0.64	0.06	0.12	0.20	0.65	0.00	0.08	0.00	0.98

Wie in der Tabelle 4 dargestellt, sind die signifikanten Einflussfaktoren nicht für alle drei Erhebungszeitpunkte identisch. Während für den Erhebungszeitpunkt 2020 lediglich auf einen 10% Signifikanzniveau die Technikakzeptanz ($B=0.91$, $p=.10$, d.h. die Chance, einer höheren Nutzungshäufigkeit von E-Learning-Angeboten, steigt um den Faktor 2.48, wenn die Technikakzeptanz um ein Einheit steigt) als Einflussfaktor mit einem positiven und die Technikkontrollüberzeugung ($B=-1.10$, $p=.08$, Chance sinkt um den Faktor 0.33) als Einflussfaktor mit einem negativen Zusammenhang herausstellt, sind alle anderen kognitions-, einstellungsbezo-

genen und demographischen Variablen keine signifikanten Prädiktoren. Für die Erklärung einer höheren Nutzungshäufigkeit für den Erhebungszeitpunkt 2021 erweist sich lediglich das Alter ($B=-0.76$, $p<.05$, Chance sinkt um 0.47) als signifikanter Prädiktor. Jüngere Weiterbildungsteilnehmende weisen demzufolge eine höhere Nutzungshäufigkeit auf, als ältere. Für den Erhebungszeitpunkt 2024 können die meisten signifikanten Prädiktoren identifiziert werden, die sich zudem sowohl auf demographische, kontroll- und kompetenzüberzeugungs- und einstellungsbezogene Variablen beziehen. So ist auch hier wieder das Alter ($B=0.26$, $p=0.02$, Chance der Nutzungshäufigkeit steigt um den Faktor 1.23) ein signifikanter Prädiktor, weist allerdings dieses Mal einen positiven Zusammenhang auf, was bedeutet, dass ältere Weiterbildungsteilnehmende auch eine höhere Nutzungshäufigkeit aufweisen. Aus den Variablen der Kompetenz- und Kontrollüberzeugung erweist sich die Technikakzeptanz ($B=0.83$, $p<.05$, Chance der Nutzungshäufigkeit steigt um den Faktor 2.29) als positiver und die Technikkompetenzüberzeugung ($B=-0.46$, $p=.02$, Chance der Nutzungshäufigkeit sinkt um den Faktor 1.58) als negativer Einflussfaktor. Während die Selbstwirksamkeitserwartung kein signifikanter Prädiktor darstellt, zeigt sich für die Einstellung zur Mediennutzung ein negativer Zusammenhang ($B=-1.18$, $p<.05$, Chance der Nutzungshäufigkeit sinkt um den Faktor 0.31), d.h. Weiterbildungsteilnehmende mit einer weniger positiven Einstellung zur Mediennutzung nutzen E-Learning-Angebote häufiger. Damit wird die aufgestellte Hypothese 1 nur für die Erhebungszeitpunkte 2021 und 2024 und dann auch nur zum Teil durch die empirischen Befunde dieser Studie gestützt. Vor allem werden deutliche Unterschiede der Erklärungsmodelle je Erhebungszeitpunkt erkennbar, sodass an dieser Stelle keine einheitlichen Erklärungsfaktoren identifiziert werden können.

Erklärende Variablen für die Nicht-Nutzung von E-Learning-Angeboten in der beruflichen Weiterbildung

Für weitere Forschungsarbeiten und für Bedeutung Implikationen für die Weiterbildungspraxis ist es von besonderer Bedeutung zu identifizieren, was insbesondere die Gruppe der Nicht-Nutzenden von E-Learning gestützten Weiterbildungsangeboten charakterisiert. Hierfür wurde die Variable der Nutzungshäufigkeit von E-Learning-Angeboten dichotomisiert (0=wöchentlich-jährlich, 1=nie) und eine logistische Regression durchgeführt. Um die Gruppe der Nicht-Nutzenden für die nachfolgenden Analysen ausreichend groß zu halten, wird davon Abstand genommen, die Erhebungszeitpunkte getrennt zu betrachten.

