



Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Angewandte Psychologie

Digitale Medien in der Ausbildung von Kundenbegleiter/innen bei der SBB

Evaluation und Bedürfnisanalyse

Masterarbeit

2021

Autor:

Philipp Fischer

Betreuerin:

Prof. Dr. Carmen Zahn

Praxispartnerin:

SBB – Bildung Kundenbegleitung und Cleaning

Zusammenfassung

Durch die Digitalisierung gewinnt das Lernen mit digitalen Medien auch in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung an Bedeutung. Daher hat die vorliegende Masterarbeit zum Ziel, den aktuellen Einsatz und die Gestaltung von digitalen Medien im Lernkontext der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* bei der SBB zu evaluieren und die Bedürfnisse der Auszubildenden diesbezüglich zu erheben. Im Rahmen der Datenerhebung wurden Experten- bzw. Lernendeninterviews (n=4) und eine Onlinebefragung (n=11) durchgeführt und anhand der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Die Ergebnisse der Evaluation deuten auf eine grundsätzliche Zufriedenheit mit dem digitalen Medieneinsatz hin, zeigen aber auch Verbesserungspotential bei verschiedenen Aspekten auf. Als Bedürfnisse sind unter anderem eine bessere Übersichtlichkeit über alle digitalen Anwendungen, eine benutzerfreundliche Gestaltung der einzelnen Tools und der Wunsch nach mehr spielerischen und interaktiven Lerntools zu erkennen. Zum Abschluss werden anhand der Ergebnisanalyse und aktuellen Erkenntnissen aus der Forschung Gestaltungsempfehlungen gegeben.

Abstract

As a result of digitalization, learning with digital media is gaining importance in vocational training and development. The objective of this master's thesis is to evaluate the current use and design of digital media in the learning context of further training as passenger attendants at SBB and to ascertain the needs of the trainees in this regard. As part of the data collection, expert and learner interviews (n=4) and an online survey (n=11) were conducted and evaluated using qualitative content analysis. The results of the evaluation indicate a basic satisfaction with the use of digital media, but also show potential for improvement in various aspects. The identified needs include a better overview of all digital applications, a user-friendly design of specific tools and the desire for more game-based and interactive learning tools. In conclusion, design recommendations are given based on the results analysis and current research findings.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangslage und Fragestellung	2
1.2	Abgrenzung	4
1.3	Aufbau der Arbeit	4
2	Theoretische Grundlagen	5
2.1	Lerntheorien	5
2.1.1	<i>Behavioristische Ansätze</i>	5
2.1.2	<i>Kognitivistische Ansätze</i>	8
2.1.3	<i>Konstruktivistische Ansätze</i>	11
2.1.4	<i>Motivationstheoretische Ansätze</i>	13
2.2	Lernen im Erwachsenenalter	16
2.3	Betriebliche Aus- und Weiterbildung	17
2.4	Lernen im Rahmen der Digitalisierung	20
2.4.1	<i>Digitalisierte Lernarchitektur</i>	20
2.4.2	<i>Digitale Kompetenzen</i>	21
2.5	E-Learning	24
2.5.1	<i>Digitale Lernszenarien</i>	24
2.5.2	<i>Blended Learning</i>	28
2.5.3	<i>Computer-supported Collaborative Learning (CSCL)</i>	29
2.6	Learning Design	30
2.6.1	<i>Learner Experience</i>	30
2.6.2	<i>Usability</i>	31
2.6.3	<i>Design von E-Learning-Systemen</i>	31
2.7	Evaluation in der Aus- und Weiterbildung	33
3	Datenerhebung: Experten- und Lernendeninterviews	36
3.1	Leitfadenerstellung	36
3.2	Stichprobe	37
3.3	Durchführung	37
3.4	Auswertung	38
3.5	Ergebnisse	41
3.5.1	<i>Evaluation</i>	42
3.5.2	<i>Bedürfnisse</i>	46
3.6	Zwischenfazit Interviews	49

4 Datenerhebung: Onlinebefragung	51
4.1 Konzeption	51
4.2 Pretest	53
4.3 Durchführung	54
4.4 Stichprobe	54
4.5 Auswertung	54
4.6 Ergebnisse	55
4.6.1 <i>Evaluation</i>	55
4.6.2 <i>Bedürfnisse</i>	60
4.7 Zwischenfazit Onlinebefragung.....	61
5 Diskussion	63
5.1 Diskussion der Ergebnisse	63
5.1.1 <i>Zusammenfassung und Interpretation</i>	63
5.1.2 <i>Einordnung in die Forschungslandschaft</i>	66
5.2 Limitationen	70
5.3 Gestaltungsempfehlungen	71
6 Fazit und Ausblick	73
7 Literaturverzeichnis	75
8 Abbildungsverzeichnis	80
9 Tabellenverzeichnis	81
10 Anhang	82

1 Einleitung

Der Megatrend Digitalisierung und die damit verbundenen Chancen und Risiken haben grosse Auswirkungen in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung von Arbeitskräften (Herzig, 2014). Weil die Digitalisierung neue Anforderungen an die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer stellt, nimmt die Wichtigkeit der beruflichen Weiterbildung stetig zu. Die digitalen Medien beeinflussen die gesellschaftliche Entwicklung erheblich und durch die kontinuierliche Zunahme unserer Lebenserwartung wird lebenslanges Lernen immer bedeutender (Fischer, Keiser & Sparschuh, 2018).

Die Möglichkeiten zum Einsatz von digitalen Medien im Lernkontext haben zuletzt stark zugenommen. In den vergangenen zehn Jahren gewann das ortsunabhängige und internetbasierte Lernen mit Smartphones, Tablets und Laptops an Bedeutung. Dadurch, dass wir diese Geräte im Alltag selbstverständlich nutzen, ergeben sich neue Optionen bezüglich der didaktischen Vermittlung von Lerninhalten (Kerres, 2018). Obschon es vermehrt innovative Ansätze in der betrieblichen Weiterbildung gibt, werden die meisten Lernprogramme noch in konventioneller Form als Präsenzveranstaltungen durchgeführt (Fischer et al., 2018). Jedoch etablieren sich internetbasierte und multimediale Formen von E-Learning in der Aus- und Weiterbildung immer wie mehr. Damit verbunden sind grosse Herausforderungen bei der Gestaltung von effektiven und effizienten Lernprozessen beim E-Learning (Arnold, Kilian, Thillosen & Zimmer, 2018).

Eine der zentralen Fragen in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung ist, wie digitale Lernprogramme in Verbindung mit traditionellen Unterrichtsmethoden gestaltet werden müssen, damit die Auszubildenden ihre Lernziele erreichen können. Diesbezüglich wurde in den letzten Jahren bereits viel geforscht und bestimmte Aspekte scheinen wichtig zu sein. Die Offenheit bezüglich technologischer und didaktischer Entwicklungen sowie hinreichende digitale Kompetenzen bei den Auszubildenden sind von wesentlicher Bedeutung (Herzig, 2014). Studien zeigen, dass Lernende Autonomie, Zeitersparnis und Bequemlichkeit von internetbasierten Lernprogrammen schätzen. Hingegen befürchten sie den Verlust von lernbezogenen und sozialen Interaktionen sowie die höheren Anforderungen an Selbstdisziplin und Organisation, die beim Online-Lernen im Vergleich zu Präsenzunterricht verlangt werden (Karapanos, Borchert & Schneider, 2017). Logischerweise verwenden Lernende E-Learning eher, wenn sie finden, dass es ihr Lernen verbessert. Auszubildnerinnen und Auszubildner sollten auch Gebrauch machen von Quiz und anderen spielerischen und kreativen Ansätzen (u.a. Kapp, 2012; Kauffeld, 2016), um mehr Spass und Interesse beim Lernprozess zu generieren. Beim selbständigen E-Learning besteht die Gefahr, dass die Zusammenarbeit und das Gemeinschaftsgefühl unter den Lernenden zu kurz kommt (Lee, 2010). Zudem sind angemessene Schulungen, eine gute Usability der jeweiligen Onlinetools, ausreichender

technischer Support sowie Unterstützung bei der individuellen Lernstrategie weitere wichtige Aspekte für einen erfolgreichen Lernprozess mit digitalen Medien (Seufert & Meier, 2016). Es bedarf jedoch weiterhin ausführliche Forschung zu diesem Thema.

Als Studentin oder Student an der Fachhochschule Nordwestschweiz hat man selbst einige Erfahrungen im Bezug aufs Lernen mit digitalen Medien gemacht. Gerade im Verlauf des letzten Jahres konnte man aufgrund der Corona Pandemie hautnah miterleben, welche Vor- und Nachteile zum Beispiel Onlinevorlesungen mithilfe von Videokommunikationstools mit sich bringen. Damit wurde die Entwicklung zu vermehrtem Einsatz von Videokonferenzen oder Home-Office mit Sicherheit beschleunigt. Auch aufgrund dieser Auswirkungen in einem aussergewöhnlichen Jahr 2020 ist das Thema dieser Masterarbeit hochaktuell. Natürlich hatten die ersten umfassenden Einschränkungen des öffentlichen Lebens im Frühling und die Umstellung auf Distance Learning auch Konsequenzen für die Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter in Ausbildung bei der SBB (Schweizerische Bundesbahnen). Sie und die Verantwortlichen des Bildungsprogramms wurden, wie viele andere, auf ihre Anpassungsfähigkeiten und Flexibilität geprüft. Aufgrund der intensiven Erfahrungen mit den digitalen Medien in dieser Zeit ist sicherlich das Interesse an der Wirksamkeit und an den Anforderungen von E-Learning bei allen Beteiligten der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* gestiegen.

1.1 Ausgangslage und Fragestellung

Als Praxispartnerin dieser vorliegenden Masterarbeit fungiert die Organisationseinheit *Bildung Kundenbegleitung & Cleaning (KBC)*, die bei der SBB hauptsächlich für die Koordination der betrieblichen Aus- und Weiterbildung der Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter verantwortlich ist. Das sind jene Mitarbeitende, die in den Zügen neben der Kontrolle der Fahrausweise für viele weitere Aufgaben zuständig und das Gesicht und die Stimme der SBB gegenüber den Kundinnen und Kunden sind. Zu den Produkten der genannten Abteilung gehören neben der Zweitausbildung von Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleitern diverse Weiterbildungsmodule. Die Zweitausbildung *Kundenbegleitung* richtet sich an erwachsene Personen, die bereits über einen Berufsabschluss verfügen und sich beruflich verändern möchten. Aufgrund von Fluktuation und einer Pensionierungswelle in den nächsten Jahren nimmt der Bedarf an Auszubildenden zu.

Die Zweitausbildung *Kundenbegleitung* wurde 2017 von Grund auf neu konzipiert. Das Team KBC spürt die Erwartungshaltung im Unternehmen, dass die Aus- und Weiterbildung innovativer und digitaler werden soll. Digitale Lernformen und Tools sowie Blended Learning (Kombination von Präsenzunterricht und E-Learning) werden teilweise bereits eingesetzt oder stehen innerhalb des Unternehmens zur Verfügung. Damit die Auszubildenden ihre digitalen Kompetenzen prüfen können,

steht ihnen ein Onlinetest zur Verfügung. Die Ausbildung wird regelmässig von *SBB Bildung*, einem Bereich des SBB Konzerns, auf den Inhalt hin evaluiert. Jedoch gab es bisher noch keine Evaluation hinsichtlich des Einsatzes von digitalen Medien. Auch die Bedürfnisse der Auszubildenden diesbezüglich wurden bis anhin nicht umfassend einbezogen. Deshalb sollen nun im Rahmen dieser Masterarbeit zwei Hauptfragestellungen beantwortet werden. Zudem gibt es einige Unterfragestellungen zu bestimmten Medien, Tools und Arbeitsmitteln, die bis anhin in der Ausbildung eingesetzt werden.

Hauptfragestellung Evaluation

→ Wie erleben die angehenden Kundenbegleiter/innen den Einsatz von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten während der Ausbildung?

Unterfragestellungen Medien/Tools:

- Wie erleben die angehenden Kundenbegleiter/innen das E-Book *Rollmaterial*?
- ... die Infografik *Zweitausbildung*?
- ... Microsoft Teams (Office 365)?
- ... LMS (Learning Management System)?
- ... Blended Learning?

Unterfragestellungen Arbeitsmittel:

- Wie erleben die angehenden Kundenbegleiter/innen im Lernkontext den Umgang mit dem eigenen Laptop?
- ... mit dem eigenen Tablet?
- ... mit dem eigenen Smartphone?

Hauptfragestellung Bedürfniserhebung der Auszubildenden

→ Welche Bedürfnisse haben die Auszubildenden an die Gestaltung und den Einsatz von digitalen Medien während der Ausbildung?

Bilder zu den Tools E-Book *Rollmaterial*, Infografik *Zweitausbildung*, *Microsoft Teams* (Office 365) und LMS (Learning Management System) sind in Anhang A ersichtlich.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es zu evaluieren, welche Erfahrungen die auszubildenden Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter mit den digitalen Medien im Lernkontext gemacht haben. Zudem sollen die Bedürfnisse der Lernenden an die Gestaltung und den Einsatz von digitalen Medien, Tools und Vermittlungsformen erhoben werden. Anhand der Erkenntnisse der erhobenen

Daten sollen Gestaltungsempfehlungen für den Einsatz von digitalen Medien in der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* gemacht werden. Damit sollen die Erfahrungen, Ansichten und Bedürfnisse der Auszubildenden stärker in den Gestaltungsprozess des digitalen Medieneinsatzes einfließen.

1.2 Abgrenzung

Untersuchungsgegenstand dieser Masterarbeit ist nur der Einsatz von digitalen Medien in der Zweitausbildung für angehende Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter bei der SBB. Es wurden keine sonstigen Themen, die nicht im Zusammenhang mit dem digitalen Medieneinsatz stehen, und keine anderen Ausbildungen oder Weiterbildungen untersucht. Für das vorliegende Forschungsinteresse ist nur der Einsatz der digitalen Medien relevant und nicht die Auseinandersetzung mit Lerninhalten der Ausbildung. Zudem werden die theoretischen Grundlagen und empirische Studien mit Hinblick auf die Aus- und Weiterbildung von Erwachsenen in Unternehmen thematisiert. Die Lehrenden und Lernenden stehen hierbei immer im Vordergrund. Die institutionelle oder organisationale Ebene wird dabei nur am Rande behandelt. Aus ökonomischen Gründen wird auch auf die vertiefte Betrachtung von didaktischen Konzepten oder Ähnlichem verzichtet.

1.3 Aufbau der Arbeit

Im Anschluss an diese Einleitung folgen in Kapitel 2 die theoretischen Grundlagen. Dort werden verschiedene Lerntheorien, Lernen im Erwachsenenalter, Lernen im Rahmen der Digitalisierung, Learning Design sowie Aus- und Weiterbildung und die Evaluation von Aus- und Weiterbildungsprogrammen thematisiert. Danach werden die Methoden zur Datenerhebung vorgestellt. Dabei wird erläutert, wie diese konzipiert, durchgeführt und ausgewertet wurden. Daraufhin werden deren Ergebnisse ausführlich präsentiert. Diese werden am Schluss des Berichts in der Diskussion ausführlich analysiert und interpretiert. Dabei werden aufgrund der aktuellen Forschungsliteratur und den erhobenen Daten Gestaltungsempfehlungen erläutert und Limitationen dieser Untersuchung thematisiert. Ein Fazit und ein Ausblick runden diese Masterarbeit ab.

2 Theoretische Grundlagen

In diesem Kapitel werden die theoretischen Grundlagen dargestellt. Als Basis dienen verschiedene für die vorliegende Masterarbeit relevante Theorien und empirische Studien. Mittels einer strukturierten Recherche in den wissenschaftlichen Datenbanken konnte die entsprechende Literatur gefunden werden.

2.1 Lerntheorien

In dem Gebiet der Lernpsychologie wurden Theorien entwickelt, die anschliessend mit empirischen Studien getestet wurden und jeweils auf ihre eigene Art den komplexen Prozess des Lernens beschreiben. Gemäss Kerres (2018) kamen die ersten behavioristischen Ansätze in den 1970er Jahren etwa zur gleichen Zeit auf, wie die ersten computerbasierten Lehrmaschinen. Ab den 1980ern standen die kognitivistischen Ansätze im Fokus, die parallel mit den ersten Computern entwickelt wurden. Danach entstanden in den 1990er Jahren die konstruktivistischen Ansätze, die sich an die multimedialen Möglichkeiten der Computer, die Verwendung von Audio und Video im Lernkontext, anlehnten. In der näheren Vergangenheit standen das vernetzte Lernen und die Kommunikation übers Internet im Zentrum der Forschung. Es gilt festzuhalten, dass es keine allgemeingültige und richtige Lerntheorie gibt, sondern verschiedene Sichtweisen auf den Lernvorgang. Diese Ansicht nennt sich Pragmatismus und zieht jeweils das Nützliche aus den unterschiedlichen Lerntheorien.

Auf den folgenden Seiten werden nun die einzelnen relevanten Lerntheorien detailliert erläutert.

2.1.1 Behavioristische Ansätze

Diese Lerntheorie basiert ausschliesslich auf dem sichtbaren Verhalten. Anders gesagt, Wissen wird als objektive Fakten angesehen, die ausserhalb von den Lernenden existieren (Arnold et al., 2018). Was im Inneren der Menschen an Denk- und Verarbeitungsprozessen (Abbildung 1) abläuft, ist im Sinne dieses Ansatzes nicht relevant und wird als Black Box bezeichnet (Skinner, 1982). Der amerikanische Psychologe Skinner war einer der prominentesten Vertreter des Behaviorismus. In Bezug auf das Lernen und dessen Transfer ist vor allem die Verstärkungstheorie von Bedeutung. Sie besagt, dass die Konsequenzen von vergangenem Verhalten entscheidend sind, ob man sich nochmals so verhält oder nicht (Kauffeld, 2016). Die Steuerung des Lernens basiert auf Hinweisreizen und der Verstärkung des gewünschten Verhaltens.



Abbildung 1 Input-Blackbox-Output gemäss dem Behaviorismus (eigene Darstellung)

Lernen wird als Reiz-Reaktions-Schema betrachtet (Arnold et al., 2018). Gemäss den Behavioristen spielen verschiedene Prozesse eine Rolle (Kauffeld, 2016). Zudem wird zwischen primären und sekundären Verstärkern unterschieden. Mit den primären Verstärkern sind Grundbedürfnisse wie Nahrung oder Schlaf gemeint. Sekundäre Verstärker sind beispielsweise Lob oder Anerkennung. Kauffeld (2016) führt auch Beispiele auf, wie Verstärker basierend auf dem Behaviorismus in der Aus- und Weiterbildung aussehen können.

- **Positive Verstärkung:** eine positive Reaktion geschieht nach einem gewünschten Verhalten. Dies führt dazu, dass das besagte Verhalten in Zukunft mit einer höheren Wahrscheinlichkeit gezeigt wird.
Beispiel: Eine Teilnehmerin einer Weiterbildung fällt mit einem guten Beitrag auf, wird darauf vom Ausbilder gelobt und wird sich voraussichtlich zukünftig öfter melden.
- Bei der **negativen Verstärkung** fällt ein unangenehmer Zustand im Anschluss an ein erwünschtes Verhalten weg. Auch dies erhöht die Auftretenswahrscheinlichkeit des Verhaltens.
Beispiel: Den Teilnehmenden einer Weiterbildung werden aufgrund des grossen Engagements während des Tages, die Hausaufgaben auf nächste Woche erlassen. Theoretisch werden sie das nächste Mal wieder einen grossen Einsatz zeigen.
- **Direkte Bestrafung:** Auf ein Verhalten, das unerwünscht ist, folgt eine negative Reaktion beziehungsweise eine Bestrafung. Diese unangenehme Konsequenz führt dazu, dass das Verhalten weniger oft oder gar nicht mehr gezeigt wird.
Beispiel: Nachdem ein Teilnehmer im Unterricht immer wieder durch Unkonzentriertheit die Gruppe stört, wird er von der Ausbilderin getadelt. Somit wird er versuchen, sich mehr zu konzentrieren.
- Bei der **Bestrafung durch Verlust** fällt ein angenehmer Zustand als Konsequenz auf ein Verhalten weg. Der Entzug von etwas Angenehmen minimiert die Auftretenswahrscheinlichkeit des gezeigten Verhaltens.
Beispiel: In einer Gruppenarbeit wirken die Teilnehmenden lustlos und können anschliessend

keine Resultate präsentieren. Dies nimmt der Moderator zum Anlass, die angekündigte Pause zu streichen. Dadurch erhofft er sich, dass sich dieses Verhalten nicht wiederholt.

Wie die gewählten Beispiele aufzeigen sollten, können die verschiedenen Verstärker durchaus auch im Kontext der beruflichen Aus- und Weiterbildung zum Einsatz kommen. Jedoch beruhen sie auf den theoretischen Annahmen, dass Belohnungen und Bestrafungen tatsächlich Änderungen im Verhalten der betroffenen Personen nach sich ziehen. Gemäss Kauffeld (2016) kommt es in der Realität aber oft vor, dass beispielsweise Bestrafungen Reaktanz hervorrufen oder ignoriert werden. Allgemein werden Bestrafungen als wenig effektiv angesehen. Einerseits wird dadurch oft eine Situation generalisiert und andererseits führen sie in der Regel nicht zum Aufbau von alternativen Verhaltensweisen. Belohnungen von erwünschtem Verhalten im Sinne von positiven oder negativen Verstärkungen sind hingegen wirksamere Mittel, da sich spezifische Handlungsanweisungen für ähnliche Situationen in der Zukunft anbieten. Intermittierende Verstärkungen sind vielversprechender als kontinuierliche Verstärkungen, die jedes einzelne erwünschte Verhalten verstärken. Die intermittierende Verstärkung sollte möglichst unregelmässig erfolgen, entsprechend lösungsresistenter ist das Verhalten (Kauffeld, 2016).

Im E-Learning-Bereich wird oft mit behavioristischen Verstärkungsanreizen gearbeitet. Bei Lernsoftware kann man beispielsweise Punkte gewinnen oder höhere Levels erklimmen. Je nachdem wird auch visuellen und akustischen Reizen eine positive Reaktion auf eine erwünschte Antwort erzeugt. Auch positives Feedback und Lob nach einer bestandenen Lerneinheit soll die Motivation des Teilnehmenden erhalten oder bestenfalls erhöhen. Grundsätzlich sollten Ausbilderinnen und Ausbilder wissen, welche Reaktionen beziehungsweise Konsequenzen die Lernenden als eher positiv oder negativ empfinden.

Vor längerer Zeit hat Skinner (1958) sein Konzept der Programmierten Unterweisung vorgestellt. In dieser behavioristischen Schrift sieht er Unterricht als Frage-Antwort-Sequenzen, die strikt aufeinander aufgebaut sind, an Schwierigkeit zunehmen und auf die unmittelbar eine Rückmeldung erfolgt. Die ersten computerbasierten Lernprogramme wurden nach dieser Idee aufgebaut (Arnold et al., 2018). Zu diesen hauptsächlich linearen Lernprogrammen gehören sogenannte Tutorials oder Drill-and-Practice-Programme (siehe Kapitel 2.5.1). Diese Programme sind jedoch sehr unflexibel und erlauben den Lernenden meistens nicht, individuelle Lernwege zu gehen. Deshalb sind sie vor allem dafür geeignet, simple Lernziele zu erreichen oder sich Faktenwissen anzueignen. Zum Training von Problemlösefähigkeiten taugen sie nicht. Dennoch basieren gemäss Arnold et al. (2018) viele Lernprogramme auf dieser lerntheoretischen Grundlage.

2.1.2 Kognitivistische Ansätze

Gemäss Tippelt und von Hippel (2018) bewahrt die kognitive Lerntheorie die Grundidee des Behaviorismus, dass Lernen durch äussere Reize bedingt ist. Jedoch verarbeiten Lernende, gemäss dem kognitivistischen Ansatz, die Einflüsse von aussen aktiv anhand kognitiver Modelle. Aus dieser Sicht ist Lernen ein individueller Informationsverarbeitungsprozess von objektiven und externen Fakten. Die selbständigen Prozesse von Denken und Verstehen eines Menschen, während er sich mit seiner Umwelt beschäftigt, heben den Kognitivismus vom Behaviorismus ab. Da diese Sichtweise ab den 1960er Jahren immer mehr an Bedeutung gewann, spricht man auch von der kognitiven Wende (Arnold et al., 2018). Nach dieser Lerntheorie sind Persönlichkeits- und Umweltfaktoren Bedingungen, die den Lernprozess steuern können. Die Lernumgebung oder die Motivation können beispielsweise solche Faktoren sein. Wichtig für den Lernprozess ist die Informationsverarbeitung, die den Erwerb, die Ordnung, die Speicherung und den Abruf der Informationen beinhaltet (Tippelt & von Hippel, 2018).

Kauffeld (2016) unterscheidet beim kognitivistischen Ansatz noch folgende vier Theorien:

Theorie des sozialen Lernens

Menschen können nicht nur aufgrund eigener Erfahrungen lernen, sondern auch im sozialen Austausch mit anderen. Die Theorie des Modelllernens geht davon aus, dass man durch Beobachten einer anderen Person lernt. Das Verhalten wird eher nachgemacht, wenn das Modell eine Belohnung für das gezeigte Verhalten erhält. Das Modell kann eine reale oder fiktive Person sein. Zudem kann diese auch über ein Medium, zum Beispiel in einem Video, präsentieren. Die Attraktivität, der Erfolg und die Sprache des Modells haben einen Einfluss auf die Aufmerksamkeit der Lernenden. Fürs soziale Lernen sind folgende Prozesse, die chronologisch stattfinden, ausschlaggebend:

- Aufmerksamkeit: Die Lernenden müssen sich bewusst auf die relevanten Aspekte des gezeigten Verhaltens konzentrieren. Dafür sind die Relevanz und Attraktivität des Modells von hoher Bedeutung.
- Gedächtnis: Das beobachtete Verhalten muss von den Lernenden im Gedächtnis abgespeichert werden, damit es später wieder aktiviert werden kann. Die zu speichernde Information sollte kognitiv (gedanklich) oder aktional (mit einer Handlung) wiederholt werden.
- Reproduktion: Durch das Üben, beziehungsweise das wiederholte Reproduzieren des Verhaltens des Modells, soll die eigene Leistung verbessert werden. Zudem benötigt die oder der Lernende Feedback von anderen Personen oder durch den Vergleich des eigenen reproduzierten Verhaltens mit dem des Modells. Für die Reproduktion müssen die

Lernenden mindestens dieselben physischen Voraussetzungen haben wie das Modell.

- Verstärkung oder Motivation: Eine wichtige Rolle spielt die Selbstwirksamkeitserwartung. Das ist die Erwartung einer Person, aufgrund eigener Kompetenzen gewünschte Handlungen selbst erfolgreich durchzuführen. Je höher die Selbstwirksamkeitserwartung, desto stärker ist der Willen, das gewünschte Ziel zu erreichen. Lernende mit einer tiefen Selbstwirksamkeitserwartung zweifeln eher am Sinn oder am Erfolg des Lernprogramms. Durch verbale Überzeugung, soziale Verstärkung, Verschriftlichung der eigenen Ziele oder andere Aspekte kann die Selbstwirksamkeitserwartung gesteigert werden.

Zielsetzungstheorie

Die Zielsetzungstheorie wurde durch Locke und Latham (1990) berühmt. Gemäss dieser Theorie haben Menschen bewusste Ziele oder Absichten, woraus dann das Verhalten resultiert (Kauffeld, 2016). Die Ziele haben einen Einfluss auf das Verhalten, indem die Lernenden motiviert werden, die Aufmerksamkeit und Energie geleitet, Lernstrategien zur Erreichung des Ziels konstruiert oder bei Hindernissen zum Durchhalten angetrieben wird. Auch hier spielt die Selbstwirksamkeitserwartung eine Rolle. Bei einer höher empfundenen Selbstwirksamkeit, definieren Menschen höhere Ziele und engagieren sich stärker um diese zu erreichen. Nach der Zielsetzungstheorie ist es wichtig, dass sich Lernende verpflichtet fühlen, die gesetzten Ziele zu erreichen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es selbst definierte Ziele sind oder ob sie einem von jemandem zugeteilt werden. Bei Letzterem besteht nur die Bedingung, dass sie verstanden und akzeptiert werden. Eine hohe Bereitschaft für neue Herausforderungen führt zu einem höheren Leistungsniveau, was wiederum zu steigender Zufriedenheit und einem stärkeren Commitment führt. Im Umkehrschluss führt eine tiefe Bereitschaft für neue Herausforderungen zu einem tieferen Leistungsniveau, sinkender Zufriedenheit und einem geringeren Commitment. Bei der Definition des Ziels ist es wichtig zu beachten, dass die gewählten Ziele herausfordernd und spezifisch sind, aber auch erreichbar. Die Ziele sollten den individuellen Fähigkeiten des Einzelnen angepasst sein. Lernende sollten sich Teilziele setzen. Zudem sollten Ziele so genau wie möglich definiert sein.

Erwartungs-Mal-Wert-Theorie

Nach dieser Theorie sind drei Faktoren entscheidend für die Motivation ein bestimmtes Verhalten auszuführen. Die drei Faktoren Erwartung, Instrumentalität und Valenz berechnen ebendiese Motivation. Mit Erwartung ist der empfundene Zusammenhang zwischen dem eigenen Aufwand und dem direkten Ergebnis davon - dem gezeigten Verhalten - gemeint. Instrumentalität ist die Annahme, dass nach der erfolgreichen Ausführung gewisse Folgen, auch indirekte, eintreten. Valenz bedeutet, die subjektive Bewertung der direkten und indirekten Folgen der Handlung. Demnach ist die eigene Einschätzung, mit dem eigenen Verhalten eine gewisse Belohnung zu erhalten, in Verbindung mit der

Bedeutung dieser Belohnung für sich selbst, entscheidend für die Höhe der Motivation der Lernenden. Ihnen sollte deutlich aufgezeigt werden, dass sie die Ziele eigenständig erreichen können. Zudem muss der persönliche Nutzen für sie attraktiv sein und klar kommuniziert werden (Kauffeld, 2016).

Informationsverarbeitungstheorie

Dieser Ansatz stellt die im Gehirn ablaufenden Prozesse ins Zentrum des Lernens. Gemäss dieser Theorie läuft das Lernen folgendermassen ab:

Lernende erhalten beim Lernen zahlreiche Informationen, die je nach Form der Information mit verschiedenen Sinnesorganen (Augen, Ohren, Nase oder Haut) aufgenommen werden. Nur die bewusst wahrgenommenen Informationen werden dann im Kurzzeitgedächtnis gespeichert. Anschliessend werden die neu aufgenommenen Informationen mit bereits vorhandenen Schemata im Langzeitgedächtnis verglichen. Wenn neue Informationen dem Gehirn völlig fremd sind, werden neue Schemata angelegt. Daraufhin kommt die neu gelernte Information zur Anwendung. Diese Anwendung hat eine Wirkung auf die unmittelbare Umwelt, von der man ein Feedback erhält, ob die Anwendung bzw. das Verhalten richtig war. Die eigene Bewertung der Informationen und des Verhaltens bestimmt dann über die Bedeutung des erhaltenen Feedbacks. Alle folgenden neuen Informationen werden unter Berücksichtigung des aktualisierten Wissens beurteilt. Nach Kauffeld (2016) sind bei der Gestaltung von Trainings, basierend auf der Informationsverarbeitungstheorie, folgende Punkte zu beachten:

- Eine gute Strukturierung der Lerninhalte ist wichtig.
- Visualisierungen helfen, um die Aufnahme von Informationen zu erleichtern.
- Es sollten nicht zu viele Informationen gleichzeitig übermittelt werden.
- Durch praktische Übungen oder Anwendungsbeispiele sollten neue Informationen immer wieder abgeholt und verwendet werden.
- Grundsätzlich ist ein konstruktives Feedback zur Einschätzung der Anwendung bzw. des eigenen Verhaltens wichtig.

