

#DUALforscht

Online Journal für studentische Forschung

FÜR BACHELOR- UND MASTER-STUDIERENDE DER DHBW

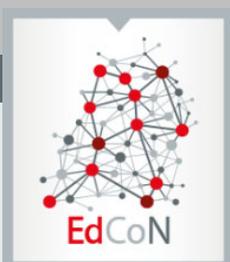
New Learning

Band 1

Doris Ternes ♦ Lydia Kolano-Law ♦ Anja-Bettina Zurmühl (Hrsg.)

Ramona Mauch ♦ Anna Weber

Creating New Learning: Aspekte einer erfolgreichen
Einführung neuer virtueller Lernräume



gefördert durch:



Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre

New Learning (Band 1)

*Doris Ternes ♦ Lydia Kolano-Law ♦ Anja-Bettina Zurmühl
(Hrsg.)*

Ramona Mauch ♦ Anna Weber

Creating New Learning: Aspekte einer erfolgreichen
Einführung neuer virtueller Lernräume

Herausgeberinnen:
Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Doris Ternes
Lydia Kolano-Law
Anja-Bettina Zurmühl

Education Competence Network (EdCoN), ECC3
Duale Hochschule Baden-Württemberg
Center for Advanced Studies
Bildungscampus 13
74076 Heilbronn

<https://www.zhl.dhbw.de/edcon/das-projekt-edcon/>

gefördert durch:



**Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre**

1. Auflage 2024
ISSN (folgt)

Bibliografische Informationen (folgen)

Lizenz CC-BY-SA 4.0

Die Autorinnen und Autoren sowie die Herausgeberinnen gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder die Autorinnen und Autoren noch die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen.

Lektorat: Die Schreiberei

Vorwort der Herausgeberinnen

Herzlich Willkommen bei der ersten Ausgabe von #Dual forscht!

Haben Sie als Studierende*r auch schon einmal richtig viel Mühe, Zeit und Nerven in eine Hausarbeit gesteckt? Haben Sie sich dabei vielleicht gedacht, dass Ihre Arbeit eigentlich viel mehr ist als nur ein Leistungsnachweis, der eben erbracht werden muss? Und würden Sie nicht auch gerne mal die Hausarbeiten anderer Studierender lesen und von deren Ergebnissen profitieren?

Mit diesen Fragen trat Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Doris Ternes im Frühjahr 2022 an ihr Team des Education Competence Center für Forschendes Lernen (ECC3) heran. Ziel war es, eine Möglichkeit für alle Studierenden der DHBW zu schaffen, um ihre Forschungs- und Entwicklungsprozesse entsprechend eines idealtypischen Forschungsprozesses aufzubereiten, sichtbar zu machen und einer größeren Gemeinschaft zur Verfügung zu stellen. Hierzu sollte ein studentisches online Journal für alle Standorte, Studienfächer und Lernstufen der DHBW dienen.

Als erster Pilot, um Studierenden die Möglichkeit zur Veröffentlichung ihrer Forschungsarbeiten zu bieten, diente ein im Sommersemester 2023 von Prof.ⁱⁿ Ternes selbst angebotenes Seminar im Modul Aktuelle Managementthemen aus dem Master des Fachbereichs Wirtschaft. Hier kommt das didaktische Konzept des Forschenden Lernens zum Einsatz, das sich am Forschungsprozess und dessen Ablauf orientiert. Im Forschenden Lernen sollen Studierende den „ganzen Bogen“ (Huber, 2013, S.10) erfahren und die Höhen und Tiefen der eigenen Forschung erleben. Dazu gehört auch, Ergebnisse zu präsentieren, zu diskutieren und zu reflektieren. Somit wird für Studierende *Forschung* im wahrsten Sinne des Wortes erlebbar. Leistungsnachweis und Ziel des Seminars ist es, einen wissenschaftlichen Artikel zu einer selbst gewählten Fragestellung kollaborativ anzufertigen.

Erfreulicherweise ging eine Vielzahl der Studierenden des Seminars gemeinsam mit uns das Wagnis ein, die ersten Ausgaben des zukünftigen online-Journals zu realisieren.

Nachdem zudem viele rechtliche Fragen geklärt, Recherchen getätigt und Brainstormings unternommen wurden, ist es nun soweit: Die erste Ausgabe von **#Dual forscht** erscheint. Sämtliche Beiträge wurden von den Studierenden im Master-



Seminar Aktuelle Managementthemen von Prof.ⁱⁿ Ternes verfasst. Die Studierenden präsentieren in insgesamt vier Bänden ihre Forschungsergebnisse, die sie mit Anstrengung, Zeitaufwand und Liebe zum Detail selbständig erarbeitet haben.

Das Online-Journal **#Dual** **forscht** ist über die [Webseite des ECC3](#) an das Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen (ZHL) angebunden und steht allen Studierenden aus Forschungs- und Entwicklungsseminaren sämtlicher Fachrichtungen der DHBW offen, um ihre Ergebnisse zu präsentieren. Dabei kann – wie bei diesen ersten vier Bänden – ein einzelnes, übergreifendes Thema einer Seminargruppe im Fokus stehen, oder aber verschiedene Themengebiete kombiniert werden. Weiterhin können Bachelor- und Masterarbeiten als Einzelveröffentlichung in **#Dual** **forscht** publiziert werden. Somit soll das Engagement der Studierenden, die viel Zeit und Mühen in ihre Forschungsarbeiten investieren, Wertschätzung erfahren. Die Arbeiten sind mehr als nur ein Stapel Papier für die Schublade: In **#Dual** **forscht** werden die Arbeiten gesehen, sind referenzierbar und die Studierenden finden sich als Autor*innen und Wissenschaftler*innen wieder.

Wir sind daher stolz und glücklich, dass wir das studentische online-Journal **#Dual** **forscht** im Rahmen des Projekts EdCoN und mit tatkräftiger Unterstützung von verschiedenen Seiten realisieren konnten. So danken wir an dieser Stelle sehr herzlich:

Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Doris Ternes für ihre Idee, mit einem online-Journal für Studierende etwas Bleibendes zu schaffen.

Den Studierenden von Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Ternes im Sommersemester 2023 für ihre Beiträge und die Kraft und Zeit, die sie in die Artikel gesteckt haben.

Herrn Bernd Juraschko, der uns stets freundlich in juristischen Fragestellungen unterstützte.

Sonja Philipp und dem ECC8 OER in allen Fragen, Lizenzen betreffend.

Dr. Carsten Schnekenburger und Dr.ⁱⁿ Julia Hufnagel für die ihre professionelle Unterstützung bei allen publizistischen Aspekten.

Dem Journal **forsch!** der Universität Oldenburg, für das vorbildliche Beispiel eines studentischen Journals.

Der Stiftung Innovation in der Hochschullehre für die Ermöglichung des Projekts EdCoN in dessen Rahmen das ECC3 tätig ist.



Vielen Dank!

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen dieser Ausgabe! Und wenn Sie Interesse haben, selbst zu veröffentlichen, melden Sie sich gerne bei uns!

Die Herausgeberinnen



Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Doris Ternes ist Leiterin des ZHL & Themenpatin des ECC3. Sie unterstützt das Team auf fachlicher Ebene.

doris.ternes@cas.dhbw.de



Lydia Kolano-Law ist in der Begleitforschung & didaktischen Beratung tätig.

lydia.kolano@cas.dhbw.de



Anja-Bettina Zurmühl ist Expertin im Bereich Hochschul- & Mediendidaktik.

anja-bettina.zurmuehl@cas.dhbw.de

Geleitwort der Dozierenden

Auf dem Weg zu neuen virtuellen Lernräumen

Als Dozentin des Seminars *New Learning - Brauchen innovative Arbeitswelten eine Transformation vorhandener Lernräume?* freue ich mich, vier Bände zum Thema im Online Journal **#Dual forscht** vorstellen zu können.

Den Auftakt macht die Arbeit von Ramona Mauch und Anna Weber. In ihrem Beitrag *Creating New Learning: Aspekte einer erfolgreichen Einführung neuer, virtueller Lernräume* untersuchen sie die Einführung und Bedeutung virtueller Lernräume für Unternehmen und Mitarbeiter*innen. Die Autorinnen legen dabei besonderen Fokus auf die Herausforderungen und Chancen, die mit dem Wandel vom klassischen zum neuen Lernen einhergehen.

Die Relevanz des Themas verdeutlichen die Autorinnen durch die steigende Dynamik der Digitalisierung und Industrie 4.0 verdeutlicht. Sie beleuchten die Anforderungen an Mitarbeiter*innen und Unternehmen in einer sich ständig verändernden Arbeitswelt und legen daraus die Zielsetzung des Beitrags fest. Sie definieren zentrale Begriffe rund um das Lernen, erläutern den Unterschied zwischen klassischen und neuen Lernräumen und heben die Bedeutung für Unternehmen und Führungskräfte hervor. Zur Implementierung dieser im Unternehmen arbeiten sie Erfolgsfaktoren heraus, indem z. B. aktuelle Lernmethoden in ihrer Anwendung für die Unternehmenspraxis untersucht werden.

Das Forschungsdesign basiert auf einer empirischen Untersuchung zur Entwicklung und Evaluation eines Akzeptanzmodells, woraus sich dann auch konkrete Handlungsempfehlungen ableiten lassen können. Somit bieten die Autorinnen nicht nur theoretische Einblicke, sondern auch praktische Empfehlungen.

Durch die Auseinandersetzung mit der Implementierung der virtuellen Lernräume in Unternehmen und ihre Analyse liefern die Autorinnen erste Erkenntnisse, wie Organisationen auf neue Bildungstrends reagieren können. Besonders interessant ist die Auseinandersetzung mit den Treibern der Akzeptanz neuer Lernräume.

Wir laden Sie ein, sich von den Erkenntnissen und Empfehlungen der Autorinnen inspirieren zu lassen.

Mit besten Grüßen,

Doris Ternes





Die Autorinnen dieses Bandes



Ramona Mauch

Marketing (M.A.)

mauchra@gmail.com



Anna Weber

Marketing (M.A.)

An_weber@outlook.de



Ramona Mauch & Anna Weber

Creating New Learning: Aspekte einer erfolgreichen Einführung neuer virtueller Lernräume

#DUAL forscht Online Journal des ECC Forschendes Lernen für studentische Publikationen

Creating New Learning: Aspekte einer erfolgreichen Einführung neuer virtueller Lernräume

Ramona Mauch, Anna Weber

Forschungsbereich: New Learning

Abstract:

Diese Forschungsarbeit zielt darauf ab, die Aspekte einer erfolgreichen Einführung neuer virtueller Lernräume in Organisationen zu beleuchten. Hierzu werden vertiefend die Treiber der Einstellungsakzeptanz betrachtet und erforscht. Im Rahmen der Akzeptanzforschung wurde ein erweitertes Forschungsmodell entwickelt, um die Absicht der Nutzung neuer virtueller Lernräume vorherzusagen und die Stärke der einzelnen Treiber zu identifizieren. Das aufgestellte Modell basiert auf der Theory of Reasoned Action, der Theory of Planned Behavior und dem Technology Acceptance Model. Insgesamt wurden 87 Befragte in Deutschland als Datengrundlage herangezogen. Die empirischen Ergebnisse der Strukturgleichungsmodellierung deuten darauf hin, dass besonders die Einstellung einen großen positiven Einfluss auf die Verhaltensabsicht bezüglich einer Nutzung dieser neuen virtuellen Lernräume ausübt. Die Einstellung wird, wie angenommen, vom erwarteten Nutzen, der persönlichen Motivation und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle maßgeblich beeinflusst. Die praktischen Implikationen der Forschungsergebnisse für die Einführung neuer virtueller Lernräume sind in der Arbeit enthalten.

Schlagerwörter: *Informelles Lernen, Learning Analytics, New Learning, Technology Acceptance Model, Theory of Planned Behavior, Theory of Reasoned Action, Strukturgleichungsmodellierung.*



Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	X
Abbildungsverzeichnis.....	XI
Tabellenverzeichnis.....	XII
1 Einleitung	1
1.1 Relevanz und Problemstellung	1
1.2 Zielsetzung und Forschungsdesign	2
2 Theoretische Grundlagen	3
2.1 Begriffseinordnung Lernen	3
2.1.1 Definition von Lernen	3
2.1.2 Lebenslanges Lernen.....	3
2.1.3 Selbstgesteuertes Lernen	4
2.2 Begriffseinordnung Lernräume.....	5
2.2.1 Definition von Lernräumen	5
2.2.2 Arten von Lernräumen.....	6
2.3 Klassisches Lernen	7
2.3.1 Formales Lernen	7
2.3.2 Nicht-formales Lernen	8
2.3.3 Verantwortlichkeit der Erwachsenenbildung in Unternehmen .	9
2.4 Klassische Lernräume.....	10
2.4.1 Reale Lernräume.....	10
2.4.2 Digitale Lernräume	11
2.5 Neues Lernen.....	12
2.5.1 Aktualität von neuem Lernen.....	12
2.5.2 Informelles Lernen.....	13
2.5.3 Informelle Lernstrategien.....	15



2.5.4	Bedeutung für Unternehmen und Führungskräfte	16
2.6	Neue Lernräume	17
2.6.1	Neue Lernräume und ihre Bedeutung	17
2.6.2	Gestalten und Bereitstellen neuer Lernräume.....	19
3	Empirische Untersuchung	21
3.1	Untersuchungsmethode und -rahmen.....	21
3.2	Erarbeitung des Akzeptanzmodells.....	23
3.3	Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell	28
3.4	Operationalisierung	29
3.5	Datenerhebung	31
3.6	Evaluierungsmethode	32
3.7	Datenanalyse	33
3.7.1	Deskriptive Datenanalyse.....	33
3.7.2	Evaluationsrahmen.....	35
3.7.3	Evaluation reflektiver Messmodelle.....	36
3.7.4	Evaluation Gesamtmodell	41
3.8	Ergebnisse	49
3.9	Handlungsempfehlungen	53
3.10	Theoretische Implikationen	58
3.11	Praktische Implikationen	59
3.12	Limitationen.....	60
4	Fazit und Ausblick	61
	Anhang.....	63
	Literaturverzeichnis	67



Abkürzungsverzeichnis

LMS	Learning Management System
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
PLS	Partial-Least-Squares-Verfahren
R ²	Bestimmtheitsmaß
SEM	Strukturgleichungsmodellierung
SGA	Strukturgleichungsanalyse
SGM	Strukturgleichungsmodell
TAM	Technology Acceptance Model
TPB	Theory of Planned Behavior
TRA	Theory of Reasoned Action
VIF	Variance Inflation Factor
VUKA	Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Übersicht der Lernformen.....	8
Abbildung 2	Einflussfaktoren auf den Erfolg des Lernens.....	14
Abbildung 3	Fünf informelle Lernstrategien.....	15
Abbildung 4	Einflussfaktoren auf die Gestaltung von Lernräumen	19
Abbildung 5	Dynamisches Phasenmodell zur Akzeptanzerfassung	23
Abbildung 6	Modell der Theory of Reasoned Action	24
Abbildung 7	Modell der Theory of Planned Behaviour	26
Abbildung 8	Technology Acceptance Model	27
Abbildung 9	Postuliertes Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell.....	29
Abbildung 10	Vorgehen der Evaluation.....	36
Abbildung 11	Strukturgleichungsmodell mit Pfadkoeffizienten und R^2	53
Abbildung 12	Zusammenfassung der praktischen Implikationen	59



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht der in der Studie einbezogenen Unternehmen	22
Tabelle 2	Übersicht der Konstrukte und Items	30
Tabelle 3	Aktuelles Angebot virtueller Lernräume der Stichprobe	33
Tabelle 4	Auswertungen der Erwartungen an virtuelle Lernräume	34
Tabelle 5	Reflektive Messmodelle: Interne-Konsistenz-Reliabilität.....	37
Tabelle 6	Reflektive Messmodelle: Äußere Ladungen auf Control	37
Tabelle 7	Reflektive Messmodelle: Äußere Ladungen.....	38
Tabelle 8	Reflektive Messmodelle: Äußere Ladungen Signifikanz	39
Tabelle 9	Reflektive Messmodelle: AVE	39
Tabelle 10	Reflektive Messmodelle: HTMT	40
Tabelle 11	Reflektive Messmodelle: HTMT Bias-korrigierte Konfidenzintervalle	41
Tabelle 12	Gesamtmodell: VIF	42
Tabelle 13	Gesamtmodell: Pfadkoeffizienten.....	42
Tabelle 14	Gesamtmodell: Pfadkoeffizienten Signifikanz	43
Tabelle 15	Gesamtmodell: Pfadkoeffizienten Bias-korrigierte Konfidenzintervalle	44
Tabelle 16	Gesamtmodell: Totale Effekte	44
Tabelle 17	Gesamtmodell: Totale Effekte Signifikanz.....	45
Tabelle 18	Gesamtmodell: Indirekte Effekte	45
Tabelle 19	Gesamtmodell: Indirekte Effekte Signifikanz.....	46
Tabelle 20	Gesamtmodell: Äußere Gewichte	46
Tabelle 21	Gesamtmodell: Bestimmtheitsmaß R^2	48
Tabelle 22	Gesamtmodell: f^2 -Effektstärke.....	48
Tabelle 23	Ergebnisse der Hypothesenüberprüfung.....	49



Tabelle 24	Effekte der exogenen latenten Variablen auf die Variable Intent	51
Tabelle 25	Darstellung und Klassifizierung der Effektstärken.....	52



1 Einleitung

1.1 Relevanz und Problemstellung

Die hohe Dynamik, die aus der immer weiter voranschreitenden Digitalisierung und der Nutzung neuer Technologien im Sinne von Industrie 4.0 resultiert, verändert nicht nur die Anforderungen an Arbeitsplätze und Tätigkeiten, sondern auch an die Kompetenzen, die Mitarbeiter*innen benötigen, um ihre Tätigkeiten auszuführen. Unternehmen und Mitarbeiter*innen stehen einer sich ständig verändernden VUKA-Welt gegenüber, welche neue Anforderungen und ein erhöhtes Qualifikationsprofil mit sich bringt (Rangraz & Pareto, 2021). Für Unternehmen wird es daher immer entscheidender, die Beschäftigungsfähigkeit ihrer Mitarbeiter*innen durch lebenslanges Lernen bis ins hohe Alter zu gewährleisten (Lindner-Lohmann et al., 2012).

Damit geht die Herausforderung einher, neue Lernräume bereitzustellen. Diese sollen die Weiterbildung und Weiterentwicklung der Mitarbeiter*innen unter den neuen und sich im stetigen Wandel befindenden Bedingungen fördern. Klassische Lernräume für Mitarbeiter*innen, deren Inhalte durch statische Lehrpläne wie z. B. im Schulsystem vorgegeben sind und sich nicht an den Individualitäten der einzelnen Personen orientieren, sind in dieser dynamischen Welt nicht mehr ausreichend (Höhne et al., 2017). Die Forderung nach Flexibilität, selbstbestimmtem Lernen unabhängig von Zeit und Ort sowie dem bedarfsgerechten Lernen sind einige der Faktoren, welche Unternehmen berücksichtigen müssen. Unternehmen sind gefordert, in den Arbeitsplatz integrierte Lernmöglichkeiten zu bieten, an denen sich die Mitarbeiter*innen ad-hoc je nach Bedarf bedienen können (Werther & Bruckner, 2018).

Hier bieten informelle Lernstrategien im Rahmen neuer Lernräume einen geeigneten Ansatzpunkt, um die Effektivität und die Effizienz zu steigern und den Unternehmenserfolg auch in Zukunft zu sichern (Bernstein & Turban, 2018). Diese Arbeit zielt daher auf die Beantwortung folgender Fragestellungen ab:

Wie haben sich neue Lernräume entwickelt?

Welche Treiber beeinflussen die Akzeptanz von Mitarbeiter*innen für neue virtuelle Lernräume?



1.2 Zielsetzung und Forschungsdesign

Ziel dieser Arbeit ist die Beantwortung der angeführten Fragestellungen. Darüber hinaus sollen gezielte Handlungsempfehlungen aufgestellt werden. Hierzu werden zunächst die zentralen Begriffe rund um das Lernen definiert und voneinander abgegrenzt. Es wird dabei auf das Lernen als solches sowie den Wandel von klassischem zu neuem Lernen eingegangen. Weiterhin wird der Unterschied zwischen klassischen und neuen Lernräumen auch anhand von Beispielen erläutert. Ebenso werden informelles Lernen und informelle Lernstrategien näher beleuchtet. Zum Abschluss des zweiten Teils der Arbeit wird außerdem die Bedeutung von neuem Lernen für Unternehmen und Führungskräfte hervorgehoben.

Im dritten Teil der Arbeit wird der aktuelle Forschungsstand zu Treibern und Akzeptanzmodellen vorgestellt und kritisch diskutiert sowie ein geeignetes Lernräume-Akzeptanzmodell abgeleitet. Aufbauend darauf folgt die empirische Untersuchung. Hierzu wird das entwickelte Strukturgleichungsmodell auf Grundlage der Rohdaten aus einer schriftlichen Befragung mit der Umfragesoftware *QuestionPro* evaluiert. Die Ergebnisse werden abschließend interpretiert, um konkrete Handlungsempfehlungen abzuleiten.



2 Theoretische Grundlagen

2.1 Begriffseinordnung Lernen

2.1.1 Definition von Lernen

Der Begriff des Lernens begleitet den Menschen ein Leben lang und ist für das menschliche Verhalten von großer Bedeutung. Lernen ist als ein natürliches Phänomen anzusehen, das alle Organismen betrifft und einen Schlüsselbegriff in der Psychologie darstellt. Es stellt somit die Grundlage der Reifung dar und beeinflusst u. a. unsere Sprache, Einstellungen, Werte, Persönlichkeiten und Ziele (Eurostat, 2016). Die Bedeutung des Lernens wird in der Literatur aus unterschiedlichen Blickwinkeln definiert, beispielsweise kann Lernen als Prozess der Veränderung in der Leistung oder als Aneignung von Wissen gesehen werden (Bhatnagar & Sudakar, 2022; Cobb, 2023; Fauzana & Firman, 2021).

Wird Lernen als Veränderung der Leistung eines Individuums gesehen, kann es allerdings auch erst durch eine Verhaltensänderung dieses Individuums erkannt werden, z. B. durch die Entwicklung von neuem Verständnis (Fauzana & Firman, 2021). Bei der Perspektive des Lernens als Prozess wird das Aneignen von Wissen in den Vordergrund gestellt. In diesem Prozess erwirbt der/die Einzelne verschiedene Gewohnheiten, Kenntnisse und Einstellungen. Diese sind notwendig, um den Anforderungen des Lebens im Allgemeinen gerecht zu werden (Bhatnagar & Sudakar, 2022). Nach Cobb (2023) stellt das Lernen einen lebenslangen Prozess dar. In diesem Prozess kommt es zur Umwandlung von Informationen und Erfahrungen in Wissen, Fähigkeiten und Verhaltensweisen (Cobb, 2023).

