

MASTERARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades
„Master of Science in Engineering“
im Lehrgang Projekt- und Prozessmanagement

Einfluss der Schulungsmethode auf den vom Anwender wahrgenommenen Nutzen und die Akzeptanz von ERP-Systemen

Ausgeführt von: Mag. Andrea Wendy
Personenkennzeichen: 1830021016

1. BegutachterIn: Ing. Mag. Christoph Weiss
2. BegutachterIn: DI Michael Gstach

Wien, 19.09.2021

Eidesstattliche Erklärung

„Ich, als Autor / als Autorin und Urheber / Urheberin der vorliegenden Arbeit, bestätige mit meiner Unterschrift die Kenntnisnahme der einschlägigen urheber- und hochschulrechtlichen Bestimmungen (vgl. Urheberrechtsgesetz idgF sowie Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen / Prüfungsordnung der FH Technikum Wien idgF).

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig angefertigt und Gedankengut jeglicher Art aus fremden sowie selbst verfassten Quellen zur Gänze zitiert habe. Ich bin mir bei Nachweis fehlender Eigen- und Selbstständigkeit sowie dem Nachweis eines Vorsatzes zur Erschleichung einer positiven Beurteilung dieser Arbeit der Konsequenzen bewusst, die von der Studiengangsleitung ausgesprochen werden können (vgl. Satzungsteil Studienrechtliche Bestimmungen / Prüfungsordnung der FH Technikum Wien idgF).

Weiters bestätige ich, dass ich die vorliegende Arbeit bis dato nicht veröffentlicht und weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe. Ich versichere, dass die abgegebene Version jener im Uploadtool entspricht.“

Wien, 19.09.2021

Ort, Datum

Unterschrift

Kurzfassung

Die vorliegende Masterarbeit beschäftigt sich mit den Schulungspräferenzen von ERP-AnwenderInnen. Die Zielsetzung der Untersuchung besteht in der Erforschung des Zusammenhangs zwischen den verwendeten Lehrformen und dem Schulungserfolg hinsichtlich der Akzeptanz und des wahrgenommenen Nutzens des Systems.

Die Untersuchung zeigt einerseits, dass von den in der Literatur bekannten Lehrformen nicht alle gleichermaßen bekannt und verbreitet sind, und andererseits, dass die AnwenderInnen Präferenzen bezüglich der verwendeten Lehrformen haben. Dabei zeigt sich: der Wunsch nach Präsenzveranstaltungen ist stark ausgeprägt, wenngleich selbstgesteuertes Lernen durchaus akzeptiert wird. Relevante zusätzliche Aspekte bilden neben Größe und Zusammensetzung der Gruppen bei Schulungen der direkte Kontakt zu den Vortragenden sowie die Möglichkeit, Fragen zu stellen.

Schlagwörter: ERP-System, Schulung, E-Learning, Akzeptanz, Blended Learning

Abstract

This master's thesis deals with the training preferences of ERP users. The aim of the study is to research the relationship between the forms of teaching used and the success of the training with regard to the acceptance and perceived usefulness of the system.

The study shows, on the one hand, that not all of the teaching forms known in the literature are equally known and widespread, and on the other hand, that users have preferences with regard to the teaching forms used. It is revealed that there is a strong desire for face-to-face events, although self-paced learning is definitely accepted. In addition to the size and composition of the groups, the direct contact with the lecturers and the opportunity to ask questions are relevant additional aspects.

Keywords: ERP system, training, e-learning, acceptance, blended learning

Danksagung

Es ist mir ein Anliegen, all jenen Personen zu danken, die zur Entstehung dieser Arbeit beigetragen haben.

Ich danke meinem Erstbetreuer Ing. Mag. Christoph Weiss, der mir geduldig mit Ratschlägen, vor allem aber mit kritischem Feedback zur Seite stand.

Für die Übernahme der Zweitbegutachtung danke ich DI Michael Gstach, der immer ein offenes Ohr für meine Anliegen hatte.

Großer Dank gebührt auch all jenen Personen, die durch ihre Beantwortung meines Fragebogens den empirischen Teil meiner Arbeit erst ermöglicht haben.

Mein besonderer Dank gilt Gregor Lanz, ohne den ich während der Erstellung dieser Masterarbeit verzweifelt oder verhungert wäre, und Natascha Totzler für ihr stets hilfreiches Feedback.

Und nicht zuletzt möchte ich meiner Familie danken, die während der vergangenen Wochen und Monate oft auf meine Anwesenheit verzichten musste.

Widmen möchte ich diese Arbeit meinen Großeltern, denen ich vieles verdanke, sowie unserem Hund Maxi, der uns viel zu früh verlassen musste.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	9
1.1	Motivation	9
1.2	Aufbau der Arbeit.....	11
2	Literature Review.....	12
2.1	ERP-Systeme	12
2.2	Schulungen für ERP-AnwenderInnen	13
2.3	Stand der Forschung	14
2.4	Lernstile/Lernpräferenzen/Lernstrategien	16
2.5	Lehrformen	21
2.5.1	Zeitliche Dimension	21
2.5.2	Örtliche Dimension	25
2.5.3	Kommunikationsrichtung: unidirektional – bidirektional - multidirektional	26
2.6	Messung des Schulungserfolgs	27
2.6.1	Nutzen	27
2.6.2	Akzeptanz.....	29
3	Methoden	33
3.1	Qualitative Inhaltsanalyse zur Herleitung des Fragebogeninhaltes	34
3.2	Stichprobenauswahl	34
3.2.1	Stichprobenstrategie und -größe.....	35
3.2.2	Auswahl innerhalb des Materials	37
3.2.3	Auswahl zu präsentierender Ergebnisse.....	37
3.3	Quantitative Auswertungsmethoden	37
3.3.1	Deskriptive Statistik	37
3.4	Generalisierung	38
4	Aufbau des Fragebogens.....	39
4.1	Lehrformen und Hilfsmittel	40
4.1.1	Vorgehensweise	40
4.1.2	Einzuordnende Elemente.....	40
4.1.3	Zwischenergebnis (erste Verdichtung).....	45
4.1.4	Ergebnis der Analyse: Antwortkategorien	47

4.1.5	Dimensionen der Lehre.....	48
4.2	Soziodemographische Variablen und weitere Unterscheidungskriterien von AnwenderInnengruppen	48
4.2.1	Bildung	49
4.2.2	Beruf.....	50
4.2.3	Erfahrung mit ERP-Systemen	53
4.3	Messkriterien für den Schulungserfolg: Akzeptanz.....	54
4.4	Konkrete Schulungserfahrung.....	55
4.5	Fragebogen-Verzweigungslogik.....	55
5	Auswertung der Befragungsergebnisse	57
5.1	Demographische Daten:	57
5.2	Fragen zur beruflichen Tätigkeit.....	59
5.3	ERP-Erfahrung	63
5.4	Allgemeine Schulungserfahrung:	68
5.5	ERP-Schulungserfahrung	74
5.6	Schulungserfahrung zu anderer komplexer Software.....	79
6	Analyse und Interpretation der Ergebnisse	80
6.1	Identifizierte AnwenderInnengruppen.....	80
6.1.1	Gruppierung anhand demographischer Daten	80
6.1.2	Gruppierung anhand von Daten zur beruflichen Tätigkeit	83
6.1.3	Gruppierung anhand von Daten zur ERP-Erfahrung	85
6.1.4	Übersicht AnwenderInnengruppen:.....	87
6.2	Präferenzen zu Lehrformen	88
6.2.1	Generelle Präferenzen von Personen mit ERP-Erfahrung	88
6.2.2	Schulungspräferenzen der AnwenderInnengruppen (Dimensionen der Lehre) ..	90
6.2.3	Bemerkungen der ProbandInnen zum Wunsch-Schulungsformat	97
6.2.4	Bemerkungen der ProbandInnen zu absolvierten Schulungen.....	98
6.3	Lernformen und Akzeptanz.....	100
7	Erkenntnisse und Empfehlungen	103
7.1	Allgemeine Schulungsempfehlungen	103
7.2	Schulungsempfehlungen für spezifische AnwenderInnengruppen	104
7.3	Kritische Reflexion	105
8	Conclusio und Ausblick.....	107

9	Literaturverzeichnis.....	109
	Abbildungsverzeichnis	115
	Tabellenverzeichnis	119
	Abkürzungsverzeichnis	120
	Anhang A: Zuordnung der Bildungsgänge des österreichischen Bildungswesens zur ISCED 2011	121
	Anhang B: Verzweigungslogik des Fragebogens	123
	Anhang C: Fragebogen.....	124

1 Einleitung

1.1 Motivation

Moderne ERP-Systeme sind komplexe Gebilde (Muscatello et al. 2003, S. 854), die ohne vorhergehende Schulung kaum sinnvoll bedient werden, geschweige denn ihren Nutzen entfalten können. (Yamauchi und Swanson 2010, S. 188) Auch für die Akzeptanz der Systeme ist es wichtig, dass die AnwenderInnen möglichst frühzeitig mit den Funktionen der Software vertraut gemacht werden.

„Die Bedeutung der Produktionsvorbereitung [...] für den Einführungserfolg besteht vor allem in der Schulung der künftigen Anwender. Schulung in der richtigen Menge und Qualität ist mitentscheidend für die Akzeptanz, die das neue System genießt.“ (Jochem 1998, S. 241–242)

In der Literatur zur Einführung von Standardsoftware im Allgemeinen und ERP-Systemen im Speziellen finden sich regelmäßig Hinweise auf die Notwendigkeit solcher Schulungen, jedoch nur sehr wenige und eher allgemein gehaltene Empfehlungen, wie diese Trainings durchgeführt werden sollen. (Abts und Mülder 2017, S. 537), (Hesseler und Görtz 2008, S. 130), (Schlichtherle 1998, S. 148) So wird beispielsweise in der Beschreibung der Phase „Produktionsvorbereitung“ bei Jochem (1998) auf die Notwendigkeit einer Anwenderschulung hingewiesen, es werden allgemeine Empfehlungen zur Planung und Durchführung der Schulungen abgegeben sowie eine Überprüfung eingefordert, ob die Anwender hinreichend geschult wurden. (Jochem 1998, S. 231–236)

Neben der Frage, wer die Anwenderschulungen gestalten und durchführen soll, ergibt sich als zweite Herausforderung, auf welche Art und Weise die angesprochenen Schulungen stattfinden sollen. So besteht einerseits – wie oben zitiert – die Möglichkeit, Präsenzs Schulungen mit physischer Anwesenheit vor Ort (im Unternehmen oder beim Hersteller) abzuhalten. Andererseits stehen verschiedene Formen von E-Learning oder auch kombinierte Lehrmethoden zur Wahl. Somit *„ist eine Vielzahl an Lernformen möglich: Präsenzphasen, virtuelle Selbstlernphasen, tutorielle Unterstützung, Lernen und Austausch im Kontakt zu Mitlernern. Lerngelegenheiten werden durch dieses Spektrum an Möglichkeiten potenziell hochgradig individualisiert.“* (Tergan und Schenkel 2013, S. 36–37)

Selbstgesteuerte Lernphasen können beispielsweise durch Web-basierte Unterlagen mit Screencasts unterstützt werden, mittels derer sich Endbenutzer die Schulungsunterlagen plastisch ansehen können. (Pufahl et al. 2010, S. 223–224) Vergleichbare Unterlagen werden auch von großen Herstellern angeboten: Seit 2013 bietet beispielsweise *„openSAP kostenlose MOOCs (Massive Open Online Courses) für alle an, die daran interessiert sind, sich zu den neuesten Innovationen der SAP auszubilden und zu lernen [sic] wie man im digitalen Zeitalter besteht.“* (SAP)

Screencasts oder alternativ Videokonferenzen, die den Vorteilen des klassischen Face-to-face-Kontaktes am nächsten kommen, (Picot et al. 2010, S. 174) bieten sich für die von Weißbach geforderten Oberflächen-Schulungen an:

"Vor den Trainings in der Anwendung müssen alle Endanwender in der Benutzung der Oberfläche geschult sein, d.h. in Anmeldung, Menüsystem, Navigation, Office-Funktionen etc. Derartige Schulungen der Oberfläche organisiert man am besten zentral, da alle Endanwender sie gleichermaßen durchlaufen müssen." (Weißbach 2006, S. 65–66)

Hinsichtlich der Akzeptanz der Lehrmethoden zeigt sich allerdings eine Einschränkung:

„Erkenntnisse aus Akzeptanzstudien zeigen, dass Lernende reines E-Learning in der Regel ablehnen, da sie den „face-to-face“-Austausch unter Mitlernenden für den Lernerfolg sehr hoch bewerten. Sie favorisieren eher kombinierte Lernmaßnahmen, in denen sich Präsenzphasen mit selbstgesteuerten Lernphasen abwechseln. Der Umfang von Präsenzveranstaltungen ist jeweils abhängig vom Lerninhalt, Lernziel und der Vertrautheit der Zielgruppe mit der neuen Lernform.“ (Tergan und Schenkel 2013, S. 90)

Wenig überraschend ist vor diesem Hintergrund, dass die Akzeptanz von e-Learning-Angeboten höher ist, wenn Unterstützung durch z.B. TutorInnen geboten und das individuelle Lernverhalten berücksichtigt wird. Derartiges Eingehen auf den/die NutzerIn konterkariert jedoch das häufig genannte Ziel, durch E-Learning Weiterbildungskosten einzusparen. (Tergan und Schenkel 2013, S. 88)

Während einige wenige Studien und Modelle für den ERP-Unterricht mittels e-Learning an Hochschulen wie zum Beispiel von der Victoria University (Hawking und McCarthy 2001, S. 259) oder an berufsbildenden höheren Schulen in Korea (Choi et al. 2007, S. 231) existieren, befassen sich Untersuchungen in Unternehmen eher mit den Auswirkungen von Training an sich und weniger mit den verwendeten Methoden, wie beispielsweise eine branchenübergreifende Studie zu „post-implementation-learning“ mit 47 Unternehmen in Taiwan. (Chou et al. 2014, S. 271).

Nicht zuletzt im Gefolge der Entwicklungen in Zeiten von COVID-19 scheint somit eine Evaluierung von Schulungsbedürfnissen und Schulungsmaßnahmen im Umfeld von betrieblicher Standardsoftware im Allgemeinen und von ERP-Systemen im Speziellen lohnend.

Ausgehend von den obigen Ausführungen liegt die Hypothese nahe, dass verschiedene Gruppen von ERP-AnwenderInnen unterschiedliche Präferenzen hinsichtlich der für Schulungen verwendeten Lehrformen haben.

Im Rahmen dieser Masterarbeit wird folgende zentrale Forschungsfrage behandelt:

„Welche AnwenderInnengruppen haben welche Präferenzen hinsichtlich Lehrformen?“

Konkret gilt es herauszufinden:

- a. Welche Lehrformen stehen für ERP-AnwenderInnenschulungen (Bedienung des Systems vor dem Hintergrund der zugrunde liegenden Prozesse) zur Verfügung?
- b. Wie wirken sich die Präferenzen der AnwenderInnen hinsichtlich Lehrformen auf den Schulungserfolg aus?
- c. Inwiefern eignen sich die von den AnwenderInnen präferierten Lehrformen für ERP-Schulungen?

Für die Beantwortung der Forschungsfrage werden sowohl qualitative als auch quantitative Methoden verwendet.

Die Zielsetzung der Untersuchung liegt in der Erforschung des postulierten Zusammenhangs zwischen den bei ERP-Schulungen verwendeten Lehrformen und dem Schulungserfolg. Die Erhebung der Daten findet über eine Online-Befragung mittels eines Fragebogens mit quantitativen und qualitativen Elementen statt; die Auswertung der Daten erfolgt dementsprechend anhand quantitativer und qualitativer Methoden.

1.2 Aufbau der Arbeit

Diese Arbeit gliedert sich in sieben Kapitel, wobei die Kapitel zwei und drei die theoretischen Grundlagen behandeln.

Zunächst soll in Kapitel zwei der Themenkomplex „ERP-System“ näher erläutert werden; die Charakteristika von Schulungen für ERP-AnwenderInnen werden dargestellt und ein Überblick über den Stand der Forschung zum Themenkreis der ERP-Schulungen wird gegeben. Danach werden Möglichkeiten zur Messung des Schulungserfolgs erörtert.

Anschließend werden in Kapitel drei die verwendeten Methoden und die sich daraus ergebenden Konsequenzen erläutert.

In Kapitel vier wird der Inhalt des verwendeten Fragebogens hergeleitet: ein Überblick über gängige Lehrformen wird gegeben, Klassifizierungen von ERP-Anwendergruppen erörtert sowie Messkriterien für den Schulungserfolg festgelegt. Am Ende des Kapitels wird auch die Verzweigungslogik des Fragebogens vorgestellt.

Die aus der schriftlichen Befragung gewonnenen Daten werden in Kapitel fünf mittels deskriptiver statistischer Methoden dargestellt und in Kapitel sechs werden die Ergebnisse analysiert und interpretiert. In Kapitel sieben werden die gewonnen Erkenntnisse diskutiert sowie in Handlungsempfehlungen übergeleitet.

2 Literature Review

2.1 ERP-Systeme

„Unter einem **ERP**-System wird eine **integrierte** Software verstanden, die auf Basis **standardisierter** Module alle oder wesentliche Teile der Geschäftsprozesse eines Unternehmens aus **betriebswirtschaftlicher** Sicht informationstechnisch unterstützt. Die zur Verfügung stehenden Systemfunktionalitäten liefern dabei aktuelle Informationen auf Basis der erfassten und verarbeiteten Daten und ermöglichen hierdurch eine unternehmensweite Planung, Steuerung und Kontrolle.“ (Hesseler und Görtz 2008, S. 5–6)

„In der Softwaresystem-Entwicklung bezeichnet ein Modul eine Menge von Programmanweisungen, die gemeinsam eine bestimmte Funktion (Aufgabe, Teilaufgabe) realisieren und deshalb gemeinsam realisiert [...] werden.“ (Ott 1991, S. 49)

„Unter einem modularen Aufbau wird ein "baukastenartiger" Aufbau der Software verstanden. Die diversen Funktionalitäten sind in Bausteinen (Modulen) enthalten, die auf vielfältige Weise zum Gesamtsystem kombiniert werden können. Die Module selbst sind wiederum aus einzelnen Funktionen in mehreren Ebenen zusammengesetzt. Durch diesen modularen Aufbau wird die Komplexität sowohl bei der Entwicklung als auch bei der Einführung gesenkt.“ (Mauterer 2002, S. 11)

Der Begriff "Standardsoftware" bezieht sich somit (im Gegensatz zu Individualsoftware) auf einen festen Funktionsumfang, den die Software für einen bestimmten Anwendungsbereich zur Verfügung stellt. Diese Funktionen stellen die standardisierte Abwicklung für den jeweiligen Geschäftsprozess dar und sollen eine Einsetzbarkeit in verschiedenen Unternehmen ermöglichen. Daraus resultiert allerdings auch ein Anpassungsaufwand an die Gegebenheiten des jeweiligen Unternehmens, um den Abdeckungsgrad an die jeweiligen spezifischen Anforderungen anzupassen, was mit Kosten verbunden ist, welche die eigentlichen Lizenzkosten in der Regel um ein Vielfaches übersteigen. (Hesseler und Görtz 2008, S. 15–16)

Die folgende Abbildung zeigt eine beispielhafte Übersicht typischer Module eines ERP Systems für den Einsatz in Fertigungsbetrieben. Hier wird eine ambivalente Eigenschaft von Standardsoftware ersichtlich:

„Standardsoftware, und hierbei insbesondere ERP-Systeme, decken oftmals einen größeren Anwendungsbereich ab, als eine gezielte Individualentwicklung. Hierdurch wirken komplexe Systeme funktional überlastet, was sich negativ auf die Einführung aber auch deren Bedienerergonomie auswirken kann.“ (Hesseler und Görtz 2008, S. 49)

Operations and Supply Chain		
Plant Maintenance	Purchasing	Quality Management
Sales and Distribution	Shop Floor Management	Transportation Management
Manufacturing	Warehouse Management	Advanced Planning
Financial Accounting		
General Ledger	Cash Management	Accounts Payable
Accounts Receivable	Fixed Assets	Financial Consolidation
Management Accounting		
Cost Center Accounting	Product Costing	Budgeting
Profit Center Accounting	Activity-Based Costing	Profitability Analysis
Human Capital Management		
Personnel Management	Payroll	Learning Management
Time and Attendance	Benefits	Recruitment Management

Abbildung 1: Typische Module eines ERP-Systems für ein Fertigungsunternehmen (Bradford 2014, S. 3)

2.2 Schulungen für ERP-AnwenderInnen

Aus den vorgenannten Ausführungen ergibt sich, dass ERP-Systeme einer vorausgehenden Schulung der UserInnen als Vorbedingung für eine effektive und effiziente Nutzung des Systems bedürfen.

Auch als akzeptanzfördernde Maßnahmen sind insbesondere intensivere Kommunikation, Information und Schulungen wichtig (Mauterer 2002, S. 182), denn deren Fehlen kann fatale Wirkungen haben:

"Werden Maßnahmen unterlassen, die Widerstände abbauen oder wenigstens mildern - besser ist natürlich eine vorbeugende Vermeidung - kann dies:

1. *Im Extremfall eine Einführung verhindern. Dies wird allerdings der Ausnahmefall sein.*
2. *Dazu führen, daß eine zufriedenstellende Systemnutzung unterbleibt, dieser Effekt wird bereits häufiger auftreten.*
3. *Oder zu einem Grad an Systemnutzung führen, der viel weniger effektiv ist, als er sein könnte. Nach Ansicht des Verfassers dürfte dies der Regelfall sein."*

(Jochem 1998, S. 89)

Bezüglich der AnwenderInnenschulungen für ERP-Systeme konstatiert Weißbach: *„Für die Schulungen der Endanwender kommen nur Inhouse-Schulungen in Frage, schließlich sollen die Anwender nicht auf der Standard-Software, sondern auf dem eigenen System, anhand von eigenen Daten auf ihr künftiges Tagesgeschäft hin geschult werden.“* (Weißbach 2006, S. 65)

Auch Jochem ist ähnlicher Meinung: *„Eine Schulung der künftigen Anwender ist durchzuführen. Dies betrifft die Funktionen der Software wie auch die eventuell geänderten*

Arbeitsabläufe, Zuständigkeiten und so weiter. [...] Da in diesem Fall aber stark auf die unternehmensspezifischen Belange eingegangen werden muß, ist in den weitaus meisten Fällen eine Ausbildung vor Ort vorzuziehen und zwar idealerweise durch die Mitarbeiter des Projektteams, gegebenenfalls unterstützt durch erfahrene Berater. Lediglich gewisse Zusatzschulungen, für die sich der Vorbereitungsaufwand nicht lohnt und die nur wenige Mitarbeiter betreffen, sollten beim Hersteller besucht werden.“ (Jochem 1998, S. 233–234)

An anderer Stelle räumt derselbe Autor allerdings ein, dass es bei internen Schulungen durchaus an Qualität mangeln kann: *„Die Teilnahme an Kursen beim Softwarehersteller wird nach Erfahrung des Verfassers häufig immer noch als Luxus angesehen und aus Kostengründen durch halbherzige, interne Ausbildungsmaßnahmen ersetzt, bei denen leider allzu oft weder die Infrastruktur, noch die Schulungsunterlagen oder die Vorbereitung und das Wissen des Vortragenden professionellen Ansprüchen genügt. Solche alibiartigen Veranstaltungen haben die zuvor vielleicht durchaus vorhandene Motivation ganzer Anwendergenerationen zunichte gemacht.“ (Jochem 1998, S. 88)*

2.3 Stand der Forschung

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, gibt es zum Themenkreis der Schulung zu ERP-Systemen im Unternehmensumfeld im Allgemeinen und zu Schulungsformaten im Speziellen nur wenige Forschungsarbeiten, wie zum Beispiel zu den Effekten von (mittels eines ERP-Trainings-Spiels erworbenem) domänenrelevantem Wissen auf Überzeugungen und Einstellung zu ERP-Systemen (Mullins und Cronan 2021, S. 8), zu inhaltlichen Trainingsbedürfnissen hinsichtlich komplexer Enterprise-Systeme für UserInnen mit spezialisierten Aufgabengebieten (Davis und Hikmet 2008, S. 341) oder zum organisationalen Lernen im ERP-Kontext (explizit nicht individuelles Lernen). (Nwankpa und Roumani 2014, S. 225)

Eine Studie befasst sich mit einer ERP-Implementierung in einem multinationalen Unternehmen; sie untersucht den Einfluss von effektiver Schulung und Projektkommunikation auf die Akzeptanz des Systems und findet Bestätigung für einen Zusammenhang. (Amoako-Gyampah und Salam 2004, S. 736)

Der größere Teil der Forschungsarbeiten zu ERP-Systemen bezieht sich auf das Umfeld verschiedener Hochschulen: Erforscht werden beispielsweise anhand des Technology Acceptance Model (TAM; siehe auch Kapitel 2.6.2) die Determinanten der Akzeptanz bei hinsichtlich ihrer Zeiteinteilung und Technologieverwendung selbstständig arbeitenden End-UserInnen in einem ERP-Umfeld. Die betrachtete Stichprobe besteht aus Angestellten eines Colleges in Utah. Es werden Empfehlungen zur Informationsbereitstellung abgegeben, jedoch nicht zu User-Schulungen. (Youngberg et al. 2009, S. 138–141)

Scott/Walczak (2009) beschäftigen sich mit dem Einfluss von "Computer self-efficacy" (wie eine Person ihre Fähigkeit zur Bedienung eines Computersystems einschätzt) in einem Multimedia-ERP-Training-Kontext. (Scott und Walczak 2009, S. 221) Dabei werden StudentInnen, die ein praktisches ERP-Training absolvieren, als einigermaßen repräsentativ für Unternehmens-ERP-Anwender bei Schulungen betrachtet. (Scott und Walczak 2009, S. 226) Diese Einschätzung mag durchaus kritisch betrachtet werden, denn eine Feldstudie zu Lernstrategien im Kontext eines ERP-Systems (Gravill und Compeau 2008, S. 288) zeigt, dass die mit IT-Systemen arbeitende Belegschaft in einem Unternehmen durchaus verschiedenen (auch niedrigeren) Bildungsstufen angehört (Gravill und Compeau 2008, S. 291) und es wichtige Unterschiede zwischen StudentInnen- und Angestellten-Samples gibt. (Gravill und Compeau 2008, S. 294)

Choi/Kim/Kim (2007) erforschen den Zusammenhang zwischen e-Learning im Kontext eines ERP-Systems und dem "Flow-Erlebnis" (Choi et al. 2007, S. 226) im Rahmen eines vom Korea Ministry of Information and Communication (KMIC) unterstützten ERP Trainings für SchülerInnen an berufsbildenden höheren Schulen ("*vocational high school students*"). (Choi et al. 2007, S. 231) (Flow ist ein Zustand, in dem Menschen so in eine Aktivität vertieft sind, dass nichts anderes wichtig erscheint. (Csikszentmihalyi 2009, S. 4))

Zum Thema der betrieblichen Weiterbildung im Allgemeinen – auch im Zusammenhang mit e-Learning – existieren hingegen einige Publikationen, die sich etwa mit der Frage befassen, welche Lernformen in der betrieblichen Weiterbildung in Deutschland und Europa vorherrschen, wobei im Wesentlichen zwischen "Kursen" (Präsenztrainings) und "anderen Lernformen" unterschieden wird. (Behringer und Käßlinger 2011, S. 15) Eine andere Studie befasst sich mit der Akzeptanz von webbasiertem Lernen bei Arbeitern ("blue-collar workers") in der türkischen Automobilindustrie und erweitert dazu das TAM um die Faktoren "anxiety", "facilitating conditions" und "social influence". (Karaali et al. 2011, S. 344)

Die Dissertation von Schania (2007) kommt zu dem Ergebnis, dass die meisten der befragten Unternehmen ein Blended-Learning-Konzept verfolgen (Mischung aus klassischem Seminarbetrieb und Distanzphasen) und dass e-Learning traditionelle Präsenzveranstaltungen nicht vollständig ersetzen kann. (Schania 2007, S. 238–243)

Dies gilt nicht zuletzt deshalb, weil „*neben dem Erwerb von Wissen, der eigenverantwortlich und selbst organisiert stattfindet, [...] für Teilnehmende [...] der Erfahrungsaustausch mit Kollegen [...] wichtig*“ ist. (Mohr 2005, S. 473)

„*Blended Learning bedeutet wörtlich ‚gemischtes Lernen‘ und bezeichnet die Verbindung von Online- und Präsenzelementen in Lernangeboten. Im deutschen Sprachraum wird statt Blended Learning auch ‚hybrides Lernen‘ verwendet. Gemeint ist damit ebenfalls die Mischung aus mediengestütztem und Präsenzlernen.*“ (Häfele und Maier-Häfele 2008, S. 15)

2.4 Lernstile/Lernpräferenzen/Lernstrategien

„Erfolgreiches Lernen und der Erwerb neuen Wissens passieren nicht zwangsläufig, wenn ein Lernangebot gut gestaltet wurde.“ (Tergan und Schenkel 2013, S. 20) Denn Lernen ist ein komplexer Prozess: es erfordert sowohl, dass der/die Lernende willens und fähig ist zu lernen und sich in einem lernfreundlichen Umfeld aufhält, als auch, dass das verfügbare Lernmaterial verständlich und effektiv ist. (Jonassen und Grabowski 1993, S. 4)

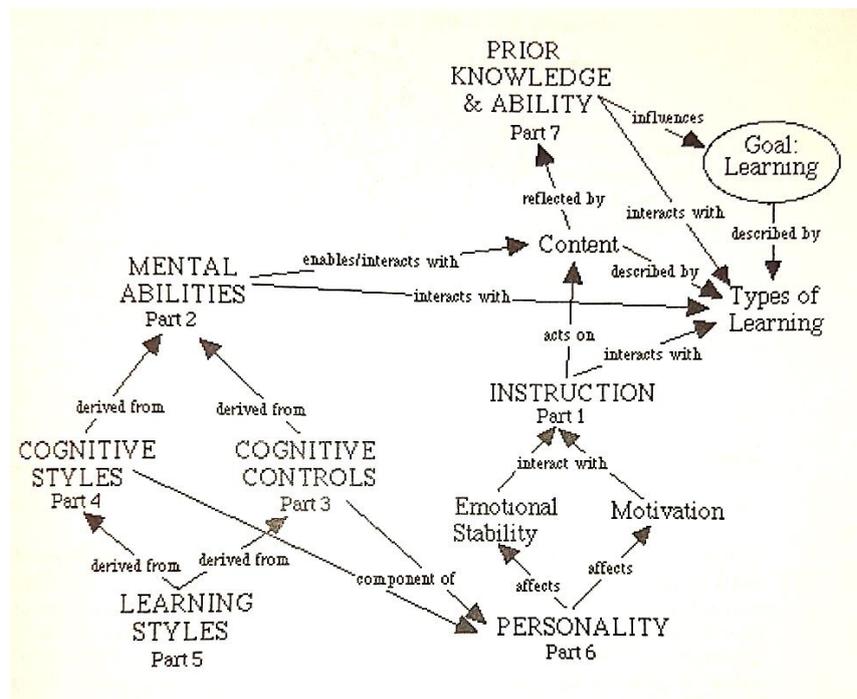


Abbildung 2: Übersichtskarte der Beziehungen zwischen individuellen Unterschieden in "learner traits" (Jonassen und Grabowski 1993, S. xi)

In Abbildung 2 werden Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen individuellen Unterschieden gezeigt. Die folgende Tabelle soll zur Veranschaulichung dieser "learner traits" (Diversitätsvariablen von Lernenden) dienen und zeigt eine breite Palette von Unterschieden, die sich von spezifischen Fähigkeiten bis hin zu generellen Stilen erstrecken. Auf eine Übersetzung der originalen englischsprachigen Fachbegriffe wurde dabei bewusst verzichtet, da sie treffender sind als ihre deutschsprachigen Übertragungen.

Allgemeine mentale Fähigkeiten („ <i>General mental abilities (intelligence)</i> “)	<ul style="list-style-type: none"> • Hierarchical abilities (fluid, crystallized, and spatial)
Primäre mentale Fähigkeiten („ <i>Primary mental abilities</i> “)	<ul style="list-style-type: none"> • Products • Operations • Content
Kognitive Kontrollen („ <i>Cognitive Controls</i> “)	<ul style="list-style-type: none"> • Field dependence/independence (global vs. articulated style) • Field articulation (cognitive flexibility) • Cognitive tempo (reflectivity/impulsivity) • Focal attention (scanning/focusing) • Category width (breadth of categorizing) • Cognitive complexity/simplicity • Strong versus weak automatization
Kognitive Stile: Informationserfassung („ <i>Cognitive styles: Information gathering</i> “)	<ul style="list-style-type: none"> • Visual/haptic • Visualizer/verbalizer • Leveling/sharpening
Kognitive Stile: Informationsorganisation („ <i>Cognitive styles: Information organizing</i> “)	<ul style="list-style-type: none"> • Serialist/holist • Conceptual style
Lernstile („ <i>Learning styles</i> “)	<ul style="list-style-type: none"> • Hill's cognitive style mapping • Kolb's learning styles • Dunn and Dunn learning styles • Grasha-Riechmann learning styles • Gregorc learning styles
Persönlichkeit: Aufmerksamkeits- und Beteiligungsstile („ <i>Personality: Attentional and engagement styles</i> “)	<ul style="list-style-type: none"> • Anxiety • Tolerance for unrealistic experiences • Ambiguity tolerance • Frustration tolerance
Persönlichkeit: Erwartungs- und Anreizstile („ <i>Personality: Expectancy and incentive styles</i> “)	<ul style="list-style-type: none"> • Locus of control • Introversion/extraversion • Achievement motivation • Risk taking vs. cautiousness
Lernerfahrung („ <i>Prior knowledge</i> “)	<ul style="list-style-type: none"> • Prior knowledge and achievement
Strukturelles Wissen („ <i>Structural knowledge</i> “)	

Tabelle 1: "learner traits" (Diversitätsvariablen von Lernenden) (Jonassen und Grabowski 1993, S. 4–5)

Ein Beispiel für „**Cognitive Controls**“ ist die sogenannte „Feldabhängigkeit“ (Field dependence/independence):

Feldabhängigkeit ist eine gut erforschte kognitive Kontrolle und beschreibt, inwiefern die Umgebungsbedingungen die Wahrnehmung bzw. das Verständnis von Information einer Person beeinflussen (siehe auch Abbildung 3). Personen, die einen feldabhängigen Wahrnehmungsstil aufweisen, werden beispielsweise stark von ihrem gesamten Wahrnehmungsfeld beeinflusst und akzeptieren von außen auf sie einwirkende Strukturen, wohingegen Menschen mit einem feldunabhängigen Wahrnehmungsstil eher dazu neigen, ihre eigenen Modelle der sie umgebenden Welt zu kreieren.

Feldunabhängigkeit scheint mit steigendem Grad der Formalbildung zuzunehmen. (Jonassen und Grabowski 1993, S. 87–88)

<u>Characteristic Differences in Field Dependence/Independence</u>	
<u>Field Dependent</u>	<u>Field Independent</u>
global	analytic
accepts structure	generates structure
externally directed	internally directed
attentive to social information	inattentive to social cues
conflict resolvers	philosophical, cognitive
sociable and gregarious	individualistic
affiliation oriented	distant in social relations
interpersonal	intrapersonal
needs friendship	reserved, aloof
conventional, traditional	experimental
influenced by the salient features	generates own hypotheses
factually oriented	conceptually oriented
acquires unrelated facts	acquires information to fit conceptual scheme
accepts ideas as presented	represents concepts through analysis
influenced by format/structure	less affected by format/structure
gets feelings/decisions from others	impersonal orientation
sensitive to others	insensitive to social undercurrents
affected by stress	ignores external stress

Abbildung 3: Charakteristische Unterschiede in Feldabhängigkeit/-unabhängigkeit (Jonassen und Grabowski 1993, S. 88)

Personen mit feldabhängigem Wahrnehmungsstil kommen tendenziell in gruppenorientierten, kollaborativen Settings mit standardisierten Vorgehensmustern besser zurecht; beim Lernen hilft ihnen Wiederholung der zu merkenden Informationen.

Personen mit feldunabhängigem Wahrnehmungsstil hingegen lernen besser in Situationen, wo sie selbst Probleme lösen und zugrunde liegende Konzepte und Strukturen identifizieren oder Wissen auf neue Situationen transferieren müssen.

Somit ergeben sich für diese unterschiedlichen Gruppen auch verschiedene Empfehlungen, wie ihre jeweiligen Stärken genutzt und Schwächen kompensiert werden können. (Jonassen und Grabowski 1993, S. 94–98)

Von den genannten Lernstilen sollen beispielhaft zwei herausgegriffen werden: jene nach Dunn und Dunn sowie jene nach Grasha und Riechmann:

Lernstile nach Dunn und Dunn messen die präferierten Rahmenbedingungen eines/einer Lernenden, um sich zu konzentrieren und schwierige Informationen zu lernen. Das Konzept beinhaltet etwa 20 Sub-Faktoren zu den vier Variablen "environmental", "sociological", "emotional" sowie "physical", von denen einige im Folgenden genannt werden:

- "Environmental" (Lärm, Licht, Temperatur, Design: konventionelle Lernumgebung/unkonventionelle Lernumgebung)
- "Sociological" (Lerngruppen: alleine/mit KollegInnen, Anwesenheit von Autoritätspersonen, Abwechslung beim Lernen)
- "Emotional" (Motivation, Verantwortungsbewusstsein, Ausdauer, Bedarf an Struktur)
- "Physical" (Modalitätspräferenzen: auditiv/visuell/taktil/kinästhetisch, Konsumation: essen/trinken, Tageszeit, Bewegung: still sitzen können/bewegen müssen) (Jonassen und Grabowski 1993, S. 263–265)

Die in Abbildung 4 dargestellten Lernstile nach Grasha und Riechmann beschreiben Muster bevorzugter Stile für die Interaktion von College-Studierenden mit Lehrenden und Mitstudierenden in einer Lernumgebung. Dabei geht es aus einer sozialen, affektiven Perspektive um die verschiedenen Arten, wie Individuen an die Unterrichts-Umgebung herangehen.

Die Kategorien sind um drei Unterrichts-Dimensionen herum definiert:

- Haltungen der Lernenden gegenüber dem Lernen
- Sicht auf Lehrende und/oder Mitstudierende
- und Reaktionen auf den Unterrichtsablauf

Die Erwartung ist, dass sich die Stile für jede/n einzelnen Lernende/n von Kurs zu Kurs ändern. (Jonassen und Grabowski 1993, S. 281)

Characteristic Differences in Grasha-Riechmann Learning Styles

These characteristics were suggested by Riechmann and Grasha (1974).

<u>Participant</u>	<u>Avoidant</u>
desires to learn course content	no desire to learn course content
enjoys attending class	no enjoyment attending class
assumes responsibility for classroom learning	assumes no responsibility
participates with others when told to do so	does not participate
does what is required	does what they want
<u>Collaborative</u>	<u>Competitive</u>
sharing	competitive
cooperative	has motivation to do better than others
enjoys working with others	enjoys competing
classroom is place for learning and interacting with others	classroom is win-lose situation in which they must win
<u>Independent</u>	<u>Dependent</u>
thinks for his or herself	teacher is source of information and structure
works on his or her own	needs authorities to tell them what to do
will learn what is needed	learns only what is required
will listen to others	little intellectual curiosity
confident	

Abbildung 4: Lernstile nach Grasha-Riechmann (Jonassen und Grabowski 1993, S. 282)

Verschiedene Lernstile können dazu führen, dass Lernende unterschiedliche **Lernstrategien** einsetzen. Obwohl es keine abschließend gültige Abgrenzung zwischen den beiden Konstrukten „Lernstil“ und „Lernstrategie“ gibt, wäre ein Ansatz dazu, den Lernstilen eher den Status von Einstellungen und Präferenzen beizumessen, wohingegen Lernstrategien eher als Methoden für das Lösen von Aufgaben verstanden werden können. (Schulmeister 2006, S. 100–103)

Beispiele für Lernstrategien sind oberflächliches versus tiefergehendes Lernen (Laurillard 1979, S. 395–409) oder holistisches im Gegensatz zu serialistischem Vorgehen bei Pask (1976).

Eine holistische Lernstrategie berücksichtigt viele Ziele und Arbeitsthemen gleichzeitig, wohingegen eine serialistische Strategie ein Ziel und ein Arbeitsthema nach dem anderen abarbeitet. (PASK 1976, S. 130)

Angesichts der Vielfalt der beispielhaft gezeigten Lernstile und Lernstrategien erscheint es logisch, dass nicht jede Lehrformen für jede/n Lernende/n geeignet ist:

„Nicht jeder Lernende zeichnet sich durch ein hohes Maß an Eigenmotivation aus, welches für E-Learning jedoch gefordert ist. Zudem wird von den Lernenden eine gewisse Selbstlernkompetenz verlangt, um die Lerninhalte bewerten, auswählen und den Lernprozess organisieren zu können.“ (Wortmann 2007, S. 62)

2.5 Lehrformen

Aus der Literatur lassen sich verschiedene Dimensionen der Kommunikation im Allgemeinen und der Lehre im Speziellen (einzeln und in Kombination) identifizieren:

- Zeit (synchron/asynchron) (Häfele und Maier-Häfele 2008, S. 16)
- Ort (am gleichen Ort/an unterschiedlichen Orten) (Picot et al. 2010, S. 173)
- Kommunikationsrichtung (unidirektional/bidirektional) (Schulmeister 2006, S. 52–53)

Gleichzeitig ist festzustellen, dass in der Literatur keine klare Trennung zwischen ganzen „Schulungs-Formaten“ und einzelnen Methoden bzw. Kommunikationswerkzeugen stattfindet bzw. die Grenzen mitunter verschwimmen: so ist beispielsweise eine Videokonferenz bei den einen AutorInnen nur ein Kommunikationstool (Häfele und Maier-Häfele 2008, S. 33–39), während sie bei den anderen ein eigenes Format darstellt, welches mit weiteren Tools angereichert werden kann. (Bruns und Gajewski 1999, S. 47)

Zunächst soll ein Überblick über die Literatur gegeben werden; im Kapitel 4 werden die vorgestellten Formate, Methoden und Werkzeuge zu für die Zwecke dieser Arbeit geeigneten Gruppen bzw. Lehrformen zusammengefasst.

2.5.1 Zeitliche Dimension

Häfele und Meier-Häfele (2008) unterscheiden zwischen synchronen und asynchronen Kommunikationstools, wobei sie sich implizit auf die temporale Synchronizität der Werkzeuge beziehen, wie aus Abbildung 5 ersichtlich ist:

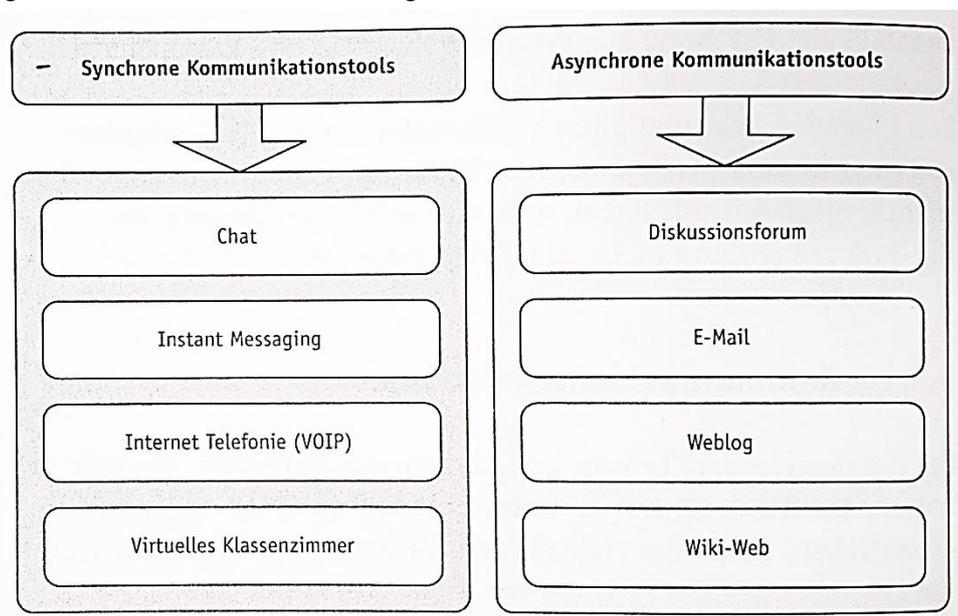


Abbildung 5: Synchrone/asynchrone Kommunikationswerkzeuge (Häfele und Maier-Häfele 2008, S.

„Als synchrone Kommunikation werden Interaktionen ohne wesentliche zeitliche Verzögerungen bezeichnet. Bei der klassischen Lernsituation ist dies beispielsweise gegeben, wenn der Lehrstoff durch Sprache oder anhand einer gemeinsamen Arbeitsfläche wie der Pinwand erarbeitet wird; es finden also Wissensvermittlung und Wissensaufnahme gleichzeitig statt.“ (Häfele und Maier-Häfele 2008, S. 16)

„Als asynchrone Kommunikation werden Interaktionen mit zeitlicher Verzögerung bezeichnet, In einer klassischen Lernsituation ist dies beispielsweise der Fall, wenn TeilnehmerInnen den Lehrstoff alleine ausarbeiten und später die Ausarbeitungen korrigiert zurückbekommen. Der Wissensvermittlungsprozess zwischen Lehrenden und Lernenden findet also zeitlich versetzt statt. Beim e-Learning zählen Diskussionsforen, E-Mail, Wiki-Web und das Weblog zu den wichtigsten asynchronen Werkzeugen.“ (Häfele und Maier-Häfele 2008, S. 16)

Auch bei Bruns/Gajewski (1999) wird unter anderem auf die Synchronizität von Kommunikationsformen im Kontext von Online-Kursen abgestellt (siehe Abbildung 6).