Tabelle 5: Logistische Regressionsanalyse

Variable	Logit	SE	Wald	df	p	Odds Ratio
Geschlecht (m=1, w=2)	-0.77	0.26	8.94	1.00	0.00	0.46
Alter	-0.07	0.11	0.41	1.00	0.52	0.93
Migration (nicht=1, Migration=0)	-0.40	0.28	2.01	1.00	0.16	0.67
abgeschlossene Berufsausbildung (nein=0, ja=1)	0.29	0.25	1.42	1.00	0.23	1.34
Unternehmensgröße	-0.10	0.06	2.75	1.00	0.10	0.91
Lernmedien Betrieb	-0.83	0.32	6.60	1.00	0.01	0.44
SWE	-0.55	0.27	4.20	1.00	0.04	0.57
Medienkompetenz	-0.39	0.13	8.99	1.00	0.00	0.68
Einstellung zur Mediennutzung	0.94	0.33	8.34	1.00	0.00	2.56
Technikakzeptanz	-0.38	0.20	3.50	1.00	0.06	0.68
Konstante	2.31	1.46	2.49	1.00	0.11	10.03

Die logistische Regressionsanalyse (siehe Tabelle 5) zeigt, dass sowohl das Modell als Ganzes (Chi-Quadrat (11) = 45.671, $p < .001$, $n = 373$) als auch die meisten Koeffizienten der Variablen signifikant sind. Für weibliche Probandinnen ist die Wahrscheinlichkeit der Nicht-Teilnahme geringer als bei männlichen Probanden ($B = -0.77$, $p < .01$). Ein ebenfalls negativer Zusammenhang besteht zw. Nicht-Teilnahme an E-Learning-Angeboten und der Verfügbarkeit von Lernmedien. D.h. die Wahrscheinlichkeit einer Nicht-Teilnahme an E-Learning Weiterbildungsangeboten ist geringer, wenn Lernmedien wie z. B. Lernvideos, digitale Informationstexte oder digitalen Lernanwendungen im Unternehmen verfügbar sind. Dieser Aspekt ist von besonderem Interesse, da die Verfügbarkeit von Lernmedien im Betrieb mit der Betriebsgröße signifikant positiv korreliert ($r = .22$, $p < .01$), d.h. in größeren Betrieben auch eher Lernmedien den Arbeitnehmenden zur Verfügung stehen. Als weitere signifikante Einflussfaktoren lassen sich die Selbstwirksamkeitserwartung, die selbsteingeschätzte Medienkompetenz, die Einstellung zur Mediennutzung und die Technikakzeptanz identifizieren. Während für Proband*innen mit einer höheren Selbstwirksamkeitserwartung, Medienkompetenz oder Technikakzeptanz eine

geringere Wahrscheinlichkeit der Nicht-Teilnahme besteht (SWE: $B=-0.55$, $p<.04$, Medienkompetenz: $B=-0.39$, $p<.01$, Technikakzeptanz: $B=-0.38$, $p=.06$), ist eine höhere Einstellung ($B=0.94$, $p<.01$) mit einer höheren Wahrscheinlichkeit der Nicht-Teilnahme verbunden.