Betrachtet man nun wieder den übergeordneten kognitivistischen Ansatz, gibt es aus der Literatur einige praktische Implikationen für die Gestaltung von Lernprogrammen. Grundsätzlich müssen die Bedingungen so gestaltet werden, dass Lernziele effektiv und effizient erreicht werden können (Tippelt & von Hippel, 2018). Nach Arnold et al. (2018) gewinnen durch den Kognitivismus selbstgesteuertes, von Neugier geleitetes oder exploratives Lernen an Bedeutung. Dies bedeutet für das E-Learning, dass dafür umfangreichere Lernumgebungen wie beispielsweise Simulationen oder virtuelle Labore notwendig sind. Bei solchen Lernprogrammen sind mehrere Lösungswege möglich

und die Problemlösefähigkeiten der Lernenden werden gefordert.

2.1.3 Konstruktivistische Ansätze

Gemäss Arnold et al. (2018) ist der Begriff Konstruktivismus sehr vielseitig und wird verschieden interpretiert. Nach der radikalen Ansicht ist es eine Erkenntnistheorie, die besagt, dass alles Wahrgenommene eines Menschen eine subjektive Konstruktion und Interpretation ist. Wie auch in anderen Disziplinen hatte der Konstruktivismus in seiner milderer Form in der jüngeren Vergangenheit grossen Einfluss in der Pädagogik. Nach Ansicht des Konstruktivismus entsteht Wissen durch eine interne und subjektive Konstruktion und ist demzufolge nicht objektiv verfügbar. Wissen muss selbst konstruiert und kann nicht passiv konsumiert werden (Kauffeld, 2016). Im Gegensatz zum Kognitivismus wird Lernen nicht als Verarbeitung von Informationen verstanden. Vielmehr wird es durch ein aktives Individuum in einem bestimmten sozialen Kontext konstruiert. Zentral ist dabei auch die selbständige Erkennung von Problemen. Lernen ohne Praxistransfer und nur auf Prüfungen hin entspricht nicht diesem Ansatz. Jede Person lernt ganz individuell und verknüpft neues Wissen mit bereits Bestehendem, woraus neue kognitive Strukturen entstehen. Gemäss dem Konstruktivismus ist eine allgemeine Lernvermittlung oder -planung nicht möglich, da Lernende das Wissen selbst konstruieren. Klassischer Wissenstransfer vom Lehrenden zu Lernenden ist nicht möglich. In diesem Sinne kann die oder der Lernende nur beim Lernprozess begleitet werden (Arnold et al., 2018). Nach Tippelt & von Hippel (2018) beschränkt sich der pädagogische Support im Konstruktivismus lediglich auf das Bereitstellen von strukturierten Lernumgebungen sowie auf die Unterstützung von Lernenden beim Kompetenzerwerb fürs selbständige Lernen.

Ein lerntheoretischer Ansatz auf Basis des Konstruktivismus ist das situative (oder situierte) Lernen. Dieser besagt, dass Lernen an bestimmte Situationen gebunden ist. Demnach können gemäss Kauffeld (2016) Personen beispielsweise im Unterricht etwas lernen, allerdings scheitert dann der Transfer und das Gelernte kann in einer anderen Situation nicht angewandt werden. Situierete Lernarrangements bestehen somit aus möglichst realistischen Aufgaben und Problemstellungen. So sollen vor allem die Problemlösefähigkeiten und dessen Transfer gefördert werden. Wichtige Prinzipien des situierten Lernens sind neben der Authentizität der Lernsituation auch die aktive Rolle der Teilnehmenden darin sowie die Betrachtung des Lerngegenstandes aus verschiedenen Perspektiven. Im Idealfall werden verschiedene Aufgaben in unterschiedlichen Kontexten mit jeweils anderen möglichen Lösungen durchgeführt (Kauffeld, 2016).

Bei den wichtigen Prinzipien zur Gestaltung von konstruktivistischen Lernsituationen erläutern Arnold et al. (2018) neben der bereits erwähnten Authentizität der Lernumgebung, den multiplen Anwendungskontexten und der Perspektivenübernahme noch folgende zusätzliche Aspekte:

- Komplexe Ausgangsprobleme sollen zumindest teilweise auf den Erfahrungen der Lernenden aufbauen, aber auch ausreichend Neues beinhalten.
- Die Kooperation unter Lernenden, gemeinsames Problemlösen und der Austausch mit den lehrenden Personen und Experten sind wichtige Bestandteile.
- Durch artikulieren und reflektieren in der Gruppe setzt man sich mit verschiedenen Sichtweisen auseinander.

Basierend auf den erwähnten Prinzipien finden sich verschiedene Verfahren in Bezug aufs selbstgesteuerte Lernen in der Aus- und Weiterbildung sowie in allen Bildungsbereichen. Nachfolgend werden einzelne konstruktivistische Gestaltungsformen vorgestellt.

Problem-based-Learning

Problem-based-Learning ist nicht eine konkrete Methode mit genau definierten Richtlinien, sondern eher eine Lernstrategie. Dabei wird als Ausgangslage ein Problem definiert, das dann anschliessend schrittweise und gründlich untersucht wird, bis man zu einer Lösung findet. Es kann im Rahmen einer kleinen spezifischen Lerneinheit konzipiert werden oder auch als umfassende Methode eines ganzen Trainings, Lehrgangs oder Studiengangs. Das Ziel ist vor allem, das eigenständige Lernen zu fördern (Kauffeld, 2016).

Cognitive Apprenticeship

Dieser Ansatz folgt der Idee, das Konzept der traditionellen Handwerkslehre auf intellektuelle Aufgabenstellungen zu übertragen und Lernende schrittweise in die Gruppe der Expertinnen und Experten zu integrieren (Arnold et al., 2018). Basierend auf der Beziehung zwischen „Meister“ und „Lehrling“ sollen kognitive Prozesse für den Lernenden ersichtlich werden. Dies ist der Versuch, bei der theoretischen Lehre die Vorzüge der praktischen Ausbildung anzuwenden. In der praktischen Umsetzung wird eine Novizin oder ein Novize von einer Expertin oder einem Experten instruiert und unterstützt bei der Ausführung einer im vorliegenden Kontext für Expertinnen oder Experten typische Aufgabe (Kauffeld, 2016). Dabei liegt der Fokus im Vermittlungsprozess nicht auf manuellen Fertigkeiten sondern auf strategischem Wissen oder Lernstrategien, die sich die Novizinnen oder Novizen aneignen sollen, um verschiedene Problemstellungen erfolgreich bewältigen zu können. Das Ziel des Cognitive-Apprenticeship-Ansatzes ist, dass durch den Erwerb des strategischen Wissens die fachlichen Fähigkeiten gestärkt werden, um sie in spezifischen Situationen anwenden zu können. Damit ist dieser Ansatz von verwandten Verfahren, wie dem Mentoring, das eher auf psychosoziale Faktoren, wie beispielsweise der Persönlichkeitsentwicklung im Verlauf der beruflichen Karriere, fokussiert ist, abzugrenzen. Nach (Kauffeld, 2016) ist Cognitive Apprenticeship in folgende vier Phasen gegliedert:

Modeling: Die oder der Lernende beobachtet die Expertin oder den Experten beim Lösen einer Aufgabe und erstellt sich ein konzeptuelles Modell mit der passenden Vorgehensweise zur Bewältigung der Aufgabe. Dabei ist es wichtig, dass die Expertin oder der Experte die kognitiven Prozesse adressatengerecht artikulieren kann.

Scaffolding: Danach führt die Novizin oder der Novize unter Aufsicht der Expertin oder des Experten die relevanten Tätigkeiten selbständig aus.

Fading: Da der oder die Lernende seine bzw. ihre Kompetenz sukzessive erweitert, benötigt er bzw. sie immer weniger Unterstützung durch die Expertin oder den Experten.

Coaching: Coaching kommt zum Einsatz, wenn die oder der Lernende bei der selbständigen Bearbeitung einer Aufgabe nicht mehr weiter kommt. Die Expertin oder der Experte soll das Verhalten und die Vorgehensweise der Novizin oder des Novizen beobachten und Anregungen geben, wie das Problem gelöst werden kann. Auch Feedback ist Teil des Coaching und gibt den Lernenden eine andere Sichtweise, was zur Reflexion anregt und das Lernen bereichert.

Grundsätzlich soll den Lernenden gemäss dem konstruktivistischen Ansatz aktivierende und explorative Lernumgebungen angeboten werden, damit sie sich das erforderliche Wissen eigenständig konstruieren können. Ergänzend dazu sind realistische Trainingssituationen einzusetzen. Methoden, wie Cognitive Apprenticeship, nehmen die Lernenden stärker in die Verantwortung des Lernprozesses und erhöhen zugleich deren Lust am entdeckenden Lernen.

2.1.4 Motivationstheoretische Ansätze

Bei diesen Ansätzen sind die Beweggründe für das Verhalten eines Individuums im Zentrum des Lernens. Es geht dabei nicht um den konkreten Lernprozess oder -transfer. Jedoch spielen die Motive beim Lernen zweifellos eine wichtige Rolle. Kauffeld (2016) stellt zwei motivationstheoretische Theorien näher vor.

Bedürfnispyramide

Die Bedürfnispyramide von (Maslow, 1960) ist eine der bekanntesten Motivationstheorien. Sie geht davon aus, dass jeder Mensch bestimmte Bedürfnisse hat, die hierarchisch in fünf Ebenen aufgebaut sind. Nach diesem Modell müssen die Bedürfnisse der unteren Ebenen jeweils „gestillt“ sein, um in den nächst höheren Ebenen Zufriedenheit zu erlangen. Maslow (1960) differenziert zudem zwischen Defizit- und Wachstumsmotiven. Während man bei der Befriedigung der ersteren das Gleichgewicht zu erhalten versucht und lediglich Unzufriedenheit vermeidet, führt nur die Befriedigung der Wachstumsmotive zu tatsächlicher Zufriedenheit (Abbildung 2).

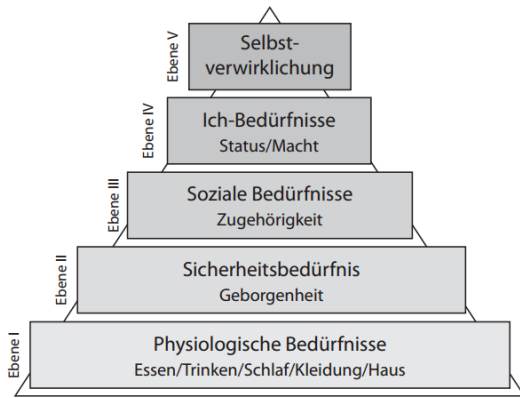


Abbildung 2 Bedürfnispyramide nach Maslow (1960) in Kauffeld (2016, S. 50)

Kauffeld (2016) überträgt die Bedürfnispyramide auf den organisationalen Rahmen und gibt mögliche Beispiele für Bedürfnisse von Personen im Arbeitskontext (Tabelle 1).

Tabelle 1 Unternehmenseinfluss auf die jeweiligen Bedürfnisebenen, Darstellung nach Kauffeld (2016)

Bedürfnisebene	Unternehmenseinfluss
Physiologische Grundbedürfnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Geregelte Arbeitszeiten und Pausen • Möglichkeit zur Aktivität • Ergonomische Arbeitsplatzgestaltung • Verpflegungsmöglichkeiten
Sicherheitsbedürfnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Sichere Arbeitsumgebung • Hohe Transparenz, vollständige Information • Stabile und gesicherte Struktur • Entlohnung • Arbeitsplatzsicherheit
Soziale Bedürfnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Offene Kommunikation • Teamentwicklung • Werte und Normen wie Toleranz, Verständnis
Bedürfnisse nach Achtung und Anerkennung	<ul style="list-style-type: none"> • Mitspracherecht • Beurteilung der Mitarbeiterleistung • Erfolgserlebnisse durch erreichbare Ziele • Wertschätzung • Akzeptanz
Bedürfnisse nach Selbstverwirklichung	<ul style="list-style-type: none"> • Weiterbildung • Spielraum in der Arbeitstätigkeit • Förderung des Einsatzes individueller Fähigkeiten und Fertigkeiten in der Arbeit

Wenn die unteren drei Ebenen durchlaufen sind, können sich die Personen im Aus- und Weiterbildungskontext dem Bedürfnis des Wachstums widmen, allen voran der Persönlichkeitsentwicklung. Die Bedürfnisse von Arbeitnehmenden sind sehr unterschiedlich und Personen können sich auf ganz verschiedenen Ebenen der Bedürfnispyramide befinden. Nach Kauffeld (2016) erhält man anhand der Bedürfnistheorie Hinweise, zu welchem Zeitpunkt ein Trainingsprogramm oder eine Personalentwicklungsmassnahme für ein Individuum angemessen ist. Hat jemand zum Beispiel Angst vor dem Verlust der Arbeitsstelle, wird, gemäss der Bedürfnistheorie, eine Schulung nicht effektiv sein.

Grundsätzlich sind somit die unterschiedlichen Bedürfnisse von Teilnehmenden in Aus- und Weiterbildungsprogrammen zu berücksichtigen. Für die Gestaltung von Trainings leitet Kauffeld (2016) ab, dass deutlich sein muss, welche Bedürfnisse die Teilnehmenden motiviert. Zudem müssen sie so konzipiert sein, dass die Grundbedürfnisse befriedigt sind und auf Wachstumsbedürfnisse abgezielt wird.

Rubikon-Modell

Das Rubikon-Modell wurde von Heckhausen und Gollwitzer (1986) entwickelt und unterteilt den Motivationsprozess in vier Handlungsphasen, von der reinen Intention bis hin zur Bewertung der Handlung. Der Rubikon, der diesem Modell den Namen gibt, ist ein Fluss, den man, bildlich betrachtet, überwinden muss. Anschliessend werden alle weiteren Prozesse dieser spezifischen Handlungsalternative nach ausgerichtet. Anhand von Kauffeld (2016) werden die einzelnen Handlungsphasen nun erläutert.

1. Prädezyonale Phase: Zu Beginn sind immer verschiedene Handlungsmöglichkeiten verfügbar. Jedoch muss sich die Person für eine Bestimmte entscheiden. In dieser Phase sammelt man diverse Informationen, die einem dabei helfen, die verschiedenen Optionen und deren Aussicht auf Erfolg zu bewerten. Am Ende dieser Phase muss man den „Rubikon“ überqueren.

2. Präaktionale Phase: Dann orientiert man sich in dieser Phase nun an der Realisierung der Handlung, die nächsten Schritte werden vorbereitet. Man ist entschlossen die Handlung auszuführen und Alternativen stehen nicht mehr zur Debatte.

3. Aktionale Phase: Die dritte Phase ist hauptsächlich handlungsorientiert. Die Person unterdrückt hinderliche Denkprozesse oder nicht förderliche Informationen, will sich nicht ablenken lassen. Ausschlaggebend für die Wahrscheinlichkeit und Geschwindigkeit der Realisierung der Handlung ist die Willensstärke, Hindernisse zu überwinden.

4. Postaktionale Phase: Abschliessend folgt eine Bewertung der eigenen Vorgehensweise. Der Erfolg der Zielerreichung hat einen Einfluss auf zukünftige Handlungsentscheidungen. Bei einem Misserfolg

wird beim nächsten Mal wahrscheinlich eine andere Alternative gewählt.

Basierend auf den vier Handlungsphasen des Rubikon-Modells kann man Strategien zur Erhöhung der Motivation entwickeln. Zudem lassen sich Denkprozesse zur Willensbildung und zum Erreichen von Zielen vergegenwärtigen.

2.2 Lernen im Erwachsenenalter

Obwohl die meisten Lerntheorien im Bereich der Pädagogik mit Blick auf junge Menschen entstanden sind, haben sie auch für Erwachsene ihre Gültigkeit. Nach der Schulzeit und der Ausbildung ist die Lernphase der Menschen keinesfalls abgeschlossen. Unser Gehirn lernt lebenslang, was heutzutage in der sich schnell verändernden Welt sowieso unentbehrlich ist, um im Alltag und in der Arbeitswelt zurecht zu kommen (Kauffeld, 2016). Jedoch gab es in der Forschung gegen Ende des letzten Jahrhunderts Strömungen, die davon ausgingen, dass die geistige Leistungsfähigkeit in den ersten dreissig Jahren zunimmt, dann bis fünfzig in etwa stabil bleibt und anschliessend erheblich abfällt. Somit wurde angenommen, dass sich die psychische Leistungsfähigkeit im Gleichschritt mit den körperlichen Fähigkeiten abbaut. Jedoch wurde diese vereinfachte These schon früh bezweifelt. Während Genauigkeit, Geschwindigkeit und Koordination von kognitiven Vorgängen vor allem im hohen Alter abnehmen, hängen intellektuelle Leistungen, die auf Wissen basieren, eher mit der erhaltenen Bildung, der Zugehörigkeit zur sozialen Schicht und den finanziellen Mitteln zusammen. Folglich kann man nicht von einer grundsätzlichen Abnahme der kognitiven Leistungsfähigkeit ausgehen (Tippelt & von Hippel, 2018).

Im Lernkontext gibt es jedoch einige Aspekte, die Erwachsene von Jugendlichen unterscheiden, oder zumindest bei Erwachsenen anders ausgeprägt sind. Erwachsene Menschen hinterfragen den Grund für den vermittelten Lerninhalt in der Regel. Sie favorisieren selbständiges Lernen und werden nicht selten, neben der intrinsischen Motivation, auch durch extrinsische Faktoren wie zum Beispiel soziale Anerkennung angetrieben. Anhand bereits gemachten Erfahrungen in verschiedenen Lernsituationen bringen sie bereits einen gewissen Erfahrungsschatz in neue Lernumgebungen mit. Dadurch nehmen sie an, dass sie durch Erfahrungen lernen. Lernerfahrungen begegnen sie eher mit einer problemorientierten Sichtweise. Darauf aufbauend beschreibt Kauffeld (2016) fünf Prinzipien, auf die man bei der Gestaltung von Lernprogrammen für Erwachsene und ältere Menschen, besonders Acht geben sollte:

- Durch eingeplante angemessene Übungsphasen sollen Teilnehmende zu einem frühen Zeitpunkt im Lernprogramm Erfolge erleben. Situationen, in denen der Wettbewerb gefördert wird, können schädlich sein, wenn bei den betroffenen Personen dadurch Angst

ausgelöst wird.

- Es lässt sich Vertrauen schaffen, indem zu vermittelnde Lerninhalte auf Vorwissen und vorhandenen Erfahrungen aufbauen. Erwachsenen sollte zudem ermöglicht werden, sich im Lernkontext selbst definierte Ziele zu stecken.
- Ältere Menschen haben manchmal Mühe mehreren Dingen gleichzeitig Aufmerksamkeit zu schenken. Deshalb sind Lerninhalte sinnvoll zu strukturieren und deutlich voneinander abzugrenzen. Bevor ein neues Thema angestossen wird, sollte das Vorangehende abgeschlossen sein.
- Erwachsene benötigen mit fortschreitendem Alter mehr Zeit, um zu lernen. Gerade in Lernprogrammen mit Teilnehmenden verschiedenen Alters, ist es wichtig, den Älteren ausreichend Zeit zu geben und sie nicht unter Druck zu setzen.
- Für Menschen, die längere Zeit nicht mehr im Rahmen einer Aus- oder Weiterbildung gelernt haben, ist es nicht einfach, neue Lerninhalte in grossem Umfang zu verarbeiten. Auf Grund dessen sollten sie am Rande bei der Organisation des Lernens unterstützt werden. Zudem kann die Vermittlung von unterschiedlichen Lernstrategien Abhilfe schaffen.

2.3 Betriebliche Aus- und Weiterbildung

Die betriebliche Bildung ist in die Teilbereiche Ausbildung und Weiterbildung zu gliedern. Grundsätzlich ist mit Ausbildung die Erstausbildung einer Person gemeint. In der Schweiz sind dies beispielsweise die klassischen drei- bis vierjährigen Berufslehren. Wenn man eine berufliche Ausbildung abgeschlossen hat, kann man auch weitere Ausbildungen, sogenannte Zweitausbildungen, wie zum Beispiel zur Kundenbegleiterin oder zum Kundenbegleiter bei der SBB, absolvieren. Hingegen sind Weiterbildungen für Personen, die bereits über eine Berufsausbildung verfügen und auch schon Arbeitserfahrungen in Unternehmen gesammelt haben. Die Dauer von Weiterbildungen ist sehr unterschiedlich und kann wenige Tage bis mehrere Jahre dauern. Hingegen sind betriebliche Ausbildungen eher längere Programme. In Organisationen wird der Bildungsbereich häufig *Aus- und Weiterbildung* genannt und umfasst damit beide Bereiche. Gemäss Ahrens et al. (2018) verfügen im deutschsprachigen Raum immer mehr Unternehmen über eine eigene betriebliche Weiterbildung. Je grösser die Unternehmen sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass diese in der Weiterbildung tätig sind (Kauffeld, 2016). Auch die Anzahl an Personen, die an betrieblichen Weiterbildungen teilnehmen, steigt stetig. Im Jahr 2014 waren es knapp mehr als die Hälfte (51%) der 18- bis 64-Jährigen Arbeitnehmenden. Zum relativ breiten Begriff *Weiterbildung* zählen unter anderem verschiedenste Formen wie Vorträge, Schulungen, Seminare, Workshops, Kurse oder Lehrgänge. Die am häufigsten vermittelten Kompetenzen im Rahmen von

Weiterbildungen sind berufliches Fachwissen, Kooperations- und Kommunikationsfähigkeiten, IT-Skills sowie Führungskompetenzen, letzteres jedoch beschränkt für ausgewählte Mitarbeitende (Seyda, Meinhard & Placke, 2018).

Durch die voranschreitende Digitalisierung ergeben sich immer neue Anforderungen an Arbeitsstrukturen und -prozesse sowie an die Unternehmenskultur (Ahrens et al., 2018). In Organisationen mit einem hohen Digitalisierungsgrad steigen auch die Anforderungen an die Arbeitstätigkeiten der Mitarbeitenden. Durch mehr Weiterbildungsprogramme sollen die Beschäftigten Schritt halten mit dem digitalen Wandel in der Arbeitswelt (Lukowski, 2017). Neben den genannten Herausforderungen bieten die digitalen Technologien aber auch viele neue Lernmöglichkeiten. Stärker digitalisierte Organisationen nutzen digitale Lernprogramme öfter als andere, sind häufiger im Bereich der Weiterbildung tätig und setzen mehr Geld und sonstige Ressourcen dafür ein. Dabei entfalten sich die neuen digitalen Vermittlungsformen und die höhere Nachfrage nach Weiterbildungen gemeinsam (Seyda, Meinhard & Placke, 2018). Bei der digitalen Unternehmenstransformation spielt die betriebliche Bildungsarbeit eine wichtige Rolle, da sie die Arbeitnehmenden im Rahmen des Change Managements durch Führungskräfte sowie Personal- und Organisationsentwicklerinnen und -entwickler unterstützt. Hierfür ist das Kompetenzmodell der Organisation stetig an die neuen Gegebenheiten anzupassen und das Ausbildungsportfolio nach der digitalen Strategie auszurichten. Eine gute betriebliche Weiterbildung ist ein Wettbewerbsvorteil und ein zentraler Aspekt zur Sicherung von Fachkräften (Ruf, 2019).

Laut Salas, Tannenbaum, Kraiger und Smith-Jentsch (2012) ist es erwiesen, dass betriebliche Aus- und Weiterbildung positiv wirkt und dass es eine richtige und eine falsche Art und Weise gibt, wie Programme entworfen, durchgeführt und implementiert werden. Sie haben alle entscheidenden Teilschritte detailliert definiert, die dabei wichtig sind. Diese sind in Tabelle 2 grob dargestellt. In der englischsprachigen Literatur wird oft *Training* als Überbegriff für die betriebliche Aus- und Weiterbildung verwendet.

Tabelle 2 Evidenzbasierte Empfehlungen und Best Practices zur Maximierung der Trainingseffektivität nach Salas et al. (2012)

Zeitpunkt	Massnahmen		
Vor dem Training	Analyse des Ausbildungsbedarfs durchführen: Analyse der <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsaufgabe • Organisation • Personen 	Gestalten des Lernklimas: <ul style="list-style-type: none"> • Entsprechend der Analyse planen • Informieren der Mitarbeitenden über Ausbildungskonzept • Führungskräfte vorbereiten 	
Während dem Training	Richtiges Mindset der Lernenden ermöglichen: <ul style="list-style-type: none"> • Selbstwirksamkeit aufbauen • Zielorientierung fördern • Lernmotivation steigern 	Geeignete Unterrichtsprinzipien befolgen: <ul style="list-style-type: none"> • Valide Trainingsstrategie und -design verwenden • Lern- und Übungsmöglichkeiten anbieten • Selbstregulierung unterstützen • Ermöglichen Fehler zu machen 	Technologien vernünftig einsetzen: <ul style="list-style-type: none"> • Computergestütztes Training richtig verwenden • Ausreichend Struktur und Anleitung • Lernen durch Simulationen verbessern
Nach dem Training	Transfer sichern: <ul style="list-style-type: none"> • Hindernisse beseitigen • Werkzeuge und Ratschläge für Vorgesetzte zur Verfügung stellen • Nachbesprechungen und andere Verstärkungen fördern 	Training evaluieren: <ul style="list-style-type: none"> • Zweck klar definieren • Evaluation auf mehreren Ebenen • Verbindung zum Ausbildungsbedarf hervorheben 	

Die elementare Frage für eine nachhaltige Gestaltung von betrieblichen Lernszenarien ist, inwiefern die Arbeitssituation im Training dargestellt wird und wie Teilnehmende das Gelernte anschliessend in der Praxis anwenden können, also wie das Training wirksam werden kann. Zudem trägt die Kombination aus Ansätzen aus Training, Workshop, Coaching und E-Learning sowie die Einbeziehung von praxisnahen Themen einen wesentlichen Teil dazu bei (Kauffeld, 2016).

2.4 Lernen im Rahmen der Digitalisierung

Die voranschreitende Digitalisierung hat einen grossen Einfluss aufs Lernen allgemein sowie auf die berufliche Aus- und Weiterbildung im Besonderen.

2.4.1 Digitalisierte Lernarchitektur

Vielerorts besteht noch die Annahme, dass digitale Medien hauptsächlich in selbstgesteuerten Online-Phasen zum Einsatz kommen sollen. Jedoch sind Lehrende und Lernende aber immer häufiger von überall aus durch mobile Geräte online. Gemäss Seufert und Meier (2016) steht deshalb nicht mehr im Vordergrund in welcher Reihenfolge Online-Lernen und Präsenzunterricht organisiert werden, sondern wie die unterschiedlichen Lernformen und -aktivitäten und die damit verbundenen digitalen Werkzeuge und Systeme kombiniert werden.

In Abbildung 3 geben Seufert und Meier (2016) eine Übersicht über die Lehr- und Lernaktivitäten in Verbindung mit digitalen Materialien und Werkzeugen sowie Lernunterstützungssystemen. Unter den Lehr- und Lernaktivitäten sind die grundsätzlichen Schritte aufgeführt, die, unabhängig vom Rahmen des Lernprogrammes, stattfinden sollten. Beispielsweise werden zuerst die Lernmaterialien zur Verfügung gestellt, dann werden die Inhalte und der Ablauf des Programms vorgestellt. Anschliessend folgend weitere Teilschritte bis hin zum Abschluss, wo eine Dokumentation und Reflexion stattfinden sollte. Die genaue Reihenfolge dieser Teilschritte ist variabel und an kein starres Korsett gebunden. Dieser grobe Prozess kann durch verschiedenste digitale Materialien und Werkzeuge unterstützt werden. Ein Beispiel für eine solche Unterstützung kann ein *LMS (Learning-Management-System)* sein, das Lerninhalte anbietet und (individualisierte) Lernpfade darstellt. Auch können Online-Tests im Vorfeld eines Lernprogrammes für eine Standortbestimmung dienen. Foren geben Lernenden und Lehrenden die Möglichkeit zum inhaltlichen oder sozialen Austausch. Die unzähligen Hilfsmittel werden an dieser Stelle nicht im Detail ausgeführt, mehr dazu findet sich in Kapitel 2.5. Die Abbildung 3 ist nach Seufert und Meier (2016) nicht als chronologisch zu betrachten. Die aufgeführten Medien oder Aktivitäten können auch zu einem anderen Zeitpunkt im Lernprogramm effektiv sein. Es ist zudem wichtig zu erwähnen, dass es mit dem Bereitstellen diverser elektronischer Hilfsmittel nicht getan ist. Angemessene Schulungen, gute Usability, technischer Support sowie Unterstützung bei der individuellen Lernstrategie sind nur wenige Aspekte, die von Bedeutung sind für einen erfolgreichen Lernprozess mit digitalen Medien.

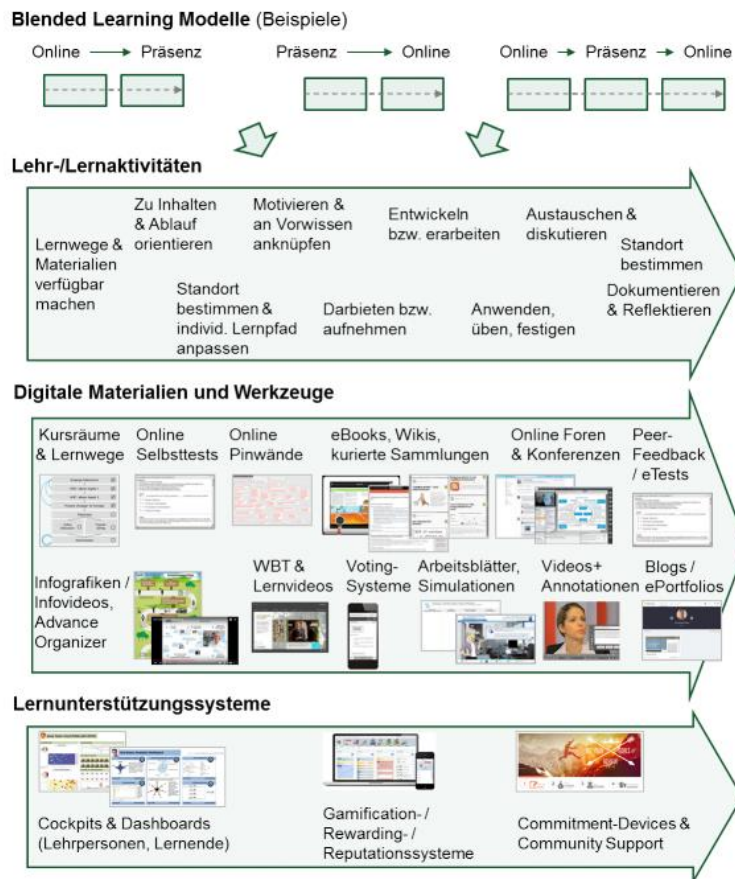


Abbildung 3 Digitalisierte Lernarchitektur aus Seufert und Meier (2016, S. 3)

Lernende sollen und müssen immer wie mehr Eigenverantwortung im Lehr-/Lernprozess übernehmen. Deshalb sind auch Lernunterstützungssysteme Teil dieser digitalen Lernarchitektur. Sie assistieren den Lernenden bei der Selbstorganisation und Selbststeuerung. Verschiedene Tools werden entwickelt, um die Lernenden beim Zeitmanagement, bei der Fokussierung oder anderem zu unterstützen. Auch Anreizsysteme wie Gamification zählen Seufert und Meier (2016) zu solchen Lernunterstützungssystemen. Mehr zu Gamification, auch Game-based Learning genannt, findet sich im Kapitel 2.5.1.