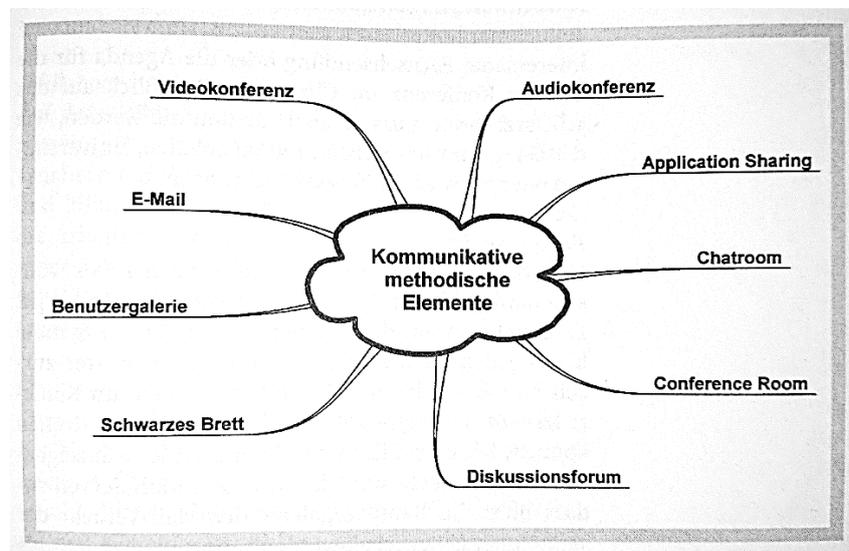


Abbildung 6: Kommunikationsmöglichkeiten im Rahmen eines Online-Kurses (Bruns und Gajewski 1999, S. 45)

"Eine Kommunikation ist asynchron, wenn die Kommunikationspartner nicht zeitgleich senden bzw. empfangen. In der Regel wird asynchrone Kommunikation über räumliche Entfernung hinweg angewendet. Beispiele sind E-Mail, Fax oder der herkömmliche Brief." (Bruns und Gajewski 1999, S. 238)

Daneben werden zusätzlich inhaltliche Elemente (siehe Abbildung 7) erwähnt, die größtenteils asynchrone Merkmale aufweisen, wie zum Beispiel ein Download Pool oder der ähnlich aufgebaute Content Pool, wobei die Inhalte des zweitgenannten von den Lernenden

online bearbeitet und selbst erzeugte Dokumente in den Pool gestellt werden können. (Bruns und Gajewski 1999, S. 42–43)

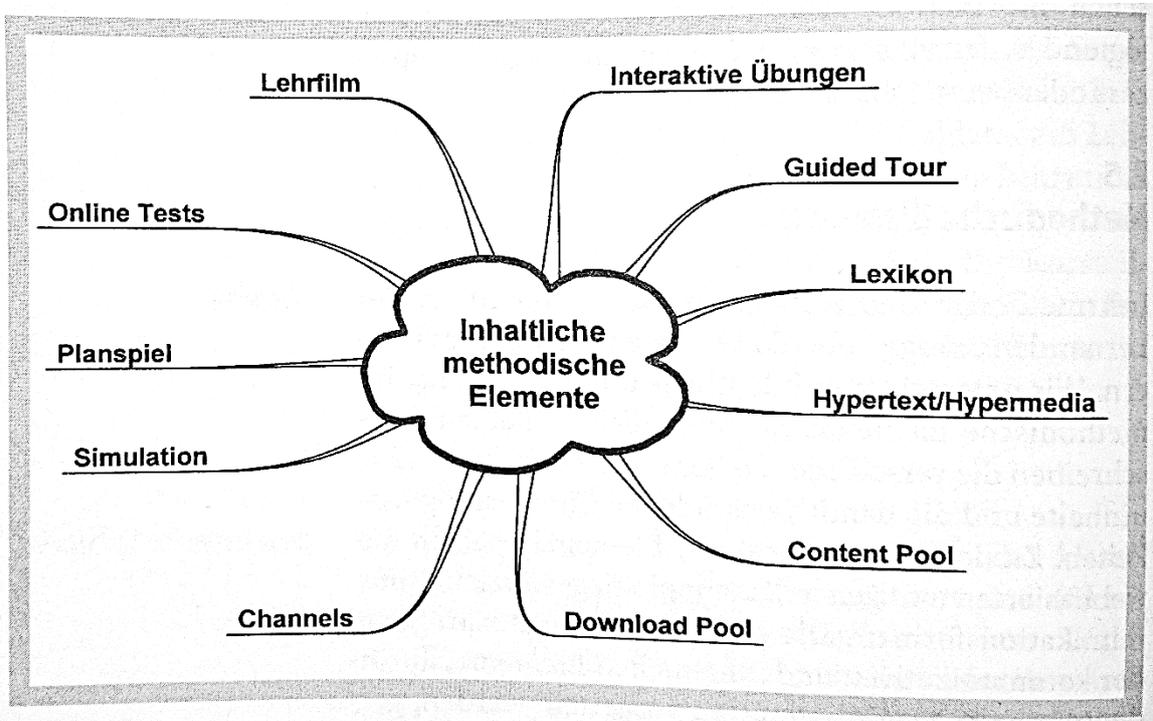


Abbildung 7: Inhaltliche methodische Elemente (Bruns und Gajewski 1999, S. 42)

Zusätzlich unterscheiden die Autorinnen drei methodische Grundformen des netzbasierten Lernens: Teleteaching, Teletutoring und Open Distance Learning. (Bruns und Gajewski 1999, S. 113)

"Teleteaching meint Lernen auf Distanz mit meist geringer Lerner-Trainer-Interaktion, die vom Trainer gesteuert wird. Ein Beispiel ist das per Videokonferenztechnik realisierte Vertriebsstraining oder das Business-TV." (Bruns und Gajewski 1999, S. 255)

Methodische Variante	Produktgruppe
Online-Vorlesung/-Training via Videokonferenz (synchron)	Videokonferenzsysteme (Sony, PictureTel, Tandberg u.a.)
Online-„Vorlesung“ via Skript (asynchron)	Web- bzw. HTML-Editoren
Online-Seminar/ Virtueller Seminarraum (synchron)	Simulation konventioneller Lehrmittel (Flipchart, OH-Projektor) unterstützt durch Audio- oder Videokonferenz

Abbildung 8: Produkte für Teleteaching (Bruns und Gajewski 1999, S. 113)

"Teletutoring meint Lernen auf Distanz mit ausgewogener Lerner-Trainer-Interaktion und starker Interaktion der Lernenden untereinander. Der Trainer ist hier der Moderator, der Einzelne oder Gruppen beim Lernen auf Distanz unterstützt." (Bruns und Gajewski 1999, S. 255)

Methodische Variante	Produktgruppe
Online-Vorlesung via Skript und Kommunikationstools (synchron/asynchron)	Web-Editoren und Web-Kommunikationstools
Online-Training via Unterlage und Kommunikationstools (synchron/asynchron)	Klassische DTP-Werkzeuge zum Erstellen der Unterlage für den „download“ und Web-Kommunikationstools
Videokonferenzgestützte Gruppensitzung (synchron)	Videokonferenzsysteme (Sony, PictureTel, Tandberg u.a.) und Datenkonferenzsysteme
Web Based Training (synchron/asynchron)	Webbasierte Lehr-/Lernumgebung mit interaktiven Lerninhalten und webbasierten Kommunikationstools
Online-Seminar/Virtueller Seminarraum (synchron)	Simulation konventioneller Lehrmittel (Flipchart, OH-Projektor) und Audio- oder Videokonferenz

Abbildung 9: Produkte für Teletutoring (Bruns und Gajewski 1999, S. 113)

„IBT bezeichnet eine Lehr-/Lernform, bei der die Lernangebote (Hypermediasysteme, CBT, Kommunikationsinstrumente, interaktive Übungen, Tests) dem Lehrenden oder Lernenden via Internet-Technologien zur Verfügung stehen. Eine alternative Bezeichnung ist Web Based Training.“ (Bruns und Gajewski 1999, S. 245–246)

„NBT (Network Based Training) bezeichnet CBT, die über Netzwerke ausgeführt und verteilt werden.“ (Bruns und Gajewski 1999, S. 250)

„Open Distance Learning bezeichnet alles Lernen auf Distanz. In der Regel ist keine Lerner-Trainer-Interaktion vorgesehen, sondern es werden Fernstudienbriefe oder CBT bzw. NBT von einem CBT- oder NBT-Server abgerufen. Bisweilen ist eine Hotline zur Unterstützung der Lernenden vor allem in technischen Fragen vorhanden.“ (Bruns und Gajewski 1999, S. 251)

Methodische Variante	Produktgruppe
Selbstlernen via CBT-Distribution (asynchron)	CBT-Datenbanksysteme und CBT-Verwaltungssoftware
Selbstlernen via Web Based Training (synchron/asynchron)	Webbasierte Lehr-/Lernumgebung mit interaktiven Lerninhalten und reduziertem Umfang an webbasierten Kommunikationstools
Selbstlernen via Informations-/Wissensdatenbank (asynchron)	Datenbanken für Wissensmanagement

Abbildung 10: Produkte für Open Distance Learning (Bruns und Gajewski 1999, S. 114)

„CBT bezeichnet Lernprogramme, die seit den 80er Jahren auf der Basis von Computern zum Selbstlernen eingesetzt werden. Die ersten CBT lehnten sich stark an die programmierte Unterweisung an. Inzwischen ist das Angebot an CBT sehr vielfältig sowohl in methodischer Hinsicht als auch mit Bezug auf die Inhalte, die mithilfe von CBT trainiert werden können. Ein anderer Ausdruck ist CUL (Computerunterstütztes Lernen).“ (Bruns und Gajewski 1999, S. 240)

2.5.2 Örtliche Dimension

„Im Rahmen der Prozeßunterstützung der Zusammenarbeit lassen sich anhand der zeitlichen und örtlichen Verteilung der einzelnen Gruppenmitglieder vier verschiedene Kommunikationstypen unterscheiden.“ (Picot et al. 2010, S. 173) Diese sind in Abbildung 11 in einem Überblick dargestellt:

Anwesenheit der Teilnehmer	zu gleicher Zeit (synchron)	zu unterschiedlichen Zeiten (asynchron)
am gleichen Ort	<ul style="list-style-type: none"> • umfassend computerunterstützte Sitzung • computerunterstützte Sitzungsmoderation • Group Decision Support Systems • Präsentationssoftware 	<ul style="list-style-type: none"> • Terminkalender-Management für Gruppen • Projektmanagement-Software • Textfilterungs-Software
an unterschiedlichen Orten	<ul style="list-style-type: none"> • Audio- und Videokonferenz • Screen-Sharing • Spontaninteraktion durch Nachrichtenaustausch im Rechnernetz 	<ul style="list-style-type: none"> • Electronic Conferencing und Bulletin-Boards, E-Mail • Werkzeuge zur Konversationsstrukturierung • Mehrfachautoren-Software (Joint-Editing)

Abbildung 11: Kommunikationstypen (Picot et al. 2010, S. 173)

Örtlich synchron ist beispielsweise eine "klassische Präsenzveranstaltung", also eine Lehrveranstaltung mit konventionellen Lehrmitteln wie Projektor, Tafel, Flip-Chart etc. (Bruns und Gajewski 1999, S. 40)

2.5.3 Kommunikationsrichtung: unidirektional – bidirektional - multidirektional

Schulmeister (2006) bezieht sich auf Daten zum Medieneinsatz aus einer Befragung von NCES (2003) (Werte für die staatlichen 4-year Colleges), wo deutlich zwischen verschiedenen uni- und bidirektionalen Übertragungsmodi unterschieden wird:

Medieneinsatz oder Übertragungsmodus
Two-way video with two-way audio
One-way video with two-way audio
One-way live video
One-way Prerecorded video
Two-way audio transmission
One-way audio transmission
Synchronous Internet courses
Asynchronous Internet courses
CD-ROM
Multimode packages
Other Technologies

Tabelle 2: Online-Kurse und Medieneinsatz (NCES 2003-017, Tab. 10) (Schulmeister 2006, S. 52–53)

Bei Bruns/Gajewski (1999) wird dieser Aspekt in sogenannte „in-put-orientierte Methoden“ und „handlungsorientierte Methoden“ aufgeschlüsselt:

In-put-orientierte Methoden

- Der Vortrag
In kurzer Zeit wird relativ viel Information von einem Experten/einer Expertin an eine große Gruppe von ZuhörerInnen weitergegeben, der/die Lernende steht als passive/r ZuhörerIn nicht in Kontakt mit den anderen TeilnehmerInnen.
- Kurzreferat
Eine Gruppe oder eine Einzelperson präsentiert das Ergebnis ihrer Arbeit.
- Lehrfilm
In der Regel werden viele Informationen aufwendig und anschaulich aufbereitet; allerdings neigen Lernende dazu, den Lehrfilm zu konsumieren und ihn als weniger ernsthaftes Medium zu betrachten.

Handlungsorientierte Methoden

- **Fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch**
Der/die Vortragende führt die Lernenden mit entsprechender Fragetechnik zu den neuen Einsichten und Erkenntnissen. Das Online-Pendant dazu ist eine "Guided Tour" durch das Lernmaterial, bei der sich darstellende Elemente und Übungen abwechseln und das Ziel darin liegt, den Endtest zu bestehen. Eine "Guided Tour" ist immer nur so gut wie die Phantasie des Autors/der Autorin
- **Diskussion**
Zuvor erarbeitete Thesen werden nach festen Regeln (offline im Klassenzimmer oder online in einem Chatroom) diskutiert.
- **Gruppenarbeit**
Diese Form bietet sich zur Erarbeitung von Informationen und umfangreichen Aufgaben in Kleingruppen an. In der Online-Variante ergeben sich zusätzliche Herausforderungen hinsichtlich Terminabsprachen und Koordination des Arbeitsablaufes.
- **Brainstorming**
Auf einer (physischen oder virtuellen) Plakatwand werden Ideen zu einem bestimmten Problembereich gesammelt.
- **Offenes Lernmaterial**
Die/der Lernende verfügt über unterschiedliche Lernmaterialien, anhand derer sie/er ihr/sein Lernziel selbst bestimmt und selbst Inhalte auswählt.
- **Rollenspiel**
Die KursteilnehmerInnen versetzen sich in eine Person mit bestimmten Funktionen und spielen deren Rolle (entweder offline oder online im Rahmen einer Audiokonferenz oder eines Chatrooms). (Bruns und Gajewski 1999, S. 48–53)

2.6 Messung des Schulungserfolgs

2.6.1 Nutzen

Eine mögliche Methode zur Messung des Schulungserfolgs wäre die Ermittlung des **Nutzens**, den das ERP-System stiftet. Diese Vorgehensweise ist jedoch mit Problemen behaftet:

Die erste Schwierigkeit liegt bereits in der Definition von „Nutzen“ und davon abhängig in der Festlegung einer entsprechenden Messmethode. Nutzen kann nach quantitativen Gesichtspunkten definiert und gemessen werden, wie z.B. in Wirtschaftlichkeitsrechnungen, oder nach qualitativen Aspekten, wie es beispielsweise im IT-Umfeld üblich ist. (Mauterer 2002, S. 59–63)

Dort wirkt das sogenannte Produktivitätsparadoxon (fehlende Korrelation zwischen Investitionen in Informations- und Kommunikationstechnik einerseits und der Produktivität andererseits), das auf die folgende Weise erklärt werden kann:

"Die unzureichende Meßbarkeit des Inputs und des Outputs ist die häufigste und auch plausibelste Erklärung für das Paradoxon. Nutzen, der in Form verbesserter Qualität, Schnelligkeit, Variantenvielfalt, Kundenbetreuung oder Flexibilität auftritt, findet in der Regel keinen Platz in den gängigen Bewertungsverfahren." (Picot et al. 2010, S. 196–198)

Sowohl für quantitative als auch für qualitative Messmethoden gilt, dass die Messung des Nutzens von ERP-Systemen eine komplexe Aufgabe darstellt, denn es existieren viele Faktoren, die Einfluss auf den Nutzen eines ERP-Systems haben. Hinzu kommt, dass die Kosten einer ERP-Einführung sehr viel einfacher und genauer bestimmt werden können als der (monetarisierbare) Nutzen. (Mauterer 2002, S. 184–186)

Eine Übersicht über (qualitative) Nutzenkategorien wie in Abbildung 12 gibt eine Indikation hinsichtlich der Vielschichtigkeit der verschiedenen Nutzenaspekte:

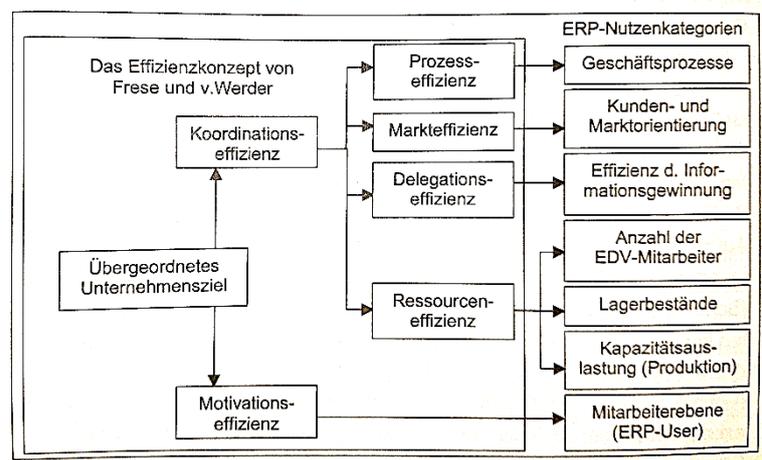


Abbildung 12: Zusammenfassende Darstellung der Nutzenkategorien (Mauterer 2002, S. 81)

Für die Zwecke dieser Arbeit soll der Schulungserfolg bei **individuellen** AnwenderInnen eines Systems gemessen werden, was die Nutzenmessung auf Ebene des gesamten ERP-Systems als ungeeignet erscheinen lässt, zumal: "Eine zentrale Erkenntnis [...] ist, dass bei der Implementierung und Nutzung von ERP-Systemen der geringste Nutzen auf der Mitarbeiterebene (User) entsteht, während die Geschäftsprozesse durch ein ERP-System meist sehr gut unterstützt werden." (Mauterer 2002, S. 182)

2.6.2 Akzeptanz

Als Indikator zur Messung des Schulungserfolges bietet sich allerdings die **Akzeptanz** an, welche von mehreren Autoren zu den Erfolgsfaktoren bei ERP-Einführungen gezählt und als direkt durch die Schulung der Anwender beeinflussbar betrachtet wird.

"Die Bedeutung der Produktionsvorbereitung [...] für den Einführungserfolg besteht vor allem in der Schulung der künftigen Anwender. Schulung in der richtigen Menge und Qualität ist mitentscheidend für die Akzeptanz, die das neue System genießt." (Jochem 1998, S. 241–242)

„Akzeptanz bezeichnet die aktive Bereitschaft, jemanden oder etwas anzunehmen, freiwillig hinzunehmen, anzuerkennen, zu billigen oder mit einem Subjekt einverstanden zu sein.“ (Scheuer 2020, S. 26) Im Kontext von Technik am Arbeitsplatz bedeutet Akzeptanz nicht den Kauf, sondern vielmehr die aktive und dabei zwanglose Nutzung der Technik durch die Beschäftigten in einem Unternehmen. (Weitze und Heckl 2016, S. 132)

Eine Studie in 100 Betrieben untersuchte unter anderem die individuelle Akzeptanz von ERP-Software. (Schönsleben 2020, S. 396) *„Zusammenfassend zeigt die Umfrage, dass zur Akzeptanz und zum Einführungsumfang von ERP-Software die Charakteristiken der Software offenbar wenig entscheidend sind, mit Ausnahme von zwei Punkten: Es muss die Überzeugung bestehen, dass sie für die persönliche Arbeit geeignet ist und dass die persönliche Arbeitsautonomie erhalten werden kann. Daneben kommt es auf die Einführungsbetreuung, die Schulung der Mitarbeitenden sowie auf die Qualität des Projektmanagement i. Allg. an.“* (Schönsleben 2020, S. 399)

Abbildung 13 bietet eine Übersicht der im Rahmen dieser Studie ermittelten Einflussfaktoren auf die individuelle Akzeptanz von ERP-Software. Es zeigt sich, dass Schulung einen signifikanten Einfluss auf die Akzeptanz hat.

Einflussfaktor auf die individuelle Akzeptanz	Einfluss (*)
<i>Personelle Merkmale</i>	
Schulausbildung	+
Berufsausbildung	+
Berufsjahre	
Position im Betrieb	+
Allgemeine EDV-Kenntnisse	+++
EDV-Erfahrung	++
Unterstützung von Kollegen	++
<i>Einführungsbetreuung der Mitarbeiter</i>	
Schulung: Dauer	++
Schulung: Inhaltliche Breite	++
Schulung: Zufriedenheit	++
Information über Einführungsgründe	+++
Partizipation: Umfang	++
Partizipation: Möglichkeit für Vorschläge	++
Partizipation: Wunsch nach Vorschlagsmöglichkeit	+
Datenüberarbeitungsumfang	+
Zusammenarbeit der Abteilungen	++
Planung und Organisation	++
Zeit neben Tagesgeschäft	++
Top-Management-Unterstützung	+
Interner Ansprechpartner	
<i>Benutzersituation in Bezug auf ERP-Software</i>	
Generelle Eignung der Software für persönliche Arbeit	+++
Systemverfügbarkeit	+
Informationsrelevanz der Daten am Bildschirm	+
Informationsrelevanz der Daten auf Listen	
Handlungsspielraum: Zeitautonomie	+++
Handlungsspielraum: Ablaufautonomie	++
Handlungsspielraum: Abwechslung	+++
Benutzerfreundlichkeit: Hilfefunktionen	+
Benutzerfreundlichkeit: Fehlermeldungen	++
Benutzerfreundlichkeit: Einarbeitungszeit	+
Benutzerfreundlichkeit: Fehlerkorrektur	+

(*) Grösse des Einflusses auf die individuelle Akzeptanz
 +++: gross
 ++: signifikant
 +: nicht signifikant
 (leer): minim oder kein Einfluss

Abbildung 13: Einflussfaktoren auf die individuelle Akzeptanz von ERP-Software (Schönsleben 2020, S. 397)

Betrachtet man den Bezugsrahmen der Akzeptanz (siehe Abbildung 14), so zeigt sich, dass mit Blick auf die Nutzung von ERP-Systemen passive Akzeptanz im Sinne von Duldung nicht ausreichend ist, sondern dass aktive Akzeptanz erforderlich ist, denn die Verwendung eines ERP-Systems beinhaltet sowohl die verpflichtende Verwendung (das erforderliche Minimum) als auch die freiwillige, darüber hinausgehende Verwendung des Systems. (Amoako-Gyampah und Salam 2004, S. 736)

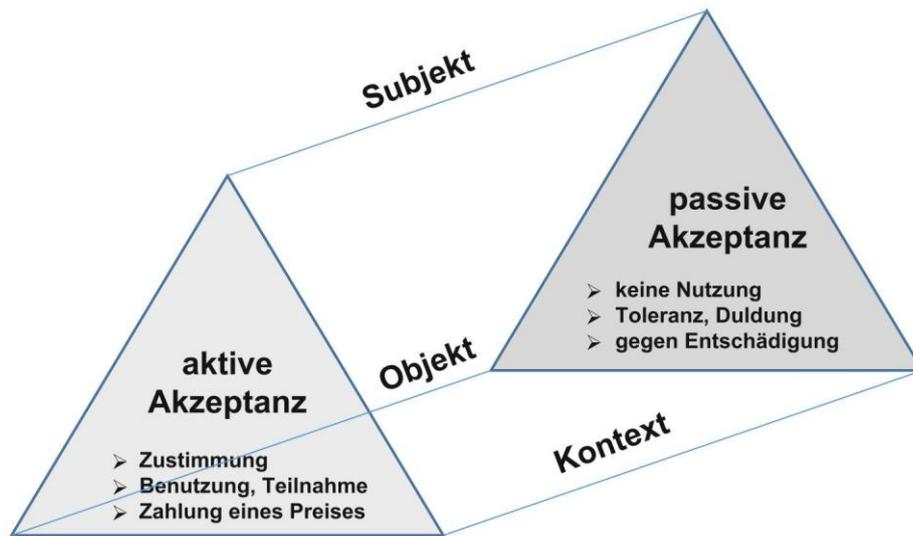


Abbildung 14: Bezugsrahmen der Akzeptanz (Schumacher und Hofmann 2016, S. 22)

Es existiert eine Vielzahl bestehender Akzeptanzmodelle verschiedener Wissenschaftsbereiche, die als etabliert gelten. Dazu zählen im Bereich der Informationssystemforschung unter anderen das Technology Acceptance Model (TAM) sowie seine Erweiterungen der Version 2 und 3. (Scheuer 2020, S. 28–29)

Da sich die vorliegende Arbeit mit der Akzeptanz von Informationstechnologie beschäftigt, erscheint das in Abbildung 15 skizzierte Technology Acceptance Model (TAM) als geeigneter Bezugsrahmen für die Akzeptanzmessung:

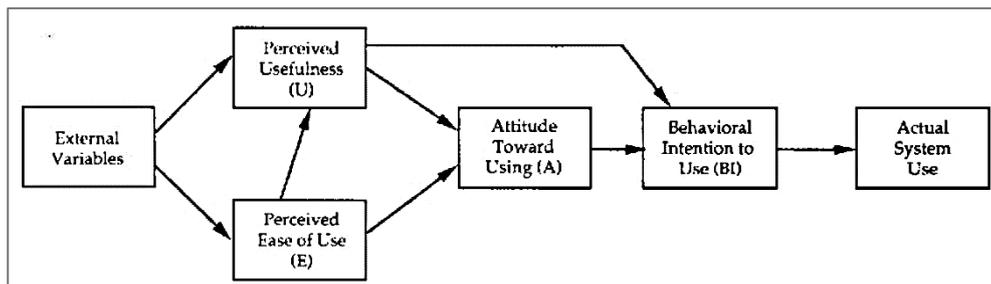


Abbildung 15: Technology Acceptance Model (TAM) (Davis et al. 1989, S. 985)

Das TAM betrachtet die Bedeutung persönlicher und kontextueller Schlüsselfaktoren („External Variables“) für die Akzeptanz einer neuen Technologie. Dabei gilt die sich in der tatsächlichen aktuellen Nutzung der Technologie („Actual System Use“) manifestierende Akzeptanz als abhängig von der Nutzungsintention („Behavioral Intention to Use“; BI), welche ihrerseits von den folgenden Faktoren beeinflusst wird: zum einen vom wahrgenommenen Nutzen („Perceived Usefulness“; U), unter dem die von den NutzerInnen empfundene Wahrscheinlichkeit verstanden wird, dass sich die individuelle Leistung durch

die Nutzung des Systems steigern lässt, und zum anderen von der wahrgenommenen einfachen Bedienbarkeit des Systems („*Perceived Ease of Use*“; *E*). (Davis et al. 1989, S. 985) und (Czerwionka et al. 2009, S. 97–98)

Die Autoren Davis/Bagozzi/Warshaw (1989) gelangen in ihrer Arbeit zu drei zentralen Erkenntnissen:

"Our results yield three main insights concerning the determinants of managerial computer use:

(1) People's computer use can be predicted reasonably well from their intentions.

(2) Perceived usefulness is a major determinant of people's intentions to use computers.

(3) Perceived ease of use is a significant secondary determinant of people's intentions to use computers." (Davis et al. 1989, S. 996–997)

Seither hat sich das Modell des TAM vielfach bewährt: *„Numerous empirical studies have found that TAM consistently explains a substantial proportion of the variance (typically about 40%) in usage intentions and behavior, and that TAM compares favorably with alternative models such as the Theory of Reasoned Action (TRA) and the Theory of Planned Behavior (TPB).“* (Venkatesh und Davis 2000, S. 186) Ein ähnliches Bild zeigt sich auch in jüngeren Forschungsarbeiten (Rajan und Baral 2015, S. 113)

3 Methoden

Für die Verfassung dieser Arbeit wurde ein Mixed Methods Design gewählt.

"Unter 'Mixed Methods' wird üblicherweise die Kombination qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden in einem Untersuchungsdesign verstanden." (Udo Kelle 2014, S. 153)

„Qualitative und quantitative Methoden können während der Datenerhebung kombiniert werden. Dies ist etwa bei der gemeinsamen Erhebung von standardisierten und verbalen Daten [...] der Fall.“ (Udo Kelle 2014, S. 159)

In der Mixed Methods Forschung werden häufig auch sequenzielle Designs eingesetzt (also erst qualitativ, dann quantitativ oder umgekehrt). Durch eine Kombination von Methoden sollen die Schwächen und Stärken der beiden Traditionen wechselseitig ausgeglichen werden.

Im Rahmen der Instrumentenkonstruktion können qualitative Methoden die Entwicklung quantitativer Instrumente unterstützen, indem beispielsweise standardisierte Items aufgrund qualitativer Interviewdaten entwickelt werden. (Udo Kelle 2014, S. 161–163)

Zur Beantwortung der zentralen Forschungsfrage: „ *Welche Anwendergruppen haben welche Präferenzen hinsichtlich Lehrformen?*“ soll ein Online-Fragebogen dienen. Mittels des Fragebogens sollen empirische Daten zur Beantwortung der Fragestellung erhoben werden, welche Präferenzen die einzelnen ProbandInnen hinsichtlich Lehrformen haben.

Für die Erstellung des Fragebogens muss zunächst ermittelt werden, *welche Lehrformen für ERP-Anwenderschulungen (Bedienung des Systems vor dem Hintergrund der zugrunde liegenden Prozesse) zur Verfügung stehen*. Zu diesem Zweck werden mittels qualitativer Inhaltsanalyse fachspezifischer Literatur in Frage kommende Lehrmethoden identifiziert und für die weitere Bearbeitung in Kategorien eingeordnet.

Zur Beantwortung der Frage, *wie sich die Präferenzen der AnwenderInnen hinsichtlich Lehrformen auf den Schulungserfolg auswirken*, sollen die ProbandInnen im Fragebogen anhand von Skalen ihre Akzeptanz des in der jeweils betrachteten Schulung präsentierten Systems einordnen.

Auf Basis der mittels deskriptiver statistischer Methoden und qualitativer Inhaltsanalyse gewonnenen Erkenntnisse aus dem Fragebogen und der Literaturrecherche wird sodann die Frage erörtert, *inwiefern sich die von den Anwendern präferierten Lehrformen für ERP-Schulungen eignen*.

3.1 Qualitative Inhaltsanalyse zur Herleitung des Fragebogeninhaltes

„Qualitative Inhaltsanalyse will Texte systematisch analysieren, indem sie das Material schrittweise mit theoriegeleitet am Material entwickelten Kategoriensystemen bearbeitet.“ (Mayring 2002, S. 114)

Eine der Grundformen der qualitativen Inhaltsanalyse (neben Explikation und Strukturierung) ist die Zusammenfassung: sie lässt sich für eine induktive Kategorienbildung nutzen. Dazu muss vorab ein Selektionskriterium für die Kategorienbildung festgelegt werden; dann wird das Material durchgearbeitet und im weiteren Analyseverlauf sukzessive erweitert und überarbeitet. Das Ergebnis dieser Analyse ist ein Set von Kategorien zu einer bestimmten Thematik. (Mayring 2002, S. 115–117)

3.2 Stichprobenauswahl

*„Eine **Stichprobe** stellt eine Teilmenge aller Untersuchungseinheiten dar, die die untersuchungsrelevanten Eigenschaften der Grundgesamtheit möglichst genau abbilden.“* (Raithel 2008, S. 54) Dabei gilt: *„Als **Grundgesamtheit** gelten alle potenziell untersuchbaren Einheiten bzw. Elemente, die ein gemeinsames Merkmal (oder eine gemeinsame Merkmalskombination) aufweisen.“* (Raithel 2008, S. 54)

Aus quantitativer Sicht bedeutet das: *„Bei einer Stichprobe handelt es sich um eine Auswahl von Elementen aus der Grundgesamtheit. Idealerweise soll diese Auswahl nach bestimmten mathematisch-statistisch begründeten Regeln erfolgen, um einen berechtigten Schluss auf die zugrunde liegende Gesamtheit zulassen zu können.“* (Häder, Michael, Häder, Sabine 2014, S. 284)

Aus qualitativer Sicht beinhaltet das Thema "Stichprobenziehung" Auswahlentscheidungen auf drei Ebenen:

1. die Auswahl der Untersuchungseinheiten vor und während der Datenerhebungsphase im Allgemeinen (z.B. Auswahl von Interviewpartnern)
2. im Hinblick auf die Datenauswertung: die Auswahl der Analyseeinheiten aus den Erhebungseinheiten (Auswahl innerhalb des Materials)
3. die Selektion innerhalb des Materials für die Datenpräsentation. (Akremi 2014, S. 265–267)

Grundsätzlich *„lassen sich drei Hauptgruppen von Stichprobenverfahren unterscheiden [...]:*

- *willkürliche Auswahl*
- *bewusste Auswahl*
- *Wahrscheinlichkeits-/Zufallsauswahl"*

(Raithel 2008, S. 55)

3.2.1 Stichprobenstrategie und -größe

Aus praktischen Gründen erfolgt die Auswahl der ProbandInnen als „Convenience Sampling“ im Wege einer Online-Befragung.

Convenience Sampling ist eine nicht-probabilistische Stichprobenstrategie, der keine bewusste Auswahlstrategie zugrunde liegt. In diese Kategorie fallen u.a. sich selbst generierende Stichproben - wie bei der Rekrutierung der Untersuchungseinheiten über eine Internetseite. *„Der Hauptvorteil dieser Vorgehensweise liegt darin, dass der Aufwand sowohl auf theoretischer Basis als auch in zeitlicher Hinsicht minimiert wird. Der Hauptnachteil ist der, dass der Forscher wenig Einfluss auf die Zusammensetzung der Stichprobe hat.“* Willkürliche Stichproben tragen vor allem das Risiko der systematischen Verzerrung und folglich Verallgemeinerungsprobleme der Stichprobenergebnisse mit sich. (Akremi 2014, S. 272–273)

Umfragen im World-Wide-Web finden zunehmend Anwendung im Forschungsalltag. Als Problemfelder gelten der Selektionseffekt (nur Personen mit Internetzugang nehmen teil und eine Ziehung einer Zufallsstichprobe ist kaum möglich) und die Anonymitätssicherung (Identifizierung über IP-Adresse wäre möglich - somit ist eine Anonymität nicht gegeben). Andererseits eignen sich Online-Befragungen gut für Studien mit explorativem Charakter. Zur Wahrung der Privatsphäre der Befragten sind technische Maßnahmen (personenbezogene Daten immer getrennt von den "inhaltlichen Fragen" aufbewahren, sichere Datenübertragung) und ein ethisches Verhalten der versuchsleitenden Person erforderlich. (Bässler 2014, S. 80–81)

Zufallsauswahl ist das einzige Stichprobenverfahren, das Repräsentativität gewährleistet. (Raithel 2008, S. 61) Aufgrund der gewählten Stichprobenstrategie (Convenience Sample) kann somit die mittels Online-Befragung gezogene Stichprobe nicht repräsentativ sein, allerdings gilt auch: *„Zusammenhangshypothesen können bereits mittels willkürlichen [sic] Stichproben geprüft werden.“* (Raithel 2008, S. 57)

„Mit dem Stichprobenumfang (als Symbol n , engl. sample size) ist die Zahl der ausgewählten Elemente gemeint, die in die Untersuchung einbezogen werden sollen.“ (Häder, Michael, Häder, Sabine 2014, S. 286–287) Zur Beantwortung der Frage nach dem erforderlichen Stichprobenumfang ist es zielführend, die Größe des gewünschten Vertrauensintervalls, d.h. des Intervalls, in dem der gesuchte Parameter aus der Grundgesamtheit mit hoher Wahrscheinlichkeit liegt, festzulegen. *„Den Unterschied zwischen der in der Grundgesamtheit vorhandenen und der in der Stichprobe ermittelten Verteilung nennt man Stichprobenfehler, er wird mit dem Buchstaben e abgekürzt. [...] Um die Sicherheit bzw. das Vertrauensintervall anzugeben, wird eine Spanne ermittelt, in der - mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit - der wirkliche Wert in der Grundgesamtheit liegt. In einem ersten Schritt*

legt man den Wert für die Irrtumswahrscheinlichkeit α fest. Eine für die Sozialwissenschaften übliche Größe beträgt 5%. [...] Als Streuung für die Grundgesamtheit wählt man - da diese nicht bekannt ist - z.B. den Maximalwert 50% für einen Anteil, d.h. $p=0,5$. Danach kann das Intervall ermittelt werden, in dem - mit der gerade angegebenen Wahrscheinlichkeit - der tatsächliche Wert in der Grundgesamtheit liegt. Um einen Irrtum völlig auszuschließen, müssten in einer Totalerhebung alle Personen der Grundgesamtheit befragt werden. Aufgrund der Annahme der Normalverteilung des Stichprobenfehlers kann man aber das Vertrauensintervall berechnen." (Häder, Michael, Häder, Sabine 2014, S. 286–287)

„Eine Annäherung an die Normalverteilung ist erst ab einer Stichprobengröße von etwa $n > 30$ anzunehmen.“ (Bässler 2014, S. 59) Die folgende Tabelle zeigt Abweichungen von Stichprobenprozentwerten in Abhängigkeit von der Stichprobengröße (bei Zufallsstichproben).

Sicherheitsgrad 95,5% (Fehlerrisiko $e= 4,5\%$)						
n	p					
	50	40	30	25	20	15
	50	60	70	75	80	85
20	22,4	22,0	20,5	18,1	18,9	14,3
30	18,2	17,9	18,7	16,8	14,8	11,7
50	14,1	13,9	13,0	12,2	11,3	9,0
80	11,2	11,0	10,3	10,7	9,0	8,0
100	10,0	9,8	9,2	8,7	8,0	7,1
150	8,2	8,0	7,6	7,1	8,6	5,8

Legende:
n = Umfang der Stichprobe (Fallzahl)
p = Häufigkeit des Merkmals in der Grundgesamtheit in Prozent

Tabelle 3: Abweichungen von Stichprobenprozentwerten in Abhängigkeit von der Stichprobengröße (Bässler 2014, S. 58)

Grundsätzlich gilt: „Je größer die Stichprobe, desto exakter die Aussagen.“ (Bässler 2014, S. 59)

Im Gegensatz zur quantitativen Sozialforschung gibt es für die qualitative Sozialforschung keine allgemeinen Anhaltspunkte für die Stichprobengröße. In der Forschungspraxis gibt es Empfehlungen, die sich an den verfügbaren Ressourcen (Zeit, Geld, Personal) orientieren und im Zweifel eher kleinere, dafür gut ausgewertete Stichproben empfehlen.

Aus inhaltlicher Sicht benötigen umfassendere Forschungsvorhaben mehr Datenmaterial und auch die Anzahl der untersuchten Kriterien sowie die Anzahl der betrachteten Merkmale und ihrer Ausprägungen treiben die Größe der erforderlichen Stichprobe. Bei Interviews schwanken die Konventionen der Forschungsliteratur und -praxis zwischen 5 und 50-60 Interviews. (Akremi 2014, S. 277–279)

3.2.2 Auswahl innerhalb des Materials

Die Analyseeinheiten können im Sinne theoriegeleiteter qualitativer Forschung aus dem Fokus der Forschungsfragen abgeleitet werden, durch offen-induktives Vorgehen Schritt für Schritt auf Basis einer relativ unkonkreten Fragestellung ausgewählt werden oder im Rahmen vergleichender Analysen von typischen, ähnlichen oder abweichenden Fällen bestimmt werden (Akremi 2014, S. 274–276)

3.2.3 Auswahl zu präsentierender Ergebnisse

Die gegenstandsbezogene Theoriebildung ("grounded theory") ist ein Auswertungsverfahren im Bereich der qualitativen Forschung, das schon während der Erhebung Schritte der vorwiegend induktiven Konzept- und Theoriebildung zulässt, was zu einer Überschneidung von Erhebung und Auswertung führt.

„Qualitativ orientierte Forschung sieht wenig Sinn darin, sich nach dem Ideal des Kritischen Rationalismus (Karl Popper) darauf zu beschränken, nur vor der Datenerhebung formulierte Hypothesen zu überprüfen. Die ‚grounded theory‘ lässt die Konzeptbildung (Kodes und Konstrukte) während der Datenerhebung bewusst zu und will sie durchsichtig machen. Damit finden Datenerhebung und Auswertung gleichzeitig statt.“ (Mayring 2002, S. 103–104)

3.3 Quantitative Auswertungsmethoden

3.3.1 Deskriptive Statistik

„Die beschreibende Statistik (deskriptive Statistik) fasst empirische Daten anhand aussagekräftiger Kennzeichen zusammen. Gängige Verfahren sind dabei die tabellarische Darstellung von Daten, entweder in Form einer Häufigkeitstabelle oder mit Hilfe eines Histogramms bzw. Polygons. Die allerwichtigsten Kenngrößen der beschreibenden Statistik sind der

- *Modalwert / Modus (der Messwert, der am häufigsten auftritt),*
- *der Median (er halbiert die Datenmenge in zwei gleich große Teile),*
- *das arithmetische Mittel (der 'Durchschnitt'),*
- *die Varianz und die Standardabweichung (sie geben darüber Auskunft, wie weit die Daten um den Mittelwert 'streuen') und nicht zuletzt*
- *der Korrelationskoeffizient (der den Zusammenhang zwischen zwei Variablen charakterisiert).“*

(Hug et al. 2012, S. 181)

Der Korrelationskoeffizient r beschreibt den Zusammenhang zweier Merkmale (x und y) und kann jeden Wert zwischen -1 und $+1$ annehmen. Ist $r=0$, bedeutet das, dass es keinen Zusammenhang zwischen den Werten gibt. Wenn $r=1$ ist, sind die Daten positiv korreliert (also große x -Werte entsprechen großen y -Werten). Ist $r=-1$, sind die Daten negativ korreliert (kleine y -Werte entsprechen dann großen x -Werten). (Hug et al. 2012, S. 175–176)

Neben der deskriptiven Statistik gibt es auch die Verfahren der induktiven Statistik: „*Sofern eine Zufallsstichprobe vorliegt, können die Ergebnisse mit Hilfe der induktiven Statistik (auch: schließende Statistik) auf die zuvor definierte Grundgesamtheit verallgemeinert werden.*“ (Blasius und Baur 2014, S. 1004) Da es sich allerdings bei der vorliegenden Stichprobe nicht um eine Zufallsstichprobe handelt (siehe dazu auch Kapitel 3.2.1) sind die Methoden der schließenden Statistik, wie beispielsweise die Hypothesenprüfung (Bässler 2014, S. 121) für den vorliegenden Datensatz nicht anwendbar.

3.4 Generalisierung

Im Rahmen der quantitativen Forschung wird mittels induktiver Statistik numerisch generalisiert ("Statistische Inferenz"), während in der qualitativen Forschung theoretische Generalisierung ("Logische Inferenz") im Sinne einer gegenstandsorientierten Theorie und dichte Beschreibung ("Idealtypen") zwei Möglichkeiten der Verallgemeinerung darstellen. (Akremi 2014, S. 280–281)

„Aus 'kleineren' Untersuchungen sind 'fundierte' theoretische Ableitungen nicht möglich, die praktischen Schlussfolgerungen gewinnen hier besondere Bedeutung. In der Regel muss sich die Forscherin bzw. der Forscher mit der Zusammenstellung der Folgerungen begnügen, die Praktikerin bzw. der Praktiker sollte im Sinne dieser Folgerungen die geeigneten Maßnahmen ergreifen.“ (Bässler 2014, S. 116)

„Mayring (2007) formuliert acht verschiedene Generalisierungsziele, die sich anhand ihres Verallgemeinerungsgrades in eine Rangfolge bringen lassen.

1. An oberster Stelle stehen die universellen deterministischen Gesetzaussagen, die über Zeit und Raum hinweg Gültigkeit besitzen, aber für die sozialwissenschaftliche Forschung, selbst im quantitativen Bereich, wenig bedeutsam sind.

2. Da deterministische Gesetzaussagen für soziales Handeln, menschliche Einstellungen usw. eher unzutreffend sind, versucht sich die quantitative Forschung zumindest im Aufstellen von probabilistischen Aussagen, die Abweichungen in einem gewissen Maße zulassen.

3. Für qualitative Forschung sind jedoch eher die anderen von Mayring genannten Generalisierungsziele wichtig. So kann versucht werden aus beobachteten Zusammenhängen Regeln herauszuarbeiten,

4. die gegebenenfalls nur unter bestimmten Bedingungen Gültigkeit besitzen, also kontextspezifische Aussagen.
5. Des Weiteren lassen sich Verallgemeinerungen auch innerhalb des Materials über das Aufdecken von Gemeinsamkeiten und Unterschieden vornehmen.
6. Deskriptive Studien und
7. explorative Studien können dazu genutzt werden, um eine Grundlage für Verallgemeinerungen in Folgestudien zu liefern.
8. Mayring (2007) führt schließlich auf der niedrigsten Stufe des Generalisierungsgrades die Verallgemeinerung von Prozeduren zur Generierung von Ergebnissen an." (Akremi 2014, S. 279–280)

Die im Rahmen dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse lassen sich als „kontextspezifische Aussagen“ charakterisieren: „Wir versuchen Regeln zu formulieren oder Beziehungen zu beschreiben, die nur unter bestimmten Bedingungen gelten, in ähnlichen Situationen oder Zeiten, für ähnliche Personen.“ (Mayring 2007)

4 Aufbau des Fragebogens

Für die Erhebung der empirischen Daten wurde auf Basis der aus der Literatur gewonnenen Informationen ein Fragebogen erstellt.

Der Fragebogen besteht aus einem Einstiegsabschnitt mit zwei Fragen zu Charakteristika der beruflichen Tätigkeit, drei Filter- bzw. Gabelfragen (ERP-Erfahrung, ERP-Schulungserfahrung, Schulungserfahrung mit anderer komplexer betrieblicher Software) mit dazugehörigen Folgefragen und einem Schlussabschnitt mit demographischen Fragen.

"Mit Filterfragen werden Frageblöcke, die nur für eine Teilmenge der befragten Personen relevant sind, 'ausgeblendet'. Entsprechenden Fragekomplexen werden Filterfragen vorangestellt. Eine Erweiterung stellt die Gabel dar, denn diese verweist für verschiedene Personengruppen auf jeweilig relevante Frageblöcke." (Raithel 2008, S. 71)

Die erste Filterfrage prüft, ob der/die ProbandIn schon einmal ein ERP-System verwendet hat. Wird diese Frage mit „ja“ beantwortet, öffnet sich der erste Hauptabschnitt mit Fragen zur Erfahrung mit ERP-Systemen (Anteil an der wöchentlichen Arbeitszeit, Umfang der Erfahrung nach Rolle und Dauer, Anzahl der verschiedenen ERP-Systeme).

Danach wird (für alle ProbandInnen) abgefragt, welche Einstellung bzw. Erfahrung sie zu verschiedenen Lernformen und Hilfsmitteln haben.

Die nächste Frage ist eine Gabelfrage und bezieht sich darauf, ob die ProbandInnen schon einmal an einer Schulung zu einem ERP-System teilgenommen haben. Wird diese mit „ja“ beantwortet, gelangt die/der ProbandIn zum zweiten Hauptabschnitt, welcher zunächst nach der Art der Schulung, den verwendeten Lernformen und Hilfsmitteln und besonderen

vorteilhaften bzw. hinderlichen Aspekten der Schulung fragt. Darauf folgt ein Fragenblock zum Technologieakzeptanzmodell (siehe Kapitel 2.6 bzw. 4.3) und eine Frage nach der Wunsch-Schulung zu einem ERP-System.

Wurde die Gabelfrage mit „nein“ beantwortet, gelangt die/der ProbandIn zur nächsten Filterfrage: „Haben Sie schon einmal an einer Schulung zu anderer komplexer betrieblicher Software teilgenommen?“. Wird dies bejaht, folgt das gleiche Set an Fragen wie zur ERP-Schulung, allerdings zuzüglich einer Frage nach dem System, für das die Schulung gedacht war.