6 Diskussion

Die Ergebnisse der Studie verweisen darauf, dass sich über den Verlauf der Coronapandemie die Einstellung, Akzeptanz und (selbsteingeschätzte) Medienkompetenz verändert zu haben scheinen. Während zu Beginn der Pandemie die Nutzung von E-Learning gestützten Weiterbildungsangeboten noch weniger häufig stattfand, ist diese während der Pandemie wesentlich höher. Nach der Coronapandemie ist hingegen wieder eine geringere Nutzungshäufigkeit von E-Learning-Angeboten zu verzeichnen. Zwar wird nicht mehr das gleiche niedrige Niveau wie vor der Pandemie erreicht, aber die Nutzungshäufigkeit von E-Learning-Angeboten in der beruflichen Weiterbildung ist signifikant geringer als noch während der Coronapandemie. Ein entscheidender Grund für die hohe Nutzungshäufigkeit von E-Learning-Angeboten während der Coronapandemie mag das ohnehin auf E-Learning Formate eingeschränkte Weiterbildungsangebot zu sein. Die geringe Nutzungshäufigkeit von E-Learning-Angeboten nach der Coronapandemie kann also einmal einem grundsätzlich geringen Weiterbildungsbedarf entspringen oder aber darauf hindeuten, dass E-Learning nun wieder als ein alternatives Format neben anderen Formaten wie Präsenzveranstaltungen genutzt wird (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020 298; Schmid/Goertz/Behrens 2018, 18). Interessant ist, dass entgegen den Befunden vorangegangener Studien (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, Arning/Ziefle 2007, 2914; Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 94) die Berufsausbildung und das Geschlecht keinen signifikanten Einfluss auf die E-Learning Nutzungshäufigkeit in beruflichen Weiterbildungskontexten aufweisen. Konform mit vorangegangenen Studien ist hingegen die signifikante Erklärungsleistung der Nutzungshäufigkeit von E-Learning Formaten durch die Technikakzeptanz. Erklärungsbedürftig sind die Befunde bezogen auf die negativen Zusammenhänge zwischen der Nutzungshäufigkeit von E-Learning und der Technikkontroll- bzw. Technikkompetenzüberzeugung und der Einstellung zur Mediennutzung. Hier war auf Basis vorangegangener empirischer Studien von einem positiven Zusammenhang auszugehen (siehe z. B. Arning/Ziefle 2007, 2914; Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 94). Während die Technikkompetenzüberzeugung und zum Teil auch die Einstellung zur Mediennutzung mit dem Erhebungszeitpunkt zunimmt, was mit der zunehmenden Vertrautheit der Probanden mit der Mediennutzung zusammenhängen könnte, erfährt die Nutzungshäufigkeit nach der Coronapandemie einen erheblichen Rückgang. Der nun wieder gegebene Möglichkeitsraum neben E-Learning Formaten auch andere Formate für berufliche Weiterbildungen in Anspruch nehmen zu können, führt ggf. zu einer gezielten – und damit nicht mehr zwangsweisen – Wahl des Weiterbildungsformat. Eine positivere Einstellung und entsprechend hohe Technikkompetenzüberzeugung mündet damit vielleicht nicht mehr automatisch in einer vermehrten Nutzung, sondern vielmehr in einer bewussteren Entscheidung für bzw. gegen E-Learning Formate. Darüber hinaus zeigen die Befunde der vorliegenden Studie, dass nicht pauschal davon ausgegangen werden kann, dass jüngere Proband*innen eher E-Learning Formate nutzen als ihre älteren Kolleg*innen (siehe hierzu z. B. Neyer/Felber/Gebhardt 2012, 94). Während das noch für das Erhebungsjahr 2021 zutrifft

kehrt sich der Effekt in der Erhebungswelle 2024 um. Eine mögliche Erklärung dafür könnte darin liegen, dass ältere Personen zu Beginn der Pandemie E-Learning-Angebote ggf. bisheriger Unerfahrenheit, weniger genutzt haben mit der Zeit der Coronapandemie und dem steigenden E-Learning-Angebot das Format zu ihrem Vorteil nutzen konnten. Jüngere Proband*innen hingegen, welche meist auch beruflich eher am Anfang stehen, benötigen ggf. grundsätzlich weniger E-Learning Angebote oder entscheiden sich bei der Wahl des Weiterbildungsformats bewusster für den persönlichen Austausch mit Kolleg*innen und damit gegen E-Learning, um in das Unternehmen zu finden. An dieser Stelle sind allerdings weiterführende Studien notwendig, die dieser potentiellen Erklärung dezidiert nachgehen.

Bzgl. der gesonderten Betrachtung von Proband*innen die angaben, nie E-Learning zu nutzen, zeigt sich, dass Befragte, die eine geringe Technikakzeptanz, eine als gering eingeschätzte Medienkompetenz, geringe Selbstwirksamkeitserwartung und das Geschlecht in Form männlicher Probanden angaben, ein höhere Wahrscheinlichkeit der Nicht-Nutzung von E-Learning basierten Weiterbildungsangeboten aufweisen. Eine positive Einstellung zur Mediennutzung hängt auch bei der Gruppe positiv mit der Nicht-Nutzung zusammen, also auch hier ist die Wahrscheinlichkeit der Nicht-Nutzung bei Proband*innen mit positiver Einstellung höher.