2.1.2 Lebenslanges Lernen

Im Zusammenhang mit *Lernen* taucht immer wieder der Begriff des *lebenslangen Lernens* auf. Die zugrundeliegenden Ursachen sind die Veränderungen und Innovationen der Welt, die eine ständige Weiterentwicklung des Einzelnen erfordern. Dies führt wiederum zu einem unerlässlichen Bedarf an lebenslangem Lernen in der gesamten Gesellschaft (Europäische Kommission, 2001; Kaplan, 2016). In der Literatur wurde der Begriff schon vielfach diskutiert, wobei zum einen lebenslanges Lernen als eine Ergänzung von theoretischem und individuellem Lernen angesehen wird (Konrad, 2014). Eine andere Definition verdeutlicht, dass lebenslanges



Lernen als Ansatz gilt, der Einzelnen gleiche Chancen bietet und Einschränkungen in Bezug auf Ort, Zeit, Alter, sozioökonomischen Status und Bildung beseitigt (Witt & Gloerfeld, 2018). Ebenso wird darauf hingewiesen, dass es sich hier nicht nur um eine Disziplin und einen Ansatz handelt. Vielmehr beinhaltet das lebenslange Lernen individuelle Entwicklungsprozesse, die geplant oder nicht geplant sind. Es handelt sich also nicht um die Weitergabe von Wissen zwischen den Generationen. Stattdessen geht es um die Selbstentfaltung der Bildung eines Individuums (Faulstich & Zeuner, 2010). Dafür muss das Individuum eigenständig und selbstgesteuert Aufgaben übernehmen und Probleme lösen können (Zumbach & Astleitner, 2016).

2.1.3 Selbstgesteuertes Lernen

Neben dem Begriff des lebenslangen Lernens ist auch das *selbstgesteuerte Lernen* unerlässlich geworden. Um in der gegenwärtigen Arbeitswelt Schritt zu halten, muss der Einzelne wissen, wie er sein Lernen selbst in die Hand nehmen kann, um sich in einer interaktiven und globalen Gesellschaft anzupassen, zu entwickeln und zu verändern (Brandt, 2020). Selbstgesteuertes Lernen bedeutet demnach, dass der Einzelne die Initiative und Verantwortung für sein eigenes Lernen übernimmt. Es findet damit ein Lernkulturwandel statt. Das Setzen der Lernziele, -geschwindigkeiten und -orte sowie die Definition der inhaltlichen Schwerpunktsetzung können weitestgehend frei festgelegt werden (Zürcher, 2007). Das heißt, dass beteiligte Lehrende als Vermittler*innen und nicht als Übermittler*innen des Lernens fungieren. Das Lernen kann sowohl innerhalb als auch außerhalb formaler Bildungseinrichtungen stattfinden (Loeng, 2020). In der Literatur werden von Garrison (1997) drei miteinander verbundene Aspekte des selbstgesteuerten Lernens beschrieben:

(1) *Selbstüberwachung* stellt die Fähigkeit dar, während des Lernens die eigenen Gefühle, Gedanken und Verhaltensweisen zu planen, zu steuern und zu kontrollieren.

(2) *Motivation* gilt als Wunsch zur Beteiligung an einer Tätigkeit aus eigenem Interesse oder dem Gefühl der Verpflichtung heraus, sich an dieser Aufgabe zu beteiligen.



(3) *Persönliche Verantwortung* ist die Bereitschaft, für sein eigenes Handeln die volle Verantwortung zu übernehmen. So zeigen Lernende, dass sie mit Integrität sowie mit klaren ethischen Grundsätzen handeln.

Brandt nennt als weiteren Aspekt die *Autonomie*. Sie ist das Erkennen verfügbarer Wahlmöglichkeiten, die Übernahme der Verantwortung für das eigene Lernen und die Kontrolle durch eine ständige Reflexion und Bewertung der getroffenen Entscheidungen. Somit treffen Lernende Entscheidungen über die Gestaltung ihres Lebens und den Aufbau ihrer persönlichen Identität. Dies geschieht während der Auseinandersetzung mit der eigenen Umgebung und den Menschen (Brandt, 2020).

2.2 Begriffseinordnung Lernräume

2.2.1 Definition von Lernräumen

Mit einem Lernraum werden häufig bestimmte Einrichtungen oder Institutionen, die in Zusammenhang mit Lernen stehen, in Verbindung gebracht. Der Begriff *Lernraum* setzt sich aus den Begriffsteilen *Lernen* und *Raum* zusammen. Ersteres wurde bereits in Kapitel 2.1.1 beschrieben. Unter dem Begriff *Raum* ist nicht ausschließlich die bauliche Beschaffenheit zu verstehen, in denen Menschen oder Gegenstände vorzufinden sind (Zürcher, 2002). Vielmehr liegt der Fokus auf der Wechselbeziehung zwischen Menschen und Räumen (Knoll, 1999). Laut Wittwer et al., 2014 hat der Raum einen multidimensionalen Bedeutungsgehalt und zeigt unterschiedliche Perspektiven auf, da sich verschiedene Fachdisziplinen mit dem Thema *Raum* beschäftigen. Hierzu zählen u. a. Architektur, Mathematik, Psychologie oder die Erziehungswissenschaften. Somit kann es sich um einen materiellen, sozialen, virtuellen, pädagogischen oder einen Erfahrungsraum handeln (Wittwer et al., 2014).

Jedoch ist in der Literatur keine einheitliche Definition für den Begriff *Lernraum* vorzufinden. Nach Siebert (2006) handelt es sich um Umgebungen, die Erwachsene zeitlich begrenzt aufsuchen, um dort zu lernen. Hierzu zählen beispielsweise klassische Seminarräume, Bibliotheken, der Arbeitsplatz oder auch virtuelle Lernräume (Zürcher, 2002). Um als Lernraum fungieren zu können, führt Siebert (2006) einige Voraussetzungen an, die diese Räume erfüllen müssen. Zum einen zählt



hierzu die Funktionalität und Ausstattung des Raumes. Zum anderen soll in Abhängigkeit von der Zielgruppe und deren Lernziel der Raum flexibel gestaltet werden können (Siebert, 2006). Auch für den Neurowissenschaftler Roth (2004) stellt der Lernraum einen wichtigen Bestandteil für das Lernen dar. Er spricht in diesem Zusammenhang über das „Ortsgedächtnis des Lernenden“ (S. 503). Das bedeutet, dass der Ort für den Lernerfolg mitentscheidend ist und zusammen mit den Lerninhalten im Gedächtnis des Lernenden abgespeichert wird (Roth, 2004).

Nach Wittwer et al. (2014) ist Lernen an keinen bestimmten Lernraum gebunden. Damit ist man auf die materiell-physische Räume nicht angewiesen. Nuissl, 2006 hält dagegen fest, dass Lernräume aufgrund ihrer didaktischen Qualität klar von anderen Orten abzugrenzen sind. Es kann festgehalten werden, dass sich Lernende in einer Umgebung befinden sollten, in der sie sich gegenseitig begegnen können und offen für neue Inhalte und Ereignisse sind. Zudem ist es wichtig, dass sie sich in dieser Umgebung sicher fühlen, um sich mit Neuem und Unbekanntem auseinanderzusetzen (Göhlich, 2016).

2.2.2 Arten von Lernräumen

In der Literatur werden verschiedene Arten eines Lernraums aufgeführt. Auf Grundlage einer empirischen Studie unterscheidet Kraus (2015) drei Arten von Lernräumen: den pädagogisch gestalteten Lernraum, den selbstgestalteten Lernraum und den zufälligen Lernraum. Bei pädagogisch gestalteten Räumen handelt es sich um reale Lernräume, die von einer Fachperson gezielt für das Lernen eingerichtet worden sind (Stang, 2016). Bei einem selbstgestalteten Raum schafft sich der Lernende seine für ihn passende Lernumgebung, die zur Erzielung von guten Lernergebnisse beiträgt. Eher spontan ergibt sich der zufällige Lernraum, da hier die Aspekte des Lehrenden und des Lernenden zufällig übereinstimmen (Kraus, 2015). Faulstich (2013) unterscheidet hingegen primäre und sekundäre Lernräume. Bei primären Lernräumen steht die Vermittlung der Lerninhalte im Mittelpunkt, beispielsweise in Schulen oder Universitäten. Demgegenüber steht bei sekundären Räumen das Lernen nicht im Vordergrund, da andere Aufgaben eine höhere Priorität aufweisen. Als Beispiel kann hier der Arbeitsplatz angeführt werden (Faulstich, 2013). Daneben fügt Stang (2016) noch einen weiteren Raum



hinzu, den digitalen bzw. virtuellen Lernraum. Es handelt sich hier um computerbasierte Systeme, wie beispielsweise Lernplattformen im Internet.

2.3 Klassisches Lernen

2.3.1 Formales Lernen

In der Literatur wird Lernen in formales, nicht-formales und informelles Lernen unterteilt (Lange & Costley, 2015). Auch im Arbeitspapier der Europäischen Kommission (2018), zum Thema lebenslanges Lernen wird diese Dreiteilung vorgenommen. Das klassische Lernen umfasst hierbei formales und nicht-formales Lernen. Das Gegenstück des formalen Lernens bildet das informelle Lernen. Dies ist dem neuen Lernen zuzuordnen und wird in Kapitel 2.5.2 näher beleuchtet.

Formales Lernen verfolgt einen strengen und strukturierten Ansatz und ist für die Entwicklung einer Person von grundlegender Bedeutung (Zürcher, 2007). Diese Form des Lernens findet traditionell in organisierten Bildungsumgebungen wie Schulen, Universitäten und Ausbildungseinrichtungen statt, die das Lernen unterstützen sollen (Schäfer, 2017). Des Weiteren umfasst formales Lernen in der Regel einige allgemein anerkannte Elemente. Zum einen findet es mithilfe eines gut ausgearbeiteten Lehrplans statt. Dadurch wird Lehrenden, Lernenden und Institutionen eine Richtung vorgegeben, um sicherzustellen, dass die Lernziele erreicht werden (Lange & Costley, 2015). Hierbei wird auf das Aneignen von Theoriewissen abgezielt (Rohs, 2019). Um die Standards des formalen Lernens aufrechtzuerhalten, werden die formalen Lernzentren von Organisationen verwaltet, die von einem Land zum anderen unterschiedlich sind (Rohs, 2014). Zudem kommt es zur Festlegung von Mindestanforderungen für die Teilnehmer*innen. Darunter fallen z. B. Jahre der Anwesenheit oder angeleitete Lehrstunden (Johnson & Majewska, 2022). Weiterhin werden zur Erleichterung des Bildungsprozesses spezifische pädagogische Konzepte und Materialien bereitgestellt. Unterrichtet wird der Kurs von einem hochqualifizierten Lehrenden (Dehnbostel et al., 2010). Außerdem werden die Lernenden extrinsisch motiviert, da es am Ende zu einer Zertifizierung und Anerkennung in Form von Diplomen oder Qualifikationen kommt (Heyder, 2015).

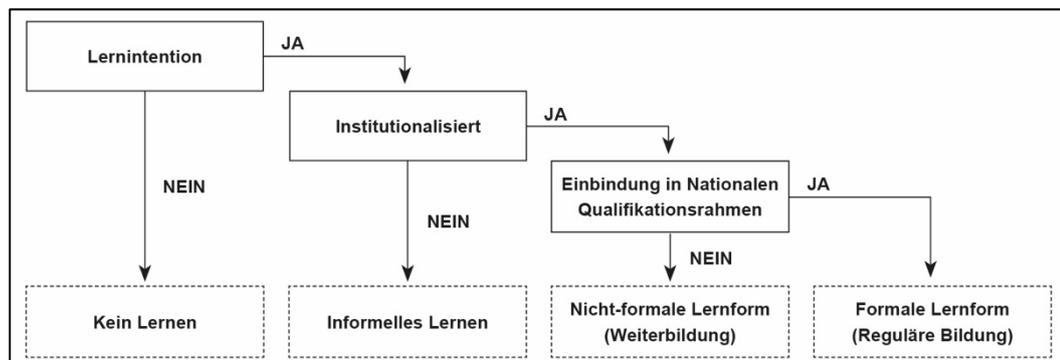


2.3.2 Nicht-formales Lernen

Zwischen formalem und informellem Lernen ist das nicht-formale Lernen vorzufinden. Dieses zielt darauf ab, Handlungswissen zu erwerben (Rohs, 2019). Es handelt sich dabei um eine Lernform, die institutionalisiert, absichtlich und von einem Bildungsanbieter geplant ist (Zürcher, 2007). Das definierende Merkmal dieses Lernens ist, dass es eine freiwillige Ergänzung, eine Alternative und/oder einen Zusatz zum formalen Lernen darstellt (Johnson & Majewska, 2022). Es findet außerhalb eines traditionellen (formalen) Lernumfelds statt, wozu insbesondere Unternehmen oder Weiterbildungseinrichtungen zählen (Dehnbostel et al., 2010). Darüber hinaus richtet es sich an Menschen aller Altersgruppen, folgt aber nicht zwingend einer kontinuierlichen Struktur. Daher bietet es eine gewisse Flexibilität zwischen den beiden anderen Lernformen, die streng definiert werden müssen, um funktionsfähig zu sein (OECD, 2022). Um die Lernformen visuell einzuordnen, sind die Unterscheidungen der verschiedenen Lernformen in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1

Übersicht der Lernformen



Anmerkung. Eigene Darstellung. In Anlehnung an Eurostat, 2016.

Des Weiteren kann diese Form des Lernens von kurzer Dauer und/oder geringer Intensität sein und wird in der Regel in Form von Workshops oder Seminaren angeboten (Rohs, 2014). Die Vermittlung der Lerninhalte wird durch eine geschulte Lehrkraft durchgeführt, die einem Lehrplan folgt. Damit zeigt sich hier eine Gemeinsamkeit zum formalen Lernen (Lange & Costley, 2015). Die nicht-formale Lernform führt meist zu Qualifikationen, die jedoch häufig von den zuständigen nationalen Bildungsbehörden nicht als formale Qualifikationen anerkannt werden



(Dehnbostel et al., 2010). Abbildung 1 soll die Einordnung der Lernformen nochmals deutlich machen.

2.3.3 Verantwortlichkeit der Erwachsenenbildung in Unternehmen

Für das Lernangebot an die Mitarbeiter*innen in einer Organisation trägt meist die Personalentwicklungsabteilung die Verantwortung. Ihre Aufgabe besteht u. a. darin, den Lernbedarf jährlich zu identifizieren und die dazugehörigen Lerninhalte zu entwerfen (Foelsing & Schmitz, 2021b). Ebenso trägt sie dafür Sorge, dass die Mitarbeiter*innen jederzeit auf die passenden Schulungskataloge zugreifen können (Deloitte, 2019). Das Interesse der einzelnen Mitarbeitenden steht dabei jedoch nicht im Fokus, sondern vielmehr der Bedarf des jeweiligen Unternehmens. Durch Schulungen sollen Mitarbeiter*innen die Kompetenzen entwickeln, die zur kontinuierlichen Verbesserung des Kerngeschäfts beitragen (Fischer et al., 2022). Es erfolgt damit kein Zuschnitt der Lerninhalte auf die einzelnen Mitarbeitenden. Stattdessen lernen alle das Gleiche, was auch als *Gießkannen-Prinzip* bezeichnet wird (Foelsing & Schmitz, 2021b). Damit unterliegen die Lernenden der Fremdsteuerung (Konrad, 2014). Durch die vorgegebenen Inhalte soll sichergestellt werden, dass das *Richtige* gelernt wird und eine genaue Nachverfolgung des Wissenszuwachses möglich ist (Foelsing & Schmitz, 2021b). Doch durch die längeren Vorlaufzeiten der Planung und Terminierung setzt eine zeitverzögerte Wirkung beim Lernen ein. Es folgt eine schnelle Veraltung bei den angebotenen Seminaren (Geschwill et al., 2019). Da der Lernprozess der Mitarbeiter*innen in der vollen Verantwortung der Personalentwicklungsabteilung liegt, besitzen die Führungskräfte keine aktive Rolle (Decius, Kortsch & Paulsen, 2021). Auch sind Lern- und Arbeitszeit voneinander getrennt zu betrachten. Das bedeutet, dass nicht am Arbeitsplatz gelernt wird, sondern in klassischen Lernräumen (Heyder, 2015).



2.4 Klassische Lernräume

2.4.1 Reale Lernräume

Bislang findet das Lehren und Lernen in Gebäuden und Lernräumen statt, die für diesen Zweck konzipiert wurden. Somit sollen die klassischen Lernräume die Lehre unterstützen und den Lernenden eine optimale Umgebung für den Wissenserwerb bieten (Kohls & Dubbert, 2023). Bei diesem Lernraum kann es sich um einen realen oder einen digitalen Raum handeln (Foelsing & Schmitz, 2021b). Unter einen realen Raum fällt beispielsweise ein standardisierter Seminarraum. Dieser besteht aus sauberen, pastellfarbenen Wänden und einer starren Möblierung, die einem feststehenden Rednerpult gegenübersteht (Li et al., 2014). Des Weiteren sind diese Räume mit Moderationsmaterial, Flipcharts, Beamern und Whiteboards ausgestattet, die ein produktives Lernen ermöglichen sollen. Durch die Flipcharts können sich Lehrende und Lernende Notizen machen, Diagramme zeichnen oder Konzepte grafisch darstellen, um den Lernprozess zu unterstützen. Für die Bereicherung des Seminars und für eine visuelle Veranschaulichung werden Beamer eingesetzt. Durch diese können Präsentationen mit multimedialem Material wie Folien, Videos oder Online-Inhalten gezeigt werden (Scholle, 2012). Auf Whiteboards kann während eines Seminars zurückgegriffen werden, wenn Informationen geteilt und wichtige Punkte festgehalten werden sollen (Foelsing & Schmitz, 2021a).

Bei diesen Lernräumen handelt es sich jedoch oftmals um isolierte und konkret vorgegebene Lernorte (Kohls & Dubbert, 2023). Im Hinblick auf das Lernen im Unternehmen sind die Lernaktivitäten und die Arbeitszeit nicht miteinander verbunden (Foelsing & Schmitz, 2021a). Um bestehende Wissenslücken für die Arbeit zu füllen, haben die Mitarbeiter*innen die Möglichkeit, über den Schulungskatalog der Personalentwicklungsabteilung ein Seminar auszuwählen und sich dafür anzumelden. Durchgeführt wird diese Schulung dann durch eine*n Referent*in (S. Fischer et al., 2022). Für die Teilnahme ist der Arbeitsplatz zu verlassen und der konkret vorgegebene und isolierte Lernraum aufzusuchen. Während dieser Abwesenheit kommen die Mitarbeiter*innen also ihrer regulären Arbeit nicht nach (Dehnbostel, 2022).

Die klassischen Lernräume beziehen sich in erster Linie auf die Lehrperson. Unberücksichtigt bleiben hierbei oft die Bedürfnisse der Lernenden, was ein passives



Lernen zur Folge hat (Li et al., 2014). Stattdessen sollten Lernräume die Lernaktivitäten der Mitarbeiter*innen durch offene, flexible und sichere Umgebungen aktivieren und die Möglichkeit bieten, in soziale Interaktion treten zu können (Kohls & Dubbert, 2023). Den klassischen Lernräumen fehlt es hingegen an einer flexiblen Gestaltung. Beispielsweise ist das Verrücken schwerer Tische nur mit erheblichem Aufwand realisierbar. Demnach sind diese Lernräume auf das schnelle Umräumen nicht ausgerichtet (Stang et al., 2021). Darüber hinaus befinden sich Lernende in einer eher erdrückenden, zwanghaften Umgebung, die selten als angenehm empfunden wird (Steelcase, 2011).

2.4.2 Digitale Lernräume

Unter die digitalen Lernräume fallen E-Learning-Formate, wie beispielsweise der Einsatz eines Learning-Management-Systems (LMS). Bereits seit Ende des 20. Jahrhunderts findet dieses System Anwendung in zahlreichen Unternehmen. Durch das elektronische Lernen wurde die Möglichkeit gesehen, eine Vielzahl von Menschen zu erreichen und sie für das eigenständige Lernen zu gewinnen (Geschwill et al., 2019). Bei einem LMS handelt es sich um eine *Lernplattform*, die es Unternehmen und Bildungseinrichtungen ermöglicht, Lektionen, Kurse und andere Schulungsmaterialien zu erstellen und zu verwalten. Da ein LMS in der Regel in der Cloud gespeichert ist, können Mitarbeiter*innen auch aus der Ferne trainieren (Geschwill et al., 2019). Dies soll es Unternehmen ermöglichen, Schulungsmaterialien schnell und effizient an Mitarbeiter*innen zu verteilen und zur Verbesserung und Unterstützung des Lernprozesses beizutragen (Taraghi et al., 2013). Allerdings hat sich herausgestellt, dass das LMS hauptsächlich für Verwaltungszwecke genutzt wird und nur begrenzte Auswirkungen auf die Pädagogik hat. Damit gilt dieser digitale Lernraum als veraltet und wird von anderen Softwaretechnologien überholt. Dazu zählen beispielsweise soziale Softwaretechnologien, die Lernende bei ihren selbstgesteuerten Aktivitäten unterstützen (Dalsgaard, 2006). Des Weiteren werden die Lerninhalte von den Lehrenden genau vor- und freigegeben. Ein selbstgesteuertes, problemorientiertes und kollaboratives Arbeiten der Lernenden mit einem LMS ist damit nicht möglich (Foelsing & Schmitz, 2021a). Vielmehr ist das LMS dem formalen Lernen zuzuordnen und daher weniger für informelle und kollaborative Lernräume geeignet (Geschwill et al., 2019). Es wird also deutlich, dass bei den klassischen Lernräumen genaue Vorgaben dominieren, wo, wie und



was bis zu welchem Zeitpunkt gelernt werden muss. Dies verdeutlicht nochmals, dass hier die Fremdsteuerung des Lernens überwiegt.

2.5 Neues Lernen

2.5.1 Aktualität von neuem Lernen

Aufgrund der fortschreitenden Digitalisierung und dem daraus resultierenden Wandel von Arbeitsplätzen und Bildungseinrichtungen ist das klassische Lernen allein nicht mehr ausreichend (Poquet & Laat, 2021). Die VUKA-Welt erfordert ein neues Lernen, welches der Forderung nach viel spezifischerem und sofort abrufbarem Wissen nachkommt (Rangraz & Pareto, 2021). Der Begriff VUKA-Welt wird genutzt, um die aktuelle Lage der Welt hinsichtlich des hohen technologischen Wandels zu beschreiben. VUKA wird in der Literatur als Akronym für Volatilität, Unsicherheit, Komplexität und Ambiguität verwendet. Um den Anforderungen der VUKA-Welt gerecht zu werden und um wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es essenziell für Unternehmen, neues Lernen zu fördern (Kahra, 2022a).

Der kontinuierliche technologische Wandel, der mit Industrie 4.0 einhergeht, verändert sowohl die Arbeitsspezifikationen als auch die Kompetenzen, die Personen für ihre Arbeit benötigen (Lindner et al., 2018). In der Literatur wird an dieser Stelle häufig der Begriff Arbeit 4.0 angeführt, welcher die Digitalisierung der Arbeitswelt und deren Zukunft beschreibt (Breutmann, 2018). Dieser Begriff beinhaltet zudem die direkten und indirekten Wechselwirkungen zwischen der Digitalisierung und allen neuartigen Prozessen der Arbeitsgestaltung, -organisation und -bedingungen sowie den Faktor der Ausbildung und Qualifizierung (H. Fischer et al., 2017). Als Einflussfaktoren auf die Arbeitswelt werden neben den neuen Technologien auch der demografische Wandel, die Volatilität und der Wandel hin zur Individualisierung genannt (Rump & Eilers, 2017). Weiterhin spielt auch die Globalisierung immer noch eine wichtige Rolle (H. Fischer et al., 2017). Das Konstrukt Arbeit 4.0 kann somit in den drei Dimensionen Technologie, Mensch und Organisation abgebildet werden (Jenderny et al., 2018).