Der letzte Hauptabschnitt ist wiederum für alle ProbandInnen gleich und fragt demographische Daten (Alter, Geschlecht, Ausbildung, Heimatland, Berufserfahrung in Jahren) sowie Führungserfahrung (im Projekt bzw. in der Linie) ab. Zum Schluss haben die ProbandInnen die Möglichkeit, eine Kontakt-Mailadresse zu hinterlassen, um über die Ergebnisse der Befragung informiert zu werden.

4.1 Lehrformen und Hilfsmittel

Die im theoretischen Teil dieser Arbeit identifizierten Methoden, Werkzeuge und Formate für Lehrveranstaltungen sollen für die Zwecke dieser Arbeit kategorisiert und gruppiert.

4.1.1 Vorgehensweise

Folgende Schritte werden im Rahmen der qualitativen Inhaltsanalyse durchlaufen:

1. Sammeln der einzuordnenden Elemente (siehe Kapitel 4.1.2)
2. Klassifizierung (Format, Tool) einfügen
3. Sortieren nach Klassifizierung und Bezeichnung
4. Gruppen bilden nach Bezeichnung + Charakterisierung vergeben
5. Relevanz für IT-Training ja/nein (Ergebnis der Schritte 2-5 siehe Kapitel 4.1.3)
6. Überbegriffe für relevante Elemente auf Duplikate filtern
7. Gruppierung für den Fragebogen hinzufügen
8. Reihenfolge für den Fragebogen festlegen (Ergebnis der Schritte 6-8 siehe Kapitel 4.1.4)

Im Anschluss daran werden die identifizierten Lernformen entlang der zeitlichen, örtlichen und kommunikationsbezogenen Dimension eingeordnet.

4.1.2 Einzuordnende Elemente

Folgende im Rahmen der Literaturrecherche identifizierte Elemente sollen klassifiziert und eingeordnet werden:

Nach Häfele/Meier-Häfele (2008):

Synchrone Kommunikationswerkzeuge:

- Chat
- Instant Messaging
- Internet Telefonie (VOIP)
- Virtuelles Klassenzimmer

Asynchrone Kommunikationswerkzeuge:

- Diskussionsforum
- E-Mail
- Weblog
- Wiki-Web

Nach Bruns/Gajewski (1999):

Kommunikative methodische Elemente:

- Videokonferenz
- Audiokonferenz
- Application Sharing
- Chatroom
- Conference Room
- Diskussionsforum
- Schwarzes Brett
- Benutzergalerie
- E-Mail

Inhaltliche methodische Elemente:

- Lehrfilm
- Interaktive Übungen
- Guided Tour
- Lexikon
- Hypertext/Hypermedia
- Content Pool
- Download Pool
- Channels
- Simulation
- Planspiel
- Online Tests

„Tele-Teaching" (mit meist geringer Lerner-Trainer-Interaktion) (Bruns und Gajewski 1999, S. 41)

- Online-Vorlesung/-Training via Videokonferenz (synchron)
wird in verschiedene Seminarräume übertragen
- Online-"Vorlesung" via Skript (asynchron)
Die Lernenden bearbeiten eine Vorlesung, die ins Netz gestellt wird.
- Online-Seminar/Virtueller Seminarraum (synchron)
kann je nach Steuerung durch den/die Dozenten/in zum Teletutoring oder zum Teleteaching gezählt werden

„Tele-Tutoring" (mit ausgewogener Lerner-Trainer-Interaktion und starker Interaktion der Lernenden untereinander) (Bruns und Gajewski 1999, S. 40)

- Online-Vorlesung via Skript und Kommunikationstools (synchron/asynchron)
Lernende arbeiten eine Vorlesung online anhand eines Skripts durch und diskutieren mittels webbasierter Kommunikationstools mit anderen TeilnehmerInnen oder TutorIn oder AutorIn der Vorlesung
- Online-Training via Unterlage und Kommunikationstools (synchron/asynchron)
- Videokonferenzgestützte Gruppensitzung (synchron)
räumlich entfernt sitzende Lernende können einander über ein Videokonferenztool sehen und miteinander kommunizieren; Sitzung kann durch die/den Lehrende/n moderiert werden
- Web Based Training (synchron/asynchron)
Lernende bearbeiten interaktive Inhalte und haben im Unterschied zum Open Distance Learning mehr Möglichkeiten zur Kommunikation mit KursteilnehmerInnen und TutorIn (Email, Chat,...); Gruppenarbeit ist wichtiger Bestandteil dieser Lernform
- Online-Seminar/Virtueller Seminarraum (synchron)
findet zu festen Zeiten statt, die klassische Präsenzveranstaltung wird virtuell abgebildet; TeilnehmerInnen können sich durch virtuelles Handheben bemerkbar machen und eigene Beiträge einbringen

„Open Distance-Learning" (keine Lerner-Trainer-Interaktion) (Bruns und Gajewski 1999, S. 39)

- Selbstlernen via CBT (Computer Based Training)-Distribution (asynchron)
Lernende laden sich Lerninhalte auf die Festplatte und bearbeiten diese offline
- Selbstlernen via Web Based Training (synchron/asynchron)
Lernende bearbeiten in einer web- bzw. netzbasierten Lernumgebung interaktive Inhalte und können Kontakt mit dem/der BildungsanbieterIn aufnehmen
- Selbstlernen via Informations-/Wissensdatenbank (asynchron)
Lernende besuchen die Website eines/einer Bildungsanbieters/in, wo verschiedene Informationen und Inhalte angeboten werden

In-put-orientierte Methoden

- Vortrag
- Kurzreferat
- Lehrfilm

Handlungsorientierte Methoden

- Fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch
- Diskussion
- Gruppenarbeit
- Brainstorming
- Offenes Lernmaterial
- Rollenspiel

Nach Schulmeister (2006):

Medieneinsatz bzw. Übertragungsmodus:

- Bidirektionales Video mit bidirektionalem Audio
- Unidirektionales Video mit bidirektionalem Audio
- Unidirektionales Live-Video
- Unidirektionales vor-aufgezeichnetes Video
- Bidirektionale Audioübertragung
- Unidirektionale Audioübertragung
- Synchrone Internetkurse
- Asynchrone Internetkurse
- CD-ROM
- Multimode Packages

Nach Tergan/Schenkel (2013): (Tergan und Schenkel 2013, S. 36–37)

- Präsenzphasen
- virtuelle Selbstlernphasen
- tutorielle Unterstützung
- Lernen und Austausch im Kontakt zu Mitlernern

sowie

- kombinierte Lernmaßnahmen, in denen sich Präsenzphasen mit selbstgesteuerten Lernphasen abwechseln (Tergan und Schenkel 2013, S. 90)

Nach Pufahl/Ehrensperger/Stehling (2010): (Pufahl et al. 2010, S. 223–224)

- selbstgesteuerte Lernphasen (durch Web-basierte Unterlagen mit Screencasts unterstützt)

Nach Gronau (2014): (Gronau 2014, S. 282)

- „Folienvorträge“
- direkte Vermittlung von Kenntnissen am neuen Standardsoftwaresystem (mit Beispieldaten direkt am System geübt)

4.1.3 Zwischenergebnis (erste Verdichtung)

Bezeichnung	Quelle	Klassifizierung	Charakterisierung	relevant für Software-Training	Überbegriff
kombinierte Lernmaßnahmen, in denen sich Präsenzphasen mit selbstgesteuerten Lernphasen abwechseln	Tergan/Schenkel (2013)	Format	Kombination	ja	Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen
Bidirektionale Audioübertragung	Schulmeister (2006)	Format	live	nein	-
Bidirektionales Video mit bidirektionalem Audio	Schulmeister (2006)	Format	live	ja	Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
Online-Seminar/Virtueller Seminarraum	Bruns/Gajewski (1999)	Format	live	ja	Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles Klassenzimmer")
Online-Seminar/Virtueller Seminarraum	Bruns/Gajewski (1999)	Format	live	ja	Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles Klassenzimmer")
Online-Training via Unterlage und Kommunikationstools	Bruns/Gajewski (1999)	Format	live	ja	Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
Online-Vorlesung/-Training via Videokonferenz	Bruns/Gajewski (1999)	Format	live	ja	Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
Präsenzphasen	Tergan/Schenkel (2013)	Format	live	ja	Präsenztraining
Synchrone Internetkurse	Schulmeister (2006)	Format	live	ja	Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
Unidirektionale Audioübertragung	Schulmeister (2006)	Format	live	nein	-
Unidirektionales Live-Video	Schulmeister (2006)	Format	live	ja	Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit
Unidirektionales Video mit bidirektionalem Audio	Schulmeister (2006)	Format	live	ja	Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
Videokonferenzgestützte Gruppensitzung	Bruns/Gajewski (1999)	Format	live	ja	Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
Virtuelles Klassenzimmer	Häfele/Meier-Häfele (2008)	Format	live	ja	Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles Klassenzimmer")
Lernen und Austausch im Kontakt zu Mitlernern	Tergan/Schenkel (2013)	Format	selbstgesteuert	nein	-
Online-Vorlesung via Skript und Kommunikationstools	Bruns/Gajewski (1999)	Format	selbstgesteuert	ja	Video "on demand" mit Interaktionsmöglichkeit (nicht live)
selbstgesteuerte Lernphasen (durch Web-basierte Unterlagen mit Screencasts unterstützt)	Pufah/Ehrenspenger/Stehling (2010)	Format	selbstgesteuert	ja	Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
Selbstlernen via CBT (Computer Based Training)-Distribution	Bruns/Gajewski (1999)	Format	selbstgesteuert	ja	selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte
Selbstlernen via Informations-/Wissensdatenbank	Bruns/Gajewski (1999)	Format	selbstgesteuert	ja	selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte
Selbstlernen via Web Based Training	Bruns/Gajewski (1999)	Format	selbstgesteuert	ja	Bearbeitung interaktiver Inhalte mit Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
Asynchrone Internetkurse	Schulmeister (2006)	Format	selbstgesteuert	ja	selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte
Online-"Vorlesung" via Skript	Bruns/Gajewski (1999)	Format	selbstgesteuert	ja	Video "on demand" ohne Interaktionsmöglichkeit
Unidirektionales vor-aufgezeichnetes Video	Bruns/Gajewski (1999)	Format	selbstgesteuert	ja	Video "on demand" ohne Interaktionsmöglichkeit
virtuelle Selbstlernphasen	Tergan/Schenkel (2013)	Format	selbstgesteuert	ja	Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
Web Based Training	Bruns/Gajewski (1999)	Format	selbstgesteuert	ja	Bearbeitung interaktiver Inhalte mit Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
Channels	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	?		
Conference Room	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	?		
Hypertext/Hypermedia	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	?		
Audiokonferenz	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Audio	nein	
Internet Telefonie (VOIP)	Häfele/Meier-Häfele (2008)	Tool	Audio	nein	
Chatroom	Häfele/Meier-Häfele (2008)	Tool	Chat	ja	Chat
Chat	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Chat	ja	Chat
Diskussionsforum	Häfele/Meier-Häfele (2008)	Tool	Diskussionsforum	ja	Diskussionsforum

Tabelle 4: Zwischenergebnis, erste Verdichtung, Teil 1 (Quelle: eigene Darstellung)

Bezeichnung	Quelle	Klassifizierung	Charakterisierung	relevant für Software-Training	Überbegriff
Diskussionsforum	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Diskussionsforum	ja	Diskussionsforum
Email	Häfele/Welzer-Häfele (2008)	Tool	Email	ja	Email
E-Mail	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Email	ja	Email
Lehrfilm	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Film	bedingt	Lehrfilm
Lehrfilm	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Film	bedingt	Lehrfilm
Gruppenarbeit	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Gruppenarbeit	nein	
Planspiel	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Gruppenarbeit	nein	
Rollenspiel	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Gruppenarbeit	nein	
Instant Messaging	Häfele/Welzer-Häfele (2008)	Tool	Instant Messaging	ja	Instant Messaging
Interaktive Übungen	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Interaktive Übung/Test	ja	Interaktive Übung/Test
Online Tests	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Interaktive Übung/Test	ja	Interaktive Übung/Test
Lexikon	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Lexikon	ja	Nachschlagewerk
Schwarzes Brett	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Organisation	bedingt	Schwarzes Brett
Application Sharing	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Schulung am System	ja	Live-Systemschulung
direkte Vermittlung von Kenntnissen am neuen Standardsoftwaresystem (mit Beispieldaten direkt am System geübt)	Gronau (2014)	Tool	Schulung am System	ja	Live-Systemschulung
Simulation	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Schulung am System	bedingt	Simulation
Benutzergalerie	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	TN-Beteiligung	nein	-
Brainstorming	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	TN-Beteiligung	nein	-
Diskussion	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	TN-Beteiligung	nein	
Kurzreferat	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	TN-Beteiligung	nein	
Content Pool	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	TN-Beteiligung	nein	
Wiki-Web	Häfele/Welzer-Häfele (2008)	Tool	TN-Beteiligung	ja	Nachschlagewerk
tutorielle Unterstützung	Tergan/Schenke (2013)	Tool	Tutor	ja	tutorielle Unterstützung
Fragend-entwickelndes Unterrichtsgespräch	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Unterrichtsgespräch	bedingt	Unterrichtsgespräch
Guided Tour	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Unterrichtsgespräch	bedingt	Guided Tour durch den Lehrstoff
Videokonferenz	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Video	ja	Videokonferenz
Vortrag	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Vortrag	ja	Vortrag
„Folienvorträge“	Gronau (2014)	Tool	Vortrag	ja	Vortrag
Download Pool	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Wissenspool	ja	Lehrmaterialsammlung
Offenes Lernmaterial	Bruns/Gajewski (1999)	Tool	Wissenspool	nein	
Weblog	Häfele/Welzer-Häfele (2008)	Tool	Wissenspool	bedingt	Weblog
CD-ROM	Schulmeister (2006)	x			
Multimode Packages	Schulmeister (2006)	x			

Tabelle 5: Zwischenergebnis, erste Verdichtung, Teil 2 (Quelle: eigene Darstellung)

4.1.4 Ergebnis der Analyse: Antwortkategorien

Aus der Inhaltsanalyse ergeben sich in der höchsten Verdichtungsstufe zwei verschiedene (Über-)Kategorien: Lernformen und Hilfsmittel:

Kategorie	Gruppierung	Reihenfolge	Überbegriff
Lernform	Präsenz	1	Präsenztraining
Lernform	Echtzeit	2	Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles Klassenzimmer")
Lernform	Echtzeit	3	Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
Lernform	selbstgesteuert	4	Video "on demand" mit Interaktionsmöglichkeit (nicht live)
Lernform	Echtzeit	5	Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit
Lernform	selbstgesteuert	6	Video "on demand" ohne Interaktionsmöglichkeit
Lernform	selbstgesteuert	7	Bearbeitung interaktiver Inhalte mit Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
Lernform	selbstgesteuert	8	Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
Lernform	selbstgesteuert	9	selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte
Lernform	Kombination	10	Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen
Hilfsmittel	Kommunikation	11	Videokonferenz
Hilfsmittel	Kommunikation	12	Chat
Hilfsmittel	Kommunikation	13	Diskussionsforum
Hilfsmittel	Kommunikation	14	Instant Messaging
Hilfsmittel	Kommunikation	15	Email
Hilfsmittel	Support	16	tutorielle Unterstützung
Hilfsmittel	Prüfung	17	Interaktive Übung/Test
Hilfsmittel	Wissenspool	18	Nachschlagewerk
Hilfsmittel	Wissenspool	19	Lehrmaterialsammlung
Hilfsmittel	Wissenspool	20	Weblog
Hilfsmittel	Wissensvermittlung	21	Live-Systemschulung
Hilfsmittel	Wissensvermittlung	22	Unterrichtsgespräch
Hilfsmittel	Wissensvermittlung	23	Guided Tour durch den Lehrstoff
Hilfsmittel	Wissensvermittlung	24	Vortrag
Hilfsmittel	Wissensvermittlung	25	Simulation
Hilfsmittel	Wissensvermittlung	26	Lehrfilm
Hilfsmittel	Organisation	27	Schwarzes Brett

Tabelle 6: Ergebnis der Inhaltsanalyse zu Lernformen (Quelle: eigene Darstellung)

Verwendung finden die identifizierten Lernformen und Hilfsmittel in den Fragen:

Q9 & Q10 (Welche kennen Sie? Haben Sie damit gar keine/schlechte/gute Erfahrungen?)

Q13/Q14 (Welche wurden im Rahmen der ERP-Schulung verwendet?)

Q23/Q24 (Welche wurden im Rahmen der Software-Schulung verwendet?)

4.1.5 Dimensionen der Lehre

Die drei in Kapitel 2.5 identifizierten Dimensionen sind:

- zeitliche Synchronizität
- örtliche Synchronizität
- Richtung der Kommunikation

Die in Kapitel 4.1.4 dargestellten Elemente der Kategorie „Lernform“ lassen sich entlang dieser Dimensionen folgendermaßen einordnen:

Nr.	Überbegriff	Gruppierung	zeitlich	örtlich	Kommunikationsrichtung
1	Präsenztraining	Präsenz	synchron	synchron	multidirektional
2	Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles Klassenzimmer")	Echtzeit	synchron	asynchron	multidirektional
3	Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit	Echtzeit	synchron	asynchron	bidirektional
4	Video "on demand" mit Interaktionsmöglichkeit (nicht live)	selbstgesteuert	asynchron	asynchron	bidirektional
5	Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit	Echtzeit	synchron	asynchron	unidirektional
6	Video "on demand" ohne Interaktionsmöglichkeit	selbstgesteuert	asynchron	asynchron	unidirektional
7	Bearbeitung interaktiver Inhalte mit Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)	selbstgesteuert	asynchron	asynchron	bidirektional
8	Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)	selbstgesteuert	asynchron	asynchron	unidirektional
9	selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte	selbstgesteuert	asynchron	asynchron	unidirektional
10	Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen	Kombination	beides	beides	multidirektional

Tabelle 7: Dimensionen der Lehre (Quelle: eigene Darstellung)

Als zusätzliche Dimension soll im Rahmen des Fragebogens die Art der Verbindung (digital oder analog) zwischen Lehrenden und Lernenden betrachtet werden.

In Q18 bzw. Q28 wird abgefragt, wie die Wunsch-Schulung der ProbandInnen entlang der genannten Dimensionen aussieht. Zusätzlich haben die Befragten in Q19 bzw. Q29 die Möglichkeit, Anmerkungen zu ihrem Wunsch-Schulungsformat zu machen.

4.2 Soziodemographische Variablen und weitere Unterscheidungskriterien von AnwenderInnengruppen

Soziodemographische Variablen stellen Hintergrundmerkmale der Bevölkerung dar, über die die Population einer Stichprobe beschrieben werden kann. Dazu gehören einerseits demographische Merkmale wie Geschlecht oder ethnische Zugehörigkeit und andererseits sozioökonomische Merkmale wie Bildung oder berufliche Tätigkeit. Diese Merkmale dienen auch dazu, die betrachteten Populationseinheiten einer Befragung in Gruppen und Untergruppen zu untergliedern.

Geschlecht, Alter und Bildung sind die in Umfragen am meisten genutzten demographischen Variablen. Die berufliche Tätigkeit gilt als die zentrale Variable für die Messung von sozialer Ungleichheit. (Hoffmeyer-Zlotnik und Warner 2014, S. 733–737)

Für die Zwecke dieser Arbeit werden neben den vorgenannten soziodemographischen Variablen Geschlecht und Alter zusätzlich die Berufserfahrung (in Jahren) sowie das

Heimatland abgefragt. Bildung und Beruf werden anhand der im Folgenden dargestellten Parameter erhoben; gleiches gilt für jene Variablen, die sich auf die Erfahrung der Befragten mit ERP-Systemen beziehen.

4.2.1 Bildung

Für die Abfrage des Bildungsstandes im Rahmen des Fragebogens soll die Klassifizierung nach ISCED 2011 herangezogen werden:

„Der Bildungsstand einer Person wird als die höchste von dieser Person abgeschlossene ISCED-Stufe definiert. Aus operationalen Gründen wird der Bildungsstand gewöhnlich in Bezug auf das höchste erfolgreich abgeschlossene Bildungsprogramm erfasst, was in der Regel durch eine anerkannte Qualifikation bescheinigt wird.“ (Bundesministerium für Bildung und Forschung für die deutsche Übersetzung, 2013, S. 18)

Im Hinblick auf das österreichische Bildungssystem ergibt sich hier eine große Vielfalt an möglichen Abschlüssen:

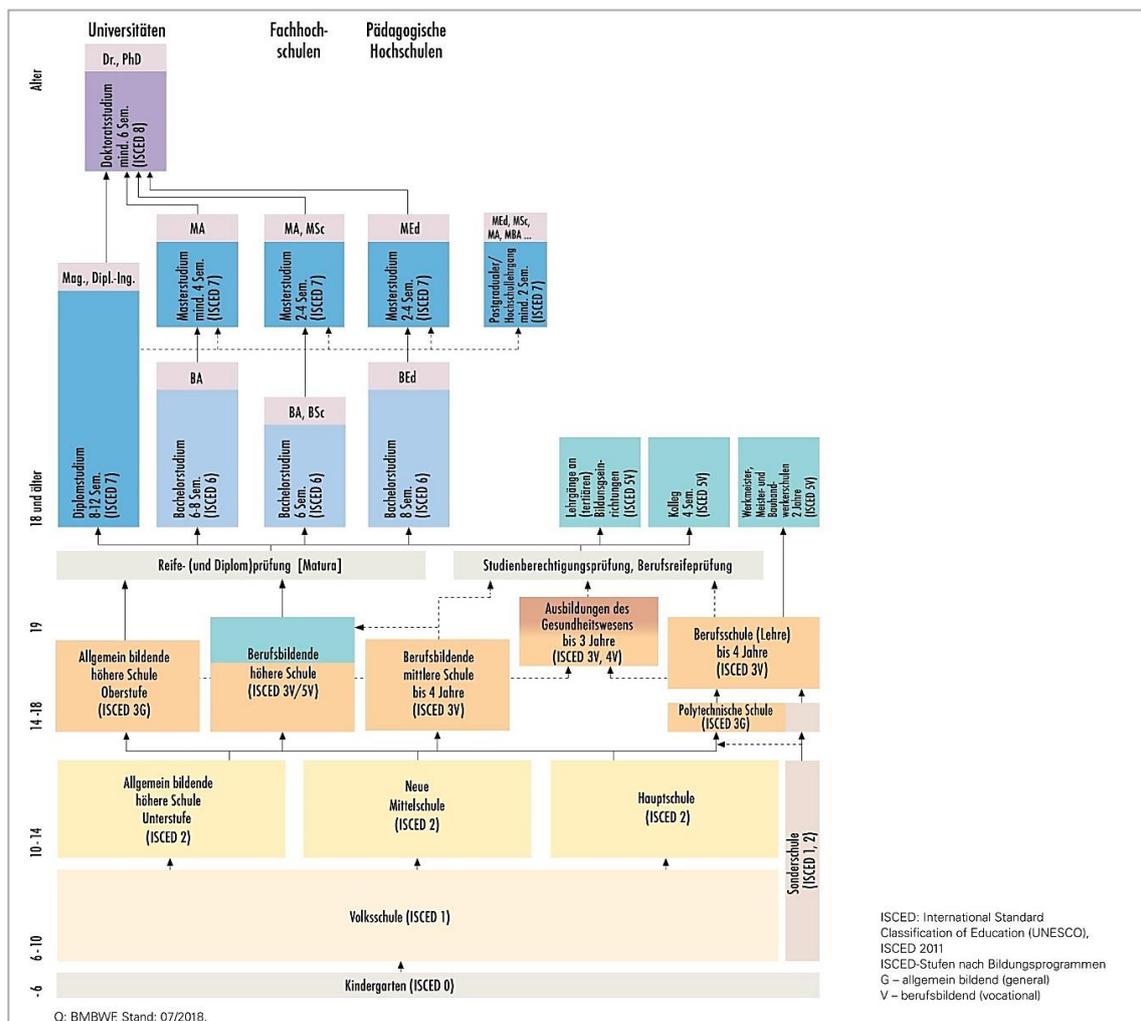


Abbildung 16: Aufbau des österreichischen Bildungssystems (ISCED 2011) (Statistik Austria 2021a, S. 17)

Daher wird aus Gründen der Übersichtlichkeit für die Zwecke des Fragebogens auf die Gruppierung des Bildungsstandes nach Statistik Austria zurückgegriffen:

Höchste abgeschlossene Ausbildung (ISCED 2011)				
ISCED 0-2: Primarbereich und Sekundarbereich I	ISCED 34: Sekundarbereich II, allgemein bildend	ISCED 35+45: Sekundarbereich II und postsekundärer, nicht- tertiärer Bereich, berufsbildend	ISCED 5: kurze tertiäre Bildung	ISCED 6-8: Tertiärbereich, akademische Abschlüsse (Bachelor, Master, Doktorat)

Abbildung 17: Bildungsstand (ISCED 2011) - Gruppierung nach Statistik Austria (Statistik Austria 2019)

Somit ergeben sich für den Fragebogen folgende Auswahlmöglichkeiten:

Q36: Was ist Ihre höchste abgeschlossene Ausbildung?

- Kindergarten/Volksschule/AHS-Unterstufe/Neue Mittelschule/Hauptschule (ISCED 0-2)
- AHS-Matura (ISCED 34)
- BMS-bzw. BHS-Abschluss/Lehre/Medizinische Assistenzberufe (ISCED 35+45)
- Meisterschule/Kolleg/Aufbaulehrgang (ISCED 5)
- Bachelor/Master/Doktorat (ISCED 6-8)

Eine beispielhafte Zuordnung verschiedener Bildungsgänge des österreichischen Bildungswesens findet sich in Anhang A.

4.2.2 Beruf

Über die berufliche Tätigkeit, klassifiziert nach der International Standard Classification of Occupations (ISCO), kann man sowohl berufliches Prestige als auch den sozioökonomischen Status ableiten. Die ISCO ist ein von der International Labour Organisation (ILO) erstelltes Instrument zur Klassifikation von beruflichen Tätigkeiten - nicht von Berufsbezeichnungen - und vereint als einziges Instrument die Tätigkeit im ökonomischen Sinn, die körperliche Gefahr durch das Tun sowie berufliches Prestige oder sozioökonomischen Status. (Hoffmeyer-Zlotnik und Warner 2014, S. 736)

Für die Abfrage der beruflichen Tätigkeit der Befragten wurde daher erwogen, sich der ISCO in der Fassung von 2008 (kurz: ISCO-08) (International Labour Organization 2016) zu bedienen, jedoch aus Gründen der Übersichtlichkeit und Bedienbarkeit des Fragebogens wieder davon Abstand genommen, da diese Klassifikation auf der untersten Gliederungsebene über 400 Berufsgattungen beinhaltet; schon die in Abbildung 18 und Abbildung 19 veranschaulichten Codes der zweiten von insgesamt vier Gliederungsebenen

beinhalten eine Vielzahl an Auswahlmöglichkeiten, welche ohne zusätzliche Erläuterungen kaum sinnvoll bedient werden kann.

ISCO 08 - Struktur	
Code	Titel
0	Angehörige der regulären Streitkräfte
01	Offiziere in regulären Streitkräften
02	Unteroffiziere in regulären Streitkräften
03	Angehörige der regulären Streitkräfte in sonstigen Rängen
1	Führungskräfte
11	Geschäftsführer, Vorstände, leitende Verwaltungsbedienstete und Angehörige gesetzgebender Körperschaften
12	Führungskräfte im kaufmännischen Bereich
13	Führungskräfte in der Produktion und bei speziellen Dienstleistungen
14	Führungskräfte in Hotels und Restaurants, im Handel und in der Erbringung sonstiger Dienstleistungen
2	Akademische Berufe
21	Naturwissenschaftler, Mathematiker und Ingenieure
22	Akademische und verwandte Gesundheitsberufe
23	Lehrkräfte
24	Betriebswirte und vergleichbare akademische Berufe
25	Akademische und vergleichbare Fachkräfte in der Informations- und Kommunikationstechnologie
26	Juristen, Sozialwissenschaftler und Kulturberufe
3	Techniker und gleichrangige nichttechnische Berufe
31	Ingenieurtechnische und vergleichbare Fachkräfte
32	Assistenzberufe im Gesundheitswesen
33	Nicht akademische betriebswirtschaftliche und kaufmännische Fachkräfte und Verwaltungsfachkräfte
34	Nicht akademische juristische, sozialpflegerische, kulturelle und verwandte Fachkräfte
35	Informations- und Kommunikationstechniker
4	Bürokräfte und verwandte Berufe
41	Allgemeine Büro- und Sekretariatskräfte
42	Bürokräfte mit Kundenkontakt
43	Bürokräfte im Finanz- und Rechnungswesen, in der Statistik und in der Materialwirtschaft
44	Sonstige Bürokräfte und verwandte Berufe
5	Dienstleistungsberufe und Verkäufer
51	Berufe im Bereich personenbezogener Dienstleistungen
52	Verkaufskräfte
53	Betreuungsberufe
54	Schutzkräfte und Sicherheitsbedienstete
6	Fachkräfte in Land- und Forstwirtschaft und Fischerei
61	Fachkräfte in der Landwirtschaft
62	Fachkräfte in Forstwirtschaft, Fischerei und Jagd - Marktproduktion
63	Landwirte, Fischer, Jäger und Sammler für den Eigenbedarf
7	Handwerks- und verwandte Berufe
71	Bau- und Ausbaufachkräfte sowie verwandte Berufe, ausgenommen Elektriker
72	Metallarbeiter, Mechaniker und verwandte Berufe
73	Präzisionshandwerker, Drucker und kunsthandwerkliche Berufe
74	Elektriker und Elektroniker
75	Berufe in der Nahrungsmittelverarbeitung, Holzverarbeitung und Bekleidungsherstellung und verwandte handwerkliche Fachkräfte
8	Bediener von Anlagen und Maschinen und Montageberufe
81	Bediener stationärer Anlagen und Maschinen

Abbildung 18: ISCO 08 - Struktur, Teil 1 (Statistik Austria 2021b)

ISCO 08 - Struktur	
Code	Titel
82	Montageberufe
83	Fahrzeugführer und Bediener mobiler Anlagen
9	Hilfsarbeitskräfte
91	Reinigungspersonal und Hilfskräfte
92	Hilfsarbeiter in der Land- und Forstwirtschaft und Fischerei
93	Hilfsarbeiter im Bergbau, im Bau, bei der Herstellung von Waren und im Transportwesen
94	Hilfskräfte in der Nahrungsmittelzubereitung
95	Straßenhändler und auf der Straße arbeitende Dienstleistungskräfte
96	Abfallentsorgungsarbeiter und sonstige Hilfsarbeitskräfte

Abbildung 19: ISCO 08 - Struktur, Teil 2 (Statistik Austria 2021b)

Um dennoch eine Aussage zur Tätigkeit der befragten Personen treffen bzw. Gruppen bilden zu können, wird im Fragebogen auf mögliche gemeinsame Charakteristika der verschiedenen Berufsklassen eingegangen. Diese bestehen aus:

Q2: Wie charakterisieren Sie die Art Ihrer Tätigkeit / Ihres Berufes?

- Kaufmännische Tätigkeit / Verwaltungstätigkeit
- Technische Tätigkeit
- Medizinische Tätigkeit
- Bildungstätigkeit
- Lagertätigkeit
- Hilfstätigkeit
- Sonstiges: (bitte angeben): _____

Q3: Wie verteilt sich Ihre wöchentliche Arbeitszeit auf die folgenden Aufgaben? Denken Sie dabei an eine typische, durchschnittliche Arbeitswoche!

Bitte wählen Sie für jede Tätigkeit die zutreffende Antwortalternative! (nicht zutreffend – geringer Anteil – mäßiger Anteil – wesentlicher Anteil – überwiegender Anteil)

- interne Besprechungen/Abstimmungen (physisch oder online)n%
- Bildschirmarbeit (Einzelarbeit)
- Manuelle Tätigkeit / Bedienung von Maschinen
- Reisetätigkeit
- Kundenkontakt
- Lieferantenkontakt
- Sonstiges: (bitte Tätigkeit anführen) _____

Q35: Haben Sie Erfahrung in der Personalführung in Projekten?

Q36: Haben Sie Erfahrung in der Personalführung in einer Linienfunktion?

4.2.3 Erfahrung mit ERP-Systemen

Um die Befragten hinsichtlich ihres Erfahrungsumfanges mit ERP-Systemen einteilen zu können, werden zusätzlich zu den genannten demographischen und sozioökonomischen Variablen noch solche zur Dauer, Intensität und Umfang der ERP-Erfahrung abgefragt.

Die Personen mit Erfahrung in der Benutzung von ERP-Systemen werden dazu in drei Gruppen unterteilt:

- AnwenderInnen: verwenden das System für die Arbeit (Weißbach 2006, S. 29)
- Key UserInnen: repräsentieren ihre Fachabteilung bei Software-Projekten, sind in diesem Zusammenhang auch für die Anforderungen an die Software verantwortlich, führen Systemtests durch und schulen die Endanwender in der Handhabung der Software. (Weißbach 2006, S. 26–27)
- Personen mit diversen (system)technischen ExpertInnenfunktionen (zB als BeraterIn, 2nd Level Support, ...) (Weißbach 2006, S. 28–29)

Somit ergeben sich folgende Fragen:

Q4: Haben Sie im Rahmen Ihrer beruflichen Tätigkeit schon einmal ein ERP-System (wie zB SAP, Microsoft Dynamics, Navision, proAlpha, IFS, Asseco AP+,...) verwendet? (Sollte diese Frage negativ beantwortet werden, erübrigen sich die folgenden Fragen zur ERP-Erfahrung und werden im Fragebogen übersprungen.) Ansonsten werden nun noch Intensität, Dauer und Umfang der Erfahrungen mit ERP-Systemen abgefragt:

Q5: Wie hoch ist durchschnittlich der Anteil an Ihrer gesamten wöchentlichen Arbeitszeit, während dessen Sie mit einem ERP-System arbeiten?

Q6: Wie viele Jahre Erfahrung haben Sie in der Bedienung von ERP-Systemen?

Bitte die zutreffenden Felder auswählen!

Anmerkung: wenn Sie gleichzeitig mehrere der genannten Rollen innehatten, dann führen Sie diese Zeiten bitte nicht doppelt an, sondern bei jener Rolle, für die die meisten Kenntnisse erforderlich waren.

- als AnwenderIn (verwendet das System für die Arbeit)
- als Key UserIn (fortgeschrittene/r AnwenderIn innerhalb der Abteilung)
- in einer (system)technischen ExpertInnenfunktion (zB als BeraterIn, 2nd Level Support, ...)

Q7: Mit wie vielen verschiedenen ERP-Systemen haben Sie schon gearbeitet?

Q8: (optional: Bitte um Nennung der Systeme) - Freitextfeld zur Nennung der Systeme

4.3 Messkriterien für den Schulungserfolg: Akzeptanz

Wie in Kapitel 2.6.2 dargelegt, soll sich die Messung des Schulungserfolges am Technologieakzeptanzmodell (TAM) und dem in diesem Kontext verwendeten Fragenkatalog orientieren. (Venkatesh und Davis 2000, S. 201)

Da die originalen Fragen von (Venkatesh und Davis 2000, S. 201) in englischer Sprache verfasst wurden, der für die Zwecke dieser Arbeit zu erstellende Fragebogen jedoch auf Deutsch und Englisch verfügbar sein soll, werden die durch Olbrecht (2010) erarbeiteten deutschsprachigen Übersetzungen der jeweiligen Aussagen aus dem Fragebogen herangezogen (siehe Abbildung 20).

Originärer Fragebogen (Venkatesh & Davis, 2000)	Deutsche Übersetzung
Intention to Use	Intention
Assuming I have access to the system, I intend to use it.	Angenommen ich habe Zugang zum System, dann beabsichtige ich es zu nutzen.
Given that I have access to the system, I predict that I would use it.	Wenn ich Zugang zum System habe, sage ich voraus, dass ich es nutzen werde.
Perceived Usefulness	Wahrgenommener Nutzen
Using the system improves my performance in my job.	Die Nutzung des Systems verbessert meine Arbeitsleistung.
Using the system in my job increases my productivity.	Die Nutzung des Systems erhöht die Produktivität meiner Arbeit.
Using the system enhances my effectiveness in my job.	Die Nutzung des Systems steigert die Effektivität meiner Arbeit.
I find the system to be useful in my job.	Ich finde das System nützlich für meine Arbeit.
Perceived Ease of Use	Wahrgenommene Bedienbarkeit
My interaction with the system is clear and understandable.	Der Umgang mit dem System ist für mich klar und verständlich.
Interaction with the system does not require a lot of my mental effort.	Der Umgang mit dem System erfordert von mir keine große geistige Anstrengung.
I find the system to be easy to use.	Ich finde das System leicht zu bedienen.
I find it easy to get the system to do what I want it to do.	Ich finde, das System macht ohne Probleme das, was ich möchte.

Abbildung 20: Fragebogen zur Bestimmung der Akzeptanzdimensionen deutsch-englisch (Olbrecht 2010, S. 101)

Zur Beantwortung wird eine siebenteilige Skala wie bei den originalen Fragen verwendet (Venkatesh und Davis 2000, S. 201), um gegebenenfalls eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit früheren Studien zu ermöglichen.

Die in Abbildung 20 dargestellten Aussagen werden in Q17 bzw. Q27 verwendet.

4.4 Konkrete Schulungserfahrung

Die tatsächliche Schulungserfahrung der ProbandInnen wird – bei jenen Personen, welche die Frage Q11: „Haben Sie schon einmal an einer Schulung zu einem ERP-System teilgenommen?“ mit „ja“ beantworten – in den Fragen Q12-Q16 abgefragt.

Bei jenen Personen, welche die Gabelfrage Q11 mit „nein“ beantworten, folgt Q20: „Haben Sie schon einmal an einer Schulung zu anderer komplexer betrieblicher Software teilgenommen (z.B. CRM-System, Business Intelligence System, Logistik-Software o.ä.)?“. Wird diese Filterfrage bejaht, wird die diesbezügliche Schulungserfahrung mittels Q21-26 abgefragt.

4.5 Fragebogen-Verzweigungslogik

Die bereits im Rahmen der Herleitung der Fragen dargestellte Verzweigungslogik des Fragebogens ist in Abbildung 21 nochmals zusammenfassend in kompakter Form dargestellt.

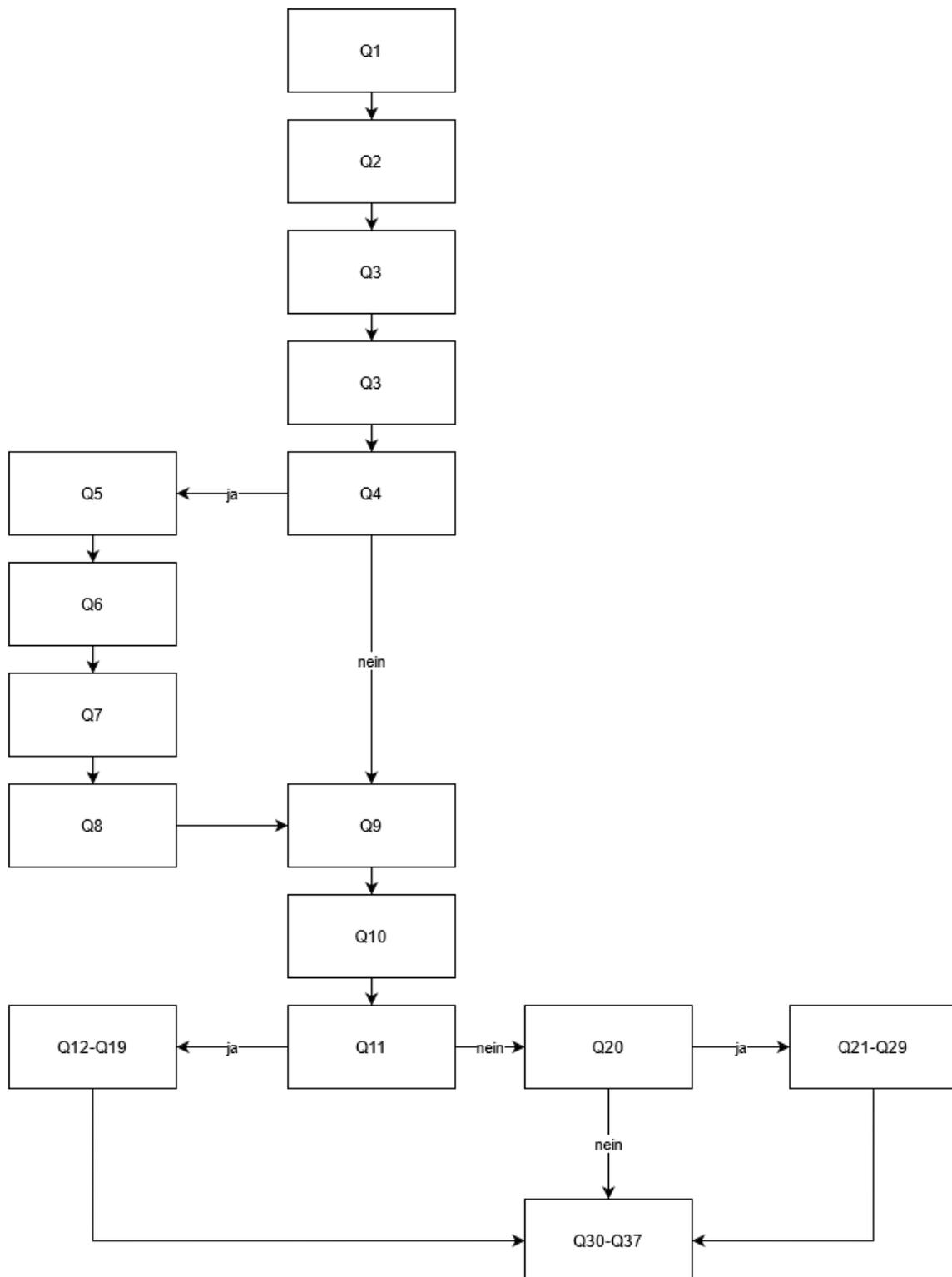


Abbildung 21: Verzweigungslogik des Fragebogens (Quelle: eigene Darstellung)

Eine ausführlichere Darstellung der Verzweigungslogik inklusive der Fragetexte befindet sich im Anhang dieser Arbeit (Abbildung 76).

5 Auswertung der Befragungsergebnisse

Der Fragebogen wurde im Zeitraum vom 6. August 2021 bis zum 1. September 2021 von 116 Personen aufgerufen; davon haben 81 Personen die Befragung abgeschlossen, was einer Abbruchquote von 30,17% entspricht. Die Ergebnisse der Befragung werden in diesem Kapitel deskriptiv dargestellt.

5.1 Demographische Daten:

Altersverteilung (Q30)

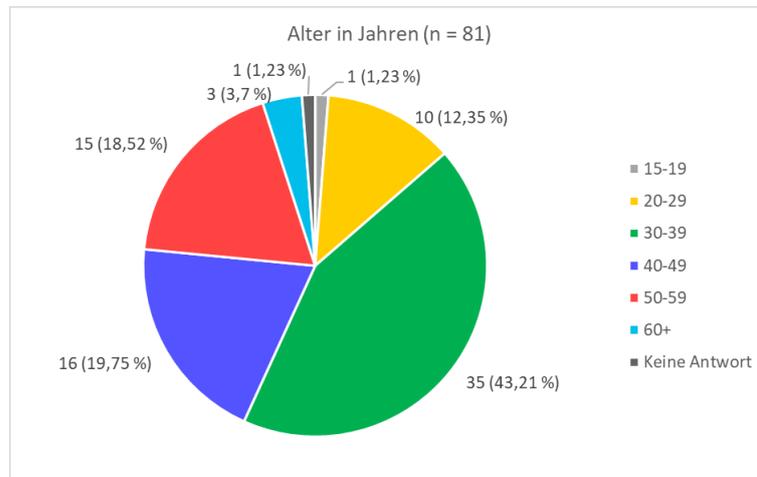


Abbildung 22: Altersverteilung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung)

Die größte Gruppe macht mit 43,21% die Altersgruppe der 30-39jährigen aus, gefolgt von 19,75% 40-49jährigen und 18,52% 50-59jährigen.

Geschlechterverteilung (Q31)

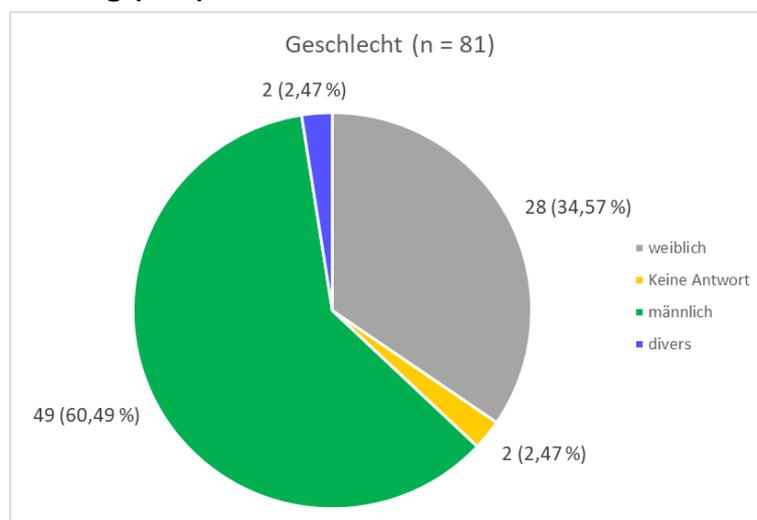


Abbildung 23: Geschlechterverteilung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung)

Die Mehrheit der Befragten ist mit 60,49% männlich, 34,57% sind weiblich.

Wohnort (Q33)

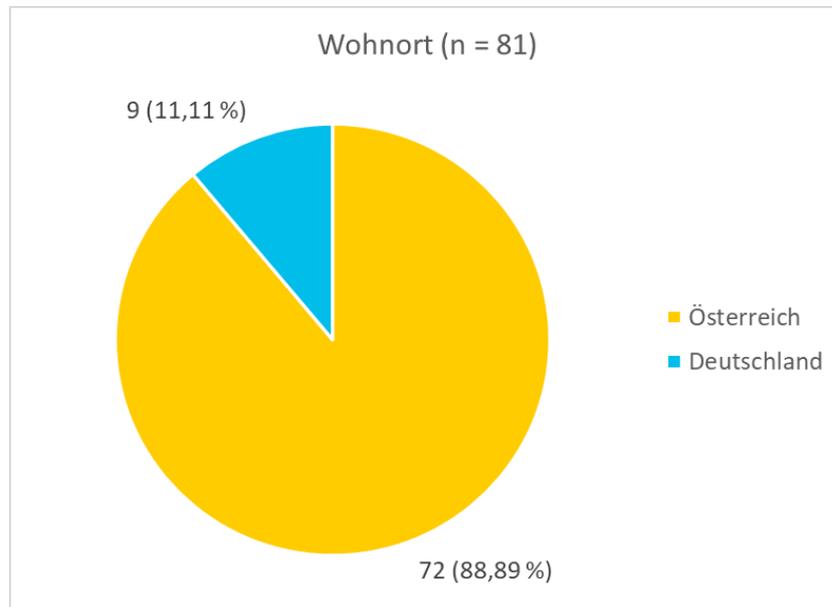


Abbildung 24: Wohnorte der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung)

Der Fragebogen wurde von Personen ausgefüllt, die in Österreich (88,89%) und Deutschland (11,11%) leben.