Da es sich allerdings bei der vorliegenden Studie zunächst um einen Quasi-Längsschnitt handelt, sind Aussagen zu möglichen Veränderungen über die Coronapandemie nur eingeschränkt möglich. Inwiefern z. B. eine Veränderung in der Technikakzeptanz über die Coronapandemie zum einen tatsächlich stattgefunden und zum anderen auch zu einer veränderten Teilnahme an E-Learning Weiterbildungen geführt hat, kann aus der vorliegenden Studie nicht geschlossen werden. Darüber hinaus unterscheiden sich die befragten Proband*innen in einigen Merkmalen (z. B. bezogen auf den Migrationshintergrund oder dem Anteil an weiblichen und männlichen Probanden) zwischen den Erhebungszeitpunkten, was zusätzlich zu Verzerrungen der Ergebnisse geführt haben kann. Weiterhin konnte nicht von allen Proband*innen ein vollständig ausgefüllter Fragebogen genutzt werden, sodass fehlende Werte vorlagen, die in den Analysen zu einem fallweisen Ausschluss geführt und damit die Stichprobengröße verringert haben. Damit sind weitere Studien erforderlich, die neben einem breiten Spektrum an Erklärungsvariablen auch längsschnittliche Untersuchungen nutzen, um zusätzlich zeitliche Abhängigkeiten zwischen den Variablen untersuchen zu können.

Literatur

Ahmed, S./Noor, A. S. M./Chen, C. /Deng, Y./Mehmood, A./Ahmad, A./Uddin, M./Reegu, F.A. (2023): Investigation A Technology Acceptance Model (TAM) of E-Learning in Higher Education Institutions (HEIs), *Gorteri*, 63(12), 294-319.

Al-Adwan, A.S./ Li, N./Al-Adwan, A./Abbasi, G. A./Albelbisi, N. A./Habibi, A. (2023): Extending the Technology Acceptance Model (TAM) to Predict University Students' Intentions to Use Metaverse-Based Learning Platforms. *Educ Inf Technol* 28, 15381-15413. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11816-3> (14.10.2024).

Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020): Bildung in Deutschland 2020: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt. wbv Media GmbH & Co. KG, XX-338.

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, A. (2022): Bildung in Deutschland 2022: Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zum Bildungspersonal. wbv Media.

Ajzen, I./Fishbein, M. (1977): Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, 84(5), 888-918.

Arning, K./Ziefle, M. (2007): Understanding age differences in PDA acceptance and performance. *Computers in Human Behavior*, 23(6), 2904-2927.

Ball, C. (2020): Bildungstechnologie in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. In: Niegemann, H./Weinberger, A. (Hrsg.): *Handbuch Bildungstechnologie: Konzeption und Einsatz digitaler Lernumgebungen*. Wiesbaden, 667-676. https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_54 (30.10.2024).

Baacke, D. (1996): Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In: von Rein, A. (Hrsg.): *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff*. Bad Heilbronn, 112-123.

Bellmann, L./Gleiser, P./Kagerl, C./Koch, T./König, C./Kruppe, T. et al. (2020): Weiterbildung in der Covid-19-Pandemie stellt viele Betriebe vor Schwierigkeiten (IAB Forum). Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung. <https://www.iab-forum.de/weiterbildung-inder-covid-19-pandemie-stellt-viele-betriebe-vor-schwierigkeiten/> (05.10.2024).

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2019): Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2018. Ergebnisse des Adult Education Survey. AES-Trendbericht. Bonn/Berlin. https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/31690_AES-Trendbericht_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=10 (28.10.2024).

BMBF – Bildungsministerium für Bildung und Forschung (2020): Digitalisierung in der Weiterbildung. Ergebnisse einer Zusatzstudie zum Adult Education Survey 2018. Bundesministerium für Bildung und Forschung.

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2024): Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2022. Ergebnisse des Adult Education Survey. AES-Trendbericht. Bonn/Berlin. https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/26667_AES-Trendbericht_2022.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (30.10.2024).

Bürg, O./Mandl, H. (2004): Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen (Forschungsbericht Nr. 167). München.