2.4.2 Digitale Kompetenzen

Durch die zunehmende Digitalisierung in der Aus- und Weiterbildung gewinnt auch die diesbezügliche Entwicklung von Kompetenzen an Bedeutung. Aufgrund der Digitalisierung von Sprache, Text, Bild etc. können alle Informationen über Computer und Internet kommuniziert werden. Diese multisymbolische Präsentation von Informationen hat höhere Anforderungen an die Lernenden zur Folge. Für ein effektives betriebliches Kompetenzmanagement müssen die erforderlichen Kompetenzen der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer und die betrieblichen Anforderungen definiert sein (Ahrens et al., 2018). Für die Teilnahme an Lernprogrammen in digitalisierten Arbeitswelten ist die Entwicklung umfassender Medienkompetenz eine wichtige

Voraussetzung (Arnold et al., 2018). Gemäss Ahrens et al. (2018) gibt es in der Literatur keine einheitliche und allgemeingültige Definition von Kompetenz oder Medienkompetenz. Es werden viele Begrifflichkeiten verwendet, die nicht trennscharf abzugrenzen sind. Nach Arnold et al. (2018) ist Medienkompetenz in die drei Teilbereiche Medienwissen, -bewertung und -handeln zu unterteilen. Trepte und Reinecke (2019) fassen unterschiedliche Definitionen von verschiedenen Autoren folgendermassen zusammen: „Medienkompetenz (auch: Media Literacy) beinhaltet die Fähigkeit, Medien kritisch, selbstbestimmt und verantwortlich nutzen, verstehen, bewerten und gestalten zu können.“ (S. 207)

In eine ähnliche Richtung gehen die digitalen Kompetenzen (engl.: Digital Literacy). Nach Ruf (2019) sind die digitalen Kompetenzen eine Voraussetzung für Individuen, um in einer digitalisierten Gesellschaft erfolgreich am Arbeitsmarkt teilnehmen und sich auch privat selbstbestimmt bewegen zu können. Allgemein ist damit die Kompetenz gemeint, mit neuen Technologien angemessen umgehen zu können. Gemäss Simée, Camboni und Schwind (2017) entscheidet Digital Literacy in einer digitalisierten Welt darüber, ob ein Individuum beruflich und privat an unserer Gesellschaft partizipieren kann. Ruf (2019) beschreibt dies als eine Grundkompetenz im Umgang mit digitalen Medien oder als Medienkompetenz. Im aktuellen betrieblichen Kontext versuchen Unternehmen digitale Kompetenzen zu vermitteln, die auf die Anforderungen im Rahmen der hauseigenen Digitalisierungsstrategie zugeschnitten sind. Somit sollen Mitarbeitende mit ihren digitalen Kompetenzen dazu beitragen, die digitale Transformation in der Organisation voranzubringen. Diesbezüglich werden Begrifflichkeiten wie Digital Empowerment oder Digital Readiness genannt (Christ, 2017).

Im Kontext der Aus- und Weiterbildung vergrössert die Digitalisierung auch das Aufgabengebiet der lehrenden Personen. In der schulischen Bildung haben Lehrende oftmals nicht die gleiche umfassende Medienkompetenz wie die um einiges jüngeren Lernenden. Diese Situation gibt es dennoch auch häufig in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung. Aufgrund dessen ist es wichtig, auch die Lehrenden beziehungsweise Ausbilderinnen und Ausbilder in Organisationen entsprechend weiterzubilden. Gleichermassen gibt es in digitalisierten Lernsettings auch für die Lernenden wichtige Kompetenzen. Im Gegensatz zum klassischen Frontalunterricht müssen Lernende in E-Learning-Settings beispielsweise über eine höhere Selbstlernkompetenz verfügen. Die Aufgaben und Kompetenzen der Lernenden lassen sich nach Arnold et al. (2018) in folgende vier Bereiche gliedern:

Rezeption und Konstruktion

Zu Beginn eines Lernprogrammes mit digitalen Medien ist darauf zu achten, dass die Lernenden eine ungefähre Vorstellung davon haben, was, warum und wie mit welchen Zielen erlernt werden sollte.

Ansonsten kann mit einem neuen Bildungsmedium kaum ein eigener aktiver Lernprozess erfolgreich gestartet werden. Arnold et al. (2018) empfehlen, die Entwicklung einer ersten Vorstellung über die Ziele, Inhalte und Wege der Lernaktivitäten zu Beginn in einer Präsenzveranstaltung zu erläutern und diskutieren. Dies soll zur Folge haben, dass Lernende die in den Bildungsmedien dargebotenen Inhalte und die Lernziele angemessen einschätzen können. Lernende erwerben sich in diesem ersten Schritt unter anderem ihre individuellen Lernkompetenzen.

Kommunikation und Kooperation

Bei Lernprozessen ist die Kommunikation von entscheidender Bedeutung. Beim Lernen mit Bildungsmedien ist die Kommunikation infolge des örtlichen und zeitlichen Abstandes nicht natürlich gegeben, im Gegensatz zum Präsenzunterricht. Lernende befassen sich beim E-Learning eher mit ihren individuellen Lernprozessen in Bezug auf die Lerninhalte und -aufgaben. Bei Fragen oder Problemen können Kolleginnen oder Kollegen nicht einfach unkompliziert angesprochen werden wie im Klassenzimmer. Damit Kommunikationsanwendungen, wie Foren oder Chats, auch genutzt werden, braucht es eine hohe Bereitschaft vonseiten der Lernenden, diese auch zu nutzen. Zudem muss diese computerbasierte Kommunikation organisiert und speziell beworben werden. Vielversprechend sind Lerngruppen, die moderiert werden und ins didaktische Konzept eingebunden sind. Da oftmals verschiedene digitale Kommunikationskanäle vorhanden sind und die schriftliche Kommunikation darüber meist einen höheren zeitlichen Aufwand beansprucht, müssen sich Lernende aneignen, wie man welche Kanäle am effizientesten und effektivsten nutzen kann.

Konstruktion und Präsentation

Lernende machen sich anhand der theoretischen oder praktischen Lerninhalte oftmals Notizen. Diese sind ein Teil, der im Laufe des Lernprozesses erworbenen Kompetenzen, die bei der Auseinandersetzung mit Lernaufgaben eingesetzt werden. Aus diesen, individuell oder kooperativ, bearbeiteten Aufgaben resultieren Ergebnisse. Lernende müssen sich teilweise neue Kompetenzen aneignen, um diese Ergebnisse mittels digitalen Medien präsentieren zu können. Dafür sind neue Fähigkeiten zu erlernen, die dabei helfen, Ergebnisse zu strukturieren und sie adäquat sowie zielgruppengerecht zu illustrieren. Die digitalen Medien in virtuellen Bildungsräumen bieten eine Vielzahl von Möglichkeiten mittels Grafiken, Bilder, Tabellen, Videos oder anderen Symbolen, um Inhalte bzw. Ergebnisse zu präsentieren. Zusätzlich zu der Kompetenz, diese Formen angemessen einsetzen zu können, müssen Lernende mit der Navigation, Orientierung, Suchfunktion etc. unterschiedlicher digitaler Medien umgehen können.

Diskussion und Konsequenzen

Präsentierte Arbeits- oder Lernergebnisse werden anschliessend üblicherweise in der Gruppe diskutiert. Dabei leitet in der Regel die Person, die präsentierte, oder ein Lehrender die Diskussion.

Dabei ist Rezeption der Präsentation sowie auch die Beteiligung anderer Lernender an der Diskussion massgeblich davon abhängig, inwiefern die Lernenden daraus Erkenntnisse für ihre persönlichen Lernprozesse ableiten und ob sie ihre Kompetenzen dadurch ausbauen können. Idealerweise ergibt sich eine kritische und reflexive Diskussion, die positiv geführt wird und aus der alle Beteiligten etwas für das eigene Wissen, Denken oder Handeln gewinnen können. Wenn dabei individuelle Unterschiede bei den Lernenden ersichtlich werden, bietet es sich an, diese gemeinsam zu thematisieren und zu analysieren. Anschliessend sollen die folgenden individuellen und kollektiven Lernschritte und -aufgaben mit den damit verknüpften Zielen und Vorgehensweisen definiert und begonnen werden.

2.5 E-Learning

Online-Lernen oder E-Learning beschreibt das Lernen mittels elektronischen Informationstechnologien. E-Learning ist dabei aber nicht bloss ein Hilfsmittel, sondern ein fester Bestandteil des Lernprozesses (Kauffeld, 2016). Kerres (2018, S. 6) definiert E-Learning wie folgt: „E-Learning ist ein Oberbegriff für alle Varianten der Nutzung digitaler Medien zu Lehr- und Lernzwecken, die über einen Datenträger oder über das Internet bereitgestellt werden, etwa um Wissen zu vermitteln, für den zwischenmenschlichen Austausch oder das gemeinsame Arbeiten an Artefakten.“ In Verbindung mit E-Learning wird oft auch von CBT (Computer-based Training) und WBT (Web-based Training) gesprochen. CBT bedeutet, dass Programme auf dem Computer installiert sind, die bei der Benutzung keine Verbindung zum Internet benötigen. Bei WBT wird eine Software verwendet, die mit dem Internet verbunden ist. Dies ermöglicht eine ständige Aktualisierung von Inhalten und die Möglichkeit zur Kommunikation via Chat oder E-Mail (Kauffeld, 2016).

E-Learning-Anwendungen lassen sich auch in synchrone und asynchrone Kommunikation aufteilen. Dies bedeutet, ob Kommunikation zur gleichen Zeit oder bloss zeitversetzt stattfinden kann. Zur synchronen Kommunikation zählen beispielsweise Audio- und Video-Calls sowie Chats, da verschiedene Personen ortsunabhängig aber gleichzeitig kommunizieren können. Foren oder E-Mail hingegen werden asynchron genutzt. Somit kann beispielsweise eine Lektion mit einer Ausbilderin oder mit einem Ausbilder und einer Klasse über eine Video-Telefonie-Software als synchrones E-Learning bezeichnet werden (Kauffeld, 2016).

2.5.1 Digitale Lernszenarien

Es gibt verschiedenste Lernsoftware und sie lassen sich auf unterschiedliche Arten unterteilen. Hier wird zuerst dem Ansatz von Kauffeld (2016) gefolgt, bei dem folgende fünf Unterkategorien unterschieden werden:

Drill-and-Practice-Software

Wie der Name suggeriert, ist das Merkmal solcher Programme, sich durch stetiges Üben und viele Wiederholungen Wissen anzueignen. Die Aufgaben sind in der Regel nicht allzu komplex. Thematische Vertiefungen oder kritisches Hinterfragen stehen nicht im Fokus. Oftmals erhält der Lernende direkt nach der Beantwortung ein automatisches Resultat oder Feedback.

Tutorien

Bei einem Tutorium werden die Lernenden instruiert und durch die Lerninhalte begleitet. Es ist ursprünglich eine unterstützende Veranstaltung oder Anwendung, bei der Lernende mithilfe eines Tutors Lernstoff vertiefen oder wiederholen. In Bezug aufs E-Learning ist der Tutor keine natürliche Person, sondern eine Art elektronische Anleitung oder Unterstützung. In der Regel zeichnen sich Tutorien durch eine Kombination verschiedener Medienformate wie Text, Bild, Audio und Video aus. Intelligente Tutorien verarbeiten die Reaktion der Lernenden, sodass sie sich danach individuell an die jeweilige Person anpassen und zum Beispiel Sequenzen auslassen, die diese bereits kennt.

Hypertext- und Hypermedia-Anwendungen

Dies sind eine Art elektronische Lexika, die sich darin unterscheiden, ob sie nur aus Text bestehen oder noch durch Audio und Video angereichert sind. Bei diesen Anwendungen kann man selbständig navigieren und es besteht keine starre Struktur wie bei den Drill-and-Practice-Anwendungen oder Tutorien. Je nach Interesse können verschiedene Links angeklickt werden und man gelangt dadurch zu unterschiedlichen Lerninhalten und -aufgaben. Hypertext- und Hypermedia-Anwendungen sind für Lernende gedacht, die damit ihr bereits vorhandenes Wissen ausbauen oder repetieren können.

Simulationen

Eine Simulation ist im E-Learning Kontext eine möglichst genaue Abbildung einer realen Situation. Je nach Komplexität der Simulation können sich Lernende darin mehr oder weniger selbständig „bewegen“ und auf Reize reagieren. Ein bekanntes Beispiel dafür ist ein Flugsimulator, in dem Pilotinnen und Piloten in einem originalgetreuen Cockpit sitzen. Besonders nützlich sind E-Learning-Simulationen, wenn damit Situationen geübt werden können, die im realen Alltag lediglich selten vorkommen, gefährlich sind oder deren Training sonst erhebliche Ressourcen benötigt oder grosse Kosten verursacht.

Game-based Learning

Beim Game-based Learning, auch Gamification genannt, wird über spielerische Ansätze versucht, Lerninhalte zu vermitteln. Computer- und Videospiele sollen auflockern und Spass machen. Gerade von jungen Personen, die mit Computer- und Videospiele aufgewachsen sind, werden diese Formen sehr geschätzt. Sind Spiele ideal konzipiert, können sie Lernende ausserordentlich faszinieren und

motivieren. Die Kunst dabei ist, eine attraktive Spielwelt zu gestalten und Lerninhalte damit passend zu verflechten. Game-based Learning kann mit sehr unterschiedlich komplexen Spielen stattfinden, von simplen Quiz bis hin zu aufwendigen Simulationswelten. Die Forschung zeigt, dass Game-based Learning vielversprechend (Kapp, 2012) und gemäss einer Metaanalyse von Merchant, Goetz, Cifuentes, Keeney-Kennicutt und Davis (2014) sogar wirksamer als Simulationen ist.

In der Forschung und Praxis trifft man oft auch die Begriffe *Content Management System* (CMS) und *Learning Management System* (LMS) an. Während CMS in erster Linie strukturierten Inhalt anbieten, sind LMS dazu da, den Prozess des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien zu unterstützen. Learning Management System ist ein Überbegriff für komplexe Systeme, die Lerninhalte bereitstellen und bei der Organisation des Lernens helfen. Neben Inhalten können beispielsweise auch verschiedene Tools zur Kommunikation (Chat oder Foren) oder Spiele Teil eines LMS sein (Arnold et al., 2018).

Nach Kerres (2018) werden digitale Lernszenarien verwendet, um digitale Dokumente, wie Texte, Bilder, Audio- und Videodateien und Werkzeuge zu nutzen sowie Informationen an andere Personen zu übermitteln. Im Vergleich zu Kauffeld (2016) unterscheidet Kerres (2018) detaillierter und listet zehn Lernszenarien mit digitalen Medien auf (Abbildung 4).

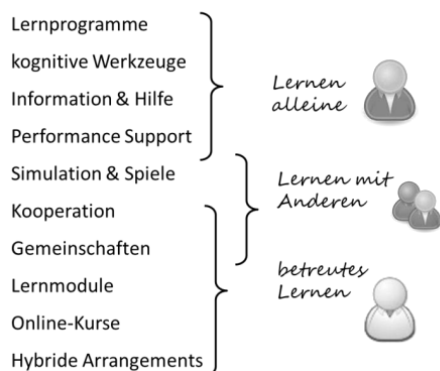


Abbildung 4 Digitale Lernszenarien nach Kerres (2018, S. 25)

Da einzelne Szenarien vorgängig bereits ausführlich erläutert werden, folgen nun zur Ergänzung in Tabelle 3 nur kurze Beschreibungen.

Tabelle 3 Digitale Lernszenarien nach Kerres (2018)

Digitales Lernszenario	Beschreibung
Lernprogramme	Lernprogramme sind die klassischen Varianten, die meistens sehr eigenständig verwendet werden können und bei denen eher keine Betreuung durch Lehrende oder Betreuende vorgesehen ist. <i>Beispiel:</i> Lehrprogramm zur Vorbereitung auf die theoretische Fahrprüfung
Kognitive Werkzeuge	Kognitive Werkzeuge umfassen selbst keinen Lerninhalt. Vielmehr sind sie eine Unterstützung beim Verarbeiten von Informationen <i>Beispiel:</i> Mindmap-Software
Informations- und Hilfesysteme	Da nicht alle Informationen im Langzeitgedächtnis gespeichert werden können, gibt es Informationssysteme, die eher nur für kurze Zeit verwendet werden und eventuell nicht didaktisch aufgebaut sind. <i>Beispiel:</i> Reglement mit Betriebsvorschriften oder Arbeitsabläufen
Performance Support	Geräte können durch digitale Elemente ergänzt werden, die dem Nutzer Feedback zum gezeigten Verhalten geben. So können unter anderem Fertigkeiten wie Bewegungsabläufe trainiert werden. <i>Beispiel:</i> Über eine VR-Brille werden Hinweise eingeblendet.
Simulation und Spiele	Computersimulationen werden sinnvoll eingesetzt, wenn die Funktionen des zu simulierenden Systems „nachgebaut“ werden können. Bei Spielen soll Wissen auf eine spielerische Art aufgebaut werden. <i>Beispiel:</i> Flugsimulator
Kooperation	Digitale Werkzeuge erleichtern die Zusammenarbeit unter Lernenden. <i>Beispiel:</i> Virtuelle Klassenzimmer mittels Videokonferenz
Gemeinschaften	Oftmals findet Lernen nicht komplett eigenständig, sondern im Austausch mit anderen statt. Lernende können somit absichtlich oder unabsichtlich Gemeinschaften bilden und sich über digitale Systeme austauschen. <i>Beispiel:</i> Foren im betrieblichen oder privaten Kontext
Online-Kurse	Online-Kurse werden übers Internet abgehalten und werden von einer Organisation oder Person durchgeführt oder betreut. Sie finden in der Regel in Gruppen von mehreren Personen oder Klassen statt. Das

	<p>Lernen ist zu mehr oder weniger fixen Zeiten.</p> <p><i>Beispiel:</i> Online-Studiengang an einer Fernuniversität</p>
Lernmodule	<p>Lernmodule sind in eher kleinere Sequenzen unterteilt und sind inhaltlich aufeinander aufgebaut. Die Bearbeitung der Lernmodule kann zeitlich meistens flexibel erfolgen.</p> <p><i>Beispiel:</i> Onlineschulung zu sicherheitsrelevanten Tätigkeiten</p>
Hybride Arrangements	<p>Digitales Lernen an sich ist nicht per se vielversprechend. Sondern es soll bestimmte Lernformen unterstützen. Folglich sind verschiedene Elemente hinsichtlich des zu erreichenden Lernziels zu kombinieren.</p> <p><i>Beispiel:</i> Im Rahmen eines Online-Kurses werden Fragen im Forum beantwortet.</p>

2.5.2 Blended Learning

Als einer der bekanntesten Begriffe unter den hybriden Arrangements zählt Blended Learning. Nach Kauffeld (2016, S. 104) ist es „ein Lehr-/Lernkonzept, das eine Verknüpfung von traditionellen Präsenzveranstaltungen und virtuellem Lernen auf Basis neuer Informations- und Kommunikationsmedien vorsieht.“ Wörtlich übersetzt bedeutet *Blended Learning* „vermisches Lernen.“ Da reines E-Learning aufgrund der mangelnden sozialen Kontakte und des gering strukturierten Lernprozesses kein erfolgreiches Konzept wurde, ist die Kombination aus reinen Präsenzveranstaltungen und E-Learning entstanden. So sollen die Vorteile des E-Learning beansprucht und gleichzeitig dessen Nachteile ausgemerzt werden. Dabei ist wiederum darauf zu achten, dass das vorliegende Lernkonzept didaktisch ausgereift ist. Das bloße Bereitstellen einer Lernsoftware als Ergänzung zu herkömmlichem Präsenzunterricht wird kaum einen grossen Nutzen bringen. Die Präsenzveranstaltungen bieten sich oft an, um entstandene Fragen oder Probleme während einer E-Learning-Selbstlernphase zu thematisieren. Gemäss Kerres (2018) steigt die Motivation von Lernenden, sobald sie in einer sozialen Gruppe zusammenkommen und von Lehrenden unterstützt werden. Zudem ist die Abbruchquote bei Blended Learning Angeboten einiges tiefer als bei reinem E-Learning.

Als Kombination von Präsenz- und Onlineelementen gilt auch Flipped Classroom. Dabei werden Lerninhalte, die üblicherweise im Frontalunterricht vermittelt werden, als Videoaufzeichnungen oder sonstige digitale Dokumente den Lernenden zum selbständigen Erarbeiten online zur Verfügung gestellt. In den Präsenzveranstaltungen wird anschliessend das zuhause angeeignete Wissen diskutiert, Theorien oder Konzepte besprochen und Übungsaufgaben gemeinsam bearbeitet. Das traditionelle Konzept, Vermittlung von Lerninhalten im Unterricht und Erledigung von Aufgaben

zu Hause, wird also mittels Flipped Classroom umgedreht. Nach Kerres (2018) werden solche hybride Methoden wie Blended Learning oder Flipped Classroom in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung vermehrt eingesetzt. Wird ein bestehender Präsenzunterricht nur durch E-Learning ergänzt und selbst nicht angepasst, stellt dies kein ausreichendes hybrides Lernprogramm dar. Es muss vermieden werden, dass mangelhafter Präsenzunterricht aufgenommen und online verfügbar gemacht wird unter dem Deckmantel des angeblich fortschrittlichen Flipped Classroom Konzeptes. Blended Learning und Flipped Classroom werden in der Praxis von Organisationen oft als Innovation verkauft, ohne dabei einen ausgereiften didaktischen Plan bezüglich Lernaktivitäten und -orten zu verfolgen (Kerres, 2018).

2.5.3 Computer-supported Collaborative Learning (CSCL)

Collaborative Learning (CL) basiert auf der Lerntheorie des sozialen Konstruktivismus und der Sozialen Kognition (Salomon & Perkins, 1998; Stahl, 2006) und besagt, dass Wissen durch soziale Interaktion mitkonstruiert wird. Computer-supported Collaborative Learning (CSCL) erweitert das Konzept von Collaborative Learning (CL) durch die Kommunikationstechnologien und legt den Fokus darauf, wie Technologien Gruppenlernprozesse Wissensaufbau und -teilung erleichtern können (Strijbos, Kirschner & Martens, 2004). CSCL kann gemäss Resta und Laferrière (2007) in verschiedenen Settings wie Präsenzunterricht, E-Learning oder Blended Learning vorkommen. Eine Metaanalyse von Chen, Wang, Kirschner und Tsai (2018) hat 425 empirische Studien in den Jahren von 2000 bis 2016 untersucht. CSCL wird nicht als eigenständiges Konzept gesehen, sondern als Lernsituation, die mehrere Elemente involviert. Kollaboration in Lernprozessen sowie die Verwendung von Computern, um Collaborative Learning zu unterstützen, sind die zwei Hauptelemente. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die zusätzliche Einbeziehung von weiteren Lernelementen oder Tools, und/oder unterstützende Strategien um CSCL zu erleichtern. Gemäss der Metaanalyse von Chen et al. (2018) bringen alle diese drei Elemente positive Effekte auf folgende Aspekte hervor: individueller Wissenszuwachs, individueller Erwerb von Fähigkeiten, individuelle Wahrnehmung, Leistung von Gruppenaufgaben und soziale Interaktionen. Bei der Verwendung von zusätzlichen Lernumgebungen, Tools oder Strategien gab es signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Anwendungen. Unter diesen sind Gruppenbewusstseins- und visuelle Darstellungstools sowie Collaboration Scripts, das sind Anweisungen, die Lerngruppen bei der Interaktion unterstützten, besonders vielversprechend. Zusammenfassend zeigte die Metaanalyse eine positive Rolle von CSCL bei der Verbesserung von Lernprozessen und -ergebnissen. Gemäss den Autoren sollte noch intensiver untersucht werden, wie zusätzliche Tools oder Strategien dabei helfen können, die Effekte von CSCL zu verbessern. Damit sollen verschiedene Herausforderungen von CSCL-Settings, wie die Kommunikation von komplexen Ideen, oberflächliche Interaktionen, geringes Bewusstsein für

soziale Präsenz und Beiträge von Kollegen, unzureichender Sinn für kollektive Verantwortung, mangelhafte Führung und Mangel an Feedback, angegangen werden.

2.6 Learning Design

Beim Design von Lernumgebungen (Learning Design) wird das Hauptaugenmerk nicht mehr nur auf den Inhalt und die Art ihn zu präsentieren gelegt, vielmehr ist der Fokus inzwischen auf komplexem Lernen und den spezifischen Lernumgebungen, auch am Arbeitsplatz. Es finden Bemühungen statt, Lehrende und Lernende zu befähigen, das Lernen selbst mitzugestalten und sie bei der Reflexion ihrer eigenen Vorgehensweise im Rahmen der beruflichen Entwicklung zu unterstützen. Gemäss Wasson und Kirschner (2020) wird Learning Design, gerade in Europa, als Schlüssel gesehen, um effiziente, effektive und angenehme Lernerfahrungen (Learner Experience) zu bieten.

2.6.1 Learner Experience

Nach Notess (2001) basiert der Begriff *Learner Experience* auf der Bezeichnung *User Experience*. User Experience besagt, dass Personen im realen Leben Erfahrungen mit einem Produkt machen, die nicht vollständig durch Labortests vorhergesagt werden können. Learner Experience ist eine Abwandlung davon auf eine erlebte und praktische Lernerfahrung. User Experience ist ein Teil des User-Centered Designs, das alle Aspekte berücksichtigt, die mit der Verbesserung des Designs zusammenhängen. Genauso wie beim User-Centered Design gibt es auch die Abwandlung davon auf Learner-Centered Design, das propagiert, dass die oder der Lernende im Zentrum des Designprozesses stehen sollte. Nach Garreta-Domingo und Mor (2007) ist User-Centered Design eine Designphilosophie und ein Prozess, bei dem die Bedürfnisse, Wünsche und die Einschränkungen einer Endbenutzerin oder eines Endbenutzers im Fokus jedes Designschritts stehen. Beim Involvieren der Userinnen und User während allen Entwicklungsphasen wird sichergestellt, dass das Endprodukt den Eigenschaften der Benutzerinnen und Benutzer entspricht und somit den Lernenden eine positive Learner Experience bietet. Der Fokus liegt auf den Wahrnehmungen, Gefühlen und Interaktionen der Userinnen und User bzw. der Lernenden mit dem System (Norman, 2004). Das Konzept der User Experience und der Learner Experience steht in einem direkten Zusammenhang mit Zufriedenheit und Benutzerfreundlichkeit. Eine gute Learner Experience zu konstruieren ist ein iterativer Prozess, bei dem das Design in jedem Schritt verbessert wird. Die Forschung zeigt, dass die heutigen Lernenden grösstenteils technisch versiert sind und sie Technologien als ein essentielles Tool zum Lernen betrachten.

Im Wesentlichen ist es nach Conole (2016) eine gute Learner Experience, wenn folgende Merkmale zutreffen:

- Reflexion wird gefördert
- Dialog wird ermöglicht
- Zusammenarbeit wird unterstützt
- erlernte Theorie wird auf die Praxis angewendet
- eine Gemeinschaft von Peers wird geschaffen
- Kreativität wird begünstigt
- Lernende werden motiviert

2.6.2 Usability

Damit E-Learning wirklich qualitativ hochwertiges und interaktives Lernen von überall ermöglicht, muss ein grosses Augenmerk auf die Usability gelegt und gleichzeitig sichergestellt werden, dass die gesamte Learner Experience zufriedenstellend und erfolgreich ist. Nielsen (1993) definiert Usability als Qualitätsmerkmal, das beurteilt, wie einfach Benutzeroberflächen zu bedienen sind. Er beschreibt folgende fünf Qualitätskomponenten: Erlernbarkeit, Effizienz, Merkfähigkeit, Umgang mit Benutzerfehlern und Benutzerzufriedenheit. Um im Rahmen des Learner-Centered Designs unter anderem eine gute Usability gestalten zu können, muss man die Bedürfnisse der Lernenden kennen beziehungsweise vorgängig erheben. Nach Lindgaard et al. (2006) ist die Schwierigkeit bei der Analyse der Benutzerbedürfnisse, zu wissen, wo man damit beginnen und wo aufhören soll. Eine Untersuchung von Karapanos, Becker und Christophel (2018) zeigt, dass Usability ein herausragendes Interaktionsmerkmal für das Lernen mit digitalen Medien ist. Usability sollte bei der Auswahl oder Gestaltung von digitalen Medien für den Unterricht verstärkt einbezogen werden. Šumak, Heričko und Pušnik (2011) beschreiben in einer Metaanalyse, dass die wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit und der wahrgenommene Nutzen einer E-Learning Anwendung, Faktoren sind, die die Einstellung der Benutzer zur Nutzung einer bestimmten Anwendung beeinflussen können. Das heisst, die Akzeptanz einer E-Learning-Anwendung vonseiten der Lernenden hängt stark mit der Usability zusammen. Auch Jeong und Yeo (2014) weisen darauf hin, dass unter anderem die Benutzerfreundlichkeit ein wichtiges Qualitätsmerkmal für E-Learning ist. Jedoch ist gemäss Karapanos et al. (2018) folgende wichtige Frage für die Medienpädagogik noch kaum untersucht: Inwiefern beeinflusst die Usability einer E-Learning Anwendung direkt die Aufnahme und Verarbeitung von Informationen?

2.6.3 Design von E-Learning-Systemen

Das Design von nützlichen E-Learning Systemen kann gemäss Garreta-Domingo und Mor (2007) in

drei Dimensionen unterteilt werden:

- **Lernende:** Dieser Aspekt beinhaltet die Identifizierung der User, ihre Bedürfnisse, Präferenzen und Charakteristiken.
- **Inhalt:** Dies umfasst die Identifizierung der Designrichtlinien, -techniken und -anforderungen, die beachtet werden sollten und die verschiedenen Fragen in Zusammenhang mit der Trennung von Inhalt und Visualisierung.
- **System:** Zu dieser Dimension gehören die Identifizierung von Anforderungen und Merkmale der virtuellen Umgebung sowie die Aufgabenanalyse und das Interaktionsdesign.

In virtuellen Lernumgebungen ist es entscheidend, Einsicht in das Benutzerverhalten zu bekommen und zu verstehen wie Lernende durch das Lernmaterial und die virtuelle Umgebung navigieren. Das Verstehen des Lernendenverhaltens bietet für Designerinnen und Designer von Systemen sehr nützliche Informationen. Man muss wissen, ob die E-Learning Anwendung gut designt ist oder nicht und welche Aufgaben die Userinnen und User eher frustrieren. Die Informationen, die man von den Lernenden erhält, sind extrem wertvoll für die Entwicklung von innovativen E-Learning Applikationen und Tools, die dabei helfen, das Erreichen von Ausbildungszielen zu erleichtern (Garreta-Domingo & Mor, 2007).

Wang, Vogel und Ran (2011) erwähnen zudem vier wesentliche Elemente bezüglich E-Learning im betrieblichen Kontext. Im Rahmen eines effektiven Learning Designs sollte eine Lernapplikation folgende vier Punkte und deren Interaktionen berücksichtigen:

- Angestellte einer Unternehmung sind erwachsene Lernende mit unterschiedlichen Lerneigenschaften. Auch wenn sie für identische Funktionen angestellt sind, haben sie im Rahmen ihres Ausbildungshintergrunds, ihrer Arbeitserfahrung und Lernleistung verschiedene Bedürfnisse und Erwartungen beim Lernen.
- Lernen ist verbunden mit organisationalen Bedürfnissen und Zielen. System, Strukturen, Richtlinien und Wissen der Organisation haben einen wesentlichen Einfluss.
- Der Lerninhalt ist kontextabhängig und dynamisch, da Wissen im Unternehmen weitergegeben wird und durch Interaktion mit der Arbeitsumgebung entsteht.
- Lernen kann als soziales Netzwerken zwischen Lernenden verstanden werden. Dies erlaubt den Transfer und das Teilen von Wissen unter Individuen, Gruppen und Organisationen.

Demnach sollten Online-Lernprogramme die Angleichung von individuellen und organisationalen Bedürfnissen, das Zusammenführen von Lern- und Arbeitskontext sowie die Interaktion unter den Teilnehmenden beachten.

