

MICRO-LEARNING IN DER PERSONALENTWICKLUNG

SCIENCE.RESEARCH.PANNONIA.
Fachhochschule Burgenland
Band 21

Micro-Learning in der Personalentwicklung

Silvia Ettl-Huber
Alexandra Baldwin
Claudia Kummer
Nina Trinkl (Hg.)

Ein Band des Jahrgangs 2018 des Masterstudiengangs
Human Resource Management und Arbeitsrecht
Mittel- und Osteuropa an der FH Burgenland

© by Leykam Buchverlagsgesellschaft m.b.H. Nfg. & Co. KG, Graz – Wien 2020

Kein Titel des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotografie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Organisation: Claudia Kummer

Covergestaltung: Unique

ISBN 978-3-7011-0450-5

www.leykamverlag.at

Inhaltsverzeichnis

Vorwort und Danksagung	9
Einsatzfelder von Micro-Learning in der Personalentwicklung	11
Silvia Ettl-Huber	
1. Micro-Learning in der Personalentwicklung – Problemstellung und Begriffe	11
2. Einsatzfelder von Micro-Learning in der Personalentwicklung	15
2.1 Einsatzfelder nach Themenbereichen und Lern-/Informationszielen	15
2.2 Einsatzfelder nach MitarbeiterInnengruppen und Unternehmensbereichen	16
2.3 Einsatzfelder nach Lernumgebung und Lernzeitpunkt	17
2.3.1 Arbeitsprozessintegriertes Micro-Learning	17
2.3.2 Arbeitszeitintegriertes Micro-Learning	18
2.3.3 Allgegenwärtiges Micro-Learning	18
2.4 Einsatz nach Phasen betrieblicher Integration von MitarbeiterInnen	19
2.4.1 Maßnahmen zur MitarbeiterInneneinführung (into-the-Job)	19
2.4.2 Maßnahmen für bestehende MitarbeiterInnen (on-the-Job)	20
3. Methode	20
3.1 ExpertInnengruppe	21
3.2 Leitfaden	22
3.3 Auswertung	22
4. Ergebnisse	23
4.1 Einsatzfelder aus Sicht der Geschäftsführung	23
4.1.1 Einsatzfelder nach Themen und Unternehmensbereichen	23
4.1.2 Einsatzfelder nach Lernumgebung	23
4.1.3 Einsatzfelder nach Phasen der betrieblichen Integration	24
4.1.4 Herausforderungen durch Micro-Learning	24
4.2 Einsatzfelder aus Sicht der HR-LeiterInnen	25
4.2.1 Einsatzfelder nach Themen- und Unternehmensbereichen	25
4.2.2 Einsatzfelder nach Lernumgebung	26
4.2.3 Einsatz nach Phasen der betrieblichen Integration	26
4.3 Einsatzfelder aus Sicht der Vorgesetzten von Micro-Learning-AnwenderInnen	27

4.4 Einsatzfelder von und Erfahrungen mit Micro-Learning aus Sicht der Micro-Learning-AnwenderInnen	29
4.4.1 Einsatzfelder nach Themen- und Unternehmensbereichen	29
4.4.2 Motivationsfaktoren	30
4.5 Einsatzfelder von Micro-Learning aus Sicht der Micro-Learning-ExpertInnen	30
4.5.1 Einsatzfelder nach Unternehmens- und Themenbereichen	30
4.5.2. Einsatzfelder nach Lernumgebung	31
4.5.3. Micro-Learning-Tools	32
4.5.4. Zukünftige Einsatzfelder von Micro-Learning	33
6. Zusammenfassung und Fazit	33
Literatur	36
Die Akzeptanz unterschiedlicher Micro-Learning-Formate bei UserInnen	39
Alexandra Baldwin	
1. Lebenslanges Lernen und Micro-Learning	39
2. Bedeutung von Micro-Learning	43
2.1 Micro-Learning	45
2.2 Konzeption von Micro-Learning	46
3. Micro-Learning in der Praxis	49
3.1 Web-based Training vs. Präsenzunterricht	50
3.2 Blended Learning	50
3.3 Apps	51
3.4 Gamification und Augmented oder Virtual Reality	51
3.5 Podcasts	52
3.6 Weblogs und Micro-Blogging	52
3.7 Wikis	53
4. Chancen und Risiken von Micro-Learning	53
5. Akzeptanz von Micro-Learning	54
6. Methode	56
6.1 Vorgehen	58
6.2 Ergebnisse der Fokusgruppen	60
6.2.1 Allgemeines Verständnis von Micro-Learning	60
6.2.2 Usability	61
6.2.3 Nutzungshäufigkeit und Einsatzgebiete	61
6.2.4 Vor- und Nachteile von Micro-Learning	62
7. Zusammenfassung und Fazit	69
Literatur	72

Aufmerksamkeit in betrieblichen Lernprozessen durch wirksam gestalteten Micro-Content	75
Claudia Kummer & Nina Trinkl	
1. Einleitung	75
2. Multimediales Lernen	78
2.1 Lernerfolg durch Management kognitiver Prozesse	78
2.2 Design multimedialer Lerninhalte	79
2.2.1 Unterstützung bei der Selektion	80
2.2.2 Unterstützung bei der Organisation	82
2.2.3 Unterstützung bei der Integration	83
2.3 Design interaktiver Lerninhalte	84
3. Methode	87
3.1 Eye-Tracking als Beobachtungsmethode	87
3.2 Aufmerksamkeit als Auslöser von Augenbewegungen	88
3.3 Eye-Tracking-Instrumente und Software	89
3.4 Forschungsdesign, Durchführung und Auswertung der Studien	90
3.5 Steckbrief der Studien	91
4. Studie 1: Micro-Learning-Videos im YouTube-Channel: Explorations- und Orientierungsverhalten von UserInnen	92
4.1 Forschungsgegenstand und Ziele	92
4.2 Vorgehen bei der Datenerhebung und der Auswertung	93
4.3 Ergebnisse	93
4.3.1 Orientierung und erster Eindruck	93
4.3.2 Aufmerksamkeitsverteilung auf der Übersichtsseite	94
4.3.3 Aufmerksamkeitsverteilung entlang des Video Content	96
4.3.4 Nutzung der Navigation	98
4.3.5 Betrachtung von Videos	99
4.3.6 Sonstige Betrachtungsmuster	99
4.4 Diskussion der Ergebnisse	100
5. Studie 2: Multimediale Gestaltungselemente in Micro- und Nano-Learning- Videos	101
5.1 Forschungsgegenstand und Ziele	101
5.2 Vorgehen bei der Datenerhebung und der Auswertung	102
5.3 Ergebnisse Micro-Learning-Video	102
5.3.1 Vorspann und Begrüßung	103
5.3.2 Nutzen der Vorbereitung	106
5.3.3 Trainingsablauf	107
5.3.4 Gesprächsablauf	109
5.3.5 Abschluss	110
5.4 Ergebnisse Nano-Learning-Video	111
5.5 Diskussion der Ergebnisse	114

6. Studie 3: Interaktive Micro-Learning-Inhalte in der webbasierten Online-Academy	115
6.1 Forschungsgegenstand und Ziele	115
6.2 Vorgehen bei der Datenerhebung und der Auswertung	116
6.3 Ergebnisse	117
6.3.1 Sequenz 1: Einloggen	117
6.3.2 Sequenz 2: Lernvideo	117
6.3.3 Sequenz 3: Lernüberprüfung	120
6.4 Diskussion der Ergebnisse	121
7. Zusammenfassung und Fazit	122
Literatur	125
Autorinnen	129

Vorwort und Danksagung

Die im vorliegenden Band von Science.Research.Pannonia präsentierten Ergebnisse entstammen der Lehrveranstaltung ‚Forschungsmethoden‘ im Masterstudiengang ‚Human Resource Management und Arbeitsrecht Mittel- und Osteuropa‘ (Jahrgang 2018) im Sommersemester 2019. Die Lehrveranstaltung wurde geleitet von Silvia Ettl-Huber, Alexandra Baldwin, Amelie Cserer und Gerald Käfer-Schmid. Angeleitet von den vier LektorInnen wurde mit unterschiedlichen methodischen Settings zum Dachthema ‚Micro-Learning in der Personalentwicklung‘ geforscht. Zu den methodischen Settings zählten die quantitativ orientierte Umfrage, die qualitativ orientierte Fokusgruppendifkussion, das ExpertInneninterview und die Beobachtung mit einem Fokus auf das Eye-Tracking. Die Fachhochschulkolleginnen Claudia Kummer und Nina Trinkl sprangen schließlich dankenswerter Weise als Autorinnen und Redakteurinnen des vorliegenden Bandes bei.

Der Dank für das Gelingen dieses Bandes gebührt dennoch allen Studierenden des Jahrgangs, die hier auch genannt werden. Ein Jahrgang mit besonderen Leistungen von besonderen Menschen! Im Einzelnen sind das:

Balazs-Toth Szilvia, Böhm Barbara, Darer Dunja, Dereh Silvia, Eder Franziska, Erziak Patrik, Fennes Katarina, Fuchs Eva, Gaffl Manuela, Greiner Josef, Großmann Melanie, Grygiel Arkadius, Gutmayer Iris, Haider Belinda, Hammerl Denise, Hentschke Florentina, Hermann Tanja, Hochstätter Volker, Hörting Carina, Kellner René, Kirnbauer Lara, Kobalter Nicole, Kocab Teresa, Kummer Nina, Latscher Angelika, Lenz Katrin, Lutovsky Pia-Anna, Matusek Kristine, Medvenics Dorina, Meier Alexandra, Musalek Jessica, Nikolic Natasa, Pavletsova Ksenia, Popp Angelika, Pribyl Ulrike, Prüßmeier Nina, Ramhapp Julia, Rauscher Elisa, Renner Markus, Sahanic Dino, Schmidt Dominik, Schrei Tanja, Schulmeister Christina, Sikelova Valentina, Steindl Tanja, Trimmel Thomas, Tropper-Grinschgl Maria, Turcanu Helga, Wavrouschek Sarah, Wenninger Martina, Werner Julia, Wiehart Karina, Winterauer Elisa-Maria, Wisgrill Tetyana, Zach Rebecca, Zeller Tamara.

Unser Dank gilt auch Christoph Stieg von perfect training, der uns als Berater und Ermöglicher zur Seite stand und Lektor Heinz Herczeg, der diesen Kontakt legte.

Silvia Ettl-Huber

Einsatzfelder von Micro-Learning in der Personalentwicklung

Silvia ETTL-HUBER

ABSTRACT: Die Kultur bezüglich des Lernens und der Weiterbildung in Unternehmen befindet sich im Wandel und stellt sich in Zukunft zahlreichen Herausforderungen. Ein viel diskutiertes Thema ist in diesem Zusammenhang Micro-Learning. Aus 15 ExpertInnen-interviews wurden verschiedene Einsatzfelder von Micro-Learning zusammengefasst. Nach Themenbereichen (Lern- und Informationszielen) werden die Einsatzfelder vornehmlich in der Vermittlung von (Standard-)Wissen und insbesondere in der Weitergabe spezifischer (Produkt-)Kenntnisse oder Standardanwendungen gesehen. Nach MitarbeiterInnengruppen und Unternehmensbereichen kann Micro-Learning im gesamten Unternehmensspektrum eingesetzt werden. Spezifisch genannt werden aber der HR-Bereich und der Bereich der Kernprozesse, der Vertriebsbereich (Einkauf/Verkauf) und der Produktionsbereich. Nach Lernumgebung führt Micro-Learning zu einem allgegenwärtigen Lernen: ein Ansatz mit Chancen und Risiken. Nach Phasen der betrieblichen Integration kann Micro-Learning sowohl in der Einführungsphase von neuen MitarbeiterInnen als auch in der Weiterbildung bestehender MitarbeiterInnen angewendet werden.

1. Micro-Learning in der Personalentwicklung – Problemstellung und Begriffe

Bücher, Skripten, Seminare oder Lehrgänge waren bisher gängige Quellen für Lernen. Doch wer sich heute zu einem neuen Thema beschlagen machen will, der startet eine Internetsuche, öffnet nicht selten ein Videotutorial, liest einen Eintrag in einem Online-Nachschlagewerk, besucht die Website eines Unternehmens, das sich mit dem gesuchten Thema tiefer beschäftigt, oder schreibt sich am Ende für einen Online-Kurs in Happen ein. Auf diese Art und Weise begegnet uns täglich Micro-Learning - bewusst und unbewusst.

Der Begriff Micro-Learning weist dabei verschiedene Schreibweisen auf. So haben die Begriffe und Schreibweisen ‚Micro-Learning‘, ‚Microlearning‘ oder ‚Mikrolernen‘ dieselbe Bedeutung. In diesem Band entschieden wir uns für die Schreibweise Micro-Learning.

Inhaltlich wird Micro-Learning nach unterschiedlichen Schwerpunkten definiert. Gemeinsam sind den Definitionen die zeitliche Kürze und die inhaltliche Fokussierung des Lehrinputs von Micro-Learning. So bezeichnen Gessler und Ahrens (2019, 264f.) Micro-Learning als ein kurzzeitiges Lernformat von einer Maximaldauer von 15 Minuten und einem Lerninhalt mit kleinen, geschlossenen Einheiten.

Die Strategie von Micro-Learning zielt darauf ab, ein Lernziel zu erreichen, indem ein großes Thema in kleine Module unterteilt wird und die Lernende und der Lernende die Auswahl der Reihenfolge der Module selbst wählen können (Breitner, Guhr & König, 2011, S. 43f.). Der Lernenden und dem Lernenden wird der Inhalt Schritt für Schritt in kleinen ‚Happen‘ nähergebracht. Die Lerneinheiten stehen orts- und zeitunabhängig nach Bedarf zur Verfügung. Es können sowohl Daten und Fakten als auch Fertigkeiten oder Prinzipien vermittelt werden. So kann das Wissen schnell und einfach zwischendurch aufgenommen werden, und das Lernen findet in der täglichen Routine statt (Baumgartner, 2014, S. 20ff.). Ein Ansatz, der besonders für die berufsbegleitende Weiterbildung interessant ist.

Meist wird Micro-Learning im Zusammenhang mit online-basierten Lehrinputs thematisiert. So definiert Robes (2009, S. 2) den Begriff als “[...] kurze Online-Aktivitäten [...], in denen entweder Nutzer selbstorganisiert Antworten auf aktuelle Fragen suchen oder in denen sich Lerner in Anleitung oder Begleitung durch Bildungsexperten mit einem Thema auseinandersetzen”. In dieser Definition inkludiert Micro-Learning den Begriff E-Learning. Lernmaterialien werden über digitale Medien in virtuellen Lernräumen angeboten, können einerseits zeitgleich, aber auch zeitversetzt abgerufen werden (Arnold et al., 2018, S. 22). Ein Ansatz, der nicht unbedingt allgemeingültig auf Micro-Learning zutrifft. So wurden im Rahmen der dieser Publikation zugrunde liegenden Lehrveranstaltung auch Telefontrainings als Form des Micro-Learnings untersucht.

Theo Hug (2010a, S. 227; 2010b, S. 200), der an der Universität Innsbruck zur Micro-Learning lehrt und forscht, definiert Micro-Learning als:

„Micro-Learning ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene informelle Lernaktivitäten im Kontext von Social Software-Anwendungen, inzidentelles Lernen mit digitalen Medien, mechanistisches Lernen mit ›Lernobjekten‹, SMS-Anwendungen, etc. Im weitesten Sinne kann Micro-Learning als ›Lernen mit Microcontent‹ verstanden werden, als Lernen mit kleinen und kleinsten Einheiten sowohl im Hinblick auf den Umfang des Lernstoffs als auch im Hinblick auf zeitliche Dimensionen“.

Für die in diesem Band vorliegenden Studien und ihre Untersuchungsobjekte konnte schließlich der Aspekt der kleinen zeitlichen und inhaltlichen Einheiten als gemeinsamer Nenner von Micro-Learning festgehalten werden: Unter Micro-Learning verstehen wir hier kurze Lerneinheiten (Dauer: bis zu 15 Minuten) mit inhaltlich fokussiertem Umfang.

Die Eigenschaften orts- und zeitunabhängig, online-gestützt, selbststrukturiert (Ablauf frei wählbar) sowie angeleitet durch ExpertInnen trafen auf das Begriffsverständnis der ExpertInnen und DiskutantInnen sowie auf die untersuchten Anwendungen in großer Mehrheit zu. Dennoch interessierte in der Diskussion innerhalb und mit der Studierendengruppe auch der Aspekt, dass insbesondere im Kontext der Personalentwicklung Micro-Learning auch in Form von informeller mündlicher Wissensweitergabe unter KollegInnen passieren kann.

Im vorliegenden Beitrag wird das Thema Micro-Learning im Kontext der Personalentwicklung thematisiert. Ryschka, Solga und Mattenklott (2011, S. 19) definieren Personalentwicklung wie folgt:

„Der Begriff Personalentwicklung kennzeichnet die Förderung beruflich relevanter Kenntnisse, Fertigkeiten, Einstellungen etc. durch Maßnahmen der Weiterbildung, der Beratung, des systematischen Feedbacks und der Arbeitsgestaltung. Dabei sollten die Ziele und Inhalte von Personalentwicklung unternehmensstrategisch begründet sein, d.h. auf Kompetenzen fokussieren, die zur Verwirklichung strategischer Unternehmensziele benötigt werden (strategieorientierte Personalentwicklung).“

Im Kontext von Micro-Learning in der Personalentwicklung interessieren uns vor allem systematische Maßnahmen zur betrieblichen Aus- und Weiterbildung unter der Berücksichtigung der strategischen Unternehmensziele.

Eine Herausforderung für die betriebliche Aus- und Weiterbildung stellt die wachsende Technologie- und Wissensintensität von Tätigkeiten dar. Vor allem die rasante Entwicklung der Technologie und die demografische Entwicklung erfordert stetiges Lernen und das Sichern des Fachwissens der in Pension gehenden ArbeiterInnen (Hofmann & Jarosch, 2011, S. 12). Eine älter werdende und länger im Beruf stehende Belegschaft trifft auf ständige technologische Neuerungen, auf welche diese geschult werden muss.

Der allgemeine Beitrag der Personalentwicklung zum Unternehmenserfolg ist dabei oft umstritten. Eine im Jahr 2017 durchgeführte internationale Umfrage des Corporate Leadership Council zeigt nach Friedrich (2018a), dass 66 % der Befragten keinen wirkungsvollen Einfluss der Personalentwicklung auf das Geschäftsergebnis sehen. 69 % der Befragten sind der Ansicht, dass die Personalentwicklungsmaßnahmen nicht zum tatsächlichen Bedarf des Unternehmens passen und 77 % sind der Meinung, dass die Herausforderungen des Unternehmens, also die strategische Komponente, nicht rechtzeitig adressiert werden. Daraus ergibt sich, dass Personalentwicklungsmaßnahmen relevant und wirksam sein müssen. Dazu müssen die Maßnahmen

1. in der Bedarfssituation personalisiert zur Verfügung stehen,
2. den Anforderungen der Organisation bezüglich des Anpassungs- sowie Veränderungsbedarfes rechtzeitig entsprechen und
3. eine klare Bedarfs- und Ergebnisorientierung haben, um relevant zu sein (Friedrich, 2018a, S. 14).

Moderne Personalentwicklungsmaßnahmen sind relevant, wirksam und stehen den Lernenden bei Bedarf zur Verfügung, darüber hinaus sind die Inhalte ergebnisorientiert und entsprechen dem Anpassungs- und Veränderungsbedarf der jeweiligen Organisation (Friedrich, 2018a, S. 14). In Summe Anforderungen, auf die Micro-Learning eine Antwort sein könnte.

Ein weiteres Argument für den Einsatz von Micro-Learning in der Personalentwicklung ist die Forderung, dass die Weiterbildung der MitarbeiterInnen kontextbezogen und in die tägliche Arbeit integriert sein sollte. Dies bedingt, dass die Weiterbildungsangebote einerseits stark personalisiert und spontan abrufbar sein müssen (z.B. in Form von Micro-Learning sowie Learning-Nuggets mit Social-Media und Videoeinsatz), an-

dererseits der Einsatz von Bots, künstlicher Intelligenz sowie Augmented und Virtual Reality erforderlich wird (Pesch, 2018, S. 22).

Um die Lerneinheiten unmittelbar im Arbeitsprozess abrufen und anwenden zu können, bedarf es einer optimierten Gestaltung. Hier bietet der Einsatz von Micro-Learning eine bedeutende Maßnahme. Durch das Anwenden mobiler Endgeräte findet Lernen überall statt, die kurzen Lerneinheiten ermöglichen eine geringe Arbeitsunterbrechung und Leerzeiten können effektiv genutzt werden (Hofmann & Jarosch, 2011, S. 12).

Auch Lang (2019, S. 100f.) beschreibt den Wandel der Weiterbildungskultur in Unternehmen. Zum einen rücken Themen wie Flexibilität und Ortsunabhängigkeit immer mehr in den Fokus. Zum anderen weist u.a. Mangelsdorf (2015, S. 19f.) auf die Affinität der jungen Generation zu digitalen Lernformen hin. Lang (2019, S. 100f.) und Tilmann (2007, S. 10f.) sehen zudem ein Verschmelzen von Lernen und Arbeiten. Lernen passiert immer und überall. Wie die Verarbeitungsprozesse des Gehirns angesichts der allseits verlockenden Ablenkungen didaktisch-multimedial unterstützt werden können, steht dabei auf einem anderen Blatt und wird im Beitrag Kummer & Trinkl in diesem Band noch näher erläutert

Zusammenfassend betrachtet stellen sich also folgende Herausforderungen an die Personalentwicklung, denen mit Micro-Learning begegnet werden kann:

1. Die Sichtbarmachung des Nutzens der Personalentwicklung durch zielgerichtete Maßnahmen der Aus- und Weiterbildung
2. Der Bedarf an rascher und effizienter Weiterbildung als Antwort auf einen hohen Weiterbildungsbedarf durch einen beständigen (technologischen) Wandel
3. Der allgemeine Anstieg des Weiterbildungsbedarfs pro MitarbeiterIn durch den demografischen Wandel und die längere Lebensarbeitszeit
4. Der beständige Anspruch der Erhöhung von Effizienz gemessen in Zeit und Geld
5. Die Integration neuer Lernkulturen basierend auf jederzeitiger Verfügbarkeit, elektronischen oft multimedialen Lehrformaten, selbstgewähltem Lerntempo, spielerischen Lernformaten, etc.

Für die Beschäftigung mit Micro-Learning in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung innerhalb der Personalentwicklung stellen sich damit mehrere Fragen:

1. Welche Einsatzfelder von Micro-Learning gibt es in der Personalentwicklung?
2. Wie steht es mit der Akzeptanz von Micro-Learning in der Personalentwicklung?
3. Wie sollten multimediale Micro-Learning-Tools gestaltet sein, um die Lernprozesse der NutzerInnen optimal zu unterstützen?

Diesen Fragen wird im vorliegenden Band nachgegangen. Dabei beschäftigt sich dieser erste Beitrag auch mit der ersten Frage.

2. Einsatzfelder von Micro-Learning in der Personalentwicklung

Um die Frage nach den Einsatzfeldern von Micro-Learning in der Personalentwicklung beforschbar zu machen, bedarf es einer Systematisierung der Einsatzfelder. Im Folgenden wird unterschieden in Einsatzfeldern nach Themenbereichen sowie Lern-/Informationszielen, nach MitarbeiterInnengruppen, nach Lernumgebung und nach Phasen der betrieblicher Integration von MitarbeiterInnen.

2.1 Einsatzfelder nach Themenbereichen und Lern-/Informationszielen

Studienergebnisse wie die des mmb-Trendmonitors (2018/2019, S. 10) stellen fest, dass die Einsatzgebiete des digitalen Lernens vor allem obligatorische Themeninhalte wie die Datenschutzgrundverordnung, Datenschutzrichtlinien, Kundens Schulungen, IT-Fachkenntnisse, Produktschulungen, Arbeitssicherheit & Arbeitsschutz, aber auch Fremdsprachenkenntnisse und Soft Skills abdecken (siehe Abbildung).

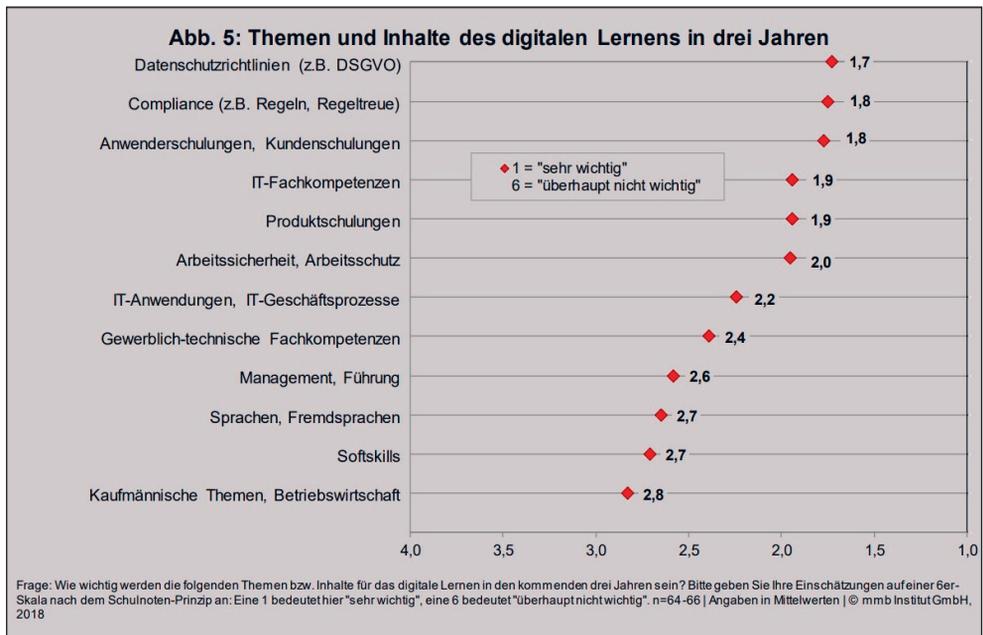


Abbildung 1: Themen und Inhalte des digitalen Lernens in drei Jahren (Quelle: mmb Institut, 2019, S.10)

Festzustellen ist anhand dieser Darstellung vor allem der Einsatz zum Wissensaufbau. Der Sprung vom Wissensaufbau zum Lernen kann als fließend von oben nach unten gelesen werden. Interessant ist der Einsatz von digitalen Lernformen zur Schulung von Softskills und in Management und Führung. Ein Einsatzgebiet, in dem längere Lernformate wie Tagesworkshops in Präsenz bekannter sind.

In Abhängigkeit vom Umfang und der Komplexität des Lerngebiets sind erweiternd zu digitalen Lernformen unterschiedliche Medienformate für die Lernzielerreichung denkbar. Neben Lehrbüchern oder Fachlexika finden auch Formen des Micro-Learnings wie Lernkarteien, kurze Produktionsaufgaben, oder Anleitungen zu Arbeitsprozessen, die die Vermittlung von Wissen in kurzen Lerneinheiten gewährleisten, Anwendung. Als weitere Medien werden Simulationsmodelle und Video- und Audioinhalte genannt (Wegerich, 2015, S. 43f.).

Ein weiteres Einsatzfeld von Micro-Learning ist das Wissensmanagement in Organisationen. So lässt sich informelles Erfahrungswissen von MitarbeiterInnen im Rahmen von Micro-Learning strukturiert aufbereiten und kann anderen MitarbeiterInnen bedarfsgerecht zur Verfügung gestellt werden (Kleinhans et al., 2015, S. 13).

Neben den Themenbereichen stellt sich die Frage nach den Unternehmensbereichen, in denen Micro-Learning zum Einsatz kommen kann. Hier ist die Funktionsverteilung und die damit einhergehende organisationale Aufbau- und Ablauforganisation von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich. Im Fokus von Micro-Learning steht die Möglichkeit des Lernens bei Bedarf. In dieser Form kann es als Informations- aber auch als Lernsystem eingesetzt werden. Einsatzmöglichkeiten sind nach Koch et al. (2012, S. 29-32):

Arbeitsprozessbeschreibungen wie zum Beispiel Arbeitsanweisungen oder Arbeitsaufgaben. Sie können neuen MitarbeiterInnen als Unterlagen zur Einarbeitung zur Verfügung gestellt werden.

ExpertInnensysteme können unterstützend bei komplexen Problemstellungen oder für eine Fehlersuche eingesetzt werden. Der Lerneffekt ergibt sich hier aus der Anleitung zur Fehlersuche.

Projekt- und Prozessdokumentationen dienen als Orientierungshilfe, um den aktuellen Stand eines Ablaufes aufzuzeigen und gegebenenfalls Änderungen oder Erweiterungen vornehmen zu können. So können einheitliche Abläufe ermöglicht und überwacht werden.

Lernbausteine unterstützen als kurze Lern- oder Informationseinheiten bei der Bewältigung bestimmter Aufgaben.

Arbeitshinweise bestehen aus der Sammlung von Informationen und Tipps von erfahrenen MitarbeiterInnen. Diese Form der Datensammlung entsteht meist durch die Befragung von ausgeschiedenen MitarbeiterInnen und dient der Sicherung des Unternehmenswissen.

2.2 Einsatzfelder nach MitarbeiterInnengruppen und Unternehmensbereichen

Eine weitere Möglichkeit, die Einsatzfelder von Micro-Learning in der Personalentwicklung zu kategorisieren, besteht darin, diese nach MitarbeiterInnen-Gruppen zu unterteilen.

Nachfolgende Kategorisierung wurde durch das Forschungsteam Josef Greiner, Iris Gutmayer, Volker Hochstätter in der diesem Band zugrunde liegenden Lehrveranstaltung anhand der folgenden Kriterien festgelegt:

Innendienst: Die MitarbeiterInnen-Gruppe Innendienst umfasst sämtliche MitarbeiterInnen, welche den Großteil ihres Dienstes im Betrieb verrichten, sowie keine Officekräfte und Führungskräfte sind.

Außendienst: Die Gruppe des Außendienstes beinhaltet sämtliches Personal, welches die Arbeit direkt beim Kunden erledigt und nicht der Führungsebene angehört.

Officekräfte: In diese Gruppe fallen jene MitarbeiterInnen, welche ihrer Arbeit im Unternehmen nachgehen, primär administrative Aufgaben übernehmen, und keine Führungskräfte darstellen.

Führungskräfte: Die Gruppe der Führungsebene subsumiert jene Arbeitskräfte, welche primär Führungsaufgaben im Betrieb wahrnehmen. Die zuvor genannten Gruppen sind dieser Gruppe somit untergeordnet.

ProduktionsmitarbeiterInnen: Micro-Learning kann auch bei ProduktionsmitarbeiterInnen zum Einsatz kommen (Gessler & Ahrens, 2019, S. 280f.). Diese MitarbeiterInnengruppe stellt in dieser Arbeit jedoch keinen Schwerpunkt dar.

2.3 Einsatzfelder nach Lernumgebung und Lernzeitpunkt

Micro-Learning kann in verschiedenen Formen in den Arbeitsprozess integriert werden, kann aber auch vom Arbeitsprozess losgelöst in der Freizeit passieren. Im Folgenden sind die Formen des arbeitsprozessintegrierten Micro-Learning (1), des arbeitszeitintegrierten Micro-Learning (2) und die Form des allgegenwärtigen - vom Arbeitsplatz losgelösten - Micro-Learning (3) dargestellt.

2.3.1 Arbeitsprozessintegriertes Micro-Learning

Beim arbeitsprozessintegrierten – meist mobilen – Micro-Learning wird der Arbeitsprozess eines Beschäftigten kurzfristig für eine Lerneinheit unterbrochen. Die Lerneinheiten ermöglichen es, Informationen und Wissen zu vermitteln, die im direkten Zusammenhang mit dem aktuell ausgeführten Arbeitsinhalt korrelieren (Job & Ogalo, 2012, S. 95). Dabei kann für eine aktuelle Arbeitsaufgabe oder ein Problem relevanter Inhalt direkt vermittelt werden.

Das Konzept des integrierten Micro-Learnings (kurz: IML) geht üblicherweise von der Alltagsroutine eines oder einer Mitarbeitenden aus. Dabei wird der Arbeitstag in verschiedene Phasen, wie zum Beispiel Frühstück, Kommunikation, Computerverwendung, Mittagspause, usw. eingeteilt (Hug, 2005, S. 2). Durch IML werden kleine Lernräume zwischen den einzelnen Phasen geschaffen. Hug (2005, S. 6) beschreibt, wie in den typischen Arbeitsablauf eines PC-Benutzers (wobei auch andere Geräte verwendet werden können) integriertes Micro-Learning in die täglichen Arbeitsabläufe eingebettet wird: Wenn der Benutzer oder die Benutzerin nach Erledigung PC-ferner Verpflichtungen am PC weiterarbeiten möchte, wird ihm oder ihr eine Lernaktivität angeboten, die durch Drücken der ESC-Taste übersprungen werden könnte, im Normalfall aber abgeschlossen werden sollte, bevor andere Aktivitäten ausgeführt werden. Der IML-Ansatz kann als Instrument zur Verbesserung und Bereicherung von Lernprozessen und zur Unterstützung kreativer didaktischer Methoden verwendet werden.

2.3.2 *Arbeitszeitintegriertes Micro-Learning*

Anders als arbeitsprozessintegriertes Micro-Learning ist arbeitszeitintegriertes Micro-Learning nicht an konkrete Tätigkeiten geknüpft. Ein typisches Beispiel wäre ein Online-Sprachkurs im Micro-Learning-Format, der von den Mitarbeitenden zeitunabhängig konsumiert werden kann, dessen Bearbeitung aber in die Arbeitszeit gerechnet wird.

Micro-Learning kann nach Erpenbeck und Sauter (2013, S. 78f) auch in Form eines dynamischen Austauschs mit anderen ExpertInnen stattfinden. Dabei wird über ein Netzwerk vorhandenes Wissen in überschaubarer Größe geteilt und reflektiert. Durch ständige Veränderungen der Inhalte, durch das Einfließen von Erfahrungswerten, kann voneinander gelernt werden.

Durch Micro-Learning können in Präsenzseminaren, aber auch in Onlinekursen vermittelte Wissensinhalte, sofern ein bereits längerer zeitlicher Abstand zum tatsächlichen Wissensbedarf besteht, zum Zeitpunkt des Bedarfes aufgefrischt werden (Friedrich, 2018a, S. 17f.). Im Idealfall steht das Micro-Learning Angebot mobil zur Verfügung, sodass es von den NutzerInnen abgerufen werden kann und das Wissen orts- und zeitunabhängig zur Verfügung steht.

Eine weitere Einsatzmöglichkeit von Micro-Learning besteht in der Ergänzung von Kursinhalten aus Präsenzschulungen (z.B. Zur-Verfügung-Stellen zusätzlicher Wissensbausteine oder Übungsaufgaben), wodurch der Lernprozess gefördert wird. Die Micro-Learning Inhalte können von den MitarbeiterInnen gezielt wiederholt und Wissenslücken dadurch geschlossen werden (Kleinhans et al., 2015, S. 13). Damit wird die Eigenverantwortlichkeit der MitarbeiterInnen gefördert.

Ein weiteres Einsatzfeld von Micro-Learning in der Arbeitszeit ist das Lernen in Leerzeiten. Darunter fallen zum Beispiel Wartezeiten, passive Reisezeiten (wie Flüge oder Zugfahrten) oder aber auch Zeiten zwischen unterschiedlichen Aktivitäten. Ein effektives Lernen kann in diesen Leerzeiten stattfinden. Charakteristisch lernen die Beschäftigten bei dieser Variante abgeschieden und an Orten, die inhaltlich keinen Bezug zum Lerninhalt aufzeigen (Frohberg, 2008, S. 118).

Die Palette an Möglichkeiten, in der Arbeitszeit Micro-Learning einzusetzen, ist reichhaltig. Auch die Zurverfügungstellung von Einschulungsvideos in Unternehmensabläufe, MitarbeiterInneninformationen der Geschäftsführung und Verkaufstrainings via Telefon können dazu zählen. Einen Anhaltspunkt für die Breite der Micro-Learning Ansätze bietet auch der Beitrag Baldwin in diesem Band.

2.3.3 *Allgegenwärtiges Micro-Learning*

Mit dem Ansatz der zeit- und ortsunabhängigen Verfügbarkeit von Micro-Learning löst sich die Grenze zwischen beruflicher und privater Lernumgebung zeitlich wie örtlich auf. War manch ArbeitgeberIn mit dem Aufkommen des Internet besorgt, dass die Arbeitszeit für Freizeitaktivitäten wie private E-Mail-Kommunikation oder Urlaubsrecherchen genutzt würde, so dringen mit dem Ansatz des allgegenwärtigen Micro-Learning arbeitsbezogene Inhalte in die Freizeit ein. Ein plastisches Beispiel ist hier wieder der Genuss einer 15-minütigen Online-Sprachkurs-Einheit, welche ein Unternehmen im

Rahmen der betrieblichen Fortbildung anbietet. Schaut eine Mitarbeiterin am Abend eine Viertelstunde in dem Online-Kurs vorbei, wird sie sich kaum die Mühe machen, diese Viertelstunde als Arbeitszeit zu vermerken.

Lang (2019, S. 20) zählt solche Instrumente auch zu den arbeitsplatznahen Personalentwicklungsinstrumenten, worunter er das Lernen nach Abschluss der regulären Arbeitstätigkeiten in organisatorischer Nähe zum Arbeitsplatz versteht. Konkret handelt sich um eine Kombination von Arbeiten und Lernen, wozu auch Erfahrungsaustauschgruppen, duale Berufsausbildung, gruppenorientierte Verfahren in Qualitätszirkeln und temporäre Projektmitarbeit zählen. Das Lernkonzept wird mitunter mit elektronischen Medien ergänzt, indem am Ende Wiederholungsfragen im Rahmen eines Quizes gestellt werden oder klassische E-Learnings oder auch computer-based Trainings eingesetzt werden.

Erweiternd kann zur Systematisierung nach Lernumgebung noch der räumliche Kontext off-the-Job, on-the-Job oder near-the-Job (arbeitsplatznahe) unterteilt werden (Lang, 2019, S. 20), wobei hier die Unterscheidung mehr nach der Arbeitszeit als räumlich getroffen wurde.