Im Kontext von Arbeit 4.0 wird diskutiert, dass die zunehmende Automatisierung von Arbeit hohe Anforderungen an Weiterbildungsmaßnahmen stellt. Der Trend bewegt sich fort von vorgeplanten, standardisierten Trainings hin zu kleinteiligen, spezialisierten Inhalten, die auf die individuellen Bedürfnisse einzelner Personen



zugeschnitten sind (Schmitz & Graf, 2020). Dies bezieht sich besonders auf die Faktoren Flexibilität und Erfüllung des Bedarfs. Ein wichtiger Faktor hierbei ist die künstliche Intelligenz, welche bereits in einigen Alltagstechnologien integriert ist. Diese beeinflusst zusätzlich die Art und Weise, wie Menschen mit Informationen konfrontiert werden, interagieren, lernen und Entscheidungen treffen (Poquet & Laa, 2021).

Es bedarf daher einer durchgängigen Anpassung der Kompetenzen und Fähigkeiten von Mitarbeiter*innen an die neuen, sich rasant verändernden Anforderungen (Sandberg, 2000). An dieser Stelle kann der Begriff des lebenslangen Lernens angeführt werden, welcher die ständige Weiterentwicklung von Personen und ihrer Kompetenzen beinhaltet (Rangraz & Pareto, 2021).

Es verändern sich jedoch nicht nur die Anforderungen an das Lernen. Industrie 4.0 ermöglicht auch neue Formen des Lernens. Die intelligente und datenbasierte Vernetzung von Menschen und Maschinen sorgt dafür, dass ein vernetztes und digitales Lernen möglich ist (Lin & Wang, 2022). Hierbei steht auch der Faktor des arbeitsintegrierten Lernens im Vordergrund. Ein erfolgreiches Lernen findet durch die Verknüpfung von theoretischem Wissen mit praktischen Erfahrungen statt (Cooper, 2010). In diesem Zusammenhang gewinnt informelles Lernen an Bedeutung, welches in den folgenden Absätzen näher erläutert wird (Rogoff et al., 2016).

2.5.2 Informelles Lernen

Während klassisches Lernen formales und nicht-formales Lernen umfasst, bewegt sich der Trend immer weiter hin zum informellen Lernen. Informelles Lernen ist im Gegensatz zu den klassischen Lernformen nicht mehr zweckgebunden oder durch Lehrpläne organisiert. Es führt außerdem zu keinem anerkannten Abschluss. Informelles Lernen ist allgegenwärtig (Eshach, 2007). Es findet sowohl im täglichen Leben im Zusammenhang mit der Familie oder Freizeitaktivitäten als auch am Arbeitsplatz statt (Moore & Klein, 2020). Im institutionellen Kontext ist es in eine Tätigkeit am Arbeitsplatz eingebettet und findet somit während der Arbeitszeit statt. Es kann dort sowohl im informellen als auch im formalen Kontext stattfinden, zum Beispiel im Rahmen eines Coachings (Nygren et al., 2019).

Informelles Lernen ist nicht-didaktisch, sondern oft spontan, ungeplant und unstrukturiert (Cerasoli et al., 2018). Zudem beruht es auf der Eigeninitiative statt auf



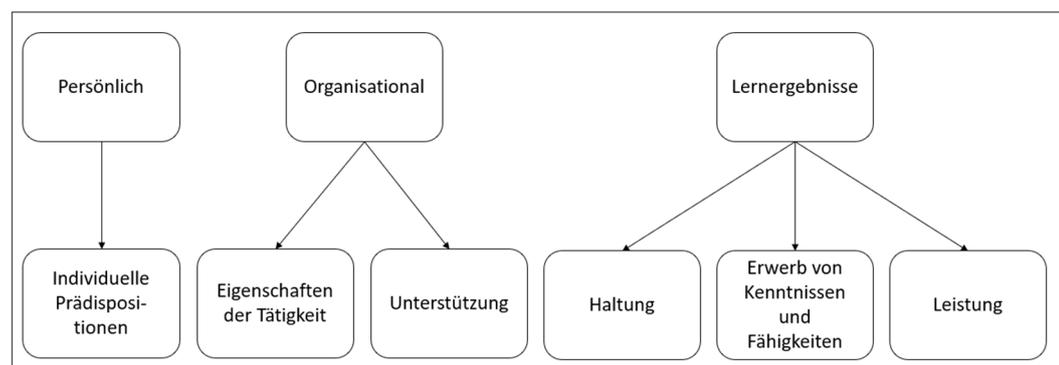
externen Anforderungen. Es findet somit auf freiwilliger Basis und im eigenen Interesse der Lernenden statt (Rogoff et al., 2016). Beispiele für informelles Lernen sind die Zusammenarbeit mit Vorgesetzten oder in Arbeitsgemeinschaften, die Nutzung von Social Media oder Feedbackgespräche (Moore & Klein, 2020). Daraus lässt sich ableiten, dass neues Lernen nicht nur kognitive Fähigkeiten, sondern auch meta-kognitive Fähigkeiten wie Methoden- und Schlüsselkompetenzen umfasst (Werther & Bruckner, 2018). Dazu gehören Lebens- und Berufskompetenzen wie Flexibilität und Anpassungsfähigkeit, Lern- und Innovationskompetenzen wie die Fähigkeit zum kritischen Denken sowie Kreativität, Teamfähigkeit und Kompetenzen im Umgang mit Medien, Technologien und Informationen (Ossiannilsson, 2019). Ebenso ist der Faktor des kollektiven Lernens entscheidend im Kontext des informellen Lernens. Das vorhandene Wissen in Unternehmen soll unter den Mitarbeiter*innen verteilt werden mit dem Ziel, eine selbstlernende Organisation zu schaffen, die einen Mehrwert kreiert (Kahra, 2022b).

Hier kann eine Studie von Decius et al. (2021) angeführt werden, welche die Erfolgsfaktoren von Lernen untersucht. Der Erfolg des Lernens hängt von drei Faktoren ab, welche weiter untergliedert werden können und alle in einem positiven Zusammenhang mit informellem Lernen am Arbeitsplatz stehen. Die drei Faktoren sind persönliche Faktoren, organisationale Faktoren und Lernergebnisse.

veranschaulicht die drei Faktoren und die sich daraus ergebenden Konstrukte (Decius et al., 2021).

Abbildung 2

Einflussfaktoren auf den Erfolg des Lernens



Anmerkung. Decius et al., 2021, S. 290.



Die individuellen Prädispositionen stehen beispielsweise für Neugier oder die Zielorientierung, über die eine Person verfügt. Die Eigenschaften der Tätigkeit können Ressourcen in Form von Zeit sein. Die Unterstützung teilt sich auf in Unterstützung durch Vorgesetzte und Kolleg*innen, aber auch die formale organisationale Unterstützung durch die Verfügbarkeit eines störungsfreien Lernumfelds. Die Lernergebnisse umfassen die Haltung, also das Job Involvement einer Person, sowie die neu erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse und die Leistung, die für das Unternehmen erbracht wird (Decius et al., 2021). Aus dem positiven Zusammenhang zwischen dem Erfolg des informellen Lernens am Arbeitsplatz und organisationalen sowie persönlichen Faktoren kann abgeleitet werden, dass sowohl Unternehmen als auch die individuellen Mitarbeiter*innen einen Beitrag zum Erfolg des Lernens leisten (Decius et al., 2021).

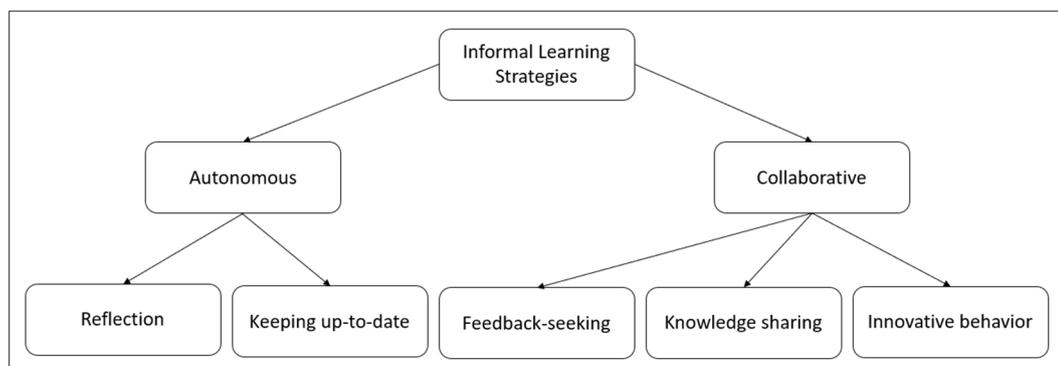
2.5.3 Informelle Lernstrategien

Hinsichtlich des im vorangegangenen Kapitel dargestellten Einflusses der individuellen Person sowie der Lernergebnisse auf den Erfolg des Lernens werden hier Lernstrategien erläutert. In der Literatur ist eine Abgrenzung fünf verschiedener Strategien für informelles Lernen zu finden, die autonom oder kollaborativ ablaufen.

visualisiert die Unterscheidung der Lernstrategien in Reflection, Keeping up-to-date, Feedback-seeking, Knowledge sharing und Innovative behavior (Bednall & Sanders, 2017).

Abbildung 3

Fünf informelle Lernstrategien



Anmerkung. Bednall & Sanders, 2017, S. 803.

Die Lernstrategie *Reflection* beinhaltet das Antizipieren bisheriger Erfahrungen und Handlungen auf neue Problemstellungen, um neue Lösungen zu finden. *Keeping up-to-date* umfasst die ständige Suche nach neuen relevanten Informationen mithilfe verschiedener Medien. *Feedback-seeking* und *Knowledge sharing* sind kollaborative informelle Lernstrategien, die den Austausch von Feedback, Informationen und Skills beinhalten. *Innovative behavior* zielt auf das Finden und Teilen neuartiger Lösungen ab (Bednall & Sanders, 2017). Diese Lernstrategien veranschaulichen, dass es beim neuen Lernen nicht nur um den Erwerb von Fachkompetenzen geht, sondern ebenso um die Entwicklung der eigenen Arbeitsweise und der Art des Lernens (Werther & Bruckner, 2018).

2.5.4 Bedeutung für Unternehmen und Führungskräfte

Wie in Kapitel 2.5.2 herausgearbeitet wurde, haben Organisationen einen Einfluss auf den Erfolg des Lernens. Dabei spielen die Unterstützung durch Führungskräfte sowie die Unterstützung durch das Bereitstellen störungsfreier Lernumgebungen eine wichtige Rolle (Decius, Schaper & Seifert, 2021). Daher werden die beiden Faktoren Führungskräfte und Lernräume im Kontext des neuen Lernens theoretisch dargestellt und im weiteren Verlauf des Kapitels wird die Bedeutung der organisationalen Struktur in diesem Kontext näher erläutert.

Mit dem neuen Lernen verändert sich die Rolle der Führungskraft. Führungskräfte werden weniger autoritär und eher als Unterstützung für Mitarbeiter*innen verstanden. Ihre Aufgabe besteht darin, die Stärken von Mitarbeiter*innen zu erkennen und zu fördern, um diese gewinnbringend für das Unternehmen einzusetzen (Kittel & Seufert, 2023). Hier muss festgestellt werden, dass Führungskräfte das neue Lernen nicht direkt steuern, aber durch das Schaffen eines geeigneten Umfeldes fördern können. Dazu gehören ein gutes Vertrauensverhältnis sowie eine ausgeprägte Feedback- und positive Fehlerkultur. Die Lernenden sollen sich in ihrem Umfeld und ihrer Lernentwicklung sicher fühlen, indem Fehler als Erfahrungen gewertet werden, statt bestraft zu werden (Werther & Bruckner, 2018). Weiterhin ist es für den persönlichen sowie den Unternehmenserfolg wichtig, dass Führungskräfte ein optimales Arbeits- und Lernumfeld für die Mitarbeiter*innen schaffen. Das Ziel besteht darin, sowohl die auf das Unternehmen zugeschnittenen als auch



die individuellen persönlichen Ziele der Weiterentwicklung zu fördern (Werther & Bruckner, 2018).

2.6 Neue Lernräume

2.6.1 Neue Lernräume und ihre Bedeutung

Aus den Anforderungen der VUKA-Welt sowie dem Konzept des neuen Lernens lässt sich ableiten, dass ein selbstbestimmtes und bedarfsorientiertes Lernen gefordert ist. Lerninhalte sollten jederzeit und je nach Bedarf abrufbar sein. Damit können Lernende individuell entscheiden, zu welcher Zeit und von welchem Ort aus sie auf welche Inhalte zugreifen möchten (Werther & Bruckner, 2018).

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sind neue Lernräume nötig. Klassische Lernräume wie beispielsweise standardisierte Seminare können diesen Anforderungen nicht mehr gerecht werden, ihnen fehlt die Flexibilität hinsichtlich der Kompetenzbedarfe der einzelnen Mitarbeiter*innen und Seminarinhalte werden in der Praxis häufig nicht schnell genug an die Veränderungen im Unternehmen angepasst (Höhne et al., 2017). Lernräume in der sich im stetigen Wandel befindenden VUKA-Welt sollten folglich ein dynamisches, aber auch kollektives Lernen unterstützen (Turner et al., 2013). Coaching, die Vernetzung unter Mitarbeiter*innen sowie professionelle Lerngemeinschaften sind Beispiele für kollektive Lernräume (Robertson, 2009). In der Literatur werden neue Lernräume als eine Mischung aus webbasierten Werkzeugen, Materialien und Human Resources, die eine Person kennt und für lebenslanges Lernen nutzt, beschrieben (Marín-Juarros et al., 2014). Damit wird der Faktor des lebenslangen Lernens berücksichtigt, welches alle Lebensbereiche vom Arbeitsplatz über die Freizeit, von der Kindheit bis ins hohe Alter und von formalem bis hin zu informellem Lernen verbindet (Laal, 2011). Dies umfasst zudem die durchgängige Möglichkeit zum Lernen als festen Bestandteil des Unternehmens bzw. der Arbeit (Höhne et al., 2017).

Ein weiterer Faktor neuer Lernräume ist es, vielfältige Räume für die unterschiedlichen und individuellen Bedürfnisse der Lernenden zur Verfügung zu stellen. Die Art des Raumes, unabhängig davon, ob er physisch oder virtuell ist, hat einen erheblichen Einfluss auf das Lernen (Ossiannilsson, 2019). Dem neuen Lernen entsprechend werden offene, kollaborative und flexible Lernräume gefordert. In der



Literatur wird hierfür häufig der Begriff der informellen Lernräume verwendet (Bernstein & Turban, 2018). Dabei wird von einer lehrkraftzentrierten Perspektive zu einem Ansatz gewechselt, der sich auf die Perspektive der Lernenden bezieht. Das Lernen wird nun also nicht mehr Top-Down, sondern Bottom-Up angeeignet (Czerkawski, 2016).

Informelle Lernräume lassen sowohl das autonome Lernen zu, z. B. in Form von Reflexion der eigenen Arbeit, als auch das kollaborative Lernen, z. B. durch Feedback oder den Informationsaustausch in einer Gruppe (Kittel & Seufert, 2023). Geschlossene Räume mit Hightech-Ausrüstung und ergonomischen Möbeln können daher ebenso informelle Lernräume sein wie Social-Media-Plattformen für kollaboratives Lernen oder das Treffen einer Personengruppe im Außenbereich (Turner et al., 2013).

Folglich können die Lernräume hinsichtlich ihrer Art und Funktion in unterschiedliche Kategorien eingeteilt werden. In der Literatur sind hierbei zahlreiche unterschiedliche Ansätze zu finden. In dieser Arbeit wird ausschließlich Bezug auf ein Beispiel genommen, um einen Überblick zu schaffen. Neue Lernräume werden in die Kategorien Software, Hardware und Funktionalitäten eingeordnet. Online-Lernplattformen, Social Media oder Virtual-Reality-Anwendungen sind Beispiele für Lernräume der Kategorie Software. Computer oder Mobilgeräte werden der Kategorie Hardware zugeordnet, während Diskussionen und das Teilen von Informationen der Kategorie Funktionalitäten zugewiesen werden (Zheng et al., 2019).

Mit Bezug auf Kapitel 2.5.3 kann auch eine Verknüpfung der informellen Lernräume zu den fünf Strategien des informellen Lernens vorgenommen werden. Die Lernstrategien lassen sich unterschiedlichen Lernräumen zuordnen. Hier ist zu beachten, dass es zu Überschneidungen kommen kann und dass ein Lernraum nicht ausschließlich die Verfolgung einer einzigen, sondern auch mehrerer Lernstrategien ermöglichen kann. Ebenso kann eine Lernstrategie auch in mehreren Lernräumen stattfinden, z. B. kann die Strategie des Knowledge sharings im persönlichen Austausch, im virtuellen Meeting oder durch Blog-Beiträge umgesetzt werden (Kittel & Seufert, 2023).

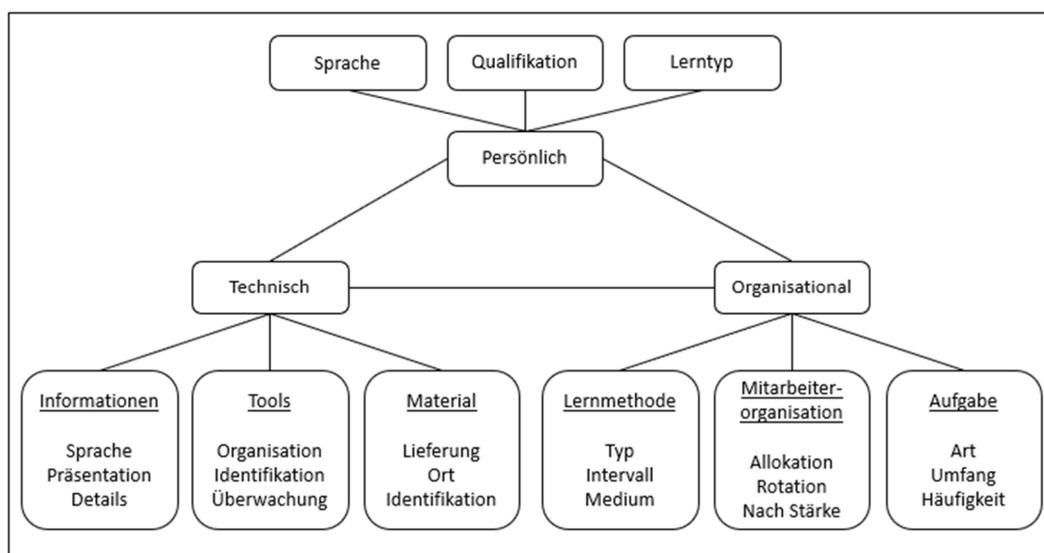


2.6.2 Gestalten und Bereitstellen neuer Lernräume

Das Bereitstellen geeigneter Lernräume erfolgt nicht nur durch Führungskräfte, sondern muss auch durch die Strukturen im Unternehmen ermöglicht werden. Hierdurch wird das Lernen in den Arbeitskontext integriert. Das bedeutet, dass nicht nur persönliche Faktoren der Mitarbeiter*innen, sondern auch die Arbeitsaufgaben, die Mitarbeiterorganisation und technische wie methodische Faktoren einen Einfluss auf die Gestaltung und Bereitstellung von Lernräumen haben. Auch Industrie 4.0 spielt hinsichtlich der neuen technologischen Möglichkeiten eine entscheidende Rolle in der Gestaltung neuer Lernräume. Abbildung 4 zeigt die Faktoren, welche Unternehmen in bei Gestaltung neuer Lernräume im Sinne des informellen Lernens am Arbeitsplatz berücksichtigen müssen.

Abbildung 4

Einflussfaktoren auf die Gestaltung von Lernräumen



Anmerkung. Schuh et al., 2015, S. 83.

Bei den persönlichen Faktoren werden die Sprache und die bisherige Qualifikation von Mitarbeiter*innen sowie die Frage, zu welchem Lerntyp sie gehören, angeführt. Diese gilt es bei der Gestaltung und Bereitstellung von Lernräumen zu berücksichtigen (Schuh et al., 2015). Hier ist es für Unternehmen außerdem wichtig, das Altern der Gesellschaft sowie die längere Lebensarbeitszeit zu beachten, wodurch lebenslanges Lernen und differenzierte Möglichkeiten zur Weiterentwicklung an Bedeutung gewinnen (Sonntag & Stegmaier, 2007).

Durch den Einfluss von künstlicher Intelligenz und der fortschreitenden Digitalisierung werden zunehmend technologiegestützte Lernräume genutzt. Im Kontext der technischen Faktoren werden daher die drei Bereiche Informationen, Tools und Material genannt, die von Unternehmen berücksichtigt werden müssen. In diesem Zusammenhang sind die Sprache, die Art der Darstellung und die Art und Tiefe der zur Verfügung gestellten Informationen relevant. Bei der Wahl geeigneter Tools und Materialien werden vor allem die Verfügbarkeit und Abrufbarkeit, aber auch die Möglichkeit, den Lernprozess im Sinne des Monitorings zu überwachen, als Faktoren genannt, die Unternehmen bei der Einführung von Lernräumen beachten sollten (Schuh et al., 2015). Organisational muss berücksichtigt werden, welche Lernmethode in welchem Intervall und über welches Medium eingesetzt wird. Ebenso müssen Arbeitsaufgaben, Umfang und Wiederholungen im Sinne des arbeitsintegrierten Lernens berücksichtigt werden. Außerdem müssen Unternehmen vor der Gestaltung der Lernräume auch festlegen, zu welchen Aufgaben die Mitarbeiter*innen schlussendlich befähigt werden sollen. Dabei ist auch die Einsatzplanung, beispielsweise die Einteilung in Schichtpläne o. Ä. durch die Personalabteilung zu berücksichtigen. Ziel sollte sein, dass die benötigten Aufgaben durch die weitergebildeten Mitarbeiter*innen wirtschaftlich umgesetzt werden können. Dabei sollten auch die individuellen Fähigkeiten und Stärken der Mitarbeitenden Berücksichtigung finden. Um als Unternehmen im Sinne des informellen Lernens am Arbeitsplatz neue Lernräume gestalten und zur Verfügung stellen zu können, sind also einige Faktoren zu beachten (Schuh et al., 2015).

Unternehmen sind vor allem aber gefordert, kontinuierlich berufliche Entwicklungsmöglichkeiten für Mitarbeiter*innen bereitzustellen. Ein essenzieller Faktor dabei ist, dass Mitarbeiter*innen darüber in Kenntnis gesetzt werden müssen, wo sie auf welches Wissen zugreifen können. Die damit einhergehende Aufgabe von Unternehmen besteht darin, die Mitarbeiter*innen zu befähigen, selbst einschätzen zu können, welches Wissen für sie und ihre derzeitigen und zukünftigen Aufgaben relevant ist. Hierbei spielen vor allem die Metakompetenzen eine entscheidende Rolle. Selbst- und Lernkompetenz tragen stark sowohl zum persönlichen Erfolg als auch zum Erfolg des Unternehmens bei (Werther & Bruckner, 2018).