Bürg, O./Rösch, S./Mandl, H. (2005): die Bedeutung von Merkmalen des Individuums und Merkmalen der Lernumgebung für die Akzeptanz von E-Learning in Unternehmen.

Burghard, L./Hackethal, K./Liebner, N./Mau, M./Michalak, C./Nikou, G./Zimmermann, J. (2008): *I - Nutzung und Akzeptanz von E-Learning*. Hildesheim.

Clark, R. C./Mayer, R. E. (2016): *E-learning and the science of instruction. Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4th ed.). Hoboken.

Cheung, R./Vogel D. (2013): Predicting user acceptance of collaborative technologies: An extension of the technology acceptance model for e-learning, *Computers & Education*, Volume 63, 160-175.

Davis, F. D. (1989): Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.

Deutscher Bildungsrat (1970): Strukturplan für das Bildungswesen. Stuttgart.

Ehlert, M./Kleinert, C./Vicari, B./Zoch, G. (2021): Digitales selbstgesteuertes Lernen Erwerbstätiger in der Corona-Krise. Analysen auf Basis der NEPS-Startkohorte 6. LIfBi Working Paper No. 94.

El-Seoud, S./Mohamed, M./ Taj-Eddin, I. (2016). Motivation in e-Learning: How do we keep learners motivated in an e-learning environment? *International Journal of Learning and Teaching*, 2(1), 63-66.

Gensicke, M./Bechmann, S./Härtel, M./Schubert, T./Garcia-Wülfig, I./Güntürk-Kuhl, B. (2016): Digitale Medien in Betrieben-heute und morgen: eine repräsentative Bestandsanalyse (No. 177, 2. Aufl.). Wissenschaftliche Diskussionspapiere.

Hussein, Z. (2017): Leading to Intention: The Role of Attitude in Relation to Technology Acceptance Model in E-Learning, *Procedia Computer Science*, 105, 159-164.

Jerusalem, M./Schwarzer, R. (1999): Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der Wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen. Berlin: Freie Universität Berlin.

Kallas, K./Pedaste, M. (2022): How to improve the digital competence for e-learning?. *Applied Sciences*, 12(13), 6582.

Kollmann, T. (1998): Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme: Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations- und Multimediasystemen, Wiesbaden.

Koscheck, S./Christ, J./Ohly, H./Martin, A. (2022): Digitale Weiterbildung in Zeiten der Coronapandemie. Ergebnisse der wbmonitor-Umfrage.

Krampen, G. (1991): Fragebogen zu Kompetenz- und Kontrollüberzeugungen (FKK). Handanweisung. Göttingen.

Kreidl, C. (2011): Akzeptanz und Nutzung von E-Learning-Elementen an Hochschulen. Gründe für die Einführung und Kriterien der Anwendung von E-Learning (Medien in der Wissenschaft, Bd. 59). Münster.

Kremp, M./Beuth, P. (2020): Nachfrageboom bei PCs, Notebooks - und Haarschneidern. <https://www.spiegel.de/netzwelt/gadgets/corona-homeoffice-sorgt-fuer-nachfrageboom-bei-pcs-notebooks-und-haarschneidern-a-91967fa5-7e8e-48db-8524-483313b7fa90> (15.10.2024).

Küpper, C. (2005): Verbreitung und Akzeptanz von e-Learning. Berlin.

Maatuk, A. M./Elberkawi, E. K./Aljawarneh, S./Rashaideh, H. (2022): The COVID-19 pandemic and e-learning: Challenges and opportunities from the perspective of students and in-

structors. *Journal of Computing in Higher Education*, 34(1), 21-38.
<https://doi.org/10.1007/s12528-021-09274-2> (28.10.2024).

Neyer, F. J./Felber, J./Gebhardt, C. (2012): Entwicklung und Validierung einer Kurzsкала zur Erfassung von Technikbereitschaft. *Diagnostica*, 58(2), 87-99.

Raheem, B. R./Khan, M. A. (2020): The role of e-Learning in COVID-19 crisis. *International Journal of Creative Research Thought (IJCRT)*, 8(3), 3135-3138.

Rogers, W. A./Fisk, A. D. (2010): Toward a psychological science of advanced technology design for older adults. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, 65B(6), 645-653, doi:10.1093/geronb/gbq065.