2.4 Einsatz nach Phasen betrieblicher Integration von MitarbeiterInnen

Micro-Learning kann auch im zeitlichen Verlauf der einzelnen Phasen der MitarbeiterInnenintegration unterschiedlich eingesetzt werden. Konkret gemeint sind hier Maßnahmen zur MitarbeiterInneneinführung versus Maßnahmen zur Weiterbildung bestehender MitarbeiterInnen. Micro-Learning-Maßnahmen im Einsatz für scheidende MitarbeiterInnen (Off-Boarding) waren bisher nicht Gegenstand forschersicher Betrachtung und bleiben auch hier dementsprechend außen vor. Die Abgrenzung der Einsatzfelder nach Lernumgebung und Phasen der betrieblichen Integration sind teilweise überlappend.

2.4.1 Maßnahmen zur MitarbeiterInneneinführung (into-the-Job)

Während der MitarbeiterInneneinführung liegt der Fokus aller Personalentwicklungsmaßnahmen auf dem Kennenlernen des Unternehmens und der konkreten Arbeitsstelle. Es wird einerseits Wissenstransfer geleistet und andererseits die Unternehmenskultur veranschaulicht (Moser et al., 2018, S. 1f.; Wegerich, 2015, S. 37f.). Wegerich (2015, S. 37f.) beschreibt vornehmlich die Arbeitsanweisung und Einarbeitungsprogramme für neue MitarbeiterInnen, mitunter unterstützt durch Coaching- und Mentoring-Elemente als Teil der Onboarding-Phase. Arbeitsanweisungen werden in der betrieblichen Praxis von erfahrenen MitarbeiterInnen an die neuen MitarbeiterInnen weitergegeben. Inhaltlich handelt es sich primär um die Weitergabe fachlichen Wissens zur Ausübung von konkreten Tätigkeiten.

Die Vorteile des Lernkonzepts liegen darin, dass MitarbeiterInnen unmittelbar den Nutzen des Lernens erfahren und ihr Handeln unmittelbar reflektieren (Baumgartner, 2014, S. 20; Wegerich, 2015, S. 37). Neben der Zuweisung der Arbeitsaufgaben werden Details zum Unternehmen und den Erwartungen an neue MitarbeiterInnen an die

MitarbeiterInnen kommuniziert. Dafür werden unterschiedliche Methoden angewandt wie Einschulungsgespräche und spezifische Einführungsprogramme. Weitere Einsatzfelder von Micro-Learning im Onboarding stellen Videos und Kurzpräsentationen dar. Micro-Learning kann hier als Ergänzung zu den typischen Onboarding-Maßnahmen wie Informationsmappen und PatInnensystemen eingesetzt werden (Moser et al., 2018, S. 17; Wegerich, 2015, S. 37).

2.4.2 Maßnahmen für bestehende MitarbeiterInnen (on-the-Job)

Neben den Maßnahmen zur MitarbeiterInneneinführung wird Micro-Learning auch als Personalentwicklungsmaßnahme für bestehende MitarbeiterInnen oft direkt am Arbeitsplatz (on-the-Job) eingesetzt. Wobei die Lernumgebung nicht notwendigerweise der Arbeitsplatz sein muss, sondern Lernen im Arbeitsprozess, in die Arbeitszeit oder außerhalb der Arbeitszeit (allgegenwärtiges Micro-Learning) passieren kann. In der betrieblichen Praxis wird als On-the-Job-Personalentwicklungsmaßnahme das Erfahrungslernen respektive das Selbststudium beschrieben, worunter man die selbständige Weiterbildung der MitarbeiterInnen insbesondere durch Selbstreflexion versteht (Wegerich, 2015, S. 43f.).

Die Methodik des Learning-by-doing ist charakteristisch für einen hohen (Wissens-) Transfer und ein unmittelbares Zusammenspiel zwischen den involvierten Personengruppen wie Führungskräften, MitarbeiterInnen und KollegInnen (Lang, 2019, S. 20).

Wegerich (2015, S. 44) wie auch Lang (2019, S. 20) sehen, dass Micro-Learning durch klassische Personalentwicklungsmaßnahmen wie Job-Rotationen, die Verbreiterung des bisherigen Aufgabengebiets sowie die Übernahme von mehr Verantwortung in der bestehenden Funktion, ergänzt wird. Durch die Verbindung der Arbeitstätigkeit mit dem Lernen sollen einerseits die individuellen Fähigkeiten und Kompetenzen der MitarbeiterInnen weiterentwickelt werden und andererseits ein direkter Bezug zur beruflichen Tätigkeit geschaffen werden. Für das Learning-by-Doing ist das unmittelbare Zusammenwirken aller Parteien am Arbeitsplatz (Vorgesetzte, KollegInnen, MitarbeiterInnen) sowie der hohe Wissenstransfer charakteristisch (Lang, 2019, S. 20).

3. Methode

Zur Beforschung der Frage nach den Einsatzfeldern von Micro-Learning in der Personalentwicklung in der vorliegenden Publikation wurden 15 ExpertInneninterviews mit Führungskräften, Micro-Learning ExpertInnen sowie mit drei erfahrenen Micro-Learning-AnwenderInnen geführt. Letztere fallen auch in die Kategorie sogenannter Betroffenen-Interviews.

Das ExpertInneninterview eignet sich gut für die Beforschung der Fragestellung nach den Einsatzfeldern von Micro-Learning in der Personalentwicklung. Durch die Möglichkeit Rückfragen zu stellen, kann ein gemeinsames Begriffsverständnis geschaffen werden. So würde in einer schriftlichen Befragung ohne Rückfragemöglichkeiten der Begriff des Micro-Learning mitunter nicht richtig verstanden werden. Einzelne For-

mate würden nicht als Micro-Learning begriffen oder schlichtweg vergessen werden. Ferner können während des Interviews jederzeit Aspekte ergänzt werden. Diese Vorgehensweise ermöglicht den InterviewpartnerInnen subjektive Perspektiven einzubringen (Atteslander, 2008, S. 131; Gläser & Laudel, 2010, S. 41f.) ohne freilich auf einen gemeinsamen Interviewleitfaden zu verzichten.

3.1 ExpertInnengruppe

In der durchaus oft heftig geführten Diskussion über den ExpertInnenbegriff lehnt sich dieser Beitrag an das Verständnis von Meuser und Nagel (2005, S. 73) an. Diese formulieren: „Als Experte wird angesprochen,

- wer in irgendeiner Weise Verantwortung trägt für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung
- wer über einen privilegierten Zugang zu Informationen über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse verfügt.“

Wichtig dabei ist, dass man den Experten bzw. die Expertin nicht als jemanden von außen, also im Sinne eines Gutachters oder einer Gutachterin sieht, sondern, dass der Experte oder die Expertin selbst Teil des Handlungsfeldes ist. Wie und ob jemand als Experte oder Expertin angesprochen wird, hängt also vom jeweiligen Erkenntnisinteresse ab, das heißt, dass ein Experte oder Expertin einen sogenannten „relationalen Status“ (Meuser & Nagel 2005, S. 73) hat.

Die ExpertInnengruppe dieser Untersuchung ist dreigeteilt nach Führungskräften, Meta-ExpertInnen und Micro-Learning-AnwenderInnen (Micro-Learning-AnwenderInnen). Unter Führungskräften werden in dieser Arbeit Personen verstanden, welche im Rahmen ihrer Führungsaufgabe die Möglichkeit haben, Micro-Learning als Personalentwicklungsmaßnahme anzubieten. Zu der Gruppe der neun interviewten Führungskräfte zählen HR-LeiterInnen, GeschäftsführerInnen und Vorgesetzte von Micro-Learning-AnwenderInnen. Die ausgewählten HR-LeiterInnen verfügen über langjährige Berufserfahrung im Human Resources Management und sind entweder in strategischer oder operativer Funktion tätig. Zu der Gruppe der E-Learning-ExpertInnen zählten langjährig in der Weiterbildungsbranche tätig ExpertInnen mit E-Learning-Fokus. Unter Micro-Learning-AnwenderInnen werden in dieser Arbeit Personen verstanden, welche Micro-Learning als Personalentwicklungsmaßnahme als Lernende nutzen. Alle Micro-Learning-AnwenderInnen haben Micro-Learning aus der AnwenderInnensicht mehrfach erfahren.

Wie im Vorwort erwähnt, wurden die in diesem Band verwendeten wissenschaftlichen Methoden von den Studierenden des Studiengangs ‚Human Resource Management und Arbeitsrecht Mittel- und Osteuropa‘ angewendet. So wurden die 15 Studierenden der Gruppe ExpertInneninterview in Gruppen eingeteilt, die sich mit unterschiedlichen Perspektiven auseinandersetzten. Die daraus entstehende Vielfalt der ExpertInnengruppe ist durchaus beabsichtigt und kann der Studie sowohl als Vor- als auch als Nachteil

ausgelegt werden. Der Vorteil liegt in der breiten Perspektive auf den Forschungsgegenstand. Der Nachteil darin, dass bestimmte Fragen (z.B. Lernendensicht der Micro-Learning-AnwenderInnen) nur von einer kleinen Gruppe beantwortet wurden. Jede Gruppe führte ExpertInneninterviews, die in der Folge allen Lehrveranstaltungsteilnehmenden als Transkript zur Verfügung gestellt wurden.

Über alle interviewten ExpertInnengruppen hinweg lässt sich für diese Arbeit festhalten:

ExpertInnen müssen aktuell mit Micro-Learning Kontakt haben oder haben dies intensiver in der Vergangenheit gehabt (mindestens 3 Jahre Erfahrung mit Micro-Learning).

Durchführung

Mit den InterviewpartnerInnen wurde per Telefon oder E-Mail Kontakt aufgenommen. Sie wurden im Vorfeld über den Themenkreis der Fragen im Leitfaden in Kenntnis gesetzt. Zusätzlich wurden die GesprächspartnerInnen über die Grundzüge des Erkenntnisinteresses, die Dauer des Interviews und den vorgesehenen Zeitraum für das Gespräch informiert. Eine Audio-Aufzeichnung des Interviews wurde im Vorfeld vereinbart. Die ExpertInneninterviews wurden im März und April 2019 durchgeführt.

Nachdem die Interviews durchgeführt worden waren, folgte die Transkription nach einfachen Transkriptionsregeln. Jedes Interview wurde in einem eigenen Dokument festgehalten und nummeriert. Zusätzlich wurde auch jede Zeile nummeriert, damit im Anschluss die exakten Quellenverweise in der Ergebnisdarstellung vermerkt werden können.

3.2 Leitfaden

Nachdem alle Gruppen einen eigenständigen Literaturteil mit dem Stand der Forschung und theoretischen Grundlagen zu ihrer jeweils interviewten Personengruppe verfasst hatten, wurde gemeinsam deduktiv ein Leitfaden aus 10 offenen Fragen erstellt. Sechs Fragen betreffen das Thema Micro-Learning im Allgemeinen und wurden an alle fünfzehn ExpertInnen gestellt. Vier weitere Fragen nehmen konkret auf die jeweils gewählte Befragungszielgruppe Bezug.

Das gewählte ExpertInneninterview entspricht dem Typus des teilstrukturiert Interviews. Der Leitfaden wurde im Vorfeld in einem Pre-Test mit zwei Personen auf Verständlichkeit getestet.

3.3 Auswertung

Die Auswertung erfolgte nach den Regeln der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring. Diese ist durch systematisches Vorgehen gekennzeichnet. Die Methode orientiert sich dabei an den Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität (Mayring, 2015, S. 29 und 53). Die qualitative Analyse bezieht sich auf das Schema des Leitfadens. Angelehnt an diesen wurden ein Kodierleitfaden erstellt. Anhand dieses Leitfadens wur-

den die Textpassagen mit der Inhaltsanalysesoftware MAXQDA kodiert. In der Analyse wurde das Material durch Zusammenfassung und Interpretation zu Erkenntnissen und Ergebnissen reduziert (Mayring, 2015, S. 85).

4. Ergebnisse

Die Ergebnisse basieren auf einer Zusammenführung der Analysen von fünf Untergruppen in der Lehrveranstaltung. In Anerkennung der Leistung der einzelnen Studierenden werden diese unter den jeweils von ihnen bearbeiteten Analysen genannt.

4.1 Einsatzfelder aus Sicht der Geschäftsführung

Für die Kodierung und eine erste Verschriftlichung der Ergebnisse in diesem Abschnitt zeichnen die Studierenden René Kellner, Angelika Popp und Tamara Zeller verantwortlich.

4.1.1 Einsatzfelder nach Themen- und Unternehmensbereichen

Aus den Interviews mit den GeschäftsführerInnen geht hervor, dass in allen befragten Unternehmen Micro-Learning sehr vielseitig zum Einsatz kommt. Das Tool eignet sich zur Auffrischung von Wissen, zur Vermittlung von Basis- und Fachwissen, aber auch zur Persönlichkeitsentwicklung. Besonders bei MitarbeiterInnen, die sehr viel unterwegs sind, beispielsweise im Sales-Bereich oder Einkauf, kommt Micro-Learning häufig zum Einsatz, um Leer- oder Wartezeiten ideal zu nutzen. Im administrativen Bereich werden zum Beispiel SAP-Schulungen durchgeführt. Im Produktionsbereich wird Micro-Learning genutzt, um Kurzanleitungen für bestimmte Tätigkeiten zu vermitteln, die für MitarbeiterInnen nicht zur täglichen Routine zählen.

Besonders häufig wird Micro-Learning beim Thema Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) genutzt. Auch zum Lernen von anderen Inhalten zum Thema Compliance bietet sich der Einsatz von Micro-Learning-Tools sehr gut an. Ein weiterer Einsatzbereich sind Sicherheitstrainings sowohl für MitarbeiterInnen als auch für LieferantInnen und WerksbesucherInnen.

Einheitlich geht die Meinung zum künftigen Einsatz in Richtung Ausbau von Micro-Learning in den Bereichen Sicherheitsunterweisungen und -schulungen, Compliance-Themen (gesetzliche Neuerungen), in den Vertriebsbereichen (Einkauf/Verkauf) und im Produktionsbereich. Vor allem durch die Softwareanbieter selbst werden solche Trainings vorangetrieben; beispielhaft wurden SAP und Microsoft erwähnt.

4.1.2 Einsatzfelder nach Lernumgebung

Einstimmigkeit herrscht bei den InterviewpartnerInnen hinsichtlich des Trends Weg-vom-Classroom-Learning und Unterrichtsdenken hin zum selbstbestimmten orts- und zeitunabhängigen Lernen in Häppchen. Ebenso sehen sie eine Chance darin, dass Lernen während der Arbeit oder in der Freizeit stattfinden kann und so der beste Moment für die Aufnahmefähigkeit von Wissen eigenständig und autonom durch den zu

Schulenden gewählt wird. Als weitere Chance sieht ein Interviewter den erhöhten Erfolgsfaktor und Lernfortschritt durch die ständige Wiederholungsmöglichkeit bzw. das Unterbrechen-Können.

Eine zusätzliche Chance für intensiveres Vorantreiben von Micro-Learning wird durch einen Interviewpartner in der Reduktion der Kosten gesehen, da der Lerninhalt einer breiteren Masse an Personen zur Verfügung gestellt werden kann, als das bei einer begrenzten Anzahl an KursteilnehmerInnen in Seminarräumen der Fall ist.

Als zusätzliche Chance wird das situationsbedingte Lernen gesehen. Damit ist eine kurze Lernsequenz zeitnah zu einem Termin gemeint, wie beispielsweise während der Wartezeit kurz vor einem Verhandlungsgespräch, um sich noch markante Argumente einzuprägen. Im Originalton: „Es geht rasch, und wenn es dann auch noch so gemacht ist, dass ich mit diesen Micro-Learning-Sequenzen unmittelbar bevorstehende Situationen lösen kann, zum Beispiel bevor ich in eine Verhandlung reingehe, zum Beispiel Preisverhandlung; und mir zuvor noch Micro-Learning 3-4 Minuten ansehen kann zum Thema Argumentation oder ›Preisverhandeln, aber richtig‹, dann wäre es so in dem ›moment of need‹, das richtige Häppchen zu bekommen. Dort ist definitiv der große Vorteil.“

4.1.3 Einsatzfelder nach Phasen der betrieblichen Integration

Für einige Befragte ist die Organisationsform der Funktionseinheit wie operative und dezentral organisierte Bereiche für den künftigen Einsatz von Micro-Learning entscheidend.

Zwei der drei Interviewten aus dem Bereich Geschäftsführung sehen das Haupteinsatzfeld in der HR im Onboardingprozess und im Bereich der Schulung bestehender MitarbeiterInnen; hier vor allem ProduktionsmitarbeiterInnen. Aufgrund der zeitlichen Gebundenheit von ProduktionsmitarbeiterInnen im Produktionsablauf wünscht man sich dort hohe zeitliche Flexibilität in Aus- und Weiterbildung, da diese vermehrt der Lerntätigkeit in der Freizeit, zu Arbeitsbeginn oder unmittelbar nach Tätigkeitsende nachkommen werden. ExpertInnenstimme: „[...] Erfahrungen, die wir in der Produktion gemacht haben, ob das beim Anfahren einer Anlage ist, die neu ist, wo ich das irgendwie aufnehme und dokumentiere und meinen Leuten zur Verfügung stelle.“

In den nächsten Jahren sehen die Befragten dem Einsatz von Micro-Learning keine Grenzen oder Schranken gesetzt, eher viel Spielraum für Kreativität, um der Bedarfsorientierung und der unterschiedlichen unternehmerischen Schwerpunkte nachkommen zu können.

4.1.4 Herausforderungen durch Micro-Learning

Die größte Herausforderung sehen die GeschäftsführerInnen in der möglichen Komplexität des Lernstoffes. Hierbei vor allem darin, welches Ausmaß der Input im Vergleich zur Verfügung stehenden Zeitkomponente hat. Des Weiteren stellt die Nachvollziehbarkeit des Wissenstransfers eine Herausforderung dar: Was habe ich bereits gelernt, was habe ich noch offen und was darf ich erneut durchgehen, um den entsprechenden Wissensstand zu ha-

ben? Eine zusätzliche Herausforderung sind die Kontinuität und das In-Erinnerung-Rufen von bereits Erlerntem, um der Nachhaltigkeit des Wissensaufbaus gerecht zu werden.

Schwierigkeiten liegen letztendlich im Bereich der emotionalen Rückmeldung, der Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden allgemein und der Erreichbarkeit des Erstellers des Lerninhaltes. Hier ist es wichtig, Möglichkeiten anzubieten, miteinander in Interaktion treten zu können für die Beantwortung von Verständnisfragen oder für weitere beispielhafte unterstützende Erklärungen.

Die interviewten GeschäftsführerInnen sind der Meinung, dass ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess im Bereich Micro-Learning notwendig wäre. Er würde kaum durchgeführt, vor allem bei intern erzeugten Inhalten. Externes Micro-Learning, beispielsweise zur DSGVO, wird jedoch automatisch an das aktuelle Gesetz adaptiert, hier ist es nicht nötig, intern etwas zu ändern.

Die Interviewten aus dem Bereich Geschäftsführung befürworten eindeutig den Einsatz von Micro-Learning. Es sei wichtig, Micro-Learning als fixen Bestandteil zu integrieren, durchgängiger zu machen und die MitarbeiterInnen hier partizipativ einzubinden. Weiters ist auch ein niederschwelliger Einstieg z.B. Verwendung am Handy hilfreich. Als optimal angesehen wird ein Mix aus niederschwelliger Technik und interner Kommunikation.

In Bezug auf das zur Verfügung gestellte Budget für Micro-Learning gibt es in den jeweiligen Unternehmen Unterschiede. Einerseits wird gezielt ein Budget dafür veranschlagt, andererseits ist Micro-Learning einfach Teil des Bildungsbudgets. Manchmal wird der Bereich Technologie aus der Sicht der Geschäftsführung jedoch stiefmütterlich behandelt. Auch ist die Verantwortung für Micro-Learning nicht immer eindeutig einer Abteilung oder einem Bereich zuordenbar. Es ist hier oft ein Mix aus Human Resource Management und Informationstechnologie, der die Zuordnung schwierig macht.

4.2 Einsatzfelder aus Sicht der HR-LeiterInnen

Für die Kodierung und eine erste Verschriftlichung der Ergebnisse in diesem Abschnitt zeichnen die Studierenden Carina Hörting, Nina Kummer und Ulrike Pribyl verantwortlich. Da in dieser Publikation der Human Resource-Fokus im Zentrum steht, ist insbesondere die Sichtweise der HR-LeiterInnen interessant.

4.2.1 Einsatzfelder nach Themen- und Unternehmensbereichen

Als zentrales Einsatzgebiet sehen die befragten HR-LeiterInnen das Onboarding, wie weiter unten unter ‚Einsatzfelder nach Phasen betrieblicher Integration‘ noch genauer ausgeführt wird. Daneben geben die Interviewten die individuelle Personalentwicklung und die Weiterbildung an. Besonders hervorzuheben sind die Ausführungen zum Einsatz in Managementprogrammen. Hier wird zum einen viel Potenzial von Micro-Learning in der Unterstützung von Präsenzformaten gesehen:

„Seminar Teilnehmer, die nach einem Seminar oder Workshop noch Impulse gesendet bekommen, also [...] wiederholt im 2-wöchigen Takt, 3-4 YouTube Videos, diverse Arbeitsblätter werden in Erinnerung gerufen“.

Zum anderen werden aber auch beschränkte Einsatzmöglichkeiten gesehen:

„Ich denke, für die funktionalen Bereiche, in denen alle gewohnt sind in diversen Seminaren zu sitzen, wäre dieser Ansatz bequemer. Also, Seminarbesuch und im Anschluss Verfeinerung durch Micro-Learning. Dort, wo man in die Produktion geht, [...] dort sehe ich mehr Potential“.

Eine weitere interviewte Person gibt auch die Schulung auf Systeme und spezifische Programmierprogramme als Einsatzfeld an, aber auch bei Konfliktlösungen. Es geht hier vor allem um allgemeine Schulungen zum Thema Konfliktmanagement.

4.2.2 Einsatzfelder nach Lernumgebung

Auch außerhalb des Arbeitsplatzes (off-the-Job) findet Micro-Learning Einsatz, wie zusammenfassend ein Befragter beschreibt:

„[...] wir [...] kennen Micro-Learning nur als Transfer [...] so kurze Sequenzen [...] als Folge unterschiedlichster Personalentwicklungsmaßnahmen [...] das ist unser Haupteinsatzgebiet [...] am Ende von Führungstrainings [...] dann auch ganz einfach kurze Sequenzen auch mitnehmen oder auch anschauen oder von uns auch Informationen darüber erhalten, sich einen Film oder Unterlage auch durchzuschauen [...]“.

Damit einhergehend nennt eine Befragte auch, dass es möglich sein soll, außerhalb des Arbeitsplatzes in der Freizeit Personalentwicklungsmaßnahmen einzubauen. Eine weitere Expertin führt die Relevanz von Reporting-Aktivitäten an, um die Teilnahme an Micro-Learnings transparent zu machen. Mitunter wären hier auch Zertifikate zu Dokumentationszwecken anzudenken.

4.2.3 Einsatz nach Phasen der betrieblichen Integration

Hinsichtlich des Einsatzes nach Phasen der betrieblichen Integration nennen die befragten ExpertInnen übereinstimmend, dass sie im Rahmen des Onboarding-Prozesses von MitarbeiterInnen (wie in der Literatur beschrieben „into-the-job“) Micro-Learning Tools einsetzen - insbesondere zu Einschulungszwecken. Dazu gehören MitarbeiterInnen-Unterweisungen zu Stundenbuchungen, Reisekostenabrechnung und die betriebliche Gesundheitsförderung, des weiteren Complaincethemen und der Ethik-Bereich allgemein.

Eine Expertin beschreibt die Verwendung von Micro-Learning in ihrem Unternehmen wie folgt: „[...] die Einführungsphase, weil da gibt es die Unterlagen so Video-Tutorials-Klick-Anleitungen anhand derer man sich quasi auch die Dinge selbständig erarbeiten kann.“

Eine andere Person führt zu Micro-Learning in der MitarbeiterInneneinführung ergänzend an: „[...] ich möchte, dass der Mitarbeiter unser Unternehmen kennenlernt [...] die Strukturen [...] die Abläufe [...] keine strengen Tests [...] hier werde ich schauen, dass ich es spielerisch aufbereite [...]“.

Neben der MitarbeiterInneneinführung soll Micro-Learning zunehmend unmittelbar am Arbeitsplatz eingesetzt werden, wie in Form von E-Learning Plattformen, die

mitunter der Auffrischung von bestehendem Wissen dienen, oder durch den Einsatz von Lernplattformen mit abrufbaren Schulungsunterlagen und durch das Verwenden von Intranet, Podcasts oder auch spezifischer Tools.

Als adäquates Einsatzfeld für eine on-the-Job Personalentwicklungsmaßnahme sieht hier eine Expertin den Pflegebereich: „[...] Auch direkt am Arbeitsplatz [...] in der Pflege, die ja beispielsweise auch Nachtdienste hat, die sich das gut einteilen kann mit so kurzen Einheiten. Sie können auch dazwischen mal direkt am Arbeitsplatz. Hier habe ich auch eine breite Variante von Pflicht- und Kann-Fortbildungen [...] Einführungen, Module, Organisationsrichtlinien [...]“

4.3 Einsatzfelder aus Sicht der Vorgesetzten von Micro-Learning-AnwenderInnen

Für die Kodierung und eine erste Verschriftlichung der Ergebnisse in diesem Abschnitt zeichnen die Studierenden Josef Greiner, Iris Gutmayer und Volker Hochstätter verantwortlich.

Aufbauend auf den bereits vorgestellten Erkenntnissen wird in diesem Kapitel die Frage beantwortet, in welchen Themen- und Unternehmensbereichen die Vorgesetzten von Micro-Learning-AnwenderInnen diese neue Lernform anwenden bzw. anzuwenden gedenken.

Einsatzfelder nach Themen- und Unternehmensbereichen

In der Kategorie Unternehmensbereich sieht ein Experte die Notwendigkeit für die Organisation, Räume für Gespräche im Sinne der Micro-Learning-Definition zu schaffen. Seine Definition von Micro-Learning bezieht sich also nicht auf elektronisch unterstütztes Lernen, sondern auf das Lernen durch den direkten Kontakt mit KollegInnen. Eine Sichtweise, die nach der in diesem Band angelegten Definition von Micro-Learning durchaus möglich ist.

Aus dieser Perspektive sieht einer der Vorgesetzten eine unternehmensweite Einsatzmöglichkeit von Micro-Learning. Die Schaffung von geeigneten Räumlichkeiten soll persönliche Gespräche unter den MitarbeiterInnen ermöglichen. Ganz konkret angesprochen wurde von diesem Vorgesetzten allerdings der Bereich der Verwaltung und Administration, welcher sich für den Einsatz von Micro-Learning besonders eignet. Auch hier liegt wieder der Fokus auf dem Gespräch. Der Vorgesetzte argumentiert, dass „[...] Inhalte im Rahmen von Diskussionen reflektiert werden können. Man muss sich dann etwaige Lösungen nicht ganz allein erarbeiten. So kann man von den anderen lernen, wie diese arbeiten und wie diese ein vergleichbares Problem lösen würden.“ Er liefert auch den Tipp dazu: „Einfach den anderen fragen!“

Ein weiterer Vorgesetzter sieht vorerst die Personalabteilung für den Einsatz von Micro-Learning im Unternehmen verantwortlich. Auf die konkrete Nachfrage, in welchen Unternehmensbereichen Micro-Learning eingesetzt werden kann, gibt er zur Antwort: „[...] eigentlich quer durch [...]“ und „[...] grundsätzlich werden einige Themen über das ganze Unternehmen zur Verfügung gestellt [...]“. Bei der Beantwortung der Frage ist die Schwierigkeit zu erkennen, die Kategorien Unternehmensbereiche und Themen-

bereiche voneinander zu trennen. Unabhängig von der scharfen Abgrenzung zwischen diesen beiden Kategorien, stellt auch dieser Vorgesetzte fest, dass Micro-Learning quer durch das ganze Unternehmen einsetzbar ist.

Ein weiterer Vorgesetzter argumentiert ebenfalls, dass sich Micro-Learning für die gesamte Organisation eignet. Begründet wird dies mit den Themen, die alle MitarbeiterInnen können müssen. In der Regel sind dies gemeinsame Richtlinien bzw. Unternehmenswerte.

Die Beantwortung der Frage bezüglich der Eignung von Micro-Learning für bestimmte Themenbereiche ist stark vom jeweiligen Aufgabenbereich der Vorgesetzten und der zu führenden MitarbeiterInnen abhängig.

Ableitend kann man bereits erkennen, dass sich manche Themen für die gesamte Organisation eignen. Das sind vor allem Themen, welche alle bzw. viele MitarbeiterInnen beherrschen müssen (z.B. Richtlinienkenntnisse, gemeinsame Unternehmenswerte, allgemeine Verwaltungsabläufe, IT-Kenntnisse).

Davon abgegrenzt zu sehen sind spezifische Themen, welche nur für bestimmte Bereiche von Nutzen sind. Dass diese speziellen Bereiche auch sehr vielfältig, und somit wiederum sehr viele MitarbeiterInnen eines Unternehmens erreichen, soll die nachfolgende taxative Aufzählung verdeutlichen. Für folgende allgemeine und speziellen Themen- und Unternehmensbereiche eignet sich der Einsatz von Micro-Learning aus der Sicht der Vorgesetzten:

- Quer durch alle Bereiche
- Compliance und Werteschulungen
- Wiederholbare Themen
- Technik, Abwicklung, Neukundengewinnung, Insert Sales, u.s.w.
- Verwaltung, Administration, Bibliothek, Ausbildung
- Personenabhängig
- Informationsmanagement, Rechtslehre, Vertriebstraining
- Sicherheitsschulungen
- Kurzschulungen
- Persönlicher Austausch, Gespräch, Diskurs, Problemlösungslernen

Diese Aufzählung der allgemeinen und speziellen Themen- und Unternehmensbereiche und aus der Beantwortung der davor getätigten Aussagen legen den Schluss nahe, dass Micro-Learning sich aus Sicht der Vorgesetzten grundsätzlich im gesamten Unternehmen einsetzen lässt. Dies betrifft zunächst Themen, welche für alle MitarbeiterInnen relevant sind. Genauso lässt sich Micro-Learning speziell für einzelne Organisations- und Themenbereiche einsetzen. Dieser Einsatz erfolgt kontextabhängig (z.B. VerkäuferInnen-Schulung nur für VerkäuferInnen).

4.4 Einsatzfelder von und Erfahrungen mit Micro-Learning aus Sicht der Micro-Learning-AnwenderInnen

Für die Kodierung und eine erste Verschriftlichung der Ergebnisse in diesem Abschnitt zeichnen die Studierenden Nicole Kobalter, Dominik Schmidt und Thomas Trimmel verantwortlich.

4.4.1 Einsatzfelder nach Themen- und Unternehmensbereichen

Zunächst war für diese Untersuchung von Interesse, welche Erfahrungen die befragten AnwenderInnen bereits mit Micro-Learning hatten. Alle drei Interviewten können ähnliche Erfahrungswerte aufweisen, da alle drei bereits Micro-Learning von diversen Schulungsmaßnahmen, firmeninternen Belangen und Online-Kursen kennen.

Die Erfahrungen der Micro-Learning-AnwenderInnen entsprechen im Wesentlichen den Erfahrungen der befragten ExpertInnen aus den anderen Interviewtengruppen, der HR-LeiterInnen, der GeschäftsführerInnen, der Micro-Learning ExpertInnen und der direkten Vorgesetzten von Micro-Learning-AnwenderInnen. Die überwiegenden Erfahrungen der AnwenderInnen liegen im Bereich der internen Schulungsmaßnahmen. Die Erfahrungswerte beziehen sich einerseits auf Schulungsmaßnahmen, die ausschließlich auf Micro-Learning aufbauen, und andererseits auf Schulungsmaßnahmen, die Micro-Learning als Vorabschulung für spätere Präsenzs Schulungen verwenden. Zwei AnwenderInnen führen auch ihre Erfahrungen im privaten Bereich an. In diesem Bereich nutzen sie Micro-Learning, um ihr Wissen in nicht-routinemäßigen Alltagssituationen zu vertiefen, oder um Sprachen zu erlernen.

Die GesprächspartnerInnen wurden dahingehend befragt, in welchen Themenbereichen bzw. auf welcher Ebene Micro-Learning in ihrem Unternehmen eingesetzt wird. Die Antworten dahingehend waren unterschiedlich. Zum einen wird Micro-Learning für alle MitarbeiterInnen zur Verfügung gestellt, zum anderen eher aufgabenspezifisch, also speziell für Vortragende von Seminaren oder PolizeilehrerInnen. Die Aussagen reichen von „Das Angebot steht allen Mitarbeitern zur Verfügung“ bis zu „Einige Inhalte werden nur für eine spezielle Gruppe freigeschalten.“

In einem Unternehmen werden sogar Lernvideos für die richtige Bedienung des hauseigenen Fitnesscenters angeboten. In allen drei Unternehmen werden Kurzvideos angeboten - zum Beispiel für die Einrichtung der Diensthandys. In diesem Abschnitt wurde den AnwenderInnen die Frage gestellt, ob Micro-Learning eher hilfreich oder eine Behinderung bei der Problemlösung darstellt. Als hilfreich wurde erwähnt, dass das „Wissen in kurzer Zeit aufgefrischt werden kann“ und „die Inhalte immer zur Verfügung stehen“. Unerwähnt darf aber auch nicht bleiben, dass gerade für „[...] fach- bzw. themenspezifische Inhalte einer speziellen Anwendergruppe“, speziell im IT-Bereich, „kurze Einschulungsvideos schnell helfen, mit einem Programm sicher und effizient umzugehen“. Auch wurde der Punkt eingebracht, dass ein wiederholtes Abrufen der Lerninhalte möglich ist.

Micro-Learning wird aus Sicht der Micro-Learning-AnwenderInnen eher als störend gesehen, wenn die Lerninhalte nicht gut aufbereitet werden. Eine klare Aussage traf ein

Anwender, der dazu meint, dass die Anwendung dieser Lernform „übertrieben“ wird. Manche Lerninhalte seien besser, würde man sie über Vortragende in Form von Kursen oder Schulungen vermitteln.

4.4.2 Motivationsfaktoren

Als nächstes wurde den InterviewpartnerInnen die Frage gestellt, welche Motivationsfaktoren sie in Bezug auf Micro-Learning sehen. Ein Anwender ist der Meinung, dass „wenn es ein innerbetriebliches Belohnungssystem, insbesondere bei Lerntätigkeiten außerhalb der Dienst-/Arbeitszeit geben würde“, er es als einen wesentlichen Motivationsfaktor sehen würde. Als weiterer Motivationsfaktor wurde gesehen, wenn es für Micro-Learning eine „[...] Anerkennung z.B. durch ein verliehenes Zertifikat [...]“ geben würde und „[...] nicht zuletzt natürlich finanzielle Vorteile [...]“. Zwei von drei AnwenderInnen waren sich einig darin, dass für sie ein Zertifikat sehr relevant sei. Ein Beispiel wurde auch von einem Gesprächspartner benannt, der dazu meinte, dass „[...] Lernmodule mit anerkanntem Abschluss, wie zum Beispiel beim Brandschutzbeauftragten, gut wären“. Für einen anderen Anwender ist ein Nachweis über eine Absolvierung „nicht wichtig“. Aber er meinte „[...] trotzdem sollten aber Aufzeichnungen geführt werden, so wie im Bildungspass, vielleicht ist es ja für die zukünftige Laufbahn irgendwann mal relevant“.

Jedoch spielt nicht nur die finanzielle Belohnung eine Rolle. Wie ein weiterer Anwender meinte, kann durch Micro-Learning ein schneller Lernerfolg erzielt werden, und somit können schneller neue Wissensbereiche erschlossen werden. Ein weiterer Interviewpartner sieht Micro-Learning eher „als Mittel zum Zweck“, wenn rasch Lösungen für ein Problem gefunden oder komplexe Dinge einfach und am Besten noch gut grafisch aufbereitet werden, ist es für mich Motivation genug, um es zu verwenden“.

4.5 Einsatzfelder von Micro-Learning aus Sicht der Micro-Learning-ExpertInnen

Die letzte ExpertInnengruppe stellen die Micro-Learning-ExpertInnen dar, also jene Gruppe, die beratend zum Thema tätig ist und sich mit der Entwicklung im Themenbereich permanent auseinandersetzt. Für die Kodierung und eine erste Verschriftlichung der Ergebnisse in diesem Abschnitt zeichnen die Studierenden Barbara Böhm, Melanie Großmann und Karina Wiehart verantwortlich.

4.5.1 Einsatzfelder nach Unternehmens- und Themenbereichen

Bei einem Experten werden den MitarbeiterInnen Micro-Learnings vom klassischen Verkaufstraining über Strategie und Beratung bis hin zur Personalentwicklung und Learning Architecture angeboten. Die MitarbeiterInnen sollen nämlich als MultiplikatorInnen für die KundInnen dienen. Das Unternehmen eines weiteren Experten hat weltweit über 5.000 MitarbeiterInnen, wobei ein Großteil davon VerkäuferInnen sind, die für die perfekte Ausübung ihres Jobs auch technisch versiert sein müssen. Da technische Beschreibungen oftmals für Nicht-TechnikerInnen schwer zu verstehen sind, kann mittels Micro-Learning der technische Prozess einfach dargestellt und verständlich gemacht werden. Ein weiterer Experte spricht vom Einsatz für die Vermittlung von Fach-

und Faktenwissen, aber auch zur Prüfungsvorbereitung bei VerkäuferInnen und speziell bei Lehrlingen sinnvoll angewendet wird.

Auch Softwareupdates gehören mittlerweile zum Arbeitsalltag, und wenn die Lernenden hier nicht am Ball bleiben und mitlernen, verpassen sie den Anschluss. Ein Experte unterstrich in diesem Kontext, dass die Schnellebigkeit der Produkte und Prozesse gerade im technischen Bereich nicht außer Acht gelassen werden darf.