2.7 Evaluation in der Aus- und Weiterbildung

Kurz erwähnt wurde die Evaluation von Aus- und Weiterbildung bereits in Kapitel 2.3. An dieser Stelle wird nun noch detaillierter darauf eingegangen, da es ein Hauptaspekt der vorliegenden Fragestellung darstellt.

Wörtlich bedeutet *evaluieren*: „sach- und fachgerecht beurteilen, bewerten“ (Dudenredaktion, o.J.). Im Bildungsprozess ist die Evaluation eine Funktion zur Kontrolle, Legitimation, Erkenntnis und Entwicklung. Durch die Evaluation soll das bestehende (virtuelle) Angebot überprüft, beziehungsweise anhand von Feedback beurteilt werden (Arnold et al., 2018). Nach Topno (2012) ist die Evaluation von Aus- und Weiterbildung der essentiellste Aspekt in einem betrieblichen Bildungsprozess. Grundsätzlich starten alle guten Aus- und Weiterbildungsprogramme mit einer Analyse der Bedürfnisse und Anforderungen und enden mit einer Evaluation des Kurses oder des Programms. Die Evaluation ist der schwächste und am meisten unterentwickelte Teil von Training. Es ist eine Aufgabe, die als mühsam und langwierig angesehen wird und die Verantwortliche von Aus- und Weiterbildungen nicht gerne verfolgen. Man neigt aus Bequemlichkeit dazu, anzunehmen, dass der entwickelte Kurs schon funktioniert bzw. wirksam ist. Zudem fühlen sich Auszubildnerinnen und Auszubildner durch die objektive Bewertung des Kurses und deren Ergebnisse teilweise bedroht (Sim, 1993).

Eines der prominentesten und meist verbreiteten Evaluationsmodelle im betrieblichen Kontext stammt von Kirkpatrick (1967). Er entwickelte das Vier-Ebenen-Modell der Evaluation, das sich auf die Ergebnisse bezieht und von der ersten bis zur vierten Ebene an Schwierigkeit zunimmt. Die Ebenen sind: 1. Reaktionen, 2. Lernen, 3. Verhalten und 4. Resultate. Dabei beziehen sich die ersten zwei Ebenen auf die Massnahme und die letzten zwei auf den Transfer in den Arbeitsalltag. Die durchgeführte Evaluation bei den Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleitern befasst sich nur mit der ersten Ebene des Modells (Reaktionen), dem subjektiven Erleben der Teilnehmenden, was ganzheitlich betrachtet gemäss Schuler und Kanning (2014) nicht ausreichend ist. Jedoch verfolgt das Vier-Ebenen-Modell einen umfassenden Ansatz und bezieht sich auf den tatsächlichen Lernerfolg und den Transfer in den Arbeitsalltag, was bei der vorliegenden Fragestellung nicht im Zentrum des Interesses ist. In der Praxis sind Evaluationen, die alle diese vier Stufen beinhalten, sehr selten anzutreffen. Jedoch lassen sich einzelne Aspekte, wie die Zufriedenheit der Lernenden oder die wahrgenommene Nützlichkeit von etwas durchaus erheben und analysieren.

Im Bildungsprozess können Evaluationen auf der Makro-, Programm-, Kurs- oder Metaebene stattfinden (Arnold et al., 2018). Die im Rahmen dieser Masterarbeit durchgeführte Evaluation der digitalen Medien ist bei der Kursevaluation anzusiedeln. Kauffeld (2016) unterscheidet noch

zwischen ergebnisbezogener und prozessbezogener Evaluation. Bei Ersterer wird die Wirksamkeit einer bestimmten Massnahme überprüft, bei einer prozessbezogenen Evaluation werden Faktoren identifiziert und untersucht, die auf die Wirksamkeit einer Massnahme einwirken.

Grundsätzlich führen laut Arnold et al. (2018) vor allem qualitative Methoden zu Erkenntnissen. Quantifizierende Beurteilungen hingegen sind demnach eher ungeeignet. Bei schriftlichen Befragungen ergibt es Sinn, wenn die Teilnehmenden zur Begründung der gewählten Antwort aufgefordert werden. Allgemeine Leitlinie bei der Evaluation von Bildungsprozessen ist die Orientierung an den Lernenden. Obwohl es gemäss Arnold et al. (2018) kein allgemeingültiges Evaluationskonzept gibt, sind dabei folgende Gütekriterien einzuhalten:

- **Nützlichkeit:** Die Evaluation sollte sich an die im Voraus definierten Zwecke richten und es wird eine transparente Kommunikation des detaillierten Vorgehens erwartet. Die Ergebnisse der Evaluation sollten allen Betroffenen verständlich präsentiert werden und alle sollten die Möglichkeit haben, daraus entsprechende Verbesserungsmassnahmen zu ergreifen.
- **Durchführbarkeit:** Die Methoden zur Evaluation müssen durchführbar sein. Das heisst, sie sind für alle Teilnehmenden zumutbar sowie in einem annehmbaren Verhältnis von Aufwand und Ertrag. So soll eine möglichst hohe Akzeptanz geschaffen werden.
- **Fairness:** Grundsätzlich sind die persönlichen Rechte aller involvierten Personen zu wahren. Zudem sollten sowohl die Personen, die die Evaluation durchführen, als auch die Ergebnisse unparteiisch sein und es muss sichergestellt werden, dass alle Erkenntnisse offengelegt werden.
- **Genauigkeit:** Die Methoden und Instrumente zur Evaluation sollten basierend auf klaren und genauen Definitionen von Konzepten, Bedingungen und Prozessen gewählt werden. Dies umschliesst auch die Datenquellen, die Datenerhebung und -auswertung.
- **Objektivität:** Das heisst, dass die Ergebnisse der Evaluation nicht von äusseren Faktoren beeinflussbar sind. Objektive Antworten und schliesslich objektive Ergebnisse zu erhalten ist bei quantitativen Verfahren einfacher zu erreichen als bei qualitativen. Kontextualisierung hilft dabei, subjektive Antworten zu objektivieren.
- **Verlässlichkeit:** Die Daten sollten korrekt erhoben werden, sodass bei wiederholter Durchführung die gleichen Ergebnisse resultieren würden. Da sich bei verändernden Umständen im Lehr- und Lernprozess immer subjektive Meinungen halten, ist es elementar, allgemeingültige Erkenntnisse aus den Ergebnissen herauszuarbeiten.
- **Veränderbarkeit:** Die Ergebnisse der Evaluation müssen dazu führen, dass die begründeten Veränderungen und Gestaltungsempfehlungen beim Lernprogramm umsetzbar sind. Auch die Bedingungen dafür und vorausblickende Perspektiven sind klar darzulegen.

- **Verfügbarkeit:** Der gesamte Evaluationsprozess sollte von Anfang bis Ende nachvollziehbar gestaltet und beschrieben sein. Alle genutzten Unterlagen und Informationsquellen sollten auch nach Beendigung der Evaluation verfügbar sein.

3 Datenerhebung: Experten- und Lernendeninterviews

Anschliessend an die theoretischen Erläuterungen behandeln Kapitel 3 und 4 nun die im Rahmen dieser Master Thesis angewandten Methoden. Für die empirische Erhebung der Daten wurden zwei verschiedene qualitative Methoden durchgeführt. Dieser Ansatz wurde gewählt, da für die mit der SBB erarbeiteten Fragestellungen eine rein quantitative Datenerhebung wenig bis keinen Erkenntnisgewinn gebracht hätte. Vorgängig an die Onlinebefragung mit vielen Teilnehmenden wurden durch Experteninterviews einerseits ein besseres Verständnis der Thematik gewonnen und andererseits erste Erkenntnisse gesammelt. Bei Experteninterviews ist nicht die interviewte Person selbst im Zentrum des Interesses, sondern das vorhandene Expertenwissen für das spezifische Gebiet. In einem Interview gibt es zudem die Möglichkeit, durch Nachfragen Verständnisprobleme des Interviewenden zu lösen und die Tiefe des Sachverhaltes zu erfassen. Anhand dieser Interviews und des Einblicks in den Unterrichtsalltag, bei zwei Besuchen der Ausbildungsklassen vor Ort, wurden zudem wichtige Aspekte eruiert, die bei der Konzeption des Onlinefragebogens relevant waren.

Insgesamt wurden vier leitfadenbasierte, halbstrukturierte Interviews nach Flick (2014), Helfferich (2011) und Meuser und Nagel (2009) durchgeführt. Dafür wurden eine Ausbilderin und ein Ausbilder sowie zwei Auszubildende befragt. Für die Ausbilder kann der Begriff *Experten* verwendet werden, da sie bereits vor einiger Zeit die Ausbildung absolviert haben und in ihrer Doppelfunktion als Kundenbegleiterin bzw. Kundenbegleiter und Ausbilderin bzw. Ausbilder ein Expertenwissen angeeignet haben. Bei den in der Ausbildung befindenden Personen handelt es sich in diesem Kontext um Lernende. Jedoch verfügen die Auszubildenden in Hinblick auf die Fragestellungen auch über ein Wissen, das sie besonders kompetent macht. Aus methodischer Sicht könnten die Auszubildenden folglich dennoch auch als Experten angesehen werden. Der Begriff *Lernende* bezeichnet in diesem Bericht Personen, die etwas lernen und nicht Jugendliche oder junge Erwachsene, die eine Berufslehre absolvieren.

3.1 Leitfadenerstellung

Für die Interviews wurden zwei verschiedene Leitfäden, je einer für die Experten- und einer für die Lernendeninterviews, die inhaltlich jedoch nicht stark voneinander abweichen, anhand der SPSS-Methode von Helfferich (2011) erstellt. Diese Vorgehensweise besteht aus den vier Teilschritten *Sammeln*, *Prüfen*, *Sortieren* und *Subsummieren*. Zuerst werden so viele Fragen wie möglich gesammelt, ohne der Qualität der jeweiligen Fragen grosse Beachtung zu schenken. Im nächsten Schritt werden die Fragen dann eingehend auf die Sinnhaftigkeit geprüft. Diverse Fragen werden gestrichen, andere umformuliert und kombiniert. Danach müssen die Fragen sortiert werden, in

diesem Fall nach inhaltlichen Aspekten. Zu guter Letzt werden die Fragen subsumiert. Das heisst, dass einzelne Themenblöcke gegliedert und die dazugehörigen Fragen dann untergeordnet werden. Pro Themenblock soll eine möglichst einfache Erzählaufforderung dazu führen, dass die untergeordneten Fragen durch den Erzählfluss der interviewten Person automatisch beantwortet werden.

Ausgehend vom Forschungsinteresse und den definierten Fragestellungen ergeben sich die Hauptthemenblöcke der Leitfäden. Die mit der aktuellen Vermittlungsform und dem Einsatz von digitalen Medien während der Ausbildung gemachten Erfahrungen umfassen den ersten Block *Erfahrungen*. Dabei sollte im Rahmen der Erzählungen auch eine Art Evaluation vonseiten der Interviewten stattfinden. Die Bedürfnisse der Auszubildenden im Hinblick auf den digitalen Medieneinsatz und die Vermittlungsformen sollten im zweiten Block *Bedürfnisse* abgefragt werden. Es folgten anschliessend weitere Fragen zu den digitalen Kompetenzen und zum kollaborativen Lernen mit digitalen Medien. Die Interviewleitfäden sind im Anhang B ersichtlich.

3.2 Stichprobe

Die Interviewteilnehmenden auf Seiten der Auszubildenden wurden über die Vorgesetzten der Zweitausbildung akquiriert. Die angefragten Personen haben sich freiwillig zur Verfügung gestellt. Je eine Auszubildende und ein Auszubildender, die in ihrer Haupttätigkeit als Kundenbegleiterin und Kundenbegleiter arbeiten und als Zusatzfunktion in einer oder mehreren Klassen unterrichten, fungierten als Experten. Beide Personen haben schon langjährige Erfahrung in der Funktion als Auszubildende. Die zwei Kundenbegleiter in Ausbildung, die sich für das Interview zur Verfügung stellten, meldeten sich freiwillig, direkt vor Ort im Bildungszentrum nach Ansprache an die Klasse. Sie hatten im März mit der Zweitausbildung begonnen und haben somit schon einige Erfahrungen gemacht. Die vier interviewten Personen befinden sich alle in der Altersgruppe von 26 bis 40 Jahren.

3.3 Durchführung

Jeweils zwei Interviews fanden am 23. und 28. September 2020 im Bildungszentrum der SBB in Zürich während des Besuches zweier Unterrichtsnachmittage statt. Die Interviews wurden in Schweizerdeutsch geführt und dauerten zwischen 22 und 33 Minuten. Um als Interviewer nicht während des Gesprächs durch das Schreiben von Notizen abgelenkt zu sein, wurde das Gespräch nach Einverständnis der Interviewten auditiv aufgezeichnet. Als Einstieg wurde jeweils darauf hingewiesen, dass die Teilnahme freiwillig ist, die Daten nur in anonymisierter Form aufgenommen werden und das Interview jederzeit abgebrochen werden kann. Nachdem der Ablauf des Interviews aufgezeigt wurde und keine Fragen mehr offen waren, wurde die Audioaufnahme gestartet und

anhand des Leitfadens mit dem Interview begonnen. Zum Abschluss wurde den Interviewten die Möglichkeit geboten, Fragen zu stellen oder Anmerkungen zu äussern. Für die Teilnehmenden gab es ausser der Dankbarkeit des Autors keine Entschädigungen in irgendeiner Form.

3.4 Auswertung

Für die Auswertung der in den Interviews erhobenen Daten wurden die Audiodateien in die Software MAXQDA importiert und dort anhand der vereinfachten Transkriptionsregeln geglättet transkribiert. Dies bedeutet, dass die Transkription wörtlich in Hochdeutsch, also ohne Laute und nicht zusammenfassend, vorgenommen wird. Die erhobenen Daten wurden mithilfe einer strukturierten qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2018) ausgewertet. Im Folgenden wird nun schrittweise beschrieben, wie die Auswertung durchgeführt wurde.

Initiierende Textarbeit

Bevor mit der Analyse der Daten begonnen wurde, fand eine sogenannte *initiierende Textarbeit* statt. Darunter versteht man, dass man den bestimmten Text von Anfang bis Ende sorgfältig durchliest und sich intensiv damit befasst. Des Weiteren können bei der initiierenden Textarbeit unter anderem zentrale Begriffe markiert, unverständliche Stellen gekennzeichnet und Argumente analysiert werden. Dabei ist das grundsätzliche Ziel, dass man ein allgemeines Verständnis für den Text, basierend auf den definierten Fragestellungen, entwickelt.

Entwicklung der thematischen Hauptkategorien

Grundlage für jegliche qualitative Inhaltsanalyse bilden die Kategorien, auch Codes genannt, beziehungsweise die Haupt- und deren Subkategorien. Es gibt gemäss Kuckartz (2018) in der Sozialwissenschaft ein weites Spektrum an verschiedenen Arten von Kategorien. Bei der hier verwendeten Art handelt es sich um thematische Kategorien (Themencodes). Die codierten Textstellen umfassen also ein/e bestimmtes Thema, Argument, Denkweise oder Ähnliches. Zur Codierung der Passagen im Text wurde die Kategorienbildung direkt am Material vorgenommen. Dieses Vorgehen kann auch als induktive Kategorienbildung bezeichnet werden. Die Bildung der Kategorien am Material wurde anhand der umfassenden Guideline von Kuckartz (2018) vorgenommen. Die Gesamtheit aller Kategorien bildet das Kategoriensystem. Dieses sollte in Zusammenhang mit den definierten Fragestellungen stehen und weder zu ausufernd noch zu einschränkend sein. Zudem sollten die Formulierungen mit Blick auf den schriftlichen Bericht der Ergebnisse als Strukturierungshilfe gewählt werden.

Nach der initiierenden Textarbeit ist die Entwicklung der thematischen Hauptkategorien der nächste Schritt. Dabei können die Hauptkategorien sinngemäss aus den Fragestellungen abgeleitet werden. Beim vorliegenden Fall ist vor allem von Interesse, welche Erfahrungen die Teilnehmenden der

Ausbildung bisher mit den digitalen Medien und den Vermittlungsformen gemacht haben und welche Bedürfnisse sie diesbezüglich haben. Daraus folgend wurden in einem ersten Schritt die Hauptkategorien definiert (Tabelle 4).

Tabelle 4 Thematische Hauptkategorien (eigene Darstellung)

Hauptfragestellungen	Thematische Hauptkategorien
Wie erleben die angehenden Kundenbegleiter/innen den Einsatz von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten während der Ausbildung?	<ul style="list-style-type: none"> • Erfahrungen mit digitalen Tools • Präsenzunterricht / selbständiges Lernen / Blended Learning • Computer-supported Collaborative Learning (CSCL) • Digitale Kompetenzen • Arbeitsmittel (technische Geräte)
Welche Bedürfnisse haben die Auszubildenden an die Gestaltung und den Einsatz von digitalen Medien während der Ausbildung?	<ul style="list-style-type: none"> • Bedürfnisse

Die Unterscheidung von nur zwei Hauptkategorien (*Erleben der aktuellen Vermittlungsformen* und *Bedürfnisse*), basierend auf den zwei Hauptfragestellungen, hätte für den ersten Codiervorgang nicht viel Sinn ergeben. Deshalb wurden unter dem übergeordneten Konzept *Erleben der aktuellen Vermittlungsformen* fünf Codes definiert, um bereits eine gewisse Differenzierung vornehmen zu können. Innerhalb dieser Kategorien fanden zu einem späteren Zeitpunkt noch weitere Abgrenzungen statt (Tabelle 4).

Erster Codierprozess: Codieren der Transkripte mit den Hauptkategorien

Nachdem die thematischen Hauptkategorien identifiziert waren, wurden in einem ersten Codierprozess das Material, beziehungsweise die Transkripte der Interviews, von Anfang bis Ende codiert. Textpassagen, die für die Fragestellungen nicht relevant sind, wurden nicht codiert. Teilweise wurden Textstellen, die inhaltlich mehrere Themen ansprechen, verschiedenen Kategorien zugeordnet. Das Zuweisen von Textpassagen zu den Kategorien wurde anhand der folgenden einfachen Codierregeln von Kuckartz (2018) vorgenommen:

- Grundsätzlich sind Sinneinheiten zu codieren, mindestens aber ein ganzer Satz.
- Sinneinheiten, die mehrere Sätze oder Absätze enthalten, werden entsprechend codiert.
- Fragen des Interviewenden sind mit zu codieren, wenn ohne sie das Verständnis leiden könnte.

- Um die bestimmte Information herum, ist ausreichend Text zu codieren, sodass die Textstellen auch alleinstehend verständlich sind.

Induktives Bestimmen von Subkategorien am Material

Als der erste Codierprozess mit den vier Interviewtranskripten durchgearbeitet wurde, konnten alle mit der gleichen Kategorie codierten Textstellen zusammengeführt werden. Bei der Bildung von Subkategorien ist nach Kuckartz (2018) sparsam vorzugehen und darauf zu achten, dass es überschaubar bleibt. Denn je mehr Subkategorien definiert werden, desto trennschärfer müssen die Definitionen formuliert sein und desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass Kategorien falsch zugeordnet sind. Da bis anhin die thematischen Kategorien nur grob unterteilt waren, folgte nun ebenjene Ausdifferenzierung in Subkategorien. Zum Beispiel waren die Kategorie *Erfahrungen mit digitalen Tools*, *Arbeitsmittel* und *Bedürfnisse* thematisch noch auseinander zu nehmen. Mithilfe von MAXQDA lassen sich alle codierten Textstellen einer Kategorie auflisten. Nach dem intensiven Lesen und Verarbeiten der codierten Textpassagen konnten thematische Subkategorien gebildet werden, in welche die Hauptkategorien unterteilt wurden. Da sich nicht alle codierten Textstellen restlos und in sinnvoller Weise den Subkategorien zuordnen liessen, wurde eine weitere Subkategorie *Sonstiges* erstellt, wie dies auch von Kuckartz (2018) empfohlen wird.

Zweiter Codierprozess: Codieren des Materials mit ausdifferenzierten Kategorien

Nachdem die Subkategorien ausdifferenziert wurden, konnte ein zweiter Codierprozess vorgenommen werden. Dabei musste das ganze codierte Material erneut durchgegangen und den entsprechenden Subkategorien zugeordnet werden. Es wurde darauf geachtet, dass pro Subkategorie ausreichend codiertes Material vorhanden ist. Thematisch alleinstehende Äusserungen wurden deshalb in die Subkategorie *Sonstiges* verschoben. Eine Ausnahme bildet die Subkategorie *eingesetzte digitale Tools*, bei der alle in den Interviews erwähnten digitalen Tools codiert wurden. Dies lediglich, um einen Überblick zu erhalten, welche digitalen Anwendungen in der Zweitausbildung zum Einsatz kommen und nicht zu weiterführenden Analysezielen. Während des zweiten Codierprozesses wurden noch einzelne Änderungen an Kategorien oder bestimmten codierten Textstellen vorgenommen. Nach Abschluss des zweiten Codierprozesses war die Strukturierung der Daten vorerst beendet. Das vollständige Kategoriensystem mit allen Haupt- und Subkategorien ist in Abbildung 5 dargestellt.

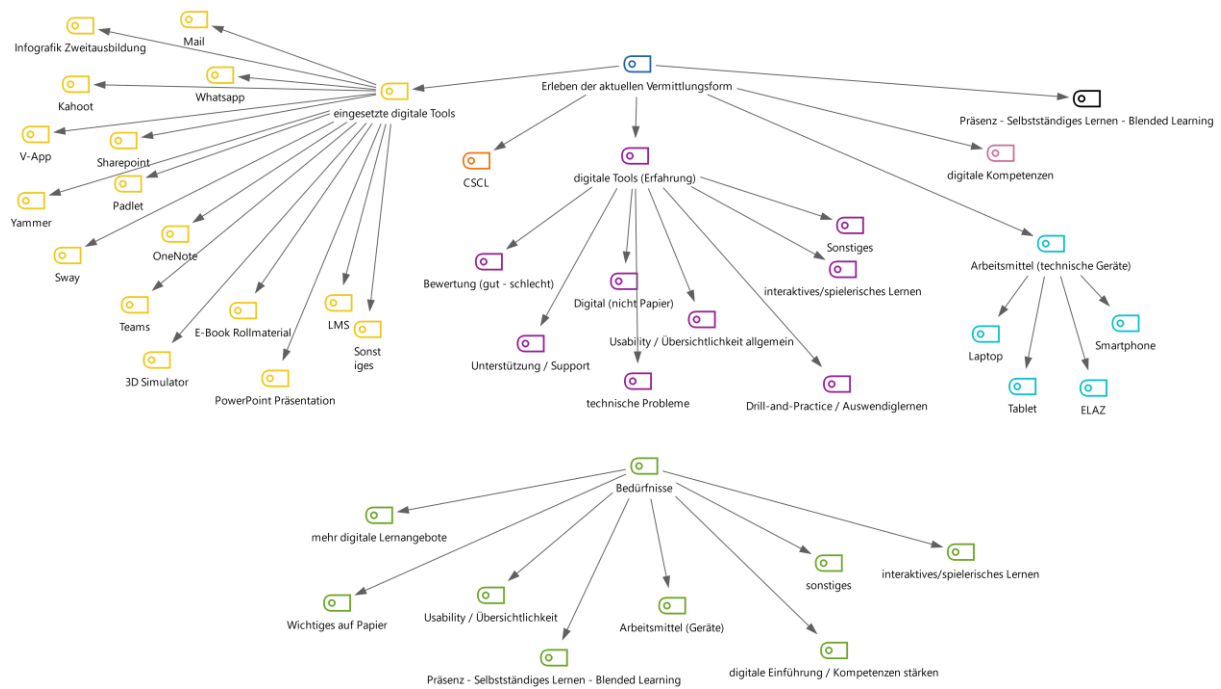


Abbildung 5 Kategoriensystem, eigene Darstellung mit MAXQDA

Analyse

Im letzten Arbeitsschritt der Auswertung fand die tatsächliche inhaltliche Analyse der Daten statt. Im Zentrum des Interesses stehen bei der inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse die vorgängig erstellten Themen beziehungsweise thematischen Haupt- und Subkategorien. Grundsätzlich werden im folgenden Ergebnisteil alle in Bezug auf die Fragestellung relevanten Themen erwähnt. Daher sind beispielsweise die Kategorien *eingesetzte digitale Tools* oder *Sonstiges* nicht im Ergebnisteil enthalten, da sie keinen wesentlichen Erkenntnisgewinn darstellen. Eine Übersicht der Häufigkeiten der Codierungen ist im Anhang D ersichtlich. Für die schriftliche Ergebnisdarstellung wurden die codierten Segmente der jeweiligen Haupt- oder Subkategorie analysiert und zusammengefasst. Auch für den gesamten Auswertungsprozess sowie die Verschriftlichung der Ergebnisse diente Kuckartz (2018) als Grundlage.

3.5 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden nun die Ergebnisse aus den vier Interviews erläutert. Sie sind nach den thematischen Kategorien, analog dem in Abbildung 5 dargestellten Kategoriensystem, geordnet. Zusätzlich zur zusammenfassenden Inhaltsanalyse der Subkategorien werden jeweils exemplarische Zitate aus den Interviews aufgeführt, um ein tiefergehendes Verständnis zu erhalten. Die Antworten der Auszubildenden und die der Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter in Ausbildung werden getrennt dargestellt, sofern es abweichende Meinungen dieser beiden Funktionen gibt.

3.5.1 Evaluation

Zuerst geht es um die im Rahmen der ersten Hauptfragestellung gemachten Erfahrungen mit den unterschiedlichen Vermittlungsformen und dem Einsatz von digitalen Medien in der Ausbildung. Dies betrifft den oberen Bereich *Erleben der aktuellen Vermittlungsform* des Kategoriensystems (Abbildung 5) und gehört zum Teil der Evaluation.

3.5.1.1 Erfahrungen mit digitalen Tools

Zu der Hauptkategorie *Erfahrungen mit digitalen Tools* gehören verschiedene Unterthemen, die allesamt behandeln, was für Erfahrungen die Teilnehmenden mit den digitalen Applikationen in Bezug aufs Lernen gemacht haben. In Abbildung 5 ist ersichtlich, dass insgesamt viele digitale Tools zur Verfügung stehen. Es sagt aber nichts darüber aus, wie häufig diese auch eingesetzt werden.

Allgemeine Bewertung

Grundsätzlich scheinen die digitalen Lernangebote und die Vermittlungsformen eher gut anzukommen. Obwohl es auch negative Aspekte gibt, scheint das Positive zu überwiegen. Bezüglich der Zufriedenheit mit dem Learning Management System (LMS) und *Microsoft Teams* wurden beispielsweise gegensätzliche Angaben gemacht.

„Also grundsätzlich gibt es Sachen, die ich sehr gut finde und auch Sachen, wo ich finde, da kann die SBB nichts dafür.“ (Interview TN1, Z. 32-35)

Digital (nicht auf Papier)

Da alle Lernmaterialien durchgehend digital angeboten werden, sind prinzipiell keine Dokumente auf Papier vorgesehen. Dies wurde einerseits als positiv bewertet, da es nachhaltiger sei und man nicht mehr so viel Material mit sich rumtragen müsse. Zudem können beispielweise Übungen in einem digitalen Setting unzählige Male wiederholt werden, im Gegensatz zu ausgedruckten Varianten. Hingegen wurde auch thematisiert, dass des Öfteren Materialien in Papierform gewünscht seien, weil es übersichtlicher und einfacher in der Handhabung sei, sowie Sachen schneller gefunden werden können.

„Sie sollten einfach eine bessere Mischung haben. Von wichtigen, grundlegenden Sachen auf Papier, und wenn es tiefer ins Detail geht, oder wenn man etwas nachschauen muss, kann man immer noch online suchen.“ (Interview TN2, Z. 40-43)

Drill-and-Practice / Auswendiglernen

Unter dieser Subkategorie geht es hauptsächlich um das Learning Management System (LMS), mit dem die Auszubildenden Faktenwissen verschiedener Themen unbegrenzt üben können. Die Interviewten lobten einerseits das LMS an sich, dass es meistens gut funktioniere und unterstützend

sei. Andererseits wurde der Lerntransfer davon mehrfach infrage gestellt. Man könne sich durch unzählige Wiederholungen Wissen aneignen, ob es dann aber wirklich vertieft angeeignet wird und in der Praxis entsprechend eingesetzt werden könne, sei zu bezweifeln.

„Die Frage ist immer gleich, und irgendwann weiss man es einfach. Aber ich weiss dann halt nicht, ob das so ein life-long-learning ist oder ob man es sich einfach kurz Reinhaut und dann ist es wieder draussen.“ (Interview TN1, Z. 106-108)

Unterstützung / Support

Die interviewten Auszubildenden gaben an, dass sie den Teilnehmenden gerne helfen und sie auch bei Problemen mit digitalen Medien gerne unterstützen, sich jedoch in erster Linie dafür verantwortlich sehen, Inhalte zu vermitteln. Ein Kundenbegleiter machte im Interview deutlich, dass er sich gerade zu Beginn allein gelassen fühlte und sich mehr konkrete Hinweise und Guidelines zur Benutzung und Orientierung mit den digitalen Tools gewünscht hätte. Zudem sei der Support bei technischen Problemen nicht zufriedenstellend gewesen. Vom zweiten interviewten Kundenbegleiter gab es diesbezüglich jedoch keine Beanstandungen.

„Und vor allem wenn man Probleme hat, wie man damit umgeht. Man wird dann relativ schnell herumgeschoben. Und es sollte ja da sein, zum uns Supporten also unterstützen. Aber in der Realität, habe ich das Gefühl, passiert fast ein wenig das Gegenteil. Und ich habe auch das Gefühl, dass man es ziemlich einfach verbessern könnte.“ (Interview TN1, Z. 22-27)

Usability / Übersichtlichkeit

Die Übersicht über die diversen digitalen Tools zu haben und zu wissen, was wo ist, wurde als schwierig beschrieben. Gerade anfangs sei es als Anwender zu kompliziert. Ein Auszubildener schilderte die Problematik, dass die Auszubildenden oftmals unsicher seien, welche Dokumente sie für Aufträge bearbeiten müssen und teilweise Sachen lernen, die sie erst zu einem späteren Zeitpunkt behandeln sollten oder gar nicht für sie gedacht ist. Zudem wurde die Wichtigkeit einer guten Usability, also die benutzerfreundliche Gestaltung von einzelnen Tools, hervorgehoben und bezüglich den vorhandenen Anwendungen bemängelt. Einige Benutzeroberflächen, unter anderem die der Infografik *Zweitausbildung*, seien zu wenig intuitiv.

„Ich denke, wir mussten uns am Anfang daran gewöhnen und müssen uns immer noch daran gewöhnen, wo sind die verschiedenen Sachen. Es ändert sich auch ständig. Ich habe mich anfangs recht unwohl gefühlt in diesem ganzen Dschungel. (...) Aber da überhaupt mal reinzukommen, ist für jemanden Aussenstehenden nicht ganz einfach.“ (Interview AB1, Z. 198-208)

Interaktives / spielerisches Lernen

Bei der aktuellen Vermittlung von Lerninhalten scheint sich noch viel auf PowerPoint-Präsentationen

zu beschränken. Der frontale Aspekt dieser Vermittlungsform sei bei häufigem Einsatz schnell ermüdend und wenig abwechslungsreich. Gemäss einem Auszubildenden wird bereits vermehrt versucht, weniger PowerPoint-Präsentationen einzusetzen und die Teilnehmenden anderweitig anzusprechen. Von allen Interviewten wurde erwähnt, dass Abwechslung und interaktive oder spielerische Aspekte bisher etwas zu kurz kommen. Zudem scheinen den Teilnehmenden eine angemessene Mischung von Text, Bild, Ton und Video und die damit verbundene Möglichkeit, je nach Lerntyp auswählen zu können, zu gefallen.