Höchste abgeschlossene Ausbildung (Q32)

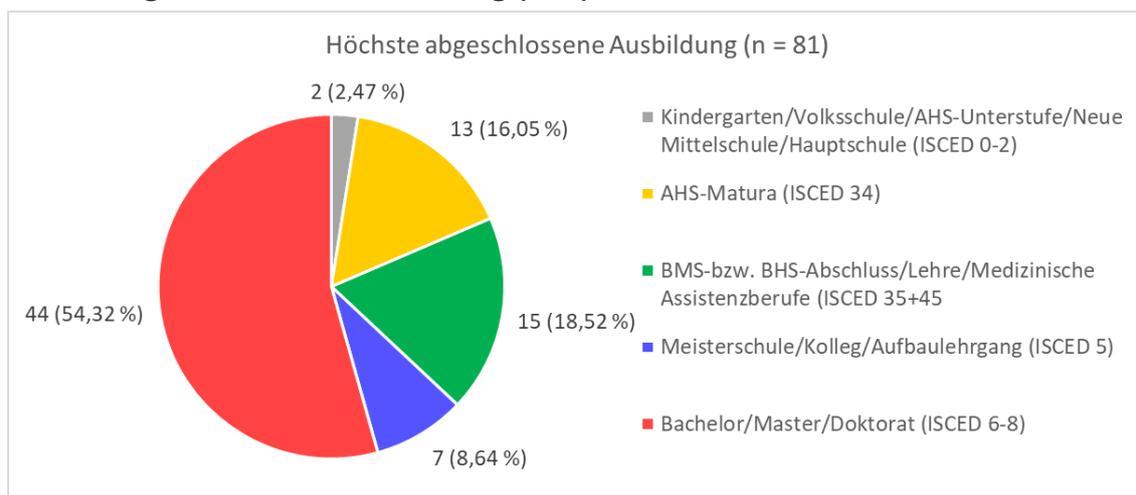


Abbildung 25: Höchste abgeschlossene Ausbildung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung)

Die Mehrheit der Befragten hat einen akademischen Abschluss (54,32%), gefolgt von AbsolventInnen berufsbildender Ausbildungsgänge (18,52%) und AHS-AbsolventInnen (16,05%). 8,64% der ProbandInnen haben eine Meisterschule oder ein Kolleg oder einen Aufbaulehrgang als höchste abgeschlossene Ausbildung abgegeben.

Berufserfahrung in Jahren (Q34)

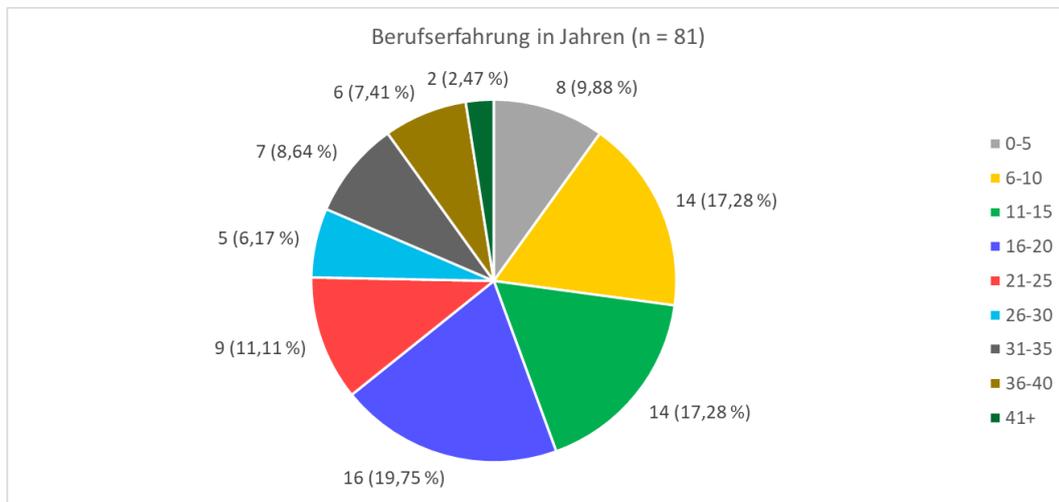


Abbildung 26: Berufserfahrung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung)

Die größte Gruppe bilden jene Personen mit 16-20 Jahren Berufserfahrung (19,75%), gefolgt von jenen mit 6-10 bzw. 11-15 Jahren Berufserfahrung (jeweils 17,28%). Danach folgt die Gruppe mit 21-25 Jahren Berufserfahrung (11,11%).

5.2 Fragen zur beruflichen Tätigkeit

Art der Tätigkeit (Q2)

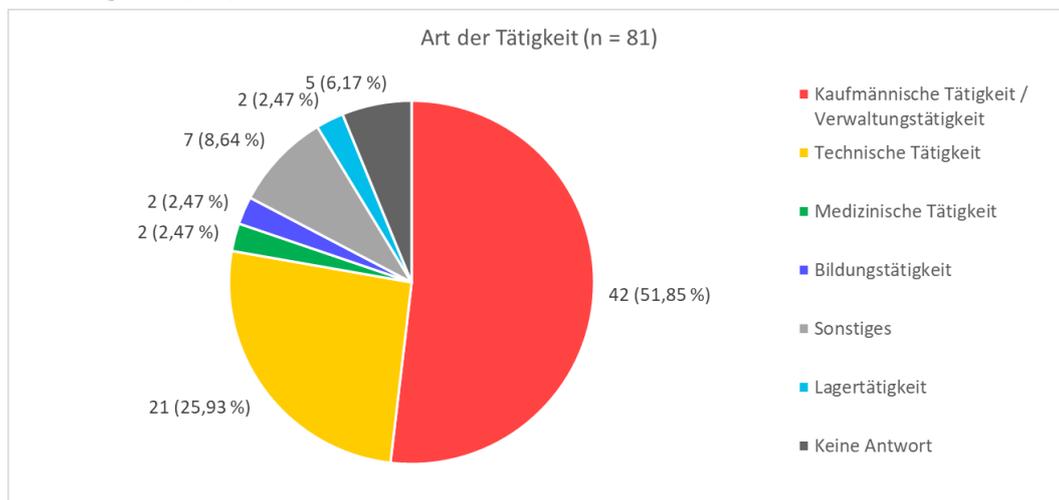


Abbildung 27: Tätigkeiten der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung)

Die Mehrheit der Befragten sieht sich in einer kaufmännischen bzw. Verwaltungstätigkeit (51,82%). Die zweitgrößte Gruppe bilden jene ProbandInnen, die sich in einer technischen Tätigkeit einordnen (25,93%).

Die Nennungen zu „Sonstiges“ zeigen keine neuen Tätigkeitsgruppen (siehe Tabelle 8)

Antworten	ProbandInnen	Prozent
Consulting ERP Software	1	14,29%
Projektleitung	1	14,29%
Beratung	1	14,29%
Kaufmännische Tätigkeit/Einkauf/Preisverhandlungen	1	14,29%
psychologische Beraterin	1	14,29%
Seelsorge	1	14,29%
Dienstleistung	1	14,29%
Gesamt	7	100,00%

Tabelle 8: Sonstige Tätigkeiten (Quelle: eigene Darstellung)

Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit (Q3)

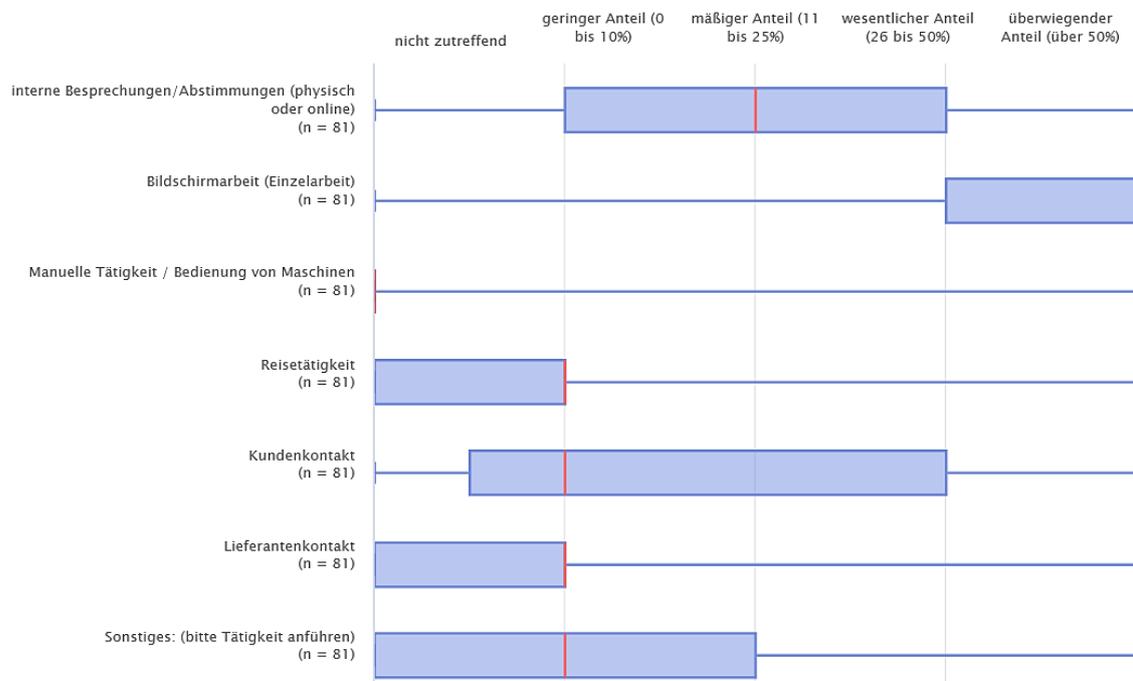


Abbildung 28: Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit – Übersicht (Quelle: eigene Darstellung)

Interne Besprechungen/Abstimmungen sind für 97,53% der Befragten von Relevanz, wobei 59,26% einen geringen (0-10%) oder mäßigen (11-25%) Anteil ihrer Arbeitszeit damit verbringen, während diese Tätigkeit für 29,63% der Antwortenden einen wesentlichen (26-50%) und für 8,64% den überwiegenden (über 50%) Teil ihrer Arbeitswoche darstellt.

51,85% der ProbandInnen geben an, dass der überwiegende Teil (also über 50%) ihrer wöchentlichen Arbeitszeit auf Bildschirmarbeit (Einzelarbeit) entfällt und bei 37,04% der Befragten macht diese Tätigkeit einen wesentlichen Anteil (26-50%) der wöchentlichen Arbeitszeit aus. Manuelle Tätigkeit bzw. Bedienung von Maschinen stellt hingegen bei 81,48% der ProbandInnen gar keinen Teil ihrer wöchentlichen Arbeit dar.

Bei den Tätigkeiten „Reisetätigkeit“ und „Lieferantenkontakt“ zeigt sich ein zueinander ähnliches Bild: für jeweils 38,27% der Befragten sind diese nicht zutreffend, für 44,44%

(Reisetätigkeit) bzw. 40,74% (Lieferantenkontakt) machen sie einen geringen Anteil (0-10%) der wöchentlichen Arbeitszeit aus. Nur für gesamt 7,41% (Lieferantenkontakt) bzw. 9,88% (Reisetätigkeit) machen diese Tätigkeiten einen wesentlichen (26-50%) bis überwiegenden Anteil ihrer Arbeitszeit aus.

Kundenkontakt ist für rund die Hälfte der Befragten bzw. 51,85% nicht zutreffend oder ein geringer Anteil (0-10%) ihrer Arbeitszeit, während er für 34,57% der ProbandInnen einen wesentlichen oder überwiegenden Teil Ihrer wöchentlichen Arbeitszeit ausmacht.



Abbildung 29: Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit auf Tätigkeiten (Quelle: eigene Darstellung)

„Sonstiges“ wird von 19 ProbandInnen angegeben und verteilt sich auf diverse Einzelnennungen, die in der folgenden Tabelle dargestellt sind:

Tätigkeit	Relevanz
Organisation, Auftragsvergaben, Aufträge, Angebote ausarbeiten,	überwiegender Anteil (über 50%)
Administration	wesentlicher Anteil (26 bis 50%)
Administration	mäßiger Anteil (11 bis 25%)
Personalbelange bearbeiten	mäßiger Anteil (11 bis 25%)
Schulungen	mäßiger Anteil (11 bis 25%)
Wissensarbeit	mäßiger Anteil (11 bis 25%)
Labortätigkeit	mäßiger Anteil (11 bis 25%)
Qualität	geringer Anteil (0 bis 10%)
Berichte, Budget, Stratzahlen	geringer Anteil (0 bis 10%)
Tel. Support für Kollegen	geringer Anteil (0 bis 10%)
Liturgische Tätigkeit	geringer Anteil (0 bis 10%)
Budgetierung	geringer Anteil (0 bis 10%)
Beratungstätigkeiten	geringer Anteil (0 bis 10%)
-	nicht zutreffend
-	nicht zutreffend
Teammeeting	nicht zutreffend
unerwartetes	nicht zutreffend
Beratertätigkeit	nicht zutreffend
N. A.	nicht zutreffend

Tabelle 9: Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit – Nennungen zu „Sonstiges“ (n=19) (Quelle: eigene Darstellung)

Personalführungserfahrung in Projekten (Q35)

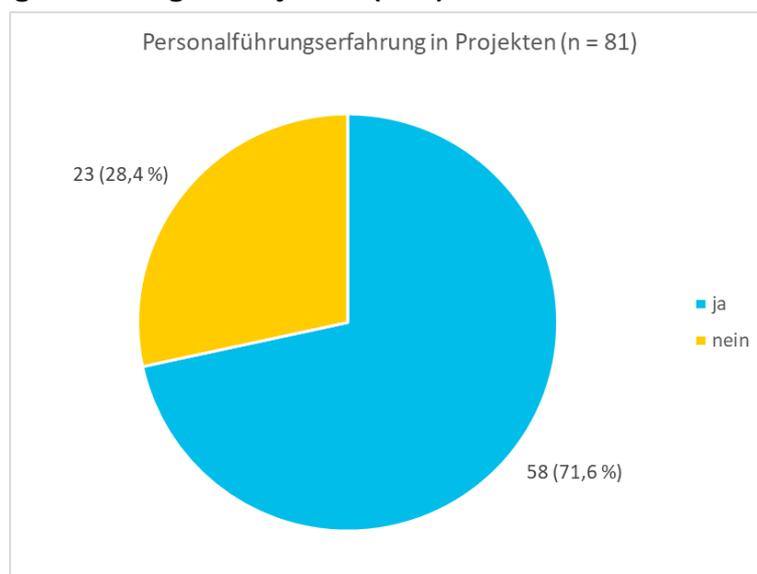


Abbildung 30: Personalführungserfahrung der Befragten in Projekten (Quelle: eigene Darstellung)

71,60% der Befragten geben an, Personalführungserfahrung in Projekten zu haben.

Personalführungserfahrung in einer Linienfunktion (Q36)

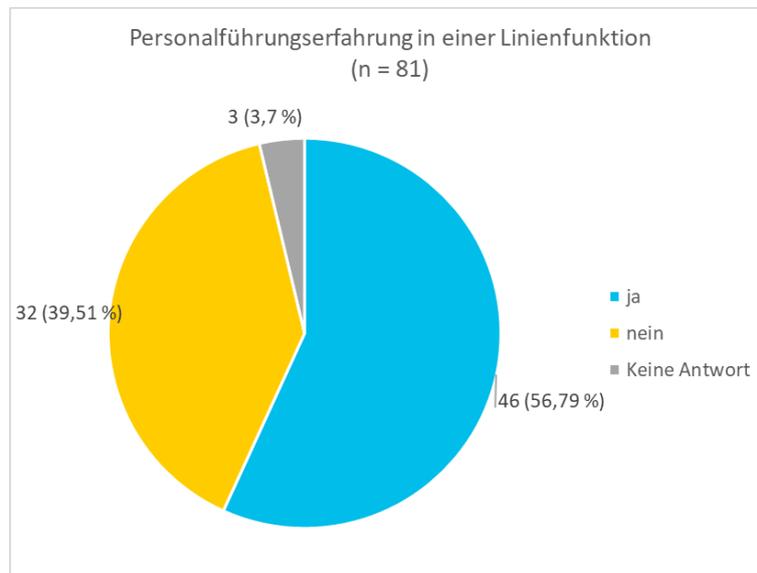


Abbildung 31: Personalführungserfahrung der Befragten in einer Linienfunktion (Quelle: eigene Darstellung)

56,79% der Befragten geben an, Personalführungserfahrung in einer Linienfunktion zu haben.

5.3 ERP-Erfahrung

Allgemeine ERP-Erfahrung (Q4)

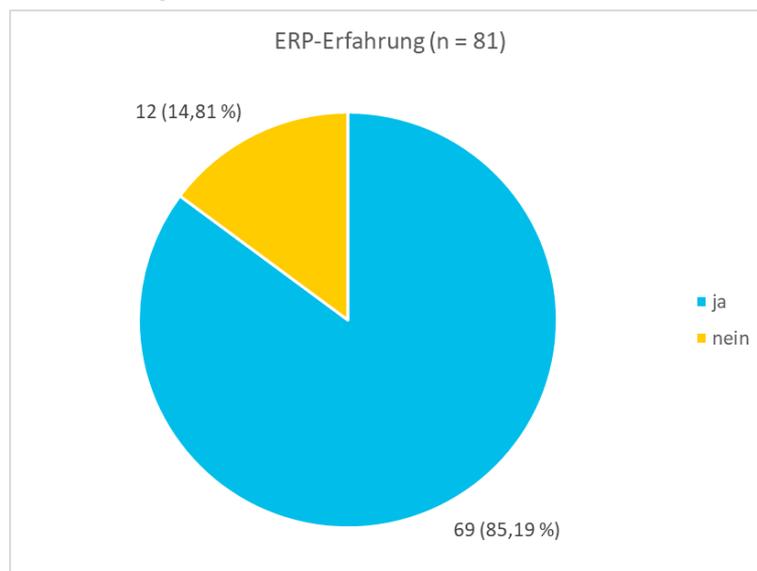


Abbildung 32: ERP-Erfahrung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung)

85,19% der ProbandInnen geben an, schon einmal im Rahmen ihrer beruflichen Tätigkeit mit einem ERP-System gearbeitet zu haben.

Intensität der ERP-Erfahrung (Anteil ERP-Arbeit an wöchentlicher Arbeitszeit) (Q5)

95,70% der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung haben auch Angaben zu ihrer wöchentlichen Arbeit mit einem ERP-System gemacht. Der Mittelwert für den Anteil der ERP-Arbeit an der wöchentlichen Arbeitszeit beträgt 29,98%, wobei der Median bei 15% liegt (siehe Tabelle 10).

N	Minimum	Maximum	Intervall	Mittelwert	Median	Varianz	Standard-abweichung
66	0.00	95.00	95	29,98	15	842,05	29,02

Tabelle 10: Deskriptive Statistik zum Anteil der ERP-Arbeit an der wöchentlichen Arbeitszeit (Quelle: eigene Darstellung)

Bei genauerer Betrachtung der Daten zeigt sich, dass 5,80% der Befragten 0% ihrer durchschnittlichen wöchentlichen Arbeitszeit mit einem ERP-System arbeiten, während 52,20% derjenigen, die tatsächlich mit einem ERP-System arbeiten, einen durchschnittlichen wöchentlichen Anteil von maximal 25% angeben. Nur 20,30% der Befragten arbeiten mehr als 50% ihrer wöchentlichen Arbeitszeit mit einem ERP-System.

Abbildung 33 soll veranschaulichen, wie stark sich die Werte im Bereich der niedrigeren Anteile konzentrieren:

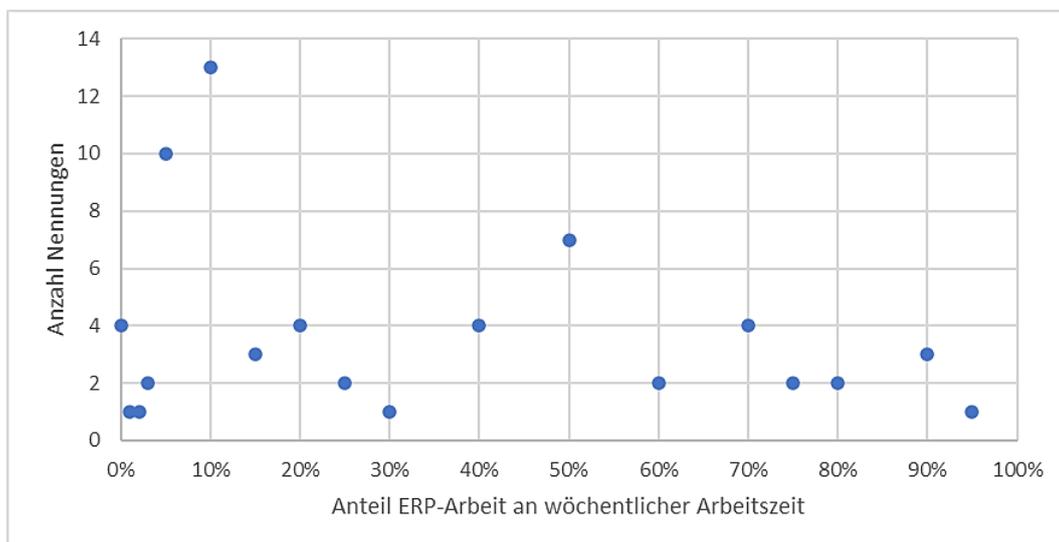


Abbildung 33: Anteil ERP-Arbeit an wöchentlicher Arbeitszeit; n=66 (Quelle: eigene Darstellung)

Ausmaß der Erfahrungen mit ERP-Systemen nach Rollen (Q6)

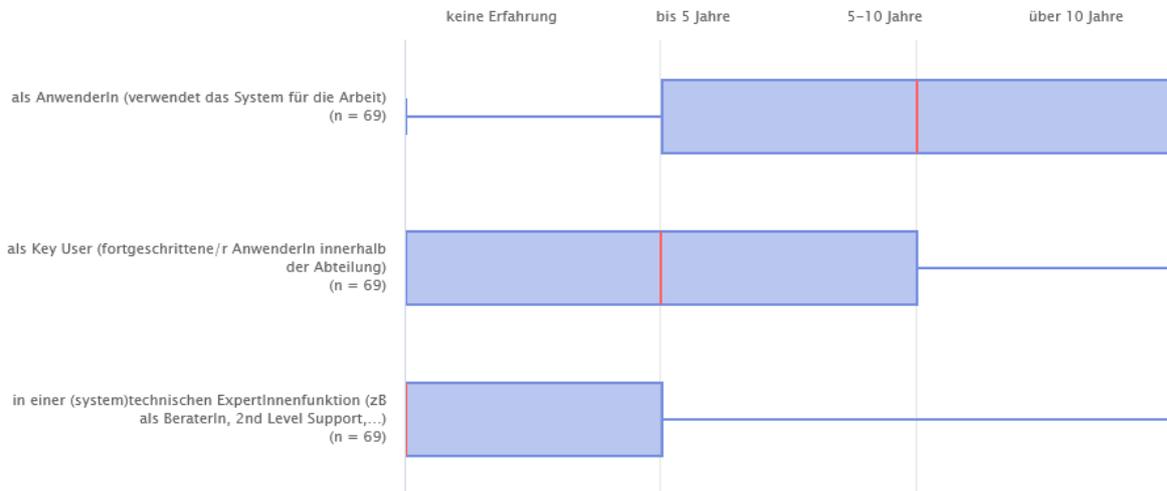


Abbildung 34: ERP-Erfahrung nach Rollen, vergleichende Darstellung (Quelle: eigene Darstellung)

91,30% der Befragten haben Erfahrung als ERP-AnwenderInnen, wobei die Gruppen „bis 5 Jahre“ mit 37,68% und „über 10 Jahre“ mit 34,78% die größten sind. Als Key User hat nur etwas weniger als die Hälfte (47,83%) der ProbandInnen Erfahrung, wobei 23,19% auf die Gruppe „bis 5 Jahre“ entfallen. In einer ExpertInnenfunktion haben mit 30,43% die wenigsten der Antwortenden Erfahrung, wobei sich die Antworten mit 10,14% (über 10 Jahre), 8,70% (5-10 Jahre) und 11,59% (bis 5 Jahre) relativ gleichmäßig verteilen.

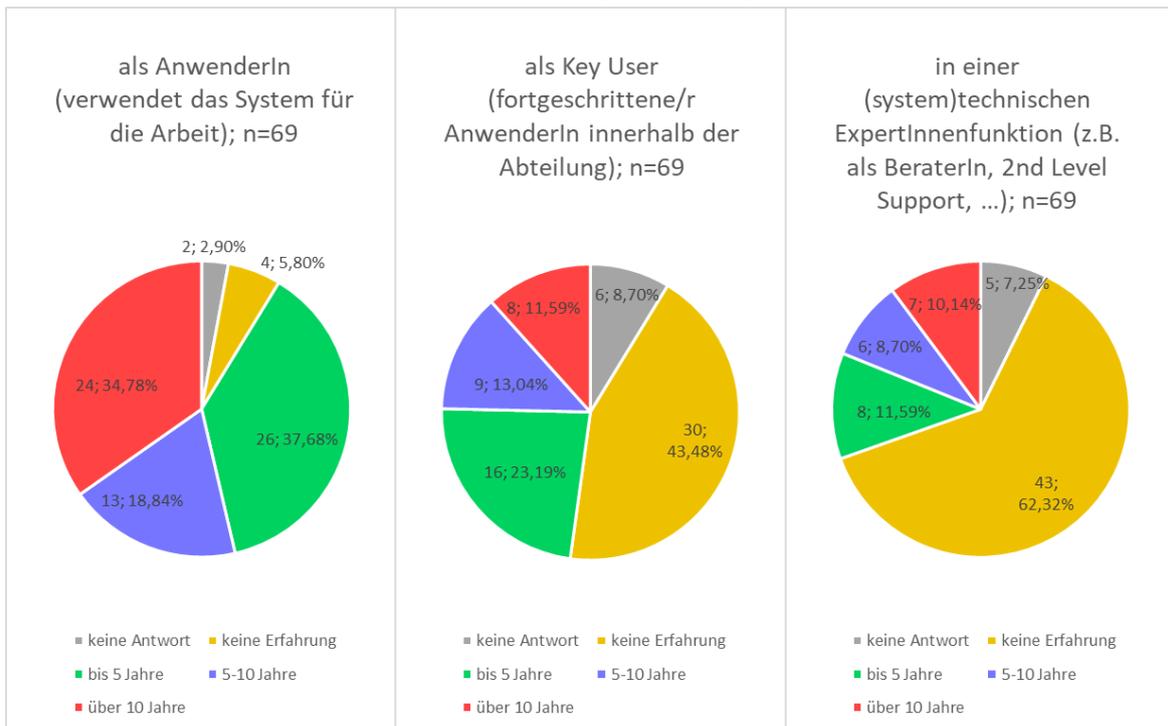


Abbildung 35: ERP-Erfahrung nach Rollen (Quelle: eigene Darstellung)

Ausmaß der ERP-Erfahrungen nach Anzahl der Systeme (Q7)

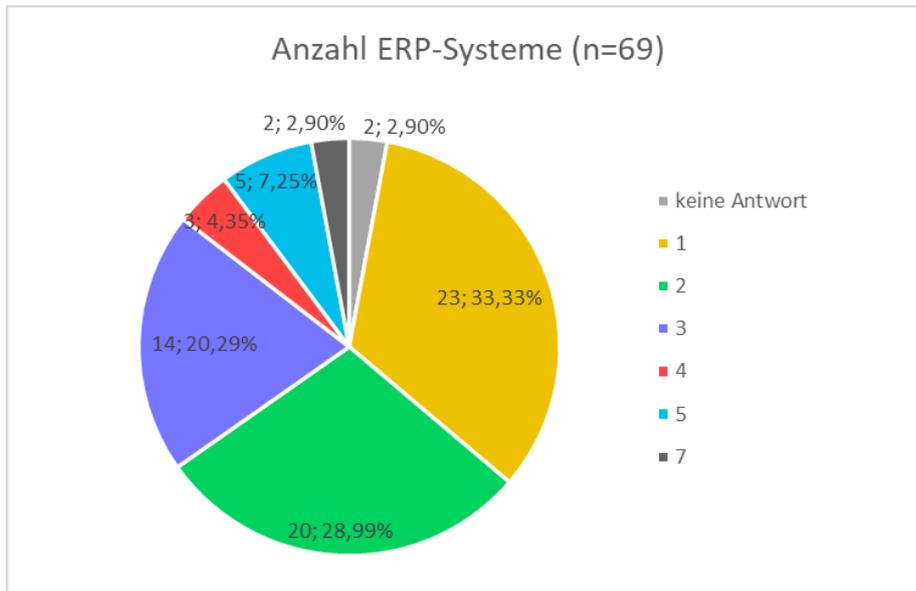


Abbildung 36: Anzahl bereits verwendeter ERP-Systeme (Quelle: eigene Darstellung)

Ein Drittel der ProbandInnen hat mit einem einzigen ERP-System gearbeitet (33,33%); mit zwei oder drei verschiedenen ERP-Systemen haben zusammen 49,28% der Befragten Erfahrungen. Die höchste Nennung verschiedener Systeme wurde von zwei Probanden (2,9%) mit dem Wert sieben getätigt.

Optional: bitte um Nennung der Systeme: (Q8)



Abbildung 37: Von ProbandInnen genannte ERP-Systeme (Quelle: eigene Darstellung)

	ProbandInnen	Prozent	ProbandInnen	Prozent
SAP	27	29,35%	33	35,87%
SAP Business by Design	1	1,09%		
SAP Business One	1	1,09%		
SAP by Design	1	1,09%		
SAP S3	1	1,09%		
SAP S4	2	2,17%		
Microsoft	1	1,09%	12	13,04%
Microsoft Dynamics	1	1,09%		
MS BC	1	1,09%		
MS Dynamics	4	4,35%		
MS Dynamics 365	1	1,09%		
MS Dynamics Navision	1	1,09%		
Navision	3	3,26%		
Asseco AP+	11	11,96%	11	11,96%
rs2	4	4,35%	4	4,35%
diverse Systeme	32	34,78%	32	34,78%
Gesamt	92		92	100,00%

Tabelle 11: Von ProbandInnen genannte ERP-Systeme nach Häufigkeit (Quelle: eigene Darstellung)

Insgesamt werden von den Befragten 92 konkrete Nennungen von Systemen gemacht, wobei manche Personen mehrere Systeme anführen. Am häufigsten genannt wird SAP in verschiedenen Ausprägungen (kumuliert 35,97% der namentlichen Nennungen), gefolgt von Produkten von Microsoft (kumuliert 13,04%) (Merk 2018, S. 4) und Asseco AP+ (11,96%). Danach folgen mit großem Abstand rs2 (4,35%) sowie diverse Einzelnennungen von Systemen.

5.4 Allgemeine Schulungserfahrung:

Erfahrung zu Lernformen (Q9)

Anmerkung: "Interaktionsmöglichkeit" bedeutet, dass jemand bei Fragen und Anliegen kontaktiert werden kann (z.B. TrainerIn, Mitlernende, TutorIn, ...)

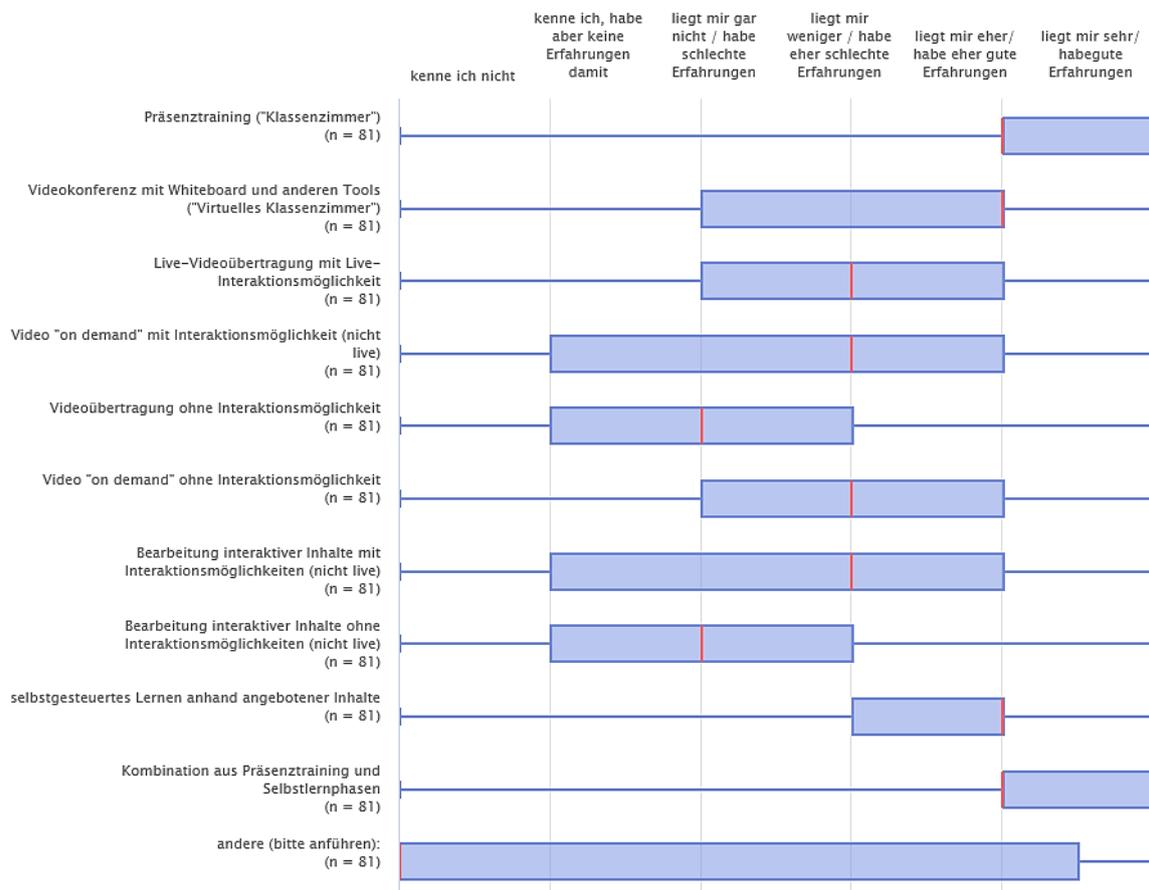


Abbildung 38: Erfahrung zu Lernformen, vergleichende Darstellung (Quelle: eigene Darstellung)

Bei den Lernformen zeigt sich, dass das Präsenztraining hohe Zustimmungswerte aufweist: 86,42% der Befragten geben an, damit eher gute oder sehr gute Erfahrungen zu haben. An zweiter Stelle folgt das Blended Learning („Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen“) mit dem 75,31% der ProbandInnen eher gute oder sehr gute Erfahrungen verbinden. Danach folgt selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte mit 59,26% eher guten oder sehr guten Erfahrungen und erst an vierter Stelle findet sich die Videokonferenz mit 56,79% eher guten oder sehr guten Erfahrungen.

Die geringste Zustimmung findet die Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne zusätzliche Interaktionsmöglichkeit mit nur 18,52% der Befragten, die gute oder sehr gute Erfahrungen damit haben.

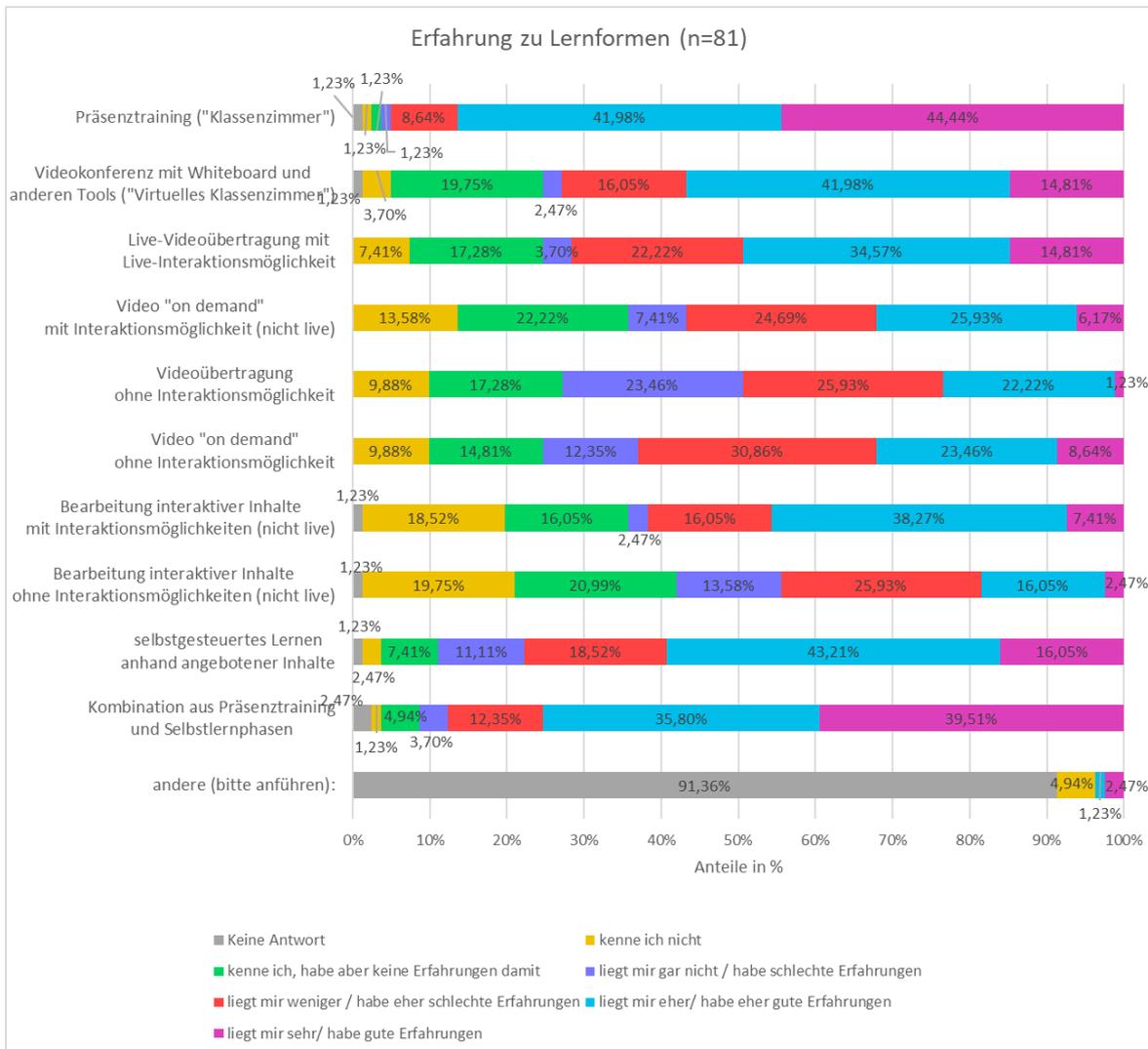


Abbildung 39: Erfahrung zu Lernformen (Quelle: eigene Darstellung)

Zur Rubrik „andere“ gibt es mehrere Einzelnennungen; positive Erfahrungen werden darunter für „learning on the job“, „Einzelunterricht“ sowie „Digitale Karteikarten“ berichtet.

Nennungen zu „andere“	Beurteilung
Andere	kenne ich nicht
-	kenne ich nicht
Live Treffen	kenne ich nicht
keine	kenne ich nicht
learning on the job	liegt mir eher/ habe eher gute Erfahrungen
Einzelunterricht	liegt mir sehr/ habe gute Erfahrungen
Digitale Karteikarten (Anki)	liegt mir sehr/ habe gute Erfahrungen

Tabelle 12: Erfahrung zu Lernformen - Einzelnennungen zu „andere“ (Quelle: eigene Darstellung)

Die stärkste Ablehnung erfährt die Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit (49,39%) gefolgt von Video „on demand“ ohne Interaktionsmöglichkeit (43,21%) und der Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeit (39,51%). Generell lässt sich feststellen, dass die Lernformen mit dem Zusatz „ohne Interaktionsmöglichkeiten“ in der Beurteilung durch die ProbandInnen am schlechtesten abschneiden, während die auf Live-Interaktion ausgelegten Formate am positivsten beurteilt werden. Die einzige Ausnahme dazu bildet das selbstgesteuerte Lernen anhand angebotener Inhalte.

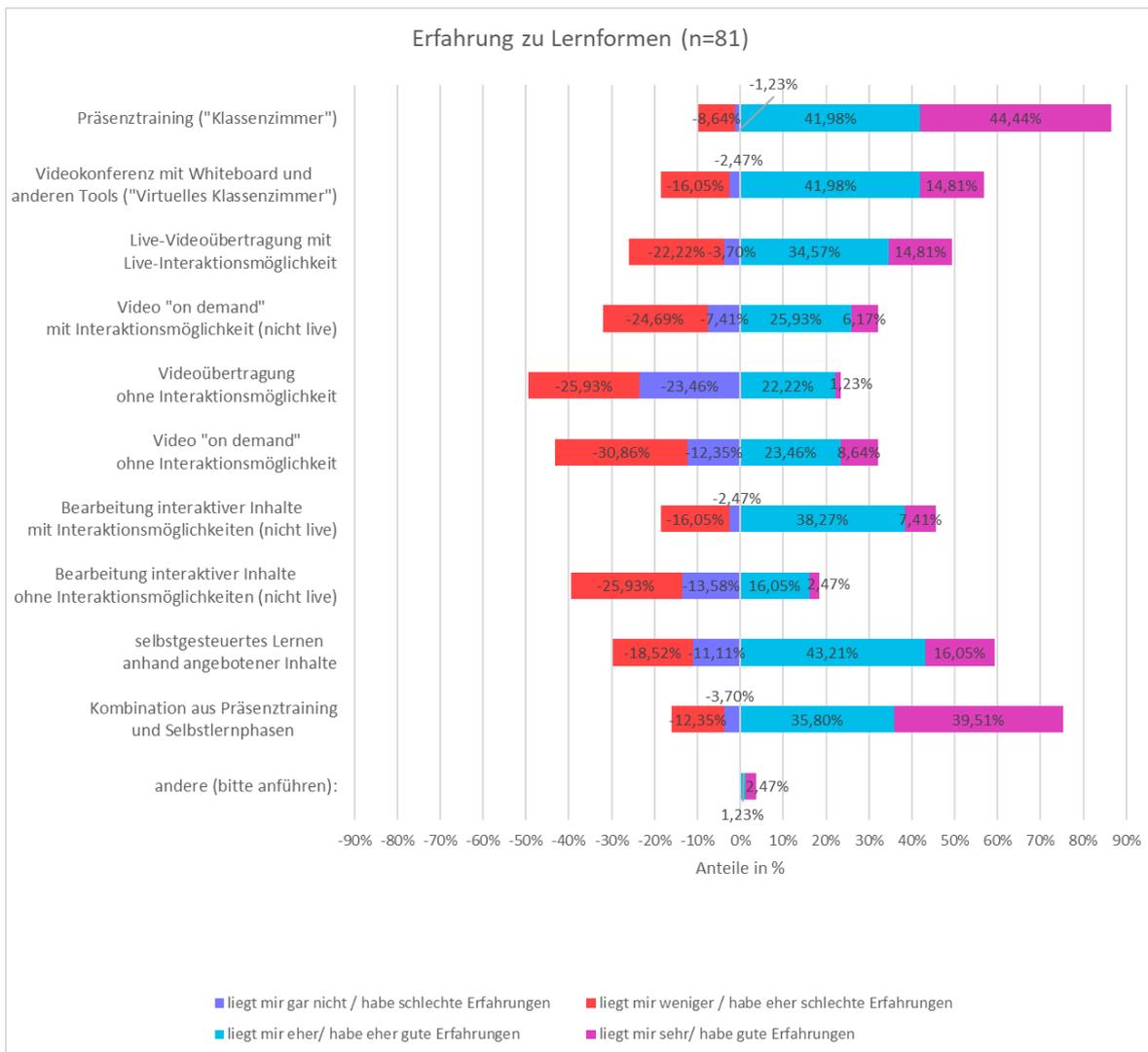


Abbildung 40: Erfahrung zu Lernformen – Zustimmung und Ablehnung (Quelle: eigene Darstellung)

Erfahrung zu Hilfsmitteln (Q10)

Bei den Hilfsmitteln weist die Videokonferenz mit 86,42% positiven Bewertungen (gute bzw. eher gute Erfahrungen) die höchste Beliebtheit auf; danach folgen Email (74,08% gute bzw. eher gute Erfahrungen) und Nachschlagewerk (72,84% gute bzw. eher gute Erfahrungen). Vortrag und interaktive Übung (beide 66,67% gute bzw. eher gute Erfahrungen) haben ähnliche Zustimmungswerte, jedoch weist der Vortrag bei den ablehnenden Beurteilungen

(schlechte und eher schlechte Erfahrungen) 29,63% auf, die interaktive Übung dagegen nur 18,52% (siehe Abbildung 42).