Ergänzend dazu wurden einige Themenfelder benannt, in denen Micro-Learning eingesetzt wird bzw. eingesetzt werden kann. Dazu zählen betriebswirtschaftliche Themen, Führungsthemen, Marketingthemen, Personalentwicklung, Fach- und Faktenwissen, rechtliche Themen, technische Themen, sowie Verkaufstrainings und Produktwissen. Überall, wo schon ein wenig Basiswissen vorhanden ist, kann Micro-Learning laut Experten sinnvoll eingesetzt werden. Gerade komplexere Themen wie technische oder rechtliche Belange können gut auf kleine Einheiten heruntergebrochen werden. Auch kleine Änderungen und Updates bzw. Neuerungen lassen sich leicht implementieren. Sollte die Konzernsprache Englisch sein, können bei Sprachtrainings gute Ergebnisse erzielt werden. Grundsätzlich gilt jedoch, dass es beim Einsatz in unterschiedlichen Themenfeldern keine Einschränkung gibt.

Die Micro-Learning-ExpertInnen sind der Meinung, dass Micro-Learning für alle MitarbeiterInnen geeignet ist und auf keine Gruppe eingeschränkt werden sollte, da das Ziel die Weiterentwicklung ist und es auch von neu eintretenden Mitarbeitenden verwendet werden kann. Somit wird auf den Lernbedarf abgestellt. Vor allem wird eine abteilungsübergreifende Nutzung im Unternehmen als sinnvoll angesehen, bei der auch Beschäftigte aus verschiedenen Bereichen teilnehmen können. Dadurch erreichen die Themen eine größere Zielgruppe. Der Austausch von aktuellen Informationen, was gerade in welcher Abteilung bzw. in anderen Bereichen passiert, sei wertvoll für alle Beteiligten. Bei den MitarbeiterInnengruppen wurden für den Einsatz von Micro-Learning explizit die Lehrlinge, ProjektmanagerInnen, TrainerInnen, BeraterInnen und vor allem Personen im Außendienst bzw. Verkauf genannt.

Vor allem AußendienstmitarbeiterInnen, die viel reisen, haben auch Warte- und Leerzeiten, die sinnvoll genutzt werden sollten. Beim Autofahren wird die Zeit laut der Schilderung eines Experten schon mit der Erledigung von ausstehenden Telefonaten genützt. Bei Flug- oder Bahnreisen, wenn nicht gearbeitet wird oder zwischendurch, könnte die Zeit effektiv für Micro-Learningeinheiten genutzt werden. Eine Sichtweise, die sich auch bei den interviewten GeschäftsführerInnen wiederfindet. Wichtig sei, mit Konzentration bei der Sache zu sein und sich nicht von der Umgebung ablenken zu lassen. Es gehe generell um eine hochgradige Selbstoptimierungsfrage, die jeder und jede selbst für sich beantworten müsse.

4.5.2 Einsatzfelder nach Lernumgebung

Micro-Learning soll laut Micro-Learning-Experten dann angewendet werden, wenn auch Bedarf ist – also “just in time”. Da das Wissen zeit- und ortsunabhängig erlernt werden kann, sollte es auch jederzeit nutzbar sein. Gerade im Außendienst, wenn Ver-

käuferInnen oder TechnikerInnen sich vor einem KundInnentermin noch vorbereiten wollen oder vor Ort kurzfristig ein Problem auftritt, kann und soll Micro-Learning helfen.

Weiters kann dank Micro-Learning auch auf den persönlichen Biorhythmus Rücksicht genommen werden: Morgenmenschen lernen in der Früh, andere erst spät abends. Wichtig ist, dass sich MitarbeiterInnen konzentrieren können und das Lernen – wenn möglich – ohne Unterbrechungen stattfindet, denn nur so kann auch das Optimum herausgeholt werden.

Von Seiten der Führung soll jedenfalls signalisiert werden, dass die Lerninhalte wichtig sind, um die MitarbeiterInnen anzuspornen, die Einheiten zu absolvieren. Dies soll, wenn möglich, in der Arbeitszeit passieren. Diese Meinung vertritt auch ein anderer Micro-Learning-Experte. Viele Firmen böten mittlerweile Micro-Learning an, die wenigsten erlauben den MitarbeiterInnen das Erlernen von Wissen in der Arbeitszeit, obwohl es sich oft um firmenspezifisches Wissen handelt.

Idealerweise werden MitarbeiterInnen im täglichen Arbeitsalltag ständig an Micro-Learning erinnert, als Beispiel nennt ein Micro-Learning-Experte Bildschirmschoner, wo Beispiele und Inputs zu sehen sind, sobald sich der Computer in den Ruhezustand begibt. Aber auch Pop-Ups, die MitarbeiterInnen täglich am Bildschirm zu sehen bekommen, sind eine gute Möglichkeit, um kurze Lerneinheiten zu absolvieren bzw. ständig daran erinnert zu werden, sich weiterzubilden.

4.5.3 Micro-Learning-Tools

Die befragten ExpertInnen sind sich einig, dass im Hinblick auf Micro-Learning in der Aus- und Weiterbildung das Thema Learning-Management-System (LMS) wichtig ist. Im Unternehmen eines Experten wird ein solches Programm derzeit in Abstimmung mit der HR-Abteilung und einer eigenen Akademie neu konzipiert. Learning-Management-Systeme werden durch Tools wie beispielsweise Apps, Videos, Spiele und das klassische Telefon bzw. Handy im Micro-Learning-Prozess unterstützt. Es braucht viele kleine Applikationen für Tablets und mobile Endgeräte, damit Micro-Learning für UserInnen sinnvoll ist.

Apps werden von allen befragten Micro-Learning-ExpertInnen erwähnt. Ein Experte schildert, wie in einem Unternehmen eine eigene Quiz-App – auf Basis des Erfolgsspiels „Quizduell“ – für die über 44.000 MitarbeiterInnen eingeführt wurde. Es soll eine Möglichkeit darstellen, Fach- und Faktenwissen zu erlernen und sich im Duell mit KollegInnen einfache Dinge durch den spielerischen Zugang zu merken.

Im Unternehmen eines Experten werden zu Lernzwecken Videos eingesetzt, die ihren Zweck der Wissensvermittlung gut erfüllen, sei es durch Tests, Interaktionen oder konkreten Anwendungssituationen. Im Unternehmen von Experten 2 werden Unternehmensvideos selbst produziert, damit diese den Branding-Vorschriften der Firma gerecht werden. Eine Plattform für diese Videos stellt eine externe Firma zur Verfügung, eine Art Intranet. Im Anschluss an jedes Video gibt es Checkfragen zur Festigung des gesehenen Inhaltes.

Ein Experte nennt auch Telefontrainings, welche im Bereich des Micro-Learnings wertvoll und wichtig sind und – bei richtiger Verwendung – entsprechend positive Wirkungen erzielen können. Für uns Menschen sei der Dialog beim Lernen wichtig, um die Lerninhalte zu verinnerlichen. Telefoncoaching ist hier ein ideales Mittel, da aktiv mithilfe eines Coaches verschiedene Situationen ausprobiert und simuliert bzw. im Bedarfsfall auch wiederholt werden können. Somit ist der Lerneffekt größer als bei einem ganztägigen Seminar. Er nennt die Einheiten, in welchen das Gelernte im Anschluss schnell zur Umsetzung gebracht wird, Training-Calls.

In großen Unternehmen sind auch Lernkartensysteme eine Chance, MitarbeiterInnen schnell, verständlich und einfach Wissen zu vermitteln.

4.5.4 Zukünftige Einsatzfelder von Micro-Learning

Virtual Reality wird einem Experten folgend in Zukunft öfter in Verbindung mit Micro-Learning gebracht werden. Bereits jetzt gibt es Brillen, die mit Smartphones geschlossen werden können und mittels Virtual Reality-Technik eine Lernwelt abbilden. Mittels dieser Technik können Ablenkungen ausgeschlossen bzw. um ein Vielfaches minimiert werden, da sich der/die NutzerIn ausschließlich auf die Bilder konzentriert, welche dank der Brille im Sichtfeld angezeigt werden. Eine mögliche Herausforderung wird dabei sein, dass die Lernenden gebunden sind, da diese Technik nur angewandt werden kann, wenn auf nichts Acht gegeben werden muss. Somit wird zum Beispiel eine Nutzung in der U-Bahn eher nicht praktikabel sein.

Auch kleinere Firmen sind teilweise schon auf den Zug von Micro-Learning aufgesprungen. In einer Firma mit rund 40 MitarbeiterInnen, berichtet ein Experte, dass ein Raum mit Top-Equipment (Beleuchtung, Video, PCs, etc.) eingerichtet wurde, in dem die Mitarbeitenden selbst kurze Videos produzieren können, welche dann sofort für alle anderen Beschäftigten verfügbar sind – simple Multiplikation, aber effektive Lösung.

Laut der Meinung eines Experten muss ein Umdenken in der Content-Entwicklung stattfinden und auch in den Köpfen der Menschen verankert werden, dass kleinere Lerneinheiten effizienter und sinnvoller sind als tagelange Weiterbildungen. Inhaltlich wird es immer mehr in die Richtung von Wissensupdates gehen. Vor allem die gezielte Verschränkung kleinerer Themen wird in Zukunft in den Fokus rücken.

Um noch einen Blick in die ganz ferne Zukunft zu werfen, merkt ein Micro-Learning-Experte an, dass irgendwann sogar das Micro-Learning durch einen eingepflanzten Chip als elektrische Nahtstelle das autonome Lernen von menschlichen Fähigkeiten und Wissen ersetzen könnte.

6. Zusammenfassung und Fazit

Die Kultur des Lernens und der Weiterbildung in Unternehmen befindet sich im Wandel und stellt sich in Zukunft zahlreichen Herausforderungen. Treiber dieser Entwicklung sind der Bedarf an rascher und effizienter Weiterbildung, der allgemeine Anstieg

des Weiterbildungsbedarfs, der beständige Anspruch der Effizienzerhöhung und die Integration neuer Lernkulturen (z.B. von Jugendlichen).

Ein viel diskutiertes Thema ist in diesem Zusammenhang Micro-Learning. Unter Micro-Learning werden hier kurze Lernformate von einer Maximaldauer von 15 Minuten mit kleinen geschlossenen Lehrinhalten verstanden. Meist sind solche Lerninputs onlinebasiert. Dennoch wurden bei den hier durchgeführten ExpertInneninterviews auch präsenzbasierte Lerninputs wie z.B. Informationsgespräche unter KollegInnen oder telefonisches Micro-Learning in Betracht gezogen.

Wenngleich wir heute z.B. durch Montageanleitungen im Internet ständig mit Micro-Learning konfrontiert sind, interessierte uns für den vorliegenden Beitrag der Einsatz in der Personalentwicklung. Unter Personalentwicklungsmaßnahmen werden dabei systematische Maßnahmen zur betrieblichen Aus- und Weiterbildung unter der Berücksichtigung der strategischen Unternehmensziele verstanden.

Einsatzfelder von Micro-Learning in der Personalentwicklung wurden im Einleitungsteil bereits kategorisiert nach (1) Themenbereichen (auch nach Lern- und Informationszielen), nach (2) Unternehmensbereichen (auch nach MitarbeiterInnengruppen), nach (3) Lernumgebung und -zeitpunkt (arbeitsprozess-, arbeitszeitintegriertes und allgegenwärtiges Micro-Learning) und nach (4) Phasen der betrieblichen Integration (into-the-Job und on-the-Job).

Die Erkenntnisse zum Thema der Einsatzfelder wurden anhand von 15 ExpertInneninterviews mit Führungskräften (GeschäftsführerInnen, HR-LeiterInnen, Vorgesetzten von Micro-Learning-AnwenderInnen), Micro-Learning-ExpertInnen (sogenannten Meta-ExpertInnen) und Micro-Learning-AnwenderInnen (Lernenden) generiert.

Die Interviews wurden nach diesen Gruppen geführt und auch ausgewertet. In der hier dargestellten Zusammenfassung werden die Ergebnisse nun nach Einsatzfeldern komprimiert dargestellt. Fokussiert werden vor allem Einsatzfelder in der Personalentwicklung. Über die Personalentwicklung hinausreichende Einsatzfelder werden gestreift.

Nach Themenbereichen (Lern- und Informationszielen) werden die Einsatzfelder vornehmlich in der Vermittlung von (Standard-)Wissen und insbesondere die Weitergabe spezifischer (Produkt-)Kenntnisse oder Standardanwendungen gesehen. Hier ist die Meinung einhellig, wobei manche ExpertInnen Einsatzmöglichkeiten keine Grenzen gesetzt sehen und auch Social Skills über Micro-Learning vermitteln.

Neben dem Erwerb von neuem Wissen wird auch die Möglichkeit der Auffrischung von bestehendem Wissen als Stärke von Micro-Learning gesehen. Der Trend Weg-vom-Classroom-Learning hin zum selbstbestimmten orts- und zeitunabhängigen Lernen - die essentiellen Charakteristika von Micro-Learning - wird allgemein als Zukunftstrend genannt.

Die konkreten Themenbereiche, in denen Micro-Learning eingesetzt wird, umfassen im Human Resource-Management den Onboarding-Prozess, MitarbeiterInnen-Unterweisungen zu Stundenbuchungen, Reisekostenabrechnung und die betriebliche Gesundheitsförderung.

In den nicht unmittelbaren HR-Bereichen sind es die Datenschutzgrundverordnung (DSVGO), Themen der Informationssicherheit sowie der IT-Bereich allgemein, die als Micro-Learning Themenbereiche gesehen werden. Im Vertrieb setzt man Micro-Learning im Bereich der NeukundInnengewinnung ein.

Zukünftig denken die interviewten ExpertInnen, dass Micro-Learning flächendeckend in allen Bereichen eingesetzt werden kann. Wobei zwei ExpertInnen in ihrem Bereich den Zenit der Einsatzmöglichkeiten schon erreicht sehen.

Nach MitarbeiterInnengruppen und Unternehmensbereichen betrachtet, ist für einige Befragten die Organisationsform (z.B. zentral oder dezentral) für den künftigen Einsatz von Micro-Learning entscheidend. Im Wesentlichen kann Micro-Learning aus der Perspektive der befragten ExpertInnen zwar im gesamten Unternehmensspektrum eingesetzt werden. So können manche Micro-Learning-Angebote für alle MitarbeiterInnen gelten oder für spezifische MitarbeiterInnengruppen. Spezifisch genannt werden aber der HR-Bereich und der Bereich der Kernprozesse, der Vertriebsbereich (Einkauf/Verkauf) und der Produktionsbereich.

Im Produktionsbereich sieht man vor allem aufgrund der zeitlichen Gebundenheit von ProduktionsmitarbeiterInnen viele Vorteile in der zeitlichen Flexibilität, die Micro-Learning in die Aus- und Weiterbildung bringt. MitarbeiterInnen können dadurch vermehrt der Lerntätigkeit in der Freizeit, zu Arbeitsbeginn oder unmittelbar nach Tätigkeitsende nachkommen werden.

Abseits der Personalentwicklung findet Micro-Learning in einem Fall auch bei BesucherInnen Einsatz. Hier wird im Micro-Learning-Format ein sicherer Zutritt zum Werksgelände gelehrt.

Diese Betrachtung führt unmittelbar zur Frage des **Einsatzfeldes nach Lernumgebung und des Lernzeitpunktes**. Micro-Learning kann zu einem allgegenwärtigen Lernen führen, das die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit verschwimmen lässt. Positiv an diesem Ansatz wird gesehen, dass durch die zeitliche Flexibilität der beste Moment für die Aufnahmefähigkeit von Wissen eigenständig und autonom durch die zu schulende Person gewählt wird. Auch die ständige Wiederholungsmöglichkeit und das Unterbrechen-Können werden als positiv hervorgehoben. Ebenso wie die Möglichkeit des situationsbedingten Lernens. Damit ist eine kurze Lernsequenz zeitnah zu einem Termin gemeint, bei dem ein Wissen gebraucht wird.

Kritisch zu betrachten ist in diesem Kontext, welche Erwartungen die ArbeitgeberInnen an die ArbeitnehmerInnen künftig haben werden, ihre Freizeit zur Weiterbildung im Betriebsinteresse zu nutzen.

Einen interessanten Blick auf die Zukunft der Lernumgebungen gewährt die Frage nach den neuen Möglichkeiten, über Virtual Reality zu lernen. Diese Form könnte künftig eine der konzentriertesten Arten sein zu lernen, da nach dem Aufsetzen der Virtual Reality Brille keine Ablenkung von außen mehr möglich ist.

Auch das Lernen von KollegInnen kann elektronisch unterstützt werden, wenn Unternehmen Equipment zur Verfügung stellen, mit dem die MitarbeiterInnen selbst kurze Videos produzieren können, welche dann für alle anderen Beschäftigten verfügbar gemacht werden.

Noch immer aktuell ist die Forderung nach einer Verknüpfung von Präsenzlehre in Kombination mit elektronisch unterstütztem Micro-Learning. Eine Perspektive, die vor allem die Micro-Learning-AnwenderInnen (Lernende) einbringen.

Wenig überraschend sind die Ergebnisse zu den **Einsatzmöglichkeiten von Micro-Learning nach den Phasen der betrieblichen Integration**. Sowohl in der Einführungsphase von neuen MitarbeiterInnen als auch in der Weiterbildung bestehender MitarbeiterInnen wird hier Potenzial für Micro-Learning gesehen. Herauszustreichen ist die hohe Bedeutung, die Micro-Learning im Onboarding-Prozess zugeschrieben wird. Auch dort zählen wieder die Argumente der zeitlichen Flexibilität, der Wiederholbarkeit und der punktgenauen Verfügbarkeit für Micro-Learning.

In die Zukunft geblickt, sehen die Interviewten die größte Herausforderung darin, die Komplexität des Lernstoffes in Micro-Learning-Formate zu bringen. Auch das Aktuell-Halten bestehender Inhalte ist eine organisatorische und finanzielle Herausforderung. Wenngleich allgemein Micro-Learning seitens der Führungskräfte eher Potenzial attestiert wird, Kosten zu sparen. Die Micro-Learning AnwenderInnen wünschen sich innerbetriebliche Belohnungssysteme, insbesondere bei Lerntätigkeiten außerhalb der Dienst-/Arbeitszeit. Zertifikate und nicht zuletzt finanzielle Vorteile werden hier als mögliche Benefits genannt. Die Frage der Akzeptanz von Micro-Learning durch die MitarbeiterInnen, sowie die Frage nach der optimalen Gestaltung werden in den beiden folgenden Beiträgen vertieft.

Literatur

- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen A. & Zimmer, G. (2018). *Handbuch E-Learning: Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag
- Atteslander, P. (2008). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. Berlin: Erich Schmidt Verlag
- Baumgartner, P. (2014). Lernen in Häppchen. Micro-Learning als Instrument der Personalentwicklung. *Personalmanager*, 2014 (1), 20-22.
- Breitner, M., Guhr, N., & König, C. (2011). *Micro-Learning in der berufsbegleitenden Fort- und Weiterbildung. Mit Wissenshäppchen zum Lernen verführen*. Verfügbar unter: https://www.dgfp.de/hr-wiki/Mit_Wissenshäppchen_zum_Lernen_verf%C3%BChren.pdf [30.3.2019].
- Decker, J., Wesseloh, H. & Schumann M. (2015): Anforderungen an mobile Micro Learning. Anwendungen mit Gamification-Elementen in Unternehmen. In: *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik* 52 (No. 6), 851-865.
- Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2013). *So werden wir lernen! Kompetenzentwicklung in einer Welt fühlender Computer, kluger Wolken und sinnsuchender Netze*. Heidelberg: Springer Gabler.
- Friedrich, F. (2018a). Das Lernen der Zukunft. *Personalmagazin*, 2018 (4), 14-18.
- Frohberg, D. (2008). *Mobile Learning*. Dissertation, University of Zurich, Zürich.
- Gessler, M. & Ahrens, D. (2019). Microlearning als didaktischer Ansatz zur Digitalisierung arbeitsprozessintegrierter betrieblicher Weiterbildung in hochautomatisierten Arbeitsumgebungen. In J. Heider-Lang & A. Merkert (Hrsg.), *Digitale Transformation in der Bildungslandschaft - den analogen Stecker ziehen?* (S. 264-284). Augsburg: Rainer Hampp.
- Gläser, J. & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hofmann, J. & Jarosch J. (2011). IT-gestütztes Lernen und Wissensmanagement. Verbreitung, Nutzer, Trends. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 48 (1), 6-17.

- Hug, T. (2005). Micro Learning and Narration Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of “micro units” and didactical micro-learning arrangements. Paper presented at the fourth Media in Transition conference, May 6-8, 2005, MIT, Cambridge (MA), USA. Verfügbar unter: http://hug-web.at/drupal/sites/default/files/2005_Micro-Learning-and-Narration_Hug.pdf [23.8.2019]
- Hug, T. (2010a). Mikrolernen – konzeptionelle Überlegungen und Anwendungsbeispiele. In B. Herzig u.a. (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 8: Medienkompetenz und Web 2.0* (S. 221-238). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hug, T. (2010b). Mikrolernen und bricolierende Bildung. Theoretisch motivierte Erwägungen und Praxisbeispiele. In B. Bachmair (Hrsg.), *Medienbildung in Neuen Kulturräumen: Die Deutschsprachige und Britische Diskussion* (S. 197-212). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hug, T. (2018). Mikrolernen und mobiles Lernen. In: C. de Witt & C. Gloerfeld (Hrsg.), *Handbuch Mobile Learning* (321-340). Wiesbaden: Springer VS.
- Job, M. A. & Ogalo, H. S. (2012). Micro Learning As Innovative Process of Knowledge Strategy. In: *International Journal of Scientific & Technology Research*, 1 (No. 11), 92-96.
- Kleinhans, J., Decker, J. & Schumann, M. (2015). Neue Formen des E-Learnings für die berufsbegleitende Qualifizierung. *Wirtschaftsinformatik und Management*, 2015 (2), 8-17.
- Koch, J. Heidemann, W. & Zumbeck C. (2012). *Weiterbildung im Betrieb mit E-Learning, Web 2.0, Mikrolernen und Wissensmanagement*. Düsseldorf: edition Hans-Böckler-Stiftung.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken*. Weinheim/Basel: Beltz
- Lang, K. (2019). *Personalmanagement 4.0: Strategien und Konzepte zur aktiven Gestaltung des digitalen Wandels*. Wien: Linde Verlag.
- Mangelsdorf, M. (2015). *Von Babyboomer bis Generation Z: Der richtige Umgang mit unterschiedlichen Generationen im Unternehmen*. Offenbach: Gabal.
- Meuser, M. und Nagel, U. (2005). ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: A. Bogner., B. Littig & W. Menz (Hrsg.), *Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung*. (71-95). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Moser, K., Soucek, R., Galais, N. & Roth, C. (2018). *Onboarding – Neue Mitarbeiter integrieren*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- mmb Institut (2018). Erklärfilme als Umsatzbringer der Stunde. Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren. Ergebnisse der 12. Trendstudie “mmb Learning Delphi”. Verfügbar unter: https://www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2017-2018.pdf [23.08.2019].
- mmb Institut (2019). mmb-Trendmonitor 2018/2019. Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren Auf dem Weg zum Assisted Learning? Digitale Lernanwendungen werden informeller und intelligenter. Verfügbar unter: https://www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2018-2019.pdf [23.08.2019].
- Pesch, U. (2018). Neue Wege zum Wissen. *Personalwirtschaft Sonderheft*, 2018 (7), 22-25.
- Robes, J. (2009). *Micro-Learning und Microtraining: Flexible Kurzformate in der Weiterbildung. Handbuch E-Learning*. Verfügbar unter: https://www.weiterbildungsblog.de/wp-content/uploads/2009/10/hel30_436_robos.pdf [23.08.2019]. S. 1-20
- Ryschka, J., Solga, M., & Mattenklott, A. (2011). Personalentwicklung: Gegenstand, Prozessmodell, Erfolgsfaktoren. In J. Ryschka, M. Solga, & A. Mattenklott (Hrsg.), *Praxishandbuch Personalentwicklung. Instrumente, Konzepte, Beispiele* (S. 19-34). 3. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag
- Tilmann, M. (2007). *Micro-Learning: An emerging field in science*. Innsbruck: Leopold-Franzens-Universität.
- Wegerich C. (2015). *Strategische Personalentwicklung in der Praxis: Instrumente, Erfolgsmodelle, Checklisten, Praxisbeispiele*. Wiesbaden: Gabler.

Die Akzeptanz unterschiedlicher Micro-Learning-Formate bei UserInnen

Alexandra BALDWIN

ABSTRACT: Der vorliegende Beitrag fokussiert auf die bislang wenig erforschte Akzeptanz von Micro-Learning in der Personalentwicklung. Um Daten zur Akzeptanz von End-Usern verschiedener Micro-Learningformate und Micro-Learningangebote zu sammeln, wurden mehrere Fokusgruppen geführt und die aus den Gruppen generierten Informationen ausgewertet. Die Fokusgruppen setzten sich aus MitarbeiterInnen verschiedener Branchen und verschiedener beruflicher Entwicklungsstufen, von Lehrlingen bis zu leitenden Angestellten, zusammen und bestätigten einerseits die wachsende Bedeutung von Micro-Learning in der Personalentwicklung und unterstrichen andererseits die Notwendigkeit für ein schlüssiges, didaktisch fundiertes und attraktiv umgesetztes Angebot an Micro-Learning in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Die Fokusgruppen zeigten, dass MitarbeiterInnen Micro-Learningangebote besonders gut akzeptieren, die in konkreten Arbeitssituationen als praktische und leicht zugängliche Informationsquellen einen nachvollziehbaren Nutzen für die Lernenden darstellen.

1. Lebenslanges Lernen und Micro-Learning

Lebenslanges Lernen ist ein bildungspolitisches Leitprinzip und als solches auch ein Kernthema der Personalentwicklung, dem eine Lernkultur zugrunde liegt. Die Lernkultur einer Organisation umfasst die Herangehensweise einer Organisation an Kommunikation, Prozesse und Herausforderungen, die sich auf der Makroebene mit der Steuerung von Bildungsangeboten, auf der Mesoebene mit Organisationsentwicklung und didaktischen Angeboten und auf der Mikroebene mit dem Lernen der einzelnen MitarbeiterInnen oder Kleingruppen auseinandersetzt. (Hammer, 2019, S. 75)

Vorliegender Beitrag konzentriert sich auf die Untersuchung der Akzeptanz didaktischer Arrangements auf organisationaler Ebene und das Lernen einzelner oder kleiner Gruppen, also auf Micro-Learningthemen der Meso- und Mikroebene. Hier ist anzumerken, dass sich Bildung als Gesamtkonzept zunehmend am Markt orientiert und als für sich stehender Wert im klassischen, humboldtschen Bildungssinn, mit Blick auf die Schaffung eines allgemeinen ‚kanonischen‘ Wissens, an Bedeutung verliert. Bildung bedeutet heute vielfach eine Steigerung der Arbeitsmarktfähigkeit, also eine Anhäufung von Fertigkeiten. Hinzu kommt, dass der/die Einzelne mehr in die Verantwortung genommen wird, da den Menschen suggeriert wird, dass sie über lebenslanges Lernen

für ihre langfristige Beschäftigungsfähigkeit selbst Verantwortung übernehmen müssen (Hammer, 2019, S. 80).

Ein weiterer Baustein, der zur Etablierung des Konzepts des lebenslangen Lernens beiträgt, ist die zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt, und eine damit einhergehende Verkürzung der Halbwertszeit von Wissen und Fertigkeiten. Wissen ist heute ein zentraler Bestandteil der modernen Wirtschaft und ihrer Produktionsprozesse. Ruf (2019, S. 122) legt dar, dass wir uns von einer Gesellschaft, die auf schweren Gütern basiert, zu einer, die auf symbolischen Gütern aufbaut, entwickelt haben. Diese Entwicklung verändert physische Märkte zu virtuellen Marktplätzen, Software verdrängt Maschinen, und Ideen verdrängen Dinge. Diese Veränderungen verlangen, so Ruf, nach neuen Formen der Arbeit, neuen Kompetenzen und neuen Perspektiven auf die Arbeitswelt, da die Digitalisierung der Arbeitswelt auf allen Gesellschaftsebenen wirkt und entsprechende Anpassungen in der Wirtschaft nach sich zieht.

Mit der die verschiedensten Bereiche des Arbeitsmarkts durchdringenden Digitalisierung verändert sich die Personalentwicklung in vier zentralen Aspekten: Lerninhalt, Lernansatz, Lernprozess und Lerntechnologie. Durch eine VUCA-Umwelt (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) kann nur mehr kurzfristig im Voraus geplant werden, wann welche Kompetenzen gebraucht werden. Situationsspezifische Aus- und Weiterbildung, Learning-on-Demand, informelles Lernen, und Micro-Learning sind adäquate Ansätze, die von Organisationen genutzt werden müssen (Petry & Jäger, 2018, S. 53f.), um in dieser Umwelt bestehen zu können.

Weiterbildung ist daher zur Pflicht erhoben worden (Friedrich, 2018a, S. 14). Unternehmen entwickeln sich zu ‚lernenden Organisationen‘, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Dies rückt das Thema lebenslanges Lernen und Weiterbildung in den Fokus der Personalentwicklung. HR-Abteilungen organisieren die betriebliche Aus- und Weiterbildung in diesem Kontext der Veränderung und sorgen dafür, dass ihre Teams in den Betrieben mit Hilfe neuester Ansätze wie learning-on-the-job, learning-near-the-job entsprechend geschult werden (Dittler, 2002, S. 14ff.). Friedrich (2018a) erläutert weiter, dass Firmen betriebliche Aus- und Weiterbildung, wie sie bisher konzipiert und durchgeführt wurde, neu überdenken und an die Herausforderungen der Zeit anpassen müssen, um auf dem Markt bestehen zu können.

Ein Überangebot an Information und eine parallel einhergehende Reduktion der Halbwertszeit von Wissen verlangen nach Fort- und Weiterbildungsformaten, die in die täglichen Arbeitsprozesse integriert werden können. Daraus ergibt sich ein Bedarf an unterschiedlichen Lehr- und Lernformaten, die mit Hinblick auf die Trainingsziele genau auf die Bedürfnisse der Lernenden abgestimmt sind (Pesch, 2018, S. 22). Lernende werden, so Pesch, an stark personalisierte, orts- und zeitunabhängig abrufbare Angebote - häufig in Form von Micro-Learning, sogenannte „Learning Nuggets“, Lernangebote über Social Media Kanäle und/oder Videos bis hin zu Lernen mithilfe von Bots, künstlicher Intelligenz sowie Virtual und Augmented Reality herangeführt.

Betriebliche Aus- und Weiterbildung als Teil der Personalentwicklung sollte zwei unterschiedliche Arten des Wissensbedarfs abdecken. Einerseits soll eine Weiterent-

wicklung der Fertigkeiten mit Fokus auf die Zukunft geboten werden, andererseits eine situative und individuelle Qualifizierung für Aufgaben des aktuellen Bedarfs. Durch digitalisierte Lernformen ergeben sich neue Möglichkeiten, diese beiden Aspekte zu einem ganzheitlichen Ansatz zu vereinen und mehrdimensionale Lösungen zu entwickeln. Dazu zählen die Verbindung von formellen und informellen Lernprozessen, beispielsweise durch Blended Learning, Mobile Learning, Online-Kurse oder Learning-on-Demand-Lösungen, sowie die aktive Förderung informeller Lernprozesse durch Micro-Content (Friedrich, 2018b, S. 26f.).

Heutige Unternehmen stehen auch aufgrund des zunehmenden Kostendrucks, verstärkten Wettbewerbs und sinkender Verkaufserlöse durch Marktsaturierung unter Druck. Klassische Weiterbildungsformen sind mit enormen Kosten verbunden wie zum Beispiel Trainerhonorare, Kursgebühren, Reiseverpflegung und Übernachtungskosten, etc. Gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten ist es Unternehmen nicht möglich, allen MitarbeiterInnen diese Form von Aus- und Weiterbildung zu ermöglichen (Breitner et al., 2011, S. 44). Dazu kommen der demografische Wandel, sich verändernde MitarbeiterInnenstrukturen (z.B. sinkende Anzahl von MitarbeiterInnen mit Fachqualifikationen), technologische Entwicklungen im Zuge der Einführung von Industrie 4.0 und der Digitalisierung neuer Aufgabenbereiche. Dieses Handlungsfeld verlangt nach betrieblichen Aus- und Weiterbildungskonzepten, die kontinuierliches Lernen, im Sinne des lebenslangen Lernens, fördern und gleichzeitig dazu beitragen, Facherfahrungswissen zu erhalten (Hofmann & Jarosch, 2011, S. 12f.; Job & Ogalo, 2012, S. 92; Sauter & Sauter, 2013a, S. 3ff.; Pilarski et al., 2016a, S. 756f.; Lindner-Lohmann et al., 2012, S. 143).

Die fortschreitende Digitalisierung der Arbeitswelt und die zunehmende Technologisierung der Arbeitsplätze bedeuten einen zunehmenden Druck, MitarbeiterInnen am Arbeitsplatz auszubilden (Senderek & Geisler, 2015). Firmen müssen wettbewerbsfähig bleiben, um am Markt zu bestehen. Das bedeutet, dass ihre MitarbeiterInnen kontinuierlich und flexibel weitergebildet werden müssen. Das führt dazu, dass Unternehmen zunehmend das Konzept des lebenslangen Lernens am Arbeitsplatz integrieren. Die Digitalisierung von Lernprozessen mit Hilfe digitaler Medien zielt auf die Förderung des lebenslangen Lernens am Arbeitsplatz (Herzig, 2014), und neben der Bereitstellung geeigneter Lernmedien ist die Konzeption und Entwicklung effektiver Lernkulturen für Unternehmen aller Größen von Interesse (Schmidt-Rathjens, 2007).

Zunehmend technologie- und wissensintensive Funktionen und Tätigkeiten in Betrieben sowie die Nachfrage nach flexiblem, allgegenwärtigem, orts- und zeitunabhängigem (ubiquitärem) Lernen sind Mitgründe für die Entstehung des Bedarfs an einfach und zeitnah abrufbaren Lehr- und Lernangeboten, die so gestaltet sind, dass sie ein arbeitsplatznahes sowie arbeitsplatzintegriertes Lernen (direkt im Arbeitsprozess), also ein hoch flexibles Lernen ermöglichen (Robes, 2009, S. 50ff.).

Eine Online-Umfrage, die im Rahmen der eLearning Benchmark Studie 2018 durchgeführt wurde, untersuchte Gründe, die Mobile-Learning - welches thematisch und methodisch dem Micro-Learning sehr nahe ist - für Personalentwicklung inte-

ressant machten. 88 % der befragten PersonalentwicklerInnen gaben an, dass ihr Unternehmen auf Mobile Learning setzt oder Mobile Learning plant, weil diese Lernform ortsunabhängig angeboten werden kann. Für 44 % der Befragten war wichtig, dass mobiles Lernen die Akzeptanz des Lernangebots beim Lerner erhöht.

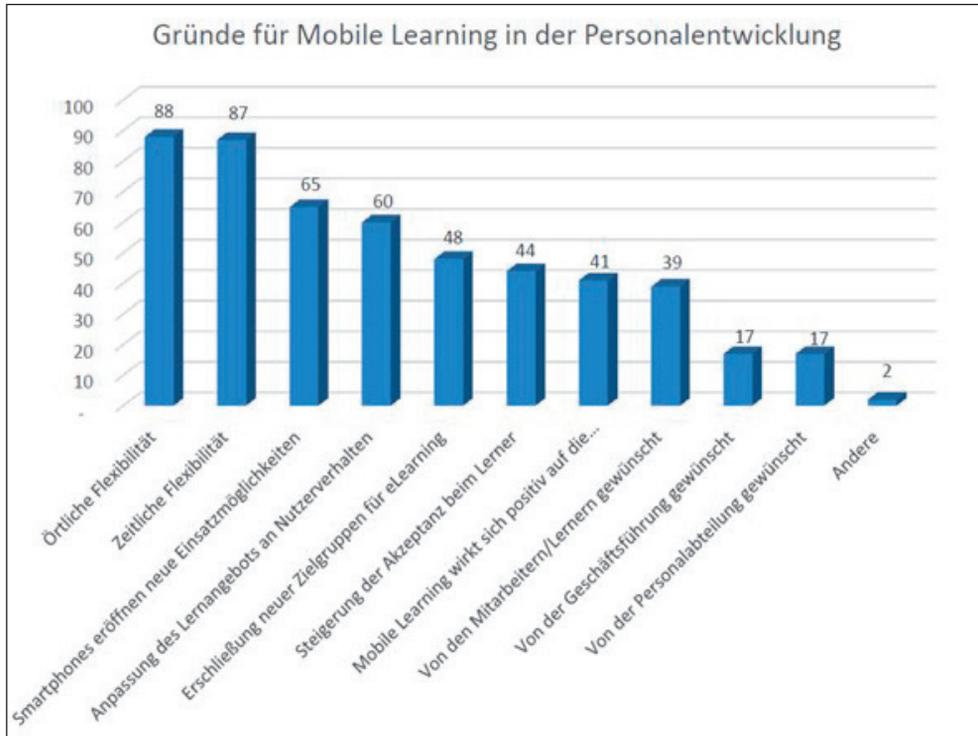


Abbildung 1: Gründe für Mobile Learning in der Personalentwicklung (Quelle: Statista.com, 2020, zit. aus eLearning Journal, 2018)

Micro-Learning stellt also einen Lösungsansatz für die Vermittlung individualisierter Lerneinheiten und die Modernisierung von Aus- und Weiterbildungsangeboten dar, der in zahlreichen Firmen aus den oben aufgelisteten Gründen bereits Fuß fasst.

Um die Akzeptanz von neuen Bildungsangeboten wie dem Micro-Learning weiter voran zu treiben, müssen Firmen Ansätze und Angebote zu identifizieren, die Lernende annehmen und nutzen, damit das Ziel einer sich stetig entwickelnden und lernenden Belegschaft erreicht werden kann. Die wachsende Popularität des Ansatzes Micro-Learning begründet das Interesse des vorliegenden Beitrags, in dem die Akzeptanz von Micro-Learning auf Seiten der ArbeitnehmerInnen, also der EnduserInnen des Angebots, untersucht wird. Denn nur wenn die Endkunden das Angebot akzeptieren, zieht die Organisation daraus Nutzen.