3 Empirische Untersuchung

3.1 Untersuchungsmethode und -rahmen

Nach der in den vorangegangenen Kapiteln erfolgten Darstellung der theoretischen Grundlagen zu neuen Lernräumen soll nun die Mitarbeiter*innenperspektive untersucht werden. Ziel der Untersuchung sind Rückschlüsse auf Akzeptanztreiber für eine mögliche Einführung dieser neuen Lernräume in Organisationen und die Ableitung gezielter Handlungsempfehlungen. Dabei wird der Forschungsfokus besonders auf die virtuellen Lernräume gelegt. Die Forschungsfrage der quantitativen empirischen Untersuchung lautet daher:

Welche Treiber beeinflussen die Akzeptanz von Mitarbeiter*innen für neue virtuelle Lernräume?

Für die empirische Untersuchung wird die statistische Methode der Strukturgleichungsmodellierung (im Folgenden: SEM) gewählt. Diese Methode erlaubt es, komplexe Beziehungen zwischen mehreren unabhängigen und abhängigen Variablen gleichzeitig zu modellieren und zu schätzen (Hair et al., 2021). Dabei wird wie folgt vorgegangen. Zu Beginn werden auf Grundlage bestehender Akzeptanzmodelle aus der Theorie abgeleitete Hypothesen gebildet (Hair et al., 2021). Diese werden im Rahmen der Strukturtheorie zu einem Strukturmodell zusammengesetzt, in welchem die vermuteten Hypothesen als Pfadbeziehungen zwischen den aufgestellten Konstrukten dargestellt werden (Weiber & Sarstedt, 2021). Anordnung und Reihenfolge der Konstrukte basieren dabei auf den zuvor erfolgten theoretischen Betrachtungen (Hair et al., 2021).

Da diese hypothetischen Konstrukte, auch latente Variablen genannt, nicht direkt beobachtbar sind, erfolgt zur Überprüfung der Gültigkeit im Rahmen der SEM eine Formalisierung der Aussagen über die Wirkungszusammenhänge zwischen den Erscheinungsgrößen der Wirklichkeit (Weiber & Sarstedt, 2021). Hierzu werden die latenten Variablen des Strukturmodells um die direkt beobachtbaren Indikatoren, auch manifeste Variablen genannt, zu einem Strukturgleichungsmodell (SGM) erweitert (Weiber & Mühlhaus, 2014). Durch diese Formalisierung werden im Rahmen der Messtheorie einzelne Messmodelle gebildet, welche die Beziehung zwischen den latenten und den manifesten Variablen messen (Hair et al., 2021). Im nächsten Schritt erfolgt die Strukturgleichungsanalyse (SGA). Dabei handelt es



sich um eine quantitative Abschätzung der a priori aufgestellten Wirkungszusammenhänge mittels statistischer Verfahren (Weiber & Mühlhaus, 2014). Abschließend werden die Ergebnisse zusammenfassend dargestellt und diskutiert.

Als Untersuchungsrahmen für die Datenerhebung zur empirischen Untersuchung werden die Dualen Partnerunternehmen aller ursprünglich an dieser Arbeit beteiligten Studierenden definiert. Die Studie ist damit an Unternehmen aus den Branchen Einzelhandel im Fahrradbereich, Industrielle Sensorik und Explosionsschutz, Metallbearbeitung und Embedded Systems, IT sowie Werbung gebunden. Dabei können zwei der Unternehmen mit einer Beschäftigtenzahl zwischen 10 und 49 als Kleinunternehmen eingestuft werden. Drei der Unternehmen werden mit einer Beschäftigtenzahl über 500 als große Unternehmen eingestuft. Damit sind große Unternehmen im Verhältnis 2:3 als potenzielle Stichprobe in die Studie miteinbezogen worden (IFM, 2023). Darüber hinaus ergibt sich eine geografische Einschränkung der Forschung vorrangig auf das Bundesland Baden-Württemberg. Lediglich ein Unternehmen hat den Unternehmenssitz in Hessen. Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der ausgewählten Unternehmen.

Tabelle 1

Übersicht der in der Studie einbezogenen Unternehmen

Unternehmen	Branche	Unternehmenssitz	Beschäftigte
1	Einzelhandel, Fahrradbranche	Baden-Württemberg	45
2	Industrielle Sensorik, Explosionsschutz	Baden-Württemberg	7.100
3	Metallbearbeitung, Embedded Systems	Hessen	500
4	IT-Branche	Hessen	5.000
5	Werbebranche	Baden-Württemberg	18

Anmerkung. Eigene Darstellung.

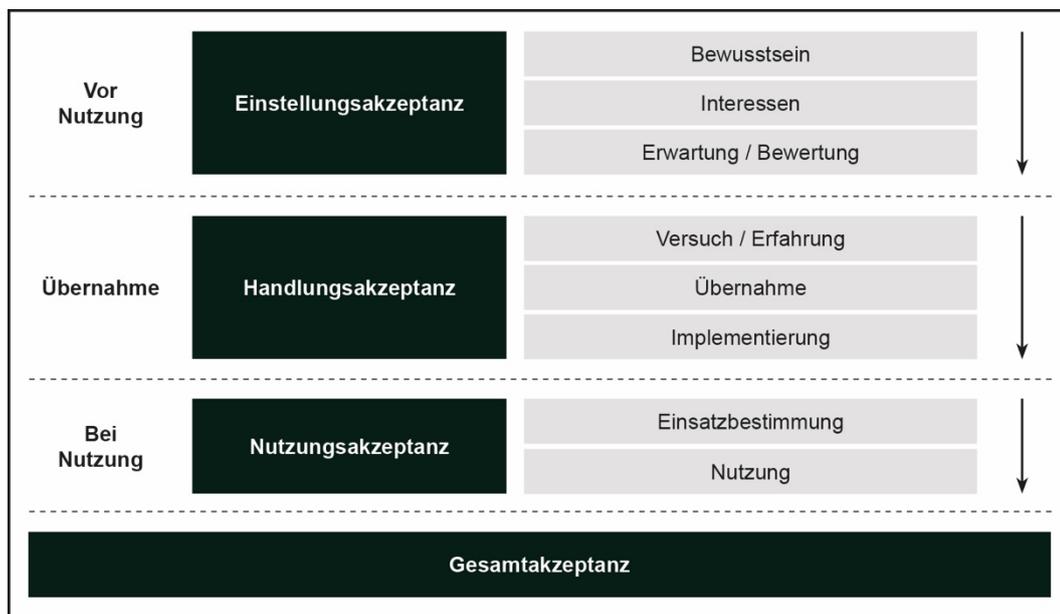


3.2 Erarbeitung des Akzeptanzmodells

Auf Basis des in Kapitel 2.6 erarbeiteten Verständnisses für neue Lernräume erfolgt nun die Betrachtung bestehender Akzeptanzmodelle. Wie einleitend erläutert, beruht das informelle Lernen am Arbeitsplatz auf der Eigeninitiative der Mitarbeiter*innen, da die VUKA-Welt ein selbstbestimmtes und bedarfsorientiertes Lernen erfordert. Neue Lernräume sind daher nur dann erfolgreich, wenn Mitarbeiter*innen die neuen Konzepte annehmen und für ihre Fort- und Weiterbildung nutzen. Entsprechend dieser Überlegung erfolgt die Konzeptualisierung der Akzeptanz der Mitarbeiter*innen durch das von Kollmann (1998) aufgestellte dynamische Phasenmodell zur Akzeptanzerfassung. Kollmann beschreibt in seinem Modell (siehe Abbildung 5) den Prozess der Akzeptanzbildung von Innovationen. Das Modell gliedert sich dabei in drei Phasen, die den Fortschritt der Akzeptanz von der Einstellungsakzeptanz über die Handlungsakzeptanz bis hin zur Nutzungsakzeptanz darstellt (Kollmann, 1998).

Abbildung 5

Dynamisches Phasenmodell zur Akzeptanzerfassung



Anmerkung. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Kollmann (1998).

Da in dieser Arbeit, wie einleitend im Untersuchungsrahmen definiert, die Akzeptanz der Mitarbeiter*innen gegenüber neuen Lernräumen bereits vor der Einführung neuer Lernräume untersucht wird, erfolgt die Akzeptanzprognose über die

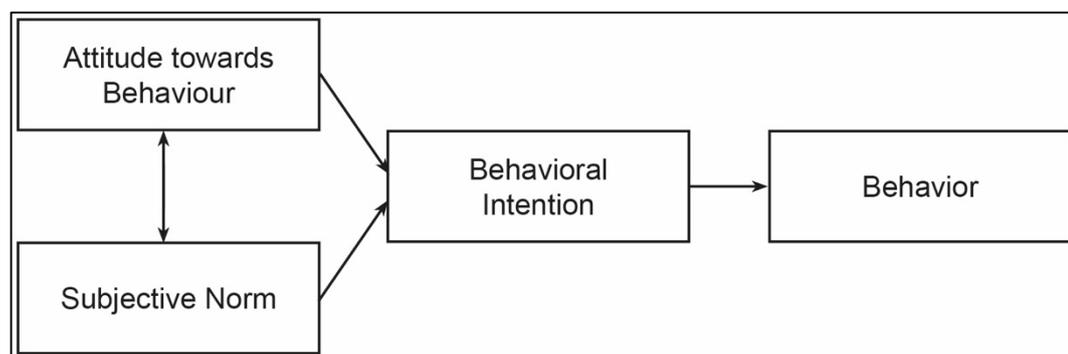
Einstellungsakzeptanz (Kollmann, 1998). In dieser Phase bilden Mitarbeiter*innen ein Bewusstsein hinsichtlich der Innovation *neue Lernräume* und ein mögliches Interesse für die Nutzung dieser. Bei den Mitarbeiter*innen erfolgt zudem durch die Bewertung der Vor- und Nachteile dieser neuen Lernräume eine Erwartungsbildung gegenüber der Innovation (Kollmann, 1998).

In der Verhaltensforschung gelten die *Theory of Reasoned Action* (TRA) nach Ajzen und Fishbein (1975) sowie deren Weiterentwicklung, die *Theory of Planned Behavior* (TPB), als maßgeblich für die Erforschung von Nutzerverhalten. Daher werden diese Theorien auch für diese Untersuchung als theoretischer Bezugsrahmen für die Operationalisierung eines einstellungsbasierten Akzeptanzmodells übernommen (Madden et al., 1992).

In der TRA wird angenommen, dass das Verhalten von Personen über deren relevante Überzeugungen, Einstellungen und Absichten erklärt werden kann (Ajzen & Fishbein, 1975). In diesem Modell werden daher vier Konstrukte betrachtet: die Einstellung, die subjektive Norm, die Verhaltensabsicht und das tatsächliche Verhalten (Ajzen, 1991). Abbildung 6 zeigt das Modell der TRA.

Abbildung 6

Modell der *Theory of Reasoned Action*



Anmerkung. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Ajzen und Fishbein (1980).

Die im Modell aufgeführten Konstrukte werden wie folgt definiert:

(1) *Einstellung* (Attitude towards Behaviour): Bewertung gegenüber einem zukünftigen Verhalten oder Handeln. Die Einstellung hängt dabei von der Erwartung der Person ab, ob die Handlung zu einem Wert führt, und wird im Allgemeinen als eine positive oder negative Einstellung gemessen (Ajzen & Fishbein, 1980).



(2) *Subjektive Norm* (Subjective Norm): Art und Weise, wie Personen durch ihr soziales Umfeld in ihrer Verhaltensabsicht beeinflusst werden (Ajzen & Fishbein, 1980).

(3) *Verhaltensabsicht* (Behavioral Intention): Neigung oder Absicht, sich auf das Verhalten einzulassen (Ajzen & Fishbein, 1980).

(4) *Verhalten* (Behavior): Das tatsächliche Verhalten selbst (Ajzen & Fishbein, 1980).

Folglich wird die Akzeptanz durch die Einstellung, die subjektive Norm und die Verhaltensabsicht als Vorstufe des tatsächlichen Verhaltens beschrieben. Da im Rahmen dieser Arbeit lediglich die Einstellungsakzeptanz untersucht wird, wird das tatsächliche Verhalten nicht weiter miteinbezogen. Folgende Hypothesen lassen sich ableiten:

Hypothese 1: Je positiver die persönliche Einstellung gegenüber neuen Lernräumen, desto positiver die Verhaltensabsicht zur Nutzung.

Hypothese 2: Je positiver die wahrgenommene subjektive Norm in Bezug auf neue Lernräume, desto positiver die Verhaltensabsicht zur Nutzung.

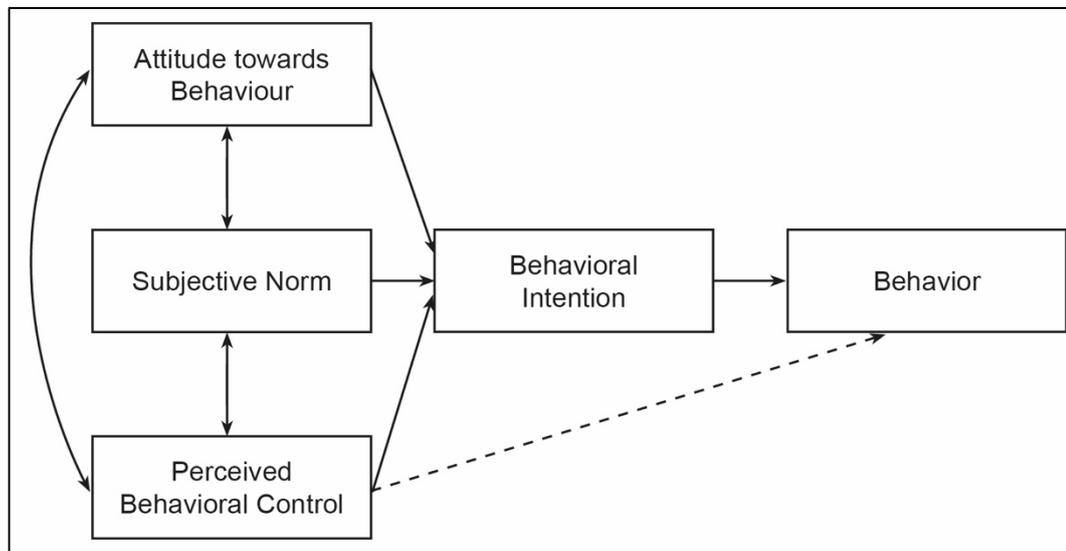
Hypothese 3: Je positiver die wahrgenommene subjektive Norm in Bezug auf die neuen Lernräume, desto positiver ist die persönliche Einstellung.

Die als Weiterentwicklung der TRA verstandene TPB ergänzt das Modell um das Konstrukt der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle (Ajzen, 2005). Abbildung 7 zeigt das Modell der TPB.



Abbildung 7

Modell der Theory of Planned Behaviour



Anmerkung. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Ajzen (1991).

Das ergänzte Konstrukt wird wie folgt definiert:

Wahrgenommene Verhaltenskontrolle (Perceived Behavioral Control): Einschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit in Bezug auf das jeweilige Verhalten aufgrund der zur Verfügung stehenden Ressourcen (Ajzen, 2008).

Generell wird in der TPB angenommen, dass die Stärke der Absicht, das Verhalten auszuführen, von der Positivität der Einstellung, der subjektiven Norm und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle abhängt (Ajzen, 2008). Die daraus resultierenden Hypothesen lauten wie folgt:

Hypothese 4: Je positiver die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, desto positiver die Verhaltensabsicht zur Nutzung.

Hypothese 5: Je positiver die wahrgenommene subjektive Norm, desto positiver die wahrgenommene Verhaltenskontrolle.

Hypothese 6: Je positiver die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, desto positiver die Einstellung.

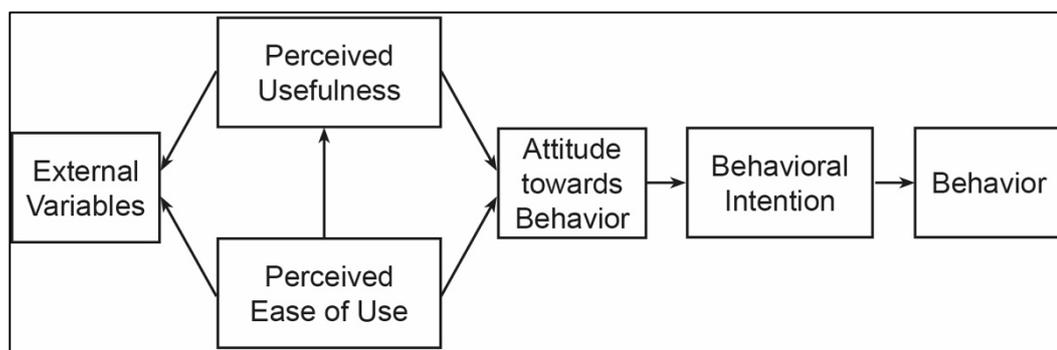
Wie in Kapitel 2.6 aufgeführt, werden durch den Einfluss von künstlicher Intelligenz und der fortschreitenden Digitalisierung zunehmend technologiegestützte Lernräume genutzt. Daher sollen im Rahmen der empirischen Untersuchung gezielt



Treiber betrachtet werden, welche sich auf die Akzeptanz neuer Technologien beziehen. Hierzu wird im nächsten Schritt das *Technology Acceptance Model* (im Folgenden: TAM) von Davis (1985) betrachtet, welches auf der bereits vorgestellten TRA basiert und die Aussicht auf die Einführung einer neuen Technologie in einer Organisation untersucht. Davis beschreibt in seinem Modell den Zusammenhang zwischen der Verhaltensabsicht, eine bestimmte Technologie zu nutzen, und den beiden Konstrukten der wahrgenommenen Nützlichkeit und der wahrgenommenen Benutzerfreundlichkeit. Abbildung 8 zeigt das TAM.

Abbildung 8

Technology Acceptance Model



Anmerkung. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Davis (1989).

Die im TAM ergänzten Konstrukte werden wie folgt definiert:

Wahrgenommene Nützlichkeit (Perceived Usefulness): subjektive Einschätzung eines potenziellen Nutzers über die Steigerung der Arbeitsleistung in einem organisatorischen Kontext durch den Einsatz einer Technologie (Davis, 1989).

Wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit (Perceived Ease of Use): Einschätzung der potenziellen Nutzer über die erforderliche Anstrengung bei der Nutzung der Technologie (Davis, 1989).

Die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit wird im Rahmen dieser Studie aufgrund der Untersuchung im Rahmen der Einstellungsakzeptanz vor einer möglichen Einführung neuer Lernräume nicht weiter betrachtet. Die daraus resultierende Hypothese lautet wie folgt:

Hypothese 7: Je positiver die wahrgenommene Nützlichkeit, desto positiver die Einstellung.

Da sich bei der Betrachtung des aktuellen Forschungsstandes zu neuen Lernräumen gezeigt hat, dass die Eigeninitiative der Mitarbeiter*innen im Rahmen des informellen Lernens für den Erfolg entscheidend ist, soll der Treiber hedonistische Motivation in das Modell integriert und empirisch untersucht werden.

Das Konstrukt wird wie folgt definiert:

Hedonistische Motivation (Hedonic Motivation): Beschreibt das Streben nach Vergnügen und positiven Emotionen als Hauptantrieb für das Verhalten (Thing et al., 2012).

Die daraus resultierenden Hypothesen lauten wie folgt:

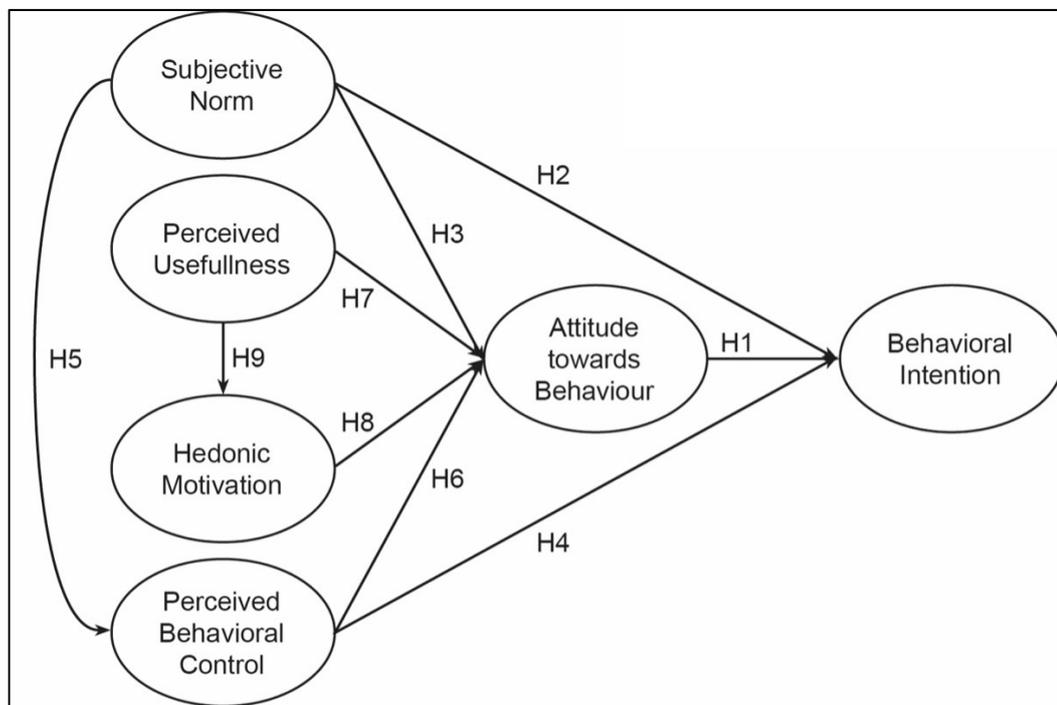
Hypothese 8: Je positiver die hedonistische Motivation, desto positiver die Einstellung.

Hypothese 9: Je positiver die wahrgenommene Nützlichkeit, desto positiver die hedonistische Motivation.

3.3 Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell

Nachfolgend werden die in Kapitel 3.2 vorgestellten Konstrukte und Hypothesen zu einem Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell zusammengefasst. Die zu untersuchende Phase der Akzeptanzbetrachtung liegt noch vor der Einführung neuer Lernräume in den Organisationen und umfasst damit die Erwartung sowie die tatsächliche Nutzungsabsicht der Mitarbeiter*innen. Die Einstellungsakzeptanz ergibt sich somit über die Einstellung gegenüber den neuen Lernräumen und die Verhaltensabsicht. Die Pfeile des in Abbildung 9 postulierten Neue-Lernräume-Akzeptanzmodells stellen die aufgestellten Hypothesen dar. Dabei werden bei den aufgestellten Beziehungen positive Wirkungszusammenhänge angenommen.



Abbildung 9*Postuliertes Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell*

Anmerkung. Eigene Darstellung.