„Es gibt schon gewisse YouTube-Filmchen. Oder gewisse Sachen, die sie haben, zum etwas Zeigen. Gerade letztens haben wir über die Brandmeldeanlage so ein Video gesehen. Das finde ich schon noch toll. Weil man hört es gleichzeitig. Das ist für mich genial.“ (Interview TN2, Z. 175-178)

Technische Probleme

Das zuverlässige Funktionieren der technischen Systeme und digitalen Tools ist anscheinend nicht immer gewährleistet. Dies wurde vor allem zu Beginn der Ausbildung als Hindernis wahrgenommen und als mühsam empfunden. Allerdings wurde diese Thematik nicht in einer Häufigkeit erwähnt, sodass man von dauerhaften und erheblichen technischen Störungen ausgehen müsste.

„Das Funktionieren der digitalen Systeme, gerade das Thema LMS ist immer wieder schwierig. Dass es nicht so funktioniert, wie es sollte (...).“ (Interview AB1, Z. 121-122)

3.5.1.2 Präsenzunterricht – Selbständiges Lernen – Blended Learning

Die interviewten Kundenbegleiter in Ausbildung gaben an, dass sie Präsenzunterricht als sehr positiv empfinden und davon gerne mehr hätten. Sie schätzen daran vor allem den direkten sozialen Austausch, der während der Selbstlernphasen aufgrund der Schichtarbeit und den unterschiedlichen Lernzeitfenstern nahezu ausbleibt.

„Ich finde, wenn man etwas streicht (Präsenzunterricht, Anm. des Autors) dann muss es online dann auch gut sein. Und ein gutes Programm sein, wo ähnlich gut ist. Das kann man sicher auch messen. Das man dort auch etwa die gleichen Resultate erzielt. Aber ich persönlich als Typ bin mega Fan von Frontalunterricht. Also ich würde lieber wieder mehr in die Schule, gerade was das Sprachlernen, also Französisch betrifft.“ (Interview TN1, Z. 203-207)

Die Auszubildenden erwähnten, dass es beim Blended Learning – und speziell bei der Methode Flipped Classroom – eine Herausforderung sei, sicherzustellen, dass die Auszubildenden den in einer Selbstlernphase gelernten Lernstoff auch richtig verstanden haben. Gerade im sicherheitstechnischen Bereich könne dies ansonsten schnell zu gefährlichen Situationen führen. Diese Qualitätssicherung sei für die Auszubildenden beim elektronischen Lernen daher eher schwierig.

3.5.1.3 Computer-supported Collaborative Learning (CSCL)

Obwohl es diverse Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mittels digitaler Tools gibt, beispielweise über einen Klassenraum im *Microsoft Teams*, findet diese gemäss der Antworten der interviewten Personen kaum statt. Wie im vorgängigen Abschnitt thematisiert, ist das computerbasierte gemeinsame Lernen für die auszubildenden Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter fast nicht möglich, da das Absprechen für gemeinsames Online-Lernen mit den unterschiedlichen Einsatzplänen einfach zu umständlich sei. Wenn man sich zum gemeinsamen Lernen zu zweit oder in Gruppen treffe, finde dies eher face-to-face statt, und nicht online. Auch für die informelle Kommunikation innerhalb der Klasse werden eher private Anwendungen wie *WhatsApp* verwendet. Die Teilnehmenden kommunizieren auch deshalb nicht über Onlineapplikationen wie *Teams*, da sie es als nicht benutzerfreundlich empfinden und wahrscheinlich, weil es nicht konsequent und flächendeckend eingesetzt wird.

„So Online Lerngruppen... Ich weiss nicht, ob wir die falsche Generation sind. Aber das ist bei uns noch nicht so ein Ding. Skype oder Zoom oder whatever, dass man sich so austauscht und so. In unserer Klasse nutzen wir das nicht. Auch das Teams relativ wenig. Vor allem WhatsApp wird verwendet bei uns.“ (Interview TN1, Z. 219-223)

3.5.1.4 Digitale Kompetenzen

Alle interviewten Personen gaben an, dass die digitalen Kompetenzen bei den Auszubildenden sehr unterschiedlich ausgeprägt seien. Dies scheint wesentlich mit dem jeweiligen Alter der Person zusammenzuhängen. Während Auszubildende zwischen 20 und 30 Jahren mit den digitalen Tools und Geräten aufgewachsen sind und daher mit ihnen schnell und gut zurechtkommen, seien die über 45-Jährigen teilweise überfordert und benötigen einiges länger. Zu Beginn der Ausbildung sei es für einige schon sehr anspruchsvoll, bis man sich einigermaßen einen Überblick über die digitalen Lernsettings verschaffen habe und bis man weiss, wie die jeweiligen Tools und Geräte zu bedienen sind. Für die Auszubildenden sei dieser erhebliche Unterschied der digitalen Kompetenzen gerade zu Beginn der Ausbildung eine Herausforderung, da man auf Personen warten müsse, die nicht so zügig vorankommen. Manchmal müsse man einzelnen Personen erst noch die grundlegenden Funktionen eines Laptops erklären, während der Rest der Klasse wartet, bis mit der Vermittlung des Lernstoffs begonnen werden könne. Sie gaben an, dass dies durchaus ein mühsamer Aspekt ihrer Tätigkeit sei. Man unterstütze sich jedoch gerne gegenseitig und auch innerhalb der Ausbildungsklassen sei die Hilfsbereitschaft jeweils gross. Die interviewten Auszubildenden bewerteten ihre eigenen digitalen Kompetenzen als gut bis sehr gut.

„Anfangs ist es extrem schwierig, weil man hat einfach die Leute nicht auf einem Niveau. Während

der Eine findet: «Wann geht es jetzt endlich weiter?», muss man dem Anderen noch erklären wie ein Computer funktioniert. Und das ist für mich als Fachlehrer nicht so befriedigend.“

(Interview AB1, Z. 76-79)

3.5.1.5 Arbeitsmittel (technische Geräte)

In dieser Subkategorie stehen die technischen Geräte, welche die Auszubildenden erhalten haben und während der Ausbildung benutzen, im Fokus. Dazu gehören ein Smartphone, ein Tablet und ein Laptop. Der Laptop muss nach dem Abschluss der Ausbildung wieder an die SBB retourniert werden. Zusätzlich besitzen die Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter noch das Gerät ELAZ (Elektronischer Assistent Zugpersonal), das als Fahrplanauskunft, Billetautomat und Kontrollgerät dient und hauptsächlich während der Arbeitstätigkeit im Zug zum Einsatz kommt. Im Lernkontext während der Ausbildung stehen das Smartphone, das Tablet und der Laptop zur Verfügung. Aufgrund der erhaltenen Antworten wird im Unterricht grösstenteils mit dem Laptop gearbeitet. Das Tablet scheint nur sehr begrenzt eingesetzt zu werden, sei es während der Arbeit im Zug oder im Lernsetting während des Unterrichts oder zuhause. Obwohl das Tablet als Teil der Dienstausrüstung gilt und im Zug mitzuführen ist, wird es anscheinend von den wenigsten tatsächlich benutzt. Die meisten Kundenbegleiter/innen und Kundenbegleiter haben das Tablet im Zug nicht direkt dabei, sondern lassen es im Koffer im Dienstabteil, da es nur zusätzlicher Ballast sei. Gemäss den Aussagen der Auszubildenden könnte man das Tablet einsparen, da es auch im Lernkontext sehr selten verwendet werde und neben Smartphone, Laptop und ELAZ keinen Mehrwert biete.

„Zuhause brauche ich das Tablet eigentlich gar nie. (...) Ich finde es ein Gerät, das es in meinen Augen, eigentlich nicht unbedingt braucht. Ist meine Meinung. Auch für die, die schon ausgebildet sind. Die brauchen es sehr selten. Von all denen, die ich schon gesehen habe, hat es vielleicht einer mal hervorgehoben und was gelesen. Und die anderen haben es einfach dabei, weil man es dabei haben muss.“ (Interview TN2, Z. 111-125)

Es wird allerdings vonseiten der Auszubildenden betont, dass bereits ausgebildete Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter im Rahmen von Weiterbildungen das Tablet verwenden sollen, da sie zu dieser Zeit nicht mehr im Besitz des Laptops sind. Das führt dann anscheinend zu gewissen Problemen, da das Tablet im Alltag nicht benutzt werde und sie dadurch im Umgang damit nicht geübt seien. Mehrfach wurde der Wunsch geäussert, nach Abschluss der Ausbildung den Laptop behalten zu können, anstelle des Tablets.

3.5.2 Bedürfnisse

Nachdem bisher die Ergebnisse bezüglich der gemachten Erfahrungen mit dem Einsatz von digitalen Medien vorgestellt wurden, sind nun die im Rahmen der Interviews geäusserten Bedürfnisse an der

Reihe. Es ist nicht immer einfach Erfahrungen und Bedürfnisse trennscharf voneinander abzugrenzen. Vereinzelt wurden gewisse Bedürfnisse oder Wünsche bereits im vorausgehenden Kapitel thematisiert. In diesem Fall wird nun zur Vermeidung von Redundanz nicht nochmals darauf eingegangen. Besonders für die technischen Geräte wurden bereits vorgängig Bedürfnisse erläutert. Vielmehr werden nun relevante Aspekte für die Fragestellung anhand der Subkategorien dargestellt. Die zwei Subkategorien *Usability / Übersichtlichkeit* sowie *interaktives / spielerisches Lernen* können zweifelsfrei als die zwei Wichtigsten identifiziert werden.

3.5.2.1 Usability / Übersichtlichkeit

Bezüglich der Übersichtlichkeit der verschiedenen digitalen Tools wurde der Wunsch einer Vereinfachung geäußert. So solle beispielsweise festgelegt werden, dass nur noch über klar definierte Kanäle bzw. Tools Informationen fließen und zum Lernen oder Arbeiten genutzt werden. Momentan sei es etwas unübersichtlich und man könne kaum die Kontrolle über alle verfügbaren digitalen Anwendungen behalten. Für die Gestaltung von digitalen Anwendungen wurden möglichst einfache und nutzerfreundliche Oberflächen gewünscht.

„Und sonst einfach: «keep it simple», wenn es um die Gestaltung geht.“ (Interview TN1, Z. 185)

3.5.2.2 Interaktives / spielerisches Lernen

Diese Subkategorie wurde bei den Bedürfnissen mit Abstand am meisten kodiert und scheint somit eine der relevantesten zu sein. Die Auszubildenden erwähnten, dass grundsätzlich die Theorie im Unterricht vermittelt und im Zug das Praktische angewandt werde. Sie äusserten den Wunsch, als Auszubildende bei Fahrzeugschulungen beispielsweise, Sachen direkt am Fahrzeug zeigen zu können, damit ein Bogen zwischen Theorie und Praxis geschlagen werden könne. Jedoch sei oft das Problem, dass aufgrund mangelnder Verfügbarkeit weder Rollmaterial noch Lokführer vorhanden seien. Durch den Einsatz von Simulatoren könnte eventuell Abhilfe geschaffen werden, wenn es zum Beispiel eine Simulation gäbe, in der die verschiedenen Fahrzeugtypen visualisiert wären und man sich darin bewegen und alles anschauen könnte. Auch andere reale Situationen, die zwar selten vorkommen aber wichtig seien, wie der Ausfall von Strom oder der Klimaanlage, könnten so realitätsnah simuliert und geübt werden. An Weiterbildungstagen für das Zugpersonal wurden offenbar bereits vereinzelt Computersimulatoren eingesetzt.

Da den Auszubildenden relativ viel Lerninhalt im Rahmen von PowerPoint-Präsentationen vorgegeben ist, wünschen sie sich zur Abwechslung und Auflockerung spielerische Anwendungen, wie Quiz oder Games, um noch mehr von frontallastigen Vermittlungsformen wegzukommen, die Auszubildende und Auszubildende gleichermassen und rasch ermüden. Zusammenfassend ist vonseiten der Auszubildenden das Bedürfnis nach mehr Variabilität und mehr Möglichkeiten zum spielerischen und

interaktiven Lernen zu erkennen.

Diese Antworten deckten sich auch weitestgehend mit den Bedürfnissen der auszubildenden Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter. Sie äusserten den Wunsch nach dem vermehrten Einsatz von Videos, Animationen, Simulationen oder Games. Gerade auch für das Üben von Verhalten bei Störungsfällen und im sicherheitstechnischen Bereich wurden Simulationsübungen als sehr vielversprechend angesehen.

„Simulation: Man ist im Zug, und diese Störungslampe leuchtet, was macht man jetzt? So etwas wäre schon genial. Doch, das wäre schon mein Bedürfnis. Grafisch dargestellt wie in einem Game aber natürlich ausgerichtet aufs Lernen. Das wäre schon cool, wenn es so etwas gäbe.“

(Interview TN2, Z. 167-170)

3.5.2.3 Präsenz - Selbständiges Lernen - Blended Learning

Diesbezüglich wurde erwähnt, dass die soziale Komponente beim Präsenzunterricht doch ziemlich wichtig sei. Aus Sicht der interviewten Auszubildenden sollte es eher mehr Präsenzunterricht geben, als es zurzeit der Fall ist. Ein Ausbildner gab auch die Wichtigkeit des direkten Kontaktes im Rahmen des Präsenzunterrichtes an und würde diesen keinesfalls noch mehr reduzieren wollen.

„Ich fände es besser, mehr Präsenzunterricht. Und es würde sicher auch Sinn machen. Weil wir fehlen ja nicht im Arbeitsalltag. Wir haben ja keine relevante Aufgabe.“ (TN2, Z. 82-84)

3.5.2.4 Digitale Einführung / Kompetenzen stärken

In dieser Subkategorie wurde einerseits thematisiert, dass, besonders für Auszubildende mit ausbaufähigen digitalen Kompetenzen, eine Art Schulung bezüglich digitaler Medien vor Beginn der Ausbildung Sinn ergeben würde. Damit sollten die Auszubildenden mit gestärkten digitalen Kompetenzen in die Ausbildung starten können, was ihnen den Einstieg erleichtern und die Auszubildenden entlasten würde. Zugleich könnte damit verhindert werden, dass Einzelne die Lerngeschwindigkeit von anderen bremsen.

„Also ja, das „Fit machen“ vor der Ausbildung wäre, ehrlich gesagt, noch schön, aber ich weiss nicht, wie man das bewerkstelligen will. Das wäre noch eine interessante Baustelle.“ (AB1, Z. 95-98)

Einer der Auszubildenden würde sich wünschen, dass die Geräte, die man zu Beginn erhält, bereits über bestimmte Voreinstellungen verfügten und dadurch deren Benutzung vereinfacht würde.

„Mir war vor allem wichtig zu sagen, dass man beim Einstieg (Beginn der Ausbildung, Anm. des Autors) und beim LMS noch viel Potential hat. Und dass die Technik einfach funktioniert und man sich da nicht noch lange einarbeiten muss. Sondern, dass man ein Gerät erhält, dass schon vorinstalliert

ist und einfach zu bedienen ist, damit man nicht viel falsch machen kann. So Sachen, wie: Welchen Browser braucht man?“ (TN1, Z. 278-283)

3.5.2.5 Mehr digitale Lernangebote

Ein Ausbildner schilderte im Interview, dass man digitale Lernangebote noch mehr fördern und nutzen könnte. Es gäbe noch viel Potential, die herkömmlichen Vermittlungsformen wie PowerPoint-Präsentationen und Gruppenarbeiten mit digitalen Anwendungen „aufzupeppen“.

„Ich denke, man könnte viel mehr machen über die digitalen Medien, wenn man sich getrauen würde und man entsprechend investieren würde. Und nicht nur - böse gesagt - halbpatzige Lösungen basteln. Ich denke, viele Schulungsinhalte, die wir haben, könnte man durchaus über elektronische Medien machen. Aber ich denke, da müsste die SBB auch noch viel lernen und sich dafür öffnen.“

(AB1, Z. 314-318)

Hiermit wurden die wichtigsten Bedürfnisse basierend auf den in den Interviews erhaltenen Daten beschrieben. Relevante Aussagen bezüglich der anderen Subkategorien *Wichtiges auf Papier*, *Arbeitsmittel (Geräte)* und *Sonstiges* wurden bereits genannt. Darüber hinaus wurden keine weiteren Themen in dem Ausmass erwähnt, dass ausreichend Codierungen vorgenommen werden konnten und sich an dieser Stelle ein vertiefter Beitrag rechtfertigen liesse.

3.6 Zwischenfazit Interviews

An dieser Stelle werden nun die wichtigsten Ergebnisse aus den vier Interviews kurz zusammengefasst. Zuerst wird auf die Ergebnisse zur Evaluation der IST-Situation bzw. der gemachten Erfahrungen eingegangen.

Grundsätzlich scheinen die vier interviewten Personen mit dem Einsatz und der Vermittlungsform von digitalen Medien zufrieden zu sein. Unterschiedliche Meinungen scheint es bezüglich dem LMS zu geben. Einerseits wird es als praktisch empfunden und andererseits wird infrage gestellt, inwiefern das Wissen nachhaltig angeeignet wird oder ob es durch Auswendiglernen nur oberflächlich bleibt.

Gemäss den Aussagen der Interviewten funktionierten die digitalen Medien vor allem zu Beginn der Ausbildung nicht immer einwandfrei. Dies könnte auch mit den Umstellungen und grossen Herausforderungen zu Beginn der Corona-Pandemie zusammenhängen. Die Vielzahl an verschiedenen digitalen Tools verursache teilweise eine gewisse Unübersichtlichkeit bei allen Beteiligten. Zudem seien nicht alle Anwendungen benutzerfreundlich gestaltet und einfach zu bedienen. Bei den aktuellen Vermittlungsformen werde relativ viel mit PowerPoint-Präsentationen gearbeitet, was als etwas eintönig wahrgenommen wird. Interaktives und spielerisches Lernen

komme bis anhin wenig zum Einsatz.

Die aktuelle Kombination von Präsenzunterricht und selbständigem Lernen wird grundsätzlich als positiv wahrgenommen. Fern vom Präsenzunterricht findet Computer-supported Collaborative Learning eigentlich nicht statt. Bei den Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleitern in Ausbildung seien die digitalen Kompetenzen, je nach Alter, sehr unterschiedlich ausgeprägt, was von den Auszubildenden teilweise als mühsam empfunden wird. Zum Lernen wird in Lernsettings hauptsächlich der Laptop verwendet. Das Tablet wird anhand der Aussagen der Interviewten kaum verwendet.

Die Bedürfnisse der vier interviewten Personen können folgendermassen zusammengefasst werden: Angesprochen auf die Bedürfnisse an die Gestaltung und Vermittlungsform von digitalen Medien wurde eine verbesserte Übersichtlichkeit der verschiedenen digitalen Tools und die Wichtigkeit einer guten Usability der einzelnen Tools hervorgehoben. Als am meisten thematisierter Aspekt ging aus den Interviews hervor, dass mehr interaktive und spielerische Ansätze bezüglich Lernsoftware gewünscht werden. Beispielsweise wurden virtuelle Simulationen oder Games genannt. Der aktuelle Umfang an Präsenzunterricht solle nicht noch weiter reduziert werden, sondern könnte gemäss den Auszubildenden gerne auch erhöht werden. Dass alle Lernmaterialien ausschliesslich digital verfügbar sind, empfinden die Auszubildenden als suboptimal, sie wünschen sich die wichtigsten Unterlagen noch in Papierform.

4 Datenerhebung: Onlinebefragung

Als zweite Methode der Datenerhebung wurde im Anschluss an die durchgeführten Interviews ein Onlinefragebogen entwickelt. Das Ziel davon war, Erfahrungen und Bedürfnisse von einer grösseren Anzahl von Personen zu erfahren. Durch die Kombination von zwei verschiedenen Methoden bzw. Forschungstechniken, auch Triangulation oder Mixed-Methods genannt, resultiert grundsätzlich eine breitere Betrachtungsweise (Kuckartz, 2018). In den folgenden Absätzen werden das Vorgehen und die Ergebnisse in Bezug auf den Fragebogen detailliert erläutert.

4.1 Konzeption

Durch die vorausgegangenen vier Experten- und Lernendeninterviews konnte ein wertvoller Einblick in die Thematik und erste Erkenntnisse gewonnen werden. Dies war eine gute Basis für die Gestaltung des Onlinefragebogens. Die Items des Fragebogens wurden aus den Fragestellungen dieser Masterarbeit abgeleitet. Teilweise wurden sie mit Erkenntnissen aus den Interviews ergänzt oder angepasst. Zudem konnten damit in den Interviews aufgekommene, spannende Aspekte in den Fragebogen integriert werden. Die spezifischen Fragen mussten für die Bearbeitende oder den Bearbeitenden zum raschen Verständnis möglichst einfach und prägnant formuliert werden. Bei der Erstellung des Fragebogens wurde darauf geachtet, alle für die definierten Fragestellungen relevanten Punkte zu integrieren. Dabei musste beachtet werden, dass die Beantwortungsdauer des Fragebogens nicht zu viel Zeit in Anspruch nimmt, da bei einem zu langen Fragebogen mit einer hohen Abbruchquote gerechnet werden muss. Aufgrund dessen wurde eine ungefähre Bearbeitungsdauer von 15 Minuten ins Auge gefasst. Dies hatte zur Folge, dass bei der Entwicklung der Items genau überlegt werden musste, in welcher Form die Fragen gestellt werden sollten.

Wie schon bei den Interviews standen einerseits die Evaluation des digitalen Medieneinsatzes und andererseits die Bedürfnisse der Auszubildenden im Zentrum des Interesses. Aufgrund dieser Ausgangslage wurde ein zweiteiliger Onlinefragebogen anhand des Onlinetools *Google Forms* entwickelt, da dies eine sehr einfache und intuitive Benutzung garantiert. Der erste Teil des Fragebogens befasst sich mit der Evaluation der aktuellen Situation in der Zweitausbildung *Kundenbegleitung*, während im zweiten Teil die Bedürfnisse der Teilnehmenden abgefragt wurden. Die theoretischen Grundlagen für die Evaluation und die Bedürfniserhebung von (digitalen) Lernprogrammen sind in den Kapiteln 2.6 und 2.7 ausführlich beschrieben.

Im Einleitungstext des Fragebogens wurden der Anlass und die Ziele dieser Datenerhebung beschrieben. Zudem wurde mitgeteilt, wer alles Teil dieser Befragung ist, wie lange die Umfrage dauert, dass die gemachten Angaben komplett anonym sind und dass man sich bei Fragen an den

Autor dieses Berichts wenden kann. Die Anonymität wurde dadurch garantiert, dass als demografische Angaben nur das Alter und das Geschlecht abgefragt wurden, jedoch keine Namen, E-Mail-Adressen oder sonstige Daten erhoben wurden, durch die man Rückschlüsse auf die jeweiligen Personen ziehen könnte. Somit mussten sich die Teilnehmenden keinerlei Sorgen über allfällige negative Konsequenzen durch die ehrliche Beantwortung der Fragen machen. Nach erfolgreichem Abschluss des Fragebogens erhielten die teilnehmenden Personen eine Bestätigung zur erfolgreichen Übermittlung der Daten.

Der Fragebogen wurde folgendermassen aufgebaut:

Evaluation

- Allgemeine Erfahrungen
- Vor- und Nachteile der digitalen Medien
- Gemeinsames Lernen über digitale Medien
- Zufriedenheit
- Eigene digitale Kompetenzen
- Erfahrungen mit ...
 - dem E-Book *Rollmaterial*
 - der Infografik *Zweitausbildung*
 - Microsoft Teams
 - LMS
 - Blended Learning
- Erfahrung mit dem ...
 - Laptop
 - Tablet
 - Smartphone

Bedürfnisse

- Allgemeine Bedürfnisse
- Digitale Tools/Medien/Vermittlungsformen
- Generelle Verbesserungen

Bis auf die zwei Fragen zur Zufriedenheit und den digitalen Kompetenzen waren es offene Fragen, da gemäss Arnold et al. (2018) vor allem qualitative Methoden zu Erkenntnissen führen. Um zusätzlich zu all den offenen Fragen auch eine quantitative Zahl zu erhalten, wurde abgefragt, wie zufrieden die Auszubildenden mit dem Einsatz und der Gestaltung der digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten sind und wie sie ihre eigenen digitalen Kompetenzen bewerten. Für diese zwei Items stand eine fünfstufige Likert-Skala mit jeweils zwei Anker, „gar nicht zufrieden“ bis „sehr zufrieden“ sowie „sehr schlecht“ bis „sehr gut“, zur Auswahl.

Der komplette Fragebogen ist im Anhang F ersichtlich. Zwei Beispielimens des Fragebogens sind in Abbildung 6 dargestellt.

Inwiefern findet gemeinsames Lernen mit Ihren Kolleg/innen über die digitalen Medien statt?

Meine Antwort _____

Wie zufrieden sind Sie mit dem Einsatz und der Gestaltung der digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten im Rahmen der Zweitausbildung?

1 2 3 4 5

gar nicht zufrieden sehr zufrieden

Abbildung 6 Screenshot, zwei Beispielimite aus dem Onlinefragebogen

Aus ökonomischen Gründen konnten nicht viele detaillierte Items zu den Bedürfnissen in den Fragebogen aufgenommen werden, da bereits viele der auf die gemachten Erfahrungen abzielenden Fragen in der definierten Unterfragestellungen enthalten waren. Ansonsten wäre die angestrebte Bearbeitungsdauer von ca. 15 Minuten deutlich überzogen worden. Aufgrund dessen wurde die erste Frage zu den Bedürfnissen bewusst sehr offen formuliert. Mit der zweiten Frage sollte in Erfahrung gebracht werden, welche digitalen Tools und Medien und welche Vermittlungsformen aus Sicht der Befragten vermehrt oder weniger eingesetzt werden sollten. Dann sollten die befragten Personen die Möglichkeiten haben, konkrete Verbesserungsvorschläge zu machen, ohne dass sie durch die Formulierung der Frage in eine bestimmte Richtung „gedrängt“ würden.

4.2 Pretest

Ein erster Entwurf des Fragebogens wurde an das dreiköpfige Team *Kundenbegleitung & Cleaning* der Praxispartnerin SBB gesendet. Dies mit der Bitte, den Fragebogen anzuschauen und ein Feedback zur Verständlichkeit und Vollständigkeit zu geben. Anhand der erhaltenen Rückmeldungen wurden einige Korrekturen vorgenommen. Anschliessend wurde am 22. Oktober 2020 die angepasste Version an eine verantwortliche Person mit Kenntnissen des Bereiches Kundenbegleitung innerhalb der SBB gesendet. Sie hatte sich bereit erklärt, im Rahmen eines Pretests den ganzen Fragebogen einmal auszufüllen und danach ein Feedback zu geben. So sollte erneut geprüft werden, ob die Fragen sinnvoll und verständlich sind und ob die angegebene Bearbeitungsdauer von 15 Minuten angemessen ist. Die Rückmeldung zum Fragebogen fiel positiv aus, jedoch wurden Bedenken geäußert, dass die Beantwortung teilweise länger als 15 Minuten dauern könnte. Daraufhin wurde der Fragebogen nochmals leicht gekürzt und aufs Wesentliche reduziert.

4.3 Durchführung

Bereits bei den zwei Besuchen der Ausbildungsklassen im Schulungszentrum in Zürich im Rahmen der Interviews am 23. und 28. September 2020 wurden die Auszubildenden darauf aufmerksam gemacht, dass bald ein Onlinefragebogen an sie versendet würde. Am 27. Oktober 2020 wurde schliesslich über einen Vorgesetzten bei der SBB eine Einladung zur Bearbeitung des Fragebogens verschickt. Der Fragebogen konnte über einen Link im Mail aufgerufen werden. Die Teilnehmenden wurden gebeten, den Fragebogen bis spätestens am 9. November 2020 auszufüllen. Da bis zu diesem Datum erst wenige Antworten eingegangen waren, wurde eine Erinnerung an alle Teilnehmenden versendet, mit der Bitte, den Fragebogen noch auszufüllen. Dabei wurde auch darauf aufmerksam gemacht, dass bis anhin nur wenige Personen den Fragebogen beantwortet hatten und dass es für die Auswertung wichtig ist, möglichst viele Antworten zu erhalten.

4.4 Stichprobe

Insgesamt wurden 64 Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter aus vier deutschsprachigen Ausbildungsklassen eingeladen, den Fragebogen zu beantworten. Nach Ablauf der ersten Frist waren lediglich sechs Antworten eingegangen. Nach einem Erinnerungsmail waren es eine Woche später elf

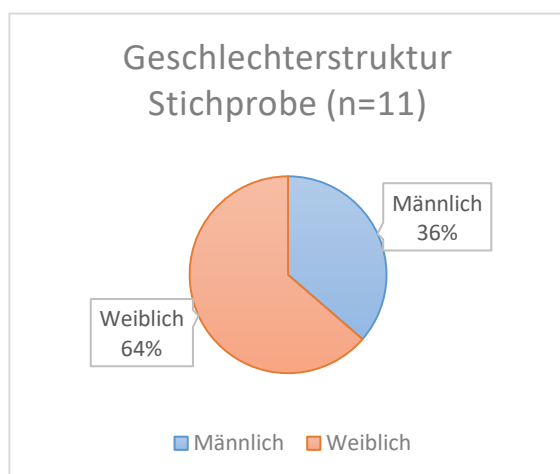


Abbildung 8 Geschlechterstruktur Stichprobe Fragebogen

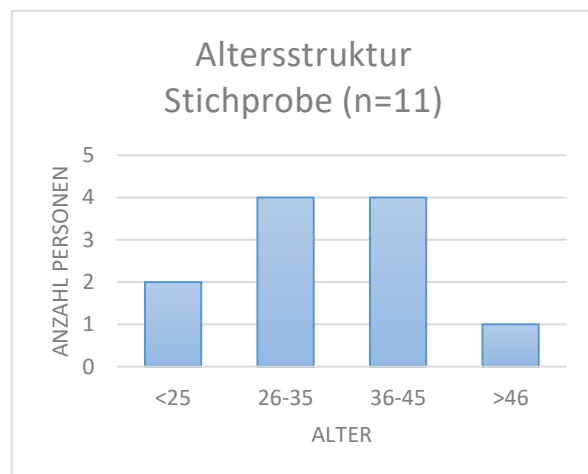


Abbildung 7 Altersstruktur Stichprobe Fragebogen

Antworten. Auf eine erneute Aufforderung zum Ausfüllen des Fragebogens an die Auszubildenden wurde auf Wunsch der SBB verzichtet. Somit betrug die Rücklaufquote 17 Prozent. Von den elf Personen, die den Fragebogen ausgefüllt haben, waren 64% weiblich und 36% männlich (Abbildung 7). Das Durchschnittsalter aller Teilnehmenden betrug 33 Jahre. Die Altersstruktur ist in Abbildung 8 dargestellt.

4.5 Auswertung

Nachdem die Onlinebefragung beendet war, konnten die eingegangenen Antworten aus Google Forms exportiert und in eine Excel Tabelle importiert werden. Grundsätzlich basiert die methodische Vorgehensweise zur Auswertung des Onlinefragebogens auf den Verfahren zur qualitativen Inhaltsanalysen von Kuckartz (2018). Da sich die Antworten der Teilnehmenden im Fragebogen auf die jeweiligen Items beziehen und somit schon ausreichend spezifisch waren, konnten die einzelnen Fragen direkt ausgewertet werden. Auf eine entsprechende Kodierung zum Ordnen des Datenmaterials konnte somit verzichtet werden, da die verschiedenen Items bereits eine Art Kategorie darstellten. Bei der Auswertung des Fragebogens konnte vom entwickelten Kategoriensystem und der umfangreichen Auswertung der Experten- und Lernendeninterviews profitiert werden. Durch das Abgrenzen und Ausdifferenzieren von (Sub-)Themen im Rahmen der Interviewauswertung konnte bei der Datenanalyse des Fragebogens auf einen gewissen Erfahrungsschatz zurückgegriffen werden.