2. Bedeutung von Micro-Learning

Die im Beitrag von Ettl-Huber bereits erwähnte Begriffsdefinition nach Theo Hug (2010a, S. 227; 2010b, S. 200) beschreibt Micro-Learning als Überbegriff für IT-gestützte Lernaktivitäten, die über Web 2.0 und Social Media angeboten werden, also Lernen mit Apps oder anderen digitalen Mitteln. Hug betrachtet Micro-Learning als Lernen mit kleinen und kleinsten Einheiten sowohl im Hinblick auf den Umfang des Lernstoffs als auch im Hinblick auf die Dauer von Lerneinheiten. Wenige Lerneinheiten werden also in kurzen Zeitfenstern, jedoch grundsätzlich zeit- und ortsunabhängig, angeboten.

Während Bruns und König (2011) in ihrer 3-Jahres-Studie ‚Zukunft des Lernens und Arbeitens‘ die Zukunft von Micro-Learning in der Personalentwicklung noch als Trend nannten, dessen Entwicklung nicht klar absehbar ist, ändert sich dieses Bild in der Trendstudie 2017/18 ‚mmb Learning Delphi‘. Für diese Studie werden jährlich Experten und Expertinnen aus Österreich, Deutschland und der Schweiz vom MMB Institut für Medien- und Kompetenzforschung zu den E-Learning-Trends der nächsten drei Jahre befragt.

Im Rahmen des MMB-Trendmonitor 2018/2019 „Auf dem Weg zum Assisted Learning?“ wurde die Frage gestellt: „Was schätzen Sie – wie werden die folgenden Anwendungen in den kommenden drei Jahren eine zentrale Bedeutung oder eine geringe Bedeutung als Lernform für das betriebliche Lernen im Unternehmen haben?“ Die Ergebnisse dieser Umfrage werden in Abbildung 2 dargestellt. Blended Learning ist mit 97 %, Videos beziehungsweise Erklärfilme mit 94 %, Micro-Learning/Learning-Nuggets mit 91 % und mobile Anwendungen/Apps mit 89 % wie auch im Vorjahr in gleicher Reihenfolge im Spitzenfeld (mmb Institut, 2019, S. 5ff.). Dadurch kann bereits ein eindeutiger Trend in Richtung Micro-Learning erkannt werden.

Das von Jennings (2018) beschriebene 70-20-10-Modell zeigt, wie hoch die Bedeutung von Micro-Learning im beruflichen Kontext einzuschätzen ist. Die Zahlen stehen in diesem Modell für den Anteil, den unterschiedliche Lernformen, im Lernprozess zugeschrieben wird. Die Anteile können sich überschneiden, jedoch wird nach Jennings eine Lernerfahrung mit 100 Prozentpunkten bewertet. 70 Prozent stehen für den Anteil des Lernens, das durch Arbeit und Beschäftigung mit einem Thema passiert, 20 Prozent für den Anteil an Lernen, das von und mit anderen in einem sozialen Kontext ermöglicht wird. Laut Jennings finden lediglich ungefähr 10 Prozent allen Lernens in einem formellen Kontext, wie in einem Kurs oder einer Schule oder Schulung statt (Jennings, 2018, S. 48). Digitales Lernen ermöglicht eine hohe Ausschöpfung dieser drei Teilbereiche des Modells. So können mithilfe von Performance-Support, also beispielsweise mit handlungsunterstützenden Apps und Learning-on-Demand die 70 Prozent des „learning while doing“ aus dem 70:20:10 Modell erreicht werden. Der Austausch und das Voneinander-Lernen, also die 20 Prozent des Modells, lassen sich durch digitale Kommunikations- und Kollaborationsformen abdecken. Die 10 Prozent, also das zu Lernende durch konkrete Handlungsimpulse vom Kurzzeit- ins Langzeitgedächtnis zu

transferieren, kann durch Micro-Content beispielsweise via Transfer-Apps, bei denen sich Gelerntes bis zur Anwendung in kleinen Einheiten wiederholen lässt, oder Kurzvideos erfolgen (Friedrich, 2018b, S. 27).

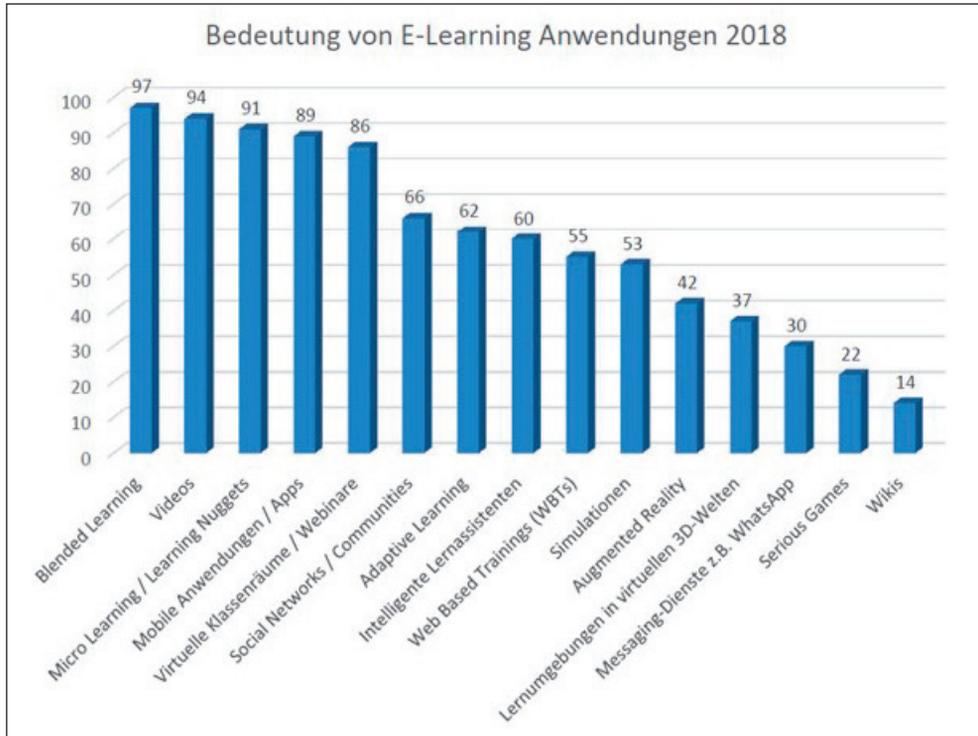


Abbildung 2: Bedeutung von E-Learning Anwendungen 2018; Prozentangaben für ExpertInnen, die eine zentrale Bedeutung für die nächsten drei Jahre prognostizieren (mmb Institut, 2019, S. 5f.)

Aktuell werden in Organisationen zwei Lernprozesse thematisiert. Einerseits gibt es in Organisationen das formelle Lernen, dieses besteht aus den von der Personalentwicklung aus strategischen und taktischen Gründen ausgerollten und damit tendenziell steuerbaren Lernprozessen. Andererseits existieren informelle Lernprozesse, die sich beispielsweise in Aspekten wie einem Betriebsklima oder einer organisationalen Lernkultur spiegeln, jedoch schwer steuerbar sind. Beide Lernformen sind in Organisationen kaum miteinander gekoppelt, obwohl informelle Prozesse einen Großteil des Lernens ausmachen (Friedrich, 2018a, S. 15f).

Dieses Modell veranschaulicht, dass Lernen ein kontinuierlich stattfindender Prozess ist. In der Konzipierung von Micro-Learningangeboten Push und Pull Faktoren entsprechend zu berücksichtigen und das Angebot entlang dieser Faktoren zu erstellen, sollte die Akzeptanz eines Angebots zu maximieren.

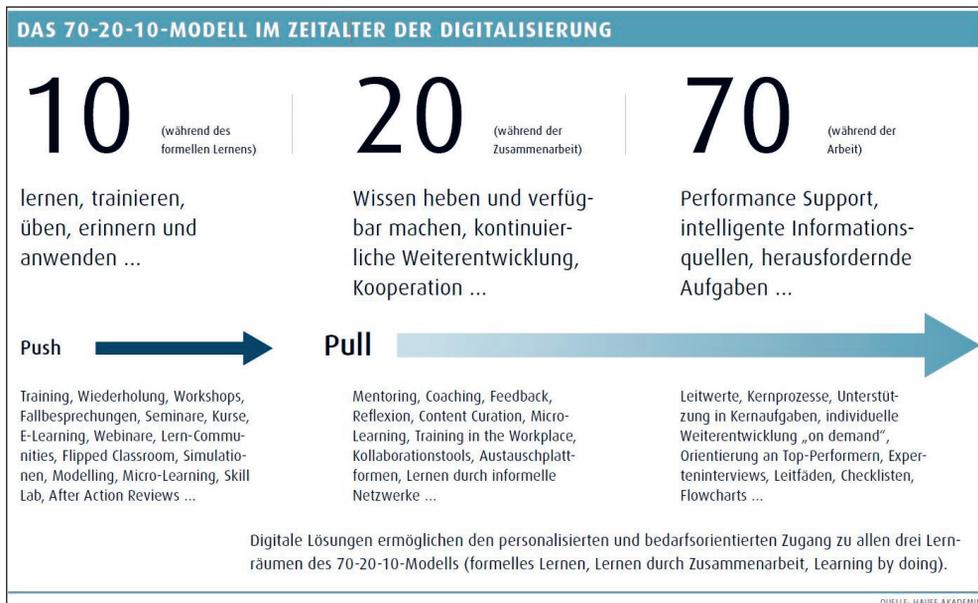


Abbildung 3: 70-20-10 Modell (Friedrich, 2018a, S. 18)

2.1 Micro-Learning

Micro-Learning wird aufgrund seiner ubiquitären Darreichungsmöglichkeiten tendenziell dem informellen Lernen zugeordnet, obwohl es zunehmend auch in formalen Bildungssituationen als Wissenstransferansatz eingesetzt wird. Diese Zuordnung passt zwar im Hinblick darauf, dass informelles Lernen „alles Selbstlernen, das sich in unmittelbaren Lebens- und Erfahrungszusammenhängen außerhalb des formalen Bildungswesens entwickelt“ (Dohmen, 2001, S. 25) umfasst. Da Micro-Learning-Ansätze aber zunehmend Teil eines formalisierten (betrieblichen) Aus- und Weiterbildungswesens sind, greift diese Zuordnung zu kurz. Klassisches informelles Lernen wäre beispielsweise, wenn ein/e MitarbeiterIn einer Produktpräsentation beiwohnt. Diese Form von informellem Lernen war in der Arbeitswelt schon immer gegenständlich und bekannt als „Learning-on-the-job“, eine in vielen Unternehmen am häufigsten praktizierte Form der beruflichen Weiterbildung. Die Nutzung von Micro-Learning-Angeboten ist aber didaktisch durchdacht und dient einem von den Anbietern definierten Lernziel.

Hug (2018, S. 323) definiert Micro-Learning entlang von sieben Dimensionen: Zeit, Inhalt, Curriculum, Form, Prozess, Medialität, Typen und Formen des Lernens. Learning-on-Demand oder Nano-Learning werden synonym genannt. Die Dimension „Zeit“ soll darstellen, dass es sich bei dieser Form des Lernens um einen relativ kurzen (zeitlichen) Aufwand handelt. Die Dimension „Inhalt“ umfasst die inhaltliche Größe der Lerneinheit. Der Schwerpunkt liegt darin, dass einfache und wenig komplexe Inhalte vermittelt werden. Bei der Dimension „Curriculum“ wird verdeutlicht, dass es sich hierbei um einen Teil eines Lehrplans beziehungsweise eines Moduls handelt. Im

Hinblick auf die „Form“ von Micro-Learning wird bei Hug zwischen Fragmenten, Facetten, Episoden und „Wissensnuggets“ unterschieden. In Bezug auf die Dimension „Prozess“ wird differenziert, ob es sich dabei um eine separate, mitlaufende, situierte oder integrierte Aktivität handelt. Die Einbettung in einen Prozess steht hierbei im Vordergrund. Die Dimension „Medialität“ unterscheidet zwischen Face-to-Face, mono-medial vs. multi-medial, mediale Konstellation, (inter-) medial, cross- oder transmedial, multicodal beziehungsweise multimodal. Darüber hinaus wird bei der Dimension „Typen und Formen des Lernens“ beispielsweise zwischen wiederholend, aktivistisch, reflektiert, pragmatisch, instrumentell, konstruktivistisch, konnektivistisch, behavioristisch und inzidentell unterschieden (Hug, 2018, S. 323ff.). Micro-Learning ist ein komplexer Ansatz, bei dem es nicht nur darum geht, ein zu vermittelndes Wissen in möglichst kleine Happen zu teilen und an die Lernenden zu verteilen. Diese Komplexität ist für die Auswahl von Angeboten und bei der Einführung von Micro-Learning in Betrieben zu beachten, wenn Firmen die Akzeptanz von Micro-Learningangeboten sicherstellen wollen. Schon bei der Auswahl eines Tools sollten PersonalentwicklerInnen oder Aus- und Weiterbildungsverantwortliche über den Kontext der Anwendung und der Möglichkeiten und Limitationen einer Anwendung informiert sein.

Grundsätzlich stehen PersonalentwicklerInnen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung, E-Learning zu realisieren und MitarbeiterInnen zugänglich zu machen. Dazu gehören beispielsweise Web-based Training, Blended Learning und Mobile Learning (Olfert, 2015, S. 478f). Die Lerninhalte werden multimedial, also mithilfe von Texten, Bildern und Tönen auf elektronischen Speichermedien bereitgestellt. Dies kann sowohl der stationäre Computer, aber auch ein mobiles Notebook oder Smartphone sein (Holtbrügge, 2018, S. 148). Diese Lernformate können ubiquitäres Lernen ohne größere Arbeitsunterbrechungen oder Leerzeiten ermöglichen und bieten vielfältige Einsatzpotenziale zur Verknüpfung von Arbeit und Lernen (Decker, et al., 2015, S. 52). Micro-Learning ist eine weitere Spielart von E-Learning. Es ist jedoch zu unterstreichen, dass diese Lernformen nicht nur elektronisch verwendet werden können, sondern auch analog, wie beispielsweise bei Lernen am Arbeitsplatz (Workplace Learning) (Erpenbeck et al., 2016, S. 13).

2.2 Konzeption von Micro-Learning

Um die Akzeptanz eines Micro-Learning Angebots zu fördern, erweist es sich als wichtig, dass bei der Konzeption einer Micro-Learning Anwendung verschiedene Aspekte berücksichtigt und miteinander in Verbindung gebracht werden, um dieses Angebot für die AnwenderInnen *praktikabel*, *effizient* und *sinnvoll* zu gestalten. Neben technischen und didaktischen Aspekten ist es auch wichtig, die Unternehmensstrategie zu berücksichtigen, um Weiterbildung mit Micro-Learning in den Kontext der Arbeitserfahrung zu verorten. Durch eine strategische Ausrichtung und systematische Konzeption kann Wissen rasch weitergegeben werden und langfristig entscheidend zum Unternehmenserfolg beitragen (Baumgartner, 2014, S. 20-22).

Bei der Konzeption von Micro-Learning-Formaten stehen somit neben übergeordneten unternehmerischen Zielen auch Didaktik, Technik und multimediale Gestal-

tungsprinzipien - mehr dazu finden Sie im Beitrag von Kummer & Trinkl in diesem Band - im Fokus. Hierbei muss das Micro-Learning Angebot dahingehend ausgearbeitet sein, dass das Format sowohl mit dem Thema als auch mit der situativen Anforderung der Mitarbeitenden übereinstimmt. Umfang, Komplexität und Intensität sollten sich an den Bedürfnissen und der Belastbarkeit der jeweiligen Zielgruppe orientieren. LernerInnenzentrierte Ansätze stehen im Vordergrund.

Immer mehr verkürzen sich die Längen der Lerneinheiten sogar auf wenige Minuten oder Sekunden. Zusätzlich wird immer mehr Text, Grafik aber vor allem didaktische Interaktion und Feedback in die Lerneinheiten integriert. Daher entwickelt sich Micro-Learning in Richtung komplexer Lernarrangements, bei denen die Effektivität und Effizienz des Lernprozesses deutlich gesteigert werden kann (Baumgartner, 2014, S. 20). Micro-Learning kann sowohl isoliert verwendet werden, oder in ein E-Learning beziehungsweise Blended Learning Konzept integriert werden (Decker et al., 2015, S. 853). ‚Micro‘ definiert demnach nicht lediglich die Größe des Inhalts, sondern bezieht sich auch auf die Interaktion, das heißt auf die zeitlich sehr kurze Lerneinheit, nach der die Lernenden ein möglichst rasches Feedback erhalten (Lau, 2013, o.A.).

Petry und Jäger (2018, S. 263) zeigen, dass sich die Erkenntnis durchsetzt, „dass effektives Lernen im sozialen Austausch und so nah wie möglich am Arbeitsprozess stattfinden sollte, um nachhaltig zu sein. Unter dem Leitbild des oben dargelegten 70/20/10-Ansatzes ist dies in den meisten Unternehmen inzwischen angekommen.“ Petry und Jäger schreiben weiter, dass für die Weiterbildungsinhalte Blended Learning-Konzepte mit Lernmethoden je nach Zielgruppe, Ziel und Kontext adaptiert, also mit den Lernenden und ihren Zielen im Fokus, erstellt werden. Der Lernprozess wird agiler und bedarfsorientierter. Handlungsorientiertes Lernen (Experiential Learning), so Petry und Jäger (2018), wird wichtiger und bei Wissenstransfer ist die Handlungsunterstützung, z.B. mit Apps, kurzen Anleitungen oder virtuellen Assistenten (Performance-Support), im Kommen. Das selbstgesteuerte Lernen wird wichtiger, und Lernende sind zunehmend gefordert, sich selbst zu motivieren, zu strukturieren und zu wissen, welche Tools und Quellen sie wann am besten nutzen.

Nach Baumgartner (2014, S. 20) ist Feedback für Lernen notwendig, da Lernende durch Rückmeldung verstehen, inwieweit sie in ihrem Lernprozess erfolgreich sind. Feedback erhöht die Motivation der Lernenden sowie die Effektivität und Effizienz des Lernprozesses. Entscheidend sind nicht nur der Inhalt, sondern auch die für das Lernziel gewählten didaktischen Interaktionen. Wird durch das wechselseitige Aufeinander-Wirken von AkteurInnen - also die Interaktion zwischen Lernenden und Lehrenden, bzw. zwischen Lernenden und dem Lernangebot - der Lernprozess vorangetrieben, spricht man von didaktischer Interaktion (Baumgartner, 2014, S. 20f.). Nach Baumgartner (2014, S. 24) gilt es vier Herausforderungen zu meistern, um Micro-Learning attraktiv und effizient zu gestalten.

1. Die Lernumgebung soll stabil und ablenkungsfrei sein, um Micro-Learning auch in unruhigen Situationen nutzbringend einsetzen zu können.
2. Die didaktische Interaktion soll maximal einige Minuten dauern; Feedback muss vielfältig, motivierend und abwechslungsreich sein.

3. Der didaktischen Interaktion soll ein Kommunikationsleitfaden zugrunde liegen.
4. Motivierende Impulse wie in Gemeinschafts- oder Wettbewerbsspielen (Schlagwort Gamification) sollen nach Möglichkeit im Micro-Learning genutzt werden.

Trotz zunehmender digitaler Möglichkeiten werden auch künftig physische Lernformate von Bedeutung sein, denn nicht alle Lerninhalte lassen sich sinnvoll digitalisieren (Petry & Jäger, 2018, S. 55). Als Beispiel hierfür werden Lerninhalte aus dem Soft-Skills-Bereich genannt, wie beispielsweise Kommunikationstrainings oder Trainings zur Persönlichkeitsentwicklung.

Erfolgsmessung, wie das 4-Ebenen-Modell von Kirkpatrick (2006), analysiert vier Aspekte: die Lernendenzufriedenheit, den Lernerfolg, die durch das Lernen angestoßenen Verhaltensänderungen und den Unternehmenserfolg. Diese Art der Erfolgsmessung wird zunehmend von Learning Analytics, also die Messung, Sammlung und Analyse von Daten über Lernende und Lernvorgänge, abgelöst, da sich ein derartiger Zugang leichter auf Unternehmenskennzahlen umlegen lässt. Prüfungsabschlüsse wie Zertifikate werden durch kleinere Abschlüsse (sog. Nanodegrees), Open Badges oder andere Bestätigungen ersetzt. Agiles Lernen und Arbeiten konterkarieren Kontrollen, und Prüfungen und werden langsam durch Kompetenzportfolios - auch verfügbar in sozialen Netzwerken - abgelöst (Petry & Jäger, 2018).

Ob ein Konzept in eine erfolgreiche Personalentwicklungsmaßnahme mündet, lässt sich einerseits an der Lernzielerreichung und andererseits an der Umsetzung des Gelernten im beruflichen Alltag messen. Zur Erhöhung der Wirksamkeit von personellen Entwicklungsmaßnahmen empfiehlt Wegerich (2015) aus strategischer Sicht bei der Konzeption eines Aus- und Weiterbildungsangebots unterschiedliche Methoden und Instrumente heranzuziehen. Der moderne, lernerInnenzentrierte Ansatz zielt darauf ab, die Motivation der MitarbeiterInnen zu fördern und die Akzeptanz des Angebots zu steigern (Wegerich, 2015, S. 1ff.; S. 37ff).

Allgemein betrachtet ist Micro-Learning an die Entwicklung des Internets gekoppelt. Starre Webseiten, wie sie in den 2000er Jahren üblich waren, werden von agilen, durch Videos und Audio aufgelockerte und über verschiedene Kanäle abrufbare Web-Präsenzen abgelöst. Dies hat zur Folge, dass die Informationen aus dem Web immer weniger an einen festen Ort gebunden sind, wie beispielsweise an einen bestimmten Computer, sondern in Netzwerken, Flüssen (flows) oder Wolken (clouds) zirkulieren. Wesentlich dabei ist, dass diese Informationen plattformübergreifend sind und vom Desktop des PCs ebenso wie mobil vom Smartphone aufgerufen werden können. Die Informationsbausteine von Lernangeboten werden in diesem Zusammenhang als „Micro-Content“ bezeichnet. Robes (2009) identifiziert folgende Micro-Content-Merkmale:

- *Der Fokus:* Es geht um eine bestimmte abgrenzbare Sache, ein Thema, eine Idee.
- *Die Struktur:* Es gibt Titel, Autor, Datum, etc.
- *Die Selbstständigkeit:* Eine Microcontent-Einheit enthält alle wichtigen Informationen, um selbständig verstanden zu werden.
- *Die Unteilbarkeit:* Micro-Content ist die kleinste Sinneinheit, wird sie gekürzt, führt das zum Bedeutungsverlust (Robes, 2009, S. 5).

Micro-Contents werden durch Bildungsverantwortliche (unter Berücksichtigung oben genannter didaktischer, technologischer und unternehmerischer Ziele) entwickelt und der jeweiligen Zielgruppe - meist über organisationsinterne Plattformen - zur Verfügung gestellt. Diese Plattformen dienen dem Austausch von erstellten Inhalten und werden auch als Social Learning Umfeld bezeichnet (Robes, 2011, S. 52).

3. Micro-Learning in der Praxis

Ebenfalls im Rahmen des mmb-Trendmonitor 2018/2019 wurden ExpertInnen aus Österreich, Deutschland und der Schweiz zu den Trends der nächsten drei Jahre befragt. Die Fragestellung lautete: „Welche Anwendungen werden beim E-Learning in den nächsten drei Jahren kommerziell sehr erfolgreich sein?“ Die Ergebnisse werden in Abbildung 4 dargestellt. Auf Platz 1 der Umfrage - zu den wichtigsten Formen - befindet sich das Mobile-Learning mit 83 % Zustimmung durch die ExpertInnen, gefolgt von Blended Learning mit 80 % und Videos mit ebenfalls 80 % (mmb Institut, 2019, S. 9). Erst im Jahr 2017 neu in die Liste aufgenommen wurde „Micro-Learning“. Micro-Learning gilt als eine Sammelkategorie für Lerncontent, der während der Arbeit zum schnellen Lernen und zur Lösung von Problemen während der Arbeit genutzt werden kann (mmb Institut, 2017, S. 5f). Micro-Learning rangiert in dieser Umfrage auf dem vierten Platz. Zusätzlich werden noch Podcasts, Weblogs und Micro-Blogging erwähnt.

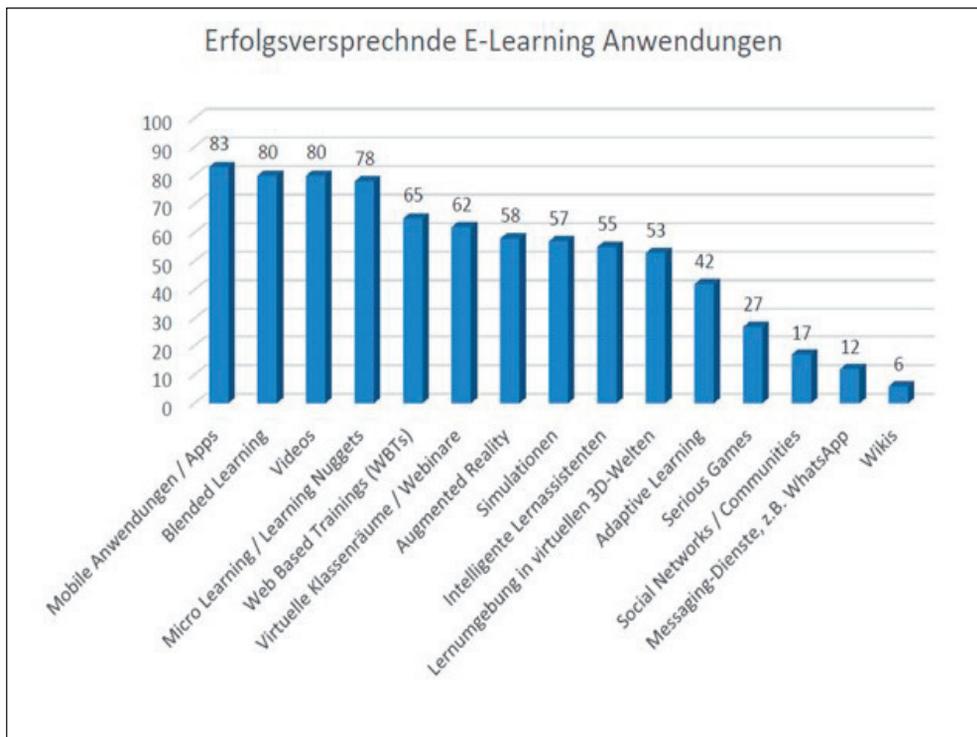


Abbildung 4: Erfolgsversprechende E-Learning Anwendungstrends (mmb Institut, 2019, S. 9)

Die verschiedenen Trends werden im Folgenden genauer beschrieben. Festzuhalten ist, dass es - wie beim Micro-Learning - auch keine einheitlich gültige Definition von E-Learning gibt, was dazu führt, dass in der Diskussion zum Thema häufig Begrifflichkeiten im Kontext definiert werden.

3.1 Web-based Training vs. Präsenzunterricht

Beim Web-based Training werden Lerninhalte multimedial, also mithilfe von Texten, Bildern und Tönen auf elektronischen Speichermedien bereitgestellt. Dies kann sowohl der stationäre Computer, als auch ein mobiles Notebook oder Smartphone sein. Diese Lernform wird unter dem Begriff Mobile Learning oder Mobile-based Training subsumiert (Holtbrügge, 2018, S. 148). Beim Web-based Training wird, im Gegensatz zum Computer-based Training, über das Internet oder das firmeninterne Intranet in virtuellen Räumen gelernt. In diesem Zusammenhang wird auch oft von Tele-Learning, Distance-Learning oder Online-Learning gesprochen (Olfert, 2015, S. 479). Mobile Learning erfasst Web-based Traininganwendungen, die ein Lernen von unterwegs ermöglichen (Goertz, 2012, S. 18) und es den EndnutzerInnen erlauben, Inhalte über mobile Endgeräte zeit- und ortsunabhängig abzurufen.

Micro-Learning kann auch in Präsenzeinheiten stattfinden. Im Beitrag von Ettl-Huber wird auf die Firma perfect training Personalentwicklung GmbH verwiesen, die beispielsweise Telefontrainings in kurzen Einheiten direkt mit den Lernenden abwickelt. Peer Feedback oder After Action Reviews wären weitere Beispiele in der Aus- und Weiterbildung, die online oder offline, also in Präsenz einer physisch anwesenden Person in direktem Austausch mit den Lernenden durchgeführt werden können.

3.2 Blended Learning

Blended Learning gewinnt an Bedeutung aufgrund seiner interaktiven Komponente. Diese Lernform basiert auf einem Mix von Lernen in Präsenzeinheiten und ortsunabhängig durchführbaren online Einheiten. In vielen Studien wird gezeigt, dass Blended Learning die Lernleistungen und -erfahrungen steigert (Listiana, 2019, S. 1). Die Kombination von Face-to-Face- und Online-Lerneinheiten ermöglicht es zeit- und ortsunabhängig zu lernen, was den Lernenden mehr Flexibilität in der Aus- und Weiterbildung verschafft, jedoch durch die Face-to-Face-Phasen persönlichen Austausch mit Lehrenden und Mitlernenden ermöglicht. Im Blended Learning-Konzept werden Inhalte grob entlang Konzepten wie implizitem, und explizitem Wissen, d.h. Erfahrungswissen und Informationen/Daten, eingeordnet und entlang dieser Einordnung über Präsenz- oder Online-Einheiten vermittelt. Informationen und Daten lassen sich in diesem Fall leichter über Online-Angebote abbilden und werden Lernenden so zur Verfügung gestellt. Inhalte, die eher dem Erfahrungswissensschatz oder Soft-Skills-Bereich zuzuordnen sind, werden in der Präsenzphase erarbeitet (Hochhauser, 2018, S. 32).

3.3 Apps

Mit Hilfe von Smartphones und Tablets können kleine Anwendungsprogramme, kurz Apps, heruntergeladen werden und in Blenden Learning oder Web-based Learningkonzepte eingebaut werden. Auf Plattformen wie zum Beispiel dem „Apple Store“ stehen rund 500.000 Apps zum Verkauf oder zum kostenfreien Download zur Verfügung. Viele dieser Apps transportieren Lerninhalte. Unternehmen können sich für den Einsatz vorgefertigter Apps entscheiden oder Apps selbst entwickeln. Apps, die bereits zum Kauf angeboten werden, können zwar nicht mehr individualisiert werden, können aber ein gutes zusätzliches Tool zu etablierten Aus- und Weiterbildungsangeboten sein, wie zum Beispiel „Sprach-Lern-Apps“. Der Vorteil von selbst entwickelten Apps ist, dass der Lerninhalt individuell auf die Rahmenbedingungen der Unternehmen und deren MitarbeiterInnen abgestimmt werden kann (Goertz, 2012, S. 23ff.).

3.4 Gamification und Augmented oder Virtual Reality

Gamification beschreibt einen Ansatz, in dem Spielmechanismen eingesetzt werden, um Anwendungen wie Lern-Apps oder Micro-Learning Angebote attraktiver zu gestalten. Gamification-Elementen wird zugeschrieben, dass deren Einsatz den menschlichen Spieltrieb anspricht und Lernende mithilfe von solchen Elementen leichter zum Lernen motiviert werden.

Die Gamification-Merkmale sollen so eingebaut werden, dass sie den AnwenderInnen positive Rückmeldungen geben und sie zum Weitermachen inspirieren. Unterschiedliche Elemente, wie das Spielen um Punkte, Levels und Fortschrittsbalken, lenken nicht vom eigentlichen Lerninhalt ab und aktivieren die intrinsische Motivation. Gamification-Elemente befördern didaktische Interaktion, da dem Lernenden kontinuierliches Feedback gegeben werden kann und so das Nutzerverhalten positiv beeinflusst wird (Decker et al., 2015, S. 852 f.).

Virtual und/oder Augmented Reality-Elemente unterstützen Gamification-Ansätze und erlauben es den UserInnen, im spielerischen Umfeld Szenarien zu testen, Abläufe zu üben und so eine sichere Umgebung zu haben, in der Lernen stattfinden kann. MitarbeiterInnen können so in einem geschützten Umfeld Lernerfahrungen sammeln. Das in solchen Szenarien Erlebte wird in der sogenannten „Muscle Memory“, also im Langzeitgedächtnis, gespeichert. Die Hirnforschung zeigt, dass das so Geübte und/oder Erlernte schneller und länger abrufbar bleibt, als wenn Lernende nur über einen Lerninhalt lesen (Pirker, 2019, S. 10).



Abbildung 5: Micro-Learning-Programm mit Gamification-Elementen (Decker, Wesseloh & Schuhmann, 2015, S. 863)

3.5 Podcasts

Das Wort Podcast setzt sich aus den Wörtern iPod und Broadcast zusammen. Podcasts stellen auditive und audiovisuelle Lerninhalte über das Internet zur Verfügung. Podcasts werden im Internet veröffentlicht und können über Endgeräte wie PCs, Laptops, iPads und Smartphones abgerufen werden (Arnold et al., 2015, S. 233). Podcasts behandeln häufig relativ kurze Inhalte (Goertz, 2012, S. 18) und gewinnen auf dem Bildungssektor an Bedeutung. Podcasts können informelle oder formelle Inhalte im Interview oder als Story zugänglich machen und können Zusatzfunktionen enthalten, die direktes Feedback ermöglichen oder auf andere Inhalte verlinken (Arnold et al., 2015, S. 233).

3.6 Weblogs und Micro-Blogging

Weblogs, auch Blogs genannt, sind häufig aktualisierte Webseiten, in denen die BetreiberInnen, die sogenannten Blogger, fortlaufend relativ kurze Beiträge den LeserInnen, den sogenannten Followern, zur Verfügung stellen. Blogbeiträge können mit Links, Videos oder Audiodateien verknüpft und im Internet unkompliziert veröffentlicht werden, was Weblogs und Micro-Blogging für die Personalentwicklung interessant macht. Weblogs

zeichnen sich durch ein hohes Maß an Interaktivität aus, da Weblogs persönliche Kommentare und Verlinkungen auf andere Beiträge in anderen Blogs oder Blogrolls zulassen. Unter Micro-Blogging wird die Veröffentlichung von sehr kurzen Beiträgen (max. 200 Zeichen) auf verschiedenen Kanälen verstanden. Blogs werden vorrangig als Medium zum Austausch von Informationen und Fachwissen verwendet (Arnold et al., 2015, S. 227 ff.).

3.7 Wikis

Ein Wiki ist eine Website, deren Inhalte von BenutzerInnen eines Netzwerkes geteilt, bearbeitet und verändert werden können. Die EigentümerInnen eines Wikis kontrollieren, inwieweit BenutzerInnen Inhalte verändern oder bearbeiten können. Wikis eignen sich für einen aktiven Lernprozess und zum Kodifizieren und Teilen von implizitem Wissen aus verschiedenen Arbeitsbereichen, da die BenutzerInnen eingeladen werden, ihr persönliches Wissen zu einem bestimmten Thema zu teilen. So werden BenutzerInnen angeregt, Lerninhalte selbständig zu erarbeiten (Glassman & Ju Kang, 2011, S. 106f.). Im Alltag werden Wikis von Lernenden wenig angenommen. Passende Aufgaben und Anweisungen, die von den Wiki-EigentümerInnen an die Wiki-BenutzerInnen ergehen, können diese Situation positiv beeinflussen und dazu führen, dass mehr Beiträge generiert werden (Arnold et al., 2015, S. 225).

4. Chancen und Risiken von Micro-Learning

Jegliche Investition in die berufliche Aus- und Weiterbildung ist für Betriebe ein Kostenfaktor. Dieser kann über den Einsatz von digitalisierten Bildungsangeboten, beispielsweise über Micro-Learning Ansätze, vermeintlich niedrig gehalten werden. Der Markt bietet ein breites Spektrum an generischen Lösungen für Micro-Learning und nicht jede Lösung ist für jede Anwendungssituation gut geeignet. Firmen, die ihren MitarbeiterInnen langfristig gehaltvolle Aus- und Weiterbildungsformate anbieten, kommen nicht darum hin, Angebote auf ihre individuelle Firmenlernumgebung abzustimmen. Wenn auch die Argumente des orts- und zeitunabhängigen Lernens gelten, so muss der Referenzrahmen - die Firma und ihre Lernkultur - stabil bleiben.

Arain, Hussain, Rizvi, & Vighio, (2018) beispielsweise untersuchten den Einsatz von Apps in Lernumgebungen und stellten fest, dass moderne Technologien das Lernerlebnis schnell verändern und bereichern. Sie untersuchten, wie Apps Lernergebnisse beeinflussen. Sie wiesen darauf hin, dass verschiedene Faktoren wie Vorkenntnisse, Einstellungen zum Kurs, Lernmotivation und aktive Beteiligung die Lernergebnisse beeinflussen können, nahmen aber auch genau unter die Lupe, was sie als „Mobilitätseffekt“ bezeichnen. Dieser Effekt bezieht sich darauf, dass Lernende von überall, zu jeder Zeit und über jedes Smartphone auf Lerninhalte zugreifen können. Die ForscherInnen postulierten, dass der „Mobilitätseffekt“ einen positiven Einfluss auf die Lernergebnisse haben würde, was durch die Testergebnisse innerhalb ihrer Studie bestätigt wurde. Sie zeigen aber auch, dass die Ergebnisse des Pretests und des Posttests der Kontrollgruppe, die den traditionellen Präsenzkurs besucht hat, ebenfalls zu verbesserten Lernergebnis-

sen geführt haben. Die Studie unterstreicht, dass Apps ein gutes Mittel sind, um das traditionelle Lernen zu ergänzen, ohne es vollständig zu ersetzen. Bei der Gestaltung einer Lernumgebung für die Weiterbildung ist es daher wichtig, sowohl die Lehrendenperspektive, also Faktoren wie ReferentInnenqualität, angebotene Lernaktivitäten und didaktisches Design, als auch die Perspektive der Lernenden zu berücksichtigen, die Faktoren wie Lernmotivation und Lernbeteiligung, Vorkenntnisse und Einstellung zum Lernen berücksichtigt. Sowohl Vorkenntnisse als auch die Einstellung zu einem Kurs sind spezifische Faktoren, während Lernbeteiligung und Lernmotivation allgemeine Faktoren sind, die die Lernergebnisse beeinflussen (Arain et al., 2018).