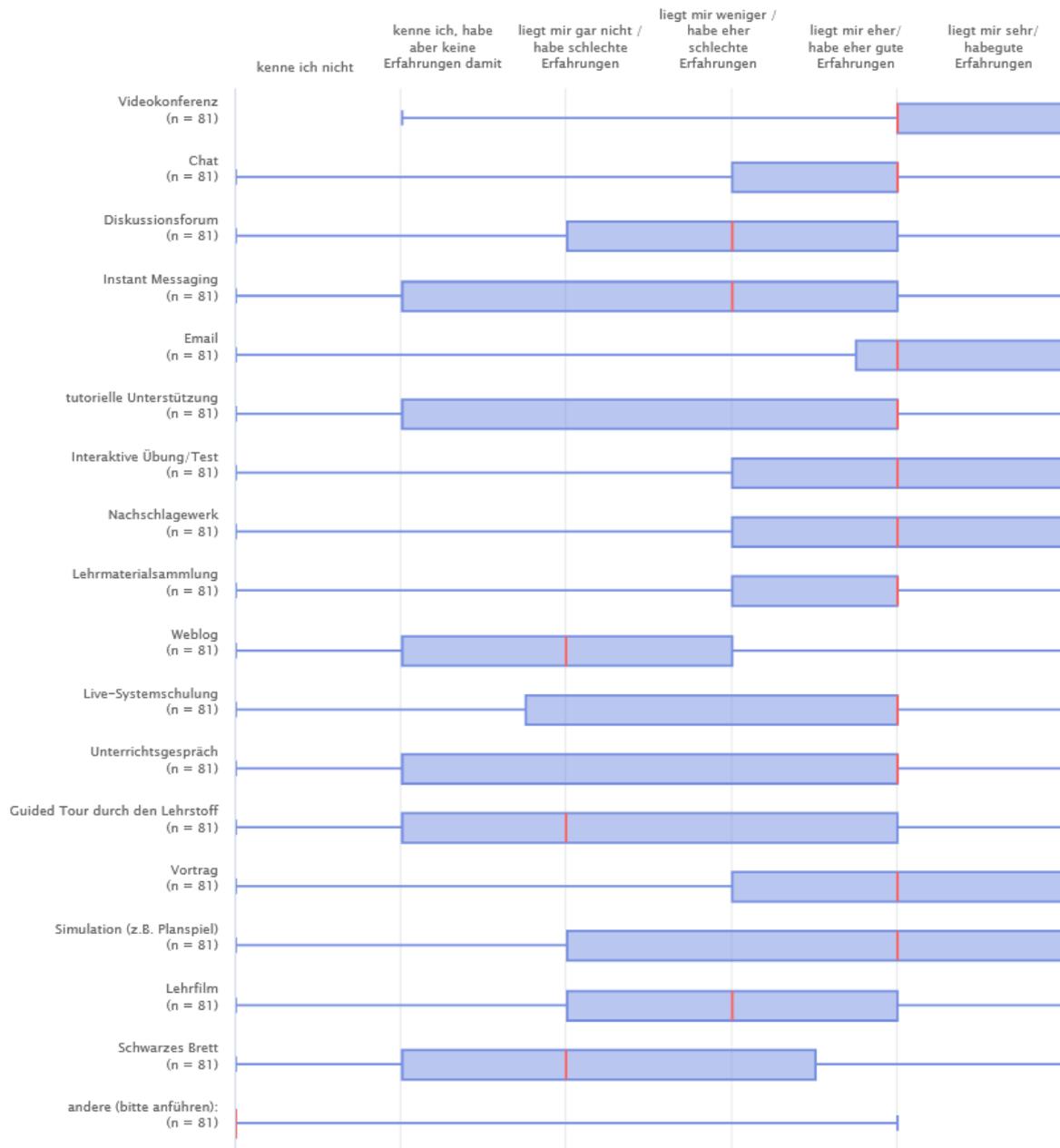


Abbildung 41: Erfahrungen zu Hilfsmitteln, vergleichende Darstellung (Quelle: eigene Darstellung)

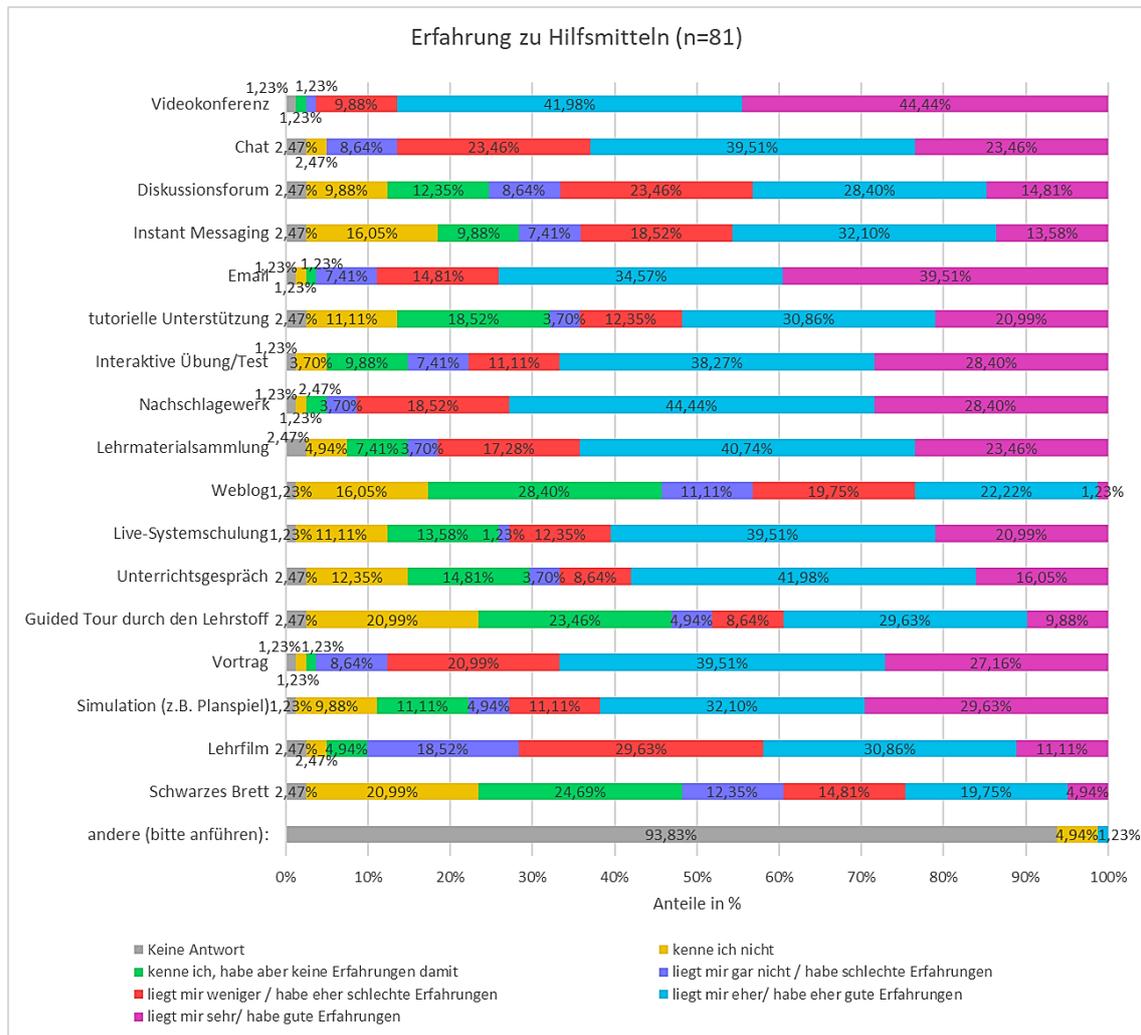


Abbildung 42: Erfahrung zu Hilfsmitteln (Quelle: eigene Darstellung)

In der Rubrik „andere“ existieren mehrere Einzelnennungen; für „Karteikarten“ werden eher gute Erfahrungen berichtet (vgl. Tabelle 13).

Nennungen zu "andere"	Beurteilung
Andere	kenne ich nicht
-	kenne ich nicht
Small Talk	kenne ich nicht
keine	kenne ich nicht
Karteikarten	liegt mir eher/ habe eher gute Erfahrungen

Tabelle 13: Erfahrung zu Hilfsmitteln - Einzelnennungen zu „andere“ (Quelle: eigene Darstellung)

Die meisten ablehnenden Bewertungen erteilen die ProbandInnen dem Lehrfilm (48,15% schlechte bzw. sehr schlechte Erfahrungen) danach folgen mit je 32,10% schlechten bzw. sehr schlechten Erfahrungen Chat und Diskussionsforum, wobei der Chat gleichzeitig

62,97% gute bzw. eher gute Erfahrungen aufweist, das Diskussionsforum allerdings nur 43,21%.

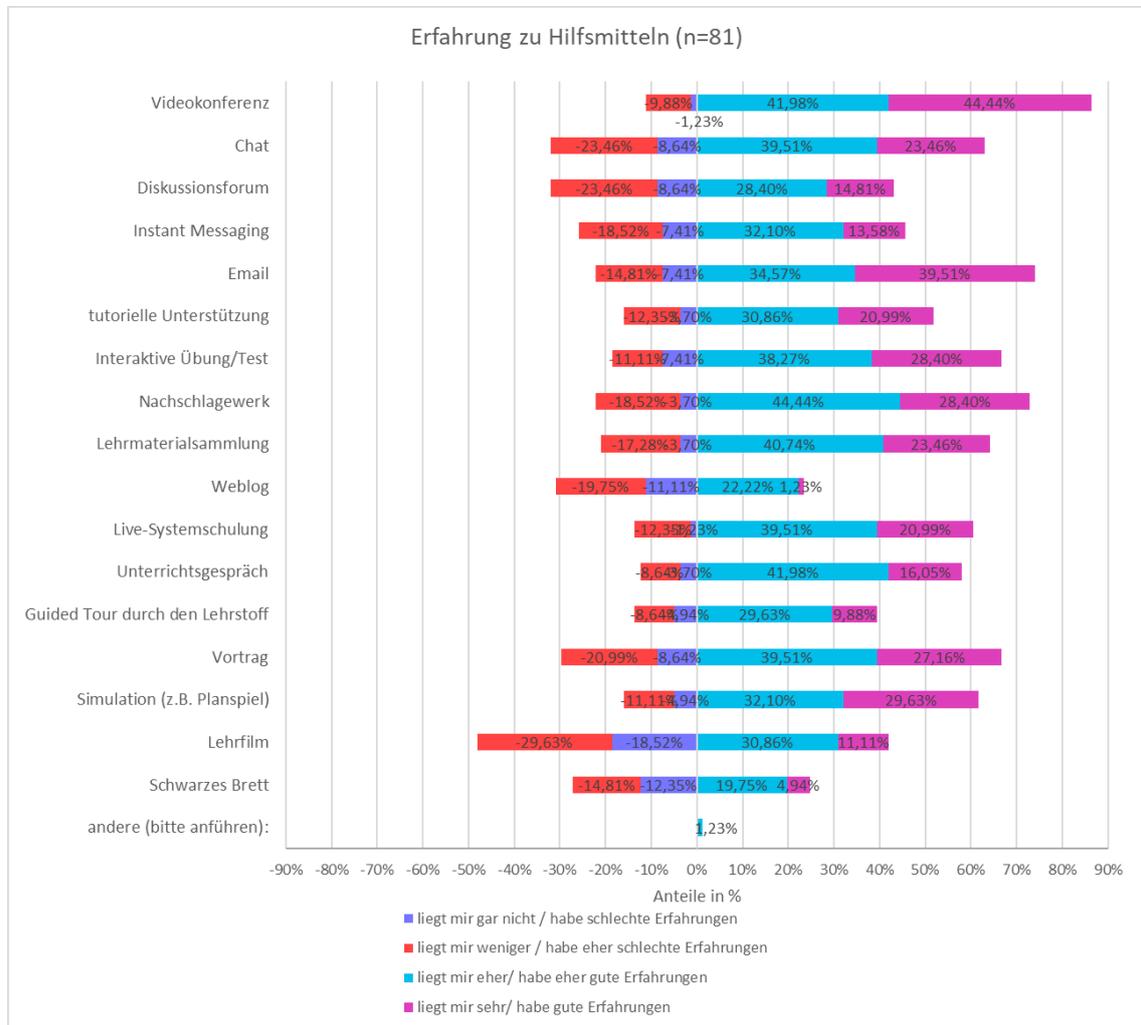


Abbildung 43: Erfahrung zu Hilfsmitteln – Zustimmung und Ablehnung (Quelle: eigene Darstellung)

5.5 ERP-Schulungserfahrung

Teilnahme an einer ERP-Schulung (Q11)

67,90% der Befragten geben an, schon einmal an einer Schulung zu einem ERP-System teilgenommen zu haben.

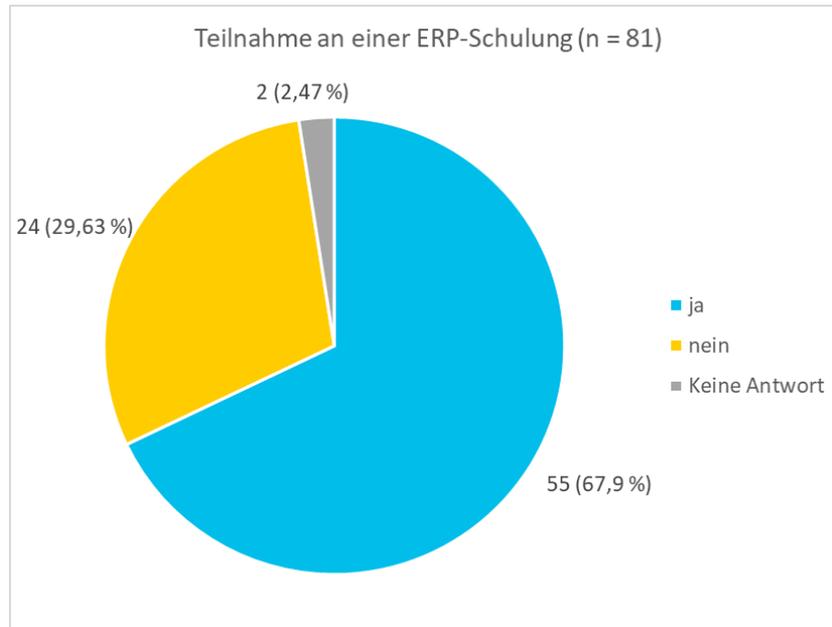


Abbildung 44: Teilnahme an einer ERP-Schulung (Quelle: eigene Darstellung)

Welche Art von Schulung war das? (Q12)

Bezüglich der Art der Schulung sind Mehrfachnennungen möglich. In der allgemeinen Handhabung des Systems wurden 73,68% der ProbandInnen geschult, 52,63% erhielten eine funktionspezifische Schulung und 43,86% eine ExpertInnenschulung.

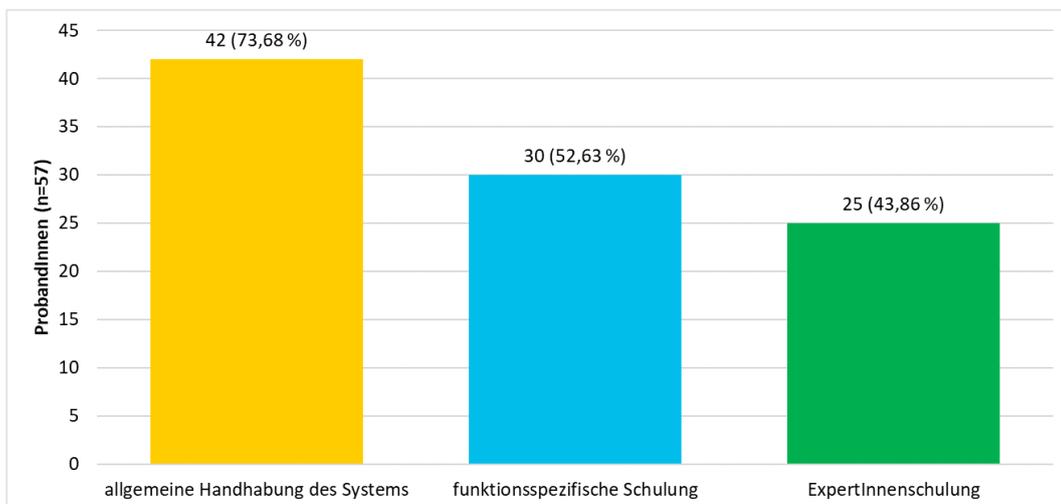


Abbildung 45: Art der absolvierten Schulung (Quelle: eigene Darstellung)

Verwendete Lernform(en) (Q13)

Mehrfachnennungen sind auch bei den verwendeten Lernformen und Hilfsmitteln zulässig. Die am häufigsten verwendete Lernform ist das Präsenztraining, das von 63,16% der Befragten angeführt wird. Danach folgen die Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen mit 43,86% und selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte mit 29,82%. Alle übrigen Lernformen werden von unter 20% der ProbandInnen angeführt.

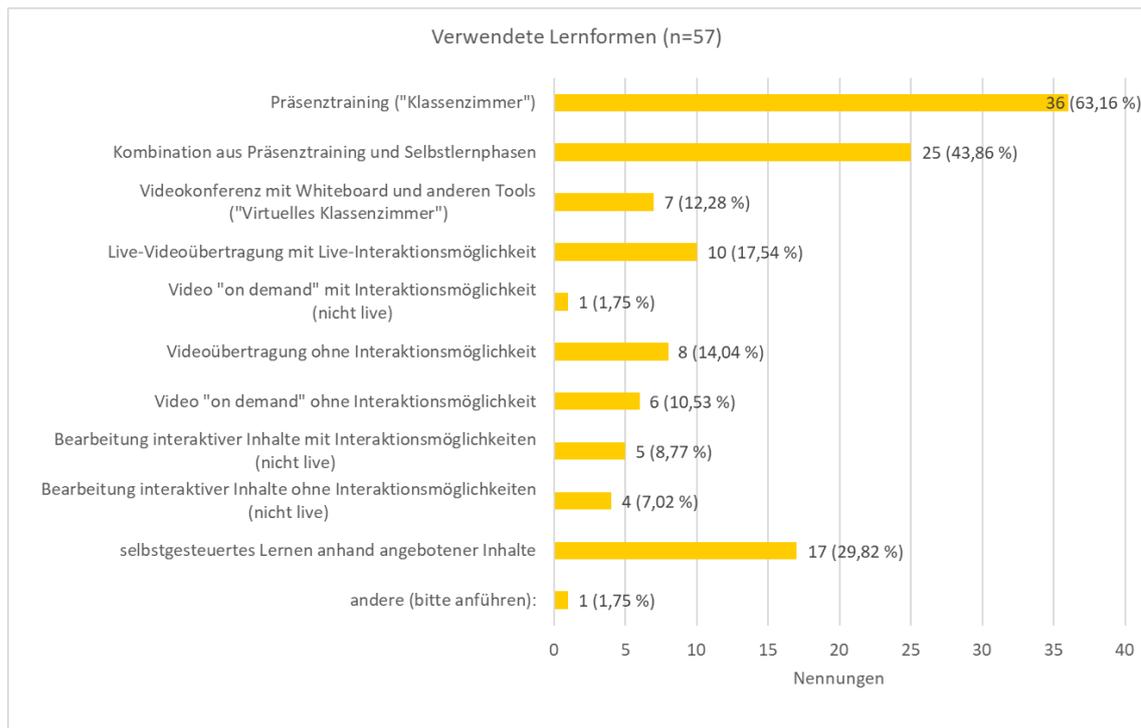


Abbildung 46: In ERP-Schulungen verwendete Lernformen (Quelle: eigene Darstellung)

Zu „andere“ wurde als Detail „1:1 Einweisung“ angeführt.

Verwendete Hilfsmittel (Q14)

Das meistverwendete Hilfsmittel ist nach Aussage der Befragten der Vortrag, welcher von 43,86% der Befragten angeführt wird, gefolgt von Videokonferenz und Live-Systemschulung (je 36,84%) und Lehrmaterialsammlung (35,09%). Von jeweils mehr als 30% der Befragten werden auch noch Lehrmaterialsammlung, Interaktive Übung/Test sowie Nachschlagewerk genannt.

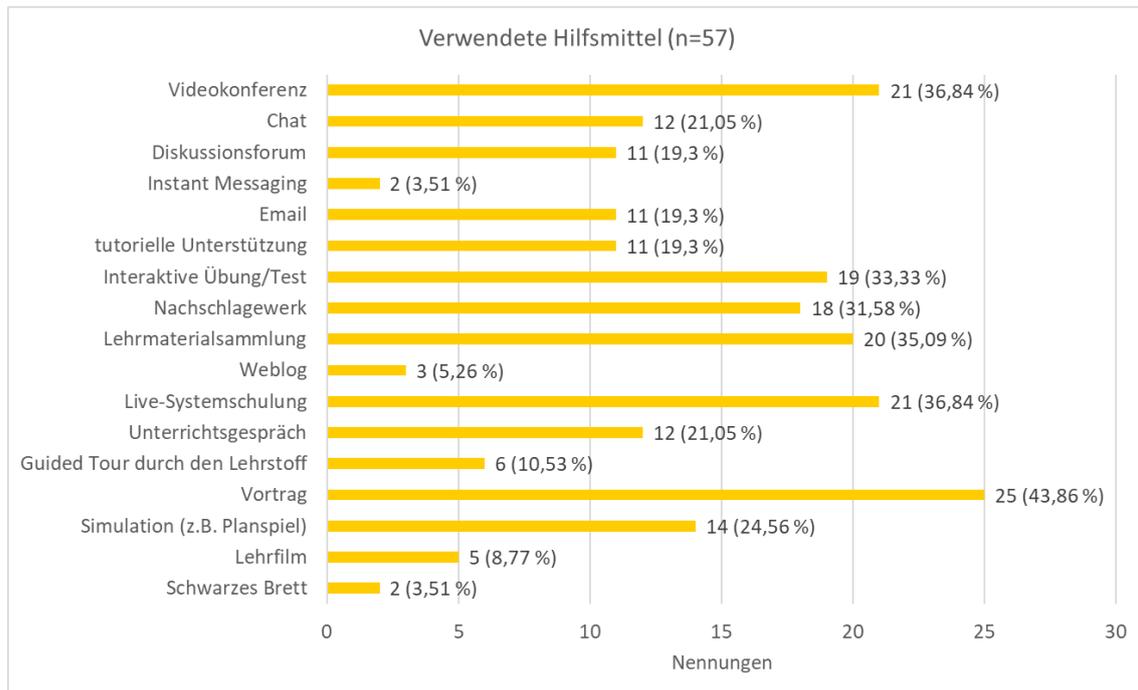


Abbildung 47: In ERP-Schulungen eingesetzte Hilfsmittel (Quelle: eigene Darstellung)

Akzeptanz (Q17)

Die Akzeptanzwerte für das System, auf das sich die jeweils betrachtete Schulung bezieht, weisen Unterschiede nach den drei Aussagen-Kategorien (wahrgenommener Nutzen, wahrgenommene Bedienbarkeit, Intention) auf, wobei die Mittelwerte der einzelnen Aussagen zum wahrgenommenen Nutzen und zur Intention jeweils zwischen 5 („stimme eher zu“) und 6 „Stimme zu“ zu liegen kommen, während sich die Mittelwerte zur wahrgenommenen Bedienbarkeit zwischen 4 („Teils teils“) und 5 („stimme eher zu“) bewegen (siehe Tabelle 14).

		N	Keine Antwort	Minimum	Maximum	Intervall	Mittelwert	Median	Varianz	Standard-Abweichung	Summe
Wahrgenommener Nutzen	Die Nutzung des Systems verbessert meine Arbeitsleistung.	56	1	1	7	6	5,23	6	2,47	1,57	293
	Die Nutzung des Systems erhöht die Produktivität meiner Arbeit.	56	1	1	7	6	5,27	6	2,13	1,46	295
	Die Nutzung des Systems steigert die Effektivität meiner Arbeit.	56	1	1	7	6	5,43	6	1,89	1,37	304
	Ich finde das System nützlich für meine Arbeit.	56	1	1	7	6	5,46	6	2,51	1,58	306

		N	Keine Antwort	Minimum	Maximum	Intervall	Mittelwert	Median	Varianz	Standard-Abweichung	Summe
Wahrgenommene Bedienbarkeit	Der Umgang mit dem System ist für mich klar und verständlich.	56	1	1	7	6	4,96	5	1,85	1,36	278
	Der Umgang mit dem System erfordert von mir keine große geistige Anstrengung.	56	1	2	7	5	4,71	5	2,17	1,47	264
	Ich finde das System leicht zu bedienen.	56	1	1	7	6	4,43	4	1,99	1,41	248
	Ich finde, das System macht ohne Probleme das, was ich möchte.	56	1	1	7	6	4,18	4	2,04	1,43	234
Intention	Angenommen ich habe Zugang zum System, dann beabsichtige ich, es zu nutzen.	54	3	1	7	6	5,54	6	2,63	1,62	299
	Wenn ich Zugang zum System habe, sage ich voraus, dass ich es nutzen werde.	55	2	1	7	6	5,51	6	2,18	1,48	303

Tabelle 14: Akzeptanzwerte für das ERP-System, für das geschult wurde – deskriptive Statistiken (Quelle: eigene Darstellung)

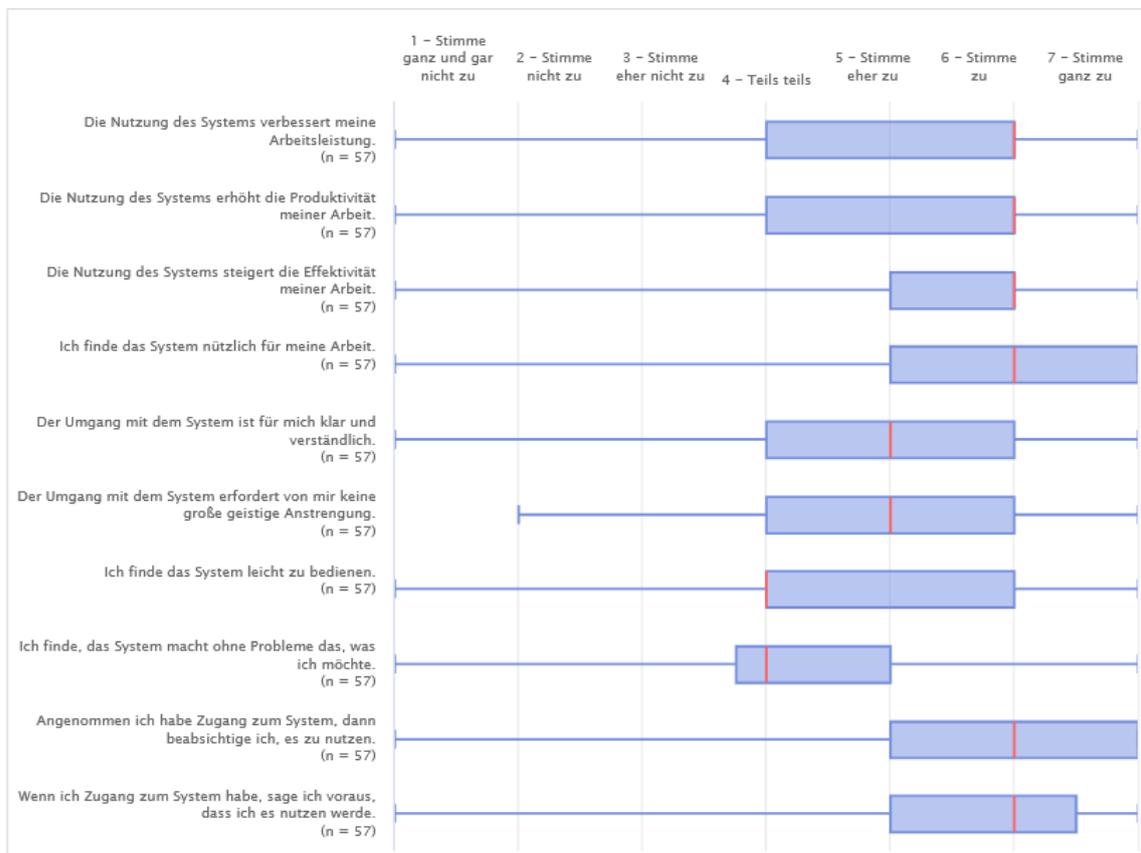


Abbildung 48: Akzeptanzwerte für das ERP-System, für das geschult wurde – vergleichende Darstellung (Quelle: eigene Darstellung)

Wunsch-Schulung zu einem ERP-System (Q18)

Die Frage nach der Wunsch-Schulung bringt auf einer 5-teiligen Skala, wobei 1 für starke Ablehnung und 5 für starke Zustimmung steht, die höchsten Werte für Lehre am selben Ort (Mittelwert 4,38) und zur selben Zeit (Mittelwert 4,18). Den geringsten Zustimmungswert weist der Frontalvortrag (Mittelwert 2,72) auf (siehe Tabelle 15).

Trainer und Lernende...	N	Minimum	Maximum	Intervall	Mittelwert	Median	Varianz	Standard- abweichung	Summe
... am selben Ort („Klassenzimmer“)	55	1,00	5,00	4	4,38	5,00	0,91	0,95	241
... an unterschiedlichen Orten („Fernlehre“)	54	1,00	5,00	4	3,07	3,00	1,32	1,15	166
... zur selben Zeit („Unterricht“)	56	1,00	5,00	4	4,18	4,50	0,99	0,99	234
... zeitlich entkoppelt („selbstgesteuertes Lernen“)	57	1,00	5,00	4	3,56	4,00	0,96	0,98	203
... analog verbunden („traditionelles Lernen“)	55	2,00	5,00	3	3,85	4,00	0,90	0,95	212
... digital verbunden („e-Learning“)	57	1,00	5,00	4	3,70	4,00	1,18	1,09	211
... kommunizieren in einer Richtung („Frontalvortrag“)	57	1,00	5,00	4	2,72	3,00	1,88	1,37	155
... kommunizieren alle miteinander („Forum“)	56	1,00	5,00	4	3,98	4,00	0,82	0,90	223

Tabelle 15: Schulungspräferenzen von ProbandInnen mit ERP-Schulungserfahrung – deskriptive Statistiken (Quelle: eigene Darstellung)

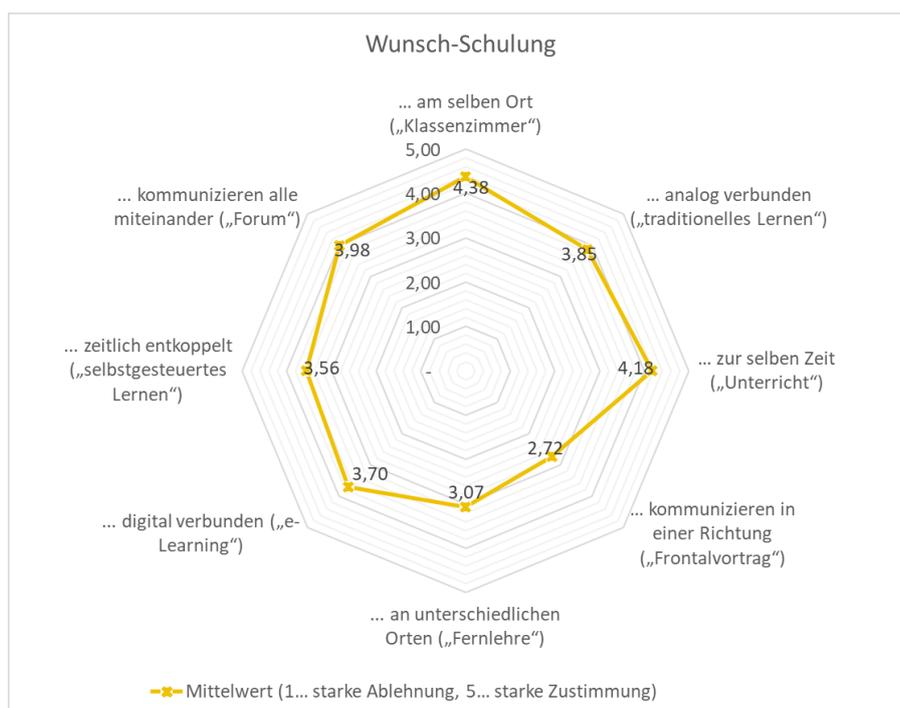


Abbildung 49: Schulungspräferenzen der ProbandInnen mit ERP-Schulungserfahrung (Quelle: eigene Darstellung)

Eine graphische Gegenüberstellung der jeweiligen Begriffspaare aus der Frage zur Wunsch-Schulung der ProbandInnen (Abbildung 49) zeigt eine Bevorzugung der mit Präsenzlehre assoziierten Ausprägungen „zur selben Zeit“, „analog verbunden“ und „am selben Ort“. Der „Frontalvortrag“ wird zugunsten einer multidirektionalen Kommunikation abgelehnt.

5.6 Schulungserfahrung zu anderer komplexer Software

Allgemeine Schulungserfahrung (Q20)

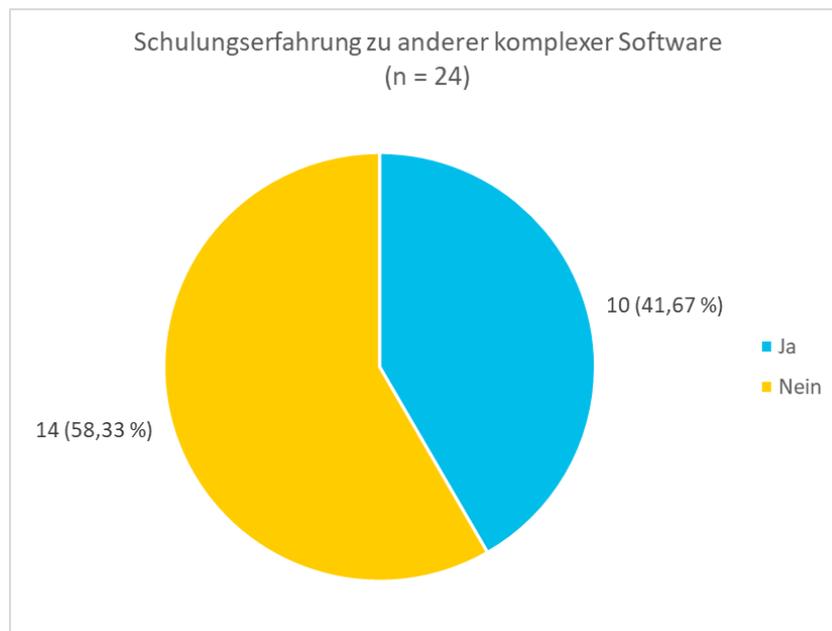


Abbildung 50: Schulungserfahrung zu anderer komplexer Software (Quelle: eigene Darstellung)

Von den ProbandInnen, die noch nie an einer ERP-Schulung teilgenommen haben, geben nur 10 Personen an, Schulungserfahrung zu anderer komplexer Software zu haben. Aufgrund der geringen Stichprobengröße (vgl. Kapitel 3.2.1) wird daher von einer weiteren detaillierten Auswertung der Daten abgesehen.

6 Analyse und Interpretation der Ergebnisse

Da sich diese Arbeit primär mit den Präferenzen von ERP-AnwenderInnen beschäftigt, werden die weiteren Analysen – sofern nicht anders angegeben – mit einem dahingehend eingeschränkten Datenset durchgeführt, dass nur die Antworten jener ProbandInnen betrachtet werden, die Erfahrung in der beruflichen Verwendung von ERP-Systemen haben. Dadurch reduziert sich die Anzahl der betrachteten Datensätze von 81 auf 69.

6.1 Identifizierte AnwenderInnengruppen

Anhand der erhobenen demographischen Daten (siehe Kapitel 5.1) lassen sich Anwendergruppen entlang der Variablen Alter, Geschlecht, Ausbildung und Dauer der Berufserfahrung abgrenzen. Gleiches gilt für die Variablen zur beruflichen Tätigkeit (Kapitel 5.2): Art der Tätigkeit, Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit und Personalführungserfahrung. Zusätzliche Unterscheidungsmöglichkeiten ergeben sich auf Basis der ERP-Erfahrung (Intensität und Ausmaß der Erfahrungen, siehe Kapitel 5.3).

Für die anhand der vorgenannten Variablen ermittelten Gruppen wird analysiert, ob sich Tendenzen hinsichtlich Schulungspräferenzen feststellen lassen. Aufgrund der Tatsache, dass es sich nicht um eine Zufallsstichprobe handelt (siehe Kapitel 3.2), und weil zusätzlich die Stichproben zu den jeweiligen Teilaspekten mit weniger als 20 (und bei einigen Variablen auch unter zehn) ProbandInnen relativ klein sind, werden die AnwenderInnengruppen so abgegrenzt, dass sie zumindest etwa 20 Antworten beinhalten.

6.1.1 Gruppierung anhand demographischer Daten

Alter

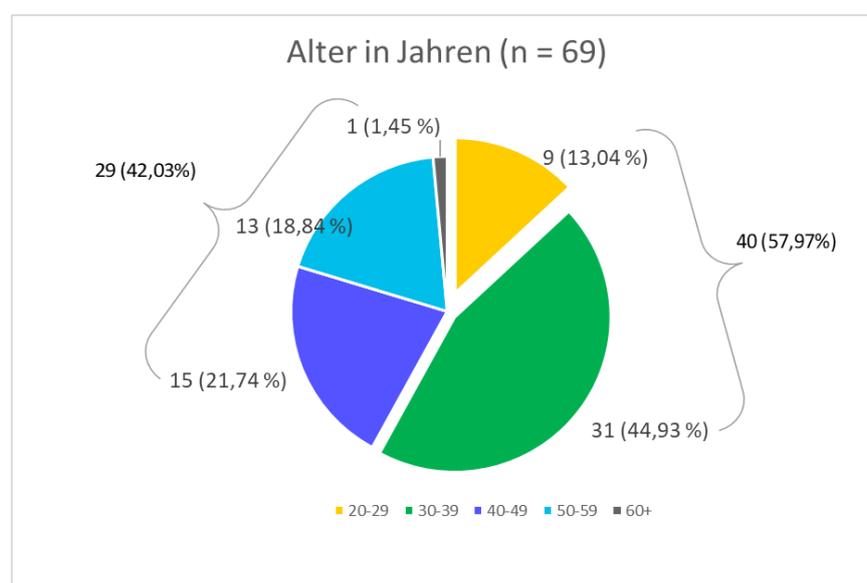


Abbildung 51: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Alter (Quelle: eigene Darstellung)

Bei der Altersverteilung zeigt sich, dass mit Ausnahme der Gruppe „30-39 Jahre“ die Anzahl der Nennungen je Variable jeweils zu klein ist, um eine eigenständige Betrachtung zu rechtfertigen. Daher wird anhand der Variablen „Alter“ nur in zwei Betrachtungsgruppen differenziert, nämlich jene „bis 39 Jahre“ und jene „ab 40 Jahren“.

Geschlecht

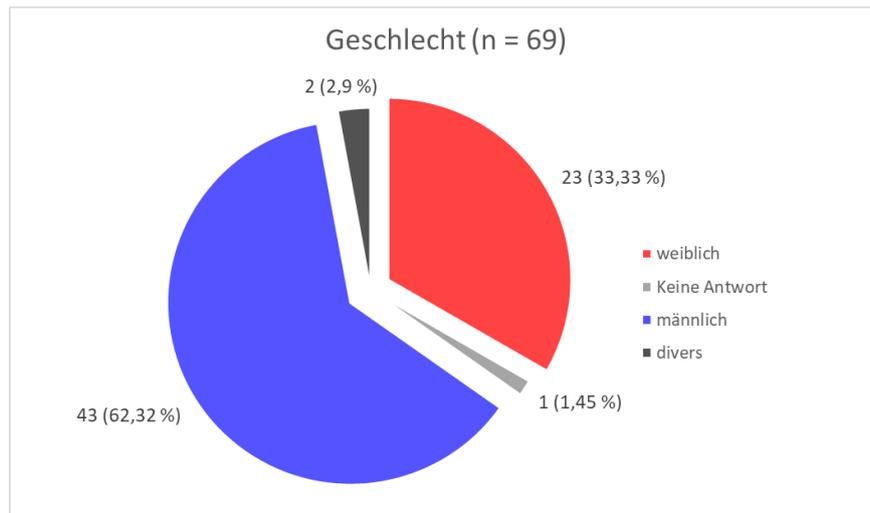


Abbildung 52: ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Geschlecht (Quelle: eigene Darstellung)

Die Verteilung der Geschlechter entspricht in der Teilgruppe mit ERP-Erfahrung in etwa jener in der gesamten Gruppe der Befragten. Für die weiteren Analysen werden aufgrund der geringen Anzahl der Nennungen zur Variablenausprägung „divers“ lediglich die Ausprägungen „weiblich“ und „männlich“ betrachtet.

Ausbildung

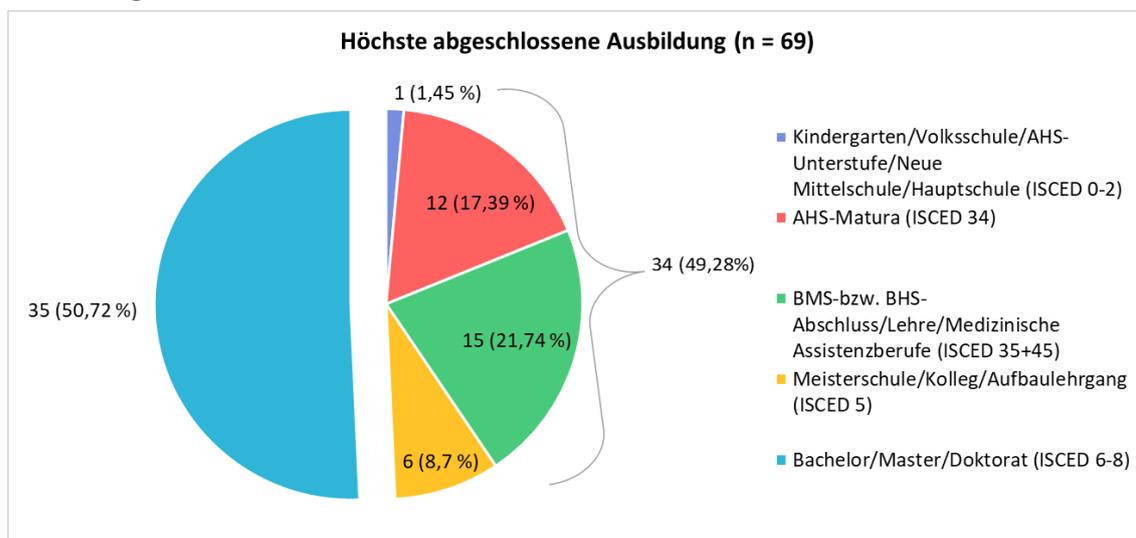


Abbildung 53: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Alter (Quelle: eigene Darstellung)

Hinsichtlich der höchsten abgeschlossenen Ausbildung zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der Befragten mit ERP-Erfahrung eine akademische Ausbildung („ISCED 6-8“) haben. Diese werden für die weitere Analyse als eigene Gruppe betrachtet. Bei den übrigen Variablenausprägungen zeigt sich, dass keine eine größere Häufigkeit als 15 aufweist, daher werden diese unter dem Sammelbegriff „ISCED 0-5“ zusammengefasst.

Berufserfahrung

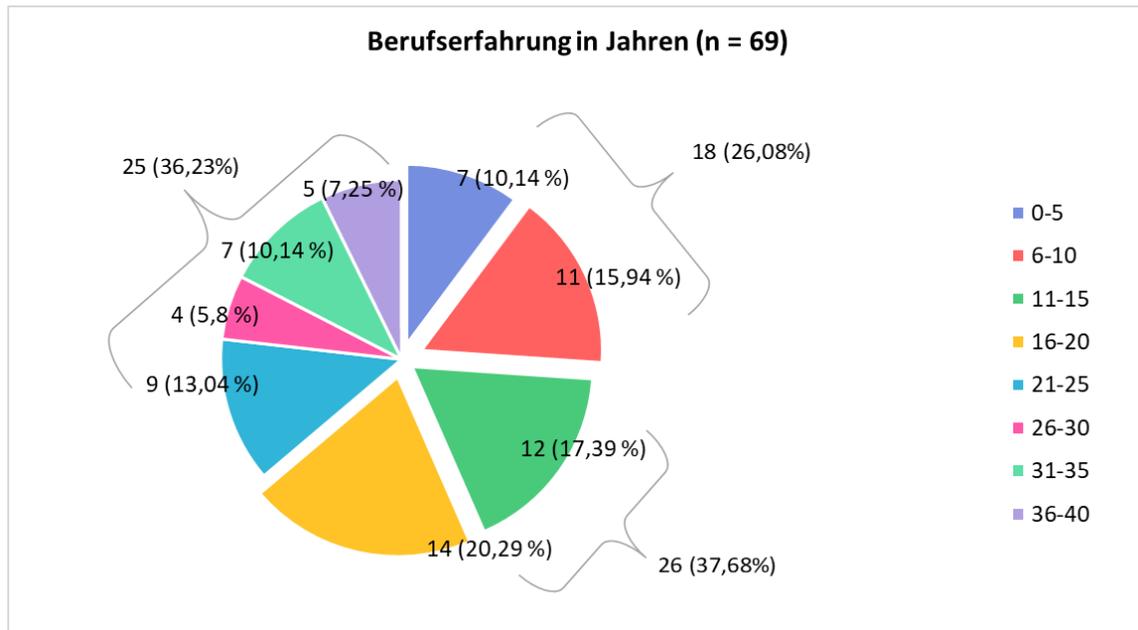


Abbildung 54: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Berufserfahrung (Quelle: eigene Darstellung)

Die Häufigkeiten der einzelnen Ausprägungen für die Variable „Berufserfahrung in Jahren“ bewegen sich im Bereich von vier bis 14 Nennungen. Für die weitere Analyse werden daher drei Gruppen gebildet: „0-10“ mit einer kumulierten Häufigkeit von 18, „11-20“ mit einer kumulierten Häufigkeit von 26 und „21-40“ mit einer kumulierten Häufigkeit von 25.

6.1.2 Gruppierung anhand von Daten zur beruflichen Tätigkeit

Art der Tätigkeit

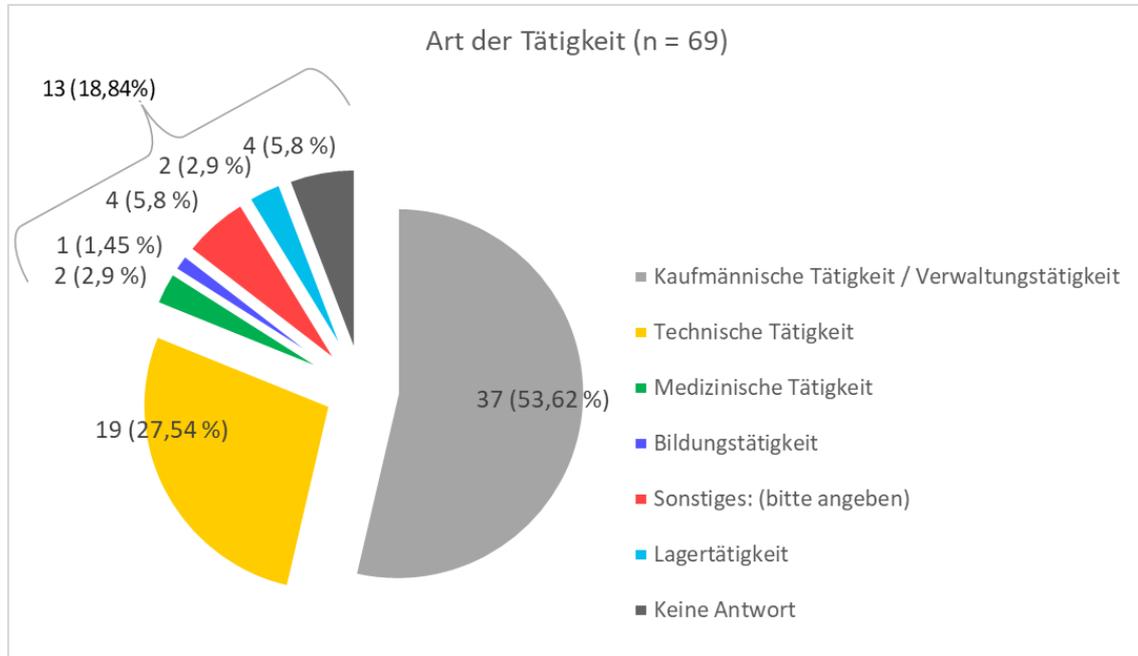


Abbildung 55: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Art der Tätigkeit (Quelle: eigene Darstellung)

Für die Betrachtung nach Art der Tätigkeit werden die ProbandInnen in drei Gruppen unterschieden: jene mit Kaufmännischer Tätigkeit, jene mit Technischer Tätigkeit werden jeweils eigenständig betrachtet, da sie ausreichend groß sind. Die übrigen Variablenausprägungen bilden die dritte Gruppe „Übrige Tätigkeiten“ mit einer summierten Häufigkeit von 13.

Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit

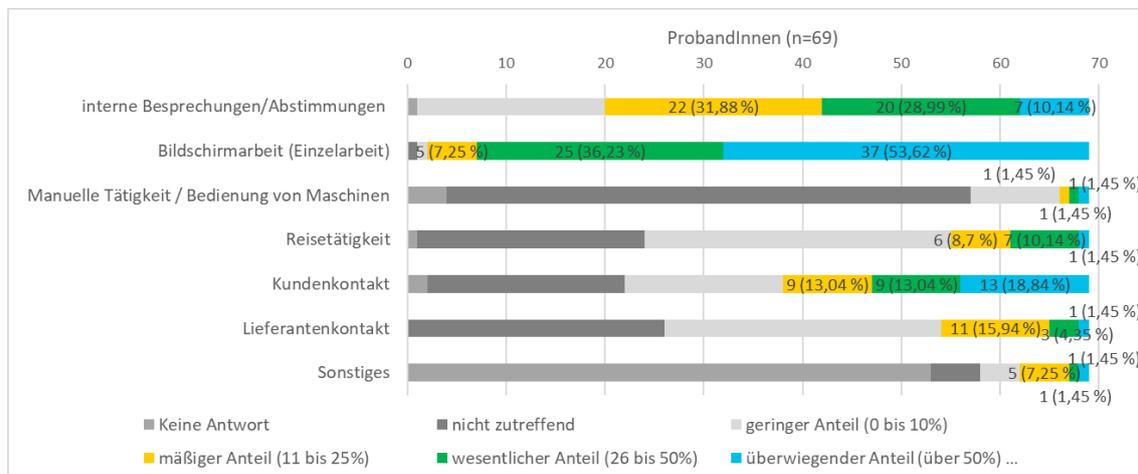


Abbildung 56: Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit mit zumindest mäßigem Anteil (Quelle: eigene Darstellung)

Bei der Analyse der Angaben zur wöchentlichen Arbeitszeit zeigt sich, dass die Variablen, die für die meisten Befragten einen mindestens wesentlichen Anteil (26% der wöchentlichen Arbeitszeit oder mehr) ausmachen, „Bildschirmarbeit“ (62 Personen bzw. 89,85%) und „interne Besprechungen“ (27 Personen bzw. 39,13%) sind. Dahinter folgt „Kundenkontakt“ (22 Personen bzw. 31,88%). Für alle anderen Tätigkeiten sind mit 8 oder weniger ProbandInnen die Gruppen deutlich kleiner als 20; diese werden daher nicht weiter für eine gesonderte Analyse herangezogen.

Führungserfahrung

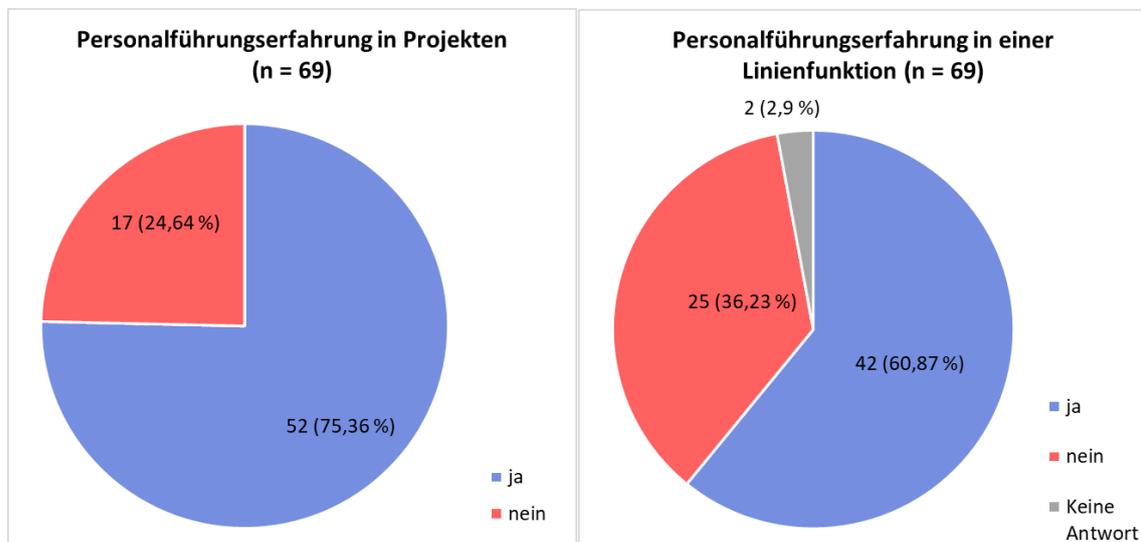


Abbildung 57: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Personalführungserfahrung (Quelle: eigene Darstellung)

Hinsichtlich der Führungserfahrung ergeben sich aufgrund der Variablenausprägungen vier Gruppen: jene mit bzw. ohne Personalführungserfahrung in Projekten sowie jene mit und ohne Personalführungserfahrung in einer Linienfunktion. Zusätzlich zu diesen vier Gruppen wird eine fünfte Gruppe betrachtet, und zwar jene, die in der Kreuztabelle (Tabelle 16) mit einer Häufigkeit von 38 eine große Überschneidung von Führungserfahrung in Projekten und Führungserfahrung in einer Linienfunktion aufweist.

		Haben Sie Erfahrung in der Personalführung in einer Linienfunktion?		Gesamt
		ja [1]	nein [2]	
Haben Sie Erfahrung in der Personalführung in Projekten?	ja [1]	38 (56,72%)	12 (17,91%)	50
	nein [2]	4 (5,97%)	13 (19,40%)	17
Gesamt		42	25	67 (100%)

Tabelle 16: Kreuztabelle Personalführungserfahrung (Quelle: eigene Darstellung)

6.1.3 Gruppierung anhand von Daten zur ERP-Erfahrung

Intensität der ERP-Erfahrung (wöchentliche Arbeitszeit)

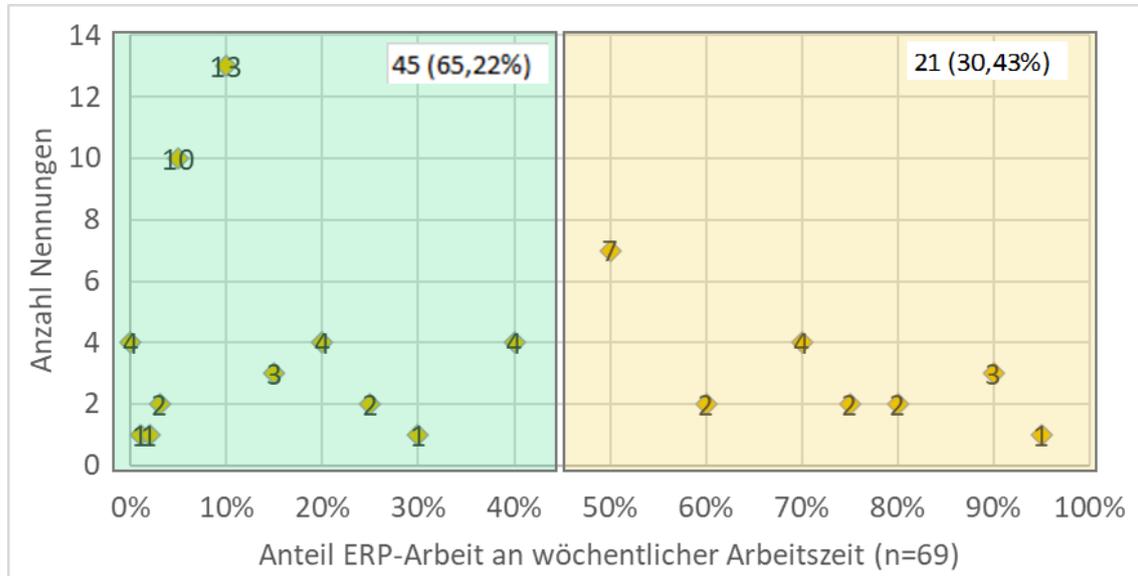


Abbildung 58: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Anteil der ERP-Arbeit an der wöchentlichen Arbeitszeit (Quelle: eigene Darstellung)

Die Einzelnennungen bezüglich des Anteils der Arbeit mit dem ERP-System an der wöchentlichen Arbeitszeit der ProbandInnen werden in zwei Gruppen zusammengefasst: „unter 50% ERP-Anteil“ sowie „ab 50% ERP-Anteil“.

Ausmaß der ERP-Erfahrung – Anzahl der Systeme

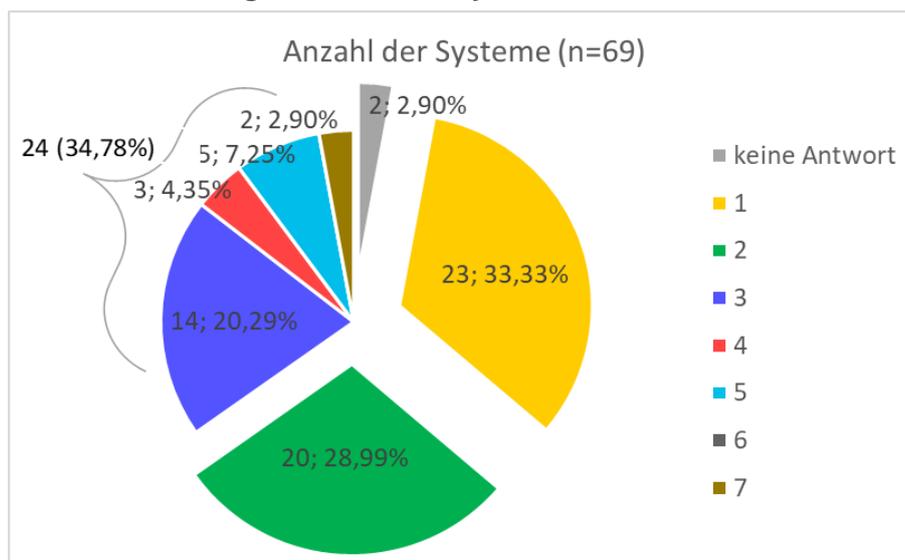


Abbildung 59: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Anzahl der Systeme, mit denen sie bereits gearbeitet haben (Quelle: eigene Darstellung)

Im Hinblick auf die Anzahl der Systeme, mit denen die Befragten schon gearbeitet haben, werden drei Gruppen unterschieden: „ein System“ (23 Personen bzw. 33,33%), „zwei Systeme“ (20 Personen bzw. 28,99%) und „drei oder mehr Systeme“ (24 Personen bzw. 34,78%).

Ausmaß der ERP-Erfahrung – Jahre und Funktionen

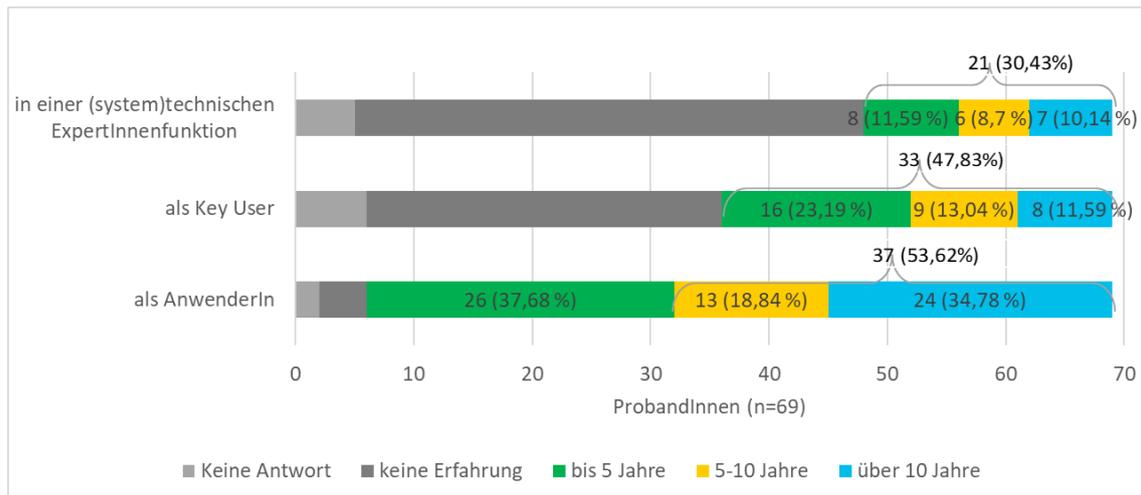


Abbildung 60: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Funktion und Dauer (Quelle: eigene Darstellung)

Bezugnehmend auf die Funktionen, die die Befragten hinsichtlich eines ERP-Systems innehatten, und die jeweilige Zugehörigkeitsdauer werden vier Gruppen unterschieden: bei den ExpertInnen ist aufgrund der geringen Zahl an ProbandInnen keine weitere Unterteilung sinnvoll, daher gibt es für diese nur eine Gruppe „ExpertInnenfunktion“ (21 Nennungen bzw. 30,43%); für Key User gilt sinngemäß das Gleiche, sodass es auch hier nur eine Gruppe „Key User“ (33 Nennungen bzw. 47,83%) gibt. Einzig bei den AnwenderInnen wird in zwei Gruppen unterteilt, nämlich „bis 5 Jahre Erfahrung“ (26 Nennungen bzw. 37,68%) und „ab 5 Jahren Erfahrung“ (37 Nennungen bzw. 53,62%).

6.1.4 Übersicht AnwenderInnengruppen:

Alter	bis 39 Jahre	ab 40 Jahren			
n	40	29			
Anteil in %	57,97%	42,03%			
Geschlecht	weiblich	männlich			
n	23	43			
Anteil in %	33,33%	62,32%			
Ausbildung	ISCED 6-8	ISCED 0-5			
n	35	34			
Anteil in %	50,72%	49,28%			
Berufserfahrung	0-10 Jahre	11-20 Jahre	21-40 Jahre		
n	18	26	25		
Anteil in %	26,08%	37,68%	36,23%		
Art der Tätigkeit	Kaufmännische Tätigkeit	Technische Tätigkeit	Übrige Tätigkeiten		
n	37	19	13		
Anteil in %	53,62%	27,54%	18,84%		
Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit (wesentlicher bis überwiegender Anteil)	Bildschirmarbeit	interne Besprechungen	Kundenkontakt		
n	62	27	88		
Anteil in %	89,85%	39,13%	31,88%		
Führungserfahrung	in Projekten: ja	in Projekten: nein	in Linienfunktion: ja	in Linienfunktion: nein	in Projekten und Linienfunktion: ja
n	52	17	42	25	38
Anteil in %	75,36%	24,64%	60,87%	36,23%	56,72%
Intensität der ERP-Erfahrung (wöchentliche Arbeitszeit)	unter 50% ERP-Anteil	ab 50% ERP-Anteil			
n	45	21			
Anteil in %	65,22%	30,43%			
Ausmaß der ERP-Erfahrung – Anzahl der Systeme	ein System	zwei Systeme	drei oder mehr Systeme		
n	23	20	24		
Anteil in %	33,33%	28,99%	34,78%		
Ausmaß der ERP-Erfahrung – Jahre und Funktionen	ExpertInnenfunktion	Key User	AnwenderInnen bis 5 Jahre Erfahrung	AnwenderInnen ab 5 Jahren Erfahrung	
n	21	33	26	37	
Anteil in %	30,43%	47,83%	37,68%	53,62%	

Tabelle 17: AnwenderInnengruppen für die weitere Analyse (Quelle: eigene Darstellung)

Tabelle 17 zeigt eine Übersicht über die AnwenderInnengruppen, welche im folgenden Abschnitt hinsichtlich ihrer Präferenzen zu Lehrformen betrachtet werden sollen.

6.2 Präferenzen zu Lehrformen

Hinsichtlich der Präferenzen zu den verschiedenen Lernformen und Hilfsmitteln findet die Auswertung in zwei Richtungen statt: einerseits werden die generellen Präferenzen von ProbandInnen mit ERP-Erfahrung zu Lernformen und Hilfsmitteln dargestellt. Dabei wird auf eine weitere Untergliederung in die zuvor definierten AnwenderInnengruppen abgesehen, da der Umfang einer solche Analyse den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde. Andererseits werden für die ausgewählten AnwenderInnengruppen die Schulungspräferenzen entlang der in Kapitel 4.1.5 dargestellten Dimensionen der Lehre analysiert.

6.2.1 Generelle Präferenzen von Personen mit ERP-Erfahrung

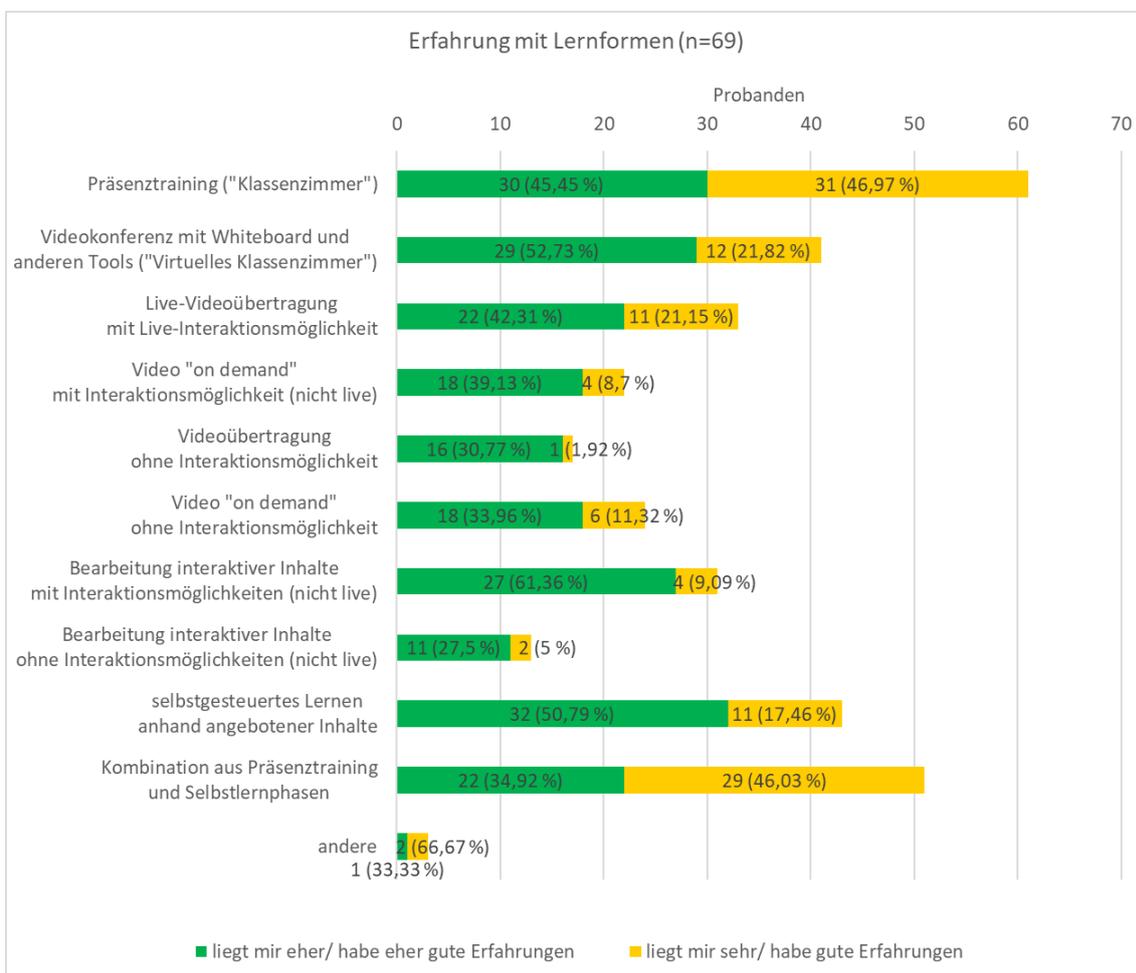


Abbildung 61: Erfahrungen der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung hinsichtlich Lernformen (Quelle: eigene Darstellung)

Die Lernformen und Hilfsmittel, die von den ProbandInnen mit ERP-Erfahrung die meiste Zustimmung erhalten, entsprechen jenen aus der gesamten Stichprobe (siehe auch Kapitel 5.4). Die Lernformen mit der größten Zustimmung sind Präsenztraining, Kombination aus

Präsenztraining und Selbstlernphasen sowie selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte. Auf Platz vier findet sich das virtuelle Klassenzimmer.

Bei den Hilfsmitteln ist die Videokonferenz am beliebtesten, danach folgen Email, Nachschlagewerk und Interaktive Übung/Test. Der Vortrag findet sich auf Platz fünf.

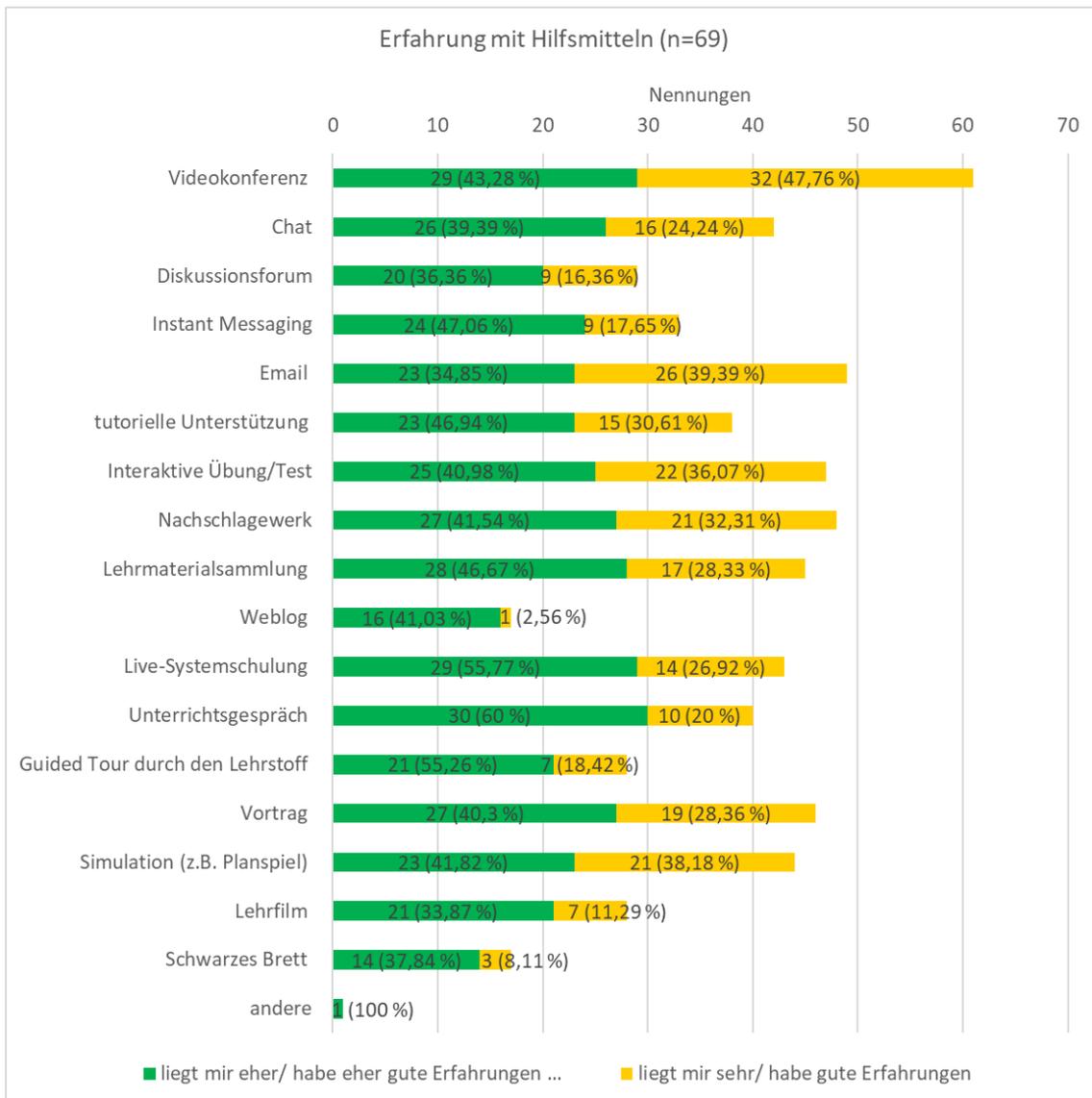


Abbildung 62: Erfahrungen der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung bezüglich Hilfsmitteln (Quelle: eigene Darstellung)

6.2.2 Schulungspräferenzen der AnwenderInnengruppen (Dimensionen der Lehre)

Für die AnwenderInnengruppen, die in Kapitel 6.1 ausgewählt wurden, sollen nun die Schulungspräferenzen anhand der Mittelwerte für die einzelnen Variablenausprägungen dargestellt und auf Unterschiede zur Referenzpopulation aller Personen mit ERP-Schulungserfahrung untersucht werden.

Alter

Für die nach Alter unterteilten Gruppen zeigen sich erkennbare Unterschiede zur Referenzpopulation nur bei den Variablen „am selben Ort“ und „zeitlich entkoppelt“.

ProbandInnen, die der Gruppe „ab 40 Jahren“ angehören, zeigen eine etwas stärkere Präferenz für das Lernen am selben Ort, während der Zustimmungswert für selbstgesteuertes Lernen in der Gruppe „bis 39 Jahre“ etwas höher ist.

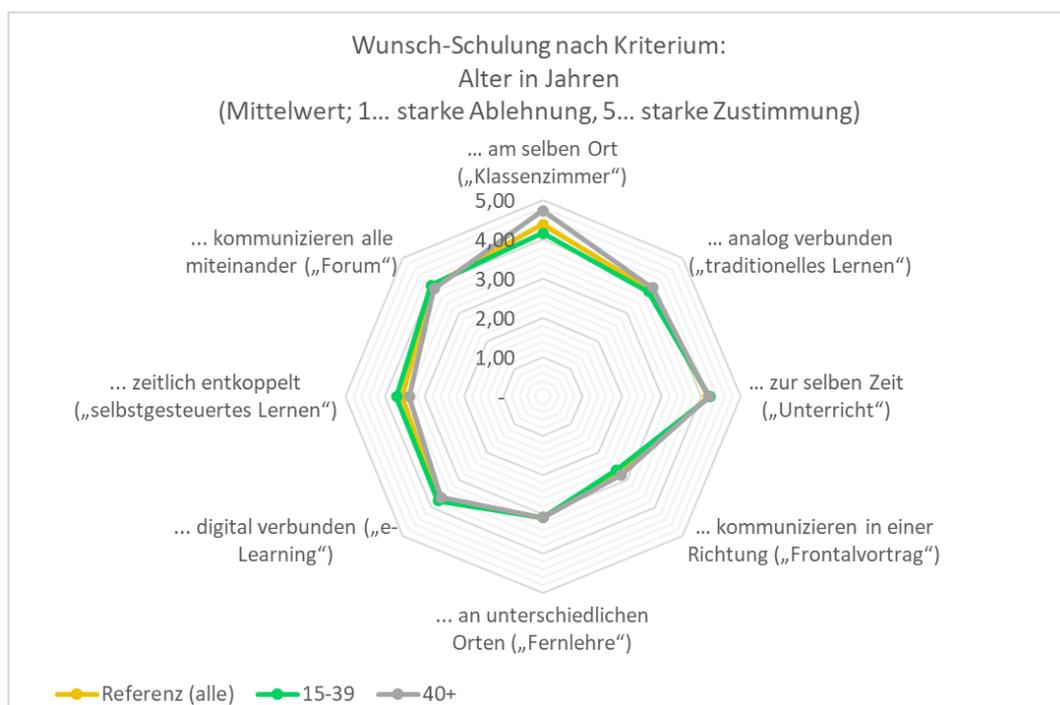


Abbildung 63: Schulungspräferenzen nach Alter (Quelle: eigene Darstellung)

Geschlecht

Die nach Geschlecht unterteilten Gruppen weisen deutlich stärkere Abweichungen zur Referenzpopulation auf: Die Variablen „zeitlich entkoppelt“, „digital verbunden“ sowie „an unterschiedlichen Orten“ finden bei den weiblichen deutlich mehr – und bei den männlichen Befragten entsprechend deutlich weniger Zustimmung.

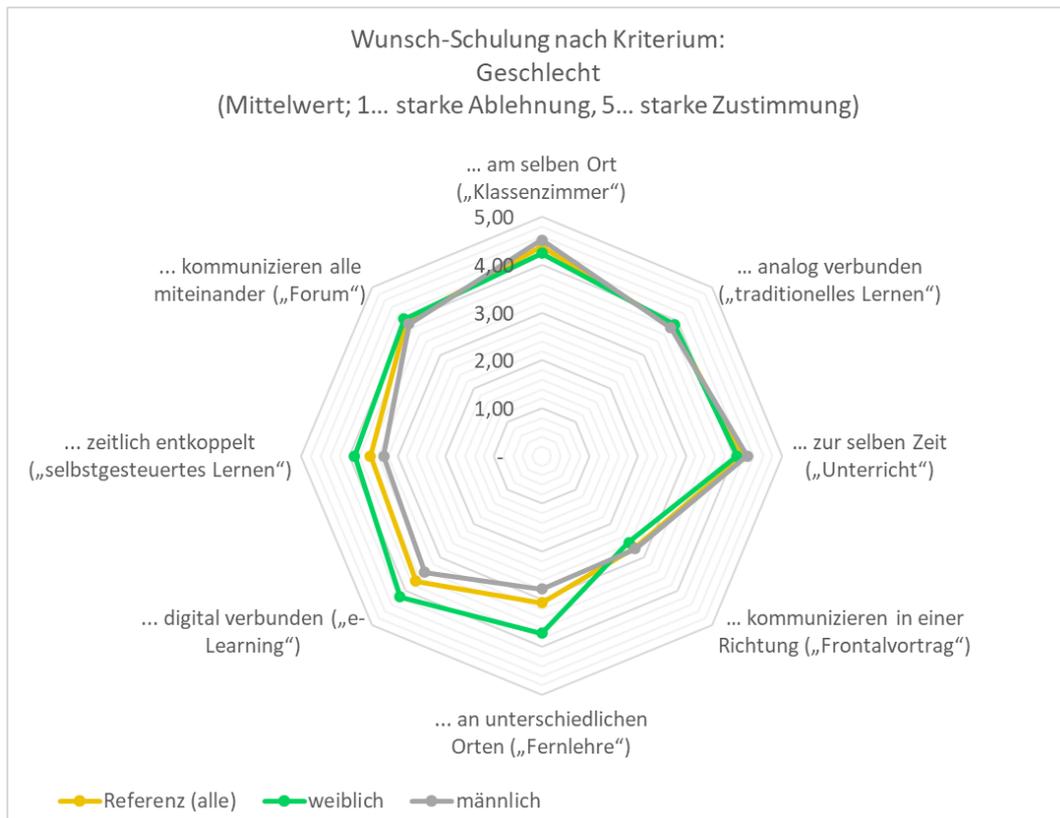


Abbildung 64: Schulungspräferenzen nach Geschlecht (Quelle: eigene Darstellung)

Ausbildung

Die nach höchster abgeschlossener Ausbildung geteilten Gruppen zeigen eine Tendenz der Personen mit akademischem Abschluss („ISCED 6-8“) hin zu e-Learning, Fernlehre, selbstgesteuertem Lernen und multidirektionaler Kommunikation, während das „Klassenzimmer“ von dieser Gruppe eher weniger Zustimmung erfährt als von der Referenzpopulation. Im Gegensatz dazu bevorzugen Personen mit einem niedrigeren Bildungsabschluss („ISCED 0-5“) eher das Lernen am selben Ort sowie analoge Lehre und ein zeitlich synchrones Unterrichtsgeschehen.

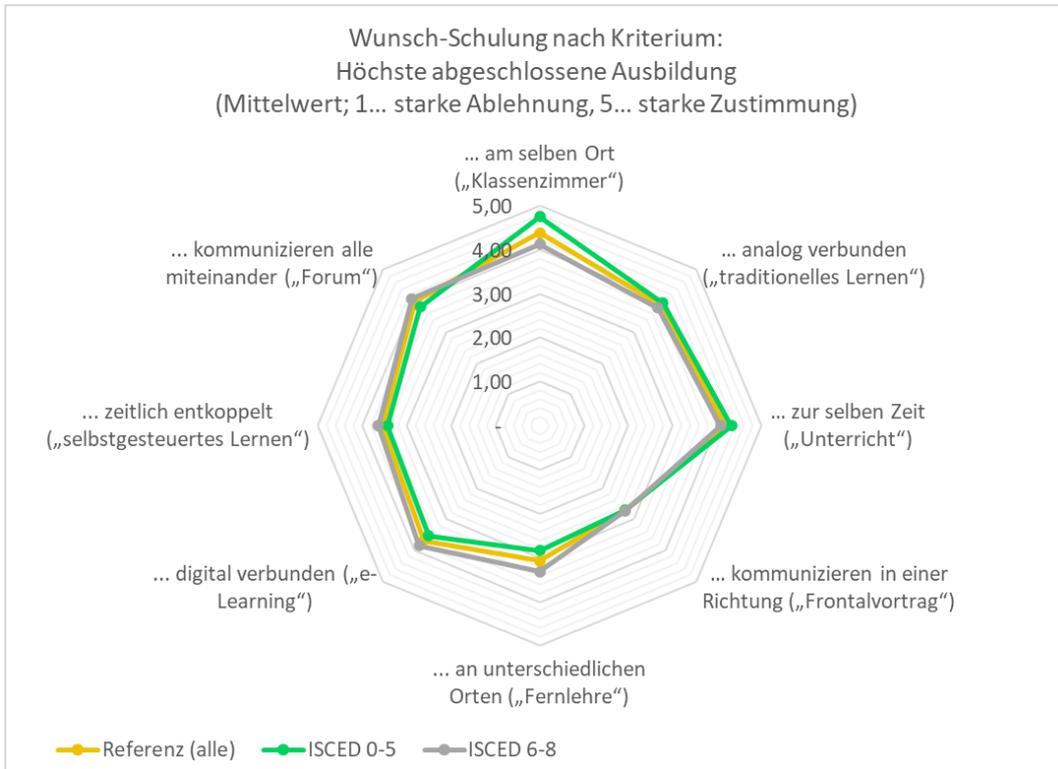


Abbildung 65: Schulungspräferenzen nach höchster abgeschlossener Ausbildung (Quelle: eigene Darstellung)

Berufserfahrung

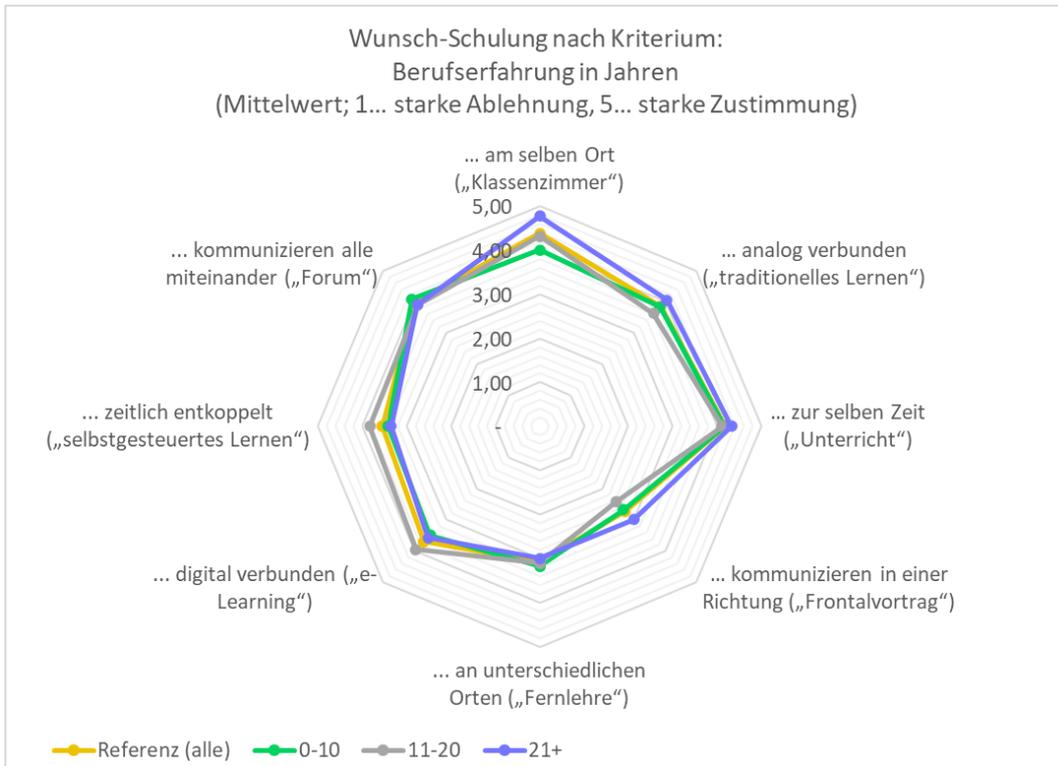


Abbildung 66: Schulungspräferenzen nach Berufserfahrung in Jahren (Quelle: eigene Darstellung)

Bei den nach der Dauer der Berufserfahrung gebildeten Gruppen zeigen sich die Unterschiede am stärksten bei der Zustimmung zum „Klassenzimmer“, das von den ProbandInnen in der Gruppe „21-40 Jahre“ im Vergleich zur Referenzpopulation und zur Gruppe „11-20 Jahre“ stärker befürwortet wird, während es von der Gruppe „0-10 Jahre“ eher weniger Zustimmung erhält. Die mittlere Gruppe zeigt darüber hinaus eine höhere Befürwortung von selbstgesteuertem Lernen und e-Learning, während traditionelles Lernen und „Frontalvortrag“ eher niedrigere Werte aufweisen. Die beiden letztgenannten Variablen sind allerdings in der Gruppe „21-40 Jahre“ beliebter als in der Referenzpopulation

Art der Tätigkeit

ProbandInnen mit einer technischen Tätigkeit weisen eine höhere Zustimmung zum „Klassenzimmer“ auf, die Antworten der ProbandInnen aus dieser Gruppe decken sich ansonsten mit denen der Referenzpopulation. Die Gruppe „Übrige Tätigkeiten“ zeigt im Vergleich zur Referenzpopulation eine niedrigere Zustimmung zu „Frontalvortrag“, selbstgesteuertem Lernen und analogem Lernen, während e-Learning höhere Werte erzielt. Die Gruppe „Kaufmännische Tätigkeit“ entspricht in ihren Präferenzen im Großen und Ganzen der Referenzpopulation; nur die Zustimmung zum e-Learning ist im Vergleich erkennbar niedriger.

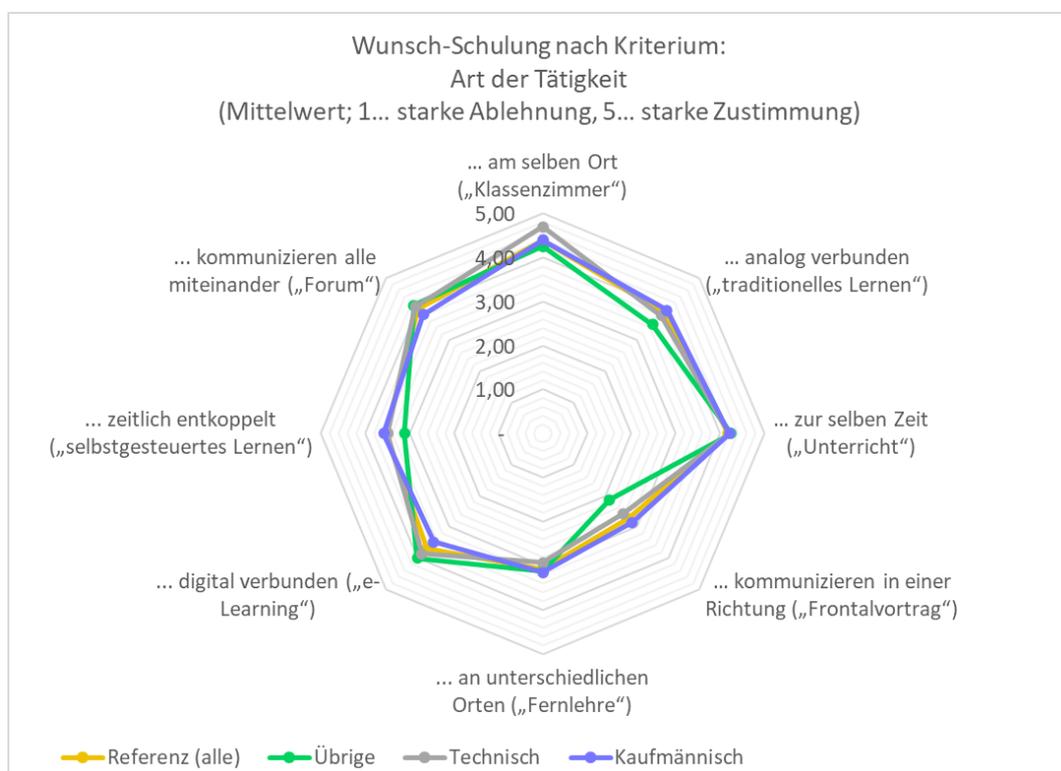


Abbildung 67: Schulungspräferenzen nach Art der Tätigkeit (Quelle: eigene Darstellung)

Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit

Die Gruppen, die auf Basis der wesentlichen bis überwiegenden Anteile von Tätigkeiten an ihrer wöchentlichen Arbeitszeit unterschieden wurden, zeigen kaum Unterschiede zur Referenzpopulation; einzig die Gruppe „Kundenkontakt“ weist eine leichte Tendenz weg vom analogen Lernen hin zum e-Learning auf.

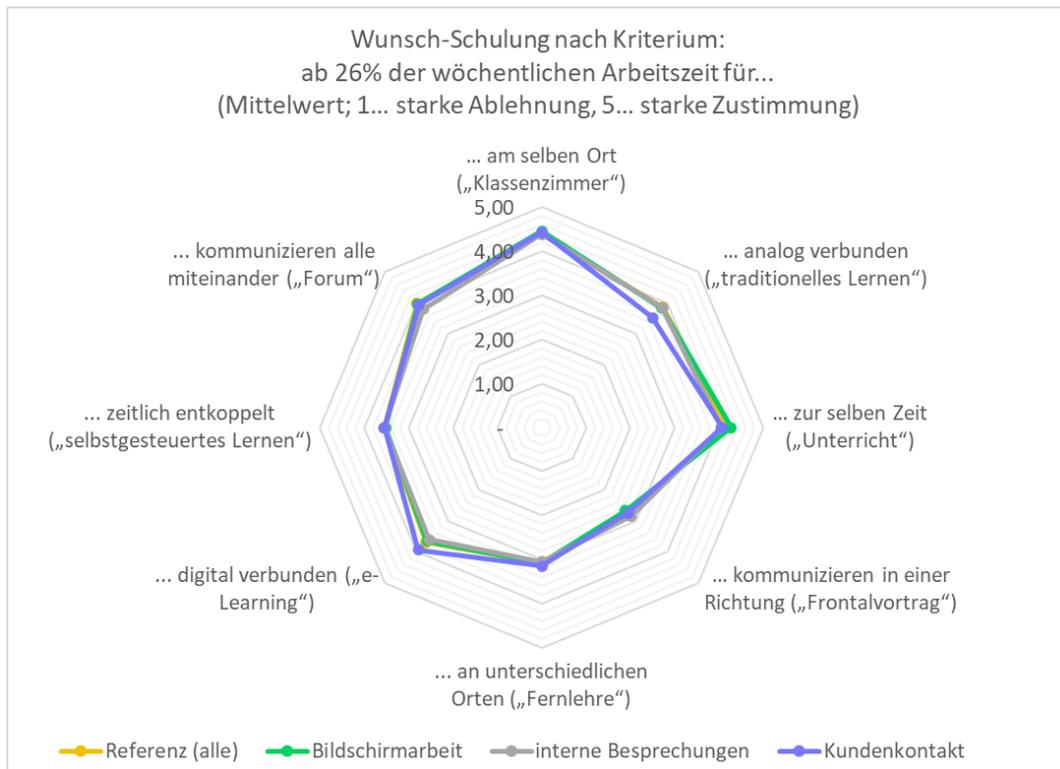


Abbildung 68: Schulungspräferenzen nach Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit auf Aufgaben (Quelle: eigene Darstellung)

Personalführungserfahrung

Bei den Gruppen, die anhand der Personalführungserfahrung gebildet wurden, zeigen sich nur für jene beiden, die keine Führungserfahrung haben, Abweichungen von den Werten der Referenzpopulation. Dabei zeigt die Gruppe „in Projekten: nein“ eine höhere Zustimmung zu e-Learning und Fernlehre, wohingegen die Gruppe „in Linienfunktion: nein“ eine niedrigere Zustimmung zu selbstgesteuertem Lernen und eine höhere Befürwortung von traditionellem Lernen aufweist. Beide Gruppen weisen auch eine höhere Tendenz zu zeitlich synchronem Lernen auf als die Referenzpopulation.

Für die Gruppen mit Führungserfahrung ergeben sich hingegen keine erkennbaren Unterschiede zur Referenzpopulation.