3.4 Operationalisierung

Im Rahmen der Operationalisierung des in Kapitel 3.3 aufgestellten Akzeptanzmodells erfolgt zu Beginn die Konzeption der Messtheorie (Hair et al., 2021). Hierzu werden, wie einführend vorgestellt, für die nicht direkt erhebbaren latenten Variablen die im Rahmen der Untersuchung messbaren manifesten Variablen definiert. Dabei wird auf bewährte Messinstrumente und Skalen aus der Fachliteratur zurückgegriffen. Die daraus abgeleiteten Messmodelle erheben die latente Variable über mehrere manifeste Variablen und werden somit über eine Multi-Item-Messung erhoben (Weiber & Sarstedt, 2021). Diese Vorgehensweise ermöglicht den Ausgleich möglicher individueller Verzerrungen der latenten Variablen (Weiber & Sarstedt, 2021).

Die Richtung der Kausalwirkungen im Modell wird als reflektiv definiert, da die Auswahl der manifesten Variablen nach der Definition der latenten Variablen erfolgt. In reflektiven Messmodellen stellen die hypothetischen Konstrukte die Ursache für

die auf der Beobachtungsebene zu erhebenden manifesten Variablen dar (Hair et al., 2021). Die Messung der definierten Moderatoren *Age* und *Gender* erfolgt über eine Single-Item-Messung. Die folgende Tabelle 2 zeigt die definierten Variablen sowie ihre Quellen aus der Fachliteratur.

Tabelle 2

Übersicht der Konstrukte und Items

Konstrukt	Indikatoren	Skala	Quelle
Subjective Norm (Subject)	Die meisten Kolleg*innen, deren Meinung ich schätze, würden denken, dass ich neue virtuelle Lernräume nutzen sollte.	7-stufige Likertskala	Venkatesh et al. (2012)
	Die meisten Kolleg*innen, die mein Verhalten beeinflussen, würden denken, dass ich neue virtuelle Lernräume nutzen sollte.		
	Kolleg*innen, deren Meinung ich schätze, würden es vorziehen, dass ich neue virtuelle Lernräume nutze.		
Perceived Usefulness (Useful)	Neue virtuelle Lernräume würden mein Lernerlebnis verbessern.	7-stufige Likertskala	Davis (1989)
	Neue virtuelle Lernräume würden meine Effektivität beim Lernen erhöhen.		
	Neue virtuelle Lernräume würden meine Produktivität erhöhen.		
Hedonic Motivation (Hedon)	Neue virtuelle Lernräume würden mir Spaß machen.	7-stufige Likertskala	Venkatesh et al. (2012)
	Ich würde das Lernen in neuen virtuellen Lernräumen genießen.		
	Ich würde neue virtuelle Lernräume sehr unterhaltsam finden.		
Perceived Behavioral Control (Control)	Ich würde neue virtuelle Lernräume gut für die berufliche Fort- und Weiterbildung nutzen können.	7-stufige Likertskala	Liao et al. (2007)
	Mit der Nutzung neuer virtueller Lernräume hätte ich die volle Kontrolle über mein Lernen.		
	Ich verfüge über die notwendigen Ressourcen und Fähigkeiten (technische Ausstattung, Vorwissen mit Technik etc.), um neue virtuelle Lernräume zu nutzen.		
	Neue virtuelle Lernräume zu nutzen ist eine gute Idee.		



Attitude towards Behavior (Attitude)	Ich beabsichtige, im Rahmen von Fort- und Weiterbildungen neue virtuelle Lernräume zu nutzen.	7-stufige Likertskala	Rivera et al. (2015)
	Neue virtuelle Lernräume würden den Lernprozess interessanter machen.		
	Ich würde gerne in neuen virtuellen Lernräumen lernen.		
Behavioral Intention (Intent)	Ich bin bereit, neue virtuelle Lernräume in Zukunft zu nutzen.	7-stufige Likertskala	Venkatesh et al. (2012)
	Ich werde mich bemühen, neue virtuelle Lernräume zu nutzen.		
	Ich beabsichtige, neue virtuelle Lernräume zu nutzen.		
Gender	Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.	1=männlich 2=weiblich 3=divers	
Age	Bitte geben Sie Ihr Alter an.	1=unter 20, 2=20 bis 29, 3=30 bis 39, 4=40 bis 49, 5= 50 bis 59, 6=60 bis 65, 7=über 65	

Anmerkung. Eigene Darstellung.

3.5 Datenerhebung

Die Rohdaten zur empirischen Überprüfung des postulierten Neue-Lernräume-Akzeptanzmodells wurden mittels einer Onlinebefragung erhoben. Hierzu wurde im Umfragetool *QuestionPro* ein Fragebogen erstellt.

Der Fragebogen gliedert sich in drei Teile. Zu Beginn wird die bestehende Erfahrung der Mitarbeiter*innen mit neuen virtuellen Lernräumen erhoben. Daran schließt sich eine offene Frage zu den Erwartungen der Mitarbeiter*innen an diese Lernräume an. Im zweiten Teil erfolgt die Erhebung der Daten zu den definierten Konstrukten. Die Datenerhebung dieser Indikatoren erfolgt mittels einer siebenstufigen Likertskala. Diese Skalenart ermöglicht eine Datenerfassung auf einem metrischen Skalenniveau, welche für die Auswertung des SGM essenziell ist. Des Weiteren kann sowohl die Richtung als auch die Stärke der Proband*innenmeinung erhoben werden (Weiber & Sarstedt, 2021). Um die Qualität und Verteilung

der Stichprobe zu ermitteln wurden darüber hinaus die soziodemografischen Daten Alter und Geschlecht erhoben.

Vor der Durchführung wurde der Fragebogen im Pretest von sechs Personen auf die Verständlichkeit hin überprüft (Häder, 2015; Weichbold, 2019). Die Verständlichkeit bezog sich auch darauf, die Begriffsdefinition sowie die Items so zu formulieren, dass Proband*innen eine Vorstellung von neuen virtuellen Lernräumen bekommen, auch wenn sie diese noch nicht genutzt haben. Um dies für eine möglichst breite Zielgruppe zu ermöglichen, wurde der Pretest mit Personen verschiedener Altersgruppen durchgeführt und das Feedback eingearbeitet. Die Rückmeldungen wurden anschließend in das Forschungsdesign eingearbeitet. Dies bezog sowohl eine Anpassung des Einführungstextes als auch eine Spezifizierung von virtuellen Lernräumen mit ein. Außerdem wurde eine Abfrage hinzugefügt, ob die teilnehmenden Unternehmen bereits neue virtuelle Lernräume einsetzen. Aufgrund der vielfältigen Entwicklungen in diesem Bereich kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich bereits einige Unternehmen in einer frühen Implementierungsphase befinden. Gleichzeitig wurde die Erwartungshaltung von Mitarbeiter*innen zu virtuellen Lernräumen in einer qualitativen Freitextabfrage ergänzt, um weitere Erkenntnisse zu sammeln und konkrete Handlungsempfehlungen ableiten zu können. Zudem wurden einzelne Items präziser formuliert und teilweise mit Beispielen ergänzt. Der erstellte Fragebogen liegt dem Anhang bei.

Wie einführend erläutert, besteht die Grundgesamtheit der Umfrage aus den Mitarbeiter*innen der zu Beginn im Untersuchungsrahmen definierten Unternehmen (vgl. Kapitel 3.1). Der Umfragelink wurde mittels E-Mail und Intranet an die Proband*innen verteilt. Als Umfragezeitraum wurden vier Wochen festgelegt.

3.6 Evaluierungsmethode

Der varianzanalytische Ansatz des Partial-Least-Square-Verfahrens (im Folgenden PLS) wird für die Evaluierung und Auswertung des in Kapitel 3.3 aufgestellten Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell ausgewählt. PLS konzentriert sich auf die Vorhersage, der im Modell definierten, endogenen latenten Variablen und wird daher für die Beantwortung der aufgestellten Forschungsfrage als passend erachtet. Darüber hinaus eignet sich PLS für die Auswertung komplexer SGMs mit definierten



Multi-Item-Messmodellen (Hair et al., 2021). Die Auswertung des Neue-Lernräume-Akzeptanzmodells erfolgt in der Software *SmartPLS*. Diese bietet eine einfach zu bedienende grafische Benutzeroberfläche zur modellbasierten Analyse von Strukturgleichungen unter Verwendung des PLS-Verfahrens (SmartPLS, 2023).

3.7 Datenanalyse

3.7.1 Deskriptive Datenanalyse

Der Datenanalyse mittel PLS vorangestellt erfolgt die Aufbereitung der Rohdaten. Insgesamt haben 160 Personen an der Umfrage teilgenommen. 102 davon haben die Umfrage abgeschlossen, was einer Abbruchquote von 36.25 % entspricht. Durchschnittlich haben die Proband*innen für die Umfrage 5 Minuten benötigt. Aufgrund der Auswertung der Kontrollfrage wurden 15 Datensätze entfernt, was zu einer effektiven Stichprobe (n) von 87 Datensätzen führt.

Die soziodemografische Verteilung gibt an, dass insgesamt 52.87 % der Teilnehmer*innen männlich und 47.13 % weiblich sind. Die Altersverteilung zeigt auf, dass die Altersgruppe 20–29 Jahre mit 43.68 % am stärksten vertreten ist, gefolgt von der Altersgruppe 30–39 Jahre mit 29.89 % Anteil. Bei den Vorerfahrungen mit virtuellen Lernräumen gaben 52.87 % der Teilnehmer*innen an, dass ihr Unternehmen bereits neue virtuelle Lernräume nutzt, wie auch die folgende Tabelle 3 darstellt.

Tabelle 3

Aktuelles Angebot virtueller Lernräume der Stichprobe

Angebot virtueller Lernräume (n=87)	absolut	relativ
Ja – bereits vorhanden	46	52.87 %
Nein – noch nicht vorhanden	41	47.13 %

Anmerkung. Eigene Berechnungen.

Daraus leitet sich ab, dass sich die Untersuchung nicht nur auf die Akzeptanz vor der Einführung neuer virtueller Lernräume, sondern auch auf die frühen Implementierungsphasen bezieht. Hierdurch ist auch die Qualität der Antworten zu Erwartungen an neue virtuelle Lernräume höher zu bewerten, da Teilnehmer*innen der

Umfrage auch Erwartungen auf Basis bereits gemachter Erfahrungen formulieren können. Die Auswertung dieser Freitextfrage erfolgt über induktives Bilden von übergeordneten Kategorien. So wurden erst alle Themen aufgelistet und anschließend naheliegende Themen zu einer Kategorie zusammengefasst. Anschließend wurde die Häufigkeit der Nennungen einer Kategorie ermittelt, wie die folgende Tabelle 4 zeigt.

Tabelle 4

Auswertungen der Erwartungen an virtuelle Lernräume

Thema / Erwartungen	Anzahl Nennungen
Ständige Verfügbarkeit (zeit- und ortsunabhängig)	17
Flexibilität	15
Individualität (passgenaue Inhalte nach persönlichem Bedarf)	12
Einfache Nutzung / intuitiv	12
Interaktivität	10
Kollaborative Umgebung	6
Übersichtlich strukturierte Inhalte und Plattformen	5
Praxisbezogenes Lernen	4
Unterhaltsamkeit	4
Neues Wissen	4
Funktionierende / verlässliche Technik	4
Förderung der Kreativität	3
Weiterentwicklung von Mitarbeiter*innen und Abteilungen	3
Motivierend durch erkennbare und sichtbare Fortschritte	3
Selbstbestimmtes Lerntempo	2
Verbesserte Kommunikation	2
Koordination der Abläufe bei Live Learning	2
Verschiedene Darstellungsmöglichkeiten der Inhalte (Texte, Bilder, Videos, Grafiken etc.)	2
Attraktivität	2
Verbesserte Problemlösung	2
Rückfragemöglichkeiten on demand	1
Fokussierung auf das Wesentliche	1
Klimaanlage	1
Klare Struktur	1



Multilingualität	1
Feedback und persönlicher Austausch	1
Kostenlos	1
Spezialisierung	1
Testmöglichkeit	1
Zertifizierung	1
Anonymisierung	1
Supportmöglichkeiten	1
Zeiträume während der Arbeitszeit schaffen	1
Reduktion von Reisekosten und -dauer	1
Lerninhalte nutzen, um kurzfristige Personalausfälle abzufedern	1
Smarte Tools und Features	1
Kompetenzaufbau durch Abbau von geografischen Abständen	1

Anmerkung. Eigene Berechnungen.

So zeigt sich, dass Flexibilität die häufigste Erwartung ist. Dies wird auch betont durch die deutlich häufigen Nennungen der Themenfelder Zeit- und Ortsunabhängigkeit sowie der Individualität, sich passgenau die Inhalte zusammenstellen zu können. An die Ausgestaltung der neuen virtuellen Lernräume stellen die Teilnehmer*innen die Erwartung, dass diese einfach und intuitiv zu nutzen sind sowie Möglichkeiten für Interaktionen und Austausch z. B. über Chatfunktionen bieten. So soll auch die Zusammenarbeit erleichtert werden.

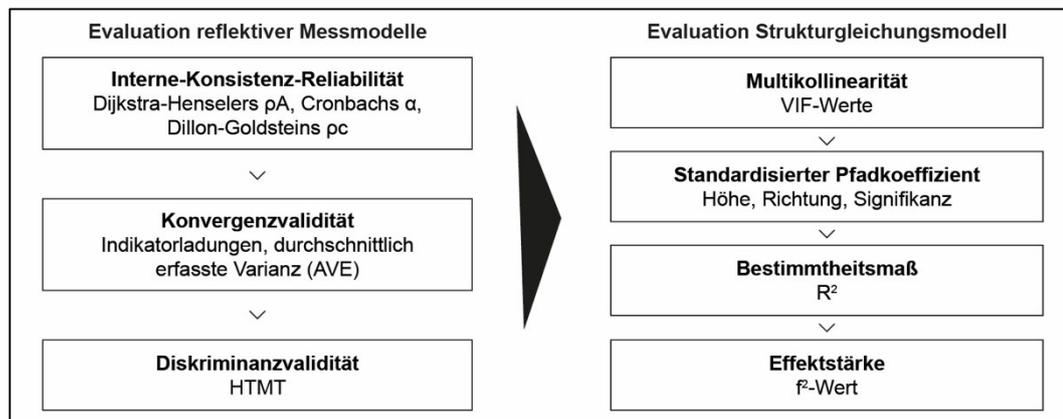
3.7.2 Evaluationsrahmen

An die deskriptive Auswertung anschließend wurden die Datensätze der Konstrukte des Modells auf fehlende Werte geprüft. Da die Fragen als Pflichtfragen aufgesetzt wurden, konnten keine fehlenden Datensätze gefunden werden. Diese wären für die Auswertung mit PLS mit dem Wert –99 gekennzeichnet worden. Der aufbereitete Datensatz wurde in einer CSV-Datei gespeichert und in das Analysetool *SmartPLS* überführt, um die Güte der Daten (Reliabilität und Validität) zu bewerten. Die Reliabilität beschreibt dabei die Zuverlässigkeit der Messung, während

die Validität die konzeptionelle Richtigkeit des Messinstrumentes beschreibt (Weiber & Mühlhaus, 2014). Die Evaluation erfolgt in zwei Schritten, wie in dargestellt:

Abbildung 10

Vorgehen der Evaluation



Anmerkung. Eigene Darstellung, in Anlehnung an Hair et al. (2017).

3.7.3 Evaluation reflektiver Messmodelle

Interne-Konsistenz-Reliabilität:

Im Rahmen der Betrachtung der Internen-Konsistenz-Reliabilität werden die drei Kriterien Cronbachs α , Dijkstra-Henselers ρ_A und Dillon-Goldsteins ρ_c betrachtet. Die Berechnung zu den Werten erfolgt mittels des Consistent-PLS-Sem-Algorithmus. Das Bewertungskriterium wird bei allen drei Kriterien mit einem Wert >0.7 festgelegt (Hair et al., 2017). Wie sich in der untenstehenden Tabelle 5 zeigt, wird der Wert von der latenten Variablen *Control* nicht überschritten. Alle weiteren latenten Variablen werden bei einem Wert >0.7 nachweislich von den zugeordneten Indikatoren gemessen.



Tabelle 5*Reflektive Messmodelle: Interne-Konsistenz-Reliabilität*

	Cronbachs alpha	Dijkstra-Henselers ρ_A	Dillon-Goldsteins ρ_C
Attitude	0.884	0.892	0.886
Control	0.553	0.667	0.588
Hedon	0.925	0.927	0.925
Intent	0.933	0.941	0.934
Subject	0.897	0.903	0.898
Useful	0.879	0.882	0.879

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Bei der Betrachtung der äußeren Ladungen der latenten Variable *Control* zeigt sich, dass die manifesten Variablen *Control2* und *Control3* einen geringen Wert <0.708 aufweisen. Daher werden diese aus dem Modell entfernt (Hair et al., 2017). Damit ist die Interne-Konsistenz-Reliabilität gegeben.

Tabelle 6*Reflektive Messmodelle: Äußere Ladungen auf Control*

	Äußere Ladung auf Control
Control1	0.807
Control2	0.385
Control3	0.483

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Konvergenzvalidität:

Die Verfahren äußere Ladung, Signifikanz der Ladung und durchschnittlich erfasste Varianz (AVE) werden zur Überprüfung der Konvergenzvalidität eingesetzt. Als Richtwert für die äußeren Ladungen der manifesten Variablen wird der Wert >0.708 festgelegt (Hair et al., 2017). Die Berechnung erfolgt mit dem PLS-Sem-Algorithmus. Der definierte Richtwert wird wie in Tabelle 7 dargestellt von allen evaluierten Werten übertroffen.



Tabelle 7*Reflektive Messmodelle: Äußere Ladungen*

	Attitude	Control	Hedon	Intent	Subject	Useful
Attitude1	0.747					
Attitude2	0.764					
Attitude3	0.806					
Attitude4	0.924					
Control1		1.000				
Hedon1			0.937			
Hedon2			0.906			
Hedon3			0.846			
Intent1				0.989		
Intent2				0.826		
Intent3				0.902		
Subject1					0.893	
Subject2					0.872	
Subject3					0.822	
Useful1						0.858
Useful2						0.880
Useful3						0.785

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Im nächsten Schritt erfolgt die Betrachtung der Signifikanz der äußeren Ladungen mittels des Bootstrapping-Verfahrens. Als Richtwert wird ein p-Wert <0.05 definiert. Wie in Tabelle 8 dargestellt, wird der Richtwert von <0.05 bei allen manifesten Variablen erreicht.



Tabelle 8*Reflektive Messmodelle: Äußere Ladungen Signifikanz*

	p-Wert
Attitude1 < Attitude	0.000
Attitude2 < Attitude	0.000
Attitude3 < Attitude	0.000
Attitude4 < Attitude	0.000
Control1 < Control	n/a
Hedon1 < Hedon	0.000
Hedon2 < Hedon	0.000
Hedon3 < Hedon	0.000
Intent1 < Intent	0.000
Intent2 < Intent	0.000
Intent3 < Intent	0.000
Subject1 < Subject	0.000
Subject2 < Subject	0.000
Subject3 < Subject	0.000
Useful1 < Useful	0.000
Useful2 < Useful	0.000
Useful3 < Useful	0.000

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Mit dem PLS-Sem-Algorithmus erfolgt die Berechnung der durchschnittlich erfassten Varianz (AVE). Bei einem festgelegten kritischen Wert >0.5 ist das Kriterium vollständig erfüllt (Hair et al., 2017). Die Konvergenzvalidität der reflektiven Messmodelle wird bestätigt (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9*Reflektive Messmodelle: AVE*

	AVE
Attitude	0.661
Control	0.805
Hedon	0.825
Intent	0.744
Subject	0.709
Useful	0.661

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Diskriminanzvalidität:

Die Betrachtung der Diskriminanzvalidität erfolgt mit dem Heterotrait-Monotrait-Verhältnis (HTMT) der Korrelationen (Hair et al., 2021). Die Berechnung erfolgt mit dem PLS-Sem-Algorithmus. Als Grenzwert wird ein Wert <1 definiert (Hair et al., 2021). Dieser wird von allen Werten eingehalten (vgl. Tabelle 10).

Tabelle 10

Reflektive Messmodelle: HTMT

	HTMT
Control < > Attitude	0.830
Hedon < > Attitude	0.894
Hedon < > Control	0.759
Intent < > Attitude	0.901
Intent < > Control	0.713
Intent < > Hedon	0.759
Subject < > Attitude	0.498
Subject < > Control	0.415
Subject < > Hedon	0.478
Subject < > Intend	0.516
Useful < > Attitude	0.911
Useful < > Control	0.789
Useful < > Hedon	0.858
Useful < > Intent	0.755
Useful < > Subject	0.545

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Im nächsten Schritt wird evaluiert, ob sich die HTMT-Werte statistisch signifikant von 1 unterscheiden (Signifikanzniveaus von 5 %). Mithilfe des Bootstrapping-Verfahrens erfolgt die Betrachtung der Bias-korrigierten Konfidenzintervalle (Hair et al., 2021). Nach der Betrachtung der beiden Grenzen 2.5 % und 97.5 % wird die Diskriminanzvalidität der reflektiven Messmodelle abschließend als erfüllt bewertet (vgl. Tabelle 11).



Tabelle 11*Reflektive Messmodelle: HTMT Bias-korrigierte Konfidenzintervalle*

	2.5 %	97.5 %
Control < > Attitude	0.698	0.909
Hedon < > Attitude	0.788	0.957
Hedon < > Control	0.604	0.857
Intent < > Attitude	0.793	0.956
Intent < > Control	0.505	0.848
Intent < > Hedon	0.582	0.861
Subject < > Attitude	0.189	0.719
Subject < > Control	0.132	0.637
Subject < > Hedon	0.206	0.698
Subject < > Intent	0.213	0.720
Useful < > Attitude	0.777	0.993
Useful < > Control	0.627	0.888
Useful < > Hedon	0.734	0.930
Useful < > Intent	0.609	0.861
Useful < > Subject	0.239	0.774

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Reliabilität und Validität der reflektiven Messmodelle können abschließend vollständig bestätigt werden.

3.7.4 Evaluation Gesamtmodell

Multikollinearität:

Zu Beginn der Evaluation des Gesamtmodells erfolgt die Überprüfung der Multikollinearität mittels Variance Inflation Factor (VIF). Als Bewertungskriterium wird ein VIF-Wert <10 festgelegt. Dieser wird mit dem Consistent-PLS-Sem-Algorithmus berechnet (Herrmann et al., 2007). Die Multikollinearität wird abschließend als erfüllt bewertet (vgl. Tabelle 12).

Tabelle 12*Gesamtmodell: VIF*

	VIF
Attitude > Intent	3.527
Control > Attitude	2.849
Control > Intent	3.222
Hedon > Attitude	4.078
Subject > Attitude	1.427
Subject > Control	1.000
Subject > Intent	1.323
Useful > Attitude	5.023
Useful > Hedon	1.000

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Standardisierter Pfadkoeffizient:

Mithilfe der Pfadkoeffizienten erfolgt die Schätzung der Beziehungen im Modell. Die relative Relevanz der Pfadkoeffizienten ergibt sich aus ihrer Höhe, welche mit dem Consistent-PLS-Sem-Algorithmus berechnet wird. Die Werte liegen zwischen -1 und 1. Je näher der Wert bei 0 liegt, desto schwächer ist der Zusammenhang. Werte in der Nähe von +/- 1 haben eine starke Beziehung (Hair et al., 2021). Die Werte der Pfadkoeffizienten werden in Tabelle 13 zusammengefasst.