Mit der Verbreitung von elektronischen Lernangeboten geht also das Risiko einher, dass Micro-Learning-Angebote aufgrund von Zeit- und/oder Kostenfragen nicht ausreichend mit anderen Lernumgebungen gekoppelt werden, was dazu führen kann, dass Lernende ihre Einstellung zum Lernen ändern und durch mangelnde Interaktion mit Lehrenden und/oder anderen Lernenden die Motivation sinkt.

Die inhaltliche, technische und didaktische Qualität eines Micro-Learning Angebots entscheidet über dessen Akzeptanz unter den Lernenden und somit über dessen Wirkungsgrad.

Neben einer Benachteiligung von MitarbeiterInnen, die in sozialen Situationen besser lernen, kann auch das Risiko einer Isolation von Lernenden und damit einhergehende schlechtere Lernergebnisse genannt werden. Die über Micro-Learning Ansätze über MitarbeiterInnen potentiell hereinbrechende Wissens- und Informationsflut kann zu deren Überforderung führen. Dieses Risiko besteht vorwiegend bei der Nutzung von Apps und Pop-Up-Funktionen (Knierim, 2018, S. 326).

Bei der Einführung von Micro-Learning Angeboten müssen Unternehmen sicherstellen, dass alle MitarbeiterInnen diese Angebote nutzen können, und sie sollten die Belegschaft mit entsprechenden Endgeräten ausstatten (Goertz, 2012, S. 23ff.). Risiken im Einsatz von Micro-Learning Ansätzen in der Personalentwicklung können gering gehalten werden, wenn Firmen sicherstellen, dass die Lernumgebung den bereits im Abschnitt ‚Konzeption von Micro-Learning‘ genannten Qualitätskriterien entspricht.

5. Akzeptanz von Micro-Learning

Micro-Learning hat das Potential, Lernen und Arbeit zu verbinden, da es den MitarbeiterInnen ermöglicht, direkt im Arbeitskontext zu lernen. Insbesondere die Kombination aus Mobile- und Micro-Learning fördert den Arbeitsbezug des Lernens und ermöglicht den MitarbeiterInnen, selbstbestimmt sowie orts- und zeitunabhängig auf Lerninhalte bedarfsorientiert zuzugreifen. Es besteht jedoch häufig das Problem, dass MitarbeiterInnen nicht auf das Angebot zurückgreifen. Die Gründe für einen Mangel an Akzeptanz für Micro-Learning sind unterschiedlich. Die AutorInnen Decker, Wesseloh und Schumann widmen sich in ihrer Untersuchung der Möglichkeit, die Motivation der Lernenden durch den Einsatz von Gamification, also dem Einsatz von spieltypischen Elementen, zu steigern (Decker et al., 2015, S. 852f).

Studien weisen darauf hin, dass die Akzeptanz von Micro-Learning in der Personalentwicklung mit einer generellen Akzeptanz von neuen Medien und Technologien korreliert. In einer Studie zum Thema Akzeptanz von E-Learning, durchgeführt von der Chaoyang Universität in Taiwan, befragten ForscherInnen 483 MitarbeiterInnen von High-Tech Betrieben und fanden heraus, dass die Qualität des E-Learning-Angebots (einschließlich Informationsqualität, Servicequalität, Systemqualität und die Qualität der Lehrenden) die extrinsische als auch intrinsische Motivation der Lernenden stark beeinflusst. Leichte Bedienbarkeit, eine subjektiv wahrgenommene Nützlichkeit und aktive Interaktion zwischen Lernsystemen, Lehrenden und Lernenden verbessern die Lernergebnisse und die Akzeptanz des Systems (Cheng, 2012, S. 383f). Vorliegende Untersuchung prüft, dass diese Kriterien auch auf die Akzeptanz von Micro-Learning in der Personalentwicklung anwendbar sind.

Bedeutung, Relevanz und Emotion sind Faktoren, die einer optimalen Lernerfahrung und der damit einhergehenden Akzeptanz von Micro-Learning korrelieren. Die Emotion spielt eine entscheidende Rolle im Hinblick auf Lernmotivation. Auch eine zielgruppenspezifische Ansprache, kulturelle Unterschiede und landesspezifische Eigenheiten wirken sich positiv auf das Lernerlebnis aus (Wainwright, 2019, S. 56f.). Aus diesem Grund ist es unerlässlich, mit den Lernenden im Austausch zu bleiben und die Kommunikation mit den Lernenden über den gesamten Lernprozess aufrecht zu erhalten.

Laut der Studie zu Weiterbildungstrends 2018 des Instituts Kantar, ist es entscheidend, dass MitarbeiterInnen selbst entscheiden können wann, wo und wie gelernt wird. 90 Prozent der befragten MitarbeiterInnen bevorzugen ein flexibel gestaltbares Lerntempo, mobiles ubiquitäres Lernen und frei wählbare Lernmethoden und -medien (Pesch, 2018, S. 24). Lernende akzeptieren Ansätze, die mit einem direkten Nutzen verbunden werden können und mit geringem Aufwand zugänglich sind (Friedrich, 2018, S.18). Dies zeigt mehrere Vorteile für Micro-Learning in der Personalentwicklung auf. Die dem Micro-Learning inhärente inhaltliche und zeitliche Flexibilität sorgt für eine hohe Reichweite im Unternehmen und fördert die Akzeptanz des Ansatzes bei den MitarbeiterInnen (Baumgartner, 2014, S. 22).

Im Micro-Learning gibt es eine große Auswahl an Lerntools und Maßnahmen, die entweder in der Umsetzung oder in der Planung sind. Viele Firmen haben bereits Erfahrungen in Bezug auf die Akzeptanz der von ihnen eingesetzten Tools. Unter AnwenderInnen zeigen sich Unterschiede, was die Akzeptanz solcher Ansätze betrifft. Diese Unterschiede hängen zusammen mit der Technologieaffinität der Lernenden, der Offenheit der MitarbeiterInnen für Neues und den Anforderungen an potenzielle Lehrmittel und Unterrichtsmaßnahmen, sowie deren technische und didaktische Umsetzung.

Hierbei fällt auf, dass Alter und Technologieaffinität nicht korrelieren. Selbst sogenannte ‚digital natives‘, die in kleinen und mittleren Unternehmen angestellt waren, erwiesen sich als weniger offen für neue und digitale Medien, als ältere MitarbeiterInnen, sogenannte ‚digital immigrants‘, großer Produktionsunternehmen. Daher sind die schematischen Annahmen über die MitarbeiterInnen und einfache Klassifizierungen ent-

lang ‚digital native‘ und ‚digital immigrant‘ (Prensky, 2001) nicht haltbar und können im Einzelfall zu eindeutig falschen Ergebnissen führen (Plumanns et al., 2017, S. 183). Offensichtlich ist beispielsweise die Unternehmensgröße ein besserer Indikator für die Akzeptanz von neuen Lernangeboten, als das Alter der Lernenden.

In einem Aus- und Weiterbildungskonzept ermöglicht Micro-Learning eine inhaltlich sinnvolle Gestaltung der Transferphase nach einem Präsenzseminar. Beispielsweise lassen sich die Kernthemen einer Präsenzveranstaltung in kurzen Videosequenzen aufbereiten und als On-Demand-Angebot zu Verfügung stellen (Friedrich, 2018, S. 18).

Präsenzschulungen und E-Learning unterscheiden sich weiter im Hinblick auf Zugangsmöglichkeit, Kosten, Ergebnismessung, Aufnahme der Lerninhalte, Qualität des Trainings, Einsatzbereiche und die sozialen Kontakte (Neumann, Nacke & Ross, 2002, S. 19).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Akzeptanz einer Methode in Bezug zur Lernmotivation steigt, wenn das Lernformat (Präsenzveranstaltung, Blended Learning oder Web-based) aus der Sicht der Lernenden die Motivation, Neues zu erlernen und Lernfortschritte zu machen erhält, bzw. erhöht. Wird das Lernformat von den End-NutzerInnen positiv bewertet und angenommen und besteht ein positiver Bezug zur Darreichungsform eines Bildungsangebots, dann ist die Akzeptanz des Angebots hoch. Und dieser positive Bezug kann von ArbeitgeberInnen dahingehend beeinflusst werden, dass Lernangebote qualitativ hochwertig gestaltet werden und in die allgemeine Lernkultur des Betriebs schlüssig integriert sind.

6. Methode

Um eine Antwort auf die Frage „wie wird Micro-Learning von MitarbeiterInnen im Rahmen der Personalentwicklung und der beruflichen Aus- und Weiterbildung akzeptiert“ zu geben, wurde für die vorliegende Studie die Methode der Fokusgruppe gewählt. Die Fokusgruppe eignet sich zur Analyse von Fragen betreffend der Akzeptanz eines Untersuchungsgegenstands, da sich Betroffene in kleinen moderierten Gruppen zum Thema austauschen und ihre Meinungen darlegen können.

Über die qualitative Forschungsmethode der Fokusgruppe, können ForscherInnen große Datenmengen von einer Gruppe von Menschen in einer relativ kurzen Zeit – Fokusgruppen dauern 1-2 Stunden) sammeln. Fokusgruppen erforschen, wie Menschen eine bestimmte Dienstleistung, ein bestimmtes Produkt, ein bestimmtes Thema usw. wahrnehmen. Besonders beliebt sind Fokusgruppen im Gesundheitssektor und in Bereichen, in denen Menschen sensible Informationen diskutieren sollen (Bell, 2010, S. 165). Die Daten, die aus Fokusgruppen generiert werden, sind einzigartig aufgrund der individuellen Zusammensetzung der Gruppen und der spontanen Interaktion der TeilnehmerInnen in Fokusgruppen. Die Gruppendynamik einer Fokusgruppe ist Chance und Risiko zugleich, und die Qualität der Ergebnisse hängt von der Qualität der Moderation der Gruppe ab. Fokusgruppen finden meist von Angesicht zu Angesicht statt, aber es gibt auch virtuelle Fokusgruppen, die mittels Chat oder per Videokonferenz

abgewickelt werden. Die Kleingruppe soll hierbei von einer/m Moderator/in zu einer Diskussion über ein bestimmtes Thema angeregt werden. Mithilfe eines Gesprächsleitfadens wird die Diskussion strukturiert und dadurch sichergestellt, dass alle relevanten Aspekte angesprochen werden (Schulz, 2012, S. 8f.).

Einsatzgebiete von Fokusgruppen sind somit zielgruppenspezifische, praxisnahe Untersuchungen (Schulz, 2012, S.10f), bei denen unter anderem die Überprüfung der Akzeptanz der Teilnehmer und Teilnehmerinnen zu einem bestimmten Thema erfolgt (Block et al., 2019).

Da der Fokus auf die Kommunikation zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern gelegt wird, kommt es zu alltagsähnlichen und natürlichen Gesprächspassagen (Kühn & Koschel, 2018, S. 24). Weitere Vorteile von Fokusgruppen sind der vergleichsweise geringe Zeitaufwand und die geringen Kosten, um gruppenspezifische Wahrnehmungen, Deutungen und Urteile zu bestimmten Themen zu erlangen. Während der Diskussion ist es außerdem möglich, Hintergründe und Motive detailliert und flexibel zu erfragen (Zwick & Schröter, 2012, S. 25).

Die Personen werden in der Regel bewusst ausgewählt, beispielsweise nach Geschlecht, Lebensstil oder Beruf. Zufallsauswahlen werden hingegen selten angewendet, da eine statistische Repräsentativität mit einer geringen Anzahl an TeilnehmerInnen nicht gegeben ist (Schulz, 2012, S. 13f.). Bei der Zusammensetzung der Gruppe ist entscheidend, dass alle TeilnehmerInnen eine Beziehung zum Untersuchungsthema haben, da ansonsten keine hinreichenden Äußerungen zu erwarten sind (Kuß, Wildner & Kreis, 2014, S. 55). Außerdem ist für eine erfolgreiche Durchführung einer Fokusgruppe entscheidend, dass sich die TeilnehmerInnen im Rahmen des Gesprächs öffnen und ihre Erfahrungen und damit verbundenen Erlebnisse teilen und schildern (Kühn & Koschel, 2018, S. 23).

Der Ablauf einer Fokusgruppe kann in drei Phasen unterteilt werden. In der ersten Phase wird das Problem definiert sowie die Forschungsfrage formuliert, ein Leitfaden erstellt und Stimuli festgelegt, die Teilnehmer und Teilnehmerinnen ausgewählt und die moderierende Person ausgewählt und geschult. In der zweiten Phase wird die Diskussion durchgeführt. Der/die Moderatorin ist hierbei dafür zuständig, alle Personen gleichermaßen einzubeziehen. Das Gespräch wird auditiv und oder mit Videokameras aufgezeichnet, und BeobachterInnen notieren die nonverbale Kommunikation der TeilnehmerInnen. In der dritten Phase wird die Datenanalyse, Interpretation und Präsentation der Ergebnisse durchgeführt (Schulz, 2012, S. 16).

Im deutschen Sprachraum entwickelte sich das Konzept der Gruppendiskussion aus den Arbeiten Pollocks (Frankfurter Institut für Sozialforschung) in den 1950er Jahren (Przyborski, A., Wohlrab-Sahr, 2014, S. 90) Mangold, ebenfalls Vertreter der Frankfurter Schule, beschäftigt sich in den 1960er Jahren weiter mit „Gegenstand und Methode des Gruppendiskussionsverfahrens“. Er favorisierte die Gruppendiskussion als methodisches Verfahren um Ansichten in Gruppen, nicht jedoch von Individuen zu erheben. Die wechselseitige Stimulation der Gruppenmitglieder durch die Diskussion bringt das „wesentlich Gemeinte“ (Dreher & Dreher, 1995, S. 185) zur Sprache. Während einer Gruppendiskussion vollziehen sich gemeinsame Entwicklungsprozesse der Teilnehmenden.

den, deren Sichtweisen und Verständnisse geteilt, diskutiert, herausgefordert und verändert werden (Jayasekara, 2012, S. 413).

Im Regelfall ist die Herbeiführung eines Konsenses aller Beteiligten über einen bestimmten Gegenstand nicht das Ziel von Gruppendiskussionen, vielmehr ist die Diversität unterschiedlicher Meinungen und Vorstellungen von Interesse. Fokusgruppen eignen sich daher besonders zur Analyse von Meinungsvielfalt, zur Akzeptanzanalyse (z. B. bezüglich neuer Produkte) und Berücksichtigung von Betroffenenmeinungen in Entscheidungen sowie zur Evaluierung bestimmter Maßnahmen (Schulz et al., 2012, S. 10-11).

6.1 Vorgehen

Im Rahmen dieser Publikation wurden vier Fokusgruppendiskussionen von den Studierenden organisiert, durchgeführt und analysiert; die Ergebnisse von zwei dieser vier Gruppendiskussionen werden hier näher betrachtet. Fokusgruppe 1 besteht aus sechs TeilnehmerInnen, Angestellte in Unternehmen aus den Branchen Industrie und Pharmazie. Die TeilnehmerInnen der Fokusgruppe 1 kamen also aus verschiedenen Firmen und verschiedenen Branchen. Fokusgruppe 2 wurde mit sechs MitarbeiterInnen eines oberösterreichischen Chemieunternehmens durchgeführt. In dieser Gruppe kamen die TeilnehmerInnen aus verschiedenen Abteilungen einer Organisation.

Fokusgruppe 1, welche von den Studierenden Teresa Kocab, Pia Lutovsky und Julia Ramhapp realisiert wurde, setzt sich aus TeilnehmerInnen zusammen, welche in ihrem Angestelltenverhältnis Micro-Learning Angebote zur innerbetrieblichen Weiterbildung nutzen. Die TeilnehmerInnen, zwei Männer und vier Frauen, waren in drei verschiedenen Unternehmen aus der Industrie und Pharmazie tätig. Die jüngste Teilnehmerin dieser Gruppe war 24 Jahre alt und der älteste Teilnehmer war 35 Jahre alt. Alle TeilnehmerInnen haben eine akademische Ausbildung abgeschlossen. Die Fokusgruppendiskussion fand am 18. April von 18:15 bis 19:20 Uhr in einem Seminarraum der Wirtschaftsuniversität Wien statt. Nach einer Begrüßung und Hinführung zum Thema wurde die Gruppendiskussion von der Moderatorin entlang eines Gesprächsleitfadens geführt. Der Leitfaden wurde vorab erstellt und in vier Abschnitte gegliedert. Nach einer Vorstellungsrunde wurden die Teilnehmer und Teilnehmerinnen an das Thema Micro-Learning herangeführt. Dann wurden Stimmungsbilder erhoben sowie eine Clusteraufgabe gelöst, um die Diskussion weiter anzuregen. Im letzten Abschnitt lag der Fokus auf speziellen Aspekten entlang des Themas.

Während der Fokusgruppendiskussion wurden die Gestiken und Mimiken der Probanden von zwei BeobachterInnen schriftlich festgehalten. Die Diskussion wurde mittels eines Aufnahmegerätes aufgezeichnet und anschließend wörtlich transkribiert und um die Notizen zur nonverbalen Kommunikation, die von den BeobachterInnen festgehalten wurden, ergänzt. Alle TeilnehmerInnen hatten den Wunsch geäußert, dass die Unternehmen, in denen sie tätig sind, nicht genannt werden, weswegen diese bereits im Transkript anonymisiert wurden.

Fokusgruppe 2, die von den Studierenden Silvia Dereh, Kristine Matusek und Maria Tropper-Grinschgl durchgeführt wurde, fand direkt in dem oberösterreichischen Che-

mieunternehmen statt, aus dem die DiskussionsteilnehmerInnen stammten. Bei der Zusammensetzung der DiskussionsteilnehmerInnen wurde auf eine heterogene Zusammensetzung der Gruppe geachtet, d.h., TeilnehmerInnen unterschiedlicher Abteilungen und mit unterschiedlichen Funktionen waren zur Fokusgruppendifkussion eingeladen, um eine gruppeninhärente Perspektivenvielfalt zu ermöglichen. Es waren acht TeilnehmerInnen eingeladen, wovon allerdings nur sechs tatsächlich an der Gruppendiskussion teilnehmen konnten. An der Diskussion beteiligten sich 5 Angestellte und ein Arbeiter (3 weiblich, 3 männlich). Zwei der FokusgruppenteilnehmerInnen waren sogenannte E-Learning Power-UserInnen, also UserInnen, die sich auch in der Entwicklung von Micro-Learningangeboten einbrachten und vier E-Learning Standard UserInnen. Die TeilnehmerInnen der Fokusgruppe 2 kamen aus dem Sekretariat Produktion & Forschung, aus dem Marketing und aus der Instandhaltung; ein Schichtleiter und ein Prozessingenieur nahmen ebenfalls an der Diskussion teil. Zum Alter und Ausbildungsgrad der TeilnehmerInnen liegen im Gegensatz zur Fokusgruppe 1 keine Informationen vor.

Die Fokusgruppendifkussion 2 fand in angenehmer, ruhiger Atmosphäre statt. Die Diskussion wurde von einer Moderatorin geleitet, die von zwei BeobachterInnen unterstützt wurde. Um die Anonymität der TeilnehmerInnen im Rahmen der Diskussion und anschließenden Auswertung zu wahren, erhielt jede der TeilnehmerInnen ein Osterei in einer anderen Farbe zugewiesen; die Farbe der Ostereier war der Codename für die TeilnehmerInnen, damit sie sich nicht mit Namen nennen mussten, sondern auf die Farbe referenzierten. Die MitarbeiterInnen wurden vorab darüber informiert, dass es sich bei der Fokusgruppe um eine Diskussion zum Thema „Micro-Learning“ handelt. Die Moderatorin erläuterte eingangs den Hintergrund zu dieser Diskussion, wies darauf hin, dass alles Gesagte zwar aufgezeichnet würde und bat anschließend jede/n TeilnehmerIn, sich kurz (ohne Nennung von Namen) vorzustellen und über ihre/seine Tätigkeit im Unternehmen und die Dauer der Betriebszugehörigkeit Auskunft zu geben. Im Anschluss führte die Moderatorin die TeilnehmerInnen durch die Fragen des Gesprächsleitfadens, wobei es zu angeregten Diskussionen zwischen den TeilnehmerInnen kam. Die gesamte Diskussion dauerte eine Stunde und sechs Minuten und wurde mithilfe von Laptops und Mobiltelefonen aufgezeichnet.

Auswertung

Die Aufzeichnungen beider Fokusgruppen wurden jeweils transkribiert und ausgewertet und entlang der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet. Die qualitative Inhaltsanalyse ist kein standardisiertes Instrument, sondern eine Auswertungsmethode für vorhandenes sprachliches Material und wird anhand von konkreten Fragestellungen an den Forschungsgegenstand angepasst (Mayring, 2015, S. 48 ff.) Dabei wird der vorhandene Inhalt zunächst verdichtet und strukturiert, um dann das Material zusammenzufassen und auf Besonderheiten, Unterschiede und Zusammenhänge hin zu untersuchen.

Nach Bestimmung der Analyseeinheiten wird das Textmaterial durch Paraphrasierung, Generalisierung und mittels weiterer Reduktionsschritte auf eine überschaubare

Datenmenge gekürzt. In weiterer Folge werden die Aussagen als Kategoriensystem zusammengestellt und am Ausgangsmaterial rücküberprüft (Mayring, 2015, S. 71). Die Definition der Kategorien stellt einen zentralen Schritt der Inhaltsanalyse dar. Sie kann sowohl aus theoretischen Überlegungen oder dem bisherigen Stand der Forschung (deduktiv) erfolgen, oder die Kategorien leiten sich direkt aus dem Material ab, ohne sich auf vorab formulierte Theorienkonzepte zu beziehen (induktiv) (Mayring, 2015, S. 85). Beide wortwörtlichen Transkripte wurden mithilfe der Software MAXQDA ausgewertet.

6.2 Ergebnisse der Fokusgruppen

Für die Kodierung und erste Aufbereitung der Ergebnisse der Fokusgruppe 1 zeichnen die Studierenden Teresa Kocab, Pia Lutovsky und Julia Ramhapp verantwortlich.

Für Fokusgruppe 1 definierten die Studierenden folgende Hauptkategorien: „Anwendungen von Micro-Learning“, „Einsatzgebiete von Micro-Learning“, „Vor- und Nachteile von Micro Learning“, „Erfolgsfaktoren von Micro-Learning“ und „Verbesserungspotenzial von Micro-Learning“. Unter der Hauptkategorie „Anwendungen von Micro-Learning“ finden sich noch die zwei Subkategorien „Usability“ und „Häufigkeit“.

Für die Kodierung und eine erste Verschriftlichung der Ergebnisse der Fokusgruppe 2 zeichnen die Studierenden Silvia Dereh Silvia, Kristine Matussek und Maria Tropper-Grinschgl Maria verantwortlich.

Für Fokusgruppe 2 untersuchten die Studierenden „Ist-Stand Microlearning“, „organisatorische Herausforderungen von Micro-Learning“, „didaktische Herausforderungen von Micro-Learning“ und „Erfolgsfaktoren von Micro-Learning“. Die Ergebnisse sollen in weiterer Folge anhand der einzelnen Kategorien dargestellt werden.

6.2.1 Allgemeines Verständnis von Micro-Learning

Die teilnehmenden Personen hatten rasch ein Bild zu den Anwendungstools von Micro-Learning im Kopf. Dabei fiel auf, dass vor allem E-Learning, respektive Web-based Trainings durchgängig mit Micro-Learning assoziiert, bzw. gleichgestellt werden. Im Rahmen der Fokusgruppe bezogen sich die Teilnehmer und Teilnehmerinnen hauptsächlich auf digitale Microlearning Anwendungen. Alle drei Unternehmen haben Web-based Trainings als Maßnahme innerhalb der betrieblichen Weiterbildung implementiert. T2 und T4 aus Fokusgruppe 1 erwähnen in diesem Zusammenhang:

„Es werden bei uns im Unternehmen hauptsächlich E-Learnings angeboten.“ (T2, S. 8)

„Von unserem Unternehmen weiß ich, dass wir vorwiegend Web-based Trainings anbieten [...].“ (T4, S. 9)

Darüber hinaus konnten noch weitere bekannte Anwendungstools identifiziert werden. Zwei Teilnehmerinnen aus der Industriebranche nannten zusätzlich Blogs und Wikis als in ihren Unternehmen bestehende Micro-Learning-Tools.

Kurze Erklärvideos, wie beispielsweise Tutorials, werden ebenso zur Wissensweitergabe im Rahmen der Personalentwicklung genutzt. Dabei wurde ebenso erkennbar,

dass solche Tutorials beziehungsweise YouTube-Videos auch im privaten Bereich beliebt sind, um sich Wissen und Fertigkeiten anzueignen.

Es hat sich gezeigt, dass in bestimmten Bereichen des Wissenstransfers Augmented Reality und Virtual Reality zum Einsatz kommen. In diesem Zusammenhang wurde der Einsatz von „Virtual Classrooms“ als Micro-Learning Tool innerhalb eines Pilotprojektes im Unternehmen genannt. In der Gruppendiskussion wurden auch Podcasts als bekanntes Micro-Learning-Tool, das vorwiegend im privaten Bereich genutzt wird, hervorgehoben.

Die im Stand der Forschung gelisteten Anwendungen wie Web-based Trainings, Podcasts, Wikis und Blogs decken sich mit den Anwendungen, die in den Unternehmen der Befragten bereits genutzt werden. Das zeigt, dass E-Learning Anwendungen in den Unternehmen breitflächig Einzug gehalten haben.

TeilnehmerInnen der Fokusgruppe 2 unterstrichen jedoch, dass die Micro-Learningangebote besonders gut angenommen werden, wenn diese Angebote mit Präsenzfortbildungsangeboten in Bezug stehen.

6.2.2 Usability

Innerhalb der Subkategorie „Usability“ gaben die TeilnehmerInnen Auskunft über die Handhabung und Nutzung, der im Unternehmen angewendeten Tools. In Bezug auf die „Usability“ der genannten Anwendungstools sind sich alle TeilnehmerInnen einig, dass diese durchwegs selbsterklärend sind und keiner weiteren Einschulung beziehungsweise Erklärung bedürfen. Den Befragten ist wichtig, dass diese Tools einfach in der Handhabung sind, damit Micro-Learning Tools von den MitarbeiterInnen durchgängig verwendet werden. TeilnehmerIn T5 erklärt in diesem Zusammenhang:

„Also meistens sehr einfach und selbstverständlich, wie man es anwendet. Deshalb ist auch keine Schulung dafür notwendig.“ (T5, S.18)

T4 bestätigt dies: „Ich finde es auch sehr selbsterklärend und ich glaube, das soll auch der Sinn der Sache sein, dass sich jemand selbstständig dann hinsetzt, wenn er Zeit hat und eben auch niemanden braucht, der ihn voran einschult.“ (T4, S.19)

6.2.3 Nutzungshäufigkeit und Einsatzgebiete

In der Subkategorie „Häufigkeit“ wird näher erläutert, wie oft Micro-Learning von den Teilnehmenden innerhalb der betrieblichen Weiterbildung zur Anwendung kommt. Es wird dabei vor allem Bezug auf verpflichtenden Micro-Learnings genommen. Teilnehmende bestätigen, dass verpflichtende Micro-Learning-Maßnahmen regelmäßig zum Einsatz kommen. Der Vermehrte Einsatz von Micro-Learning für verpflichtende Schulungen (DSGVO, Sicherheitstrainings) untermauert die drei Faktoren nach Wainwright (2019), die ausschlaggebend sind für eine optimale Lernerfahrung und Akzeptanz von derartigen Lernangeboten: Bedeutung, Relevanz und Emotion. Gerade in der Schaffung von Angeboten, die freiwillig genutzt werden, besteht noch Entwicklungspotential. Denn haben MitarbeiterInnen nicht das Empfinden, dass diesem Aspekt genüge getan wird, werden die Micro-Learning-Anwendungen nicht freiwillig genutzt, sondern nur, wenn diese verpflichtend sind.

Die TeilnehmerInnen haben in den unterschiedlichen Unternehmen einige Überschneidungen hinsichtlich der Einsatzgebiete von Micro-Learning offengelegt. So werden beispielsweise Themenbereiche wie Compliance, Datenschutz und Sicherheit großteils mittels Micro-Learning im Rahmen der betrieblichen Weiterbildung abgedeckt.

Teilnehmende beider Gruppen fügten hinzu, dass das Erlernen von Outlook-Anwendungen wie Excel und das Lernen von Programmiersprachen ebenso mittels Micro-Learning Tools in den Unternehmen durchgeführt werden. Darüber ergänzten die DiskutantInnen, dass sich sowohl Unternehmensinformationen als auch Produktinformationen für Micro-Learning Anwendungen eignen würden. Sie gaben also von sich aus Anstoß dazu, weitere Anwendungsgebieten für Micro-Learning zu öffnen, was den Schluss zulässt, dass Micro-Learning von den MitarbeiterInnen akzeptiert wird.

Im Rahmen der Fokusgruppen konnten die Teilnehmenden auch mitteilen, welche Themenbereiche aus ihrer Sicht auch ungeeignet für Micro-Learning Anwendungen sind. Die TeilnehmerInnen waren der einhelligen Meinung, dass Kommunikationstrainings, persönlichkeitsbildende Seminare, Soft-Skills-Trainings, Verkaufsschulungen oder Führungsthemen nicht für diese Form der Wissensweitergabe geeignet sind.

6.2.4 Vor- und Nachteile von Micro-Learning

Über die wesentlichen Vorteile, die Micro-Learning mit sich bringt, waren sich alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen einig. Diese liegen eindeutig in der Flexibilität, Zeitunabhängigkeit, Ortsunabhängigkeit sowie der Wiederholbarkeit von Micro-Learning Angeboten.

„Eine moderne Form der innerbetrieblichen Weiterbildung, die flexibel, ortsunabhängig, zeitunabhängig angewendet werden kann [...].“ (Fokusgruppe 1, T1, S.2)

Ebenfalls wird Micro-Learning von den Teilnehmenden als willkommene Abwechslung gesehen, die auch mit Spaß verbunden ist, vorausgesetzt, die Inhalte sind interessant und didaktisch wirksam aufbereitet. Fokusgruppe 2 beschreibt, dass die inhaltliche Aufbereitung im Verantwortungsbereich der Power-UserInnen liegt, und dass diese inhaltlich auch überzeugen, jedoch didaktisch nicht.

Es bestätigte sich weiter, dass ein erfolgreiches Micro-Learningkonzept vor allem spannender und interessanter Inhalte bedarf, und die MitarbeiterInnen anregen soll, sich individuell mit den Themen auseinanderzusetzen. Für ein erfolgreiches Micro-Learning Konzept bedarf es einerseits spannende und interessante Inhalte, da sind sich alle TeilnehmerInnen in Fokusgruppe 1 einig. Folgende Aussage unterstreicht die Bedeutung eines passenden und unterhaltsamen Inhaltes:

„Schon ja, also ich finde es schon lustig. Es ist immer spannend, was es Neues gibt.“ (T5, S. 4)

Es ist zu erwähnen, dass digitale Lerninhalte sich besser durch digitale Ansätze abbilden lassen und dass die MitarbeiterInnen diese Vermittlungskanäle als schlüssig empfanden. Die Möglichkeit, die erlernten Fähigkeiten gleich nach oder während der Micro-Learningeinheit auszuprobieren, wird bei den Teilnehmern und Teilnehmerinnen als großer Vorteil gesehen. Die nachstehende Aussage verdeutlicht dies:

„Also ich sehe es auch total positiv, einfach aus dem Grund, gerade für das Thema Digitalisierung in großen Unternehmen. Ich bin auch in der pharmazeutischen Industrie zuständig, und wir sind, grad was digitales Marketing angeht, einfach Jahre zurück. Die Leute im medizinischen Bereich fangen mit Marketing nicht viel an und mit digitalem Marketing ebenfalls nicht. Wenn das Micro-Learning digital ist, man hat die Technologie und die Prozesse, man lernt die Technologie, die man lernen soll, also das macht total Sinn es so zu machen, deshalb finde ich es sehr gut.“ (T6, S. 5)

Zwei TeilnehmerInnen haben betont, dass sich ihrer Meinung nach Micro-Learning besonders für technische Inhalte, Office Anwendungen und Programmiersprachen eignet. Das Gelernte könne online sofort ausprobiert werden, im Gegensatz zu in Präsenzveranstaltungen vermittelten Inhalten. Es wird empfunden, dass die Inhalte länger im Gedächtnis bleiben, als wenn diese in einem Vortrag vermittelt werden, oder sich die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen Inhalte durch Lesen aneignen müssen. Weiters wurde erwähnt, dass die Micro-Learning-Anwendungen selbsterklärend und einfach in der Nutzung sein sollen und keine Vorkenntnisse oder Einschulungen notwendig sein sollen.

In der Fokusgruppendifkussion wurden auch Nachteile in Bezug auf Micro-Learning in der Personalentwicklung diskutiert.

Zwei Teilnehmende merkten an, dass sie es als negativ empfinden, wenn sie Reminder für verpflichtende Micro-Learnings per E-Mail bekommen, da sie dadurch in ihrer Arbeit unterbrochen werden. Dies zeigt, dass das Lernen auch im beruflichen Kontext als etwas Arbeitsfremdes wahrgenommen wird; das bedeutet, dass Lernen als Teil des Aufgabenspektrums von MitarbeiterInnen noch nicht in den Köpfen der Menschen verankert ist.

„[...] Es kann aber auch negativ sein, wenn der Arbeitsaufwand gerade sehr hoch ist und die Reminder laufend kommen und man schiebt es dann nur so dazwischen, dass man inhaltlich eigentlich nichts mitnimmt, sondern es nur macht, weil man muss [...]“ (T1, S. 5f.)

Ebenfalls als negativ wurden Inhalte bewertet, die von den TeilnehmerInnen als nicht für ihre Arbeit relevant oder als langweilig aufbereitet wahrgenommen werden. In diesen Fällen wurde angemerkt, dass die Teilnehmenden das Micro-Learning nur absolvieren, wenn es verpflichtend ist.

„[...] Das Bild, das mir in den Sinn kommt, ist jetzt auch ein eher langweiliges, weil es jetzt nicht so anspricht und meistens keine Inhalte sind, die man jetzt so lernen würde, wenn man es nicht müsste.“ (T3, S. 4)

Die fehlende Interaktion zwischen den Teilnehmenden und Lehrenden war ebenfalls Thema der Gruppendiskussionen. Die TeilnehmerInnen kritisierten Micro-Learnings, bei denen kein Moderator oder Lehrender im Hintergrund verfügbar ist, der/die bei Bedarf Fragen beantworten oder Feedback geben kann.

Präsenzveranstaltungen punkten in Bezug darauf, wie lange Gelerntes in Erinnerung bleibt und wie Lernen in einem sozialen Gefüge stattfindet. Im Gegensatz dazu verbindet eine Teilnehmerin mit Micro-Learning sogar das Bild des „Alleine-Sitzens“ vor dem

Computer. Die gleiche Person merkte ebenfalls an, dass es im Großraumbüro schwierig ist, sich auf Lerninhalte konzentrieren zu können..

„Aber für mich persönlich, ich muss auch dazusagen, dass bei diesen Online-Schulungen die Konzentration nicht so gegeben ist, da wir in unserem Unternehmen in einem Großraumbüro sitzen, das heißt man bekommt auch ständig mit, wenn jemand vorbeigeht oder Fragen stellt, sprich man wird auch unterbrochen.“ (T4, S. 12)

Ebenfalls wurde kritisiert, dass Micro-Learning Inhalte einmal aufbereitet, jedoch nicht regelmäßig aktualisiert werden und so Inhalte dem Risiko ausgesetzt sind, zu veralten.

Der Stand der Forschung deckt sich im Hinblick auf die Vor- und Nachteile von Micro-Learning mit den Erkenntnissen, die in beiden Fokusgruppen gewonnen wurden. Besonders auffallend waren die Überschneidungen im Bereich der Flexibilität und in Bezug auf die Orts- und Zeitunabhängigkeit.

Verpflichtende Micro-Learnings, die zum Beispiel Datenschutz oder Compliance zum Thema haben, werden oft als „langweilig“ empfunden. Es wurde mehrmals betont, dass diese einfach gemacht werden, weil sie gemacht werden müssen.

„Ich habe den neutralen Smiley, weil ich sehe schon die Sinnhaftigkeit dahinter, aber es ist nicht so, dass ich mich freue, wenn ich den Reminder bekomme, dass ich dieses Training absolvieren muss, weil es auch so aufbereitet ist, dass es zwar Videos gibt, man kann es sich auch anhören, man kann es durchklicken, aber die Inhalte sind meistens nicht so spannend, die über das Training abgebildet werden.“ (T3, S. 5)

Reminder, die kommen, wenn Lerneinheiten nicht gleich erledigt wurden, werden von allen TeilnehmerInnen als sehr störend empfunden und werfen für die Diskutanten ein negatives Licht auf digitale Lernformate.

Zum Thema Micro-Learnings mit Abschlusstests gibt es verschiedene Standpunkte. Prozentvorgaben und Noten werden als demotivierend gesehen. Der Druck auf die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen steigt enorm und die Bereitschaft entsprechende Trainings zu absolvieren, sinkt. Von einer Teilnehmerin wurde auch bestätigt, dass Abschlusstests in der Gruppe gelöst werden, um sie schneller und auch richtig zu erledigen.

Micro-Learnings werden oft am Arbeitsplatz vor dem Computer durchgeführt. Die Ablenkung der Lernenden ist am Arbeitsplatz, vor allem in Großraumbüros, enorm hoch. Wird ein Training dadurch unterbrochen, werden Trainings häufig fallengelassen. „Dementsprechend, was ich von meinen Kollegen weiß ist, dass sie es eine Zeit lang angeschaut haben, dann unterbrochen wurden und nie weiter geschaut haben.“ (T2, S. 8)

Von den Teilnehmenden an der Fokusgruppendifkussion wurde mehrmals erwähnt, dass es von großer Bedeutung ist, welche Inhalte digital und welche durch Präsenzs Schulungen abgebildet werden. Es wird empfunden, dass sogenanntes ExpertInnenwissen, also Wissen, das über Informationen und Daten hinaus auch eine Ebene der Erfahrung in sich birgt, besser in einer Präsenzs Schulung face-to-face vermittelt werden sollte. Den TeilnehmerInnen ist die Interaktion mit den Vortragenden wichtig, um sich direkt austauschen zu können und Feedback zu bekommen.