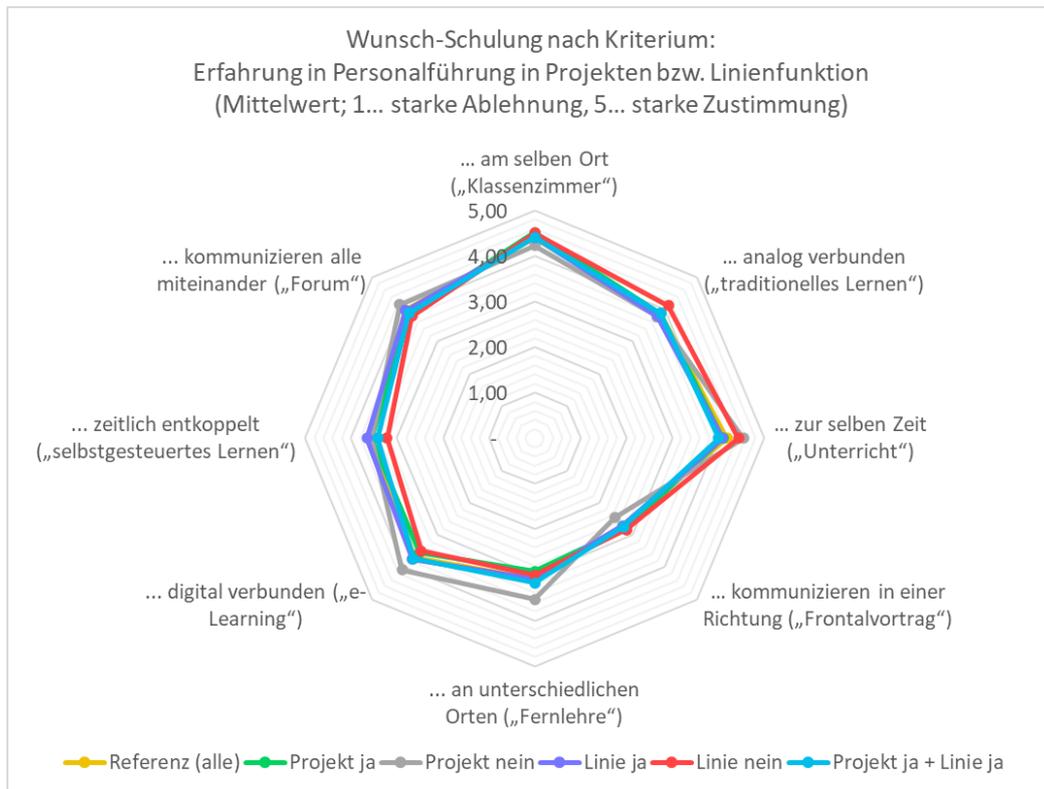


Abbildung 69: Schulungspräferenzen nach Führungserfahrung (Quelle: eigene Darstellung)

Intensität der ERP-Erfahrung

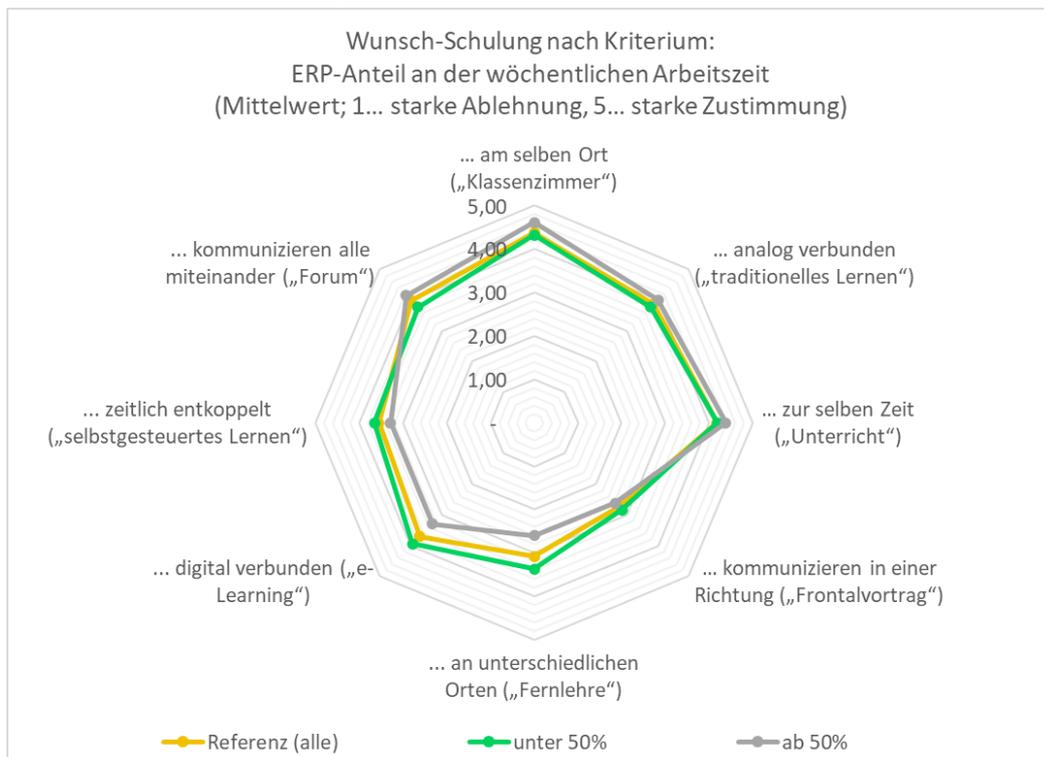


Abbildung 70: Schulungspräferenzen nach ERP-Anteil an der wöchentlichen Arbeitszeit (Quelle: eigene Darstellung)

Die Gruppe „ab 50% ERP-Anteil“ zeigt eine Tendenz in Richtung Präsenzlehre: niedrigere Zustimmung zu Fernlehre, e-Learning und selbstgesteuertem Lernen als in der Referenzpopulation verbunden mit etwas höherer Zustimmung zu „Klassenzimmer“, „traditionellem Lernen“ und zeitlich synchronem Unterricht. Im Unterschied dazu weist die Gruppe „unter 50% ERP-Anteil“ eine Tendenz zu alternativen Lernformen auf: sie zeigt höhere Werte für Fernlehre, e-Learning und zeitlich entkoppeltes Lernen.

Ausmaß der ERP-Erfahrung – Anzahl der Systeme

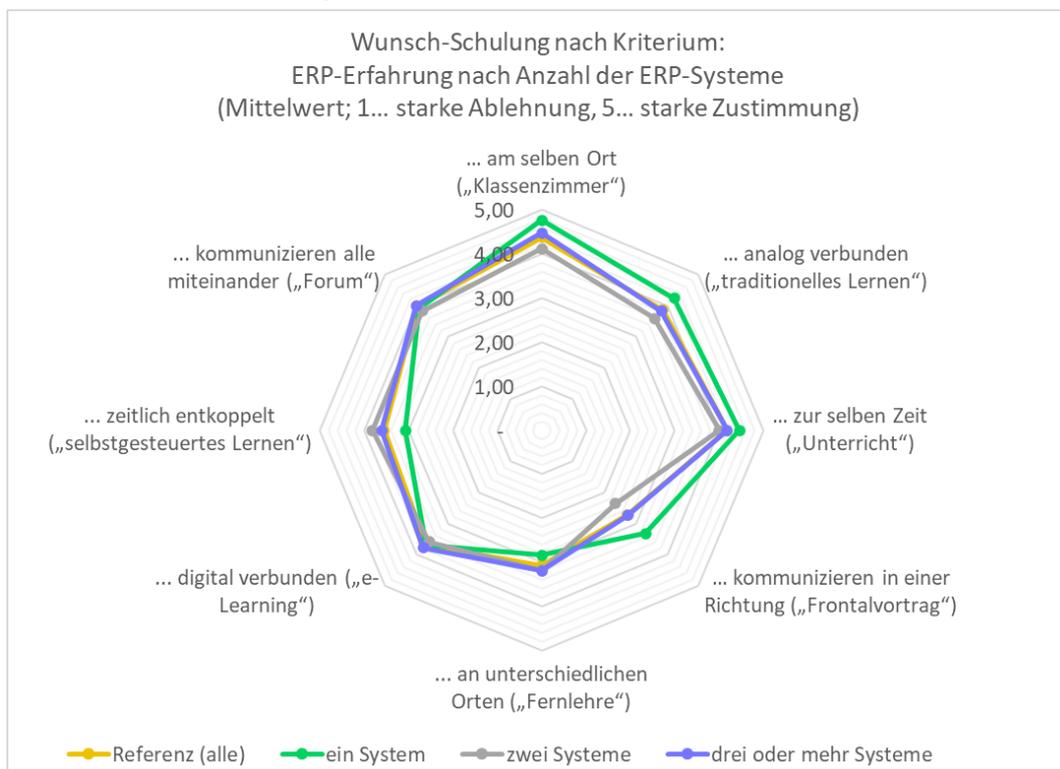


Abbildung 71: Schulungspräferenzen nach Anzahl der verwendeten ERP-Systeme (Quelle: eigene Darstellung)

Besonders die Gruppe „ein System“ weist ein von der Referenzpopulation abweichendes Präferenzbild auf. Es zeigen sich im Vergleich höhere Zustimmungswerte für die Eigenschaften von Präsenzlehre („Klassenzimmer“, „traditionelles Lernen“, „Unterricht“) und für den „Frontalvortrag“ als in allen anderen Gruppen, während gleichzeitig die Zustimmung zu selbstgesteuertem Lernen und Fernlehre niedriger ist.

Die Gruppen „zwei Systeme“ und „drei oder mehr Systeme“ sind dagegen von der Ausprägung der einzelnen Variablen eher homogener.

Ausmaß der ERP-Erfahrung – Jahre und Funktionen

Die Verteilung der Schulungspräferenzen ist bei den verschiedenen Gruppen annähernd homogen; lediglich an der Variablen „am selben Ort“ scheint sich eine Tendenz abzuzeichnen, dass mit zunehmender Erfahrung bzw. Wissensanforderung an die Funktion die Zustimmungswerte steigen.

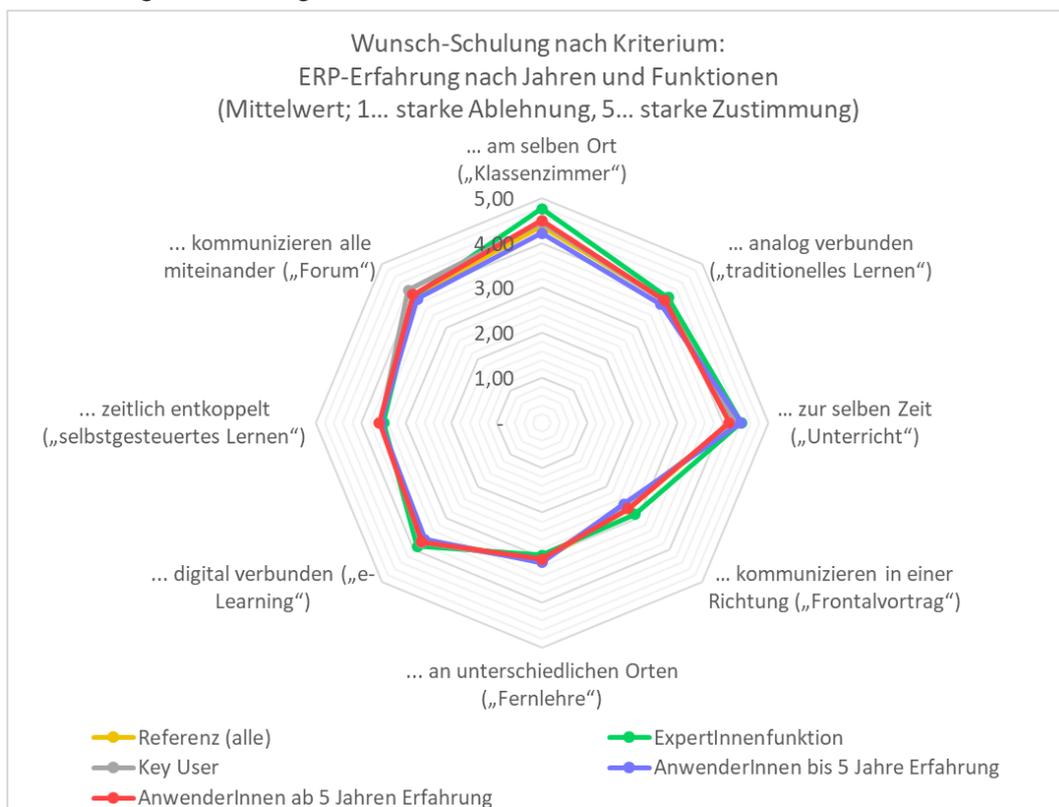


Abbildung 72: Schulungspräferenzen nach ERP-Erfahrung, gemessen in Jahren je Funktion (Quelle: eigene Darstellung)

6.2.3 Bemerkungen der ProbandInnen zum Wunsch-Schulungsformat

Zusätzlich zur Angabe ihrer Schulungspräferenzen entlang einer fünfteiligen Skala machen acht der Befragten weitere Anmerkungen zu ihren Wünschen für eine Schulung. Diese werden hier im Original-Wortlaut wiedergegeben:

- „Bei komplexen Themen, wie Einschulung auf SAP muss es vor Start ein persönliches oder digitales "kick off" geben. Die Voraussetzungen, das Basiswissen muss vorab geklärt sein, damit der Tutor darauf aufbauen kann. Selbststudium ist gut, aber einen geführten Workshop finde ich zielführender und effektiver durch schnelles Nachfragen.“

- „Ideal wäre für mich, wenn man fixe Schulungszeiten/-Einheiten hat (analog oder vorzugsweise digital), in denen man zuerst etwas erklärt bekommt (z.B in einem Tutorial) und es dann selbst durchführen darf, wobei man während der selbstständigen Durchführung die Möglichkeit zu live-Rückfragen hat (wenn man ewig auf Antwort wartet, kommt man evtl. nicht weiter)“
- „Klassenzimmer kann anstrengend sein wegen hohem Lärmpegel.“
- „Rücksicht und Abstimmung auf die Teilnehmer“
- „Längeres Testen + Livementoring“
- „ein Austausch von Erfahrung muss zugelassen werden“
- „Die Mischung macht es.“
- „Am besten ein Mix aus mehreren Elementen.“

Die Wünsche der Befragten gehen damit in Richtung eines Blended Learning aus Präsenzphasen, während derer auch ein Erfahrungsaustausch möglich ist, und Phasen mit (von TutorInnen betreutem) Selbststudium.

6.2.4 Bemerkungen der ProbandInnen zu absolvierten Schulungen

Die Anmerkungen der ProbandInnen zu ihren Erfahrungen mit den verschiedenen Lernformen in realen Schulungssituationen sind vielfältig und werden im Original-Wortlaut in Tabelle 18 wiedergegeben.

Augenfällig ist, dass bei Präsenztrainings der direkte Kontakt und die sofortige Rückmeldung ebenso als Vorteil empfunden werden wie die Möglichkeit, von Fragen anderer Teilnehmer selbst zu profitieren. Die negativen Rückmeldungen weisen darauf hin, dass die Größe der Gruppe und ihre Zusammensetzung im Hinblick auf Vorkenntnisse sowie die Auswahl der zu schulenden Themen Punkte sind, auf die besonderes Augenmerk gelegt werden muss.

Auch für das virtuelle Klassenzimmer wird moniert, dass zu große Gruppen störend wirken können. Zusätzlich kommt zum Tragen, dass im Vergleich zu einem Präsenztraining weniger Fragen gestellt werden.

Lernform	+/-	Bemerkungen:
Präsenztraining	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • „Direkte Reaktion auf die Teilnehmer“, • „Sofortige Vorort Lösung der Probleme“, • „Fragen anderer Teilnehmer sind vorteilhaft - man kann nicht immer an alles denken“, • „direkter Kontakt“, • „der direkte Kontakt, hier lernt man am schnellsten, speziell bei Rückfragen“, • „Simulationen mit Möglichkeiten zur Rückfrage bereiten auf selbstständiges Arbeiten vor und finde ich persönlich einfacher als stundenlange theoretische Erklärungen“,
	Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> • „Einige Inhalte hätten auch in Online Training absolviert werden können.“, • „Zeitdruck & Mehr Zeit für die Vorbereitung notwendig + Live Cases mehr besprechen“, • „Zu große Gruppe mit zu unterschiedlichen Vorkenntnissen und Erwartungen“, • „Ein zu großer Personenkreis in einer Schulung ist eher kontraproduktiv.“ • „Unterschiedliches Vorwissen und unterschiedlich schnelle Auffassungsgabe können sehr hinderlich sein. Wenn man nicht mitkommt kann man sich nur wenig merken und wenn es zu langsam voran geht, kommt es meist zu Langeweile und man wird evtl. unaufmerksam, folglich ist es gut, wenn man im eigenen Tempo arbeiten kann und nicht auf die Geschwindigkeit anderer angewiesen ist.“,
Videokonferenz („Virtuelles Klassenzimmer“)	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • „Schneller Zugriff auf Informationen von Experten / Schulungsverantwortlichen durch moderne Kommunikationsmöglichkeiten“
	Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> • „Im virtuellen Klassenzimmer werden nicht so viele Fragen gestellt, wie in einer Präsenz Situation. Und dadurch weniger Antworten gegeben.“, • „Große Gruppen bei Klassenzimmer- oder virtuellem Klassenzimmerunterricht oft störend“
Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • „Screen-sharing und die Möglichkeit Fragen zu stellen.“
	Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> • „Sprache, Vokabular“, • „Vorträge sind wenig sinnvoll um ERP-Systeme kennenzulernen“, • „Gesehen, gehört ist nicht immer gleich verstanden. Komplexe Themen sollten in der jeweiligen Muttersprache (SAP) zur Verfügung stehen.“

Lernform	+/-	Bemerkungen:
Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • „Übersetzung Fremdsprache“
	Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> • „Zu viele Teilnehmer (mehrere 100). Mehrere Länder und Anwendergruppen in einer einzigen Schulung“, • „nur teilweise Übersetzung der Fremdsprache“
Video „on demand“ ohne Interaktionsmöglichkeit	Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> • „Es war ein monotoner Vortrag in einem schlechten Englisch - wenn man etwas neues lernt und die Fachbegriffe noch nicht kennt, ist es unmöglich hier zu folgen.“, • „keine Möglichkeit Fragen zu stellen, kein gezieltes Ansteuern bestimmter Inhalte möglich“
selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte	Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • „Durch selbstgesteuertes Lernen / Tutorials kann man den Lernstoff auf sein Lerntempo individuell anpassen.“, • „Der besondere Vorteil ist der, dass ich von meinem Arbeitsplatz aus daran teilnehmen kann, ohne eine Verkehrsmittel zu beanspruchen.“, • „zeitliche Unabhängigkeit“
	Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> • „Keine direkte Interaktionsmöglichkeit mit dem System, keine Rückfragen möglich, veraltetes und nicht mehr zutreffendes Lehrmaterial (Software wurde seit dem Erstellen der Lernunterlagen verändert)“

Tabelle 18: Anmerkungen der ProbandInnen zu absolvierten Schulungen (Quelle: eigene Darstellung)

Zu den verschiedenen Videoübertragungsformaten lässt sich feststellen, dass die Verständlichkeit der Sprache ein wichtiges Thema ist. Screen-Sharing sowie die Möglichkeit, Fragen zu stellen, werden als vorteilhaft empfunden, wohingegen zu große, inhomogene Zielgruppen als störend empfunden und Vorträge als alleinige Lernform als nicht zielführend betrachtet werden.

Selbstgesteuertes Lernen wird für seine örtliche und zeitliche Unabhängigkeit ebenso geschätzt wie für die individuelle Anpassung an das eigene Lerntempo. Das Lernmaterial sollte allerdings stets aktuell gehalten werden und selbsterklärend sein.

6.3 Lernformen und Akzeptanz

Betrachtet man die Akzeptanzwerte in Relation zu den eingesetzten Lernformen in Tabelle 19, so lassen sich tendenziell Unterschiede dahingehend erkennen, dass die aus der Erfahrung der ProbandInnen am besten bewerteten Lernformen (siehe Kapitel 5.4) auch hier gut abschneiden: Präsenztraining erzielt geringfügig bessere Ergebnisse als die Referenzpopulation; die „Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen“ („Blended Learning“) weist noch etwas höhere Werte auf. Von den übrigen Lernformen ist aufgrund der geringen Häufigkeiten in der Stichprobe nur noch das „selbstgesteuerte Lernen anhand

angebotener Inhalte“ mit 16 Nennungen zu erwähnen, das ähnlich gute bis etwas höhere Akzeptanzwerte aufweist als das Blended Learning.

	Die Nutzung des Systems verbessert meine Arbeitsleistung.	Die Nutzung des Systems erhöht die Produktivität meiner Arbeit.	Die Nutzung des Systems steigert die Effektivität meiner Arbeit.	Ich finde das System nützlich für meine Arbeit.	Der Umgang mit dem System ist für mich klar und verständlich.	Der Umgang mit dem System erfordert von mir keine große geistige Anstrengung.	Ich finde das System leicht zu bedienen.	Ich finde, das System macht ohne Probleme das, was ich möchte.	Angenommen ich habe Zugang zum System, dann beabsichtige ich, es zu nutzen.	Wenn ich Zugang zum System habe, sage ich voraus, dass ich es nutzen werde.	
Eingesetzte Lernformen:	Mittelwert; 1... Stimme ganz und gar nicht zu, 7.. Stimme ganz zu										n
Präsenztraining ("Klassenzimmer")	5,36	5,39	5,58	5,61	5,14	4,67	4,50	4,31	5,29	5,29	36
Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen	5,56	5,28	5,60	5,72	5,24	4,84	4,72	4,24	5,92	5,80	25
Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles	6,14	5,71	6,00	6,29	5,71	5,43	4,86	4,43	6,71	6,14	7
Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit	5,67	5,56	5,78	5,89	5,33	5,56	5,00	4,56	6,40	6,30	9
Video "on demand" mit Interaktionsmöglichkeit (nicht live)	5,00	5,00	5,00	4,00	4,00	3,00	2,00	1,00	7,00	7,00	1
Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit	5,13	5,75	5,75	5,63	5,25	4,63	5,00	4,88	6,29	6,13	8
Video "on demand" ohne Interaktionsmöglichkeit	5,20	5,80	6,00	6,20	5,60	5,40	5,60	4,80	6,67	6,67	5
Bearbeitung interaktiver Inhalte mit Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)	6,25	6,00	6,25	6,50	5,75	5,75	5,00	4,25	6,60	6,20	4
Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)	6,00	6,00	5,50	5,75	5,25	5,50	5,25	4,75	6,25	6,25	4
selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte	5,75	5,56	5,63	5,75	5,19	4,88	4,56	4,25	6,19	5,94	16
andere (bitte anführen):	6,00	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00	4,00	4,00	4,00	4,00	1
Mittelwerte ohne Unterscheidung nach Lernformen (Referenz)	5,23	5,27	5,43	5,46	4,96	4,71	4,43	4,18	5,54	5,51	56

Tabelle 19: Akzeptanzwerte nach eingesetzten Lernformen (Quelle: eigene Darstellung)

Für die drei genannten Lernformen Präsenztraining, Blended Learning und selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte wird im Folgenden untersucht, inwiefern bei jenen ProbandInnen, die diese Lernformen allgemein mit „liegt mir eher/habe eher gute Erfahrungen“ oder „liegt mir sehr/habe gute Erfahrungen“ beurteilt haben, die Akzeptanzwerte abweichen, wenn in ERP-Schulungen tatsächlich diese Lernformen verwendet wurden.

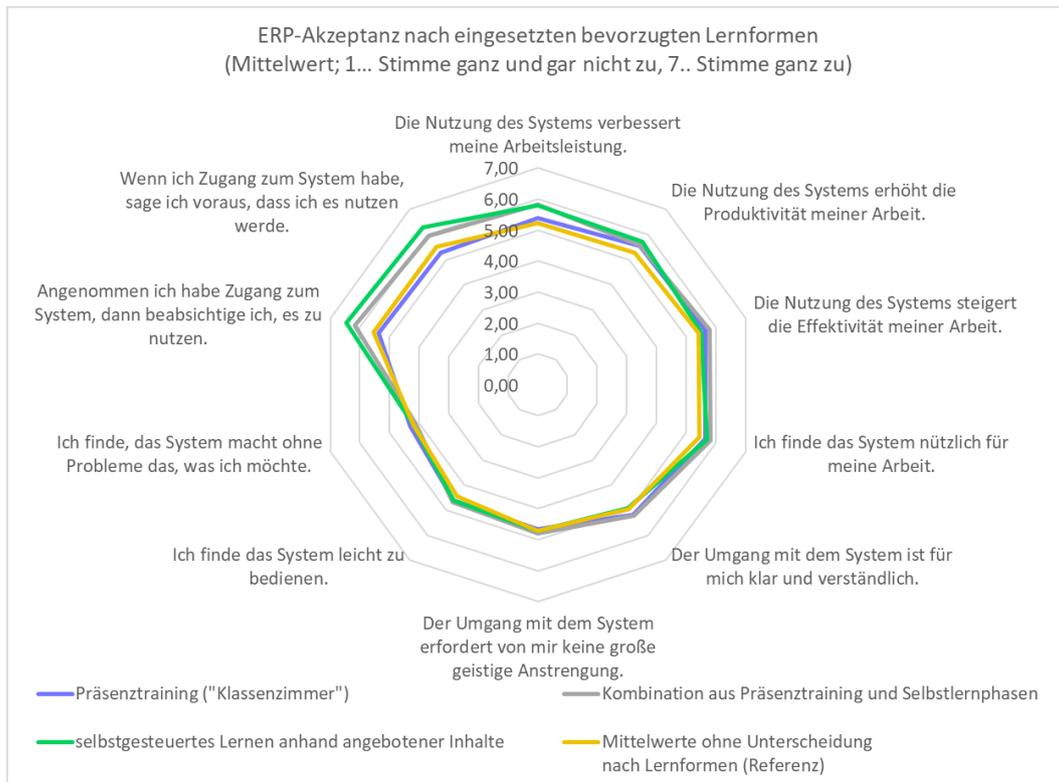


Abbildung 73: Akzeptanz von ERP-Systemen nach Schulung mit bevorzugten Lernformen (Quelle: eigene Darstellung)

Es zeigt sich, dass alle drei Lernformen im Vergleich zur Referenzpopulation bei fast allen Variablen bessere Akzeptanzergebnisse erzielen.

	Die Nutzung des Systems verbessert meine Arbeitsleistung.	Die Nutzung des Systems erhöht die Produktivität meiner Arbeit.	Die Nutzung des Systems steigert die Effektivität meiner Arbeit.	Ich finde das System nützlich für meine Arbeit.	Der Umgang mit dem System ist für mich klar und verständlich.	Der Umgang mit dem System erfordert von mir keine große geistige Anstrengung.	Ich finde das System leicht zu bedienen.	Ich finde, das System macht ohne Probleme das, was ich möchte.	Angenommen ich habe Zugang zum System, dann beabsichtige ich, es zu nutzen.	Wenn ich Zugang zum System habe, sage ich voraus, dass ich es nutzen werde.	
Eingesetzte Lernformen:	Mittelwert; 1... Stimme ganz und gar nicht zu, 7.. Stimme ganz zu										n
Präsenztraining ("Klassenzimmer")	5,39	5,55	5,65	5,65	5,19	4,65	4,61	4,32	5,38	5,28	31
Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen	5,83	5,56	5,78	5,83	5,22	4,78	4,67	4,11	6,17	5,94	18
selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte	5,80	5,70	5,50	5,70	4,90	4,70	4,60	4,20	6,45	6,27	11
Mittelwerte ohne Unterscheidung nach Lernformen (Referenz)	5,23	5,27	5,43	5,46	4,96	4,71	4,43	4,18	5,54	5,51	56

Tabelle 20: Akzeptanzwerte von ERP-Systemen nach Schulung mit bevorzugten Lernformen (Quelle: eigene Darstellung)

7 Erkenntnisse und Empfehlungen

Aufgrund der im Methodenteil (Kapitel 3) dargelegten methodischen Einschränkungen dieser Arbeit lassen sich die im Folgenden dargestellten Erkenntnisse und Empfehlungen als „kontextspezifische Aussagen“ (siehe Kapitel 3.4) für die betrachtete Stichprobe charakterisieren.

7.1 Allgemeine Schulungsempfehlungen

Ausgehend von den erhobenen empirischen Daten lassen sich Empfehlungen auf mehreren Ebenen ableiten. Zunächst sind in einer generellen Betrachtung jene Lernformen erwähnenswert, die den Schulungspräferenzen der befragten ERP-AnwenderInnen entsprechen und für die sich der Schulungserfolg in Form der Akzeptanz des ERP-Systems, für das die jeweilige Schulung abgehalten wurde, auch darstellen lässt. Das sind vor allem die Lernformen „Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen“, „Präsenztraining“ sowie „selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte“.

Weiters ist – rein auf Basis der Präferenzen der ERP-AnwenderInnen – die Videokonferenz eine empfehlenswerte Lernform, jedoch weist diese Lernform bei der tatsächlichen Verwendung in Schulungen eine zu geringe Fallzahl auf als dass Aussagen zur Wirkung auf die Akzeptanz des betroffenen ERP-Systems getroffen werden könnten.

Diese Erkenntnisse aus den empirischen Daten decken sich auch mit den in Kapitel 1.1 und 2.2 dargestellten Ergebnissen der Literaturrecherche: Präsenztraining wird von einigen Autoren für Schulungen zu ERP-Systemen empfohlen und Blended Learning kann als in der Literatur gut akzeptiert angesehen werden. Auch im Hinblick auf die Eigenheiten von ERP-Schulungen (es werden nicht nur Funktionen des Programms, sondern auch Geschäftsprozesse des jeweiligen Unternehmens, Arbeitsabläufe im ERP-System und Zuständigkeiten behandelt) eignen sich die empfohlenen Lernformen.

Gerade wenn es um selbstgesteuertes Lernen geht, ist allerdings zu beachten, dass die Voraussetzungen, Bedürfnisse und Anforderungen von MitarbeiterInnen hinsichtlich e-Learning sehr unterschiedlich sein können und dass deren Berücksichtigung den Lernerfolg beeinflusst. Lernort, Selbstorganisation und Vorqualifikationen sind in dieser Hinsicht ebenso zu nennen wie der erforderliche Praxisbezug der Lerninhalte in Kombination mit einer Anpassung des Lernangebots an die Vorkenntnisse der zu schulenden Personen. (Tergan und Schenkel 2013, S. 86–87)

Die individuellen Unterschiede schlagen sich auch in den Bemerkungen nieder, die die ProbandInnen zu besonderen Vorteilen bzw. Hindernissen bei von ihnen absolvierten Schulungen machen (siehe Kapitel 6.2.4). Ein wesentlicher Punkt, der für alle Schulungsformate gleichermaßen zu beachten ist, ist die Berücksichtigung der Vorkenntnisse der Schulungsteilnehmer. Große Unterschiede im Lerntempo werden sowohl

von den schnellen als auch von den langsamen LernerInnen als hinderlich für den Lernerfolg empfunden. Ein thematisch verwandter Aspekt, der bei der Planung einer ERP-Schulung zu berücksichtigen sind, ist die Gruppengröße: weder bei Präsenz- noch bei Online-Schulungen mit Interaktionsmöglichkeiten sollten zu viele Personen gleichzeitig geschult werden, sodass Fragen gestellt werden können und auch tatsächlich gestellt werden. Insbesondere bei Online-Formaten wird von den ProbandInnen angemerkt, dass weniger Fragen gestellt werden, was von Nachteil sein kann, wenn die Lernenden Probleme mit dem Lernstoff haben.

Unabhängig vom Schulungsformat sollte das Lernmaterial stets auf dem aktuellen Stand gehalten werden. Nicht zu unterschätzen ist auch der Faktor „Sprache“: einerseits sollte sichergestellt werden, dass die zu schulenden Personen in ausreichendem Maße der Sprache mächtig sind, in welcher die Schulung abgehalten werden soll, und andererseits ist dafür Sorge zu tragen, dass für die SprecherInnen und Vortragenden dasselbe gilt und sie auch deutlich und verständlich sprechen.

Die Wünsche der Befragten (siehe Kapitel 6.2.3) gehen in Richtung eines Blended Learning aus Präsenzphasen, während derer auch ein Erfahrungsaustausch möglich ist, und Phasen mit (von TutorInnen betreutem) Selbststudium.

7.2 Schulungsempfehlungen für spezifische AnwenderInnengruppen

Hinsichtlich der in Kapitel 6.1.4 dargestellten AnwenderInnengruppen haben sich manche Unterscheidungskriterien in der Analyse als wenig relevant herausgestellt, während bei anderen sehr wohl Abweichungen zwischen den betrachteten Gruppen zu beobachten sind. Auf Basis der in Kapitel 6.2.2 untersuchten Präferenzen können folgende Trendaussagen abgeleitet werden:

- **Alter:**
Für die Gruppe „ab 40 Jahren“ sind Präsenzveranstaltungen eher attraktiv.
- **Geschlecht:**
Frauen bevorzugen eher selbstgesteuertes e-Learning in Fernlehre.
- **Ausbildung:**
Personen mit einem Bachelor- oder höheren Abschluss (ISCED 6-8) sind eher für e-Learning empfänglich, während Personen mit einem niedrigeren Bildungsabschluss (ISCED 0-5) zu Präsenzveranstaltungen tendieren.
- **Berufserfahrung:**
Personen mit langjähriger Berufserfahrung (21 Jahre und mehr) bevorzugen Präsenzschulungen, während AnwenderInnen mit 11-20 Jahren Berufserfahrung eine Tendenz hin zu selbstgesteuertem e-Learning aufweisen.

- **Art der Tätigkeit:**
Für diese Gruppen stellt sich das Bild nicht klar genug dar, um Empfehlungen ableiten zu können.
- **Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit:**
Mit Ausnahme einer Tendenz von Personen mit viel Kundenkontakt in Richtung e-Learning lassen sich keine nennenswerten Unterschiede bzw. Empfehlungen ableiten.
- **Führungserfahrung:**
Personen mit Führungserfahrung in Projekten und/oder in einer Linienfunktion unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Schulungspräferenzen kaum von der Referenzpopulation, jedoch weisen ProbandInnen ohne Führungserfahrung in einer Linienfunktion eine Tendenz zu Präsenzveranstaltungen auf, wohingegen Personen ohne Führungserfahrung in Projekten zum e-Learning tendieren.
- **Intensität der ERP-Erfahrung (wöchentliche Arbeitszeit):**
AnwenderInnen mit hohem ERP-Anteil (ab 50%) bevorzugen eher Präsenzlehre, während für UserInnen mit unter 50% ERP-Anteil an der wöchentlichen Arbeitszeit selbstgesteuertes e-Learning eher in Frage kommt.
- **Ausmaß der ERP-Erfahrung (Anzahl der Systeme):**
Es zeigt sich, dass AnwenderInnen, die nur ein einziges ERP-System kennen, eher im Rahmen von Präsenzveranstaltungen geschult werden möchten. Dagegen ist für Personen, die schon mit zwei oder mehr verschiedenen ERP-Systemen gearbeitet haben, selbstgesteuertes e-Learning eher empfehlenswert.
- **Ausmaß der ERP-Erfahrung (Jahre und Funktionen):**
Personen mit ExpertInnenfunktion möchten eher in Präsenzlehre geschult werden.

7.3 Kritische Reflexion

Zusammenfassend lässt sich sagen: Die „eine“ passende Schulungsform im Kontext von ERP-Systemen gibt es nicht – wie es auch „das e-Learning“ nicht gibt.

Es ist erforderlich, Schulungsmaßnahmen entsprechend zu planen und dabei ein Augenmerk auf die Zusammensetzung der zu schulenden Personengruppen zu haben.

Präsenzveranstaltungen sind grundsätzlich geeignet, um Inhalte zu vermitteln, weisen aber in der Wahrnehmung der AnwenderInnen durchaus Defizite auf, wenn es um den Ausgleich divergierender Bedürfnisse von SchulungsteilnehmerInnen geht. Im besten Fall können diese Defizite durch den komplementären Einsatz von selbstgesteuerten Lerneinheiten ausgeglichen werden, denn selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte eignet sich zur Vorbereitung auf Präsenzveranstaltungen (Faktenwissen erwerben) und deren Nachbereitung (üben). (Bruns und Gajewski 1999, S. 140)

Im Bildungsbereich und insbesondere im akademischen Umfeld gibt es Best Practices für die Fernlehre (Apostolopoulos 2009, S. 9); wie sich in den Ergebnissen der empirischen Untersuchung zu Lernformen und Hilfsmitteln zeigt, haben diese allerdings bis dato nur bedingt Einzug in das Umfeld der betrieblichen Weiterbildung gefunden. Einige der im Rahmen der Literaturrecherche identifizierten Werkzeuge haben bei den Befragten überraschend niedrige Bekanntheitsgrade bzw. Erfahrungswerte (siehe Kapitel 5.4).

Dabei wäre eine breitere Nutzung des e-Learnings mit neuen Medien von Vorteil: es birgt Chancen, denn es spricht bei entsprechend ansprechender Gestaltung gerade auch lernungewohnte Personen an. Allerdings stellt die Tatsache, dass die/der Lernende ihre/seine Lernzeit und -dauer selbst bestimmen kann, gleichzeitig eine Chance und ein Risiko dar, denn sie setzt ein Mindestmaß an Selbstorganisation und Selbstdisziplin im Lernen voraus. Lernentwöhnte Personen, die wenig Erfahrung mit selbstständigem Lernen haben, sollten daher Hilfestellungen bei der Planung und Organisation ihres individuellen Lernprozesses erhalten. (Mohr 2005, S. 475)

Die Erkenntnisse aus dieser Arbeit unterliegen einerseits den bereits genannten methodischen Einschränkungen: die Stichprobe ist mit 81 Individuen relativ klein und darüber hinaus keine Zufallsstichprobe, sondern ein Convenience Sample.

Für einzelne Variablen sind die Häufigkeiten zu klein, sodass sie selbst für Trendaussagen nicht herangezogen werden können.

An den demographischen Daten der Stichprobe fällt auf, dass Personen mit akademischer Ausbildung mehr als die Hälfte der ProbandInnen ausmachen, während unter 50% der Befragten niedrigere Bildungsabschlüsse anführen, was keinem repräsentativen Bild für österreichische Unternehmen entspricht. (Bechter 2009, S. 71) Daher ist davon auszugehen, dass Personen mit Bildungsabschlüssen entsprechend ISCED 0-5 in der Stichprobe unterrepräsentiert sind.

Schwierigkeiten ergeben sich aus der Unterscheidung zwischen Lernformen und Hilfsmitteln. Diese ist nicht einmal in der Literatur eindeutig (mehr dazu in Kapitel 2.5). Auch den TeilnehmerInnen der Befragung fällt es offenbar schwer, eine Grenze zwischen Hilfsmitteln und Lernformen zu ziehen (siehe Nennungen bei „andere“ in Kapitel 5.4).

Auch die Einordnung der eigenen Tätigkeit in vorgegebene Kategorien funktioniert nicht immer, wie sich beispielsweise daran zeigt, dass sie eine Person beim Item „Art der Tätigkeit“ für „Sonstiges“ entscheidet und im Kommentar „Kaufmännische Tätigkeit/Einkauf/Preisverhandlungen“ anführt, obwohl auch die Antwortmöglichkeit „Kaufmännische Tätigkeit / Verwaltungstätigkeit“ zur Verfügung steht.

Diese Unsicherheit stellt eine Schwachstelle der Bewertung des Individuums dar, die der hohen Komplexität der Aufgabe geschuldet sein mag, die eigene Tätigkeit selbst einzuordnen – siehe dazu auch die Ausführungen in Kapitel 4.2.2.

Bemerkenswert ist, dass zwar 69 von 81 Befragten angeben, Erfahrungen in der Arbeit mit einem ERP-System zu haben, aber nur 55 Personen tatsächlich schon einmal an einer Schulung zu einem ERP-System teilgenommen haben.

Ein auffälliges Ergebnis der Befragung ist, dass als Antwort auf die Frage nach der Wunsch-Schulung die Variablen „zeitlich entkoppelt“, „digital verbunden“ sowie „an unterschiedlichen Orten“ bei den weiblichen Befragten deutlich mehr – und bei den männlichen Befragten entsprechend deutlich weniger Zustimmung finden als in der Referenzpopulation.

8 Conclusio und Ausblick

Zielsetzung dieser Arbeit war es, die Erfahrungen der einzelnen ERP-AnwenderInnen zu untersuchen, um folgende Fragestellungen zu beantworten:

„Welche AnwenderInnengruppen haben welche Präferenzen hinsichtlich Lehrformen?“

Die empirische Analyse hat gezeigt, dass sich AnwenderInnengruppen anhand verschiedener Merkmale unterscheiden lassen (siehe Kapitel 6.1), wobei nur wenige davon deutlich ausgeprägte Schulungspräferenzen entlang den Dimensionen der Lehre aufweisen.

Konkret galt es herauszufinden:

- a. Welche Lehrformen stehen für ERP-AnwenderInnenschulungen (Bedienung des Systems vor dem Hintergrund der zugrunde liegenden Prozesse) zur Verfügung?

Die Literaturanalyse hat ergeben, dass für ERP-AnwenderInnenschulungen verschiedene Lehr- bzw. Lernformen zur Verfügung stehen, die sich in zehn Überbegriffe zusammenfassen lassen:

- Präsenztraining ("Klassenzimmer")
- Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles Klassenzimmer")
- Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
- Video "on demand" mit Interaktionsmöglichkeit (nicht live)
- Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit
- Video "on demand" ohne Interaktionsmöglichkeit
- Bearbeitung interaktiver Inhalte mit Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
- Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
- selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte
- Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen

Zusätzlich hat die empirische Analyse gezeigt, dass die AnwenderInnen auch Einzelunterricht und „learning on the job“ zu den Schulungsmethoden für ERP-Systeme zählen.

- b. Wie wirken sich die Präferenzen der AnwenderInnen hinsichtlich Lehrformen auf den Schulungserfolg aus?

Die Auswertung der empirischen Daten hat gezeigt, dass die Verwendung der von den AnwenderInnen bevorzugten Lernformen im Rahmen von ERP-Schulungen etwas bessere Akzeptanzwerte für das ERP-System erzielt als in der Referenzpopulation.

- c. Inwiefern eignen sich die von den AnwenderInnen präferierten Lehrformen für ERP-Schulungen?

Die von den befragten AnwenderInnen präferierten Lernformen eignen sich für den in der Literatur empfohlenen Schulungsansatz des Blended Learning. Die Meinung der Befragten, dass ein Methodenmix sich am besten eignet, deckt sich mit den Ergebnissen der Literaturanalyse, wo ebenfalls eine Mischung aus Präsenztraining und selbstgesteuertem Lernen empfohlen wird.

ERP-Schulungen in Verbindung mit e-Learning stellen eine komplexe Materie dar, die nicht oder nur bedingt vereinfacht dargestellt werden kann, ohne an Informationsgehalt einzubüßen. Insofern stößt die Befragung mittels eines Fragebogens in diesem Kontext auf dasselbe Problem wie e-Learning ohne Interaktionsmöglichkeiten mit dem/der Lehrenden: die Komplexität des Themas wirkt abschreckend und es gibt keine Möglichkeit, Fragen zu stellen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit können als Grundlage weiterer Erhebungen dienen, die sich mit Teilaspekten der gewonnenen Erkenntnisse beschäftigen, wie z.B. gezielter Befragung bestimmter AnwenderInnengruppen.

Weiterführende Forschungen könnten sich darauf konzentrieren, eine breitere Datenbasis zu den vorgestellten Fragestellungen zu erschließen und zu diesem Zweck für eine repräsentative Stichprobe eine veränderte Erhebungsmethode wählen. So könnte beispielsweise der Fragebogen für standardisierte Interviews herangezogen werden und zur Datenerhebung in mehreren verschiedenen Unternehmen herangezogen werden, wo einerseits mehr Angehörige verschiedener AnwenderInnengruppen erreicht werden könnten und es bei Unklarheiten auch die Möglichkeit für Erklärungen gibt.

9 Literaturverzeichnis

- Abts, Dietmar; Mülder, Wilhelm (2017): Grundkurs Wirtschaftsinformatik. Eine kompakte und praxisorientierte Einführung. 9., korr. u. erw. Aufl. 2017. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint: Springer Vieweg.
- Akreimi, Leila (2014): Stichprobenziehung in der qualitativen Sozialforschung. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS (Handbuch), S. 265–282.
- Amoako-Gyampah, Kwasi; Salam, A. F. (2004): An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. In: *Information & Management* 41 (6), S. 731–745. DOI: 10.1016/j.im.2003.08.010.
- Apostolopoulos, Nicolas (Hg.) (2009): E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter. Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft; Europäische Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft. Münster: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, 51). Online verfügbar unter <http://www.waxmann.com/?eID=texte&pdf=2199Volltext.pdf&typ=zusatztext>.
- Bässler, Roland (2014): Quantitative Forschungsmethoden. Ein Leitfaden zur Planung und Durchführung quantitativer empirischer Forschungsarbeiten. 2. überarb. Aufl. Wien: RB Research- & Consulting-Verl. (Manual, 2).
- Bechter, Barbara (2009): Determinanten der Entlohnung. (:none).
- Behringer, Friederike; Käßlinger, Bernd (2011): Arbeitsplatznahe Lernformen und Lernortvielfalt in der betrieblichen Weiterbildung. Wachsende Bedeutung in ganz Europa oder deutsches Spezifikum? In: *BWP - Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 40 (1), S. 15–19. Online verfügbar unter <https://www.bwp-zeitschrift.de/de/bwp.php/de/bwp/show/6599>, zuletzt geprüft am 21.03.2021.
- Blasius, Jörg; Baur, Nina (2014): Multivariate Datenanalyse. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS (Handbuch), S. 997–1016.
- Bradford, Marianne (2014): Modern ERP. Select, Implement, and Use Today's Advanced Business Systems. 3. ed. Raleigh, NC: lulu.com.
- Bruns, Beate; Gajewski, Petra (1999): Multimediales Lernen im Netz. Leitfaden für Entscheider und Planer. Berlin u.a.: Springer.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung für die deutsche Übersetzung. (Hg.) (2013): INTERNATIONALE STANDARDKLASSIFIKATION DES BILDUNGSWESENS. ISCED 2011.

- Choi, Duke Hyun; Kim, Jeoungkun; Kim, Soung Hie (2007): ERP training with a web-based electronic learning system: The flow theory perspective. In: *International Journal of Human-Computer Studies* 65 (3), S. 223–243. DOI: 10.1016/j.ijhcs.2006.10.002.
- Chou, Huey-Wen; Chang, Hsiu-Hua; Lin, Yu-Hsun; Chou, Shyan-Bin (2014): Drivers and effects of post-implementation learning on ERP usage. In: *Computers in Human Behavior* 35, S. 267–277. DOI: 10.1016/j.chb.2014.03.012.
- Csikszentmihalyi, Mihaly (2009): Flow. The psychology of optimal experience. [Nachdr.]. New York: Harper and Row (Harper Perennial Modern Classics).
- Czerwionka, Thomas; Klebl, Michael; Schrader, Claudia (2009): Die Einführung virtueller Klassenzimmer in der Fernlehre. Ein Instrumentarium zur nutzerorientierten Einführung neuer Bildungstechnologien. In: Nicolas Apostolopoulos (Hg.): E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter. Münster: Waxmann (Medien in der Wissenschaft, 51), S. 96–105.
- Davis, Christopher J.; Hikmet, Neset (2008): Training as regulation and development: An exploration of the needs of enterprise systems users. In: *Information & Management* 45 (6), S. 341–348. DOI: 10.1016/j.im.2008.04.002.
- Davis, Fred D.; Bagozzi, Richard P.; Warshaw, Paul R. (1989): User acceptance of computer technology. A comparison of two theoretical models. In: *Management science : journal of the Institute for Operations Research and the Management Sciences*.
- Gravill, Jane; Compeau, Deborah (2008): Self-regulated learning strategies and software training. In: *Information & Management* 45 (5), S. 288–296. DOI: 10.1016/j.im.2008.03.001.
- Gronau, Norbert (2014): Enterprise Resource Planning. Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen. 3., [umfassend überarbeitete und aktualisierte] Auflage. München: De Gruyter Oldenbourg (De Gruyter-Studium).
- Häder, Michael, Häder, Sabine (2014): Stichprobenziehung in der quantitativen Sozialforschung. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS (Handbuch), S. 283–297.
- Häfele, Hartmut; Maier-Häfele, Kornelia (2008): 101 e-Learning Seminarmethoden. Methoden und Strategien für die Online- und Blended-Learning-Seminarpraxis. 3., überarb. Aufl. Bonn: ManagerSeminare-Verl.
- Hawking, Paul; McCarthy, Brendan (2001): The ERP eLearning Model for the Delivery of ERP(SAP R/3) Curriculum into the Asian Region. In: Informing Science Institute (Hg.): Proceedings of the 2001 InSITE Conference. Proceedings of the 2001 InSITE Conference. Krakow, Poland, Jun 19 - 22 2001. Informing Science Institute. Santa Rosa: Informing Science Institute. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.28945/2398>.
- Hesseler, Martin; Görtz, Marcus (2008): Basiswissen ERP-Systeme. Auswahl, Einführung & Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware. 1., korr. Nachdr. Herdecke: W3L-Verl. (IT lernen).