4.6 Ergebnisse

Nun werden an dieser Stelle die Ergebnisse aus der Onlinebefragung präsentiert. Die Items und alle Antworten der elf am Fragebogen teilgenommen Personen sind im Anhang G ersichtlich. Wie bei den Ergebnissen der Interviews werden auch im Folgenden beispielhafte Zitate aufgeführt.

4.6.1 Evaluation

Die Ergebnisse des ersten Fragebogenteils behandeln die gemachten Erfahrungen der auszubildenden Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter mit dem Einsatz und der Gestaltung der digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten. Die erhaltenen Antworten tragen zur Evaluation des gegenwärtigen digitalen Medieneinsatzes in der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* bei.

4.6.1.1 Allgemeine Erfahrungen

Die meisten der befragten Personen haben mit dem bisherigen Einsatz von digitalen Medien in der Zweitausbildung grösstenteils gute Erfahrungen gemacht. Zwei Personen gaben ihre Erfahrungen als „sehr gut“ an, bei vier Personen kann man sie als „gemischt“ bezeichnen. Positiv wurde von einzelnen hervorgehoben, dass die digitalen Medien unterstützend seien oder orts- und zeitunabhängig genutzt werden können. Als negativ wurde erwähnt, dass es im fortgeschrittenen Alter gerade zu Beginn der Ausbildung nicht einfach war sich einen Überblick über die verschiedenen Plattformen zu verschaffen oder dass die Suchfunktionen bei den digitalen Lernplattformen nicht ausgereift seien und somit viel Zeit mit dem Suchen verschwendet werde. Eine Person hat zudem angemerkt, dass es trotz einer Vielzahl an digitalen Tools immer noch einen Menschen brauche, der

Lerninhalte verständlich erklären könne.

„Meine Erfahrungen mit digitalen Medien sind grösstenteils positiv. Vereinzelt habe ich, sowie auch Arbeitskollegen, Blätter ausgedruckt, um mir einen besseren Überblick zu schaffen.“ (Item1, TN9)

4.6.1.2 Vor- und Nachteile

Bei den Vorteilen wurden vor allem folgende Punkte genannt: Durch die digitalen Medien müsse man weniger Papier mit sich rumtragen und habe alles an einem Ort, beziehungsweise alles sei online abrufbar. Infolgedessen könne man auch keine Unterlagen im herkömmlichen Sinne „verlieren“. Es biete Flexibilität an, indem man zeit- und ortsunabhängig lernen kann. Somit könne man auch ein relativ kurzes, freies Zeitfenster effizient zum Lernen nutzen; zum Beispiel auf der Anreise im Zug. Zudem könne man dadurch, dass die Unterlagen digitalisiert seien, die gleichen Übungen mehrmals wiederholen.

„Ortsunabhängig, Wegzeiten, je nach dem kann individuell gearbeitet werden. LMS: Man kann Zeit "füllen" und zwischendrin lernen“ (Item2, TN7)

Als Nachteil wurde mehrfach die Abhängigkeit von einer funktionierenden Internetverbindung genannt, die es fürs digitale Lernen nun mal zwingend braucht. Bei einer Überlastung des Netzwerkes oder sonstigen technischen Problemen sei man aufgeschmissen und könne die digitalen Kanäle nicht nutzen. Von mehreren Personen wurde die fehlende Übersichtlichkeit kritisiert.

„Manchmal verliert man ein wenig den Überblick. Darum habe ich die wichtigsten Dokumente Heruntergeladen und selber nach Themen sortiert.“ (Item3, TN9)

4.6.1.3 Computer-supported Collaborative Learning (CSCL)

Beim den Antworten zum gemeinsamen Lernen über die digitalen Medien zeichnet sich ein ähnliches Bild wie bei den Interviews ab. Anscheinend werden digitale Tools zur Kollaboration nur vereinzelt verwendet, beispielsweise im virtuellen Unterricht in der Zeit des Corona-Shutdowns im Frühling 2020. Jedoch gaben die Befragten an, dass gemeinsames Lernen über digitale Medien eher nicht oder gar nicht stattfindet. Wesentlich häufiger werde beispielsweise *WhatsApp* zum informellen Austausch genutzt.

„Vereinzelt haben wir uns über Teams angerufen und gemeinsam gelernt. Meistens haben wir über einen Gruppenchat Unklarheiten besprochen.“ (Item4, TN11)

4.6.1.4 Erfahrungen mit bestimmten digitalen Tools

Ergänzend zur Hauptfragestellung wurden auf Wunsch der Praxispartnerin noch die Erfahrungen mit bestimmten digitalen Tools abgefragt.

E-Book *Rollmaterial*

Acht Befragte haben die Erfahrungen mit dem E-Book *Rollmaterial* als gut bis sehr gut beschrieben. Vor allem die Bilder seien sehr hilfreich und würden zum einfachen Verständnis beitragen. Zwei Auszubildende haben angegeben, dass sie nicht so gute Erfahrungen damit gemacht haben.

„Es ist sehr hilfreich und unterstützend. Darf aber noch etwas detaillierter ausgeführt werden.“

(Item7, TN1)

Infografik *Zweitausbildung*

Die Infografik *Zweitausbildung* finden acht Personen gut bis sehr gut. Positiv wurde hervorgehoben, dass man eine Übersicht erhalte, wo man im Ausbildungsprozess stehe und was noch vor einem liege. Drei Personen gaben an, dass die Infografik zu kompliziert, unübersichtlich oder verwirrend sei. Die Antworten deuten an, dass man sich mit diesem Tool zuerst etwas auseinander setzen muss, bis man das Prinzip vollständig verstanden hat. Danach sei es aber recht hilfreich.

„Fand ich persönlich gut. Man kann immer sehen, wo man gerade steht und was noch bevorsteht.“

(Item8, TN11)

Microsoft Teams

Die Software *Microsoft Teams* wird anscheinend ziemlich unterschiedlich genutzt. Die Hälfte der Befragten hat angegeben, dass sie *Teams* bisher nur selten oder gar nicht verwendet haben. Die andere Hälfte berichtete von positiven Erfahrungen und dass es vor allem für Online-Schulungen oder den Austausch von Dokumenten genutzt werde.

„Ganz in Ordnung. Nur für Online-Unterricht oder für Versand von Unterlagen verwendet.“

(Item9, TN7)

Learning Management System (LMS)

Die meisten der befragten Personen berichteten von grundsätzlich positiven Erfahrungen mit dem LMS. Es wird geschätzt, dass man die Möglichkeit hat, Sachen auf eine simple Art und Weise wiederholt üben zu können. Vier Auszubildende gaben an, dass die Übersichtlichkeit verbesserungswürdig sei. Zweifach wurde genannt, dass mit dem LMS nur reines Auswendiglernen gefördert werde, ohne es mit notwendigem Hintergrundwissen zu verknüpfen.

„Gute Erfahrungen, hilft beim Verständnis, braucht nicht die vollste Konzentration, wie z.B. eine

Fahrdienstvorschrift durchzulesen.“ (Item10, TN2)

Blended Learning

Die Mehrheit der Befragten gab an, dass die Kombination von Präsenzunterricht und selbständigem Online-Lernen recht gut funktioniere und dass sie keine grösseren Probleme damit haben. Das LMS

und die Sharepoints ermöglichen das selbständige Lernen fern vom Unterricht. Als negative Punkte wurde genannt, dass die Balance zwischen Präsenzunterricht und selbständigem Lernen noch nicht passe, dass man viel Zeit benötige, um online Unterlagen zu finden oder dass bei aufgetauchten Fragen der Mensch fehle, um persönlich Auskunft zu geben.

„Finde ich gut, ich arbeite gerne selbstständig.“ (Item11, TN7)

4.6.1.5 Erfahrung mit den technischen Geräten

Neben den gemachten Erfahrungen mit den digitalen Tools, sollte auch in Erfahrung gebracht werden, inwiefern die Auszubildenden die zur Verfügung stehenden technischen Arbeitsmittel beziehungsweise Geräte zum Lernen verwenden.

Laptop

Aufgrund der Antworten scheint der Laptop immer dabei zu sein und stellt somit das wichtigste Arbeitsmittel zum Lernen dar. Sechs Personen haben angegeben, dass es mit dem Laptop viel praktischer sei als mit dem Tablet. Dreimal wurde erwähnt, dass es zu Beginn langwierig sei, bis alles richtig eingestellt sei und es etwas dauere, bis man sich mit den verschiedenen Plattformen zurechtfinden könne. Sieben Personen haben den Laptop als benutzerfreundlich und praktisch beschrieben, besonders für unterwegs. Zuhause wird teilweise mit dem eigenen Computer gelernt.

„War sehr langwierig bis mal alles eingestellt war. Warum ist nicht von Anfang an, bereits alles eingestellt? Jeder hatte am Ende des IT-Tages einen anderen PC-/Wissensstand. Ansonsten gut, auch beim PC Wechsel verlief alles prima.“ (Item12, TN10)

Tablet

Die Erfahrungen bei der Benutzung des Tablets scheinen sehr unterschiedlich zu sein. Während es die einen wenig bis gar nicht verwenden, haben es andere gerade unterwegs gerne dabei und schätzen die Handlichkeit. Teilweise wird es eher als Nachlagewerk verwendet, wenn man den Laptop nicht zur Hand hat oder es zu umständlich wäre. Einzelne nutzen jedoch die vollen Funktionsfähigkeiten. Mehrfach wurde erwähnt, dass der Laptop im Lernkontext bevorzugt werde.

„Ich verwende den Laptop zwar lieber, das Tablet ist für unterwegs aber wesentlich handlicher und auch übersichtlich genug. Die Apps sind auch super ans Tablet angepasst.“ (Item13, TN1)

Smartphone

Das Smartphone wird gemäss den Befragten vor allem während der Arbeitstätigkeit im Zug oder unterwegs verwendet. Es sei sehr hilfreich, um damit beispielsweise schnell Informationen nachschlagen zu können. Zum tatsächlichen Lernen werde es aber kaum benutzt, da in diesen Fällen mit Laptop und Tablet wesentlich praktischere Optionen zur Verfügung stehen.

„Auch mit dem Smartphone konnte ich vieles nachschauen. Auf dem Zug ist das Handy immer auf uns, wodurch ich Unsicherheiten nachschlagen konnte. Zuhause hingegen habe ich, wie bereits erwähnt, mit meinem Computer gearbeitet (übersichtlicher, schneller)“. (Item14, TN9)

4.6.1.6 Zufriedenheit

Bei der Frage nach der Zufriedenheit mit dem Einsatz und der Gestaltung von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten stand eine fünfstufige Likert-Skala zur Auswahl; von 1 = "gar nicht zufrieden" bis 5 = "sehr zufrieden". Der Mittelwert betrug 3.6, bei einer Standardabweichung von 0.67. Gemäss dieser Zahl sind die Auszubildenden eher zufrieden. Die geringe Standardabweichung zeugt von homogenen Antworten. Keine Person hat die Optionen links von der mittleren Antwortmöglichkeit (Wert=3), was eher Unzufriedenheit bedeutet hätte, angeklickt (Abbildung 9).

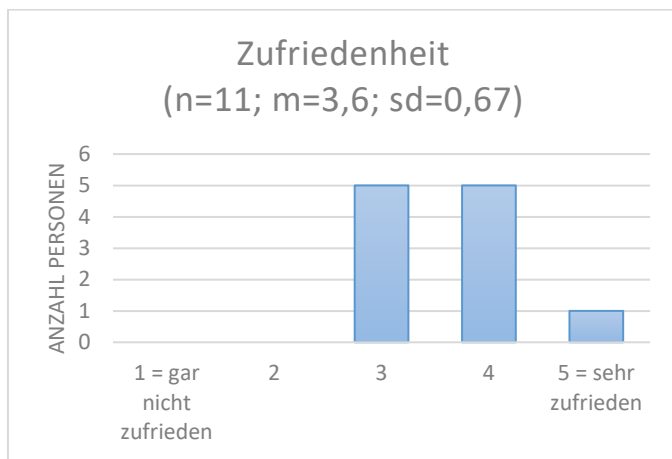


Abbildung 9 Zufriedenheit mit dem Einsatz und der Gestaltung von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten (eigene Darstellung)

4.6.1.7 Eigene digitale Kompetenzen

Bei der Frage nach den eigenen digitalen Kompetenzen stand eine fünfstufige Likert-Skala zur Auswahl; von 1 = "sehr schlecht" bis 5 = "sehr gut". Der Mittelwert betrug 4.2, bei einer Standardabweichung von 0.75. Demnach gaben die Befragten an, dass sie ihre eigenen digitalen Kompetenzen als gut bis sehr gut einschätzen. Auch hier waren die Antworten relativ einheitlich. Niemand hat die Optionen links von der mittleren Antwortmöglichkeit (Wert=3), eher schlechte digitale Kompetenzen, ausgewählt (Abbildung 10).

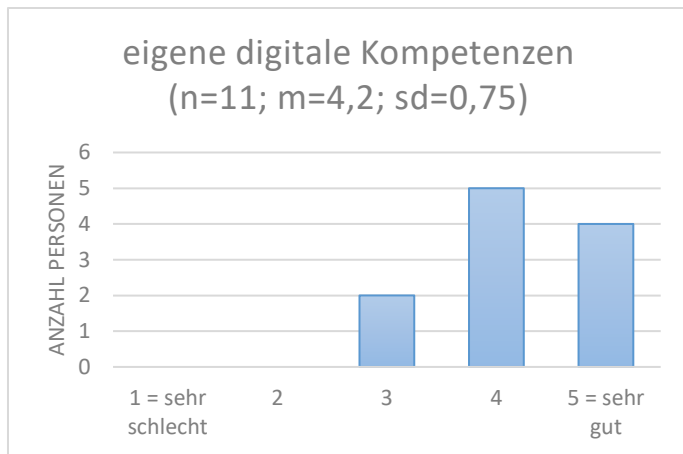


Abbildung 10 Bewertung der eigenen digitale Kompetenzen (eigene Darstellung)

4.6.2 Bedürfnisse

Nachdem die Ergebnisse der gemachten Erfahrungen dargestellt wurden, werden nun die Antworten der befragten Personen in Bezug auf deren Bedürfnisse im Rahmen der Gestaltung und des Einsatzes von digitalen Medien in der Ausbildung zusammengefasst.

4.6.2.1 Allgemeine Bedürfnisse

Bei der ersten Frage sollten die allgemeinen Bedürfnisse der Auszubildenden abgeholt werden. Sechsmal und damit mit Abstand am meisten bei dieser Frage wurde das Bedürfnis nach einer übersichtlichen und benutzerfreundlichen Gestaltung genannt, sowohl der einzelnen digitalen Tools als auch des gesamten digitalen Lernangebots. Diesbezüglich wurde konkret das LMS erwähnt, sowie der Wunsch nach einer besseren Suchfunktion. Ebenfalls wurde das Bedürfnis nach einer besseren Strukturierung des digitalen „Informationsdschungels“ bei der SBB geäußert. Zwei befragte Personen gaben an, dass eine gute Einführung für die Benutzung der digitalen Medien zwingend sei, damit diese als sinnvolle Ergänzung zum unverzichtbaren Präsenzunterricht genutzt werden könnten. Zudem wäre es praktischer, wenn die Laptops und Tablets bereits mit einer Voreinstellung ausgehändigt würden. Dies würde Auszubildenden mit weniger ausgeprägten digitalen Kompetenzen viel Zeit und Nerven sparen. Zweifach wurden die Bedürfnisse nach einer praxisbezogenen Vermittlung der Fahrdienstvorschriften (FDV) sowie einfacheren Möglichkeiten zum Nachschlagen von Informationen diesbezüglich erwähnt.

„Ich hätte gerne ein übersichtlicheres und benutzerfreundlicheres LMS gehabt. Ansonsten bin ich recht zufrieden mit den Medien.“ (Item15, TN1)

4.6.2.2 Digitale Tools / Medien / Vermittlungsformen

Bei diesem Item sollte von den Befragten in Erfahrung gebracht werden, welche digitalen Tools, Medien und Vermittlungsformen ihrer Meinung nach vermehrt eingesetzt werden sollten und

welche es weniger oder gar nicht benötigt. Die Antworten darauf waren sehr heterogen und es lässt sich somit keine einheitliche Meinung erkennen und beschreiben. Unter anderem wurden folgende Punkte von einzelnen Personen genannt (Item16):

- „Lernzielkatalog ist zu unübersichtlich und wenig hilfreich“ (TN2 & TN9)
- „Mehr pädagogisch wertvolle Fachlehrer“ (TN4)
- „Weniger virtueller Unterricht, (...) mehr Fachwissen abfragen mit Kahoot“ (TN6)
- „Online Karteikarten (statt Multiple Choice)“ (TN7)
- „PowerPoint Präsentationen und PDF's sind gut“ (TN8)
- „Microsoft Teams ist super“ (TN10)
- „Videos und Bilder sollten mehr eingesetzt werden“ (TN11)
- „Ich bin insgesamt sehr zufrieden mit den Medien gewesen“ (TN1)

4.6.2.3 Generelle Verbesserungen

Zur Frage nach allgemeinen Verbesserungen bezüglich Lernen mit digitalen Medien während der Ausbildung wurden unterschiedlichste Antworten gegeben. Wie bereits bei anderen Items wurde die verbesserungswürdige Usability des LMS und des Lernzielkataloges genannt. Es wurde auch von mehreren Personen der Wunsch nach nur einem digitalen Tool geäußert, das alles beinhaltet und wo man alles Relevante finde. Die verschiedenen Einstiege für Tools wie *Infografik*, *Teams*, *Newsflash* etc. scheinen die Nutzer teilweise durcheinander zu bringen. Zwei Personen haben erwähnt, dass es keine grossen Verbesserungen benötige und es so wie es jetzt sei, funktioniere.

4.7 Zwischenfazit Onlinebefragung

An dieser Stelle werden nun die wichtigsten Ergebnisse aus dem Onlinefragebogen kurz zusammengefasst. Die allgemeinen Erfahrungen mit dem Einsatz und der Gestaltung von digitalen Medien sind grösstenteils positiv und die Befragten sind eher zufrieden damit. Als Vorteile wurden hauptsächlich die Unabhängigkeit von Zeit und Ort sowie die unbegrenzt wiederholte Bearbeitung von Aufgaben und Übungen genannt. Bei den Nachteilen wurden die Abhängigkeit von einer funktionierenden Internetverbindung und technische Probleme genannt. Zudem wurde die mangelhafte Übersichtlichkeit des ganzen digitalen Lernangebots bemängelt. Gemeinsames Lernen über digitale Medien findet nur sehr begrenzt statt. Bei der Frage nach den Erfahrungen mit bestimmten digitalen Tools, wurden das E-Book *Rollmaterial*, die Infografik *Zweitausbildung*, das LMS und Blended Learning als eher gut bewertet. Hingegen sind bezüglich dem Tool *Microsoft Teams* gemischte Rückmeldungen eingegangen. Im Lernkontext wird vorwiegend der Laptop verwendet, mit dem die Befragten auch zufrieden sind. Einzig die Einführung und die Voreinstellungen an den Geräten könnten ausgereifter sein. Während das Tablet von etwa der Hälfte rege genutzt wird,

verwendet es die andere Hälfte kaum oder gar nicht. Das Smartphone spielt beim Lernen keine Rolle und wird vor allem bei der Arbeitstätigkeit eingesetzt. Die Befragten bewerteten ihre eigenen digitalen Kompetenzen als gut bis sehr gut.

Bei der Frage nach den Bedürfnissen scheint eine benutzerfreundliche Gestaltung der einzelnen digitalen Tools sowie eine bessere Strukturierung des gesamten digitalen Lernprogrammes das Hauptanliegen zu sein. Dies betrifft unter anderem auch das LMS. Zudem wurde der Wunsch nach einer ausführlicheren Einführung in Bezug auf die digitalen Tools und Geräte geäußert. Die Befragten nannten diverse Punkte hinsichtlich der digitalen Tools, Medien und Vermittlungsformen, die sie gerne mehr oder weniger verwenden oder erleben würden.

5 Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zusammengefasst und in Verbindung mit den Erkenntnissen aus der Literatur diskutiert. Zudem werden die Limitationen dieser Masterarbeit aufgezeigt und Gestaltungsempfehlungen beschrieben.

5.1 Diskussion der Ergebnisse

In Rahmen der Datenerhebung wurden zwei verschiedene Methoden eingesetzt. Zuerst wurden vier Interviews mit einer Ausbilderin und einem Ausbildner sowie zwei Kundenbegleitern in Ausbildung durchgeführt. Anschliessend sind elf Antworten zum Onlinefragebogen eingegangen. Bei beiden Erhebungsmethoden stand im Zentrum des Interesses, welche Erfahrungen die Auszubildenden mit der Gestaltung und dem Einsatz von digitalen Medien in der Zweitausbildung gemacht haben (1. Hauptfragestellung) und welche Bedürfnisse diesbezüglich bestehen (2. Hauptfragestellung).

5.1.1 Zusammenfassung und Interpretation

Nun werden im Folgenden die Ergebnisse der beiden Erhebungsmethoden zusammengefasst und damit die in der Einleitung aufgeführten Fragestellungen (1.1) beantwortet.

5.1.1.1 Evaluation

Grundsätzlich scheinen die Auszubildenden mit dem Einsatz der digitalen Medien in der Zweitausbildung zufrieden zu sein (3.5.1.1, 4.6.1.1 & 4.6.1.6). Die damit gemachten Erfahrungen sind vorwiegend positiv. Dass durch die Digitalisierung nicht mehr so viel Papier im Umlauf ist, wird als praktisch und umweltschonend betrachtet. Zudem lassen sich beispielsweise bei digitalen Programmen Übungen unzählige Male wiederholen. Als Vorteile der digitalen Medien sind zudem die zeitliche und örtliche Unabhängigkeit genannt worden (3.5.1.1 & 4.6.1.2).

Jedoch gibt es auch einige negative Punkte, die erwähnt wurden. Nicht nur einmal hatten die Auszubildenden mit technischen Problemen zu kämpfen. Dabei besteht beim E-Learning eine hohe Abhängigkeit vom einwandfreien Funktionieren der digitalen Tools sowie von einer guten Internetverbindung (3.5.1.1 & 4.6.1.2). Was von vielen Befragten bemängelt wurde, ist die Unübersichtlichkeit des gesamten digitalen Angebotes. Es sei gerade zu Beginn recht schwierig, sich einen guten Überblick über die Vielzahl an digitalen Tools und Informationskanäle sowie deren Zwecke zu verschaffen (4.6.1.1). Zudem seien nicht alle Anwendungen benutzerfreundlich gestaltet und intuitiv zu bedienen. Bei den Interviews wurde von den Ausbildenden und den Auszubildenden erwähnt, dass PowerPoint-Präsentationen relativ oft als Vermittlungsform eingesetzt würden und dies mit der Zeit etwas eintönig sei (3.5.1.1). Dieser Aspekt kam jedoch im Rahmen der

Onlinebefragung kaum zur Sprache. Der Grund dafür könnte sein, dass den unterschiedlichen didaktischen Vermittlungsformen beim Fragebogen, im Vergleich zum Interview, weniger Platz geboten wurde.

Als Teilaspekt des Forschungsinteresses sollte auch herausgefunden werden, inwiefern das im Kapitel 2.5.3 ausgeführte Konzept des Computer-supported Collaborative Learning (CSCL) in der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* zum Einsatz kommt. Dahingehend konnte festgestellt werden, dass kollaboratives Lernen über die digitalen Medien bisher kaum stattfindet. Einerseits da durch die Schichtarbeit der Auszubildenden gleichzeitiges Lernen über digitale Kanäle sehr umständlich wäre und andererseits, weil die entsprechenden Tools nicht so beliebt sind und wenig verwendet werden (3.5.1.3 & 4.6.1.3). Die meisten Befragten gaben an, dass sie mit dem Ausmass von Blended Learning zufrieden sind. Während die einen sehr gerne selbständig lernen, schätzen andere den direkten sozialen Austausch im Präsenzunterricht (3.5.1.2 & 4.6.1.4).

Sowohl in den Interviews als auch bei der Onlinebefragung wurden die unterschiedlich ausgeprägten digitalen Kompetenzen der Auszubildenden thematisiert. Während die eher Jüngeren meist ohne Probleme mit den digitalen Medien zurechtkommen, ist es für die eher Älteren und auch für die Auszubildenden eine grosse Herausforderung. Dadurch, dass manche diesbezüglich mehr Schwierigkeiten haben, kann es im Präsenzunterricht zu Verzögerungen und Zusatzaufwand für die Auszubildenden kommen. Nahezu alle befragten Personen in den Interviews und der Onlinebefragung gaben ihre eigenen digitalen Kompetenzen mit „gut“ bis „sehr gut“ an (3.5.1.4 & 4.6.1.7).

Angesichts der definierten Unterfragestellungen, sollten die gemachten Erfahrungen mit bestimmten digitalen Tools, die während der Ausbildung häufig verwendet werden, ermittelt werden (3.5.1.1 & 4.6.1.4). Gemäss den befragten Personen können die Erfahrungen mit dem E-Book *Rollmaterial*, der Infografik *Zweitausbildung* und dem LMS als überwiegend gut bewertet werden. Hingegen wurden bei mit der Anwendung *Teams* unterschiedliche Erfahrungen gemacht. Im Folgenden werden die Ergebnisse betreffend den einzelnen Tools diskutiert.

Mit dem E-Book *Rollmaterial* haben fast alle der Befragten gute bis sehr gute Erfahrungen gemacht. Vor allem die Bilder seien sehr hilfreich und tragen zu einem einfachen Verständnis bei. Während die meisten Personen bei der Infografik *Zweitausbildung* positiv hervorhoben, dass man eine Übersicht über den aktuellen Stand der Ausbildung erhalte, wurde auch von mehreren erwähnt, dass diese Grafik zu kompliziert und zu unübersichtlich sei. Die Bedienung sei nicht intuitiv und man müsse sich zuerst eine gewisse Zeit damit auseinandersetzen, damit man davon profitieren könne. Aus den Antworten lässt sich schliessen, dass die Infografik *Zweitausbildung* grundsätzlich sehr nützlich ist. Beim Design der Anwendung besteht für eine vollkommen zufriedenstellende Benutzung jedoch

noch Verbesserungspotential.

Obwohl die meisten Erfahrungen betreffend LMS als positiv bewertet wurden, gab es sowohl in den Interviews als auch bei der Onlinebefragung einige kritische Anmerkungen. Zum einen wird das LMS geschätzt, da man auf eine einfache Art und Weise faktisches Wissen unbegrenzt üben kann. Allerdings gab es mehrere Stimmen, die die Struktur des LMS unübersichtlich finden. Zum andern wird teilweise angezweifelt, inwiefern man sich das Wissen auch nachhaltig aneigne, oder ob es nur oberflächlich und kurzfristig, ohne Verknüpfung zu verwandten Themen, eingepägt werde.

Bezüglich den Erfahrungen mit *Microsoft Teams* gehen die Meinungen auseinander. Etwa die Hälfte der Befragten benutzt die Software kaum oder gar nicht. Dabei benutzen es die einen nicht, weil sie nicht so zufrieden damit sind, während die anderen darauf verzichten, weil sie es nicht gut kennen oder keinen zusätzlichen Nutzen ausmachen. Die andere Hälfte der befragten Personen berichtete von positiven Erfahrungen mit *Teams*, sei es im Rahmen von Online-Schulungen oder beim Austausch von Dokumenten. Es könnte sein, dass es von der ausbildenden Person und somit von der Klasse abhängig ist, in welchem Umfang *Teams* verwendet wird.

Die Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter erhalten zu Beginn der Ausbildung einen Laptop, ein Tablet, ein Smartphone und ein ELAZ als Arbeitsmittel (3.5.1.5 & 4.6.1.5). Während das ELAZ das zentrale Gerät bei der Arbeitstätigkeit ist, sind die anderen drei Geräte auch im Lernkontext vorgesehen. Bei der Auswertung der erhobenen Daten liess sich feststellen, dass die Erfahrungen mit dem Laptop grundsätzlich positiv sind und dieser zum Lernen am meisten verwendet wird. Gegenüber dem Tablet sei die Benutzung des Laptops praktischer. Mehrere Personen merkten jedoch an, dass es helfen würde, wenn beim Laptop bestimmte Einstellungen vorinstalliert seien, damit man als User zu Beginn klar wisse, welche Tools wofür zu verwenden seien. Diesbezüglich hätten sich mehrere Personen auch eine detailliertere Einführung mit konkreten Richtlinien zur Verwendung der digitalen Anwendungen gewünscht. Im Rahmen der Interviews entstand der Eindruck, dass das Tablet sowohl zum Lernen als auch beim Arbeiten sehr unbeliebt sei und dass es eigentlich gar nicht benötigt werde. Bei den Angaben aus der Onlinebefragung, waren die Rückmeldungen jedoch durchmischer. Einige der Befragten nutzen das Tablet kaum bis gar nicht zum Lernen. Demgegenüber haben auch einige Auszubildende angegeben, dass sie es oft und gerne verwenden. Beim Smartphone hingegen ist es eindeutig: es wird höchst selten zum Lernen eingesetzt.

5.1.1.2 Bedürfnisse

Bei der zweiten Hauptfragestellung sollten die Bedürfnisse der Auszubildenden hinsichtlich der Gestaltung und des Einsatzes von digitalen Medien erhoben werden. Bei beiden

Datenerhebungsmethoden wurden teilweise ähnliche Bedürfnisse erwähnt (3.5.2 & 4.6.2), wobei beim Fragebogen sehr unterschiedliche und konkrete Bedürfnisse bezüglich der digitalen Tools, der Medien und der Vermittlungsformen (4.6.2.2) sowie der generellen Verbesserungen (4.6.2.3) genannt wurden. Im Allgemeinen wurde am häufigsten auf das Bedürfnis nach einer verbesserten Übersichtlichkeit aller digitalen Anwendungen hingewiesen. Es scheint, als sei es für die Auszubildenden aufgrund der unzähligen digitalen Tools schwierig zu erkennen, welche Tools zu welchem Zeitpunkt und welchem Zweck verwendet werden sollten. Dabei wurden des Öfteren Begrifflichkeiten wie „digitaler Dschungel“ oder Ähnliches genannt. Zudem ist eine gute Usability, das heisst, eine einfache und intuitive Benutzeroberfläche der digitalen Tools, eines der grössten Bedürfnisse (3.5.2.1 & 4.6.2.1). Diesbezüglich scheinen nicht alle Anwendungen, zum Beispiel das LMS, zufriedenstellend gestaltet zu sein.

Vor allem bei den Interviews wurde das Bedürfnis nach mehr spielerischen und interaktiven Ansätzen beim digitalen Lernen genannt (3.5.2.2). Um gängige Vermittlungsformen wie PowerPoint-Präsentationen und Gruppenarbeiten aufzulockern, wurden Quiz, Games oder Simulationen gewünscht. Gerade Simulationen waren ein grosses Anliegen der interviewten Personen. Dadurch erhoffen sie sich mehr Lernspass, eine vertiefte Aneignung von Fähigkeiten und Kompetenzen sowie die Möglichkeit, zusammenhängende Themen einfacher verknüpfen zu können. Es gilt jedoch festzuhalten, dass im Rahmen des Fragebogens der Wunsch nach mehr spielerischen und interaktiven Ansätzen weniger erwähnt wurde. Dies könnte zum Grund haben, dass bei den Interviews die Bedürfnisse gezielter, teilweise durch vertiefendes Nachfragen des Interviewenden, angesprochen wurden. Da die Begriffe *Quiz*, *Games* und *Simulationen* grundsätzlich Abwechslung und Spass versprechen, kann man davon ausgehen, dass bei expliziten Fragen im Fragebogen dazu, vorwiegend positive Äusserungen gemacht worden wären.

In Zusammenhang mit der Bedürfniserhebung wurde des Weiteren die Wichtigkeit des direkten sozialen Austauschs beim Präsenzunterricht thematisiert. Obwohl eine grundsätzliche Zufriedenheit mit der aktuellen Form des Blended Learning berichtet werden kann, sollte der Präsenzunterricht, gemäss mehreren Aussagen, nicht weiter reduziert, sondern wenn möglich eher ausgebaut werden (3.5.2.3).