„Wenn es aber ein Thema ist, bei dem ich Expertenwissen brauche, ist es meiner Meinung nach leichter, wenn ein Präsenztermin ist, bei dem man auch direkt Fragen an die Vortragenden stellen kann.“ (T5, S. 11)

Darüber hinaus wurde auch der Umfang der Inhalte diskutiert. Ein Teilnehmer war der Meinung, dass in den kurzen Einheiten keine neuen Lerninhalte vermittelt werden können. Das Konzept würde besser zur Auffrischung bereits gelernter Inhalte passen. Die Kombination von digitalen Einheiten und physischen Einheiten, erscheint den Teilnehmenden sinnvoller als digitales Lernen allein. Präsenzeinheiten, um neues Wissen zu generieren und digitale Einheiten, um das Gelernte zu festigen, erscheint den FokusgruppenteilnehmerInnen als geeigneter Ansatz, um nachhaltiges Lernen zu ermöglichen. Dies bestätigt, dass die 10 Prozent des 70-20-10 Modells nach Jennings, wobei das Gelernte vom Kurzzeit- ins Langzeitgedächtnis transferiert wird, besonders im Hinblick auf Micro-Learning gut durchdacht werden sollte.

„Ich finde, wenn man über Micro-Learning und diese kurze Zeit spricht, ist es vielleicht auch gar nicht so leicht viel Neues zu lernen. Aber zur Auffrischung, wie es auch bei uns verwendet wird, hat es auf jeden Fall seinen Sinn.“ (T1, S. 10)

„Ich glaube auch, dass es sehr auf den Inhalt ankommt, aber ich könnte mir sehr gut vorstellen, dass eine Kombination sehr hilfreich beziehungsweise sinnvoll ist [...]“ (T1, S. 12)

Einige Teilnehmende erwähnten während der Durchführung der Fokusgruppe, dass sie die Inhalte der Micro-Learnings nicht ansprechen, da es hauptsächlich Schulungen wie Compliance und Datenschutz sind. Ein Teilnehmer erwähnte, dass Spielelemente im Rahmen von Gamification Inhalte interessanter gestalten. Die Bereitschaft zur Nutzung der Anwendungen würde sich durch den Einsatz solcher Elemente erhöhen. Dies verdeutlicht, dass durch Gamification Elemente die Wissensvermittlung attraktiver erscheint, was das Interesse am Angebot steigert und letztlich dazu führt, dass das Gelernte länger im Gedächtnis bleibt.

Im Unternehmen von T6 nutzen einige MitarbeiterInnen Micro-Learnings auch auf freiwilliger Basis nach der Arbeit, um sich weiterzubilden. Die Selbständigkeit und Eigenverantwortung, die durch Micro-Learning gefördert werden, werden als durchaus positiv gesehen und von Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen gerne angenommen. Die Inhalte müssten laut der TeilnehmerInnen der Fokusgruppe auf die individuellen Lernbedürfnisse der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen angepasst werden.

„Ich weiß auch bei uns, gerade in den medizinischen Abteilungen, haben sie sehr viele Schulungen, die auf freiwilliger Basis sind und die sehr viel genützt werden. Ist eigentlich sehr überraschend, dass die Leute sich gerne weiterbilden und gerne neue Dinge lernen.“ (T6, S. 17)

Es fiel auf, dass Micro-Learning unbewusst und regelmäßig im privaten Umfeld genutzt wird. Beispiele hierfür sind Schmink-Tutorials oder Tutorials für Krawattenknoten, die über die Internetplattformen wie YouTube abgerufen werden können. Es wird von T6 betont, dass die Interessen an bestimmten Themen im privaten Bereich viel höher sind.

„Im privaten Bereich einfach aus Interesse [...], alleine wenn man sich ein YouTube Video anschaut, seien es Schminktipp oder etwas in der Art, ist es eigentlich auch schon ein Micro-Learning, dass du verwendest.“ (T6, S. 17)

Andere waren sich einig, dass das Micro-Learning-Konzept heute beziehungsweise in wenigen Jahren noch stärker, von BewerberInnen sowie MitarbeiterInnen als State of the Art vorausgesetzt wird. Jedoch wurde eingebracht, dass die Geschäftsführung und die Vorgesetzten eine Vorbildfunktion einnehmen müssen, ansonsten verliert das Konzept bei den MitarbeiterInnen seine Wirkung. In diesem Zusammenhang ist es laut den Diskutanten essentiell, dass jegliches Bildungsangebot in ein organisationales Wissensmanagementkonzept verankert und als Lernkultur gelebt wird.

Im Rahmen der Fokusgruppendifkussion sind Verbesserungsvorschläge gemacht worden, die darauf abzielten das Potenzial des Formats auszuschöpfen. Einerseits wird es als notwendig erachtet, interessante Themen spielerisch mittels Gamification aufzubereiten, damit diese gerne von den MitarbeiterInnen genutzt werden. Dies bestätigt die Ausführungen von Baumgartner (2014, S. 20 ff), wonach es eine der vier Herausforderungen ist, motivierende Impulse wie beispielsweise in Gemeinschafts- oder Wettbewerbsspielen im Micro-Learning Prozess zu nutzen.

Andererseits betrachten die TeilnehmerInnen der Fokusgruppen eine Kombination aus Ansätzen wie online zur Verfügung gestellter Micro-Learnings mit Präsenzveranstaltungen, also Formen des Blended Learnings, als hilfreich und attraktiv.

„Ich glaube auch, dass es sehr auf den Inhalt ankommt, aber ich könnte mir sehr gut vorstellen, dass eine Kombination sehr hilfreich beziehungsweise sinnvoll ist, da einfach nach einer Präsenzveranstaltung, solche Module nochmal online durchgenommen werden können, um den Inhalt zu festigen und wirklich aktiv eine Antwort ausgewählt werden kann oder etwas zusammenzuführen, da bleibt vielleicht noch etwas „hängen“ das man bei der Präsenzveranstaltung vielleicht nicht mitgenommen hat. Aber es kommt sicher auf die Inhalte an, ich könnte mir eine Kombination ganz gut vorstellen.“ (T1, S. 12)

Fünf von sechs Teilnehmenden merkten an, dass sie sich einen Gesamtüberblick über die angebotenen Micro-Learnings im Unternehmen wünschen, da sie oftmals nur von jenen wissen, die verpflichtend durchzuführen sind. Dies sollte jedoch nicht in der Onboarding Phase geschehen, da hier die MitarbeiterInnen ohnedies einer Flut an Informationen ausgesetzt sind. Eine weitere Notwendigkeit wird in der mobilen Optimierung der Micro-Learning Anwendungen gesehen. Dadurch können Micro-Learnings flexibel, auch am Handy von unterwegs genutzt beziehungsweise an einem ruhigen Platz in der Arbeit erledigt werden.

„Ein Vorteil wäre es, wenn man in einem Großraumbüro sitzt und wirklich an den PC gebunden ist, dass man mit dem Handy woanders hingehen könnte, um sich einen stilleren Ort zu suchen.“ (T5, S.23)

Desweiteren wurde angemerkt, dass sich die MitarbeiterInnen Anerkennung von ihren Führungskräften wünschen und sich Aufstiegschancen erwarten, vor allem, wenn sie sich regelmäßig und freiwillig weiterbilden. Diese Anerkennung könne beispielsweise durch Zertifikate und Teilnahmebestätigungen erfolgen.

Die TeilnehmerInnen der Fokusgruppe 2 konnten den Ist-Stand von Micro-Learning in ihrer Firma darstellen, da alle aus der gleichen Firma stammten und somit ein ähnliches Angebot nutzen können. Sie konnten Auskunft darüber geben, in welcher Form Micro-Learning Tools derzeit aktiv von MitarbeiterInnen der Firma genutzt bzw. angewendet werden und inwieweit diese Angebote bei den MitarbeiterInnen der Firma aufgenommen wird.

Die Firma aus der chemischen Industrie, in der Fokusgruppe 2 durchgeführt wurde, hat ein klares Commitment zu moderner Aus- und Weiterbildung und unterhält eine eigenständige Abteilung, welche gezielt für die Aus- und Weiterbildung von MitarbeiterInnen im Unternehmen zuständig ist. Diese Abteilung ist die zentrale Koordinationsstelle für sämtliche Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen im Unternehmen und besteht aus einem vierköpfigen Team aus BildungsexpertInnen. Ferner besitzen einige Abteilungen des Unternehmens sogenannte „Power-UserInnen“. Diese Personen bzw. MitarbeiterInnen tragen die fachliche Verantwortung für die Erstellung von Lerninhalten, welche abteilungsrelevant sind. Die Ergebnisse der Fokusgruppendifkussion werden von dieser Abteilung ausgewertet und sollen die Basis für die Entwicklung sowie Bereitstellung von weiteren Micro-Learning Tools im Unternehmen bilden. Die Aushändigung der Fokusgruppenergebnisse war eine Vorgabe seitens des Unternehmens bzw. der Abteilung, um die Fokusgruppenbefragung im Rahmen vorliegender Studie durchführen zu können, was als Indikator dafür gewertet werden kann, dass die Firma ein hohes Interesse daran hat, die Akzeptanz von Micro-Learning-Angeboten abzuschätzen.

Auffallend ist, dass die proaktive Lernkultur dieser Firma von den TeilnehmerInnen der Fokusgruppe 2 dahingehend gelebt wird, dass beispielsweise die mangelnde Relevanz mancher Micro-Learning-Angebote kritisiert wird, aber gleichzeitig Lösungen diskutiert werden, wie die Relevanz verbessert werden kann. So wurde in der Diskussion angeregt, dass die von einem Learning-Angebot betroffenen MitarbeiterInnen in die Erstellung des Angebots involviert werden könnten.

Die Befragung der MitarbeiterInnen in Fokusgruppe 2 ergab weiter, dass das derzeit verfügbare Angebot bzw. die derzeitige Nutzung von Micro-Learning auf Basis von betrieblichen sowie rechtlichen Vorgaben und Verordnungen angeboten wird. Dementsprechend sind die folgenden elektronisch gestützten Schulungen für alle MitarbeiterInnen des Unternehmens verpflichtend zu absolvieren:

1. Schulungen zur Datenschutzgrundverordnung (DSGVO)
2. Allgemeine Unterweisungen - Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz
3. Arbeitsplatzspezifische Unterweisungen

Micro-Learning-Schulungen, welche die Datenschutzgrundverordnung sowie die allgemeine betriebliche Unterweisung betreffen, sind jeweils im jährlich wiederkehrenden Rahmen sowie für alle MitarbeiterInnen des Unternehmens verpflichtend zu absolvieren.

Die arbeitsplatzspezifischen Unterweisungen sind auf einzelne betroffene Gruppen von MitarbeiterInnen beschränkt und beinhalten dementsprechend zugeschnittene, vorgegebene Anleitungen bzw. Vorschriften, welche laufend im Rahmen ihrer betrieblichen Tätigkeit sowie in Abhängigkeit von ihrer Qualifikation bzw. Ausbildung zu absolvieren sind. Derzeit betrifft dies die MitarbeiterInnen der Unternehmensbereiche „Produktion“ sowie „Instandhaltung“.

Die Relevanz zum Arbeitsalltag, wie öfters von den DiskussionsteilnehmerInnen hervorgehoben wurde, spielt in der Akzeptanz von solchen Angeboten eine tragende Rolle. Konkret bedeutet dies, dass die MitarbeiterInnen die Bereitstellung von Micro-Learning-Tools erwarten, die für ihren jeweiligen Arbeits- bzw. Tätigkeitsbereich bedeutungsvoll sind. Die subjektiv wahrgenommene Relevanz erhöht neben der Akzeptanz auch die Häufigkeit der Nutzung. Diese Aussagen zur Akzeptanz wurden ebenfalls unabhängig vom Alter der Teilnehmer bestätigt und spiegeln auch die Ergebnisse aus der Literatur (Cheng, 2012, Wainwright, 2019).

Die MitarbeiterInnen bestätigten auch, dass es dem Unternehmen gelungen ist, eine geeignete Lernkultur zu schaffen, indem die Firma Freiräume öffnete, in denen Micro-Learning stattfinden könne. Das Etablieren einer entsprechenden Lernkultur als Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung elektronischer Lernangebote wird von Plumanns et al. (2017) unterstrichen. Selbstgesteuertes Lernen wird nach Aussagen der DiskussionsteilnehmerInnen seitens des Unternehmens unterstützt und sie schätzen, dass dem Lernen sowohl im Rahmen ihrer (Arbeits)tätigkeit Raum gegeben wird, als auch dass sie die fürs Lernen bereitgestellte Tools zeit- und ortsunabhängig nutzen können. Es bestünde zwar die Möglichkeit, jedoch nicht die Vorgabe, diese Tools in der Freizeit zu nutzen. Diese Freiheit gibt den TeilnehmerInnen der Fokusgruppe 2 ein Gefühl der Selbstverantwortung, das von diesen positiv bewertet wird.

Während in der Literatur die Akzeptanz von Micro-Learning unter EnduserInnen als große Herausforderung dargestellt wird, bestand unter den TeilnehmerInnen der Fokusgruppendifkussion eine hohe Bereitschaft, mit Micro-Learningapplikationen zu arbeiten. Das bestätigt den oben erwähnten Zusammenhang zwischen Firmengröße und Akzeptanz von neuen Medien in der Aus- und Weiterbildung (Plumanns et al., 2017, S.183). Die Fokusgruppendifkussion ergab, dass sowohl die Bereitschaft zur Nutzung bzw. Anwendung von bereits bestehenden Micro-Learning-Schulungen/Unterweisungen (unabhängig von einer verpflichtenden Absolvierung) besteht, als auch die Bereitschaft zur Ausweitung auf andere relevante Unternehmensbereiche für die MitarbeiterInnen denkbar ist.

Die nutzerfreundliche Erstellung und Gestaltung von Lerninhalten stellt für die Anbieter die größte Herausforderung dar. Aus der Fokusgruppendifkussion ging auch hervor, dass dies der Punkt ist, an dem die Unternehmen aus denen die TeilnehmerInnen der Fokusgruppen kamen, noch Luft nach oben haben. Konkret bestehen die Mängel im Bereich der inhaltlichen Aufbereitung der bestehenden Micro-Learning-Schulungen, welche im Bereich der Unterweisungen angesiedelt sind. Die inhaltliche Aufbereitung liegt im Verantwortungsbereich der Power-UserInnen. Die Applikation überzeugt laut

TeilnehmerInnen zwar inhaltlich, sie sehen also den Nutzen, den sie über diese Inhalte bekommen, jedoch nicht didaktisch. Die Befragten gaben dafür unter anderem als Grund an, dass einzelne benötigte Lehrinhalte nicht individuell aufgerufen bzw. wiedergegeben werden können. Aus den Angaben der MitarbeiterInnen geht hervor, dass eine adäquate Beschlagwortungsfunktion mit entsprechender Suchfunktion innerhalb der Micro-Learning Tools sinnvoll wäre.

Was die Aufbereitung der Lehrinhalte betrifft, stellte sich heraus, dass eine Vorliebe für die Visualisierung von Lerninhalten besteht. Die NutzerInnen wünschen sich mehr Grafiken, Bilder und/oder Videos, mit denen Inhalte dargereicht werden. Wissensüberprüfungen am Ende von computergestützten Schulungen sehen die NutzerInnen positiv, auch um den eigenen Fortschritt zu erkennen. Komplexe Wissensinhalte sollten weiter vereinfacht dargeboten werden. Die Kombination verschiedener Lehrmittel wird ebenfalls positiv bewertet. Von hoher Relevanz im Bereich der didaktischen Aufbereitung ist zudem die Änderung der derzeitigen Struktur bzw. des Aufbaus der Lehreinheiten bzw. -inhalte. Die MitarbeiterInnen gaben an, dass eine Überarbeitung, bzw. Aktualisierung der Inhalte das Interesse an einzelnen Wissensgebieten wiederbeleben würde und die Akzeptanz von Micro-Learning in der Personalentwicklung erhöhen könnte.

Abschließend ist zu erwähnen, dass sich die Teilnehmenden beider Fokusgruppen mehr Zeit wünschen, um ihre Micro Learnings konzentriert und auch ohne Ablenkung durch den Arbeitsalltag erledigen zu können.

7. Zusammenfassung und Fazit

Arbeiten in einer VUCA-Umwelt (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) bedeutet für MitarbeiterInnen ein Arbeiten, das an lebenslanges Lernen gebunden ist. Der für die Arbeitswelt und die Beschäftigungsfähigkeit nötige Wissens- und Bildungsbedarf kann nicht mehr klassisch vor Antritt einer Arbeitsstelle im Rahmen einer Lehre oder eines Studiums abgedeckt werden. Die Digitalisierung erreicht fast alle Berufsgruppen und geht einher mit der oft zitierten Informationsflut und einer sinkenden Halbwertszeit von Wissen, was den Bedarf an innovativen Weiterbildungsformaten ansteigen lässt.

Die Aus- und Weiterbildung von MitarbeiterInnen ist ein Faktor, welcher zum Erfolg und der Konkurrenzfähigkeit von Unternehmen beiträgt. Micro-Learning erweist sich in diesem Kontext als effizientes und effektives Medium zur Vermittlung von verschiedenen Themen und Inhalten. Die Literatur mahnt Unternehmen, dass sie sich zu lernenden Organisation entwickeln müssen, um am wettbewerbsfähig zu bleiben. Die ansteigende Informationsflut und die sinkende Halbwertszeit von Wissen verlangen nach einem Lernansatz, der in die täglichen Arbeitsprozesse integriert werden kann. Lernende und ihre Anforderungen an personalisierte und offen verfügbare Lernangebote rücken in den Fokus der Personalentwicklung und erweitern das Aufgabenportfolio von PersonalentwicklerInnen im Bereich betrieblicher Aus- und Weiterbildungsszenarien.

Micro-Learning, welches sich aus dem computergestützten Lernen entwickelt hat, legt den Fokus darauf, Wissen in kleinen und kleinsten Lern-Häppchen (sogenannten

„Nuggets“) bereitzustellen. Die wissenschaftliche Literatur hat sich bereits umfassend mit verschiedenen Ausprägungen von Micro-Learning beschäftigt, allerdings blieb die Akzeptanz und Bereitschaft, Micro-Learning anzuwenden, bislang wenig erforscht. Aus diesem Grund wurde in der vorliegenden Arbeit speziell auf die Akzeptanz von Micro-Learning Bezug genommen, genauer, auf die Akzeptanz von Micro-Learning in der Personalentwicklung. Für die vorliegende Untersuchung wurden Fokusgruppenbefragung mit Angestellten und ArbeiterInnen aus verschiedenen Branchen und hierarchischen Ebenen durchgeführt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Micro-Learning als Aus- und Weiterbildungsansatz bei den befragten Gruppen positiv angenommen wird. Das Bewusstsein für die Notwendigkeit von kontinuierlicher Aus- und Weiterbildung ist bereits soweit verankert, dass die Qualität eines Anstellungsverhältnisses auch daran gemessen wird, welche Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten von Unternehmen geboten werden.

Aus- und Weiterbildungsformate, die über Micro-Learning abgedeckt werden, erfreuen sich steigender Akzeptanz, besonders wenn diese als nutzerInnenfreundlich und zweckorientiert gewertet wird und beispielsweise eine autodidakte Handhabung möglich ist. Eine selbsterklärende Nutzung der Formate wird von den Teilnehmenden vorausgesetzt und als durchwegs positiv empfunden. Wenn das selbstgesteuerte Lernen seitens des Unternehmens sichtbar unterstützt wird, gibt das den MitarbeiterInnen das Gefühl der Selbstverantwortung und Autonomie, was sich ebenfalls positiv auf die Akzeptanz der Formate auswirkt.

Jedoch ist festzuhalten, dass in Bezug auf die Anwendungshäufigkeit Verbesserungspotenzial besteht. Aktuell werden vorwiegend verpflichtende Micro-Learnings von den Mitarbeitenden absolviert. Im Prozess der Einführung und Umsetzung von Micro-Learning-Angeboten wird die Unterstützung des Unternehmens für jene MitarbeiterInnen, die bei der Erstellung der Micro-Learnings aktiv beteiligt sind, als sehr wichtig erachtet.

Die TeilnehmerInnen der Fokusgruppe 2 erwähnten, dass ihrer Ansicht nach Micro-Learning nicht für jeden Bereich angewendet werden können. Gerade im Bereich der Persönlichkeitsentwicklung, Führungskompetenzen, etc. sollte für die Optimierung des Lernerfolgs, nicht auf den persönlichen Austausch verzichtet werden. Auch dieses Ergebnis findet sich in der Literatur wieder (Petry & Jäger, 2018, S. 55).

Die größte Herausforderung - und das zeigten Aussagen beider Fokusgruppen - ist die didaktische Aufbereitung der Micro-Learning-Formate. Die Verantwortung für die Aufbereitung der Micro-Learnings liegt in verschiedenen Firmen häufig noch bei Power-UserInnen der jeweiligen Bereiche. Diese können zwar inhaltlich den besten Input geben, haben jedoch keine didaktische Ausbildung, um die Inhalte adäquat aufzubereiten. Um die Akzeptanz derartiger Formate weiter zu steigern, soll - wie im folgenden Beitrag von Kummer & Trinkl genauer ausgeführt - mehr Wert auf die Qualität der Aufbereitung der zu transportierenden Inhalte gelegt werden.

Die empirischen Ergebnisse zu den Einsatzgebieten von Micro-Learning in der Personalentwicklung decken sich weitgehend mit den dargestellten Erkenntnissen aus dem Stand der Forschung. In diesem Zusammenhang wird bestätigt, dass die NutzerInnen

insbesondere Compliance-, Datenschutz- und Sicherheitsschulungen für dieses Lernformat als geeignet erachten. MitarbeiterInnen sind skeptischer gegenüber Micro-Learning-Einsatzgebieten, bei denen es um die Vermittlung von Soft-Skills geht. Flexibilität, Zeit- und Ortsunabhängigkeit sowie die Wiederholbarkeit von Lernangeboten werden sowohl in der Literatur als auch in der empirischen Erhebung als Vorteile von Micro-Learning angesehen. Dem gegenüber stehen Nachteile wie beispielsweise die fehlende Interaktion zwischen Teilnehmenden und Lehrenden, die mangelnde Konzentration während des Lernvorgangs und die unregelmäßige Aktualisierung der Lerninhalte seitens der Organisatoren.

Um das Format des Micro-Learnings erfolgreich zu konzeptionieren, muss auf individuelle Lernbedürfnisse eingegangen werden. Weiters sind spannende und interessante Inhalte maßgeblich, um den Erfolg von Micro-Learning gewährleisten zu können. Eine spielerische Gestaltung, in Form von Gamification mittels Punkten, Levels oder Fortschrittsbalken, könnte somit das Konzept von Micro-Learning verbessern und die intrinsische Motivation anstacheln. Diese Punkte aus der Literatur bestätigten sich in den Fokusgruppendifkussionen.

MitarbeiterInnen wünschen sich immer noch einen persönlichen Kontakt zu TrainerInnen, Coaches, etc. um auch gegebenenfalls ad hoc Fragen stellen zu können und über die Lerninhalte diskutieren zu können. Es muss ebenso erwähnt werden, dass Micro-Learnings nicht für jeden Bereich uneingeschränkt anwendbar sind. In Bereichen wie der Persönlichkeitsentwicklung, Führungskompetenzen, etc. sollte für die Optimierung des Lernerfolgs nicht auf den persönlichen Austausch verzichtet werden, auch wenn MitarbeiterInnen Micro-Learning gegenüber positiv eingestellt sind.

Damit die Akzeptanz noch weiter gesteigert werden kann, sollten mobile Darreichungsformen der Micro-Learnings optimiert werden, sodass die MitarbeiterInnen bei der Nutzung der Lernformate flexibler sind. Zuletzt haben sich die Teilnehmenden der Fokusgruppen für einen bessere Überblick über freiwillige und/oder verpflichtende Micro-Learnings ausgesprochen. Zertifikate und Teilnahmebestätigungen werden ebenso gewünscht, wie interne und externe Anerkennung der betrieblichen Weiterbildung.

Die Ergebnisse beider Fokusgruppendifkussionen zeigen, dass die Akzeptanz von Micro-Learning im Rahmen der Personalentwicklung grundsätzlich gegeben ist, dass aber eine Verpflichtung einen Micro-Learning Ansatz zu nutzen, den Aspekt der Selbstverantwortung untergräbt und die Akzeptanz für ein derartiges Format bei MitarbeiterInnen schwächt. Positiv hingegen wirken sich Freiraum in Bezug auf Lerntempo und Lernmedien aus. Entscheidend für die Akzeptanz von Micro-Learning ist auch, dass nur solche Lerninhalte über Micro-Learning vermittelt werden, die sich für das Format gut eignen.

Die Aussagen in der Literatur und die Ergebnisse der Fokusgruppendifkussionen stimmen überein. Diese Kongruenz ist auf die Heterogenität der Fokusgruppen zurückzuführen. Die Heterogenität der beiden Fokusgruppen ermöglichte es unterschiedliche Meinungen aus verschiedenen Unternehmen und aus unterschiedlichen Branchen zu erheben. Dadurch konnte ein sehr breites Erfahrungs- und Meinungsspektrum abge-

bildet werden. Wesentlich ist hierbei, dass gezeigt werden konnte, dass Micro-Learning in der Personalentwicklung ein bereits weit verbreiteter Ansatz ist, der von MitarbeiterInnen verschiedener Hintergründe positiv aufgenommen und als Chance zur Entwicklung eines individualisierten und bedarfsgerechten Aus- und Weiterbildungsangebots wahrgenommen wird.

Literatur

- Arain, A., Hussain, Z., Rizvi, W., & Vighio, M. (2018). An analysis of the influence of a mobile learning application on the learning outcomes of higher education students. *Universal Access in the Information Society*, Vol. 17 (Nr. 2), 325-334.
- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A., & Zimmer, G. (2018). *Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag
- Baumgartner, P. (2014). Lernen in Häppchen. Micro Learning als Instrument der Personalentwicklung. *Personalmanager*, 2014 (01), 20-22.
- Bell, J. (2010). The Yin and Yang of U.S. Image: Using Focus Groups to Understand Anti-U.S. Attitudes in Italy. *Forum: Qualitative Social Research*, Vol. 5 (2), Art. 24, <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0402249>.
- Block, M., Unger, H., & Wright, M. (01.05.2019). *Fokusgruppe*. Abgerufen von <http://www.partizipative-qualitaetsentwicklung.de/subnavi/methodenkoffer/fokusgruppe.html>.
- Breitner, H., Guhr, N., & König, C.M. (2011). Microlearning in der berufsbegleitenden Fort- und Weiterbildung: Mit Wissenshäppchen zum Lernen verführen. *Personalführung* Vol. 44, 40-48
- Bruns, B., König, A. (2011): *Die zukünftige Entwicklung von Personal-, Informations- und Trainingsmanagement*. Schlussbericht der 3-Jahres-Studie „Zukunft des Lernens und Arbeitens“ der time4you GmbH und des Center for Education and New Learning der School of Management der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften. Abgerufen von: <https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/159/1/1137664012.pdf> [23.8.2019]
- Cheng, Y. (2012). Effects of quality antecedents on e-learning acceptance. *Internet Research*, Vol. 22 (3), 361-390.
- Decker, J. Wesseloh, H., & Schumann, M. (2015). *Anforderungen an mobile Micro Learning Anwendungen mit Gamification-Elementen in Unternehmen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Dittler, U. (2002). *E-Learning – Erfolgsfaktoren und Einsatzkonzepte mit interaktiven Medien*. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Dohmen, Günther (2001). *Das informelle Lernen – Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller*. Bonn: BMBF. Abgerufen von: http://www.bmbf.de/pub/das_informelle_lernen.pdf
- Erpenbeck, J., Sauter, S., & Sauter, W. (2016) Kompetenzentwicklung im Arbeitsprozess und im Netz. *Personalmanager*, 2016 (3), 12-15.
- Friedrich, C. (2018a). Das Lernen der Zukunft. *Personalmagazin*, 2018 (04), 14-18.
- Friedrich, C. (2018b). Future Learning: Wie und wofür lernen wir? *Wissensmanagement*, 2018 (04), 26-27.
- Glassman, M., & Ju Kang, M. (2011). *The logic of wikis: The possibilities of the Web 2.0 classroom*. International Society of the Learning Sciences, Inc.; Springer Science+Business Media. Abgerufen von <https://link.springer.com/article/10.1007/s11412-011-9107-y>.
- Goertz, L. (2012). Lern-Apps für Tablet-Computer und Smartphones – Möglichkeiten und Grenzen für die digitale Weiterbildung im Unternehmen. *Personalführung*, 2012 (4), 13-26.
- Hammer, E. (2019). *Lebenslanges Lernen in der Mediengesellschaft: Eine Diskursanalytische Untersuchung*. Wiesbaden: Springer Verlag.
- Herzig, B. (2014). *Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht?* Gütersloh: Bertelsmann.

- Hochhauser, F. (2018). *Digital Learning for Blue-Collar Workers in a Producing Major Enterprise*. Dissertation, Johannes Kepler Universität, Linz.
- Hofmann, J., & Jarosch, J. (2011). IT gestütztes Lernen und Wissensmanagement. *HMD der Wirtschaftsinformatik*, Vol. 48, Issue 1, 6-17.
- Holtbrügge, D. (2018). *Personalmanagement*. (7. Auflage). Berlin: Springer Gabler.
- Hug, T. (2010a). Mikrolernen – konzeptionelle Überlegungen und Anwendungsbeispiele. In B. Herzig u.a. (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 8: Medienkompetenz und Web 2.0* (S. 221-238). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hug, T. (2010b). Mikrolernen und bricolierende Bildung. Theoretisch motivierte Erwägungen und Praxisbeispiele. In B. Bachmair (Hrsg.), *Medienbildung in Neuen Kulturräumen: Die Deutschsprachige und Britische Diskussion* (197-212). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Hug, T. (2018). Mikrolernen und mobiles Lernen. In de Witt, C., Gloerfeld, C. (Hrsg.) *Handbuch Mobile Learning* (322-325). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Jayasekara, R. (2012). Focus groups in nursing research: Methodological perspectives. *Nurse Outlook*, Vol. 60, 411-416.
- Job, M.A., & Ogalo H.S. (2012). Microlearning as Innovative Process of Knowledge Strategy. *International Journal of Scientific & Technology Research*. Vol. 1, Issue 11, S. 92-96.
- Kirkpatrick, D. L., Kirkpatrick, J. D. (2005). *Transferring learning to behavior: using the four levels to improve performance* (1. Aufl.). San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.
- Kirkpatrick, D., & Kirkpatrick, P. (2006). *Evaluating Training Programs – The four Levels*. 3. Ausgabe. San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.
- Knierim, P., Kosch, T., Hoppe, M. & Schmidt, A. (2018). Challenges and Opportunities of Mixed Reality Systems in Education. In: Dachsel, R. & Weber, G. (Hrsg.), *Mensch und Computer 2018*. Bonn: Gesellschaft für Informatik e.V. Abgerufen von https://dl.gi.de/bitstream/handle/20.500.12116/16905/Beitrag_471_final_a.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Kühn, T., & Koschel, K. (2018). *Gruppendiskussionen. Ein Praxis-Handbuch*. (2. Auflage). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Kuß, R., Wildner, R., & Kreis, H. (2014). *Marktforschung. Grundlagen der Datenerhebung und Datenanalyse*. (5. Auflage). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Lindner-Lohmann, D., Lohmann, F., & Schirmer, U. (2012). *Personalmanagement*. Berlin (u.a).
- Jennings, C. (2018). Digital lernen: Langsam läuft's. *Personalmagazin*, 2018 (01), 48-49.
- Lau, J. (2013): Den Wissenshunger mit digitalen Häppchen füllen. In: Der Standard, 1.10.2013. Abgerufen von: <https://www.derstandard.at/story/1379292707866/den-wissenshunger-mit-digitalen-haepchen-stillen>
- Listiana, N., & Jaharadak, A. (2019). Blended Learning as Instructional Media: Literature Review. *Journal of Physics: Conf. Ser.* 1167 012066. Abgerufen von <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1167/1/012066/meta>.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse*. Grundlagen und Techniken. (12. Auflage). Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- mmb Institut (2018). *Erklärfilme als Umsatzbringer der Stunde. Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren. Ergebnisse der 12. Trendstudie >mmb Learning Delphi<*. Abgerufen von: https://www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2017-2018.pdf [23.08.2019].
- mmb Institut (2019). *mmb-Trendmonitor 2018/2019. Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren Auf dem Weg zum Assisted Learning? Digitale Lernanwendungen werden informeller und intelligenter*. Abgerufen von: https://www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2018-2019.pdf [23.08.2019].
- Neumann, R., Nacke, R., & Ross, A. (2002). *Corporate E-Learning*. Wiesbaden: Gabler.
- Olfert, K. (2015). *Personalwirtschaft* (16. Auflage). Kiehl: Herne
- Pesch, U. (2018). Neue Wege zum Wissen. *Personalwirtschaft*, 2018 (07), 22-25.
- Petry, T., & Jäger, W. (2018). „Digital HR“ gestalten. *Personalmagazin*, 2018 (05), 52-57.

- Ruf, M. (2019). *Betriebliche Bildungsarbeit 4.0. Zur Neuausrichtung der betrieblichen Aus- und Weiterbildung im Kontext der digitalen Unternehmenstransformation*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Pilarski, B., Decker, J., Klein, M., Tornack, C., & Schumann, M. (2016). IT-gestütztes Human Capital Management. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, Vol. 53, 755-770.
- Pirker, J. (2019). Gamification – Von Videospiele lernen. *Personalmanager*, 2019 (2), 12-13.
- Plumanns, L., Printz, S., Vossen, R., & Jeschke, S. (2017). *Strategic management of personnel development in the industry 4.0*. Kidmore End: Academic Conferences International Limited. Abgerufen von: <https://search.proquest.com/docview/1980475022?accountid=27129>
- Prensky, M. (2001), Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, Vol. 9 No. 5, pp. 1-6.
- Przyborski, A., Wohlrab-Sahr, M., Sahr, M. W., & Sahr, M. W. (2014). *Qualitative Sozialforschung: Ein Arbeitsbuch* (4. erweiterte Auflage). München: Oldenbourg.
- Rathmayer, S., Pongratz, H. (Hrsg.): Proceedings of DeLFI Workshops 2015.
- Senderek, R. & Geisler, K. (2015) *Assistenzsysteme zur Lernunterstützung in der Industrie 4.0*. Rathmayer, S., Pongratz, H. (eds.) Proceedings of DeLFI Workshops 2015 & 13th e-Learning Conference of the German Computer Society, pp. 36–46.
- Robes, J. (2009). Microlearning und Microtraining: Flexible Kurzformate in der Weiterbildung. In: Hohenstein, A. & Wilbers, K. (Hrsg.), *Handbuch E-Learning* (1-20). Alphen an den Rijn: Wolters Kluwer.
- Robes, J. (2011). Learning Nuggets - Wunsch und Wirklichkeit. In: Personalführung 2/2011, S. 50-53 Abgerufen von: <http://www.weiterbildungsblog.de/wp-content/uploads/2011/01/learning-nuggets.pdf>
- Sauter, W., & Sauter, S. (2013). Veränderte Rahmenbedingungen des Lernens. In: Sauter, W., & Sauter, S. (Hrsg.), *Workplace Learning* (1-29). Berlin Heidelberg. Springer Gabler
- Schmidt-Rathjens, C. (2007). *Spezifische Bedingungen von KMU bezüglich der Entwicklung und Erfassung der betrieblichen Lernkultur. Die Lernkultur-Checkliste (LKC-KMU)*. Berlin: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V.
- Schulz, M. (2012). Quick and easy!?! Fokusgruppen in der angewandten Sozialwissenschaft. In Schulz, M., Mack, B., & Renn, O. (Hrsg.) *Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft. Von der Konzeption bis zur Auswertung* (9-22). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Statista.com (2020), Gründe für Mobile Learning in der Personalentwicklung in der DACH-Region 2018. Abgerufen von: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/916314/umfrage/gruende-fuer-den-einsatz-von-mobile-learning-in-der-personalentwicklung-in-der-dach-region/>
- Wainwright, S. (2019). Unternehmenssicherheit muss in die Köpfe der Mitarbeiter. *Digitale Welt*, 2019 (02), S. 56-57.
- Wegerich C. (2015). *Strategische Personalentwicklung in der Praxis: Instrumente, Erfolgsmodelle, Checklisten, Praxisbeispiele*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Zwick, M., & Schröter, R. (2012). Konzeption und Durchführung von Fokusgruppen. In Schulz, M., Mack, B. & Renn, O. (Hrsg.) *Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft. Von der Konzeption bis zur Auswertung* (25-48). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Aufmerksamkeit in betrieblichen Lernprozessen durch wirksam gestalteten Micro-Content

Claudia KUMMER, Nina TRINKL

Abstract: Der Beitrag untersucht, wie virtuelle Micro-Learning-Einheiten ideal gestaltet werden, um die Lernprozesse der UserInnen zu unterstützen. Der Schwerpunkt liegt auf multimedialen und multimodalen Lernangeboten mit interaktiven Komponenten. Ausgehend von der kognitiven Theorie des multimedialen Lernens werden Designprinzipien für Micro-Content in der Personalentwicklung diskutiert. In drei empirischen Studien wurde die Beobachtungsmethode Eye-Tracking angewendet, um die Wirkung dieser Designprinzipien auf die mentalen Verarbeitungsstrategien der Lernenden zu beobachten. Für Micro-Learning-Videos konnten positive Effekte durch die Kombination von Wort und Bild, durch zeitliche und räumliche Kontiguität und durch Signalisierungsgesten der SprecherInnen festgestellt werden. Ähnliche Verarbeitungsmuster, die abhängig vom Lernziel variierten, ließen sich bei NutzerInnen von Web-based Trainings und von YouTube als Lernumgebung beobachten. Aus den Ergebnissen lassen sich Gestaltungsempfehlungen für betriebliche Lernprozesse ableiten.