Hoffmeyer-Zlotnik, Jürgen H.P.; Warner, Uwe (2014): Soziodemographische Standards. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS (Handbuch), S. 733–743.

Hug, Theo; Poscheschnik, Gerald; Lederer, Bernd (2012): Empirisch Forschen. Die Planung und Umsetzung von Projekten im Studium. Unter Mitarbeit von Anton Perzy, Gerald Poscheschnik, Theo Hug und Bernd Lederer. 1. Aufl. Stuttgart: UTB GmbH; UVK (Utb-studi-e-book, 3357). Online verfügbar unter <http://www.utb-studi-e-book.de/9783838533575>.

International Labour Organization (Hg.) (2016): ISCO. International Standard Classification of Occupations. Online verfügbar unter <https://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>, zuletzt geprüft am 06.07.2021.

Jochem, Michael (1998): Einführung integrierter Standardsoftware. Ein ganzheitlicher Ansatz. Zugl.: Essen, Univ., Diss., 1997. Frankfurt am Main, New York: P. Lang (Europäische Hochschulschriften. Reihe V, Volks- und Betriebswirtschaft Publications universitaires européennes. Série V, Sciences économiques, gestion d'entreprise European university studies. Series V, Economics and management, vol. 2284).

Jonassen, David H.; Grabowski, Barbara Louise Hopkins (1993): Individual differences, learning, and instruction. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates. Online verfügbar unter <https://books.google.at/books?id=nk2ndlt1qCwC>.

Karaali, Demet; Gumussoy, Cigdem Altin; Calisir, Fethi (2011): Factors affecting the intention to use a web-based learning system among blue-collar workers in the automotive industry. In: *Computers in Human Behavior* 27 (1), S. 343–354. DOI: 10.1016/j.chb.2010.08.012.

Laurillard, Diana (1979): The Processes of Student Learning. In: *Higher Education* 8 (4), S. 395–409. Online verfügbar unter <http://www.jstor.org/stable/3446152>.

Mauterer, Heiko (2002): Der Nutzen von ERP-Systemen. Eine Analyse am Beispiel von SAP R/3. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.

Mayring, Philipp (2002): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. 5., überarb. und neu ausgestatt. Aufl. Weinheim u.a.: Beltz (Beltz Studium : Erziehung und Bildung).

Mayring, Philipp (2007): Generalisierung in qualitativer Forschung. In: *Forum Qualitative Sozialforschung* 8/3 (3). DOI: 10.17169/fqs-8.3.291.

Merk, J. (2018): Microsoft Dynamics NAV 2018 Financials: New Earth Publishing. Online verfügbar unter <https://books.google.at/books?id=TIx3DwAAQBAJ>.

Mohr, Barbara (2005): Blended Learning – eine Weiterbildungsalternative für KMU? In: Michael H. Breitner (Hg.): E-Learning. Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle ; mit 61 Tabellen ; [ausgewählte und redigierte Beiträge des E-Learning-Workshops Hannover

(ELWH '04) am 27. und 28. September 2004. Heidelberg: Physica-Verlag Heidelberg, S. 471–477. Online verfügbar unter <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10183154>.

Mullins, Jeffrey K.; Cronan, Timothy Paul (2021): Enterprise systems knowledge, beliefs, and attitude: A model of informed technology acceptance. In: *International Journal of Information Management* 59. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102348.

Muscatello, Joseph R.; Small, Michael H.; Chen, Injazz J. (2003): Implementing enterprise resource planning (ERP) systems in small and midsize manufacturing firms. In: *Int Jrnl of Op & Prod Mngemnt* 23 (8), S. 850–871. DOI: 10.1108/01443570310486329.

Nwankpa, Joseph; Roumani, Yaman (2014): Understanding the link between organizational learning capability and ERP system usage: An empirical examination. In: *Computers in Human Behavior* 33, S. 224–234. DOI: 10.1016/j.chb.2014.01.030.

Olbrecht, Thomas (2010): Akzeptanz von E-Learning. Eine Auseinandersetzung mit dem Technologieakzeptanzmodell zur Analyse individueller und sozialer Einflussfaktoren. @Jena, Univ., Diss., 2010. Universität Jena. Jena. Online verfügbar unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:27-20101210-115257-1>.

Ott, Hans Jürgen (1991): Software-Systementwicklung. Praxisorientierte Verfahren und Methoden. München, Wien: Hanser.

PASK, G. (1976): STYLES AND STRATEGIES OF LEARNING. In: *British Journal of Educational Psychology* 46 (2), S. 128–148. DOI: 10.1111/j.2044-8279.1976.tb02305.x.

Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf T. (2010): Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management : Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter. 5., aktualisierte Aufl. ; [Nachdr.]. Wiesbaden: Gabler.

Pufahl, Mario; Ehrensperger, Lukas; Stehling, Peer (Hg.) (2010): Oracle CRM - best practices. Wie Sie CRM nutzen, um Kunden zu gewinnen, zu binden und Beziehungen auszubauen ; mit 21 Tabellen. Unter Mitarbeit von Mario Pufahl, Lukas Ehrensperger und Peer Stehling. Wiesbaden: Vieweg + Teubner.

Raithel, Jürgen (2008): Quantitative Forschung. Ein Praxiskurs. 2., durchgesehene Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden.

Rajan, Christy Angeline; Baral, Rupashree (2015): Adoption of ERP system: An empirical study of factors influencing the usage of ERP and its impact on end user. In: *IIMB Management Review* 27 (2), S. 105–117. DOI: 10.1016/j.iimb.2015.04.008.

SAP: openSAP. Online verfügbar unter <https://open.sap.com/pages/about>, zuletzt geprüft am 18.05.2021.

- Schania, Silvia (2007): Die Bedeutung des E-Learning in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung in internationalen Unternehmen. Eine empirische Studie an ausgewählten Unternehmen im Raum Österreich. Dissertation. Wirtschaftsuniversität Wien, Wien.
- Scheuer, Dennis (2020): Akzeptanz von Künstlicher Intelligenz. Grundlagen intelligenter KI-Assistenten und deren vertrauensvolle Nutzung. 1. Auflage 2020. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Schlichtherle, Otto (1998): Standardsoftware im Unternehmen erfolgreich einsetzen. Eine praxisbezogene Einführung. Dortmund: Verl. Praxiswissen (Unternehmenssoftware).
- Schönsleben, Paul (2020): ERP- und SCM-Software. In: Paul Schönsleben (Hg.): Integrales Logistikmanagement. Operations und Supply Chain Management innerhalb des Unternehmens und unternehmensübergreifend. 8. Auflage. Berlin: Springer Vieweg, S. 379–402.
- Schulmeister, Rolf (2006): eLearning: Einsichten und Aussichten. München: Oldenbourg. Online verfügbar unter http://deposit.dnb.de/cgi-bin/dokserv?id=2775762&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm.
- Schumacher, Meike; Hofmann, Georg Rainer (2016): Case-based Evidence - Grundlagen und Anwendung. Prognose und Verbesserung der Akzeptanz von Produkten und Projekten. 1. Aufl. 2016. Wiesbaden: Springer Vieweg. Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4444651>.
- Scott, Judy E.; Walczak, Steven (2009): Cognitive engagement with a multimedia ERP training tool: Assessing computer self-efficacy and technology acceptance. In: *Information & Management* 46 (4), S. 221–232. DOI: 10.1016/j.im.2008.10.003.
- Statistik Austria (2015): Zuordnung der Bildungsgänge des österreichischen Bildungswesens zur ISCED 2011 (Stand: UOE-Datensammlung 2015). Hg. v. Statistik Austria. Online verfügbar unter http://www.statistik.at/kdb/downloads/pdf/zuordnung_der_bildungsgaenge_des_oesterreichischen_bildungswesens_zur_isce.pdf, zuletzt geprüft am 06.07.2021.
- Statistik Austria (2019): Bildungsstand (ISCED 2011) der Bevölkerung im Alter von 25 bis 64 Jahren 2019 nach Bundesland und Geschlecht. Statistik Austria. Online verfügbar unter http://statistik.gv.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/bildung/bildungsstand_der_bevoelkerung/126160.html, zuletzt geprüft am 06.07.2021.
- Statistik Austria (2021a): Bildung in Zahlen 2019/20. Schlüsselindikatoren und Analysen. Hg. v. Statistik Austria. Wien.
- Statistik Austria (2021b): ISCO 08 Struktur. Hg. v. Statistik Austria. Online verfügbar unter http://www.klassifikationsdatenbank.at/KDBWeb/kdb_DownloadsAnzeigen.do?KDBtoken=ignore&&AUFRUF=klass&&NAV=DE&&KLASSID=10519&&KLASSNAME=ISCO, zuletzt geprüft am 27.06.2021.

Tergan, Sigmar-Olaf; Schenkel, Peter (Hg.) (2013): Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung. Berlin: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-540-20676-7>.

Udo Kelle (2014): Mixed Methods. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer VS (Handbuch), S. 153–166.

Venkatesh, Viswanath; Davis, Fred D. (2000): A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. In: *Management Science* 46 (2), S. 186–204. DOI: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926.

Weißbach, Martin (2006): ERP-Einführungen in der Praxis. Ein Handbuch für Führungskräfte und IT-Praktiker. Saarbrücken: VDM-Verl. Müller. Online verfügbar unter http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=2877188&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm.

Weitze, Marc-Denis; Heckl, Wolfgang M. (2016): Wissenschaftskommunikation - Schlüsselideen, Akteure, Fallbeispiele. Unter Mitarbeit von Christof Gießler. 1. Aufl. 2016. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum (Springer Spektrum). Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=4200135>.

Wortmann, Jens (2007): E-Learning als Instrument der Personalentwicklung. München: Hampp (Praxisorientierte Personal- und Organisationsforschung, Bd. 11). Online verfügbar unter http://deposit.d-nb.de/cgi-bin/dokserv?id=2953306&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm.

Yamauchi, Yutaka; Swanson, E. Burton (2010): Local assimilation of an enterprise system: Situated learning by means of familiarity pockets. In: *Information and Organization* 20 (3-4), S. 187–206. DOI: 10.1016/j.infoandorg.2010.09.002.

Youngberg, Elaine; Olsen, David; Hauser, Karina (2009): Determinants of professionally autonomous end user acceptance in an enterprise resource planning system environment. In: *International Journal of Information Management* 29 (2), S. 138–144. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2008.06.001.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Typische Module eines ERP-Systems für ein Fertigungsunternehmen (Bradford 2014, S. 3).....	13
Abbildung 2: Übersichtskarte der Beziehungen zwischen individuellen Unterschieden in "learner traits" (Jonassen und Grabowski 1993, S. xi).....	16
Abbildung 3: Charakteristische Unterschiede in Feldabhängigkeit/-unabhängigkeit (Jonassen und Grabowski 1993, S. 88).....	18
Abbildung 4: Lernstile nach Grasha-Riechmann (Jonassen und Grabowski 1993, S. 282).....	20
Abbildung 5: Synchrone/asynchrone Kommunikationswerkzeuge (Häfele und Maier-Häfele 2008, S. 16)	21
Abbildung 6: Kommunikationsmöglichkeiten im Rahmen eines Online-Kurses (Bruns und Gajewski 1999, S. 45)	22
Abbildung 7: Inhaltliche methodische Elemente (Bruns und Gajewski 1999, S. 42).....	23
Abbildung 8: Produkte für Teleteaching (Bruns und Gajewski 1999, S. 113).....	23
Abbildung 9: Produkte für Teletutoring (Bruns und Gajewski 1999, S. 113).....	24
Abbildung 10: Produkte für Open Distance Learning (Bruns und Gajewski 1999, S. 114)	25
Abbildung 11: Kommunikationstypen (Picot et al. 2010, S. 173).....	25
Abbildung 12: Zusammenfassende Darstellung der Nutzenkategorien (Mauterer 2002, S. 81)	28
Abbildung 13: Einflussfaktoren auf die individuelle Akzeptanz von ERP-Software (Schönsleben 2020, S. 397).....	30
Abbildung 14: Bezugsrahmen der Akzeptanz (Schumacher und Hofmann 2016, S. 22).....	31
Abbildung 15: Technology Acceptance Model (TAM) (Davis et al. 1989, S. 985)	31
Abbildung 16: Aufbau des österreichischen Bildungssystems (ISCED 2011) (Statistik Austria 2021a, S. 17)	49
Abbildung 17: Bildungsstand (ISCED 2011) - Gruppierung nach Statistik Austria (Statistik Austria 2019).....	50
Abbildung 18: ISCO 08 - Struktur, Teil 1 (Statistik Austria 2021b)	51
Abbildung 19: ISCO 08 - Struktur, Teil 2 (Statistik Austria 2021b)	52
Abbildung 20: Fragebogen zur Bestimmung der Akzeptanzdimensionen deutsch-englisch (Olbrecht 2010, S. 101).....	54
Abbildung 21: Verzweigungslogik des Fragebogens (Quelle: eigene Darstellung)	56
Abbildung 22: Altersverteilung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung).....	57
Abbildung 23: Geschlechterverteilung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung).....	57
Abbildung 24: Wohnorte der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung).....	58
Abbildung 25: Höchste abgeschlossene Ausbildung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung).....	58
Abbildung 26: Berufserfahrung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung).....	59
Abbildung 27: Tätigkeiten der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung).....	59

Abbildung 28: Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit – Übersicht (Quelle: eigene Darstellung).....	60
Abbildung 29: Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit auf Tätigkeiten (Quelle: eigene Darstellung).....	61
Abbildung 30: Personalführungserfahrung der Befragten in Projekten (Quelle: eigene Darstellung).....	62
Abbildung 31: Personalführungserfahrung der Befragten in einer Linienfunktion (Quelle: eigene Darstellung).....	63
Abbildung 32: ERP-Erfahrung der ProbandInnen (Quelle: eigene Darstellung).....	63
Abbildung 33: Anteil ERP-Arbeit an wöchentlicher Arbeitszeit; n=66 (Quelle: eigene Darstellung).....	64
Abbildung 34: ERP-Erfahrung nach Rollen, vergleichende Darstellung (Quelle: eigene Darstellung).....	65
Abbildung 35: ERP-Erfahrung nach Rollen (Quelle: eigene Darstellung).....	65
Abbildung 36: Anzahl bereits verwendeter ERP-Systeme (Quelle: eigene Darstellung)	66
Abbildung 37: Von ProbandInnen genannte ERP-Systeme (Quelle: eigene Darstellung) ..	66
Abbildung 38: Erfahrung zu Lernformen, vergleichende Darstellung (Quelle: eigene Darstellung).....	68
Abbildung 39: Erfahrung zu Lernformen (Quelle: eigene Darstellung).....	69
Abbildung 40: Erfahrung zu Lernformen – Zustimmung und Ablehnung (Quelle: eigene Darstellung).....	70
Abbildung 41: Erfahrungen zu Hilfsmitteln, vergleichende Darstellung (Quelle: eigene Darstellung).....	71
Abbildung 42: Erfahrung zu Hilfsmitteln (Quelle: eigene Darstellung).....	72
Abbildung 43: Erfahrung zu Hilfsmitteln – Zustimmung und Ablehnung (Quelle: eigene Darstellung).....	73
Abbildung 44: Teilnahme an einer ERP-Schulung (Quelle: eigene Darstellung).....	74
Abbildung 45: Art der absolvierten Schulung (Quelle: eigene Darstellung).....	74
Abbildung 46: In ERP-Schulungen verwendete Lernformen (Quelle: eigene Darstellung) ..	75
Abbildung 47: In ERP-Schulungen eingesetzte Hilfsmittel (Quelle: eigene Darstellung)	76
Abbildung 48: Akzeptanzwerte für das ERP-System, für das geschult wurde – vergleichende Darstellung (Quelle: eigene Darstellung).....	77
Abbildung 49: Schulungspräferenzen der ProbandInnen mit ERP-Schulungserfahrung (Quelle: eigene Darstellung).....	78
Abbildung 50: Schulungserfahrung zu anderer komplexer Software (Quelle: eigene Darstellung).....	79
Abbildung 51: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Alter (Quelle: eigene Darstellung).....	80
Abbildung 52: ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Geschlecht (Quelle: eigene Darstellung).....	81

Abbildung 53: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Alter (Quelle: eigene Darstellung).....	81
Abbildung 54: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Berufserfahrung (Quelle: eigene Darstellung).....	82
Abbildung 55: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Art der Tätigkeit (Quelle: eigene Darstellung).....	83
Abbildung 56: Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit mit zumindest mäßigem Anteil (Quelle: eigene Darstellung).....	83
Abbildung 57: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Personalführungserfahrung (Quelle: eigene Darstellung).....	84
Abbildung 58: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Anteil der ERP-Arbeit an der wöchentlichen Arbeitszeit (Quelle: eigene Darstellung).....	85
Abbildung 59: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Anzahl der Systeme, mit denen sie bereits gearbeitet haben (Quelle: eigene Darstellung).....	85
Abbildung 60: Gruppierung der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung nach Funktion und Dauer (Quelle: eigene Darstellung).....	86
Abbildung 61: Erfahrungen der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung hinsichtlich Lernformen (Quelle: eigene Darstellung).....	88
Abbildung 62: Erfahrungen der ProbandInnen mit ERP-Erfahrung bezüglich Hilfsmitteln (Quelle: eigene Darstellung).....	89
Abbildung 63: Schulungspräferenzen nach Alter (Quelle: eigene Darstellung).....	90
Abbildung 64: Schulungspräferenzen nach Geschlecht (Quelle: eigene Darstellung).....	91
Abbildung 65: Schulungspräferenzen nach höchster abgeschlossener Ausbildung (Quelle: eigene Darstellung).....	92
Abbildung 66: Schulungspräferenzen nach Berufserfahrung in Jahren (Quelle: eigene Darstellung).....	92
Abbildung 67: Schulungspräferenzen nach Art der Tätigkeit (Quelle: eigene Darstellung).....	93
Abbildung 68: Schulungspräferenzen nach Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit auf Aufgaben (Quelle: eigene Darstellung).....	94
Abbildung 69: Schulungspräferenzen nach Führungserfahrung (Quelle: eigene Darstellung).....	95
Abbildung 70: Schulungspräferenzen nach ERP-Anteil an der wöchentlichen Arbeitszeit (Quelle: eigene Darstellung).....	95
Abbildung 71: Schulungspräferenzen nach Anzahl der verwendeten ERP-Systeme (Quelle: eigene Darstellung).....	96
Abbildung 72: Schulungspräferenzen nach ERP-Erfahrung, gemessen in Jahren je Funktion (Quelle: eigene Darstellung).....	97
Abbildung 73: Akzeptanz von ERP-Systemen nach Schulung mit bevorzugten Lernformen (Quelle: eigene Darstellung).....	102
Abbildung 75: Zuordnung der Bildungsgänge des österreichischen Bildungswesens zur ISCED 2011 - Teil 1 (Statistik Austria 2015, S. 1).....	121

Abbildung 76: Zuordnung der Bildungsgänge des österreichischen Bildungswesens zur ISCED 2011 - Teil 2 (Statistik Austria 2015, S. 2).....	122
Abbildung 77: Fragebogen-Verzweigungslogik; ausführliche Darstellung (Quelle: eigene Darstellung).....	123

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: "learner traits" (Diversitätsvariablen von Lernenden) (Jonassen und Grabowski 1993, S. 4–5)	17
Tabelle 2: Online-Kurse und Medieneinsatz (NCES 2003-017, Tab. 10) (Schulmeister 2006, S. 52–53)	26
Tabelle 3: Abweichungen von Stichprobenprozentwerten in Abhängigkeit von der Stichprobengröße (Bässler 2014, S. 58)	36
Tabelle 4: Zwischenergebnis, erste Verdichtung, Teil 1 (Quelle: eigene Darstellung).....	45
Tabelle 5: Zwischenergebnis, erste Verdichtung, Teil 2 (Quelle: eigene Darstellung).....	46
Tabelle 6: Ergebnis der Inhaltsanalyse zu Lernformen (Quelle: eigene Darstellung)	47
Tabelle 7: Dimensionen der Lehre (Quelle: eigene Darstellung).....	48
Tabelle 8: Sonstige Tätigkeiten (Quelle: eigene Darstellung)	60
Tabelle 9: Verteilung der wöchentlichen Arbeitszeit – Nennungen zu „Sonstiges“ (n=19) (Quelle: eigene Darstellung).....	62
Tabelle 10: Deskriptive Statistik zum Anteil der ERP-Arbeit an der wöchentlichen Arbeitszeit (Quelle: eigene Darstellung).....	64
Tabelle 11: Von ProbandInnen genannte ERP-Systeme nach Häufigkeit (Quelle: eigene Darstellung).....	67
Tabelle 12: Erfahrung zu Lernformen - Einzelnennungen zu „andere“ (Quelle: eigene Darstellung).....	69
Tabelle 13: Erfahrung zu Hilfsmitteln - Einzelnennungen zu „andere“ (Quelle: eigene Darstellung).....	72
Tabelle 14: Akzeptanzwerte für das ERP-System, für das geschult wurde – deskriptive Statistiken (Quelle: eigene Darstellung)	77
Tabelle 15: Schulungspräferenzen von ProbandInnen mit ERP-Schulungserfahrung – deskriptive Statistiken (Quelle: eigene Darstellung).....	78
Tabelle 16: Kreuztabelle Personalführungserfahrung (Quelle: eigene Darstellung)	84
Tabelle 17: AnwenderInnengruppen für die weitere Analyse (Quelle: eigene Darstellung)	87
Tabelle 18: Anmerkungen der ProbandInnen zu absolvierten Schulungen (Quelle: eigene Darstellung).....	100
Tabelle 19: Akzeptanzwerte nach eingesetzten Lernformen (Quelle: eigene Darstellung)	101
Tabelle 20: Akzeptanzwerte von ERP-Systemen nach Schulung mit bevorzugten Lernformen (Quelle: eigene Darstellung).....	102

Abkürzungsverzeichnis

CBT	Computer Based Training
IBT	Internet Based Training
ILO	International Labour Organisation
ISCO	International Standard Classification of Occupations
NBT	Network Based Training
TAM	Technology Acceptance Model / Technologieakzeptanzmodell

Anhang A: Zuordnung der Bildungsgänge des österreichischen Bildungswesens zur ISCED 2011

	Programmname	ISCED-Stufe der Abschlüsse (ISCED-A)	
		Ebene	Programmorientierung ¹⁾
ISCED-Stufe der Programme (ISCED-P)	Kinderkrippe (inkl. altersgemischte Gruppen, 0-2 Jährige)	0	
	0 Kindergarten (inkl. altersgemischte Gruppen, 3-6 Jährige)	0	
	Vorschulstufe	0	
	1 Volksschule, 1.-4. Schulstufe	1	
	Sonderschule (inkl. Heilstättenschulen), 1.-4. Schulstufe	1	
	Allgemein bildende Statutschule (inkl. internationale Schulen), 1.-4. Schulstufe	1	
	2 Hauptschule	2	24
	Volksschule, Oberstufe	2	24
	Allgemein bildende höhere Schule, Unterstufe (inkl. Übergangsstufe)	2	24
	Sonderschule (inkl. Heilstättenschulen), 5.-8. Schulstufe	2	24
	Allgemein bildende Statutschulen (inkl. internationale Schulen), 5.-8. Schulstufe	2	24
	Realschule, 5.-8. Schulstufe	2	24
	Neue Mittelschule	2	24
	3 Allgemeinbildende höhere Schule, Oberstufe	3	34
	Allgemein bildende höhere Schule für Berufstätige	3	34
	Allgemein bildende Statutschule (inkl. internationale Schulen), 9. Schulstufe und höher	3	34
	Berufsbildende höhere Schule, Jahrgang 1-3	3	35
	Berufsbildende mittlere Schule	3	35
	Land- und forstwirtschaftliche mittlere Schule	3	35
	Lehre (Duale Ausbildung)	3	35
	Ausbildung von Leibeserziehern und Sportlehrern	3	35
	Berufsbildende Statutschule (soweit nicht anders zugeordnet)	3	35
	Schule für den medizinisch-technischen Fachdienst	3	35
	Ausbildung in medizinischer Fachassistenz	3	35
	Polytechnische Schule	2	24
	Realschule, 9.-10. Schulstufe	2	24
	Haushaltungs-, Hauswirtschaftsschule und andere kurze Ausbildungen	2	25
Pflegehilfelehrgang	2	25	
Notfallsanitäterausbildung	2	25	
Sanitäter: Berufsmodul	2	25	
Ausbildung für medizinische Masseure	2	25	
Ausbildung für Heilmasseure	2	25	
Ausbildung in medizinischen Assistenzberufen	2	25	

Abbildung 74: Zuordnung der Bildungsgänge des österreichischen Bildungswesens zur ISCED 2011
- Teil 1 (Statistik Austria 2015, S. 1)

		Programmname	ISCED-Stufe der Abschlüsse (ISCED-A)	
			Ebene	Programmorientierung ¹⁾
ISCED-Stufe der Programme (ISCED-P)	4	Schule für Gesundheits- und Krankenpflege	4	45
		Sonderausbildung im gehobenen Dienst für Gesundheits- und Krankenpflege	4	45
		Berufsbildende Statutsschule und Lehrgänge (soweit nicht anders zugeordnet)	4	45
		Berufsreifeprüfung ²⁾	4	45
	5	Meisterschule	5	55
		Werkmeister- und Bauhandwerkerschule	5	55
		Kolleg	5	55
		Aufbaulehrgang	5	55
		Höhere berufsbildende Schule, Jahrgang 4-5	5	55
		Berufsbildende höhere Schule für Berufstätige	5	55
		Akademie, Erstausbildung	5	55
	6	Universitärer Lehrgang (Maturaniveau)	4	45
		Bachelorstudium	6	66
	7	Masterstudium	7	76
		Diplomstudium	7	76
		Universitärer Lehrgang (postgradual)	7	76
	8	Doktoratstudium (postgradual)	8	86

Q: Statistik Austria. Erstellt am 21.08.2015. 1) Die Merkmalsausprägungen stehen für "allgemein bildend" (Codes 24, 34), "berufsbildend" (Codes 25, 35, 45, 55) und "nicht spezifiziert" (Codes 66, 76, 86). - 2) Die Vorbereitungskurse zur Berufsreifeprüfung finden außerhalb des formalen Bildungswesens statt, die Berufsreifeprüfung selbst zählt aber als formaler Bildungsabschluss.

Abbildung 75: Zuordnung der Bildungsgänge des österreichischen Bildungswesens zur ISCED 2011
- Teil 2 (Statistik Austria 2015, S. 2)

Anhang B: Verzweigungslogik des Fragebogens

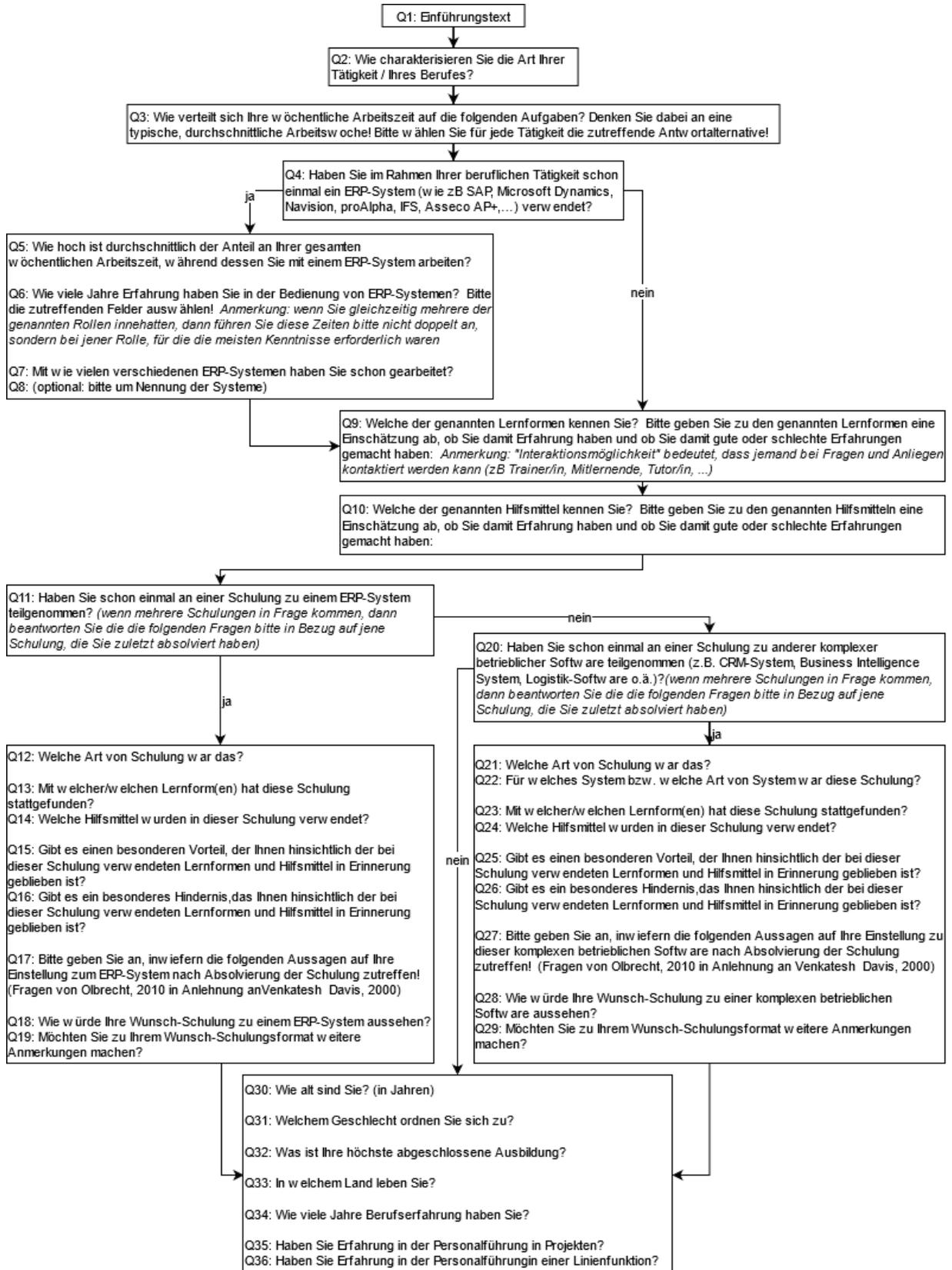


Abbildung 76: Fragebogen-Verzweigungslogik; ausführliche Darstellung (Quelle: eigene Darstellung)

Anhang C: Fragebogen

Masterarbeit

Dieser Fragebogen soll dazu dienen, die Schulungspräferenzen der Nutzer von ERP-Systemen bzw. anderer komplexer betrieblicher Software zu ermitteln.

Es sind maximal 26 Fragen zu beantworten. Die Bearbeitung sollte etwa 10 Minuten in Anspruch nehmen.

Mit der Beantwortung der folgenden Fragen unterstützen Sie die Erstellung einer Masterarbeit.

Bitte bearbeiten Sie die Fragen nacheinander, lassen Sie keine aus.

Antworten Sie am besten zügig und so aufrichtig wie möglich; wenn Ihnen die Entscheidung bei einer Frage schwer fällt, wählen Sie jene Antwort, die Ihnen am ehesten zutreffend erscheint. Es gibt keine "falschen" oder "richtigen" Antworten, sondern es geht um Ihre persönliche Einschätzung.

Ihre Angaben werden streng vertraulich behandelt und die Anonymität Ihrer Daten wird gewahrt.

Wie charakterisieren Sie die Art Ihrer Tätigkeit / Ihres Berufes?

-- Bitte wählen --

Wie verteilt sich Ihre wöchentliche Arbeitszeit auf die folgenden Aufgaben? Denken Sie dabei an eine typische, durchschnittliche Arbeitswoche!

Bitte wählen Sie für jede Tätigkeit die zutreffende Antwortalternative!

	nicht zutreffend	geringer Anteil (0 bis 10%)	mäßiger Anteil (11 bis 25%)	wesentlicher Anteil (26 bis 50%)	überwiegender Anteil (über 50%)
interne Besprechungen/Abstimmungen (physisch oder online)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bildschirmarbeit (Einzelarbeit)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manuelle Tätigkeit / Bedienung von Maschinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reisetätigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kundenkontakt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lieferantenkontakt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges: (bitte Tätigkeit anführen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="text"/>					

Haben Sie im Rahmen Ihrer beruflichen Tätigkeit schon einmal ein ERP-System (wie zB SAP, Microsoft Dynamics, Navision, proAlpha, IFS, Asseco AP+,...) verwendet?

- ja
 nein

Wie hoch ist durchschnittlich der Anteil an Ihrer gesamten wöchentlichen Arbeitszeit, während dessen Sie mit einem ERP-System arbeiten?

 %

Wie viele Jahre Erfahrung haben Sie in der Bedienung von ERP-Systemen?

Bitte die zutreffenden Felder auswählen!

Anmerkung: wenn Sie gleichzeitig mehrere der genannten Rollen innehatten, dann führen Sie diese Zeiten bitte nicht doppelt an, sondern bei jener Rolle, für die die meisten Kenntnisse erforderlich waren.

	keine Erfahrung	bis 5 Jahre	5-10 Jahre	über 10 Jahre
als AnwenderIn (verwendet das System für die Arbeit)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
als Key User (fortgeschrittene/r AnwenderIn innerhalb der Abteilung)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
in einer (system)technischen ExpertInnenfunktion (zB als BeraterIn, 2nd Level Support,...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Mit wie vielen verschiedenen ERP-Systemen haben Sie schon gearbeitet?

(optional: bitte um Nennung der Systeme)

Welche der genannten Lernformen kennen Sie?

Bitte geben Sie zu den genannten Lernformen eine Einschätzung ab, ob Sie damit Erfahrung haben und ob Sie damit gute oder schlechte Erfahrungen gemacht haben:

Anmerkung: "Interaktionsmöglichkeit" bedeutet, dass jemand bei Fragen und Anliegen kontaktiert werden kann (zB Trainer/in, Mitlernende, Tutor/in, ...)

	kenne ich nicht	kenne ich, habe aber keine Erfahrungen damit	lieg mir gar nicht / habe schlechte Erfahrungen	lieg mir weniger / habe eher schlechte Erfahrungen	lieg mir eher / habe eher gute Erfahrungen	lieg mir sehr / habe gute Erfahrungen
Präsenztraining ("Klassenzimmer")	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles Klassenzimmer")	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Video "on demand" mit Interaktionsmöglichkeit (nicht live)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Video "on demand" ohne Interaktionsmöglichkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bearbeitung interaktiver Inhalte mit Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
andere (bitte anführen): <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Welche der genannten Hilfsmittel kennen Sie?

Bitte geben Sie zu den genannten Hilfsmitteln eine Einschätzung ab, ob Sie damit Erfahrung haben und ob Sie damit gute oder schlechte Erfahrungen gemacht haben:

	kenne ich nicht	keine ich, habe aber keine Erfahrungen damit	liegt mir gar nicht / habe schlechte Erfahrungen	liegt mir weniger / habe eher schlechte Erfahrungen	liegt mir eher / habe eher schlechte Erfahrungen	liegt mir sehr / habe gute Erfahrungen
Videokonferenz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Diskussionsforum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instant Messaging	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Email	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tutorielle Unterstützung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interaktive Übung/Test	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nachschlagewerk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lehrmaterialsammlung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Weblog	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Live-Systemschulung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Unterrichtsgespräch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Guided Tour durch den Lehrstoff	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vortrag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Simulation (z.B. Planspiel)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lehrfilm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schwarzes Brett	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
andere (bitte anführen): <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Haben Sie schon einmal an einer Schulung zu einem ERP-System teilgenommen?

(wenn mehrere Schulungen in Frage kommen, dann beantworten Sie die die folgenden Fragen bitte in Bezug auf jene Schulung, die Sie zuletzt absolviert haben)

- ja
 nein

Welche Art von Schulung war das?

- allgemeine Handhabung des Systems
- funktionspezifische Schulung
- ExpertInnenschulung (zB für Key User oder AdministratorInnen)
- Sonstiges:

Mit welcher/welchen Lernform(en) hat diese Schulung stattgefunden? (Mehrfachauswahl möglich)

Anmerkung: "Interaktionsmöglichkeit" bedeutet, dass jemand bei Fragen und Anliegen kontaktiert werden kann (zB TrainerIn, Mittlernende, TutorIn, ...)

- Präsenztraining
- Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen
- Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles Klassenzimmer")
- Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
- Video "on demand" mit Interaktionsmöglichkeit (nicht live)
- Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit
- Video "on demand" ohne Interaktionsmöglichkeit
- Bearbeitung interaktiver Inhalte mit Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
- Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
- selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte
- andere (bitte anführen):

Welche Hilfsmittel wurden in dieser Schulung verwendet? (Mehrfachauswahl möglich)

- Videokonferenz
- Chat
- Diskussionsforum
- Instant Messaging
- Email
- tutorielle Unterstützung
- Interaktive Übung/Test
- Nachschlagewerk
- Lehrmaterialsammlung
- Weblog
- Live-Systemschulung
- Unterrichtsgespräch
- Guided Tour durch den Lehrstoff
- Vortrag
- Simulation (z.B. Planspiel)
- Lehrfilm
- Schwarzes Brett
- andere (bitte anführen):

Gibt es einen besonderen Vorteil, der Ihnen hinsichtlich der bei dieser Schulung verwendeten Lernformen und Hilfsmittel in Erinnerung geblieben ist?

0 Zeichen eingegeben. 200 Zeichen verbleiben.

Gibt es ein besonderes Hindernis, das Ihnen hinsichtlich der bei dieser Schulung verwendeten Lernformen und Hilfsmittel in Erinnerung geblieben ist?

0 Zeichen eingegeben.

Bitte geben Sie an, inwiefern die folgenden Aussagen auf Ihre Einstellung zum ERP-System nach Absolvierung der Schulung zutreffen!

(Fragen von Olbrecht, 2010 in Anlehnung an Venkatesh & Davis, 2000)

	1 - Stimme ganz und ger nicht zu	2 - Stimme nicht zu	3 - Stimme eher nicht zu	4 - Teils teils	5 - Stimme eher zu	6 - Stimme zu	7 - Stimme ganz zu
Wahrgenommener Nutzen							
Die Nutzung des Systems verbessert meine Arbeitsleistung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Nutzung des Systems erhöht die Produktivität meiner Arbeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Nutzung des Systems steigert die Effektivität meiner Arbeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich finde das System nützlich für meine Arbeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wahrgenommene Bedienbarkeit							
Der Umgang mit dem System ist für mich klar und verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Umgang mit dem System erfordert von mir keine große geistige Anstrengung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich finde das System leicht zu bedienen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich finde, das System macht ohne Probleme das, was ich möchte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intention							
Angenommen ich habe Zugang zum System, dann beabsichtige ich, es zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich Zugang zum System habe, sage ich voraus, dass ich es nutzen werde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie würde Ihre Wunsch-Schulung zu einem ERP-System aussehen?
Trainer und Lernende...

... am selben Ort („Klassenzimmer“)	<input type="radio"/>				
... an unterschiedlichen Orten („Fernlehre“)	<input type="radio"/>				
... zur selben Zeit („Unterricht“)	<input type="radio"/>				
... zeitlich entkoppelt („selbstgesteuertes Lernen“)	<input type="radio"/>				
... analog verbunden („traditionelles Lernen“)	<input type="radio"/>				
... digital verbunden („e-Learning“)	<input type="radio"/>				
... kommunizieren in einer Richtung („Frontalvortrag“)	<input type="radio"/>				
... kommunizieren alle miteinander („Forum“)	<input type="radio"/>				

Möchten Sie zu Ihrem Wunsch-Schulungsformat weitere Anmerkungen machen?

0 Zeichen eingegeben. 500 Zeichen verbleiben.

Haben Sie schon einmal an einer Schulung zu anderer komplexer betrieblicher Software teilgenommen (z.B. CRM-System, Business Intelligence System, Logistik-Software o.ä.)?
(wenn mehrere Schulungen in Frage kommen, dann beantworten Sie die die folgenden Fragen bitte in Bezug auf jene Schulung, die Sie zuletzt absolviert haben)

- Ja
 Nein

Wenn Antwort = ja, dann weiter zur nächsten Frage, sonst weiter zur letzten Seite

Welche Art von Schulung war das?

- allgemeine Handhabung des Systems
 funktionspezifische Schulung
 Expertenschulung (zB für Key User oder Administratoren)
 Sonstiges:

Für welches System bzw. welche Art von System war diese Schulung?

Mit welcher/welchen Lernform(en) hat diese Schulung stattgefunden? (Mehrfachauswahl möglich)

Anmerkung: "Interaktionsmöglichkeit" bedeutet, dass jemand bei Fragen und Anliegen kontaktiert werden kann (zB Trainer/in, Mitlernende, Tutor/in, ...)

- Präsenztraining
 Kombination aus Präsenztraining und Selbstlernphasen
 Videokonferenz mit Whiteboard und anderen Tools ("Virtuelles Klassenzimmer")
 Live-Videoübertragung mit Live-Interaktionsmöglichkeit
 Video "on demand" mit Interaktionsmöglichkeit (nicht live)
 Videoübertragung ohne Interaktionsmöglichkeit
 Video "on demand" ohne Interaktionsmöglichkeit
 Bearbeitung interaktiver Inhalte mit Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
 Bearbeitung interaktiver Inhalte ohne Interaktionsmöglichkeiten (nicht live)
 selbstgesteuertes Lernen anhand angebotener Inhalte
 andere (bitte anführen):

Welche Hilfsmittel wurden in dieser Schulung verwendet? (Mehrfachauswahl möglich)

- Videokonferenz
- Chat
- Diskussionsforum
- Instant Messaging
- Email
- tutorielle Unterstützung
- Interaktive Übung/Test
- Nachschlagewerk
- Lehrmaterialsammlung
- Weblog
- Live-Systemschulung
- Unterrichtsgespräch
- Guided Tour durch den Lehrstoff
- Vortrag
- Simulation (z.B. Planspiel)
- Lehrfilm
- Schwarzes Brett
- andere (bitte anführen):

Gibt es einen besonderen Vorteil, der Ihnen hinsichtlich der bei dieser Schulung verwendeten Lernformen und Hilfsmittel in Erinnerung geblieben ist?

0 Zeichen eingegeben. 200 Zeichen verbleiben.

Gibt es ein besonderes Hindernis, das Ihnen hinsichtlich der bei dieser Schulung verwendeten Lernformen und Hilfsmittel in Erinnerung geblieben ist?

0 Zeichen eingegeben.

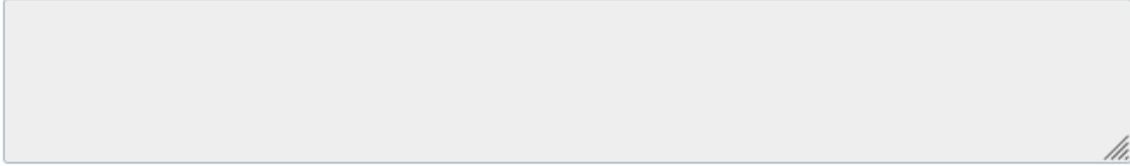
Bitte geben Sie an, inwiefern die folgenden Aussagen auf Ihre Einstellung zu dieser komplexen betrieblichen Software nach Absolvierung der Schulung zutreffen!
(Fragen von Olbrecht, 2010 in Anlehnung an Venkatesh & Davis, 2000)

	1 - Stimme ganz und gar nicht zu	2 - Stimme nicht zu	3 - Stimme eher nicht zu	4 - Teils teils	5 - Stimme eher zu	6 - Stimme zu	7 - Stimme ganz zu
Wahrgenommener Nutzen							
Die Nutzung des Systems verbessert meine Arbeitsleistung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Nutzung des Systems erhöht die Produktivität meiner Arbeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Nutzung des Systems steigert die Effektivität meiner Arbeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich finde das System nützlich für meine Arbeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wahrgenommene Bedienbarkeit							
Der Umgang mit dem System ist für mich klar und verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Umgang mit dem System erfordert von mir keine große geistige Anstrengung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich finde das System leicht zu bedienen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich finde, das System macht ohne Probleme das, was ich möchte.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intention							
Angenommen ich habe Zugang zum System, dann beabsichtige ich, es zu nutzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich Zugang zum System habe, sage ich voraus, dass ich es nutzen werde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wie würde Ihre Wunsch-Schulung zu einer komplexen betrieblichen Software aussehen?
Trainer und Lernende...

... am selben Ort („Klassenzimmer“)	<input type="radio"/>				
... an unterschiedlichen Orten („Fernlehre“)	<input type="radio"/>				
... zur selben Zeit („Unterricht“)	<input type="radio"/>				
... zeitlich entkoppelt („selbstgesteuertes Lernen“)	<input type="radio"/>				
... analog verbunden („traditionelles Lernen“)	<input type="radio"/>				
... digital verbunden („e-Learning“)	<input type="radio"/>				
... kommunizieren in einer Richtung („Frontalvortrag“)	<input type="radio"/>				
... kommunizieren alle miteinander („Forum“)	<input type="radio"/>				

Möchten Sie zu Ihrem Wunsch-Schulungsformat weitere Anmerkungen machen?



0 Zeichen eingegeben. 500 Zeichen verbleiben.

Wie alt sind Sie? (in Jahren)

-- Bitte wählen --

Welchem Geschlecht ordnen Sie sich zu?

-- Bitte wählen --

Was ist Ihre höchste abgeschlossene Ausbildung?

-- Bitte wählen --

In welchem Land leben Sie?

-- Bitte wählen --

Wie viele Jahre Berufserfahrung haben Sie?

-- Bitte wählen --

Haben Sie Erfahrung in der Personalführung in Projekten?

- ja
 nein

Haben Sie Erfahrung in der Personalführung in einer Linienfunktion?

- ja
 nein

Wenn Sie Interesse an den Ergebnissen der Befragung haben, können Sie hier eine Kontakt-Emailadresse angeben. Diese wird getrennt von Ihren übrigen Antworten erfasst.

Mit Klick auf "Ende" werden Ihre Antworten abgesendet. (Danach ist kein Zurücknavigieren mehr möglich). Wenn Sie eine Email-Adresse angegeben haben, erhalten Sie im Anschluss per Email eine Nachricht mit einem Bestätigungslink.