5.1.2 Einordnung in die Forschungslandschaft

Die Ergebnisse der Datenerhebung lassen sich mit diversen wissenschaftlichen Erkenntnissen in Verbindung bringen. Wie in auch in vielen anderen Unternehmen, die in der Aus- und Weiterbildung tätig sind, etablieren sich bei der SBB und der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* immer mehr internetbasierte und multimediale Formen von E-Learning. Es ist normal, dass noch einige

Herausforderungen für die Gestaltung von effektiven und effizienten Lernprogramme aktuell sind. Bei den Vor- und Nachteilen der digitalen Medien zeigten sich bei der Datenerhebung Aspekte, die auch aus der Literatur bekannt sind (u.a. Karapanos et al., 2017). Beispielsweise werden von den Befragten Autonomie, Zeitersparnis und Bequemlichkeit der internetbasierten Lernprogramme geschätzt, hingegen werden der Verlust von sozialen Interaktionen oder die höheren Anforderungen an die Selbstorganisation bemängelt.

Die im Kapitel der theoretischen Grundlagen beschriebenen Lerntheorien und deren Ansichten sind auch in der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* zu beobachten. Zum Beispiel ist der Einsatz von behavioristischen Ansätzen (siehe 2.1.1) zu erkennen, allen voran beim LMS, das zu der Kategorie Drill-and-Practice zugeordnet werden kann (2.5.1). Auch kognitivistische Ansätze (2.1.2), wie die Zielsetzungstheorie von Locke und Latham (1990) sind zu finden. So beispielsweise im Rahmen der definierten Lernziele und den verschiedenen Prüfungen. Die kognitivistische Informationsverarbeitungstheorie weist gemäss Tippelt und von Hippel (2018) auf die Wichtigkeit einer guten Strukturierung der Lerninhalte hin. Dies untermauert die Forderungen der befragten Personen, nach einer besseren Übersichtlichkeit der digitalen Lernanwendungen. Arnold et al. (2018) leiten aus dem Kognitivismus ab, dass exploratives Lernen auch beim E-Learning von grosser Bedeutung ist und deshalb umfangreiche Lernumgebungen, beispielsweise Simulationen, notwendig sind, um die Problemlösefähigkeiten der Lernen zu fördern. In eine ähnliche Richtung zielen konstruktivistische Ansätze (2.1.3), die unter anderem auch explorative und authentische Lernumgebungen oder komplexe Ausgangsprobleme für Lernwege propagieren.

Basierend auf dem konstruktivistischen Cognitive Apprenticeship Modell (Kauffeld, 2016) erhalten die Auszubildenden eine oder einen ihnen zugewiesene/n Praxisausbilderin oder -ausbilder, von denen sie on-the-job im Rahmen eines „Meister-Lehrling-Verhältnis“ lernen können. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Praxisausbildenden ihren „Lehrlingen“ auch einiges in Bezug auf den Umgang und das Lernen mit den digitalen Tools beibringen. Inwiefern dies tatsächlich der Fall ist, war jedoch keine definierte Fragestellung und kann aufgrund der erhobenen Daten nicht beurteilt werden.

Blended Learning breitet sich auch in der Aus- und Weiterbildung immer weiter aus. Ein ausgereiftes und effektives Blended Learning Konzept zu entwickeln ist eine grosse Herausforderung für Bildungsverantwortliche (Kerres, 2018). Bei der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* scheint es jedoch ganz gut gelungen zu sein. Es ist eine grundsätzliche Zufriedenheit mit dem Umfang von Präsenzunterricht und Selbstlernphasen zu erkennen. Es lässt sich keine Opposition gegen die aktuelle Form des Blended Learning feststellen. Die Bedürfnisse diesbezüglich sind individuell sehr unterschiedlich. Gewisse Personen lernen gerne selbständig, andere brauchen die sozialen

Interaktionen innerhalb einer Klasse vor Ort mehr.

Das Konzept des Computer-supported Collaborative Learning (CSCL) fokussiert stark auf die Zusammenarbeit unter Lernenden (2.5.3). Wie bereits berichtet, zeigt eine Metanalyse (Chen et al., 2018), dass CSCL positive Effekte auf individuellen Wissenszuwachs, individuellen Erwerb von Fähigkeiten, Leistung von Gruppenaufgaben und sozialen Interaktionen hat. Dabei ist es nicht so, dass kollaboratives Lernen über digitale Medien nur abseits des Klassenzimmers stattfinden kann. Auch im Präsenzunterricht können digitale Tools genutzt werden, um Gruppenlernprozesse oder Wissensaufbau und -teilung zu erleichtern. Inwiefern CSCL in der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* im Präsenzunterricht eingesetzt wird, kann anhand der erhobenen Daten nicht schlüssig beurteilt werden. Da jedoch während des Unterrichts die Anwesenden ihren Laptop dabei haben und alle Dokumente nur digital verfügbar sind, erfolgt eine Art Wissensteilung über digitale Medien auf jeden Fall. Gewisse Aussagen deuten ebenfalls darauf hin, dass zumindest vereinzelt eine Form von Zusammenarbeit unter Lernenden über die digitalen Medien stattfindet. Sei es, wenn eine Ausbilderin im Unterricht ein Quiz mittels des Onlinetools *Kahoot* durchführt oder wenn die Auszubildenden in Gruppenarbeiten eine PowerPoint-Präsentation vorbereiten müssen. Als im Frühjahr 2020 wegen der Corona-Pandemie auf Onlineunterricht umgestellt wurde, sind offenbar eher positive Erfahrungen damit gemacht worden. Abseits des Präsenzunterrichts scheint es jedoch nur eine begrenzte Zusammenarbeit unter den Auszubildenden zu geben. Dies einerseits, weil zeitgleiches E-Learning aufgrund von Schichtarbeit kaum möglich ist und andererseits, weil die entsprechenden Tools nicht flächendeckend und strukturiert eingesetzt werden. Es gilt daher zu prüfen, inwiefern man die erwiesenen Vorteile des Computer-supported Collaborative Learning verstärkt in die Konzeption der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* integrieren kann.

Es gibt viele Literaturhinweise, die sich darin einig sind, dass die Bedürfnisse der Lernenden beim Gestaltungsprozess von digitalen Lernumgebungen wichtig sind (u.a. Kauffeld, 2016; Wasson & Kirschner, 2020). Beim Konzept der Learner Experience (2.6) geht es darum, eine gute Lernerfahrung für die Lernenden zu schaffen und im Rahmen des Learning Designs die Bedürfnisse der Lernenden zu berücksichtigen. Die Ergebnisse der Datenerhebung bestätigen die Erkenntnisse aus der Forschung, dass Usability ein sehr bedeutendes Bedürfnis von Lernenden bei der Gestaltung von digitalen Lerntools ist (Arnold et al., 2018; Jeong & Yeo, 2014; Karapanos et al., 2018; Šumak et al., 2011). Wie in der vorliegenden Studie von mehreren Personen erwähnt wurde, leidet die Learner Experience unter der Unübersichtlichkeit der vielen digitalen Anwendungen und unter der zum Teil unbefriedigenden Usability von einzelnen Tools, wie beispielsweise dem LMS. Daher ist es für eine zufriedenstellende und erfolgreiche Benutzung von digitalen Lernumgebungen extrem wichtig, sie so zu gestalten, dass sie einfach und intuitiv zu bedienen sind. Die Informationen von Lernenden sind

sehr wertvoll für die Entwicklung von effektiven E-Learning Tools, die zur Erreichung der Ausbildungsziele beitragen (Garreta-Domingo & Mor, 2007).

Die vor allem im Rahmen der Interviews geäußerten Bedürfnisse nach spielerischen und interaktiven Ansätzen hinsichtlich E-Learning-Anwendung entsprechen weitestgehend der neuesten Literatur. Verschiedene Studien bestätigen die hohe Wirksamkeit dieser Art von Lerntools. Durch den Einsatz von Quiz, Games oder Simulationen soll mehr Spass und Interesse beim Lernprozess generiert werden (Kapp, 2012; Kerres, 2018; Lee, 2010; Merchant et al., 2014). Von den befragten Personen wurden explizit Situationen erwähnt, die während der Arbeitstätigkeit selten vorkommen oder aufgrund mangelnder Ressourcen nicht in angemessener Weise geübt werden können sowie in der theoretischen Vermittlung schwierig zu lernen sind. Genau für in solchen Fälle ist der Nutzen von Simulationen besonders gross (Kauffeld, 2016).

In Kapitel 2.2 wurden Besonderheiten des Lernens im Erwachsenenalter thematisiert und einige Aspekte beschrieben, die es bei der Gestaltung von (digitalen) Lernprogrammen für ältere Erwachsene zu beachten gilt (Kauffeld, 2016). Nach Ahrens et al. (2018) sind umfassende digitale Kompetenzen eine wichtige Voraussetzung für die Teilnahme an digitalisierten Lernprogrammen (2.4.2). In diesem Zusammenhang, ist es nicht erstaunlich, dass viele der befragten Personen in den Interviews oder im Fragebogen von den weniger ausgeprägten digitalen Kompetenzen der älteren Auszubildenden und der damit verbundenen niedrigeren Lerngeschwindigkeit berichteten. Aufgrund der unterschiedlichen Generationen in der Zweitausbildung und der rasanten Digitalisierung in den letzten Jahren ist es nur logisch, dass nicht alle über die gleichen digitalen Kompetenzen verfügen. Eine neuere Studie von Fleming, Becker und Newton (2017) zeigt jedoch, dass das Alter – entgegen gängiger Stereotypen – kein signifikanter Faktor für die Zufriedenheit mit E-Learning oder für zukünftige Nutzungsabsichten ist. Vielmehr wurden folgende drei Variablen als wertvolle Prädiktoren identifiziert: tiefe Komplexität, Authentizität der Lernumgebung und technischer Support. Somit sollte das Alter alleine, nicht als ein Hindernis für E-Learning gesehen werden. Vielmehr sollte die Aufmerksamkeit auf die Gestaltung von effektiven und nutzerfreundlichen E-Learnings und dem damit verbundenen ausreichenden technischen Support gelegt werden.

In diesem Zusammenhang decken sich die Ergebnisse dieser Masterarbeit unter anderem auch dahingehend mit aktuellen Forschungserkenntnissen, dass angemessene Schulungen, bzw. eine ausführliche Einführung zur Benutzung von digitalen Tools, sowie effizienter Support bei technischen Problemen essentiell sind (Seufert & Meier, 2016). Bei diesen zwei Punkten gibt es gemäss einigen Befragten noch Verbesserungspotential. Auch hinsichtlich der Akzeptanz und des Nutzens von E-Learning Programmen ist es für Mitarbeitende besonders wichtig, Unterstützung von Führungskräften und der Organisation im Allgemeinen zu spüren (Cheng, Wang, Moormann,

Olaniran & Chen, 2012).

5.2 Limitationen

Bei der vorliegenden Studie gilt es einige Aspekte kritisch zu betrachten. Zum einen ist es gemäss Arnold et al. (2018) notwendig, ein sowohl in mehreren Phasen und Dimensionen als auch mit differenzierten Methoden und Instrumenten vorgehendes Evaluationskonzept zu entwickeln, um valide Aussagen zu erhalten. Es darf bezweifelt werden, ob die tatsächliche Vorgehensweise in dieser Arbeit den genannten Kriterien vollumfänglich entspricht. Für eine ganzheitliche Evaluation bedürfte es einen umfassenderen Ansatz und eine Einbeziehung von weiteren Ebenen innerhalb der Organisation. Zudem konnten die von Arnold et al. (2018) in Kapitel 2.7 aufgeführten Gütekriterien nicht alle vollumfänglich erfüllt werden. Gleichwohl wurde grossen Wert daraufgelegt, zum Beispiel die Nützlichkeit, die Durchführbarkeit, die Fairness oder auch die Objektivität des Evaluationsverfahrens bestmöglich umzusetzen.

Der Teil der Bedürfniserhebung ist beim Onlinefragebogen vergleichsweise kurz ausgefallen. Dies aus dem Grund, weil für die von der Praxispartnerin gewünschten Unterfragestellungen viel Raum beansprucht worden ist und, weil der Fragebogen für eine angemessene Beantwortungszeit möglichst kurz gehalten werden sollte. Somit konnte nicht in einem Ausmass in die Tiefe gegangen werden, wie es für eine optimale Erhebung der Bedürfnisse angebracht gewesen wäre. In Nachgang an diese Masterarbeit kann die Frage gestellt werden, ob eine Fokussierung auf eine reine Evaluation oder Bedürfniserhebung mehr Sinn ergeben hätte.

Als wesentliche Limitation der vorliegenden Ergebnisse ist die relativ kleine Stichprobe zu betrachten. Der Rücklauf beim Onlinefragen war bescheiden und somit konnten nur wenige Antworten ausgewertet werden. Dies schmälert die Aussagekraft der Ergebnisse gewissermassen. In der Nachbetrachtung hätten bestimmte Aspekte dazu führen können, dass eventuell mehr Antworten eingegangen wären. Eventuell hätte es geholfen, für die Teilnahme am Fragebogen einen finanziellen Anreiz zu setzen. Mit einer Verlosung von Gutscheinen wäre die Bereitschaft teilzunehmen wahrscheinlich gestiegen. Zudem hätte eine noch breitere und umfassendere Information an die Auszubildenden, bei der die positiven Auswirkungen expliziter hervorgehoben worden wären, möglicherweise auch geholfen.

Trotz allem kann festgehalten werden, dass die vorliegende Arbeit der Praxispartnerin einen guten ersten Überblick über die gemachten Erfahrungen mit den digitalen Medien in der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* und über die Bedürfnisse der Auszubildenden diesbezüglich gibt.

5.3 Gestaltungsempfehlungen

Anhand der Ergebnisse aus der Datenerhebung und den aktuellen Erkenntnissen aus der Forschungsliteratur lassen sich einige Gestaltungsempfehlungen ableiten, die im Folgenden näher erläutert werden. Vorausgehend gilt allerdings festzuhalten, dass der digitale Medieneinsatz in der Zweitausbildung grundsätzlich gut ankommt. Es bedarf daher keiner kompletten Änderung der Strategie im Umgang mit digitalen Medien. Dennoch gibt es einige Aspekte, die bei der didaktischen Weiterentwicklung der Ausbildung unter Beachtung der digitalen Medien berücksichtigt werden sollten. Die Gestaltungsempfehlungen werden im Folgenden, absteigend eingeordnet nach ihrer Relevanz, erläutert.

Als wichtigster Punkt ist die Übersichtlichkeit des digitalen Angebots zu nennen. Mehrfach wurde kritisiert, dass man sich im „Dschungel“ der verschiedenen Tools nicht gut zurechtfinde. Deswegen ist zu prüfen, ob das Angebot der Tools eingeschränkt werden sollte, damit die Auszubildenden nicht vor der Qual der Wahl stehen und damit eine Überforderung ausgelöst wird. Zudem könnte eine Art Guideline oder Übersicht dienlich sein, in der aufgelistet ist, welche Tools zu welchem Zweck zu gebrauchen sind. Vor allem zu Beginn der Ausbildung, wenn nicht nur Personen mit weniger ausgeprägten digitalen Kompetenzen überfordert sind, könnte eine Vereinfachung Abhilfe schaffen. Überdies könnte eine umfassendere Schulung zur Benutzung der relevanten digitalen Tools beim Start der Ausbildung angebracht sein.

Eine offensichtliche Herausforderung sind die digitalen Kompetenzen der etwas älteren Auszubildenden. Es ist weder für die Betroffenen selbst, noch für die Ausbildenden oder andere Auszubildende zufriedenstellend, wenn es beispielsweise im Unterricht aufgrund mangelnder digitaler Kompetenzen zu Verzögerungen kommt. Studien zeigen, dass gerade auch für ältere Personen eine möglichst simple Gestaltung von digitalen Lerntools ausschlaggebend ist. Des Weiteren gilt zu prüfen, inwiefern das Bedürfnis nach einem vorausgehenden Kurs zur Stärkung der digitalen Kompetenzen besteht. Obwohl es bisher im Vorfeld an die Ausbildung eine Art Check der digitalen Kompetenzen gibt, scheint sich dessen Wirkung nicht vollständig zu entfalten.

Diese Untersuchung zeigt deutlich, dass die Usability von digitalen Lerntools ein essentieller Faktor ist. Das Bedürfnis nach einfachen Benutzeroberflächen ist auch bei den Auszubildenden deutlich zu erkennen. Eine gute Usability ist entscheidend, für eine einfache, intuitive und zufriedenstellende Benutzung der verschiedenen digitalen Tools. Aufgrund dessen, sollten das LMS, der Lernzielkatalog und die Infografik *Zweitausbildung* eingehend auf eine nutzerfreundliche Gestaltung geprüft werden.

Die aktuelle Literatur und diese Studie belegen die Bedeutsamkeit von spielerischen und interaktiven Ansätzen bei der Vermittlung von Lerninhalten mit digitalen Medien. Quiz, Games und Simulationen

sind wirksam und die Bedürfnisse der auszubildenden Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter danach sind ersichtlich. Damit lassen sich nicht nur effektiv Wissen und Kompetenzen aneignen, denn Game-based Learning erhöht zugleich den Lernspass. Daher wird die verstärkte Integrierung von spielerischen und digitalen Tools in die Zweitausbildung *Kundenbegleitung* empfohlen.

Die Auszubildenden waren, wie auch viele andere Menschen im vergangenen Jahr, aufgrund des Distance Learning besonders auf eine funktionierende technologische Infrastruktur angewiesen. Dies stellte die Informatikabteilung mit Sicherheit vor grosse Herausforderungen. Die erhobenen Daten zeigen auf, dass der Support bei technischen Problemen nicht immer zufriedenstellend war und sich einzelne Auszubildende teilweise alleingelassen fühlten. Wie die Forschung zudem zeigt, ist effiziente Unterstützung bei IT-Problemen auch besonders für ältere Personen elementar. Folglich wäre zu untersuchen, inwiefern die allgemeine Zufriedenheit mit dem technischen Support ausfällt.

Gemäss den Angaben der befragten Personen kommt das computerbasierte kollaborative Lernen (CSCL) in der Ausbildung bisher eher wenig zum Einsatz. Verschiedenste digitale Tools bieten gerade im Rahmen von Blended Learning viele Vorteile in Bezug auf das gemeinsame Lernen und der soziale Austausch unter Lernenden trägt zu einer positiven Lernumgebung bei. Deshalb könnte es sich lohnen, die Verwendung von digitalen Kommunikations- und Kollaborationstools zu fördern. Dafür ist ein ganzheitliches, ausgereiftes Konzept notwendig, das klare Richtlinien vorgibt und die Bedürfnisse der Auszubildenden integriert. Denn es gilt in erster Linie zu verhindern, dass dadurch Überforderung ausgelöst wird oder die Übersichtlichkeit des digitalen Lernangebotes leidet.

Zu guter Letzt, ist die Verwendung des Tablets zu erwähnen. Dieses scheint zum Lernen nur sehr begrenzt zum Einsatz zu kommen. Aussagen von Auszubildenden lassen darauf schliessen, dass das Tablet auch bei der Arbeitstätigkeit im und am Zug wenig benutzt wird. Daher erscheint eine gesamtheitliche Analyse zum Gebrauch und zu der Notwendigkeit des Tablets sowohl im Lern- als auch im Arbeitskontext sinnvoll.

Abschliessend gilt die grundsätzliche Empfehlung festzuhalten, die Bedürfnisse der Lernenden bei der zukünftigen Entwicklung von digitalen Tools verstärkt einzubeziehen.

6 Fazit und Ausblick

Die im Rahmen dieser Masterarbeit durchgeführten Datenerhebungsmethoden haben wertvolle Ergebnisse hervorgebracht. Anhand von Experten- und Lernendeninterviews sowie einer Onlinebefragung wurde der digitale Medieneinsatz in der Zweitausbildung *Kundenbegleitung* evaluiert und die Bedürfnisse der Auszubildenden erhoben. Obwohl die Stichprobe dieser Untersuchung nur einen kleinen Bereich des untersuchten Forschungsgebietes abdeckt, können anhand der Ergebnisse einige relevante Aussagen für die SBB als Praxispartnerin getroffen werden. Zum einen gilt es festzuhalten, dass die Auszubildenden mit dem aktuellen Einsatz von digitalen Medien und Tools in der Ausbildung im Allgemeinen zufrieden sind. Die verschiedenen digitalen Tools und Blended Learning scheinen grundsätzlich gut zu funktionieren und die Auszubildenden profitieren von den Vorzügen des E-Learnings. Allerdings gibt es auch einige Themen, bei denen noch Verbesserungspotential zu erkennen ist. Die Übersichtlichkeit der Gesamtheit der digitalen Lernanwendungen sowie die Usability von einzelnen Tools entsprechen teilweise nicht der vollen Zufriedenheit der Lernenden. Vor allem die älteren Auszubildenden können hinsichtlich ihren digitalen Kompetenzen noch besser unterstützt werden. Spielerische und interaktive Ansätze wie Quiz, Games oder Simulationen können noch in einem grösseren Umfang eingesetzt werden. Zudem kann das computerbasierte kollaborative Lernen mit digitalen Tools intensiver gefördert werden. Bei all dem soll jedoch der direkte soziale Austausch vor Ort nicht zu kurz kommen. Präsenzunterricht wird von vielen Auszubildenden geschätzt und hat nicht an seiner Wichtigkeit verloren. Im Zusammenhang mit wissenschaftlichen Erkenntnissen gilt festzuhalten, dass die regelmässige Evaluation von digitalen Lernangeboten und die vermehrte Einbeziehung von Lernendenbedürfnissen wichtige Faktoren für erfolgreiches und digitales Lernen sind.

Die voranschreitende Digitalisierung stellt Organisationen und ihre betriebliche Aus- und Weiterbildung vor grosse Herausforderungen. Jedoch bieten digitale Medien viele Chancen, die es zu nutzen gilt. Die Entwicklung hin zu immer mehr technologischen Hilfsmitteln wird nicht aufzuhalten sein. Deshalb ist es für Unternehmen wichtig, mit den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen Schritt zu halten und diese zu implementieren. So kann ein ganzheitliches Konzept zum erfolgreichen Einsatz von digitalen Medien in Lernsettings beitragen und zufriedenstellende Lernerfahrungen von Auszubildenden ermöglichen. Obwohl bereits mehrere Punkte bekannt sind, die es bei der Gestaltung von E-Learning Anwendungen zu beachten gilt, liegt auch noch einiges im Unklaren. Sicherlich benötigt es weiterhin viel Forschung, um alle relevanten Aspekte des digitalen Lernens zu verstehen. Wie man auf eine effiziente und effektive Art und Weise die Erfahrungen und Bedürfnisse der Lernenden in Design- und Entwicklungsprozesse einbezieht, ist eine grosse und wichtige Frage.

Es ist davon auszugehen, dass die digitalen Möglichkeiten für Lernsettings in den nächsten Jahren immer ausgereifter werden und noch viele innovative Lösungen geschaffen werden, die beim Lernen unterstützen und zugleich Spass machen. Unterdessen wird es weiterhin spannend bleiben, ein Teil dieser Entwicklung zu sein.

7 Literaturverzeichnis

- Ahrens, D., Dombrowski, T., Grantz, T., Heinze, H., Höhne, B., Kaßbaum, B. et al. (2018). *Herausforderungen und Chancen betrieblicher Weiterbildung in digitalisierten Arbeitswelten – ITB-Forschungsberichte* (65). Bremen: Universität Bremen, Institut Technik und Bildung (ITB).
- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A. & Zimmer, G. (2018). *Handbuch E-Learning* (5. Aufl.). Bielefeld: W. Bertelsmann.
- Chen, J., Wang, M., Kirschner, P. A. & Tsai, C.-C. (2018). The Role of Collaboration, Computer Use, Learning Environments, and Supporting Strategies in CSCL: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 88(6), 799–843. <https://doi.org/10.3102/0034654318791584>
- Cheng, B., Wang, M., Moormann, J., Olaniran, B. A. & Chen, N.-S. (2012). The effects of organizational learning environment factors on e-learning acceptance. *Computers & Education*, 58(3), 885–899. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.014>
- Christ, M. (2017). Das Dilemma der zwei Geschwindigkeiten – Technology-based Learning zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Personalführung*, 50(12), 50–55.
- Conole, G. (2016). MOOCs as disruptive technologies: strategies for enhancing the learner experience and quality of MOOCs. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (50). <https://doi.org/10.6018/red/50/2>
- Dudenredaktion (o.J.). „evaluieren“ auf Duden online. URL: <https://www.duden.de/node/138425/revision/138461> (Abrufdatum 14.12.2020).
- Fischer, E., Keiser, S. & Sparschuh, S. (2018). *Berufliche Weiterbildung und Digitalisierung: aus der Praxis für die Praxis*. Eine qualitative Studie im Rahmen des Förderschwerpunkts Innovative Ansätze zukunftsorientierter beruflicher Weiterbildung (InnovatWB) des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) (2015-2018). Hochschule Neubrandenburg - University of Applied Sciences, Institut für kooperative Regionalentwicklung – IKR.
- Fleming, J., Becker, K. & Newton, C. (2017). Factors for successful e-learning: does age matter? *Education + Training*, 59(1), 76–89. <https://doi.org/10.1108/ET-07-2015-0057>
- Flick, U. (2014). *Qualitative Sozialforschung* (6. Aufl.). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.
- Garreta-Domingo, M. & Mor-Pera, E. (2007). User Centered Design in E-Learning Environments: From Usability to Learner Experience. <http://hdl.handle.net/10363/600>

- Heckhausen, H. & Gollwitzer, P. M. (1986). Information processing before and after the formation of an intent. In F. Klix & H. Hagendorf (Hrsg.), *Human memory and cognitive capabilities: Mechanisms and performances* (S. 1071–1082). Amsterdam: Elsevier/North Holland.
- Helfferrich, C. (2011). *Die Qualität qualitativer Daten: Manual für die Durchführung qualitativer Interviews* (4. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag.
- Herzig, B. (2014). *Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht?* Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Jeong, H.-Y. & Yeo, S.-S. (2014). The quality model for e-learning system with multimedia contents: a pairwise comparison approach. *Multimed Tools Appl*, 73, 887–900.
<https://doi.org/10.1007/s11042-013-1445-5>
- Kapp, K. M. (2012). *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco, California: Pfeiffer.
- Karapanos, M., Becker, C. & Christophel, E. (2018). Die Bedeutung der Usability für das Lernen mit digitalen Medien. *Medienpädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, (Occasional Papers), 36–57. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2018.05.09.X>
- Karapanos, M., Borchert, T. & Schneider, A. (2017). The Adoption Of Educational Technology From The Perspective Of Behavioral Reasoning Theory (S. 88–95). Proceedings of EDULEARN17 Conference, 3rd-5th July, Barcelona, Spain. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2017.1020>
- Kauffeld, S. (2016). *Nachhaltige Personalentwicklung und Weiterbildung*. Berlin, Heidelberg: Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-48130-1>
- Kerres, M. (2018). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote* (5. Aufl.). Berlin/Boston: Walter de Gruyter GmbH.
- Kirkpatrick, D. L. (1967). *Training and development handbook: A guide to human resources development*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Kuckartz, U. (2018). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (4. Aufl.). Weinheim Basel: Beltz Juventa.
- Lee, M.-C. (2010). Explaining and predicting users' continuance intention toward e-learning: An extension of the expectation–confirmation model. *Computers & Education*, 54(2), 506–516.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.09.002>
- Lindgaard, G., Dillon, R., Trbovich, P., White, R., Fernandes, G., Lundahl, S. et al. (2006). User Needs Analysis and requirements engineering: Theory and practice. *Interacting with Computers*, 18(1), 47–70. <https://doi.org/10.1016/j.intcom.2005.06.003>

- Locke, E. A. & Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lukowski, F. (2017). Anspruchsvoller arbeiten, mehr lernen? Betriebliche Weiterbildung in Zeiten der Digitalisierung. *DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung*, 3, 45–44.
<https://doi.org/10.3278/DIE1703W042>
- Maslow, A. (1960). *Motivation and Personality*. New York: Harper.
- Merchant, Z., Goetz, E. T., Cifuentes, L., Keeney-Kennicutt, W. & Davis, T. J. (2014). Effectiveness of virtual reality-based instruction on students' learning outcomes in K-12 and higher education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 70, 29–40.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.07.033>
- Meuser, M. & Nagel, U. (2009). Das Experteninterview — konzeptionelle Grundlagen und methodische Anlage. In S. Pickel, G. Pickel, H.-J. Lauth & D. Jahn (Hrsg.), *Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft* (S. 465–479). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91826-6_23
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Norman, D. A. (2004). *Emotional Design: Why We Love (or Hate) Everyday Things*. New York: Basic Books.
- Notess, M. (2001). Tutorial: Usability, user experience, and learner experience. *eLearn Magazine*, 01(8).
- Resta, P. & Laferrière, T. (2007). Technology in Support of Collaborative Learning. *Educational Psychology Review*, 19(1), 65–83. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9042-7>
- Ruf, M. (2019). Betriebliche Bildungsarbeit 4.0 – Zur Neuausrichtung der betrieblichen Aus- und Weiterbildung im Kontext der digitalen Unternehmenstransformation. In M. Pilz, K. Breuing & S. Schumann (Hrsg.), *Berufsbildung zwischen Tradition und Moderne* (S. 121–139). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-24460-6_8
- Salas, E., Tannenbaum, S. I., Kraiger, K. & Smith-Jentsch, K. A. (2012). The Science of Training and Development in Organizations: What Matters in Practice. *Psychological Science in the Public Interest*, 13(2), 74–101. <https://doi.org/10.1177/1529100612436661>
- Salomon, G. & Perkins, D. N. (1998). Individual and Social Aspects of Learning. *Review of Research in Education*, (23), 1–24.