1. Einleitung

Eine wesentliche Stärke von Micro-Learning in der Personalentwicklung ist die Flexibilität im Sinne einer Zeit- und Ortsunabhängigkeit digitaler Lernangebote (Hug, 2005, S. 323 ff). Durch die Bereitstellung kurzer asynchroner Lernsequenzen können die MitarbeiterInnen Video-Tutorials oder Online-Präsentationen „arbeitsplatznah“ jederzeit während des Wartens auf einen Verhandlungstermin bei KundInnen oder auf Dienstreisen unterwegs abrufen.

Doch die enorme Flexibilität des Lernangebots bringt auch Herausforderungen mit sich. Oft findet das ortsunabhängige Lernen in einem Umfeld mit mehrfach wirksamen Umweltreizen statt, die um die Aufmerksamkeit der TeilnehmerInnen konkurrieren. Somit wird neben einem Handyvideo gekocht, das Kind versorgt, oder die aufpoppenden Kommunikationsverpflichtungen auf dem Laptop sorgen für Ablenkung.

Nicht nur die spezielle Lernsituation, sondern auch die generelle Reizvielfalt des digitalen Zeitalters führt zu einer hohen kognitiven Belastung bei der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen. Daher beschäftigen sich die Bildungswissenschaften seit geraumer Zeit damit, die optimalen Gestaltungsparameter für effiziente Informationsvermittlung zu finden, um den bestmöglichen Lernerfolg mittels digitaler Technologien zu erreichen (Yang et al., 2018, S. 28; Niemann & Krieg, 2012, S. 325).

Ein wichtiger Vorteil ist diesbezüglich die Vielfalt von Darstellungsmöglichkeiten in verschiedenen Medienformaten (Hug, 2005, S. 329). Zahlreiche Arbeiten konnten in den letzten 25 Jahren belegen, dass multimediale Inhalte den Lernerfolg besser fördern als rein textliche oder sprachliche Präsentationsmodi (Clark & Mayer, 2016, S. 83ff).

Zur Bedeutung von multimedialem Lernen im Unternehmenskontext liegen einige aktuelle Forschungs- und Praxisberichte vor. Kim et al. (2015) konnten zeigen, dass neben ziel- und inhaltsbasierten Faktoren auch technologiebezogene Faktoren (Qualität der Informationsvermittlung, Software-Support, adäquate Technologie) Einfluss auf die Lernerfolge von Mitarbeitenden und ManagerInnen in Großbetrieben haben. Ricketts (2018, S. 35ff.) demonstriert anschaulich die Verdienste der multimedialen Lernprinzipien, wenn es um die erfolgreiche Kommunikation von Sicherheitsunterweisungen in Unternehmen geht.

Decker et al. (2008, S. 854f.) diskutieren die Herausforderung, Micro-Learning-Inhalte abwechslungsreich zu gestalten, um die Motivation der Lernenden zu erhalten. Dazu wird unter anderem eine Vielfalt an Aufgabentypen und Formaten empfohlen. Eine (mobile) Lernanwendung, die das „Lernen in Leerzeiten fördert“, solle übersichtlich geordnete Lerneinheiten und -aufgaben beinhalten, die pausiert und fortgeführt werden können; Rückmeldungen zum Lernfortschritt und Kommunikationsmöglichkeiten ermöglichen; Abfragen zur Selbsteinschätzung zulassen und eine Individualisierung des Lernprofils erlauben. Betreffend die Gestaltung der Inhalte empfehlen sie ebenfalls eine Abwechslung von Multimedia-Inhalten (Wörter und Bilder) in verschiedenen Modalitäten (visuell und auditiv). Multimodalität wird in diesem Beitrag als eine spezifische Unterform von multimedialem Lernen verstanden (vgl. Abschnitte 2.2 und 2.3 in diesem Beitrag).

Meist wird multimediales Lernen im Kontext von Micro-Learning, insbesondere E-Learning diskutiert. Als E-Learning werden alle Formen von Lernen verstanden, bei denen elektronische oder digitale Medien zum Einsatz kommen. Der rapide Fortschritt bei der Entwicklung digitaler Technologien wie Internet, Multimedia und Mobilgeräten hat in den letzten Jahren zu einem starken Zuwachs des E-Learning-Sektors geführt (Yang et al., 2018, S. 28).

Mit der Verbreitung von Web 2.0-Technologien wurden die bisherigen KonsumentInnen von Wissen immer mehr auch zu ProduzentInnen – sogenannten „prosumers“. In der daraus entstehenden „Do-it-yourself“-Kultur wird Co-Creation und user-generated Content immer wichtiger (Buchem & Hamelmann, 2010, S. 2). Micro-Content ist für diese AutorInnen eine Erscheinungsform dieses Kulturwandels, weil er unter Beteiligung von UserInnen in Co-Creation-Prozessen entsteht und so die Web 2.0-basierte Micro-Learning-Landschaft wesentlich charakterisiert (ebenda, S. 3f).

In einem Unternehmensumfeld, das den Wissenstransfer zwischen Mitarbeitenden peer-to-peer fördert, produzieren nicht selten erfahrene Mitarbeitende eines Fachbereichs ohne Didaktikwissen Micro-Content für ihre KollegInnen (vgl. die unternehmenseigenen Medienproduktionslabore laut ExpertInnenaussagen bei Ettl-Huber in diesem Band, S. 33). Doch dabei kommen aus Sicht der AnwenderInnen die benutzer-

freundliche Gestaltung und die didaktische Effizienz zu kurz (vgl. Beitrag von Baldwin, S. 71f.). Baumgartner (2014, S. 22) plädiert dafür, diesen wertvollen user-generated Content in einer zweiten Überarbeitungsschleife von BildungsexpertInnen perfektionieren zu lassen, und er vergleicht dies mit dem Schleifen eines Rohdiamanten.

Wenn nicht genügend Ressourcen für diesen zweistufigen Weg zur Verfügung stehen, ist es eine mögliche Alternative, das Know-How der Mitarbeitenden für die didaktische und multimedial ansprechende Aufbereitung zu verbessern. Kogga et al. (2017, o. S.) untersuchten dazu das Beispiel von IT-Crowdsourcing-Plattformen, bei denen die UserInnen einander für typische Probleme gegenseitig kurze Lösungsanleitungen zur Verfügung stellen. Sie stellten fest, dass solche Micro-Learnings nur dann den gewünschten Lernerfolg zeitigen, wenn MitarbeiterInnen über das nötige Handwerkszeug für eine adäquate Wissensvermittlung (in diesem Fall via Videobotschaften) verfügen. Die AutorInnen erkannten den Motivationseffekt der sozio-emotionalen Kommunikation auf bekannten Video-Plattformen wie YouTube und deren Überlegenheit gegenüber den herkömmlichen Freitext-Botschaften, sodass sie nach einer Prozessanalyse mit NutzerInneninterviews wichtige Designprinzipien für Video-Crowdsourcing im Unternehmenskontext ableiten konnten.

Die Interessenslage aus Theorie und Praxis kann wie folgt zusammengefasst werden:

Immer mehr AkteurInnen im Unternehmensumfeld produzieren multimedialen Micro-Content, der in einem reizintensiven Lernumfeld von den UserInnen selektiert und interpretiert werden muss. Die Frage ist, welche Gestaltungsprinzipien für das betriebliche Micro-Learning anwendbar sind, und ob diese angesichts der kurzen Lerneinheit überhaupt ihre Wirkung entfalten?

Der Beitrag widmet sich daher spezifisch der Gestaltung von Lehrinputs mittels multimedialer und multimodaler Aufbereitung (Video, Text, Bild und Audio) bezogen auf Micro-Content. Das Ziel dieses Beitrags ist es, die wichtigsten Gestaltungsprinzipien für eine lernendenfreundliche Aufmerksamkeitslenkung praxistauglich zusammenzufassen und anhand von Micro-Learning-Beispielen aus dem Bereich der Personalentwicklung direkt erfahrbar zu machen. Zunächst wird daher der Stand der Forschung zu kognitiven Lernprozessen und zur Rolle von multimedialen und multimodalen Inhalten dargestellt, wobei nach dem Stand der Forschung erfolgswirksame Gestaltungskriterien diskutiert werden. Dazu werden auch Optionen vorgestellt, um in interaktiven Lernumgebungen die Aufmerksamkeit der Lernenden zu lenken.

Danach werden drei empirische Studien präsentiert, in denen Studierende zwei Lehrvideos (Micro- und Nano-Learning-Einheiten), ein Web-based Training und einen YouTube-Channel mit gesammelten Lehrvideos aus Sicht von KursteilnehmerInnen bzw. Micro-Learning-InteressentInnen untersuchten.

2. Multimediales Lernen

2.1 Lernerfolg durch Management kognitiver Prozesse

Richard E. Mayer entwickelte Ende der 1990er Jahre die kognitive Theorie des multimedialen Lernens (CTML), die er mit seinen Kollegen in der Folge weiter verfeinerte und an verschiedene Lernkontexte anpasste. Seine Thesen basieren auf Forschungsergebnissen im Bereich der Lernpsychologie aus mehreren Jahrzehnten. Demzufolge bedeutet Lernen die Veränderung im Können oder Wissen des Lernenden, welche durch Erfahrung herbeigeführt werden kann. Bei der Verarbeitung von Lernmaterialien werden drei grundlegende kognitive Prozesse unterschieden: 1) *Selektion* des Materials durch Aufmerksamkeitsprozesse, 2) *Organisation* der Inhalte in eine zusammenhängende mentale Vorstellung und 3) *Integration*: die Verbindung mit dem bestehenden Wissen aus dem Langzeitgedächtnis (Mayer, 2005, S. 761).

Multimediale Inhalte für E-Learning können laut der kognitiven Theorie des multimedialen Lernens zwei grundlegend verschiedene Präsentationsmöglichkeiten beinhalten, die in zwei Modalitäten bzw. Verarbeitungskanälen (*visuell* und *auditiv*) über die Aufnahme durch Augen bzw. Ohren das sensorische Gedächtnis passieren und im Arbeitsgedächtnis kombiniert verarbeitet und mit vorhandenem Wissen aus dem Langzeitgedächtnis integriert werden (vgl. Abbildung 1). Gelingt dieser Prozess, wird neues Wissen gebildet (ebenda, S. 761f.).

Multimedia-Inhalte kombinieren stets Wörter mit Bildern. *Wörter* können laut Mayer (ebenda, S. 761f.) sowohl als geschriebener Text (über das Sehen) als auch als gesprochener Text (über das Hören) aufgenommen werden (vgl. Abb. 1). Man nennt dies *verbale* Präsentation. Zum anderen werden in der *nonverbalen* Präsentation *Bilder* verwendet. Diese können einerseits als *statische* Abbildungen wie Zeichnungen, Graphiken, Landkarten oder Fotos auftreten, oder andererseits als *dynamische* Visuals wie Videos oder Animationen (Clark & Mayer, 2016, S. 70). Während Bilder nur über die Augen aufgenommen werden, ist also bei Wörtern sowohl eine Aufnahme über das Sehen als auch über das Hören möglich. Beide Kanäle können parallel Informationen aufnehmen.

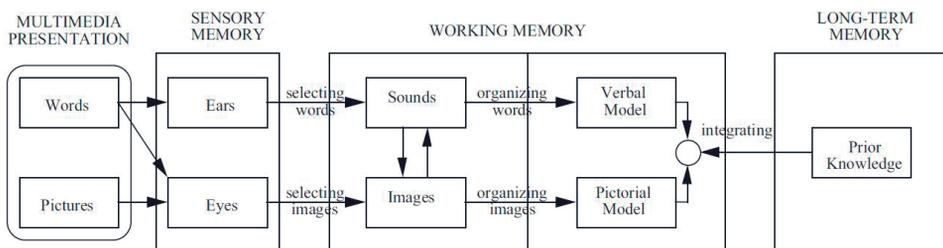


Abbildung 1: Kognitive Theorie des multimedialen Lernens nach Mayer (Mayer et al., 2001, S. 190)

Lehrende sind bei der Gestaltung von Lehrmaterialien gefragt, das reibungslose und möglichst intensive Engagement der Lernenden in diese kognitiven Prozesse zu för-

dern, damit erfolgreiches Lernen stattfinden kann. Dabei müssen sie ihnen helfen, die entsprechenden drei Arten der kognitiven Belastung zu bewältigen, die um die limitierten Verarbeitungskapazitäten des menschlichen Gehirns konkurrieren (Clark & Mayer, 2016, S. 55).

Die *extrinsische* kognitive Belastung entsteht durch unzureichende Selektion der Inhalte, wenn zu viele irrelevante „Nice to have“-Informationen verarbeitet werden müssen, oder wenn das Lernmaterial ablenkende Details enthält, wie zum Beispiel Hintergrundmusik oder dekorative Abbildungen (Mayer, 2005, S. 763 f.). In diesem Fall wird die Verarbeitungskapazität des Gehirns von nebensächlichem, „extrinsischem“ Material belegt, und es stehen nicht genügend Ressourcen für die essentielle Informationsverarbeitung bereit.

Die *intrinsische* (oder: essentielle) kognitive Belastung hingegen ist durch das Verständnis der eigentlichen Kern-Lehrinhalte bedingt (Sweller, 2005, S. 27; Clark & Mayer, 2016, S. 54). Je nach Komplexität der Materie wird das Arbeitsgedächtnis mehr oder weniger beansprucht, um eine mentale Repräsentanz dieser Inhalte zu schaffen. Beispielsweise hat das Lernen einzelner chemischer Inhaltsstoffe niedrige Komplexität, wohingegen das Erfassen ihrer Reaktionsmöglichkeiten miteinander komplexer ist, und die jeweiligen Gegenmaßnahmen im Fall von chemischen Unfällen die höchste Stufe an Vernetzung der Inhalte erfordert. Durch Unterteilung der Inhalte in geeignete Lehreinheiten, sogenannte „Chunks“, wie es beim Micro-Learning der Fall ist, kann diese Belastungsart reduziert werden. Diese Art von Lernunterstützung hilft dem Lernenden, die Inhalte zu organisieren und die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses bestmöglich zu nutzen (ebenda, S. 59).

Die *lernbezogene* (oder: generative) kognitive Belastung ist eine erwünschte Form des psychischen Engagements beim Lernen, da sie nötig ist, um die Lehrinhalte kontextbezogen in das Langzeitgedächtnis zu integrieren. Wenn der lernbezogene Verarbeitungsprozess trotz verfügbarer mentaler Kapazität nicht intensiv genug ist, liegt es in der Verantwortung der Instructional Designer, diese tieferen Verarbeitungsprozesse zu fördern und die Lernenden zu einer tieferen Auseinandersetzung mit dem Material zu motivieren. Dies geschieht vor allem dann, wenn es dem Lernenden gelingt, mentale Repräsentationen von *verbalen und bildhaften* Informationen im Arbeitsgedächtnis zu bilden und miteinander zu verknüpfen (Clark & Mayer, 2016, S. 76).

2.2 Design multimedialer Lerninhalte

In ihrem Buch „E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning“ zeigen Clark & Mayer (2016) unterschiedliche Strategien auf, um die drei Belastungsarten zu managen (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Multimedia-Gestaltungsprinzipien für das Management kognitiver Prozesse (in Anlehnung an Clark & Mayer, 2016, und Mayer, 2008)

Multimedia-Gestaltungsprinzipien für das Management kognitiver Prozesse	
Reduktion der extrinsischen Belastung → Unterstützung der Selektion	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kohärenzprinzip</i>: Reduktion von belanglosen Informationen • <i>Signalisierungsprinzip</i>: Hervorheben wichtiger Elemente • <i>Redundanzprinzip</i>: Vermeiden von doppelter Informationsvermittlung über denselben Verarbeitungskanal • <i>Kontiguitätsprinzip</i>: Prinzip der räumlichen und zeitlichen Nähe
Management der intrinsischen Verarbeitung → Unterstützung der Organisation	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Segmentierungsprinzip</i>: Aufteilung der Inhalte in Häppchen • <i>Pretraining-Prinzip</i>: Vorstellen einzelner Komponenten vor der eigentlichen Schulung • <i>Modalitätsprinzip</i>: sinnvolle Verteilung der Information auf visuelle und auditive Kanäle
Fördern der lernbezogenen Verarbeitung → Unterstützung der Integration	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Multimedialitätsprinzip</i>: Kombination von Inhalten in graphischer und verbaler Darstellungsform • <i>Personalisierungsprinzip</i>: Simulation der persönlichen Ansprache, Gesprächscharakter der Darbietung

Die Grundannahme der Autorinnen in diesem Beitrag ist, dass diese Gestaltungsprinzipien unabhängig von der Länge von Lerneinheiten Gültigkeit haben und daher auch auf die Konzeption von Micro-Content (vgl. Baldwin S. 46ff. in diesem Band) angewendet werden können. Diese Annahme trafen vor uns auch Kogga et al. (2017) und legten Mayers Designkriterien auf Crowd-Sourcing-Plattformen um. In der weiteren Folge werden die Prinzipien erläutert, und mit welchen beispielhaften Mitteln der gewünschte Erfolg erzielt werden kann.

2.2.1 Unterstützung bei der Selektion

Die Gestaltungsprinzipien zur Reduktion extrinsischer Belastung sollen die Lernenden beim Selektieren von Inhalten unterstützen, die in multimedialen Lernformaten zeitgleich in Form unterschiedlicher Reize angeboten werden.

In der Medienrezeptionsforschung wird der Selektionsprozess umfassender ausgelegt als in der kognitiven Theorie des multimedialen Lernens von Mayer (2005): Demnach sind drei Dimension der Selektion wirksam, die sich jedoch wiederum auf die drei Stufen der CTML interpretieren lassen. Auf der ersten Stufe wird die *selektive Aufmerksamkeit* wirksam (Aufnahme in das sensorische Gedächtnis – mit Augen und Ohren), gefolgt von der selektiven Wahrnehmung (Übergang in das Arbeitsgedächtnis – welcher Teil soll *organisiert* werden?) und zuletzt vom selektiven Behalten (Übergang in das Langzeitgedächtnis – welcher Teil wird mit dem bestehenden Wissen *integriert*?) (Bucher & Schumacher, 2012, S. 87).

Das *Kohärenzprinzip* besagt, dass Lernende Informationen besser selektieren können und weniger extrinsische Belastung aufweisen, wenn irrelevante Informationen in

Wort, Bild und Audio weggelassen werden (Clark & Mayer, 2016, S. 178ff.). Häufig beobachtet man den sogenannten „Seductive-Details-Effekt“ bei didaktisch unerfahrenen Content-Developern: Demnach hat die Aufnahme von „verführerischen Details“, also beispielsweise von Anekdoten, dekorativen Bildern oder sonstigen interessanten, aber belanglosen Informationen eine lernhinderliche Wirkung. Nicht nur die Bindung von Ressourcen des Arbeitsgedächtnisses ist daran schuld: Ein weiterer Erklärungsansatz ist die Ablenkung der Aufmerksamkeit von den wesentlichen Inhalten, aber auch die Setzung irreführender „Anker“ bei der Wissensorganisation. Schließlich kann auch das zusammenhängende Erfassen der Inhalte durch eingestreute „Fun facts“ oder unnötige Icons gestört werden (Rey, 2012).

Ein Beispiel für diese verführerischen Details im unternehmensbezogenen Lernen wären zu viele technische Details bei Produktschulungen für VerkäuferInnen. Besonders wenn diese Lehrinhalte von FachexpertInnen erstellt werden, wird die Überfrachtung mit Detailinformation beobachtet (Clark & Mayer, 2016, S. 172). Interessanterweise ist bei digital-affinen Zielgruppen diese lernhinderliche Wirkung gleichermaßen zu beobachten, obwohl sie durch den routinierten Umgang mit digitalen Medien an eine höhere Informationsrate gewohnt sein müssten (ebenda, S. 180).

Das *Signalisierungsprinzip* ist eine Technik, bei der die wesentlichen Kerninhalte des Lernmaterials hervorgehoben werden, um die Aufmerksamkeit gezielt zu lenken. Hier kommen einerseits Bottom-up-Faktoren zum Einsatz, wie die Hervorhebung von Text durch Signalfarben oder Fettdruck, oder die Benutzung von Pfeilen oder Einkreisungen bei Grafiken. Ein anderes Beispiel für Signalsetzung ist die Ankündigung der drei wichtigsten Punkte eines Lernvideos in einer Überblicksfolie, da hiermit die Informationsabsicht (Top-down-Selektion) des Lernenden beeinflusst wird und eine entsprechende Selektion erleichtert wird (Mayer, 2008, S. 764; zur Erläuterung von Bottom-up- und Top-down-Aufmerksamkeitsprozessen siehe Abschnitt 3.2 in diesem Beitrag).

Beim *Redundanzprinzip* geht man davon aus, dass doppelt präsentierte Lehrinhalte eine kontraproduktive Wirkung haben können: So empfehlen etwa Kogga et al. (2017, o. S.), bei Animationen mit Erläuterungen in gesprochener Sprache die Einblendung von zusätzlichem Text zu vermeiden, da dieser nicht nur keinen Nutzen für den Lernerfolg bringt, sondern ihn sogar beeinträchtigen kann. „Exakt die gleichen Informationen, die von den auditiven und visuellen Zentren empfangen werden, führen zu einer doppelten Beanspruchung. Informationen sollen sich ergänzen und nicht identisch sein“ (ebenda, o. S.). Erklärt wird dies durch eine Überbelastung des visuellen Kanals (Wort und Bild) und durch die erhöhte Verarbeitungsbelastung, welche durch die geforderte Integration von gesprochenem und geschriebenem Wort entsteht (Clark & Mayer, 2016, S. 149 ff.)

Schließlich wird auch das *Prinzip der örtlichen und zeitlichen Kontiguität* in der Literatur mehrfach bestätigt. Instructional Designer von audiovisuellen Lernmaterialien sollten darauf achten, dass zusammengehörige visuell repräsentierte Inhalte (z. B. Grafik und erläuternder Text) *räumlich nah beieinander* platziert werden. Wenn dieses Prinzip missachtet wird, erhöht sich die extrinsische Belastung durch abwechselndes Betrach-

ten und geistiges Verknüpfen von räumlich distanzierten Informationselementen. Beim *zeitlichen Kontiguitätsprinzip* sollte gesprochener Text genau jene Aspekte einer Grafik erläutern, die jeweils parallel zum exakt gleichen Zeitpunkt hervorgehoben werden (siehe: *Signalisierungsprinzip*), anstatt eine sequentielle Abfolge einzuhalten. Nimmt man ein Lernvideo als Beispiel, so können einzelne Zeilen einer Textfolie genau dann einblendet werden, wenn der/die Vortragende im Video diesen Aspekt in seinem/ihrer Vortrag aufgreift.

2.2.2 Unterstützung bei der Organisation

Damit die kognitive Organisation von Lerninhalten gelingen kann, sollte die intrinsische Belastung, welche durch die Komplexität der vermittelten Inhalte bestimmt wird, durch geschicktes Instructional Design auf einem angemessenen Level gehalten werden.

Ein wesentliches Designprinzip ist die Segmentierung der Lerninhalte in leicht aufzunehmende Inhaltsbausteine (Mayer, 2008, S. 765). Dieses Prinzip kann sozusagen als Leitidee von Micro-Learning gelten: Beim Micro-Learning wird das gesamte Lernmaterial in fokussierte, übersichtlich formatierte, in sich geschlossene Sequenzen zerlegt, den sogenannten „Micro-Content“, welcher gewisse Strukturmerkmale aufweist und selbstbestimmt angesteuert werden kann (Buchem & Hamelmann, 2010, S. 6f.). Somit wird das *Segmentierungsprinzip* in der Literaturbesprechung in diesem Beitrag nicht weiter im Detail behandelt, da es als notwendiges Definitionsmerkmal von Micro-Learning gilt und als solches durchgängig im gesamten Band inhärent mitgedacht wird (vgl. auch die Definition von Micro-Content nach Robes, 2009, S. 5).

Ein spezielles Augenmerk sollte beim Instructional Design auf das *Modalitätsprinzip* gelegt werden, welches Gestaltungshinweise für die kombinierte Präsentation von auditiv-verbale und visuell-bildliche Reizen liefert. Demnach ist für die Erläuterung einer Grafik (*visuell*) das gesprochene Wort (*auditiv*) dem gedruckten Text (ebenso *visuell*) vorzuziehen, da somit die Kapazität des visuellen Arbeitsgedächtnisses entlastet werden kann, indem ein Teil auf das auditive Arbeitsgedächtnis ausgelagert wird.

Visuelle Aufmerksamkeit konkurriert mit denselben limitierten Aufmerksamkeitsressourcen wie andere Modalitäten (Holmqvist & Andersson, 2017, S. 26). Besonders deutlich wird die wechselnde Aufmerksamkeitszuweisung in einem Beispiel von Niemann & Krieg (2012, S. 338), bei dem eine Präsentation eines Vortragenden mit Powerpoint-Projektion gefilmt und anschließend in einer Eye-Tracking-Untersuchung das Blickverhalten beobachtet wurde. Das Rezeptionsmuster zeigte einen permanenten Wechsel der Blicke zwischen den RednerInnen und dem dynamischen Text der jeweiligen Folie, der in einzelnen Bullet-Points passend zur gesprochenen Erklärung einblendet wurde (ebenda, S. 339).

Im Unterschied dazu wurden beim Zeigen von statischen Textfolien sämtliche Absätze des Textes angelesen; erst dann widmeten die Lernenden ihre Aufmerksamkeit dem Vortragenden und blickten nur noch selten auf den Folientext (ebenda, S. 340). Diese Erkenntnisse bestätigen wiederum die Bedeutung von Referenzhandlungen und Signalen bei mündlichen Vorträgen, die dabei helfen können, gedruckten Text und Bil-

der zu erschließen. Auch die lernförderliche Wirkung der zeitlichen Kontiguität von Reizen wird in diesem Beispiel deutlich, da sie eine kontinuierliche Verzahnung der verschiedenen Modalitäten bei den Lernenden bewirkt (ebenda, S. 341).

Grundsätzlich versteht man unter multimedialen Lerninhalten im E-Learning meist automatisch auch multimodale Inhalte. Dennoch ist das Modalitätsprinzip speziell in interaktiven Lernsettings eine gesonderte Betrachtung wert (vgl. Abschnitte 2.3 und 6).

2.2.3 Unterstützung bei der Integration

Laut Mayer (2005, S. 38 ff.) können die Inhalte aus dem Arbeitsgedächtnis erst dann ins Langzeitgedächtnis übergeführt werden, wenn sie mit dem bisherigen Wissen verknüpft und wenn verbale und bildliche Wissensrepräsentation integriert werden können. Dazu braucht es die kognitive Aktivität der lernbezogenen Verarbeitung. Zwei Prinzipien sollten beim Design von Micro Content beachtet werden, um diese Aktivität und damit die Behaltensleistung zu fördern.

Das *Multimedialitätsprinzip* ist in der DNA von E-Learning ebenso fest verankert, wie das Segmentierungsprinzip mit Micro-Learning untrennbar verbunden ist. Es ist das intuitiv am einfachsten nachvollziehbare und auch in der Literatur anerkannteste Prinzip: Denn es besagt, dass Menschen Informationen dann tiefer verarbeiten, wenn sie Zusammenhänge zwischen einer *verbalen* und einer ergänzenden *bildlichen* Repräsentation desselben Materials herstellen können, im Vergleich zu einer rein *verbalen* Variante (Clark & Mayer, 2016, S. 67). Im Beispiel eines Onboarding-Trainingsvideos könnte die bildliche Repräsentation ein Organigramm des Unternehmens sein, während ein Sprecher dazu die jeweiligen Positionen verbal erläutert. In einer Erste-Hilfe-Schulung könnte ein schematisches Bild des geöffneten Notfallkoffers die Lernenden dabei unterstützen, eine in Textform dargestellte Checkliste der erforderlichen Inhalte zu verinnerlichen.

In gewisser Weise kann die Multimedialität daher als Basisfolie begriffen werden, vor deren Hintergrund weitere Gestaltungsprinzipien (z.B. Signalisierung oder Kontiguität) verhandelt und mit Blick auf die Lernziele ausgewogen eingesetzt werden, beziehungsweise überhaupt erst relevant werden (z.B. Modalität oder Redundanz). Wird auf ergänzende bildliche Darstellungen verzichtet, schneiden Lernende bei anschließenden Transfertests schlechter ab (Mayer, 2008, S. 766). Dies wäre demnach z.B. bei Audio-Podcasts oder in rein textlichen Weblogs der Fall.

Das *Personalisierungsprinzip* geht von der Grundannahme aus, dass der Mensch als soziales Wesen zum Lernen motiviert wird, wenn eine Art soziale Partnerschaft mit dem/der Trainer/in wahrgenommen wird, selbst wenn diese/r nur durch eine Stimme aus dem Off repräsentiert wird. Die gesprochene Information kann beispielsweise im Konversationsstil statt im formalen Stil vermittelt werden, indem man die Lernenden direkt anspricht: durch persönliche Fürwörter wie „Ihr Arbeitsplatz“ statt „der Arbeitsplatz“, oder mittels aktivem statt passivem Satzbau „KundInnen werden Sie oft fragen, wie Sie das berechnet haben“ statt „Die Berechnungsart wird von KundInnen oft hinterfragt“ (Clark & Mayer, 2016, S. 183 f.).

Obwohl man zunächst annehmen könnte, dass der Konversationsstil von der Ernsthaftigkeit der Botschaft ablenkt und daher das Gelernte weniger gut gemerkt wird, ist das Gegenteil der Fall. Durch den informellen Gesprächsstil empfinden die Lernenden die soziale Präsenz des Trainers oder der Trainerin stärker. Daher bemühen sie sich besonders, die von ihm bzw. ihr vermittelte Information gut zu verstehen und zu erinnern.

Ein weiterer lernförderlicher Faktor bei der Personalisierung ist eine höfliche Formulierung. Beispielsweise sind Anweisungen wie „Möchten Sie / Sie könnten / Wollen wir die XY Formel für die Berechnung verwenden?“ weitaus effektiver als eine direktive Formulierung wie „Verwenden Sie nun die XY Formel für die Berechnung!“. Auch der Einsatz von menschlicher Sprechstimme anstatt Computerstimme erzielt positive Effekte, ebenso wie die Einblendung von On-Screen-Coaches, zum Beispiel als Videoaufnahme der/der Vortragenden (ebenda, S. 188 ff.).

2.3 Design interaktiver Lerninhalte

Bei den in den empirischen Studien (Kapitel 4–6) genutzten Micro-Learning-Formaten handelt es sich um Video-Tutorials, teilweise im Social Media-Kontext eingebettet, sowie um ein Web-based-Training. Dieser Abschnitt bezieht sich daher auf multimediale Gestaltungsprinzipien sowie Aufmerksamkeit in diesem Kontext. Die Autorinnen behandeln die multimodalen Vermittlungsformen (visuell und auditiv) sowie die Art der Vermittlung von Inhalten, z.B. mittels Storytelling oder Gamification.

Videos stehen aufgrund ihrer hohen Relevanz in der Praxis im Mittelpunkt der empirischen Studien in diesem Beitrag. In einer Umfrage des mmb Instituts (2019) in der DACH-Region wurden 65 E-Learning-ExpertInnen von E-Learning-AnbieterInnen, Forschungseinrichtungen, AnwenderInnen und der Fachpresse Fragen zu aktuellen Trends in der betrieblichen Weiterbildung gestellt. 88 % der ExpertInnen stimmten der Aussage (eher) zu, dass „videobasiertes Lernen (vom Typ YouTube)“ in den nächsten drei Jahren „eine dominante Rolle im Rahmen der betrieblichen Aus- und Weiterbildung“ spielen würde (ebenda, S. 5). 94 % der Befragten schätzen zudem, dass Videos als Lernanwendungen in diesem Zeitraum eine zentrale Bedeutung haben werden.

Beim *Web-based Training* wird über das Internet oder das firmeninterne Intranet in virtuellen Räumen gelernt (vgl. Baldwin in diesem Band, S. 50). Gemeinsam mit Computer-based Trainings ist dieser Methode, dass Lernende abhängig von den jeweiligen Gegebenheiten einzelne Lernsequenzen und Bausteine variieren und herausgreifen können (Wegerich, 2015, S. 69ff). Web-based Trainings (WBT) nehmen zwar an Relevanz in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung stetig ab (mmb Institut, 2019, S. 8), sollen jedoch aufgrund ihrer interaktiven Gestaltungsform beleuchtet werden, um grundlegende Designprinzipien für interaktive Inhalte daran beobachten zu können.

Die Wirkung der multimedialen Inhalte von Micro-Learning-Formaten auf die kognitiven Prozesse in der Bildung von neuem Wissen und der Verbesserung von Lernprozessen ist essentiell bei der Beurteilung dieser Tools (Stanisavljevic et al., 2015, S. 3846). Stanisavljevic et al. (2015, S. 3846) unterscheiden visuelle, auditive und haptische Bestandteile von E-Learning-Tools. Im Kontext von Videos sowie Web-based Trainings im

Micro-Learning sind vor allem visuelle Bestandteile wie beispielsweise Text, Hypertext, Bild, Film, Animation, virtuelle Realität, Augmented Reality, etc. sowie auditive Elemente wie z.B. Stimme, Musik, Umgebungsgeräusche, etc. von Relevanz.

Die in den drei vorliegenden Studien untersuchten Video-Tutorials und Web-based Trainings unterscheiden sich vor allem in Bezug auf das Kriterium der Interaktivität. In der Folge wird Lernumgebung als virtuelles Lernformat verstanden. In einer interaktiven, multimodalen Lernumgebung hängen die Fortschritte von den Handlungen des Lernenden ab. Im Gegensatz dazu erfolgt in einer nicht-interaktiven multimodalen Lernumgebung die Präsentation der Inhalte unabhängig davon, wie die Lernenden reagieren. Ein Beispiel für eine nicht-interaktive multimodale Lernumgebung ist eine kommentierte Animation. In einer interaktiven, multimodalen Lernumgebung hängen die präsentierten Teile von den Handlungen des Lernenden beim Lernen ab. Interaktivität bedeutet eine zweiseitige Aktivität zwischen Lernenden und TutorIn im Gegensatz zur nicht-interaktiven Lernumgebung, wo man von einer einseitigen Aktion (z.B. von TutorIn zu den Lernenden) ausgeht (Moreno & Mayer, 2007, S. 310 f.).

Clark & Mayer (2008, S. 7) grenzen in ihrem Artikel „Learning by viewing versus learning by doing“ den Einsatz von multimedialen Inhalten als reines Ansichts- vom Einsatz als Lernformat ab. Die AutorInnen empfehlen nicht-interaktive Lernumgebungen, wenn theoretische Beispiele effektiver sind als die Praxis; wenn bereitgestellte Grafiken besser sind als von Lernenden erstellte Grafiken; wenn das Lernen im Vorlesungsformat effektiver ist als in kollaborativen Formaten und wenn Bilder besser geeignet sind als Animationen.

Interaktivität hat mehrere Dimensionen: *Dialog*, *Kontrolle*, *Manipulation*, *Suchen und Navigieren*. In einer interaktiven, multimodalen Lernumgebung stellen Lernende Fragen und erhalten Feedback darauf. Die Umsetzung dieser Feedbackmöglichkeit erfolgt beispielsweise mittels Chatbot oder auch durch das Klicken auf Hyperlinks, etc. (*Dialog*). Dadurch sind die Lernenden in der Lage, selbst ihr Arbeitstempo zu bestimmen (*Kontrolle*). Die Kontrolle von verschiedenen Aspekten in einer Präsentation, Parameter einzustellen, bevor eine Simulation startet, Hinein- oder Hinauszoomen aus Präsentationen bezeichnet man als *Manipulation*. Wenn Lernende nach Informationen in einem vorgegebenen Feld suchen und darauf Antworten erhalten, inkludiert die Lernumgebung die Dimension des *Suchens*. Durch Klicken bzw. Auswählen von Inhalten im Menü sind die Lernenden in der Lage, selbst zu *navigieren*. Für interaktive multimodale Lernumgebungen sind vor allem die Dimensionen Dialog, Kontrolle und Manipulation relevant (Moreno & Mayer, 2007, S. 311).

Ausgehend von der kognitiv-affektiven Theorie des multimedialen Lernens, eine Weiterentwicklung der kognitiven Theorie (vgl. Abschnitt 2.1), lassen sich daher einige Prinzipien zur Gestaltung von multimedialen Lernumgebungen ableiten. Moreno & Mayer (2007, S. 316) entwickelten darauf aufbauend Gestaltungsprinzipien für interaktive, multimediale Lernumgebungen bzw. Multimedia-Prinzipien für Lernumgebungen, welche in Tabelle 2 zusammengefasst werden. Ausgehend von den Gestaltungsprinzipien Segmentierung, Pretraining, Multimedialität, Kontiguität, Modalität,

Redundanz und Kohärenz, welche bereits in Kapitel 2.2 beschrieben werden, sind für interaktive, multimodale Lernumgebungen folgende Prinzipien relevant:

Tabelle 2: Ergänzende Designprinzipien für interaktive, multimodale Lernumgebungen (Auswahl aus Moreno & Mayer, 2007, S. 316)

Ergänzende Designprinzipien für interaktive multimodale Lernumgebungen	
<i>Geleitete Aktivität & Personalisierung</i>	Interaktion mit einem Tutor sowie einfache Sprache während des Lernprozesses fördern
<i>Reflexion</i>	Lernende anhalten, ihre Lernergebnisse während des Lernprozesses zu reflektieren
<i>Feedback</i>	Erläuterndes Feedback hilft mehr als korrekatives Feedback alleine

Neben der Kombination von Bild, Ton und Text in Videos und Web-based Trainings, behandeln die folgenden Absätze, wie Inhalte vermittelt werden. Der Fokus liegt dabei auf Storytelling im Micro-Learning und Gamification in Videos und Web-based Trainings.

Das Konzept der Narration bzw. des Storytellings findet auch im Micro-Learning Anwendung. Man unterscheidet dabei verschiedene Ebenen der Anwendung: einzelne Bilder, Mehrbildgeschichten und komplexere Formen der Erzählung. Die drei Ebenen werden im Folgenden näher erläutert. Der Einsatz von einzelnen Bildern bzw. Geschichten in Videos verbessert die Erzählweise und auch textbasierte Kurzgeschichten sowie Text-Bild-Kombinationen (z.B. Untertitel für Animationen) erfüllen diese Funktion (Hug, 2005, S. 8).