Tabelle 13*Gesamtmodell: Pfadkoeffizienten*

	Pfadkoeffizient
Attitude > Intent	0.938
Control > Attitude	0.216
Control > Intent	-0.105
Hedon > Attitude	0.373
Subject > Attitude	-0.003
Subject > Control	0.416
Subject > Intent	0.098
Useful > Attitude	0.421
Useful > Hedon	0.859

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.



Im nächsten Schritt erfolgt mithilfe des Bootstrapping-Verfahrens die Untersuchung der Signifikanz. Ein Pfadkoeffizient wird mit einem Signifikanzniveau von 5 % eingestuft, wenn der p-Wert kleiner 0.05 ausfällt und der t-Wert den kritischen Wert von 1,65 übersteigt (Hair et al., 2017). Die in der Tabelle 14 hervorgehobenen Pfadkoeffizienten werden als statistisch signifikant eingestuft.

Tabelle 14

Gesamtmodell: Pfadkoeffizienten Signifikanz

	t-Wert	p-Wert
Attitude > Intent	5.272	0.000
Control > Attitude	2.925	0.003
Control > Intent	0.695	0.487
Hedon > Attitude	3.669	0.000
Subject > Attitude	0.502	0.616
Subject > Control	3.142	0.002
Subject > Intent	2.022	0.043
Useful > Attitude	3.250	0.001
Useful > Hedon	14.900	0.000

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Es folgt die Betrachtung der Bias-korrigierten Konfidenzintervalle. Die Bewertung erfolgt über die beiden Grenzen 2.5 % und 97.5 %. Ein Pfadkoeffizient wird dann mit einem Signifikanzniveau von 5 % als signifikant bewertet, wenn der Wert Null nicht in das 95%-Konfidenzintervall fällt (Hair et al., 2021). Die in der Tabelle 15 hervorgehobenen Werte werden als statistisch signifikant eingestuft.

Tabelle 15*Gesamtmodell: Pfadkoeffizienten Bias-korrigierte Konfidenzintervalle*

	2.5 %	97.5 %
Attitude > Intent	0.449	0.955
Control > Attitude	0.080	0.465
Control > Intend	-0.185	0.403
Hedon > Attitude	0.163	0.549
Subject > Attitude	-0.073	0.127
Subject > Control	0.126	0.610
Subject > Intent	0.013	0.271
Useful > Attitude	0.135	0.493
Useful > Hedon	0.648	0.855

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Die Berechnungen zu den totalen Effekten, den indirekten Effekten und den äußeren Gewichten erfolgen mit dem Consistent-PLS-Sem-Algorithmus. Die Ergebnisse der totalen Effekte werden folgend dargestellt. Die größten totalen Effekte sind in der Tabelle 16 hervorgehoben.

Tabelle 16*Gesamtmodell: Totale Effekte*

	Totale Effekte
Attitude > Intent	0.938
Control > Attitude	0.216
Control > Intent	0.098
Hedon > Attitude	0.373
Hedon > Intent	0.350
<i>Subject > Attitude</i>	<i>0.087</i>
Subject > Control	0.416
Subject > Intent	0.136
Useful > Attitude	0.741
Useful > Hedon	0.859
Useful > Intent	0.696

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Die Signifikanz der totalen Effekte wird mittels des Bootstrapping-Verfahrens untersucht. Die in der untenstehenden Tabelle 17 hervorgehobenen Werte werden als statistisch signifikant eingestuft.

Tabelle 17

Gesamtmodell: Totale Effekte Signifikanz

	t-Werte	p-Werte
Attitude > Intent	5.272	0.000
Control > Attitude	2.925	0.003
Control > Intent	2.001	0.045
Hedon > Attitude	3.669	0.000
Hedon > Intent	3.183	0.001
Subject > Attitude	1.827	0.068
Subject > Control	3.142	0.002
Subject > Intent	2.767	0.006
Useful > Attitude	6.875	0.000
Useful > Hedon	14.900	0.000
Useful > Intent	3.655	0.000

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Die Berechnungen zu den indirekten Effekten sind der folgenden Tabelle 18 zu entnehmen.

Tabelle 18

Gesamtmodell: Indirekte Effekte

	Indirekte Effekte
Control > Intent	0.203
Hedon > Intent	0.350
<i>Subject > Attitude</i>	0.090
<i>Subject > Intent</i>	<i>0.038</i>
Useful > Attitude	0.320
Useful > Intent	0.696

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Darüber hinaus wird die Signifikanz der indirekten Effekte untersucht. Die in der untenstehenden Tabelle hervorgehobenen Werte werden als statistisch signifikant eingestuft.

Tabelle 19*Gesamtmodell: Indirekte Effekte Signifikanz*

	t-Werte	p-Werte
Control > Intent	2.672	0.008
Hedon > Intent	3.183	0.001
Subject > Attitude	2.074	0.038
Subject > Intent	1.711	0.087
Useful > Attitude	3.659	0.000
Useful > Intent	3.655	0.000

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Die Berechnungen der äußeren Gewichte werden in der folgenden Tabelle 20 dargestellt. Die Indikatoren mit den größten Einflüssen auf die latente Variable sind jeweils hervorgehoben.

Tabelle 20*Gesamtmodell: Äußere Gewichte*

Attitude		
Attitude1	Neue virtuelle Lernräume zu nutzen ist eine gute Idee.	0.267
Attitude2	Ich beabsichtige, im Rahmen von Fort- und Weiterbildungen neue virtuelle Lernräume zu nutzen.	0.273
Attitude3	Neue virtuelle Lernräume würden den Lernprozess interessanter machen.	0.288
Attitude4	Ich würde gerne in neuen virtuellen Lernräumen lernen.	0.330
Control		
Control1	Ich würde neue virtuelle Lernräume gut für die berufliche Fort- und Weiterbildung nutzen können.	1.000
Hedon		
Hedon1	Neue virtuelle Lernräume würden mir Spaß machen.	0.374
Hedon2	Ich würde das Lernen in neuen virtuellen Lernräumen genießen.	0.361
Hedon3	Ich würde neue virtuelle Lernräume sehr unterhaltsam finden.	0.337
Intent		



Intent1	Ich bin bereit, neue virtuelle Lernräume in Zukunft zu nutzen.	0.388
Intent2	Ich werde mich bemühen, neue virtuelle Lernräume zu nutzen.	0.324
Intent3	Ich beabsichtige, neue virtuelle Lernräume zu nutzen.	0.353
Subject		
Subject1	Die meisten Kolleg*innen, deren Meinung ich schätze, würden denken, dass ich neue virtuelle Lernräume nutzen sollte.	0.379
Subject2	Die meisten Kolleg*innen, die mein Verhalten beeinflussen, würden denken, dass ich neue virtuelle Lernräume nutzen sollte.	0.370
Subject3	Kolleg*innen, deren Meinung ich schätze, würden es vorziehen, dass ich neue virtuelle Lernräume nutze.	0.349
Useful		
Useful1	Neue virtuelle Lernräume würden mein Lernerlebnis verbessern.	0.379
Useful2	Neue virtuelle Lernräume würden meine Effektivität beim Lernen erhöhen.	0.389
Useful3	Neue virtuelle Lernräume würden meine Produktivität erhöhen.	0.347

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Bestimmtheitsmaß:

Der R^2 -Wert gibt die Prognoseleistung der Messmodelle an und wird mit dem Consistent-PLS-Sem-Algorithmus berechnet. Der Wertebereich erstreckt sich zwischen 0 und 1, wobei höhere Werte eine bessere Prognoseleistung aufzeigen. Die Kategorisierung erfolgt nach 0.75 = substantiell, 0.50 = moderat und 0.25 = schwach (Hair et al., 2017). Wie in Tabelle 21 dargestellt wird die Prognoseleistung für *Attitude* und *Intent* aufgrund der berechneten Werte als substantiell eingestuft. *Hedon* weist mit einem Wert von 0.734 eine moderate Prognoseleistung auf. Die Werte zeigen für *Control* eine schwache Prognoseleistung.

Tabelle 21*Gesamtmodell: Bestimmtheitsmaß R^2*

	Bestimmtheitsmaß
Attitude	0.891
Control	0.163
Hedon	0.734
Intent	0.814

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

f^2 -Effektstärke:

Die Effektstärke für die Beziehungen im Strukturmodell wird mit dem Consistent-PLS-Sem-Algorithmus berechnet. Die Werte werden dabei nach vier Kategorien bewertet: <0.02 kein Effekt, 0.02 kleiner Effekt, 0.15 mittlerer Effekt und 0.35 großer Effekt (Hair et al., 2021). Die großen Effekte werden in der Tabelle 22 hervorgehoben.

Tabelle 22*Gesamtmodell: f^2 -Effektstärke*

	f^2-Effektstärke
Attitude > Intent	1.391
Control > Attitude	0.157
Control > Intent	0.019
Hedon > Attitude	0.327
Subject > Attitude	0.000
Subject > Control	0.209
Subject > Intent	0.041
Useful > Attitude	0.339
Useful > Hedon	2.807

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.



3.8 Ergebnisse

Zur Überprüfung der Hypothesen werden die Ergebnisse der Pfadkoeffizienten, welche die Wirkungsstärke der Zusammenhänge im VCC-Strukturgleichungsmodell beschreiben, sowie deren Signifikanzniveau in Tabelle 23 vergleichend dargestellt. Es wird ein Signifikanzniveau von 5 % ($p < 0.05$ und $t > 1.65$) angenommen.

Tabelle 23

Ergebnisse der Hypothesenüberprüfung

	Hypothese	Pfadkoeffizient	p-Wert	t-Wert	Ergebnis
H 1	<i>Je positiver die persönliche Einstellung gegenüber neuen Lernräumen, desto positiver die Verhaltensabsicht zur Nutzung.</i>	0.938	0.000	5.272	bestätigt
H 2	<i>Je positiver die wahrgenommene subjektive Norm in Bezug auf neue Lernräume, desto positiver die Verhaltensabsicht zur Nutzung.</i>	0.098	0.043	2.022	bestätigt
H 3	<i>Je positiver die wahrgenommene subjektive Norm in Bezug auf die neuen Lernräume, desto positiver die persönliche Einstellung.</i>	-0.003	0.616	0.502	nicht signifikant
H 4	<i>Je positiver die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, desto positiver die Verhaltensabsicht zur Nutzung.</i>	-0.105	0.487	0.695	nicht signifikant
H 5	<i>Je positiver die wahrgenommene subjektive Norm, desto positiver die wahrgenommene Verhaltenskontrolle.</i>	0.416	0.002	3.142	bestätigt
H 6	<i>Je positiver die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, desto positiver die Einstellung.</i>	0.216	0.003	2.925	bestätigt
H 7	<i>Je positiver die wahrgenommene Nützlichkeit, desto positiver die Einstellung.</i>	0.421	0.000	3.250	bestätigt
H 8	<i>Je positiver die hedonistische Motivation, desto positiver die Einstellung.</i>	0.373	0.000	3.669	bestätigt
H 9	<i>Je positiver die wahrgenommene Nützlichkeit, desto positiver die hedonistische Motivation.</i>	0.859	0.001	14.900	bestätigt

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Im untersuchten SGM wird angenommen, dass die Einstellung einen positiven Einfluss auf die Verhaltensabsicht bezüglich neuer virtueller Lernräume hat (H1). Die Daten aus der durchgeführten Analyse bestätigen diese Annahme mit einem Pfadkoeffizienten von 0.938 bei einem Signifikanzniveau von 1 %. Auch der positive

Einfluss der subjektiven Norm auf die Verhaltensabsicht (H2) kann mit einem Signifikanzniveau von 1 % und einem Wert von 0.098 bestätigt werden. Weiter wird der angenommene positive Einfluss der subjektiven Norm auf die Verhaltenskontrolle (H5) mit einem hohen Pfadkoeffizienten von 0.416 und einem Signifikanzniveau von 1 % bestätigt. Der Einfluss der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle auf die Einstellung (H6) wird mit einem Koeffizienten von 0.216 bei einem Signifikanzniveau von 1 % bestätigt.

Mit einem Wert von 0.421 bei einem Signifikanzniveau von 1 % kann der positive Zusammenhang zwischen der wahrgenommenen Nützlichkeit und der Einstellung (H7) empirisch belegt werden. Auch der positive Einfluss der hedonistischen Motivation auf die Einstellung (H8) wird mit einem Wert von 0.373 und einem Signifikanzniveau von 1 % bestätigt. Als Letztes kann der positive Einfluss der wahrgenommenen Nützlichkeit auf die hedonistische Motivation (H9) mit einem Wert von 0.859 und einem Signifikanzniveau von 1 % bestätigt werden. Der angenommene positive Einfluss der subjektiven Norm auf die Einstellung (H3) sowie der positive Einfluss der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle auf die Verhaltensabsicht (H4) können nicht bestätigt werden. Die Pfadkoeffizienten zeigen schwache negative Werte auf und das Signifikanzniveau von 5 % wird nicht erreicht.

Die berechneten direkten, indirekten und totalen Effekte der exogenen latenten Variablen auf die Variable *Intent* werden in der folgenden Tabelle 24 abgebildet. Die Tabelle zeigt darüber hinaus die berechneten Signifikanzniveaus. Wie die Berechnungen zeigen, hat die Variable *Attitude* den höchsten totalen und signifikanten Effekt auf die Variable *Intent*. Die latente Variable *Useful* hat den höchsten indirekten und signifikanten Effekt auf *Intent*.



Tabelle 24*Effekte der exogenen latenten Variablen auf die Variable Intent*

Latente Variable	Direkter Effekt	Indirekter Effekt	Totaler Effekt
Attitude	0.938***		0.938***
Control	-0.105	0.203***	0.098***
Hedon	-	0.350***	0.350***
Subject	0.098***	0.038	0.136***
Useful	-	0.696***	0.696***

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Die nachfolgende Tabelle 25 zeigt die Klassifizierung der f^2 -Effektstärken. Die Einteilung der errechneten Werte erfolgt nach <0.02 kein Effekt, 0.02 kleiner Effekt, 0.15 mittlerer Effekt und 0.35 großer Effekt. Wie die Tabelle zeigt, hat die Variable *Attitude* einen besonders großen Effekt auf die nachstehende Variable *Intent*. Ebenso die Variable *Useful* auf die nachstehende Variable *Hedon*. Die Variablen *Control*, *Hedon* und *Useful* haben einen mittleren Effekt auf die Variable *Attitude*. Die Variable *Subject* hat einen mittleren Effekt auf die nachstehende Variable *Control*.

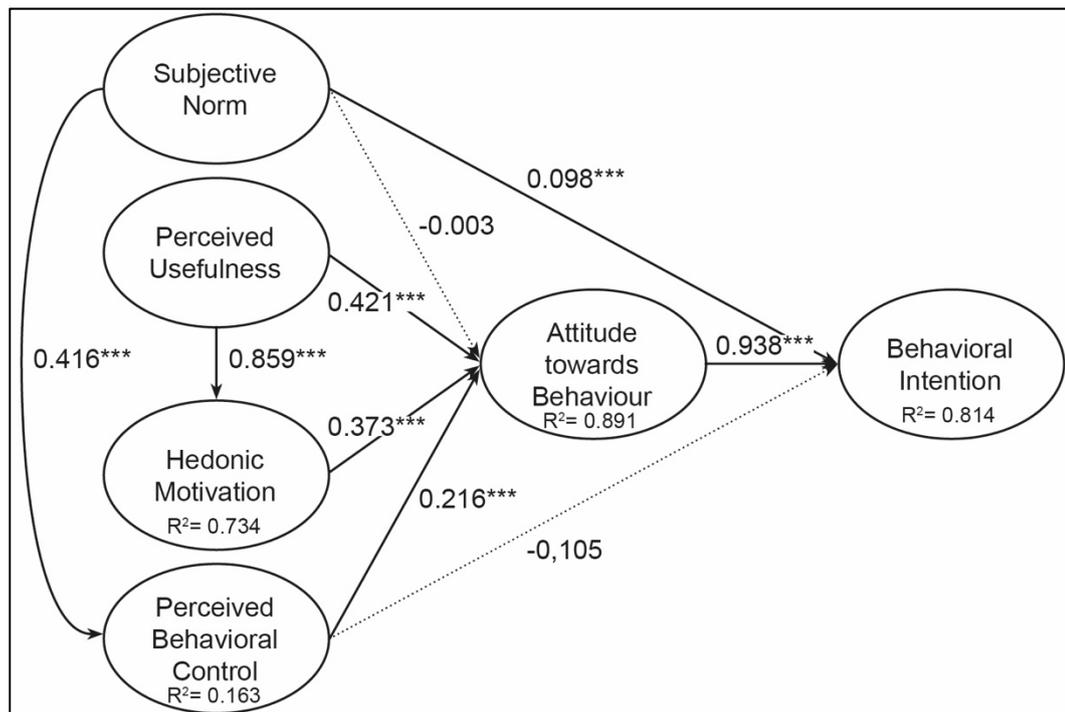
Tabelle 25*Darstellung und Klassifizierung der Effektstärken*

Variablenbeziehung	Effektstärke	Klassifizierung
Attitude > Intend	1.391	Großer Effekt
Control > Attitude	0.157	Mittlerer Effekt
Control > Intend	0.019	Kein Effekt
Hedon > Attitude	0.327	Mittlerer Effekt
Subject > Attitude	0.000	Kein Effekt
Subject > Control	0.209	Mittlerer Effekt
Subject > Intend	0.041	Kleiner Effekt
Useful > Attitude	0.339	Mittlerer Effekt
Useful > Hedon	2.807	Großer Effekt

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

Das im Rahmen dieser Arbeit aufgestellte Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell mit den ermittelten Pfadkoeffizienten zwischen den unabhängigen und abhängigen latenten Variablen und den Bestimmtheitsmaßen wird in der nachfolgenden Abbildung 11 dargestellt. Anhand der erhobenen Daten konnte das aufgestellte SGM in großen Teilen empirisch bestätigt werden. 77,78 % der im Strukturgleichungsmodell angenommenen Zusammenhänge sind auf einem Niveau von 1 % signifikant.



Abbildung 11Strukturgleichungsmodell mit Pfadkoeffizienten und R^2 

Anmerkung. Eigene Darstellung nach eigenen Berechnungen.

3.9 Handlungsempfehlungen

Anhand der dargestellten Ergebnisse erfolgt die Interpretation dieser zur Beantwortung der aufgestellten Forschungsfrage: *Welche Treiber beeinflussen die Akzeptanz von Mitarbeiter*innen für neue virtuelle Lernräume?*

Die erste untersuchte Hypothese (H1), welche einen positiven Einfluss der Einstellung auf die Verhaltensabsicht bezüglich einer Nutzung neuer virtueller Lernräume annimmt, wird im Rahmen der empirischen Untersuchung bestätigt. Die Evaluation zeigt einen Pfadkoeffizienten von 0.938 bei einem Signifikanzniveau von 1 % und eine Effektstärke von 1.391 (siehe Kapitel 3.8). Die Einstellung hat folglich einen großen Effekt auf die Verhaltensabsicht.

Der totale Effekt der Einstellung auf die Verhaltensabsicht von 0.938 wird von keiner anderen latenten Variablen übertroffen (siehe Kapitel 3.8). Diese Werte verdeutlichen die hohe Bedeutung der Einstellung der Mitarbeiter*innen gegenüber

neuen virtuellen Lernräumen in Bezug auf die Nutzung. So führt eine Verbesserung der Einstellung zu einer erhöhten Absicht seitens der Mitarbeiter*innen, die Möglichkeit für die berufliche Bildung zu nutzen.

Unternehmen sollten daher versuchen, die Einstellung der Mitarbeiter*innen positiv zu beeinflussen. Es wird empfohlen, den Implementierungsprozess entsprechend gut vorzubereiten und auf die individuellen Persönlichkeiten und Einstellungen der Mitarbeiter*innen besonders einzugehen. Hierzu sollten vor allem wichtige Erkenntnisse von Change-Management-Prozessen Berücksichtigung finden (Roth, 2019). Zudem kann das Erwartungsmanagement genutzt werden, um eine möglichst große Übereinstimmung zwischen erwarteter und schließlich erbrachter Performance der neuen virtuellen Lernräume zu gewährleisten (Buchheim & Weiner, 2014; Buhl et al., 2007). Es sollte also besonderer Wert auf Flexibilität, zeitliche und örtliche Unabhängigkeit, Individualität sowie intuitive Nutzung gelegt werden. Die Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass die Erwartungen sehr breit gefächert und individuell sein können. Entsprechend sollte mit den Abteilungen und Mitarbeiter*innen genügend Vorlaufzeit eingeplant werden, um deren Erwartungen und Bedürfnisse in Hinblick auf neue virtuelle Lernräume zu ermitteln und im weiteren Verlauf miteinbeziehen zu können.

Der postulierte positive Einfluss der subjektiven Norm auf die Verhaltensabsicht (H2) kann auf einem Signifikanzniveau von 1 % bestätigt werden. Der Pfadkoeffizient beträgt 0.098 und zeigt somit eine leicht positive Beeinflussung der Verhaltensabsicht durch die subjektive Norm. Die Effektstärke von 0.041 weist einen kleinen Effekt auf und unterstreicht dieses Ergebnis (siehe Kapitel 3.8). Damit bietet die subjektive Norm keinen entscheidenden direkten Einflussfaktor für die Verhaltensabsicht der Mitarbeiter*innen bezüglich einer möglichen Nutzung. Der angenommene positive Einfluss der subjektiven Norm auf die wahrgenommene Verhaltenskontrolle (H5) wird bestätigt. Der auf einem Signifikanzniveau von 1 % signifikante Pfadkoeffizient trägt einen Wert von 0.416 und zeigt eine positive Beeinflussung der Verhaltenskontrolle durch die subjektive Norm. Die Effektstärke beträgt 0.209, was einem mittleren Effekt entspricht (siehe Kapitel 3.8).

Die Betrachtung der Hypothese (H3), welche einen positiven Einfluss der subjektiven Norm auf die Einstellung gegenüber neuer virtueller Lernräume postuliert, kann nicht bestätigt werden. Der nicht signifikante Pfadkoeffizient beträgt -0.003 und die Effektstärke 0.000 (kein Effekt). Die Nullhypothese wird nicht widerlegt



(siehe Kapitel 3.8). Abgesehen vom nicht signifikanten Ergebnis zeigt die Betrachtung der Werte, dass eine Erhöhung der subjektiven Norm die Einstellung leicht negativ beeinflusst. Der indirekte Effekt der subjektiven Norm auf die Verhaltensabsicht ist mit einem Wert von 0.038 nicht signifikant. Der signifikante totale Effekt beträgt 0.136 (siehe Kapitel 3.8).