- Schuler, H. & Kanning, U. P. (Hrsg.). (2014). *Lehrbuch der Personalpsychologie* (Lehrbuch) (3. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Seufert, S. & Meier, C. (2016). Digitale Transformation: Vom Blended Learning zum digitalisierten Leistungsprozess ‚Lehren und Lernen‘. 24. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft (GMW) 2016, 29.08.-01.09.2016, Innsbruck.
- Seyda, S., Meinhard, D. B. & Placke, B. (2018). Weiterbildung 4.0 – Digitalisierung als Treiber und Innovator betrieblicher Weiterbildung. *IW Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung*, 45(1), 107–124. <https://doi.org/10.2373/1864-810X.18-01-06>
- Sim, R. (1993). Evaluating Public Sector Training Programs. *Public Personnel Management*, 8(22), 35–37.
- Simée, J., Camboni, M. & Schwind, C. (2017). Digital Literacy prägt die Arbeitswelt von morgen. *Personalführung*, 50(9), 30–35.
- Skinner, B. F. (1958). Teaching Machines: From the experimental study of learning come devices which arrange optimal conditions for self-instruction. *Science*, 128(3330), 969–977. <https://doi.org/10.1126/science.128.3330.969>
- Skinner, B. F. (1982). *Jenseits von Freiheit und Würde*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Verlag GmbH.
- Stahl, G. (2006). *Group cognition: computer support for building collaborative knowledge* (Acting with technology). Cambridge, Mass: MIT Press.
- Strijbos, J.-W., Kirschner, P. A. & Martens, R. L. (2004). *What We Know About CSCL. And Implementing It In Higher Education*. (Band 3). Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Šumak, B., Heričko, M. & Pušnik, M. (2011). A meta-analysis of e-learning technology acceptance: The role of user types and e-learning technology types. *Computers in Human Behavior*, 27(11), 2067–2077.
- Tippelt, R. & von Hippel, A. (Hrsg.). (2018). *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19979-5>
- Topno, H. (2012). Evaluation of Training and Development: An Analysis of Various Models. *IOSR Journal of Business and Management*, 5(2), 16–22. <https://doi.org/10.9790/487X-0521622>
- Trepte, S. & Reinecke, L. (2019). *Medienpsychologie* (2. Aufl.). Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.
- Wang, M., Vogel, D. & Ran, W. (2011). Creating a performance-oriented e-learning environment: A design science approach. *Information & Management*, 48(7), 260–269. <https://doi.org/10.1016/j.im.2011.06.003>

Wasson, B. & Kirschner, P. A. (2020). Learning Design: European Approaches. *TechTrends*, 64(6), 815–827. <https://doi.org/10.1007/s11528-020-00498-0>

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Input-Blackbox-Output gemäss dem Behaviorismus (eigene Darstellung)	6
Abbildung 2 Bedürfnispyramide nach Maslow (1960) in Kauffeld (2016, S. 50).....	14
Abbildung 3 Digitalisierte Lernarchitektur aus Seufert und Meier (2016, S. 3)	21
Abbildung 4 Digitale Lernszenarien nach Kerres (2018, S. 25).....	26
Abbildung 5 Kategoriensystem, eigene Darstellung mit MAXQDA.....	41
Abbildung 6 Screenshot, zwei Beispielitems aus dem Onlinefragebogen	53
Abbildung 7 Altersstruktur Stichprobe Fragebogen.....	54
Abbildung 8 Geschlechterstruktur Stichprobe Fragebogen.....	54
Abbildung 9 Zufriedenheit mit dem Einsatz und der Gestaltung von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten (eigene Darstellung).....	59
Abbildung 10 Bewertung der eigenen digitale Kompetenzen (eigene Darstellung).....	60

9 Tabellenverzeichnis

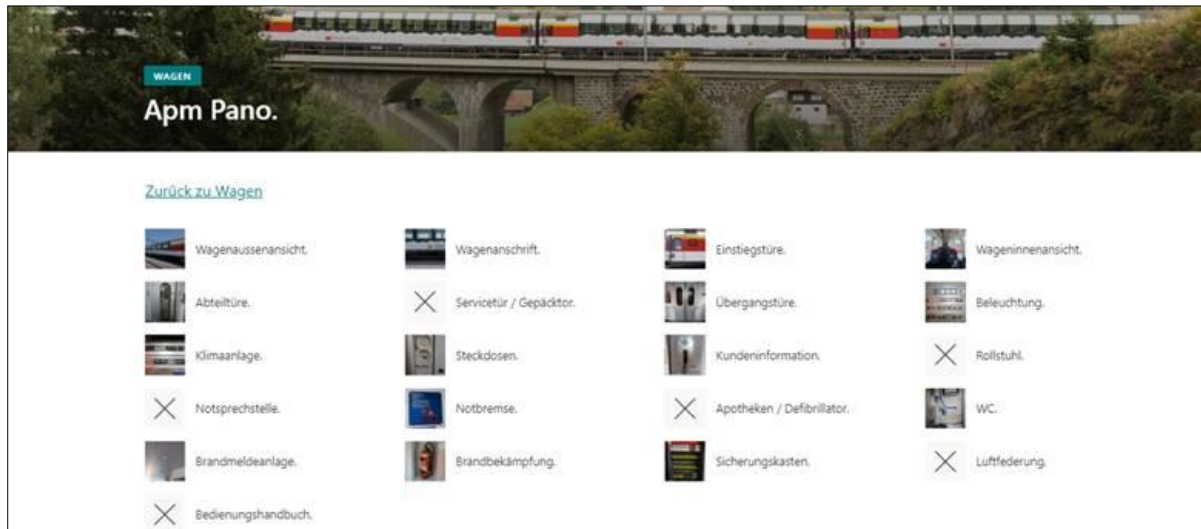
Tabelle 1 Unternehmenseinfluss auf die jeweiligen Bedürfnisebenen, Darstellung nach Kauffeld (2016)	14
Tabelle 2 Evidenzbasierte Empfehlungen und Best Practices zur Maximierung der Trainingseffektivität nach Salas et al. (2012).....	19
Tabelle 3 Digitale Lernszenarien nach Kerres (2018)	27
Tabelle 4 Thematische Hauptkategorien (eigene Darstellung)	39

10 Anhang

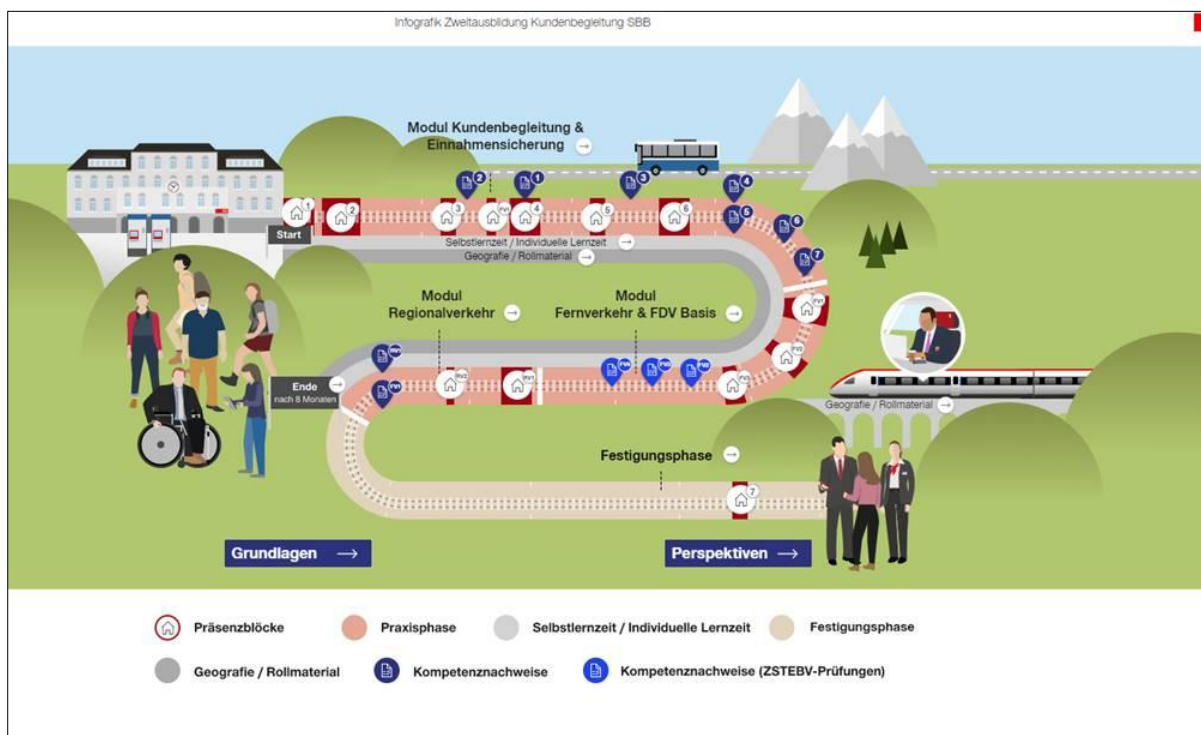
Anhang A – Benutzeroberflächen der relevanten digitalen Tools.....	83
Anhang B – Interviewleitfäden.....	85
Anhang C – Interviewtranskripte.....	89
Anhang D – Kategorien- bzw. Codesystem.....	117
Anhang E – Einladungstext für den Onlinefragebogen.....	118
Anhang F – Fragebogen.....	119
Anhang G – Antworten des Fragebogens.....	126

Anhang A – Benutzeroberflächen der relevanten digitalen Tools

E-Book *Rollmaterial*



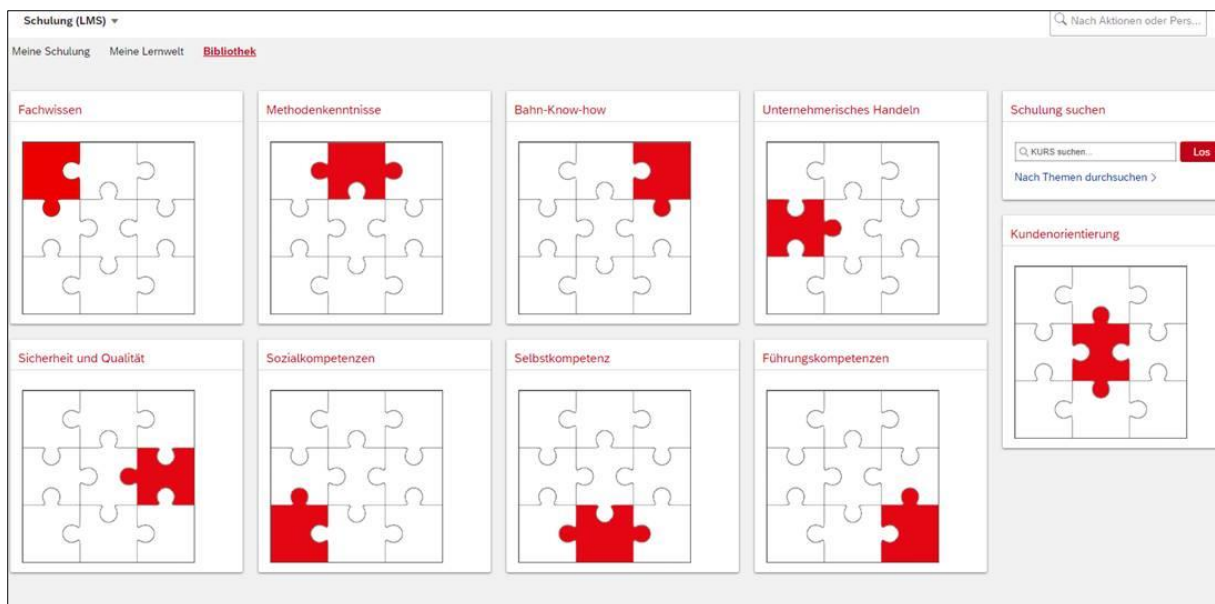
Infografik *Zweitausbildung*



Teams (Microsoft Office 365)



Learning Management System (LMS)



Anhang B – Interviewleitfäden

Interviewleitfaden Ausbilder/in

Interviewer: Philipp Fischer

Name des/der Interviewten:

Ort/Datum:

1. Gesprächsbeginn	5 min
<ul style="list-style-type: none">• Begrüssung und Dank• Vorstellung Philipp Fischer und Masterarbeit• Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Die Daten werden nur in anonymisierter Form aufgenommen und im Anschluss an die Arbeit gelöscht. Sie können das Interview jederzeit abbrechen. Wenn es für Sie in Ordnung ist, werde ich das Gespräch aufzeichnen.• Ablauf des Gesprächs• Fragen?• Audioaufnahme starten	
2. Selbstvorstellung des/der Interviewten	5 min
<ul style="list-style-type: none">• Vorstellung des/der Interviewten• Funktion und Tätigkeit im Unternehmen	
3. Fragen	30 min
Erfahrung <ul style="list-style-type: none">• Welche Vermittlungsformen und Tools haben Sie bisher als Ausbilder/in schon eingesetzt? (auch Blended Learning?)• Welche Erfahrungen haben Sie bisher mit dem Einsatz von digitalen Medien im Rahmen der Zweitausbildung gemacht?<ul style="list-style-type: none">• Welche Vor- und Nachteile sehen Sie beim Einsatz von digitalen Medien?• Welche Herausforderungen/Hindernisse nehmen Sie allgemein wahr?• Was bereitet Ihnen am meisten Freude/am meisten Mühe im Umgang mit den digitalen Medien in der Zweitausbildung?	

<ul style="list-style-type: none"> • Wie erleben Sie den Umgang mit Laptop, Tablet und Smartphone im Unterricht? 	
Feedback	
<ul style="list-style-type: none"> • Wie kommen die verschiedenen Tools/Methoden/Vermittlungsformen bei den Auszubildenden an? • Gibt es Widerstand/Unterstützung von Seiten der Auszubildenden bezüglich des Einsatzes von digitalen Medien? 	
Bedürfnisse	
<ul style="list-style-type: none"> • Welche Bedürfnisse haben Sie an die Gestaltung und den Einsatz von digitalen Medien in der Ausbildung? <ul style="list-style-type: none"> • Welche Medien sollten eingesetzt werden? Welche nicht? • Was wünschen Sie sich für Verbesserungen beim Einsatz und bei der Gestaltung von digitalen Medien in der Ausbildung? • Was sollte beachtet werden bei der Einführung von neuen digitalen Medien? • Was denken Sie, welche Bedürfnisse haben die Auszubildenden an die Gestaltung und den Einsatz von digitalen Medien in der Ausbildung? 	
Digitale Kompetenzen	
<ul style="list-style-type: none"> • Wie bewerten Sie Ihre digitalen Kompetenzen und die der Auszubildenden? 	
Kollaboratives Lernen	
<ul style="list-style-type: none"> • Inwiefern kommt kollaboratives Lernen im Rahmen von digitalen Medien zum Einsatz? 	
4. Gesprächsabschluss	
<p>Haben Sie noch Fragen oder Anmerkungen?</p> <p>Wenn Ihnen später noch etwas Wichtiges einfällt, dürfen Sie mir gerne schreiben unter philipp.fischer1@students.fhnw.ch</p> <p>Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!</p>	

Interviewleitfaden Teilnehmer/in

Interviewer: Philipp Fischer

Name des/der Interviewten:

Ort/Datum:

1. Gesprächsbeginn	5 min
<ul style="list-style-type: none">• Begrüssung und Dank• Vorstellung Philipp Fischer und Masterarbeit• Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten. Die Daten werden nur in anonymisierter Form aufgenommen und im Anschluss an die Arbeit gelöscht. Sie können das Interview jederzeit abbrechen. Wenn es für Sie in Ordnung ist, werde ich das Gespräch aufzeichnen.• Ablauf des Gesprächs• Fragen?• Audioaufnahme starten	
2. Selbstvorstellung des/der Interviewten	5 min
<ul style="list-style-type: none">• Vorstellung des/der Interviewten• Funktion und Tätigkeit im Unternehmen	
3. Fragen	30 min
Erfahrung <ul style="list-style-type: none">• Wie erleben Sie den Einsatz von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten während der Ausbildung? (Evaluation)<ul style="list-style-type: none">• Welche die Vor- und Nachteile sehen Sie beim Einsatz von digitalen Medien?• Welche Herausforderungen/Hindernisse nehmen Sie allgemein wahr?• Was bereitet Ihnen am meisten Freude/am meisten Mühe im Umgang mit den digitalen Medien in der Zweitausbildung?• Wie erleben Sie den Umgang mit Laptop, Tablet und Smartphone im Unterricht?	
Bedürfnisse <ul style="list-style-type: none">• Welche Bedürfnisse haben Sie an die Gestaltung und den Einsatz von digitalen Medien in der Ausbildung?	

<ul style="list-style-type: none"> • Welche Medien sollten eingesetzt werden? Welche nicht? • Was wünschen Sie sich für Verbesserungen beim Einsatz und bei der Gestaltung von digitalen Medien in der Ausbildung? • Was sollte beachtet werden bei der Einführung von neuen digitalen Medien? 	
Digitale Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Wie bewerten Sie Ihre digitalen Kompetenzen und die der Ausbilder/innen? 	
Kollaboratives Lernen <ul style="list-style-type: none"> • Inwiefern kommt kollaboratives Lernen im Rahmen von digitalen Medien zum Einsatz? 	
4. Gesprächsabschluss	
<p>Haben Sie noch Fragen oder Anmerkungen?</p> <p>Wenn Ihnen später noch etwas Wichtiges einfällt, dürfen Sie mir gerne schreiben unter philipp.fischer1@students.fhnw.ch</p> <p>Herzlichen Dank für Ihre Teilnahme!</p>	

Anhang D – Kategorien- bzw. Codesystem

Codesystem	Inte...	Inte...	Inte...	Inte...
Erleben der aktuellen Vermittlungsform				
digitale Tools (Erfahrung)				
Bewertung (gut - schlecht)	■	■	■	■
Digital (nicht Papier)		■	■	■
Drill-and-Practice / Auswendiglernen	■	■	■	
Unterstützung / Support	■			■
Usability / Übersichtlichkeit allgemein	■	■	■	
interaktives/spielerisches Lernen	■	■	■	■
technische Probleme	■		■	
Sonstiges			■	■
eingesetzte digitale Tools				
3D Simulator			■	
E-Book Rollmaterial			■	
Infografik Zweitausbildung	■			
Kahoot				■
LMS			■	■
Mail			■	■
OneNote			■	
Padlet			■	
PowerPoint Präsentation			■	■
Sharepoint			■	
Sonstiges				■
Sway				■
Teams	■		■	■
V-App			■	
Whatsapp				■
Yammer			■	
Präsenz - Selbstständiges Lernen - Blended Learning	■	■	■	
CSCL	■	■	■	■
digitale Kompetenzen	■	■	■	■
Arbeitsmittel (technische Geräte)				
ELAZ	■	■	■	■
Laptop	■	■	■	■
Smartphone	■	■	■	■
Tablet	■	■	■	■
Bedürfnisse				
Arbeitsmittel (Geräte)	■		■	
Präsenz - Selbstständiges Lernen - Blended Learning		■	■	
Usability / Übersichtlichkeit	■		■	
Wichtiges auf Papier		■		
digitale Einführung / Kompetenzen stärken	■		■	
interaktives/spielerisches Lernen		■	■	■
mehr digitale Lernangebote			■	
sonstiges	■		■	■

Anhang E – Einladungstext für den Onlinefragebogen

Geschätzte Kundenbegleiterin, Geschätzter Kundenbegleiter der Zweitausbildung Kundenbegleitung

Die Bildungsverantwortung KBC unterstützt Philipp Fischer (Student an der FHNW) in seiner Masterarbeit zum Thema "**Einsatz von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten in der Zweitausbildung Kundenbegleitung.**" Ziel dieser Arbeit ist es, die Erfahrungen von euch Kundenbegleitenden mit dem Einsatz von digitalen Medien während der Ausbildung abzuholen und eure Bedürfnisse zu analysieren. Damit sollen neue Erkenntnisse gewonnen werden, die in die Gestaltung des digitalen Medieneinsatzes in der Ausbildung integriert werden können. Die Umfrage ist unter folgendem [Link](#) abrufbar und die Resultate werden absolut anonym und vertraulich behandelt und lassen keine Rückschlüsse auf die Personen zu.

Die Umfrage dauert rund 15 Minuten und wir wären euch dankbar, wenn möglichst viele diese bis **09.11.2020** ausfüllen.

Freundliche Grüsse / meilleures salutations / distinti saluti



SBB AG

Human Resources - Bildung SBB

Sicherheit/Kunde/Konzern

Hilfikerstrasse 1, 3000 Bern 65



Digitale Medien in der Ausbildung von Kundenbegleiter/innen bei der SBB

Herzlich Willkommen!

Im Rahmen meines Studiums in angewandter Psychologie schreibe ich meine Masterarbeit zum Thema "Einsatz von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten in der Zweitausbildung von Kundenbegleiter/innen". Ziel dieser Arbeit ist es, Ihre Erfahrungen mit dem Einsatz von digitalen Medien während der Ausbildung abzuholen und Ihre Bedürfnisse zu analysieren. Relevant sind nur die gemachten Erfahrungen und Ihre Bedürfnisse in Bezug aufs Lernen (Präsenzunterricht oder Online-Lernen), nicht die Verwendung von digitalen Medien während des Dienstes auf dem Zug. Es sollen neue Erkenntnisse gewonnen werden, die in die Gestaltung des digitalen Medieneinsatzes in der Ausbildung einfließen und Ihnen das Lernen erleichtern.

Wer wird befragt?

Befragt werden Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter in Ausbildung von vier deutschsprachigen Klassen. Jede Teilnahme leistet wertvolle Erkenntnisse und trägt zum Gelingen meiner Masterarbeit bei.

Teilnahme und Dauer

Bitte füllen Sie den Fragebogen bis spätestens am 9. November 2020 aus. Das Ausfüllen des Fragebogens dauert ca. 15 Minuten.

Anonymität

Ihre Angaben sind absolut anonym und vertraulich. Es können keine Rückschlüsse auf Ihre Person gezogen werden.

Kontakt

Bei Fragen oder technischen Schwierigkeiten können Sie mich jederzeit gerne per Mail (philipp.fischer1@students.fhnw.ch) kontaktieren.

Herzlichen Dank für Ihre wertvolle Teilnahme!

Liebe Grüsse
Philipp Fischer

Weiter

Seite 1 von 6

Digitale Medien in der Ausbildung von Kundenbegleiter/innen bei der SBB

Ihre Erfahrungen

In diesem ersten Teil des Fragebogens geht es um Ihre persönlichen Erfahrungen während der Zweitausbildung.

Welche Erfahrungen haben Sie seit Beginn der Ausbildung bei der Vermittlung von Lerninhalten durch digitale Medien gemacht?

Meine Antwort

Welche Vorteile sehen Sie beim Einsatz von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten? (im Präsenzunterricht oder beim Online-Lernen von zuhause/unterwegs)

Meine Antwort

Welche Nachteile sehen Sie?

Meine Antwort

Inwiefern findet gemeinsames Lernen mit Ihren Kolleg/innen über die digitalen Medien statt?

Meine Antwort

Wie zufrieden sind Sie mit dem Einsatz und der Gestaltung der digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten im Rahmen der Zweitausbildung?

	1	2	3	4	5	
gar nicht zufrieden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sehr zufrieden

Wie bewerten Sie Ihre eigenen digitalen Kompetenzen?

	1	2	3	4	5	
sehr schlecht	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sehr gut

Zurück

Weiter



Seite 2 von 6

Ihre Erfahrungen

Welche Erfahrungen haben Sie beim Lernen mit dem E-Book Rollmaterial gemacht?

Meine Antwort

Welche Erfahrungen haben Sie im Umgang mit der Infografik Zweitausbildung gemacht?

Meine Antwort

Welche Erfahrungen haben Sie bei der Benutzung des Tools "Teams" (Microsoft Office 365) gemacht?

Meine Antwort

Welche Erfahrungen haben Sie beim Lernen mit dem LMS gemacht?

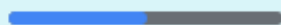
Meine Antwort

Wie erleben Sie die Kombination von Präsenzunterricht und selbständigem Online-Lernen?

Meine Antwort

Zurück

Weiter



Seite 3 von 6

Ihre Erfahrungen

Welche Erfahrungen haben Sie im Umgang mit dem Laptop im Lernkontext gemacht? (Häufigkeit der Verwendung, Benutzerfreundlichkeit, etc.)



Meine Antwort

Welche Erfahrungen haben Sie im Umgang mit dem Tablet im Lernkontext gemacht? (Häufigkeit der Verwendung, Benutzerfreundlichkeit, etc.)



Meine Antwort

Welche Erfahrungen haben Sie im Umgang mit dem Smartphone im Lernkontext gemacht? (Häufigkeit der Verwendung, Benutzerfreundlichkeit, etc.)



Meine Antwort

Zurück

Weiter

Seite 4 von 6

Ihre Bedürfnisse

Nun geht es um Ihre Bedürfnisse bezüglich digitalen Medien im Rahmen der Zweitausbildung.

Welche Bedürfnisse haben Sie an die Gestaltung und den Einsatz von digitalen Medien in Bezugs aufs Lernen?

Meine Antwort

Welche Medien/Tools/Vermittlungsformen sollten vermehrt eingesetzt werden, welche weniger oder gar nicht mehr?

Meine Antwort

Was wünschen Sie sich für allgemeine Verbesserungen bezüglich Lernen mit digitalen Medien während der Ausbildung?

Meine Antwort

Falls Sie noch Anmerkungen zum Thema haben, die bisher nicht erwähnt wurden, können Sie diese hier gerne noch mitteilen:

Meine Antwort

Zurück

Weiter

Seite 5 von 6

Digitale Medien in der Ausbildung von Kundenbegleiter/innen bei der SBB

* Erforderlich

Angaben zu Ihrer Person

Ihre Angaben sind vertraulich und anonym. Es können keine Rückschlüsse auf Ihre Person gezogen werden.

Geschlecht *

Auswählen

Alter *

Meine Antwort

Zurück

Senden

Seite 6 von 6

Anhang G – Antworten des Fragebogens

Item	Alias	TN1	TN2	TN3	TN4	TN5	TN6
Item	Zeitstempel	27.10.2020 15:41	27.10.2020 16:44	27.10.2020 17:11	28.10.2020 11:04	28.10.2020 12:37	09.11.2020 11:02
Item 1	Welche Erfahrungen haben Sie seit Beginn der Ausbildung bei der Vermittlung von Lerninhalten durch digitale Medien gemacht?	Sehr Gute, ich finde die Unterstützung durch diese Medien hilfreich	Gute. Infografik ist super. Kommunikation mit Teamleiter ist hergestellt.	Als älteres Semester eher happig bis man in den div plattformen durchblickt.	Ist ok	Gute	gute wie nervige: - Cloud: ich habe von allen Geräten Zugriff auf meine erstellten Dateien - Suchfunktionen sind nicht ausgereift und brauchen Unmengen an Zeit (speziell bei der SBB die Vorgaben!)
Item 2	Welche Vorteile sehen Sie beim Einsatz von digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten? (im Präsenzunterricht oder beim Online-Lernen von zuhause/unterwegs)	Weniger Papierkram und man kann nichts "verlieren" unterwegs hat man dann auch direkt alles dabei wenn man den Laptop oder das Tablett mitnimmt.	Immer aktuell, falls es bewirtschaftet wird. Immer dabei, wenn Netz und Gerät dabei sind.	Flexibilität. Top	Geht schnell	Weniger papier das rum liegt	- LMS: Wiederholung, Wiederholung, Wiederholung :o) - LMS: zeitunabhängig und ortsunabhängig - Zugriff von überall - Präsenzunterricht: man kann sich gegenseitig helfen und unterstützend, wie die digitalen Medien funktionieren - es können Fotos / Videos gemacht

Item 3	Welche Nachteile sehen Sie?	Wenn man keinen Akku mehr hat wirds schwierig bzw wenn die Internetverbindung nicht klappt. Die Geräte sind manchmal empfindlich und teuer zu ersetzen, wenn sie verloren oder kaputt gehen.	Übersichtlichkeit, das grosse Ganze ist z.T. schwer vorstellbar	-	Man vergisst es zu schnell	Bei Ict probleme wurde ich viel hin und her geschoben hörte das neu die abteilung zuständig ist oder jene fühltr mich bei diesen problemen allrin gelassen, anmeldungen oder sms die nicht kamen, LMS das ich nicht starten konnte	werden (Mitschreiben reduziert sich dadurch) - es braucht FUNKTIONIEREN DES Internet / Strom - bei grösseren Klassen: Überlastung des Netzwerkes! - LMS: ich kann keine Rückfragen an eine Person machen, d.h. wenn mir die Antwort unschlüssig ist, muss ich alleine recherchieren oder meine Frage vertagen - LMS: es wird nur Auswendiglernen gefördert - kein vernetztes Denken - LMS: Da kann man schon vereinsamen!
	Item 4	Inwiefern findet gemeinsames Lernen mit Ihren Kolleg/innen über die digitalen Medien statt?	Das gemeinsame Lernen über digitale Medien finde ich nicht so praktisch. Es ist eher unterstützend aber als Kanal zu wenig geeignet.	Kurzer Austausch über Whatsapp, längere Sessions mit Teams. Vor Ort gefällt mir aber immer noch am besten.	Sehr gut	Findet nicht statt	Man tauscht dokumente schneller sus (whatsapp) - gar nicht - ausser im Lockdown via TEAMS (virtueller Unterricht)

Skalen							
Item 5	Wie zufrieden sind Sie mit dem Einsatz und der Gestaltung der digitalen Medien zur Vermittlung von Lerninhalten im Rahmen der Zweitausbildung?	5	4	3	3	4	3
Item 6	Wie bewerten Sie Ihre eigenen digitalen Kompetenzen?	4	4	3	3	4	5
Erfahrungen mit digitalen Tools							
Item 7	Welche Erfahrungen haben Sie beim Lernen mit dem E-Book Rollmaterial gemacht?	Es ist sehr hilfreich und unterstützend. Darf aber noch etwas detaillierter ausgeführt werden.	Sehr hilfreich, vorallem die mit Bildern unterlegten Türschliessequenzen.	Sehr gute	Ist nicht so toll viele Bilder	Super tip top	unhandlich / nicht praktikabel
Item 8	Welche Erfahrungen haben Sie im Umgang mit der Infografik Zweitausbildung gemacht?	Finde ich sehr gut	Da ist die Übersichtlichkeit gegeben, top.	Hilfreich	Zu kompliziert	Bischen unübersichtlich dokumente zu finden	übersichtlich
Item 9	Welche Erfahrungen haben Sie bei der Benutzung des Tools "Teams" (Microsoft Office 365) gemacht?	Funktioniert, ich persönlich habe es nicht so viel verwendet. Könnte also nicht sagen obs besser als Zoom oder Skype ist.	Find ich gut, könnte von den Lehrpersonen noch besser eingesetzt werden.	Positive erfahrung als neu user	Selten genutzt	Keine	gute

Item 10	Welche Erfahrungen haben Sie beim Lernen mit dem LMS gemacht?	Es ist noch zu komplex strukturiert und man braucht zu viele Mausclicks um in die gewünschte Lerneinheit zu kommen.	Gute, hilft beim Verständnis, braucht nicht die vollste Konzentration, wie z.B. eine Fahrdienstvorschrift durchzulesen.	Sehr komplizierte Strukturen und für mich Nerds eher unübersichtlich	Auswendig lernen ohne Hintergrundwissen	Gut nur das man 2x auf weiter drücken muss	für mich eine neues und sehr gutes Tool, um sich selber abzufragen (früher: Karteikarten)
Item 11	Wie erleben Sie die Kombination von Präsenzunterricht und selbständigem Online-Lernen?	Das selbstständige lernen funktioniert recht gut mit dem LMS und dem sharepoint etc. Dadurch, dass es online so gut funktioniert ist der präsenzunterricht fast schon überflüssig bzw zu oft. Ich wäre viele Male lieber auf dem Zug als in der Klasse gewesen. Könnte auch am Ausbilder liegen.	Fließt noch nicht optimal ineinander	Passend.	Sehr schwierig wenig Unterlagen zu viel suchen wo was ist	---	sehr gut

	Erfahrungen mit technischen Geräten						
Item 12	Welche Erfahrungen haben Sie im Umgang mit dem Laptop im Lernkontext gemacht? (Häufigkeit der Verwendung, Benutzerfreundlichkeit, etc.)	Zum lernen habe ich hauptsächlich den Laptop verwendet. Weil alle Inhalte drauf sind. Finde der Laptop hat auch eine praktische Größe und funktioniert zuverlässig. Jedenfalls bei mir.	Brauche ich vorallem zu Hause sehr oft. Bildschirmgröße idealer für viele Anwendungen als nur Tablet.	Besser als mit dem tablet ? Altersbedingt	Sehr schwer am Anfang, jetzt nach 8 Monaten gehts langsam	Lieber lap top als ipad	der Laptop ist quasi immer dabei, da ich einen möglichst grossen Bildschirm brauche
Item 13	Welche Erfahrungen haben Sie im Umgang mit dem Tablet im Lernkontext gemacht? (Häufigkeit der Verwendung, Benutzerfreundlichkeit, etc.)	Ich verwende den Laptop zwar lieber das Tablet ist für unterwegs aber wesentlich handlicher und auch übersichtlich genug. Die Apps sind auch super ans tablet angepasst.	Immer online in der Schweiz, bin oft unterwegs, ist meistens dabei.	Zuwenig Befähigung seitens Bildung (Abgabe zu Corona Zeit)	Wenig zu viele tools	Wenig bis nie, da ich den lap top bevorzuge	wenige - nicht so gute, da ich nach wie vor Links aus Excel, Word,... nicht öffnen kann - praktische, wenn es ums Lernen direkt auf dem Zug geht (Laptop zu unhandlich, Smartphone zu klein) - leider wird das Tablet den Laptop in Zukunft ablösen