Rohs, M./Seufert, S. (2019): Berufliche Medienkompetenz. In: Apelt, M./Bode, I./Hasse, R./Meyer, U./Groddeck, V. V./Wilkesmann, M. et al. (Hrsg.): *Handbuch Organisationssoziologie* (Springer Reference Sozialwissenschaften, Bd. 118). Wiesbaden, 1-25.

Sangrà, A./Vlachopoulos, D./Cabrera, N. (2012): Building an Inclusive Definition of E-Learning: An Approach to the Conceptual Framework. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(2), 145-159.

Schiersmann, C. (2007): *Berufliche Weiterbildung*. Wiesbaden.

Schmid, U./Goertz, L./Behrens, J. (2018): *Monitor Digitale Bildung. Die Weiterbildung im digitalen Zeitalter*. Gütersloh.

Schwarzer, R./Jerusalem, M. (2002): Das Konzept der Selbstwirksamkeit. In: Jerusalem, M./Hopf, D. (Hrsg.): *Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen* (Zeitschrift für Pädagogik, 44. Suppl). Weinheim, 28-53.

Seel, N. M./Ifenthaler, D. (2009): *Online lernen und lehren. Mit 9 Tabellen und 19 Aufgaben* (UTB Pädagogik, Psychologie, Bd. 3288). München.

Seyda, S. (2021): Digitale Lernmedien beflügeln die betriebliche Weiterbildung: Ergebnisse der zehnten IW-Weiterbildungserhebung. *IW-Trends-Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung*, 48(1), 79-94.

Simon, B. (2001): *Wissensmedien im Bildungssektor. Eine Akzeptanzuntersuchung an Hochschulen*. WU Vienna University of Economics and Business.

Sutter, T. (2010): Medienkompetenz und Selbstsozialisation im Kontext Web 2.0. In: D. Meister, D./Moser, H./Niesyto, H. (Hrsg.): *Medienkompetenz und Web 2.0* (Jahrbuch Medienpädagogik, Bd. 8). Wiesbaden, 41-58.

Tarhini, A./Hone, K./Liu, X. (2013): User Acceptance Towards Web-based Learning Systems: Investigating the role of Social, Organizational and Individual factors in European Higher Education, *Procedia Computer Science* 17, 189-197

Upton, D./Adams, S. (2006): Individual differences in online learning, *Psychology Learning and Teaching* 5(2), 141-145.

Venkatesh, V./Bala, H. (2008): Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions, In: Decision Sciences 39, S. 273-315. DOI:10.1111/j.1540-5915.2008.00192.x.

Venkatesh, V./Davis, F. D. (2000): A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. Management Science, 46(2),186-204.

Werquin, P. (2009): Recognition of non-formal and informal learning in OECD countries: An overview of some key issues. REPORT-Zeitschrift für Weiterbildungsforschung, 32(3), 11-23.

Zitieren dieses Beitrags

Siegfried, C./Rosemann, T. (2024): E-Learning in der beruflichen Weiterbildung - ein Quasi-Längsschnitt. In: *bwp@ Profil 10: Herausforderungen und Gestaltungsfragen für die berufliche Bildung*. Digitale Festschrift für Susan Seeber zum 60. Geburtstag, hrsg. v. Michaelis, C./Busse, R./Wuttke, E./Fürstenau, B., 1-22. Online:

https://www.bwpat.de/profil10_seeber/siegfried_rosemann_profil10.pdf (24.11.2024).

Die Autorinnen



Prof. Dr. CHRISTIN SIEGFRIED

Pädagogische Hochschule Weingarten, Professur für Wirtschafts-
Sozialwissenschaft und ihre Didaktik

Kirchplatz 2, 88250 Weingarten

christin.siegfried@ph-weingarten.de

<https://wirtschaftswissenschaft.ph-weingarten.de/das-fach/lehrende/prof-dr-christin-siegfried/>



Dr. THERESE ROSEMANN

Helmut-Schmidt-Universität, Weiterbildung und lebenslanges Lernen
Stoltenstraße 13, 22043 Hamburg

rosemann@hsu-hh.de

<https://www.hsu-hh.de/wb/rosemann>