Die Ergebnisse zeigen, dass der Einfluss der subjektiven Norm, somit also dem sozialen Umfeld, innerhalb des Modells im Rahmen der durchgeführten Untersuchung als eher gering einzustufen ist. Im unternehmerischen Kontext bezieht sich das soziale Umfeld vor allem auf die Kolleg*innen in der Abteilung der Mitarbeitenden oder weitere Personen, deren Meinung Einfluss auf das Verhalten der Mitarbeitenden hat wie z. B. die Führungsetage, weitere Abteilungen, Familie etc. Nur der Zusammenhang zwischen der subjektiven Norm und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle zeigt einen signifikanten, positiven Pfadkoeffizienten und einen mittleren Effekt. Aufgrund dessen sollte die subjektive Norm nicht in den Fokus der Unternehmen gelegt werden. Trotzdem sollten Unternehmen während des Implementierungs- und Nutzungsprozesses die Dynamik zwischen den Mitarbeitern*innen und den Teams im Auge behalten. Regelmäßige Feedbackgespräche, Check-ins im Rahmen des agilen Arbeitens oder Hospitationen von Personalmitarbeiter*innen in den einzelnen Abteilungen können hierzu eingesetzt werden. Diese Möglichkeiten werden empfohlen, um möglichen negativen Einflüsse auf die Einstellung der Mitarbeiter*innen vorzubeugen. Der postulierte positive Effekt der wahrgenommenen Nützlichkeit auf die Einstellung (H7) kann mit einem Pfadkoeffizienten von 0.421 bei einem Signifikanzniveau von 1 % bestätigt werden. Die Effektstärke beträgt 0.339 (siehe Kapitel 3.8). Dies entspricht einem mittleren Effekt.

Der angenommene positive Einfluss der wahrgenommenen Nützlichkeit auf die hedonistische Motivation (H9) wird bestätigt. Der Pfadkoeffizient ist auf einem Niveau von 1 % signifikant und hat einen Wert von 0.859 (H9) (siehe Kapitel 3.8). Die wahrgenommene Nützlichkeit hat somit einen hohen Einfluss auf die Motivation der Mitarbeiter*innen gegenüber der Nutzung neuer virtueller Lernräume. Die Effektstärke zeigt mit einem Wert von 2.807 einen großen Effekt und wird von keinem anderen Wert im Modell übertroffen (siehe Kapitel 3.8). Dies bestätigt die Bedeutung der wahrgenommenen Nützlichkeit für die Motivation der Mitarbeiter*innen. Der signifikante indirekte Effekt der wahrgenommenen Nützlichkeit auf die Verhaltensabsicht beträgt 0.696. Darüber hinaus zeigt sich mit einem signifikanten



Wert von 0.696 der zweithöchste totale Effekt im evaluierten Modell (siehe Kapitel 3.8). Für Unternehmen ist daher die wahrgenommene Nützlichkeit von besonderer Bedeutung. Diese zeigt nicht nur den zweithöchsten totalen Effekt, sondern beeinflusst gleichzeitig die Einstellung, welche den höchsten totalen Effekt auf die Nützlichkeit hat. Um die wahrgenommene Nützlichkeit praktisch zu steigern, sollten ebenfalls wieder die Erwartungen berücksichtigt und gesteuert werden. Für Unternehmen ist es zudem in der Kommunikation mit den Mitarbeiter*innen wichtig, den entsprechenden angestrebten Nutzen hervorzuheben und somit klar zu verdeutlichen, was Mitarbeiter*innen von den neuen virtuellen Lernräumen erwarten können. In der Kommunikation muss spezifiziert werden, welche Erwartungen die neuen virtuellen Lernräume tatsächlich erfüllen können und in welchem Rahmen deren Einsatz geplant ist. So soll zielführendes Erwartungsmanagement betrieben werden, um hierdurch Enttäuschungen durch zu hohe Erwartungen vorbeugen zu können.

Die Hypothese (H8), die einen positiven Einfluss der hedonistischen Motivation auf die Einstellung gegenüber neuer virtueller Lernräume postuliert, kann bestätigt werden. Dies zeigen der auf einem Niveau von 1 % signifikante Pfadkoeffizient von 0.373 und die Effektstärke von 0.327 (mittlerer Effekt) (siehe Kapitel 3.8). Der signifikante indirekte Effekt der hedonistischen Motivation auf die Verhaltensabsicht beträgt 0.350. Der signifikante totale Effekt beträgt ebenfalls 0.350 (siehe Kapitel 3.8). Um die hedonistische Motivation positiv zu beeinflussen und somit die positiven Effekte auf die Einstellung sowie auch die Verhaltensabsicht zu steigern, sollten entsprechende Features für neue virtuelle Lernräume eingeplant werden. Unternehmen sollten die Unterhaltsamkeit solcher Lernräume testen und als wichtiges Merkmal in den Gestaltungs- oder Auswahlprozess einbeziehen. Hierdurch wird deutlich, dass an das neue Lernen nicht nur die reine Erwartung des Wissensgewinns gestellt wird, sondern auch ein gewisser Unterhaltungswert erwartet wird und entsprechend berücksichtigt werden sollte. Der postulierte positive Einfluss der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle auf die Einstellung (H6) kann auf einem Signifikanzniveau von 1 % bestätigt werden. Der Pfadkoeffizient beträgt 0.216 und zeigt somit eine positive Beeinflussung der Einstellung. Die Effektstärke von 0.157 weist einen mittleren Effekt auf und unterstreicht dieses Ergebnis (siehe Kapitel 3.8).



Der angenommene positive Einfluss der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle auf die Verhaltensabsicht (H4) wird mit einem Signifikanzniveau von 5 % nicht bestätigt. Der Pfadkoeffizient beträgt -0.105 und die Effektstärke 0.019 (kein Effekt) (siehe Kapitel 3.8). Abgesehen vom ebenfalls nicht signifikanten Ergebnis zeigen die Berechnungen, dass eine Erhöhung der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle eine Abnahme der Verhaltensabsicht zur Folge hat. Das Ergebnis lässt sich sachlogisch nicht begründen und ist kausal nicht erklärbar. Der signifikante indirekte Effekt der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle auf die Verhaltensabsicht beträgt 0.203 . Der signifikante totale Effekt liegt bei 0.098 . Der indirekte Effekt zeigt einen nicht signifikanten Wert von -0.105 (siehe Kapitel 3.8).

Auch wenn die Einflüsse der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle im Rahmen der Untersuchung teilweise nicht signifikant sind, zeigt sich vor allem auf die Einstellung bezogen ein mittlerer positiver Effekt. Dies bestätigt, dass Mitarbeiter*innen Kontrolle über ihr eigenes Lernen bevorzugen. Neben dieser eigenen Kontrolle sollte allerdings nicht vernachlässigt werden, dass Rückfragemöglichkeiten, Struktur und Koordination trotzdem Erwartungen sind, die einige Teilnehmer*innen der Umfrage geäußert haben. Weitere Studien sollten sich daher mit dem Grad der Kontrollübergabe bzw. -abnahme in verschiedenen Situationen des neuen (virtuellen) Lernens beschäftigen, um klarer gerichtete Handlungsempfehlungen ableiten zu können. Dabei beziehen sich Instrumente der Kontrolle z. B. auf die Planung der Lernzeiten, also nicht nur zu welchem Zeitpunkt am Tag gelernt wird, sondern auch, wie der Lernstoff zeitlich eingeteilt wird.

Abschließend kann der Erklärungsbeitrag des Neue-Lernräume-Akzeptanzmodells bezogen auf die Verhaltensintension als substantiell eingestuft werden. Mit einem R^2 -Wert von 0.814 befindet sich das Bestimmtheitsmaß in einem hohen Bereich (siehe Kapitel 3.7.4). Die Prognoseleistung der Variablen *Attitude* ($R^2=0.891$) wird ebenfalls als substantiell eingestuft. Die Variable *Hedon* weist mit einem Wert von 0.734 eine moderate Prognoseleistung auf (siehe Kapitel 3.7.4). Daraus folgt, dass die hedonistische Motivation durch weitere Faktoren beeinflusst wird, welche nicht im Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell bedacht werden. Der R^2 -Wert für *Control* zeigt mit 0.162 eine schwache Prognoseleistung auf (siehe Kapitel 3.7.4). Für die wahrgenommene Verhaltenskontrolle werden ebenfalls nicht alle beeinflussenden Faktoren abgebildet.



3.10 Theoretische Implikationen

Im Rahmen der empirischen Überprüfung des postulierten Neue-Lernräume-Akzeptanzmodells wird offensichtlich, dass die aus bestehenden Akzeptanzmodellen abgeleiteten Konstrukte im Zusammenhang mit dem Untersuchungsgegenstand der neuen virtuellen Lernräume nicht vorbehaltlos gültig sind. Insgesamt können 77.78 % der im Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell aufgestellten Hypothesen auf einem Signifikanzniveau von 1 % empirisch bestätigt werden. Die aus der TRA und der TPB abgeleiteten Hypothesenbeziehungen H3 (Je positiver die wahrgenommene Subjektive Norm in Bezug auf die neuen Lernräume, desto positiver ist die persönliche Einstellung.) und H4 (Je positiver die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, desto positiver die Verhaltensabsicht zur Nutzung.) können in Bezug auf die Verhaltensintention bzgl. der Nutzung neuer virtueller Lernräume nicht nachgewiesen werden. Die schwachen, negativen und nicht signifikanten Pfadkoeffizienten zwischen der Variable *Subject* und der nachfolgenden Variable *Attitude* sowie zwischen den Variablen *Control* und *Intent* bieten daher Ansatzpunkte für weitere Untersuchungen. So kann untersucht werden, inwieweit die subjektive Norm in Bezug auf neue virtuelle Lernräume keinen Einfluss auf die Einstellung hat und aus welchen Gründen die wahrgenommene Verhaltenskontrolle keine positive und entscheidende Beeinflussung der Verhaltensabsicht auslöst.

Die Betrachtung der Bestimmtheitsmaße zeigt darüber hinaus, dass die Variable *Control* mit einem R^2 -Wert von 0.163 lediglich eine schwache Prognoseleistung aufzeigt. Weitere Einflussfaktoren der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle könnten daher in einer weiterführenden Studie untersucht werden. Zudem sollten sich die weitere Forschungen auf diesem Gebiet an den jeweiligen Stufen der Einstellungsakzeptanz orientieren, je nach Grad der Implementierung von neuen virtuellen Lernräumen (Kollmann, 1998). Weitere Forschungen sollten außerdem darauf achten, in der Datenerhebung eine gleichmäßige Verteilung der Altersgruppen zu erreichen.

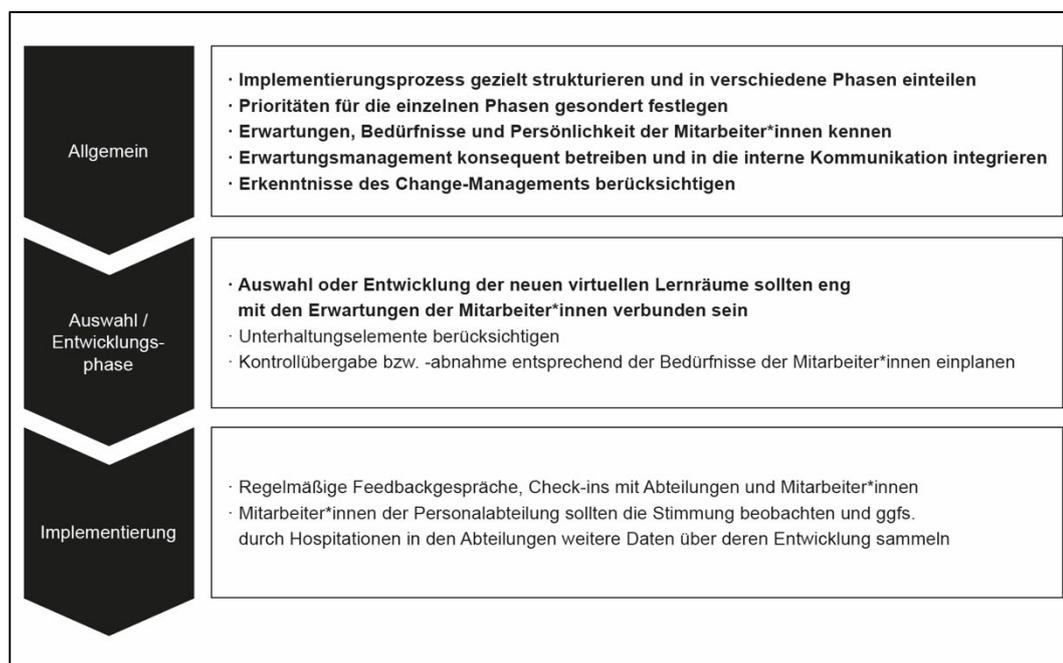


3.11 Praktische Implikationen

Die Handlungsempfehlungen für die Praxis beziehen sich vorrangig auf das Management der Erwartungen der Mitarbeiter*innen. Dafür ist es unerlässlich, diese genau zu kennen und im Vorfeld zu untersuchen. Die Handlungsempfehlungen, welche aufgrund der Zusammenhänge der einzelnen Variablen abgeleitet werden, sind in Abbildung 12 nochmals zusammengefasst.

Abbildung 12

Zusammenfassung der praktischen Implikationen



Anmerkung. Eigene Darstellung.

Die Abbildung zeigt die Handlungsempfehlungen zusammengefasst in die Kategorien Allgemein, Auswahl bzw. Entwicklungsphase und Implementierung. Daraus ist auch eine gewisse zeitliche Abfolge abzuleiten. Zudem werden die Handlungsempfehlungen, welche auf Basis der Effekte und Stärke der Pfadkoeffizienten besonders priorisiert werden sollten, in Fettschrift hervorgehoben.

3.12 Limitationen

Bei der Interpretation der Ergebnisse müssen folgende Limitationen beachtet werden. Die Ergebnisse stellen eine Vorhersage für die Verhaltensabsicht dar. Es wird lediglich die Akzeptanzhaltung der Mitarbeiter*innen gegenüber einer möglichen Nutzung neuer virtueller Lernräume untersucht. Diese Absicht hinsichtlich zukünftigen Verhaltens kann nicht gleichgesetzt werden mit tatsächlichem Verhalten, wengleich in der Literatur davon ausgegangen wird, dass sich die Ergebnisse zur Akzeptanz in den beiden Stufen decken (Kollmann, 1998). Zudem beziehen sich die Ergebnisse hauptsächlich auf den Raum Baden-Württemberg. Die Stichprobe deckt die Kundenakzeptanz im erweiterten deutschsprachigen Raum nicht ab. Des Weiteren zeigt die Variable *Hedon* mit einem Wert von 0.734 eine moderate Prognoseleistung auf. Der R^2 -Wert für *Control* zeigt mit 0.162 eine schwache Prognoseleistung auf. Daraus folgt, dass die beiden Konstrukte durch weitere Faktoren beeinflusst werden, welche nicht im Neue-Lernräume-Akzeptanzmodell bedacht werden.



4 Fazit und Ausblick

Im Verlauf der Arbeit konnte der aktuelle Forschungsstand zu informellen Lernstrategien und neuen Lernräumen aus der Literatur identifiziert und ein wesentlicher Aspekt einer erfolgreichen Einführung neuer virtueller Lernräume betrachtet werden. Hierzu wurde eine empirische Untersuchung durchgeführt, die verschiedene Ansätze und theoretische Akzeptanzmodelle zusammenfasst, um diese im Kontext der Einstellungsakzeptanz von Mitarbeiter*innen gegenüber neuen virtuellen Lernräumen zu evaluieren. Die Befragung wurde in sechs Unternehmen durchgeführt und die gewonnenen Daten anschließend deskriptiv und mithilfe der Methoden SGM und SGA ausgewertet. Durch die methodische Vorgehensweise und die Verwendung von Multi-Items auf Basis theoretischer Erkenntnisse und des aktuellen Forschungsstandes konnte die Objektivität der Studie gewährleistet werden. Die Berechnungen zur Reliabilität und Validität bestätigen zudem die Aussagekraft der Studie. Die Ergebnisse bilden Zusammenhänge und Einflussfaktoren auf die Nutzungsbereitschaft von Mitarbeiter*innen bezüglich neuer virtueller Lernräume ab. So zeigt sich, dass die Einstellung der Mitarbeiter*innen der wesentliche Faktor für eine erfolgreiche Einführung neuer virtueller Lernräume darstellt. Eine Verbesserung der Einstellung führt zu einer erhöhten Absicht seitens der Mitarbeiter*innen, diese Möglichkeit für die berufliche Bildung zu nutzen. Davon ausgehend konnten für Unternehmen Handlungsempfehlungen bezogen auf den Auswahl- und Implementierungsprozess, aber auch allgemein bezogen auf die Akzeptanz neuer virtueller Lernräume abgeleitet werden.

Zukünftige Forschungen sollten die Ergebnisse allerdings mit einem größeren Datensatz überprüfen, der nicht nur alle soziodemografischen Gruppen repräsentativ berücksichtigt, sondern auch verschiedene Unternehmen hinsichtlich ihrer Größe und ihres geografischen Standorts einbezieht. So können Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, die auf die Gesamtbevölkerung im deutschsprachigen Raum übertragbar sind. Auch Studien zu internationalen Vergleichen oder Vergleichen zwischen Unternehmen unterschiedlicher Größe können als Ausgangspunkt für weitere Studien dienen. Gleichzeitig sollte vor allem die Erforschung von weiteren Akzeptanzstufen, die sich mit der Nutzung der neuen virtuellen Lernräume befassen, priorisiert werden, um Erkenntnisse für Praxis und Theorie zu ermöglichen (Kollmann, 1998). Um die Nutzerperspektive der Mitarbeitenden sinnvoll zu ergänzen, sollte auch die unternehmerische und wirtschaftliche Sicht auf neue



Lernräume in weiteren Studien beleuchtet und erforscht werden. Somit bietet diese Arbeit einen ersten Ansatz, das generelle Verständnis für neue Lernräume voranzutreiben und die Einflussfaktoren von Nutzerakzeptanz gegenüber neuen virtuellen Lernräumen zu verstehen, was wiederum die Implementierung für Unternehmen und Mitarbeiter*innen vereinfachen kann.



Ramona Mauch & Anna Weber

Creating New Learning: Aspekte einer erfolgreichen Einführung neuer virtueller Lernräume

#DUAL forscht Online Journal des ECC Forschendes Lernen für studentische Publikationen

Anhang

Anhang 1: Kopie des Fragebogens

Liebe Teilnehmer*innen, liebe Mitarbeiter*innen,

wir beschäftigen uns im Rahmen unseres Masterstudiums an der DHBW CAS aktuell mit neuen Lernräumen. Und wessen Meinung ist da wichtiger als die Ihre?

Daher möchten wir Sie herzlich einladen, uns zu unterstützen und damit das **Verständnis** für Ihre Bedürfnisse nach neuen Lernräumen weiterzuentwickeln. Damit wir konkrete Handlungsempfehlungen für Unternehmen ableiten können.

Für die Bearbeitung des Fragebogens werden Sie ca. **7 Minuten** benötigen.

Ihre Teilnahme an der Umfrage ist anonym. Ihre Antworten können nicht auf Sie zurückgeführt werden. Ihre Daten werden ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Wir behandeln all Ihre Daten streng vertraulich.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Carina Matheis, Ramona Mauch, Sean Kahled, Max Kolbinger, Nina Weber, Anna Weber

[Alle Informationen zum Datenschutz finden Sie hier.](#)

Start

Wichtige Informationen: Einordnung "Neue Lernräume"

Bitte lesen Sie sich diese Erläuterung vor der Beantwortung des Fragebogens durch.

Im Rahmen dieser Umfrage werden Ihnen Fragen zu neuen Lernräumen gestellt. Um diese einschätzen zu können, finden Sie folgend eine kurze **Begriffseinordnung**.

Neue Lernräume unterscheiden sich deutlich von traditionellen Lernräumen, wie standardisierten Seminaren. Diesen traditionellen Lernräumen fehlt die Individualität und die Orientierung an den Bedürfnissen der Mitarbeiter*innen, sowie eine Anpassungsfähigkeit der Seminarinhalte an schnelle Veränderungen im Unternehmen.

Im Gegensatz dazu sollen neue Lernräume den Forderungen von selbst bestimmtem und bedarfsorientiertem Lernen nachkommen.

In neuen Lernräumen sind Lerninhalte jederzeit und je nach Bedarf abrufbar. Mitarbeiter*innen können individuell entscheiden, zu welcher Zeit und von welchem Ort aus sie auf welche Weiterbildungsangebote und Lerninhalte zugreifen möchten. Dabei können physische und virtuelle Lernräumen unterschieden werden.

Im Folgenden werden Ihnen Fragen speziell zu **virtuellen Lernräumen** gestellt.

Virtuelle Lernräume sind ortsunabhängig und beziehen sich auf Online-Plattformen und -Umgebungen, die das Lernen über das Internet ermöglichen. Diese Räume können verschiedene Formate annehmen. Z.B. Lernmanagement-Systeme, Webinare, interaktive Lernspiele oder soziale Medien. Diese genannten Lernräume zeichnen sich besonders über kollaborative Elemente aus, wie bspw. Coachings, Vernetzung in Diskussionsforen, Gruppenprojekte oder Online-Kollaborationstools.

Insgesamt bieten neue Lernräume Mitarbeiter*innen eine erweiterte Bandbreite an Möglichkeiten, um den Lernprozess individueller, interaktiver und flexibler zu gestalten.

Das Ziel neuer Lernräume ist somit ein bedarfsgerechtes Lernen und die Integration der neuen Möglichkeiten des digitalen Zeitalters.

Mein Unternehmen bietet bereits neue virtuelle Lernräume an.

Ja

Nein

Was sind Ihre Erwartungen an neue virtuelle Lernräume?

• Bitte wählen Sie aus, wie stark Sie den getroffenen Aussagen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu - 1	Stimme nicht zu - 2	Stimme eher nicht zu - 3	teils/teils - 4	Stimme eher zu - 5	Stimme zu - 6	Stimme voll und ganz zu - 7
Neue virtuelle Lernräume würden mein Lernerlebnis verbessern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neue virtuelle Lernräume würden meine Effektivität beim Lernen erhöhen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neue virtuelle Lernräume würden meine Produktivität erhöhen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

• Bitte wählen Sie aus, wie stark Sie den getroffenen Aussagen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu - 1	Stimme nicht zu - 2	Stimme eher nicht zu - 3	teils/teils - 4	Stimme eher zu - 5	Stimme zu - 6	Stimme voll und ganz zu - 7
Neue virtuelle Lernräume zu nutzen würde mir Spaß machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich würde das Lernen in neuen virtuellen Lernräumen genießen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich würde neue virtuelle Lernräume sehr unterhaltsam finden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

• Bitte wählen Sie aus, wie stark Sie den getroffenen Aussagen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu - 1	Stimme nicht zu - 2	Stimme eher nicht zu - 3	teils/teils - 4	Stimme eher zu - 5	Stimme zu - 6	Stimme voll und ganz zu - 7
Ich würde neue virtuelle Lernräume gut für die berufliche Fort- und Weiterbildung nutzen können.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mit der Nutzung neuer virtueller Lernräume hätte ich die volle Kontrolle über mein Lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich verfüge über die notwendigen Ressourcen und Fähigkeiten (technische Ausstattung, Vorwissen mit Technik etc.), um neue virtuelle Lernräume zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

• Bitte wählen Sie aus, wie stark Sie den getroffenen Aussagen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu - 1	Stimme nicht zu - 2	Stimme eher nicht zu - 3	teils/teils - 4	Stimme eher zu - 5	Stimme zu - 6	Stimme voll und ganz zu - 7
Die meisten Kolleg*innen, deren Meinung ich schätze, würden denken, dass ich neue virtuelle Lernräume nutzen sollte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die meisten Kolleg*innen, die mein Verhalten beeinflussen, würden denken, dass ich neue virtuelle Lernräume nutzen sollte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kolleg*innen, deren Meinung ich schätze, würden es vorziehen, dass ich neue virtuelle Lernräume nutze.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

• Bitte wählen Sie aus, wie stark Sie den getroffenen Aussagen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu - 1	Stimme nicht zu - 2	Stimme eher nicht zu - 3	teils/teils - 4	Stimme eher zu - 5	Stimme zu - 6	Stimme voll und ganz zu - 7
Neue virtuelle Lernräume zu nutzen ist eine gute Idee.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich beabsichtige, im Rahmen von Fort- und Weiterbildungen neue virtuelle Lernräume zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Neue virtuelle Lernräume würden den Lernprozess interessanter machen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich würde gerne in neuen virtuellen Lernräumen lernen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

• Bitte wählen Sie aus, wie stark Sie den getroffenen Aussagen zustimmen.

	Stimme überhaupt nicht zu - 1	Stimme nicht zu - 2	Stimme eher nicht zu - 3	teils/teils - 4	Stimme eher zu - 5	Stimme zu - 6	Stimme voll und ganz zu - 7
Ich bin bereit, neue virtuelle Lernräume in Zukunft zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich werde mich bemühen, neue virtuelle Lernräume zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich beabsichtige, neue virtuelle Lernräume zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



• Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.

- Männlich
- Weiblich
- Divers

• Bitte geben Sie Ihr Alter an.

- 1 - unter 20 Jahre
- 2 - 20 bis 29 Jahre
- 3 - 30 bis 39 Jahre
- 4 - 40 bis 49 Jahre
- 5 - 50 bis 59 Jahre
- 6 - 60 bis 65 Jahre
- 7 - über 65 Jahre

Während der Bearbeitung dieses Fragebogens war ich unaufmerksam.

- Ja
- Nein

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!
Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

[Informationen zum Datenschutz](#)

Powered by [QuestionPro](#)

Anmerkung. Eigene Darstellung basierend auf QuestionPro.

Anhang 2: Soziodemografische Auswertung der Stichprobe

Altersgruppen <i>n=87</i>	Absolut	Relativ
1 - unter 20 Jahre	2	2.30%
2 - 20 bis 29 Jahre	38	43.68%
3 - 30 bis 39 Jahre	26	29.89%
4 - 40 bis 49 Jahre	7	8.05%
5 - 50 bis 59 Jahre	13	14.94%
6 - 60 bis 65 Jahre	1	1.15%
7 - über 65 Jahre	0	0.00%

Geschlecht <i>n=87</i>	Absolut	Relativ
1 - männlich	46	52.87%
2 - weiblich	41	47.13%
3 - Divers	0	0.00%

Anmerkung. Eigene Darstellung basierend auf den Ergebnissen.



Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior* (2. Aufl.). Open University Press. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/kxp/detail.action?docID=287791>
- Ajzen, I. (2008). Consumer attitudes and behavior. In C. P. Haugtvedt, P. M. Herr & F. R. Kardes (Hrsg.), *Handbook of consumer psychology* (S. 525–548). Psychology Press.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Prentice-Hall.
- Bednall, T. C. & Sanders, K. (2017). Do Opportunities for Formal Learning Stimulate Follow-Up Participation in Informal Learning? A Three-Wave Study. *Human Resource Management*, 56(5), 803–820. <https://doi.org/10.1002/hrm.21800>
- Bernstein, E. S. & Turban, S. (2018). The impact of the open workspace on human collaboration. *Philosophical transactions of the Royal Society of London*, 373, 1–8. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0239>
- Bhatnagar, A. & Sudakar, V. (2022). Exploring Teacher's proficiency with Experiential Learning: An Overview. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 6(2), 164–172.
- Brandt, C. W. (2020). *Measuring student success skills: A review of the literature on self-directed learning*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED607782.pdf>
- Breutmann, N. (2018). Anforderungen der Arbeitgeber an die Arbeit 4.0. In O. Cernavin, W. Schröter & S. Stowasser (Hrsg.), *Prävention 4.0* (S. 59–65). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-17964-9_3
- Buchheim, C. & Weiner, M. (2014). *HR-Basics für Start-ups: Recruiting und Retention im Digitalen Zeitalter*. Springer Gabler.
- Buhl, H. U., Kundisch, D., Reinz, A. & Schackmann, N. (2007). *Spezifizierung des Kano-Modells zur Messung von Kundenzufriedenheit*. <https://www.fim-rc.de/Paperbibliothek/Veroeffentlicht/142/wi-142.pdf>
- Cerasoli, C. P., Alliger, G. M., Donsbach, J. S., Mathieu, J. E., Tannenbaum, S. I. & Orvis, K. A. (2018). Antecedents and Outcomes of Informal Learning Behaviors. *Journal of Business and Psychology*, 33(2), 203–230. <https://doi.org/10.1007/s10869-017-9492-y>
- Cobb, J. (2023). *Leading the Learning Revolution*. <https://pocket-book4you.com/de/read/leading-the-learning-revolution>
- Cooper, L. (2010). *Work integrated learning: A guide to effective practice* (1. Aufl.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203854501>
- Czerkawski, B. (2016). Blending Formal and Informal Learning Networks for Online Learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(3), 139–156. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i3.2344>
- Dalsgaard, C. (2006). Social software: E-learning beyond learning management systems. *The European Journal of Open, Distance and E-Learning*(2), 1–7.
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results*.



- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Decius, J., Kortsch, T. & Paulsen, H. F. K. (2021). New Learning: Wie sich das Lernen bei der Arbeit verändert. *Wirtschaftspsychologie aktuell*(1), 45–48.
- Decius, J., Schaper, N. & Seifert, A. (2021). Work Characteristics or Workers Characteristics? An Input-Process-Output Perspective on Informal Workplace Learning of Blue-Collar Workers. *Vocations and Learning*, 14(2), 285–326. <https://doi.org/10.1007/s12186-021-09265-5>
- Dehnbostel, P. (2022). *Betriebliche Bildungsarbeit: Kompetenzbasierte Berufs- und Weiterbildung in digitalen Zeiten* (3. erweiterte und vollständig neubearbeitete Auflage). Schneider Verlag.
- Dehnbostel, P., Seidel, S. & Stamm-Rimer, I. (2010). *Einbeziehung von Ergebnissen informellen Lernens in den DQR - eine Kurzexpertise*. http://an-kom.dzhw.eu/material/dokumente/Expertise_Dehnbostel_StammRimer_Seidel_2010.pdf
- Deloitte. (2019). *Lebenslanges Lernen: integriert, personalisiert, kontinuierlich: Veränderte Arbeitsbedingungen und permanenter Wandel erfordern integriertes Lernen*. <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/human-capital/articles/lebenslanges-lernen.html>
- Eshach, H. (2007). Bridging In-school and Out-of-school Learning: Formal, Non-Formal, and Informal Education. *Journal of Science Education and Technology*, 16(2), 171–190. <https://doi.org/10.1007/s10956-006-9027-1>
- Europäische Kommission. (2001). *Mitteilung der Kommission - Einen europäischen Raum des lebenslangen Lernen schaffens*. Kommission der Europäischen Gemeinschaft. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0678:FIN:DE:PDF>
- Europäische Kommission. (2018). *Vorschlag für eine Empfehlung des Rates zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen*. <https://eurlex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:395443f6-fb6d-11e7-b8f5->
- Eurostat. (2016). *Classification of learning activities* (Bd. 2016). Publications Office.
- Faulstich, P. (2013). Orte intentionalen Lernens. *Hessische Blätter für Volksbildung*(3), 203–211.
- Faulstich, P. & Zeuner, C. (Hrsg.). (2010). *Erwachsenenbildung: Online-Materialien*. Beltz. <https://doi.org/34209>
- Fauzana, I. & Firman, R. A. (2021). Development of learning activities during the pandemic. *Literasi Nusantara*, 2(1), 208-226.
- Fischer, H., Engler, M. & Sauer, S. (2017). A Human-Centered Perspective on Software Quality: Acceptance Criteria for Work 4.0. In A. Marcus & W. Wang (Hrsg.), *Design, User Experience, and Usability: Theory, Methodology, and Management* (S. 570–583). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58634-2_42
- Fischer, S., Schmitz, A. P. & Seidel, T. (2022). Lernen in Organisationen unterschiedlicher agiler Reife. In J. Rump & S. Eilers (Hrsg.), *Arbeiten in der neuen Normalität* (S. 271–278). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-64393-8_16
- Foelsing, J. & Schmitz, A. (Hrsg.). (2021a). *New Work braucht New Learning*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32758-3>
- Foelsing, J. & Schmitz, A. (2021b). Die Quintessenz – New Learning Ecosystems: Shifting Learning Spaces. In J. Foelsing & A. Schmitz (Hrsg.), *New Work*



- braucht New Learning* (S. 309–318). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32758-3_11
- Garrison, R. (1997). Self-Directed Learning: Toward a Comprehensive Model. *Adult Education Quarterly*, 48(1), 18–33. <https://doi.org/10.1177/074171369704800103>
- Geschwill, R., Nieswandt, M. & Zimmermann, V. (2019). *EdTech in Unternehmen: Lernen als Schlüssel für Innovation und Wachstum in Zeiten der Digitalisierung*. Springer Gabler.
- Göhlich, M. (2016). Raum als pädagogische Dimension. Theoretische und historische Perspektiven. In C. Berndt, C. Kalisch & A. Krüger (Hrsg.), *Räume bilden - pädagogische Perspektiven auf den Raum* (S. 36–50). Julius Klinkhardt.
- Häder, M. (2015). *Empirische Sozialforschung: Eine Einführung* (3. Auflage). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19675-6>
- Hair, J. F., Hauff, S., Hult, G. T. M., Richter, N. F., Ringle, C. M. & Sarstedt, M. (2017). *Partial Least Squares Strukturgleichungsmodellierung*. Franz Vahlen. <https://doi.org/10.15358/9783800653614>
- Hair, J. F., Hult, T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P. & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling using R*. Springer.
- Herrmann, A., Huber, F., Meyer, F., Vogel, J. & Vollhardt, K. (2007). *Kausalmodellierung mit Partial Least Squares: Eine anwendungsorientierte Einführung*. Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-9328-1>
- Heyder, U. (2015). *Wie unterstützt man das informelle Lernen der Beschäftigten? Ein Leitfaden für die öffentliche Verwaltung*. https://www.bakoev.bund.de/SharedDocs/Publikationen/LG_1/Informelles_Lernen.pdf?__blob=publicationFile#:~:text=An%20den%20Arbeitspl%C3%A4tzen%20muss%20eine,separat%20Lernr%C3%A4ume%20reserviert%20wer%2D%20den.
- Höhne, B. P., Bräutigam, S., Longmuß, J. & Schindler, F. (2017). Agiles Lernen am Arbeitsplatz – Eine neue Lernkultur in Zeiten der Digitalisierung. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 71(2), 110–119. <https://doi.org/10.1007/s41449-017-0055-x>
- IFM. (2023). *KMU-Definition*. <https://www.ifm-bonn.org/definitionen/kmu-definition-des-ifm-bonn>
- Jenderny, S., Foullois, M., Kato-Beiderwieden, A.-L., Bansmann, M., Wöste, L., Lamß, J., Maier, G. W. & Röcker, C. (2018). Development of an instrument for the assessment of scenarios of work 4.0 based on socio-technical criteria. In *Proceedings of the 11th Pervasive Technologies Related to Assistive Environments Conference* (S. 319–326). ACM. <https://doi.org/10.1145/3197768.3201566>
- Johnson, M. & Majewska, D. (2022). *Formal, non-formal, and informal learning: What are they, and how can we research them? Research Report*. Cambridge University.
- Kahra, L. (2022a). Agile Arbeitsweisen als Erfolgsfaktor moderner Unternehmensstrategien. In L. Kahra (Hrsg.), *Quick Guide Agile Transformation* (S. 1–6). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-65700-3_1
- Kahra, L. (Hrsg.). (2022b). *Quick Guide Agile Transformation*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-65700-3>
- Kaplan, A. (2016). Lifelong Learning: Conclusions from a literature review. *International Online Journal of Primary Education*, 2(5), 43–50.



- Kittel, A. F. D. & Seufert, T. (2023). It's all metacognitive: The relationship between informal learning and self-regulated learning in the workplace. *PloS one*, 18(5), 1-19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286065>
- Knoll, J. (1999). Lernen im geschaffenen Raum. *Die Zeitschrift für Erwachsenenbildung*(4), 24–25.
- Kohls, C. & Dubbert, D. (2023). *Hybride Lernräume gestalten*. https://www.e-teaching.org/etresources/pdf/erfahrungsbericht_2023_kohls_dubbert_hybride-lernraeume-gestalten.pdf
- Kollmann, T. (1998). *Akzeptanz innovativer Nutzungsgüter und -systeme: Konsequenzen für die Einführung von Telekommunikations- und Multimediasystemen*. Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-663-09235-3>
- Konrad, K. (2014). *Lernen lernen - allein und mit anderen: Konzepte, Lösungen, Beispiele*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-04986-7>
- Kraus, K. (2015). Orte des Lernens als temporäre Konstellationen. Ein Beitrag zur Diskussion des Lernortkonzepts. In C. Bernhard, K. Kraus, Schreiber-Barsch & R. Stang (Hrsg.), *Erwachsenenbildung und Raum: Theoretische Perspektiven – professionelles Handeln – Rahmungen des Lernens* (S. 41–53). Bertelsmann.
- Laal, M. (2011). Impact of Technology on Lifelong Learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28, 439–443. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.084>
- Lange, C. & Costley, J. (2015). Opportunities and Lessons from Informal and Non-formal Learning: Applications to Online Environments. *American Journal of Educational Research*, 3(10), 1330–1336.
- Li, F., Qi, J., Wang, G. & Wang, X. (2014). Traditional Classroom vs E-learning in Higher Education: Difference between Students' Behavioral Engagement. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 9(2), 48–51. <https://doi.org/10.3991/ijet.v9i2.3268>
- Lin, L.-H. & Wang, K.-J. (2022). Talent Retention of New Generations for Sustainable Employment Relationships in Work 4.0 Era—Assessment by Fuzzy Delphi Method. *Sustainability*, 14(18), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su141811535>
- Lindner, D., Ludwig, T. & Amberg, M. (2018). Arbeit 4.0 – Konzepte für eine neue Arbeitsgestaltung in KMU. *Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 55(5), 1065–1085. <https://doi.org/10.1365/s40702-018-0425-7>
- Lindner-Lohmann, D., Lohmann, F. & Schirmer, U. (2012). *Personalmanagement* (2., aktualisierte Aufl.). Springer Gabler.
- Loeng, S. (2020). Self-Directed Learning: A Core Concept in Adult Education. *Education Research International*, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2020/3816132>
- Madden, T. J., Ellen, P. S. & Ajzen, I. (1992). A Comparison of the Theory of Planned Behavior and the Theory of Reasoned Action. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 18(1), 3–9. <https://doi.org/10.1177/0146167292181001>
- Marín-Juarros, V., Negre-Bennasar, F. & Pérez-Garcias, A. (2014). Construction of the foundations of the PLE and PLN for collaborative learning. *Revista Científica de Comunicación y Educación*, 21(42), 35–43. <https://doi.org/10.3916/C42-2014-03>
- Moore, A. L. & Klein, J. D. (2020). Facilitating Informal Learning at Work. *Tech-Trends*, 64(2), 219–228. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00458-3>
- Nuissl, E. (2006). Der Omnibus muss Spur halten: Zur Aufgabe von Lernorten im lebenslangen Lernen. *Die Zeitschrift für Erwachsenenbildung*(4), 29–31.



- Nygren, H., Nissinen, K., Hämäläinen, R. & Wever, B. (2019). Lifelong learning: Formal, non-formal and informal learning in the context of the use of problem-solving skills in technology-rich environments. *British Journal of Educational Technology*, 50(4), 1759–1770. <https://doi.org/10.1111/bjet.12807>
- OECD. (2022). *Recognition of Non-formal and Informal Learning*. <https://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/recognitionofnon-formalandinformallearning-home.htm>
- Ossiannilsson, E. (2019). Innovative Learning and Innovative Learning Spaces. *Asian Journal of Distance Education*, 14(1), 98–116. <http://www.asianjde.com/ojs/index.php/asianjde/article/view/296>
- Poquet, O. & Laat, M. (2021). Developing capabilities: Lifelong learning in the age of AI. *British Journal of Educational Technology*, 52(4), 1695–1708. <https://doi.org/10.1111/bjet.13123>
- Rangraz, M. & Pareto, L. (2021). Workplace work-integrated learning: supporting industry 4.0 transformation for small manufacturing plants by reskilling staff. *International Journal of Lifelong Education*, 40(1), 5–22. <https://doi.org/10.1080/02601370.2020.1867249>
- Robertson, J. (2009). Coaching leadership learning through partnership. *School Leadership & Management*, 29(1), 39–49. <https://doi.org/10.1080/13632430802646388>
- Rogoff, B., Callanan, M., Gutiérrez, K. D. & Erickson, F. (2016). The Organization of Informal Learning. *Review of Research in Education*, 40(1), 356–401. <https://doi.org/10.3102/0091732X16680994>
- Rohs, M. (2014). Konzeptioneller Rahmen zum Verhältnis formellen und informellen Lernens. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 36(3), 391–406.
- Rohs, M. (2019). Informelles Lernen und berufliche Bildung. In M. Apelt, I. Bode, R. Hasse, U. Meyer, V. V. Grodeck, M. Wilkesmann & A. Windeler (Hrsg.), *Handbuch Organisationssoziologie* (S. 1–14). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19372-0_35-1
- Roth, G. (2004). Warum sind Lehren und Lernen so schwierig? *Zeitschrift für Pädagogik*, 50(4), 496–509.
- Roth, G. (2019). *Warum es so schwierig ist, sich und andere zu ändern: Persönlichkeit, Entscheidung und Verhalten*. Klett-Cotta.
- Rump, J. & Eilers, S. (2017). Arbeit 4.0 – Leben und Arbeiten unter neuen Vorzeichen. In J. Rump & S. Eilers (Hrsg.), *Auf dem Weg zur Arbeit 4.0* (S. 3–77). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-49746-3_1
- Sandberg, J. (2000). Understanding Human Competence at work: an interpretative Approach. *Academy of Management Journal*, 43(1), 9–25. <https://doi.org/10.2307/1556383>
- Schäfer, E. (2017). *Lebenslanges Lernen*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-50422-2>
- Schmitz, A. P. & Graf, N. (2020). Agiles Lernen, New Learning, Lernen 4.0. *Persönalmagazin*(1), 76–80.
- Scholle, U. (2012). Vom Schulungsraum zum Lernraum. Plädoyer für eine didaktisch orientierte Gestaltung eines Schulungsraums am Beispiel der Universitätsbibliothek Duisburg-Essen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 7(1), 114–128.
- Schuh, G., Gartzten, T., Rodenhauer, T. & Marks, A. (2015). Promoting Work-based Learning through Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 32, 82–87. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.213>



- Siebert, H. (2006). Stichwort Lernorte. *Die Zeitschrift für Erwachsenenbildung*, 20–21.
- SmartPLS. (2023). *Variable Modeling*. <https://www.smartpls.com>
- Sonntag, K. & Stegmaier, R. (2007). *Arbeitsorientiertes Lernen: Zur Psychologie der Integration von Lernen und Arbeit* (1. Aufl.). Kohlhammer.
- Stang, R. (2016). *Lernwelten im Wandel: Entwicklungen und Anforderungen bei der Gestaltung zukünftiger Lernumgebungen*. De Gruyter Saur.
- Stang, R., Petschenka, A., Gläser, C. & Becker, A. (2021). Der physische Raum im Kontext der Digitalisierung. Perspektiven für Lehr- und Lernraumkonstellationen an Hochschulen. In Hochschulforum Digitalisierung (Hrsg.), *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten: Innovative Formate, Strategien und Netzwerke* (S. 301–316). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8_18
- Steelcase. (2011). *Wie die Raumgestaltung den Lernerfolg beeinflusst*. https://www.quadro-office-nord.de/wp-content/uploads/2013/08/white-paper-klassenzimmer-der-zukunft_082011.pdf
- Taraghi, B., Ebner, M. & Schön, S. (2013). Systeme im Einsatz. WBT, LMS, E-Portfolio-Systeme, PLE und andere. *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*, 1–10. <https://doi.org/10.25656/01:8340>
- Thing, J., Venkatesh, V. & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Turner, A., Welch, B. & Reynolds, S. (2013). Learning Spaces in Academic Libraries – A Review of the Evolving Trends. *Australian Academic & Research Libraries*, 44(4), 226–234. <https://doi.org/10.1080/00048623.2013.857383>
- Weiber, R. & Mühlhaus, D. (2014). *Strukturgleichungsmodellierung: Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS* (2. Aufl.). Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-35012-2>
- Weiber, R. & Sarstedt, M. (2021). *Strukturgleichungsmodellierung: Eine anwendungsorientierte Einführung in die Kausalanalyse mit Hilfe von AMOS, SmartPLS und SPSS* (3. Aufl.). Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32660-9>
- Weichbold, M. (2019). Pretest. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (2 Aufl., S. 349–356). Springer.
- Werther, S. & Bruckner, L. (2018). *Arbeit 4.0 aktiv gestalten*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-53885-2>
- Witt, C. de & Gloerfeld, C. (2018). *Handbuch Mobile Learning*. Springer.
- Wittwer, W., Diettrich, A. & Walber, M. (2014). *Lernräume: Gestaltung von Lernumgebungen für Weiterbildung*. Springer.
- Zheng, L., Zhang, X. & Gyasi, J. F. (2019). A literature review of features and trends of technology-supported collaborative learning in informal learning settings from 2007 to 2018. *Journal of Computers in Education*, 6(4), 529–561. <https://doi.org/10.1007/s40692-019-00148-2>
- Zumbach, J. & Astleitner, H. (2016). *Effektives Lehren an der Hochschule: Ein Handbuch zur Hochschuldidaktik*. W. Kohlhammer.
- Zürcher, R. (2002). Alternative Lernräume. *Förderungsstelle des Bundes für Erwachsenenbildung für das Burgenland*, 1–9.
- Zürcher, R. (2007). *Informelles Lernen und der Erwerb von Kompetenzen: Theoretische, didaktische und politische Aspekte*. Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur.



#DUALforscht

Online Journal für studentische Forschung

FÜR BACHELOR- UND MASTER-STUDIERENDE DER DHBW

Das Online-Journal **#Dual forscht** ist über die Webseite des ECC3 an das Zentrum für Hochschuldidaktik und lebenslanges Lernen (ZHL) angebunden und steht allen Studierenden aus Forschungs- und Entwicklungsseminaren sämtlicher Fachrichtungen der DHBW offen, um ihre Ergebnisse zu präsentieren.

Sie haben Interesse daran, Ihre Forschungs-, Bachelor- oder Masterarbeit zu veröffentlichen?

Wenden Sie sich gerne an das Herausgeberinnenteam!



<https://www.zhl.dhbw.de/edcon/dual-forscht/>