Cartoons, Karikaturen und Elemente der Geschichte (Akteure, Szenen, Situationen, Ereignisse, Kernaussagen) werden im Micro-Learning eingesetzt. Die Art der Illustration sowie das Konzept von Bildwahrnehmung bzw. Text-Bild-Kombination lösen ähnliche Prozesse wie Storytelling aus. Solche Micro-Stories zielen auf abgegrenzte inhaltliche Teile ab oder gestalten den gesamten Lernprozess neu (ebenda, S. 9 f.).

Auf der nächsten Ebene findet man Kurzgeschichten oder Bildreihen über bestimmte Lerninhalte. Im Gegensatz zum Einzelbild wirken längere Text-Bild-Kombinationen weniger direkt und bilden komplexere Sachverhalte detaillierter ab. Die Darstellung einzelner Schritte erfolgt nacheinander, womit breitere Lerninhalte abgedeckt werden. Der zusätzliche Einsatz von reflexiven Elementen zielt auf das Meta-Lernen ab (ebenda, S. 10).

Die letzte Ebene behandelt komplexe Formen des Storytellings für sinnvoll unterstützte, didaktische Lernumgebungen. Auf dieser Ebene finden zwei Konzepte im Micro-Learning Anwendung: das Konzept der globalen Simulationen (Caré & Debyser, 1984, Yaiche, 1996, Mentz & Rattunde, 1997, zitiert in: Hug, 2005, S. 10) und das Storyline-Konzept (Creswell, 1997, zitiert in: Hug, 2005, S. 10). Das Konzept der globalen Simulationen ist ein Aktionslernmodell, das Szenarien, Elemente des Rollenspiels und praktische Elemente kombiniert. Das Konzept basiert auf Rahmenbedingungen,

innerhalb derer die Lernenden den gesamten Lernprozess umfassen. Diese Rahmenbedingungen ermutigen die Lernenden, ihre Lernumgebung auf spielerische Weise zu erfinden. Das zweite Konzept, die Storyline-Methode, ist strukturierter und relativ weit verbreitet. Lerninhalte, Aufgaben und Aktivitäten sind dabei Teil eines narrativen Rahmens. Es folgt eine Inszenierung in Raum und Zeit, die Vorstellung der Charaktere, die Schaffung von Lebensweisen sowie ein Bezug zu den pädagogischen Faktoren wie z.B. Fragen, Lernaufgaben, Aktivitäten, Ressourcen, Medien und kooperative Interaktionen. Bestimmte Anwendungsfälle werden in diesem Kontext dargestellt und mit den Geschichten verknüpft (Creswell, 1997, S. 10 ff., zitiert in: Hug, 2005, S. 11). Micro-Learning ist in beiden Konzepten, den globalen Simulationen und der Storyline-Methode, Teil des Konzepts, wobei einerseits Mikroaktivitäten und Wissensteile zusammengeführt werden, andererseits grundlegende Informationen und Fragen in jeder Geschichte behandelt werden können (Hug, 2005, S. 11).

Der Einsatz von Storytelling im Micro-Learning hat auch seine Grenzen. Das Instrument ist entsprechend den didaktischen Zielen einzusetzen und verbindet im Micro-Learning formales, nicht-formales und informelles Lernen (Hug, 2005, S. 12).

Neben Storytelling ist auch Gamification eine Möglichkeit zur Umsetzung multimedialer Inhalte in Videos und Web-based Trainings. Hamari et al. (2014, S. 4) untersuchten peer-reviewed Studien zu Gamification und fanden heraus, dass Gamification im Bildungs- bzw. Lernkontext zumeist positiv gesehen wird. Es führt zu erhöhter Motivation, mehr Engagement in und Freude an den Lernaufgaben. Als negative Faktoren nennen die AutorInnen erhöhten Wettbewerb oder Schwierigkeiten in der Beurteilung.

Im Gegensatz zu den großteils positiven Ergebnissen von Hamari et al. (2014) fanden Hanus & Fox (2014, S. 159) heraus, dass einige Gamification-Elemente, wie z.B. Wettbewerbe oder Ranglisten, die intrinsische Motivation, Zufriedenheit und Empowerment negativ beeinträchtigen. Durch die geringere intrinsische Motivation, erreichten die Lernenden beim Abschlusstest weniger Punkte verglichen mit den Nicht-Gamification-Lernenden. Die Vergabe von Belohnungen wie z.B. über Badges, die Förderung von Wettbewerb und sozialer Vergleich über eine digitale Rangliste führten also zu einer Abnahme der Motivation.

3. Methode

3.1 Eye-Tracking als Beobachtungsmethode

Eye-Tracking ist eine apparative Methode, mit der der Rezeptionsprozess der visuellen Wahrnehmung beobachtet werden kann (Geise, 2011, S. 153). In der Literatur werden auch die Schreibweisen „Eyetracking“, „Eye Tracking“ oder die synonymen deutschen Begriffe „Blickaufzeichnung“ oder „Blickregistrierung“ verwendet (Bucher & Schumacher, 2012, S. 86, bzw. Hofer & Mayerhofer, 2010, S. 144ff.). Über die Erfassung des Blickverlaufs durch ein Eye-Tracking-Gerät können verschiedenartige Fragestellungen beantwortet werden. So kann man beispielsweise die Wirksamkeit von Marketing-Visuals und Werbeanzeigen messen (Wedel & Pieters, 2008, S. 47ff.; Higgins et al., 2014,

o.S.), die User Experience von Webseiten testen (Bergstrom et al., 2014) oder Studien zur kognitiven Verarbeitung bei Lernprozessen durchführen (siehe z.B. die Metaanalyse von Yang et al., 2018).

Die Blickverlaufsanalyse zeigt an, wo die Testperson in welcher Reihenfolge und wie lange hingesehen hat. Dies ist die Art von Information, die man durch menschliche Beobachtung alleine oder Befragung nicht herausfinden kann. Durch die apparative, nicht-teilnehmende Form der Beobachtung können z.B. einige Probleme von befragungsbasierten Forschungsmethoden umgangen werden, wie zum Beispiel die mangelnde Spontaneität der Antworten, ein mögliches sozial erwünschtes Antwortverhalten oder Erinnerungsschwierigkeiten der Testpersonen (Karmasin & Pflieger, 2011).

Das menschliche Auge kann nur in einem sehr kleinen Bereich der Netzhaut – von etwa 0,5 bis 1 mm Durchmesser – hochauflösend sehen, man nennt dies auch foveales Sehen. Rund um dieses Areal liegt die Netzhautperipherie mit nur 15-20 % der Sehschärfe. Die periphere Wahrnehmung des Menschen ist jedoch beim Erkennen von Bewegung und Kontrasten gut. Durch Messung der Augenposition kann ein Eye-Tracker sehr genau bestimmen, welcher Bereich des Bildschirms gerade scharf gesehen wird (Blake, 2013, S. 369).

Eye-Tracker zeichnen Fixationen und Sakkaden genau auf. Während einer sogenannten Fixation stehen die Augen beinahe still, und das Gehirn kann die fixierten Bereiche wahrnehmen und kognitiv verarbeiten. Die Dauer einer Fixation liegt typischerweise zwischen 200 und 400 Millisekunden. Sakkaden sind hingegen sehr schnelle Bewegungen von 30 bis 80 Millisekunden Dauer, um von einer Fixation zur nächsten zu gelangen. In dieser Bewegungsphase ist die Seh- und Verarbeitungsfähigkeit nur sehr eingeschränkt gegeben (Holmqvist & Andersson, 2017, S. 14 f.).

3.2 Aufmerksamkeit als Auslöser von Augenbewegungen

Eine essentielle, empirisch gut gestützte Grundannahme der Eye-Tracking-Forschung besagt, dass Augenbewegungen die Aufmerksamkeitslenkung des Gehirns nachvollziehen (Blake, 2013, S. 380). Durch die Aufzeichnung der Augenbewegungen lassen sich Rückschlüsse über das menschliche Verhalten ziehen, da sie normalerweise nicht bewusst kontrolliert werden können. Länge, Anzahl und Verlauf der Fixationen können als Indikatoren für Informationsverarbeitung oder kognitive Aktivitäten gelten, da Blickverläufe von Aufmerksamkeitsprozessen abhängig sind (Bucher & Schumacher, 2012, S. 88).

Im Fokus der weiteren Betrachtungen steht die selektive visuelle Aufmerksamkeit, da sie eine hohe Bedeutung aufgrund ihrer „Gatekeeper“-Stellung im Wahrnehmungsprozess einnimmt und darüber entscheidet, welche Elemente des Lernmaterials von der weiteren Verarbeitung ausgeschlossen werden (ebenda, S. 87). Denn wie in Abschnitt 2.1 schon festgestellt wurde, ist Aufmerksamkeit die notwendige Voraussetzung für die darauffolgende selektive Wahrnehmung und die selektive Behaltensleistung.

In der Literatur wird bei der selektiven visuellen Aufmerksamkeit zwischen medien- bzw. stimulusgeleiteter (bottom-up) Aufmerksamkeit und nutzerInnengeleiteter (top-down) Aufmerksamkeit unterschieden (Lund, 2016, S. 586).

- *Stimulusgeleitete (bottom-up) Aufmerksamkeit:* Dieser Selektionsprozess wird vor allem durch die visuelle Gestaltung des Lernmaterials beeinflusst. Laut Salienztheorie wird davon ausgegangen, dass auffällige Elemente die Aufmerksamkeit auf sich ziehen (Holmqvist & Andersson, 2017, S. 27). Zu den empirisch gesicherten aufmerksamkeitsleitenden Bottom-Up-Effekten gehören Faktoren wie Kontrast, Farbe, Größe eines Elements (je größer, desto aufmerksamkeitsstärker), die zentrale Position eines Elements (vs. oben oder unten) oder die Dynamik eines Elements (Bewegung vs. Stillstand) (Wedel & Pieters, 2006, S. 50ff.; Bucher & Schumacher, 2012, S. 89). Hinzu kommen evolutionsbiologisch bedeutsame Stimuli, wie zum Beispiel der Blick in ein menschliches Augenpaar als Fokus bei einer Präsentation durch den/die TrainerIn. Auch gelernte Strategien und Konventionen sind relevant (Holmqvist & Andersson, 2017, S. 27) – beispielsweise die Erfahrung, dass sich der Login-Bereich bei computergestützten Trainings oben rechts befindet.
- *NutzerInnengeleitete (top-down) Aufmerksamkeit:* Die Interaktion mit dem Lerninhalt wird von den aktuellen Zielen und dem Wissensstand der UserInnen bestimmt (Duchowski, 2007). Je kompetenter ein/e UserIn, desto früher erlangt er/sie strategische Kontrolle über das Medium und den dargebotenen Reiz. Die tiefere kognitive Verarbeitung erfolgt somit nur noch teilweise stimulusgesteuert; hinter den Aneignungsstrategien stehen bewusste Informationsabsichten oder Lernziele. Durch die zielrelevanten Netzwerke im zentralen Bereich des Gehirns werden bestimmte Nervenbahnen gehemmt und andere gereizt. Dadurch kann zum Beispiel die Sensibilität der Netzhaut für bestimmte Wörter oder Bilder erhöht werden, wogegen zielirrelevante Reizkonfigurationen weitgehend ausgeblendet werden. Aus dem Bereich der Online-Werbeforschung ist dieses Phänomen als „Banner Blindness“ bekannt (Sauerland & Krajewski, 2012, S. 8 ff.).

Üblicherweise sind bei Wahrnehmungs- und Lernprozessen beide Aufmerksamkeitsprozesse beteiligt und werden miteinander integriert: Während in der ersten Explorations- und Orientierungsphase die stimulusgesteuerten Blickverläufe überwiegen, dominiert in der darauffolgenden Verarbeitungsphase die nutzergeleitete intentionale Aufmerksamkeit.

3.3 Eye-Tracking-Instrumente und Software

Das Eye-Tracking-Labor der Fachhochschule Burgenland (vgl. Abb. 2) verfügt über drei Eye-Tracker von SensoMotoric Instruments, die mit Software von iMotions A/S betrieben werden. Die Blickaufzeichnung funktioniert bei allen Geräten von SensoMotoric Instruments mittels *Pupil-Center-Corneal-Reflection-Methode* (PCCR). Dabei sendet der Eye Tracker kurzweiliges Infrarot-Licht aus, welches von der Netzhaut der Testperson reflektiert wird. Diese klar abgegrenzten Reflexionen und das Zentrum der Pupille werden vom Eye Tracker mit einer hochauflösenden Kamera oder einem optischen Sensor erfasst, womit die genaue Position und Entfernung der Augen bestimmt werden können. Die Umwandlung dieses Signals mithilfe eines mathematischen Algorithmus ermög-

licht die genaue Lokalisation von Sakkaden und Fixationen relativ zu einem Bildschirm (iMotions, 2017, S. 5).



Abbildung 2: Eye-Tracker der Fachhochschule Burgenland im Einsatz

Für die Beobachtungsstudien im Rahmen der Lehrveranstaltung “Forschungsmethoden” wurde der mobile binokulare Screen-Based Eye Tracker “RED-m” verwendet. Dieser portable Eye Tracker mit einer Sampling Rate von 120 Hertz nimmt alle 8 Millisekunden ein Bild der Augenposition auf (SensoMotoric Instruments, 2014). Auf dem Präsentations-Laptop wurden die jeweiligen Micro-Learning-Inhalte gezeigt. Zugleich wurden die Augenbewegungen der Testpersonen mit der Software von iMotions (2018) aufgezeichnet, die die Blickdaten über eine Schnittstelle zum SMI Laptop empfing und verarbeitete.

3.4 Forschungsdesign, Durchführung und Auswertung der Studien

Sämtliche Daten wurden im April 2019 am Campus der Fachhochschule Burgenland in Eisenstadt erhoben. Das Forschungsdesign war in allen Studien qualitativ: Je Studie wurden fünf Personen mittels Eye-Tracker beobachtet. Aus den daraus gewonnenen Informationen können jedoch bereits Tendenzen über das Aneignungsverhalten von Micro-Content erkannt werden. Die Auswertung erfolgte über die Analyse der Blickverlauf-Videos, die teilweise durch Protokollierung ergänzt wurde. Nicht nur die VersuchsleiterInnen, sondern auch die Testpersonen waren allesamt Studierende aus dem Jahrgang 2018 des Master für Human Resource Management. Dieser fachliche Hintergrund der TeilnehmerInnen muss bei der Interpretation der einzelnen Studien berücksichtigt werden, fällt jedoch nicht verzerrend ins Gewicht, weil keine ExpertInnen für multimediales Lernen oder die kognitive Lerntheorie Bestandteil der Erhebungsgruppe waren.

Das Untersuchungsmaterial wurde vom Forschungspartner perfect training Personalentwicklung GmbH aus Wien bereitgestellt. Das Unternehmen hat besondere Expertise bei der Aufbereitung von Micro-Content in Form von Kurzvideos, die auch im Rahmen einer Online-Academy der Pawlik Group (PINK University, 2019) in Web-based Trainings eingebettet werden. In diesem Beitrag wurden nur drei von vier Studien aus dem Lehrveranstaltungsteil zur "Beobachtung" verarbeitet. Eine vierte Studie von Szilvia Balazs-Toth, Christina Schulmeister und Rebecca Zach beschäftigt sich mit der Wirkung von Telefontrainings. Der Untersuchungsgegenstand war in diesem Fall nicht multimedial aufbereitet und wurde nicht mithilfe von Eye-Tracking analysiert.

Die Aufnahmen mit dem Eye Tracker wurden im Anschluss von den Studierenden der Forschungsteams analysiert. Dabei konnten wertvolle erste Antworten auf die Forschungsfragen gewonnen werden, die dem Forschungspartner präsentiert wurden.

In der Überarbeitungs- und Redaktionsphase des Beitrags wurde das Datenmaterial von den Autorinnen einer detaillierteren Auswertung unterzogen und stellenweise neu geordnet, um Einblicke in die Aufmerksamkeitswirkung bestimmter multimedialer Präsentationsformen und Designprinzipien zu bekommen. Dadurch wurde die ursprüngliche Grundaussage teilweise wesentlich ergänzt, es konnten Zusammenhänge geschärft und zusätzliche Schwerpunkte zur multimedialen Micro-Learning-Forschung gesetzt werden. In Anerkennung der Leistung der einzelnen Studierenden werden diese unter den jeweils von ihnen bearbeiteten Studien genannt.

3.5 Steckbrief der Studien

Die drei Studien werden in Tabelle 3 im Überblick vorgestellt. In Studie 1 wird der YouTube-Channel von perfect training, seines Zeichens Anbieter von Micro-Learning, untersucht, wobei die Testpersonen sich zwei Minuten lang frei bewegen und ihrem Interesse nachgehen können. Studie 2 zeigt das Blickverhalten beim Verfolgen von zwei Trainings-Videos aus dem Bereich der Personalentwicklung. Studie 3 untersucht die Aufmerksamkeit der TeilnehmerInnen während eines interaktiven Web-based Trainings.

Tabelle 3: Steckbrief der Beobachtungsstudien

Studie	Multimedia-Material	Charakter der Lernsituation	Untersuchungsobjekt	vgl. Theorie Abschnitt
1	YouTube Channel von perfect training	Exploration	Aufmerksamkeit bei Orientierungs- und Informationsaufgaben	2.2, 3.2
2	Video-Tutorials: Micro-Learning vs. Nano-Learning	nicht-interaktives multimediales Lernen	Aufmerksamkeitsprozesse auf Basis verschiedener Designprinzipien	2.2
3	Video und Lernüberprüfung in der Pawlik Online Academy	interaktives multimediales Lernen	Aufmerksamkeitsprozesse in interaktiven multimodalen Lernumgebungen; Lernvideos und Lernüberprüfungen	2.2, 2.3

Die Studien unterscheiden sich im *untersuchten Multimedia-Material*. Beim Rezipieren von Medien müssen laut Niemann & Krieg (2012, S. 328) das Verstehen der räumlichen Anordnung (konstellative Dimension) und der sequenziellen Anordnung (zeitliche Dimension) betrachtet werden. Die zugrundeliegenden Materialien weisen beide Komponenten in unterschiedlicher Ausprägung auf.

Der *Charakter der Lernsituation* ist ebenfalls unterschiedlich und hängt von der Aufgabenstellung an die ProbandInnen ab. Während sie in Studie 1 ihren eigenen Interessen folgen können, sollen in Studie 2 zwei konkrete multimediale Videos betrachtet werden. Studie 3 bringt ein interaktives Element ein, nämlich eine Übungsaufgabe zur Lernüberprüfung. Entsprechend diesen verschiedenen Aufgabenstellungen werden unterschiedliche Aspekte zur Theorie der Aufmerksamkeit und des kognitiven Lernens als *Untersuchungsobjekte* gewählt.

4. Studie 1: Micro-Learning-Videos im YouTube-Channel: Explorations- und Orientierungsverhalten von UserInnen

Für die Datenerhebung, Erstanalyse und erste Verschriftlichung grundlegender Ergebnisse zeichnen in dieser Studie die Studierenden Manuela Gaffl, Tanja Hermann und Tetyana Wisgrill verantwortlich. Die detaillierte Datenanalyse und Redaktion der Ergebnisse wurden von den Autorinnen dieses Beitrags durchgeführt.

4.1 Forschungsgegenstand und Ziele

In der vorliegenden Arbeit wird der YouTube Channel von *perfect training* (2019) untersucht. Unter dem Link <https://www.youtube.com/perfacttraining> sind auf diesem Channel insgesamt 66 Videos in sechs Kategorien hochgeladen (Stand April 2019). Diese Kategorien präsentieren sich den UserInnen von oben nach unten wie folgt:

Perfect training (2019) unterscheidet zwischen 1) *Nano-Learning Videos* mit einer Dauer zwischen 45 und 60 Sekunden, und 2) *Micro-Learning Videos* mit einer Dauer zwischen vier und zehn Minuten. Neben diesen eigentlichen Video-Tutorials stellen sich in einer eigenen Kategorie auch die 3) *TrainerInnen* in Videos selbst vor. Eine weitere Videokategorie ist an PersonalentwicklerInnen adressiert und zeigt den Leiter des Unternehmens, Christoph Stieg, bei der Erläuterung der 4) *Produkte, Instrumente und Trainingsabläufe*; dieselbe Zielgruppe findet auch Videos 5) „Über das Unternehmen“. Schließlich findet man zuunterst die Kategorie 6) „Podcasts“ als reine Audio-Vorträge mit hinterlegtem Standbild-Screen.

Das Forschungsziel von Studie 1 setzt im Vorbereitungsstadium von Micro-Learning-Prozessen an, in dem eine MitarbeiterIn sich erstmals mit einer multimedial gestalteten neuen Lernumgebung auseinandersetzt. In dieser Phase geht es ausschließlich um die Selektion von Inhalten und um die Schaffung eines Überblicks, und noch nicht um die Organisation oder Integration von Wissen (vgl. 2.1). Dementsprechend lautete die Forschungsfrage:

„Welche Aufmerksamkeitsprozesse lassen sich für den YouTube-Channel des Anbieters *perfect training* bei UserInnen beobachten, sie sich zu Micro-Learning informieren möchten?“

4.2 Vorgehen bei der Datenerhebung und der Auswertung

Die Datenerhebung wurde mit fünf TeilnehmerInnen zwischen 26 und 41 Jahren durchgeführt, davon waren einer männlich und vier weiblich. Jede Testperson hatte die gleichen Voraussetzungen. Eine Versuchsleiterin leitete die Kalibrierung des Eye Trackers für die jeweiligen TeilnehmerInnen. Anschließend bat sie die Testpersonen, sich zwei Minuten lang auf dem YouTube-Channel der Firma perfect training umzusehen, ohne weitere Vorgaben oder Einschränkungen zu machen. Durch diese offene Herangehensweise konnte simuliert werden, wie die Lernenden sich beim Kennenlernen einer neuen Plattform verhalten, die Social-Media-Eigenschaften aufweist.

Die offene, nicht zielgerichtete Exploration einer Website wird in der Usability-Forschung als „*activity mode*“ bezeichnet und steht am gegenüberliegenden Ende des Spektrums wie der „*goal mode*“, bei dem spezifische (Such-)Aufgaben gestellt werden (Bucher & Schumacher, 2012, S. 94). In Studie 2 und 3 wurde der goal mode durch konkrete Aufgaben stärker aktiviert. Bei der vorliegenden Studie kann davon ausgegangen werden, dass die Anweisung an die Testperson „Versuchen Sie, sich einen Überblick über diesen YouTube Channel zu verschaffen!“ vor allem in der Orientierungsphase die Bottom-Up-Aufmerksamkeit aktiviert, und dass die UserInnen daher eher bereit sind, sich von besonders salienten Reizen und den besagten Low-Level-Faktoren leiten zu lassen.

In der Auswertungsphase wurden die Eye-Tracking-Videos einzeln durchgesehen und individuelle „*Gaze Plots*“ erstellt, um Auffälligkeiten zu protokollieren und für diese entsprechende Detailauswertungen zu machen. Ebenso wurde ein Screen-Capture der Übersichtsseite erstellt, um die Blickdaten zu „*Heat Maps*“, und „*Areas of Interest*“ über alle fünf ProbandInnen zu aggregieren und Muster besser erkennen zu können.

4.3 Ergebnisse

4.3.1 Orientierung und erster Eindruck

Auf der Startseite des YouTube-Channels von perfect training wird ohne weiteres Anklicken nach kurzem Laden ein Begrüßungsvideo abgespielt, das nach einem kurzen tonlosen Vorspann mit den Worten „Willkommen bei perfect training“ die Aufmerksamkeit der Testpersonen auf sich zieht.

Die Orientierungsphase wird durch das Einsetzen des Tons im Video (Minute 0:07) unterbrochen. In dieser ersten Phase waren somit rein visuelle Eindrücke von Bedeutung. Die meisten ProbandInnen scrollten in den ersten Sekunden noch nicht. Wie bei sozialen Medien üblich, wird bei YouTube meist das Cover-Foto oben auf der Seite zuerst betrachtet (Bergstrom, 2014, S. 245). Dies zeigt beispielhaft der Gaze Plot des Teilnehmers *m41* (männlich, 41 Jahre) für die ersten 11 Sekunden in Abbildung 3.

Die einzelnen Fixationen sind im Gaze Plot als Kreise dargestellt, deren Größe sich proportional zur Dauer der Fixation verhält. Die Kreise sind mit Linien verbunden, die jeweils eine Sakkade bezeichnen. Im Gaze Plot kann aus der Nummerierung der Fixationen der Blickverlauf abgeleitet werden. Es gibt neben dieser Darstellungsform auch eine weitere, die die Länge der Fixationen nicht visuell darstellt, dafür aber einen besseren Überblick über deren Lokalisierung bietet (vgl. Studie 2).

Teilnehmer *m41* begann die Betrachtung links oben im Eingabefeld des Browsers, um das vollständige Laden der Seite zu überwachen (3-7). Anschließend widmete er seine Aufmerksamkeit den Menschen auf dem Titelbild von der Mitte nach rechts, wobei er die Person in der Mitte länger betrachtete – möglicherweise aufgrund des Wiedererkennens, da es sich um den Firmeneigentümer handelt, welcher der Testperson bekannt ist (mehrere kurze Fixationen, Nr. 11-14). Die Personen im Vordergrund erhielten dann jeweils zwei oder mehr Fixationen, bis *m41* ganz rechts bei einer Dame angelangt war. Dann nahm er den Weg zurück nach links über die hintere Personenreihe, um bei Fixation 27 länger inne zu halten: Denn in diesem Moment setzte der Ton ein, und der Sprecher des Begrüßungsvideos wurde sichtbar. Dorthin lenkte *m41* seinen Blick auch unverzüglich (28-30).

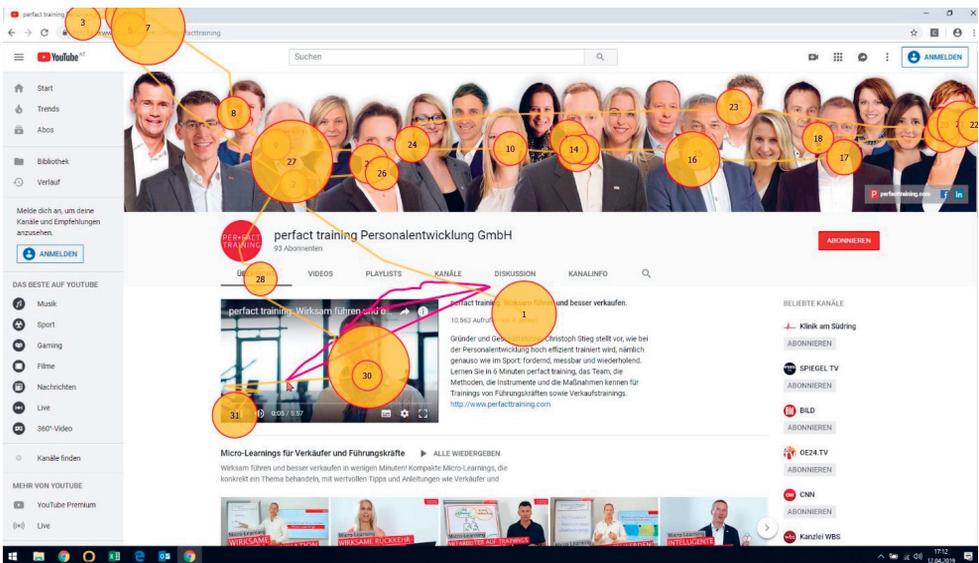


Abbildung 3: Gaze Plot von *m41* während der ersten elf Sekunden

Die 31. Fixation zeigt einen gelernten Reflex bei Auto-Replay-Videos, der auch für die anderen vier TeilnehmerInnen exakt in derselben Weise zutrifft: Der Blick sucht sofort links unten im Video die Pausetaste, um das Abspielen zu stoppen. Proband *m41* folgte dem Blick auch sogleich mit dem Cursor, wartete noch einige weitere Worte des Sprechers ab und pausierte dann das Video. Daraus kann abgeleitet werden, dass das Begrüßungsvideo im ersten Moment von allen anderen Videos, die das Unternehmen perfect training auf seinem YouTube Channel anbietet, sehr stark ablenkt.

4.3.2 Aufmerksamkeitsverteilung auf der Übersichtsseite

Der zweite Teil der Orientierungsphase galt der gesamten Übersichtsseite und dauerte zwischen 20 und 72 Sekunden, bevor TeilnehmerInnen sich speziellen Inhalten im Detail widmeten oder auf eine der fünf Nebenseiten wechselten. Die *Heat Map* in Abbildung 4 zeigt die aggregierten Fixationen im Durchschnitt über alle fünf Testpersonen.

Die Farbskala von Rot bis Grün zeigt die Verteilung der Fixationen an: Rote Zonen stehen für eine Häufung von Fixationen, der weitere Verlauf ins Gelbe und Grüne steht für eine abnehmende Zahl von Fixationen.

Auf der Heat Map ist erkenntlich, dass die Video-Thumbnails für die Orientierung über die Inhalte genutzt werden. Die Titel unter den Videos werden ebenso gelesen. Nur eine Person liest sich die Kategorienbeschreibungen durch, bevor sie sich den Video-Thumbnails jeder Kategorie widmet. Auch die von YouTube gut bekannte linke Navigationsleiste wird betrachtet, ebenso wie die rechte Leiste mit Empfehlungen der Plattform. Die einzige Navigationsleiste, die zu weiteren Inhalten von perfect training führt, ist jene zwischen Unternehmensschriftzug und Begrüßungsvideo. Sie wird im weiteren Verlauf auch von sämtlichen TeilnehmerInnen genutzt. Insgesamt kann eine gut ausbalancierte Aufmerksamkeitsverteilung auf dem gesamten Content und den Navigationselementen festgestellt werden, was für eine gute Gesamtleistung des Channels spricht (Bergstrom, 2014, S. 245).

4.3.3 Aufmerksamkeitsverteilung entlang des Video-Content

Um weitere Aufschlüsse über die Aufmerksamkeitsverläufe betreffend den dargebotenen Video-Content zu erhalten, wurde die Übersichtsseite in sogenannte „Areas of Interest“ (AoI) eingeteilt. Diese werden in der Eye-Tracking-Literatur definiert als Regionen auf dem Untersuchungsmaterial, die von besonderem Interesse für die ForscherInnen sind (Holmqvist & Andersson, 2017, S. 254).

Die sechs Kategorien wurden von oben nach unten mit A bis F bezeichnet und nach vier verschiedenen Parametern miteinander verglichen, die auf der Abbildung in den gelben Kästchen am rechten Rand, sogenannten „Sticky Notes“, dargestellt sind (vgl. Abb. 5). Die *Time to first fixation* (TTFF) steht für die Zeit, die vergeht, bis die ProbandInnen die jeweilige AoI betrachten (iMotions, 2017, S. 15). Dies erfolgt in bei der ersten Kategorie (A) durchschnittlich nach 11,6 Sekunden (zur Erinnerung: das ist der Zeitpunkt, *nachdem* das Begrüßungsvideo gestoppt werden konnte). Die zeitliche Abfolge der Wahrnehmung verläuft kontinuierlich von oben nach unten, wobei die letzte Kategorie (F) erst nach 32,8 Sekunden erstmals wahrgenommen wird.

Die durchschnittliche Betrachtungslänge wird in der Kennzahl *Time spent* dargestellt (ebenda, S. 15). Den obersten beiden Kategorien wurde am längsten Aufmerksamkeit geschenkt (A: 4,5 s, B: 3,4 s). Obwohl gemäß dem natürlichen Abfallen der Aufmerksamkeit im Below-the-Fold-Bereich nur 4 von 5 Personen den untersten Bereich betrachtet haben (ersichtlich durch die Kennzahl „Ratio“), genossen die Kategorien E (3,2 s) und F (3,5 s) wieder eine leicht steigende Aufmerksamkeit. Was ist der Grund dafür? Eine individuelle Analyse der Gaze Plots zeigte, dass Teilnehmerin *w26* speziell auf das Video „Wirksam führen und besser verkaufen“ fixierte, welches sie auch anklickte.

Micro-Learnings für Verkäufer und Führungskräfte ▶ ALLE WIEDERGEBEN

Wirksam führen und besser verkaufen in wenigen Minuten! Kompakte Micro-Learnings, die konkret ein Thema behandeln, mit wertvollen Tipps und Anleitungen wie Verkäufer und

1

Wirksame Rückmeldung

perfect training Personalentw...
311 Aufrufe • vor 1 Jahr
Untertitel

2

Wirksame Rückkehrer

perfect training Personalentw...
41 Aufrufe • vor 7 Monaten
Untertitel

3

Wirksame Rückkehrer

perfect training Personalentw...
28 Aufrufe • vor 7 Monaten
Untertitel

4

Endlich empfohlen werden

perfect training Personalentw...
771 Aufrufe • vor 1 Jahr
Untertitel

5

Intelligente Erkenntnisse

perfect training Personalentw...
27 Aufrufe • vor 7 Monaten
Untertitel

Unsere Trainerinnen und Trainer stellen sich vor ▶ ALLE WIEDERGEBEN

Lernen Sie das Trainerten-Team von perfect training kennen. Was motiviert sie? Was zeichnet sie aus? Erfahren Sie unter anderem was wir von Teilnehmenden erwarten und wie wir die messbare

6

Michael Toppeleiter - Berater, Trainer und Execut...

perfect training Personalentw...
296 Aufrufe • vor 1 Jahr

7

Erhard Lenz - Berater, Master-Trainer und Executive Coach

perfect training Personalentw...
287 Aufrufe • vor 1 Jahr

8

Tina Baumgartner - Beraterin, Trainerin und Coach

perfect training Personalentw...
270 Aufrufe • vor 1 Jahr

9

Sandra Simader - Beraterin, Trainerin und Coach

perfect training Personalentw...
475 Aufrufe • vor 1 Jahr

10

Hermann Bärntz - Berater, Trainer und Coach

perfect training Personalentw...
177 Aufrufe • vor 1 Jahr

Nano-Learnings für Verkauf und Führung ▶ ALLE WIEDERGEBEN

11

Nano-Learning: "So befragen Sie sich vom Annahmeh..."

perfect training Personalentw...
898 Aufrufe • vor 5 Monaten
Untertitel

12

Nano-Learning: "So argumentieren Verkäufer mit Verlustvermeidung..."

perfect training Personalentw...
12 Aufrufe • vor 5 Monaten
Untertitel

13

Nano-Learning: "So befähigen Führungskräfte indem Sie ..."

perfect training Personalentw...
22 Aufrufe • vor 5 Monaten
Untertitel

14

Nano-Learning: "So begründen Verkäufer das..."

perfect training Personalentw...
2 Aufrufe • vor 5 Monaten
Untertitel

15

Nano-Learning: "So ersetzen Führungskräfte das Danke L..."

perfect training Personalentw...
36 Aufrufe • vor 5 Monaten
Untertitel

Produkte, Trainings und Instrumente ▶ ALLE WIEDERGEBEN

"Messbar wirksam" ist das Credo von perfect training. Jede Trainings-Maßnahme, vom kompakten Telefon Training bis zum umfangreichen Trainingsprozess muss messbar zu einem nachhaltig

16

Transfer-Impulse als Instrument für Wirksamkeit...

perfect training Personalentw...
31 Aufrufe • vor 11 Monaten

17

Briefing: Was der Performancecheck bewirkt...

perfect training Personalentw...
26 Aufrufe • vor 11 Monaten

18

Diese Instrumente machen TRAINING wirksam!

perfect training Personalentw...
84 Aufrufe • vor 11 Monaten
Untertitel

19

Wirksam verkaufen am Telefon dank Telefon...

perfect training Personalentw...
615 Aufrufe • vor 1 Jahr
Untertitel

20

Problem? Gelöst. An 1 ...

perfect training Personalentw...
640 Aufrufe • vor 1 Jahr
Untertitel

Über perfect training ▶ ALLE WIEDERGEBEN

Wirksam führen und besser verkaufen. Lernen Sie perfect training in wenigen Minuten kennen - z.B. die einzigartige Methode "Trainieren wie im Sport, fordernd, messbar und wiederholend", die

21

perfect training: Wirksam führen und besser verkaufen.

perfect training Personalentw...
10.544 Aufrufe • vor 4 Jahren

22

Christoph Stieg zum 25. Geburtstag von perfect...

perfect training Personalentw...
104 Aufrufe • vor 1 Jahr
Untertitel

23

"Trainings sind eine ökologische Schweinerei!" -

perfect training Personalentw...
83 Aufrufe • vor 1 Jahr
Untertitel

24

perfect training: Lead and double your sales.

perfect training Personalentw...
130 Aufrufe • vor 4 Jahren

25

Infos für die Bewerbung als Trainer / Berater bei perfect...

perfect training Personalentw...
7 Aufrufe • vor 3 Monaten

Podcast ▶ ALLE WIEDERGEBEN

26

07: Empfehlungen, Teil 3 - Endlich empfohlen werden

perfect training Personalentw...
296 Aufrufe • vor 7 Jahren

27

06: Empfehlungen, Teil 2 - Das Leistungs-Feedback

perfect training Personalentw...
79 Aufrufe • vor 7 Jahren

28

02: Authentisch bleiben und sich trotzdem verändern

perfect training Personalentw...
88 Aufrufe • vor 7 Jahren

29

05: Empfehlungen, Teil 1 - Erwartungen steigern

perfect training Personalentw...
63 Aufrufe • vor 7 Jahren

30

11: Intelligent fragen statt ausdauernd argumentieren

perfect training Personalentw...
3879 Aufrufe • vor 7 Jahren

A

TTFF: 11.6s

Time spent: 4.5s

Ratio: 5/5

Fixations: 106

B

TTFF: 18.4s

Time spent: 3.4s

Ratio: 5/5

Fixations: 79

C

TTFF: 21.9s

Time spent: 2.1s

Ratio: 5/5

Fixations: 47

D

TTFF: 23.9s

Time spent: 2.4s

Ratio: 5/5

Fixations: 57

E

TTFF: 27.9s

Time spent: 3.2s

Ratio: 4/5

Fixations: 68

F

TTFF: 32.8s

Time spent: 3.5s

Ratio: 4/5

Fixations: 71

Abbildung 5: Areas of Interest für die sechs Videokategorien, 5 TN

Teilnehmerin *w41* hingegen (vgl. Abb. 6) betrachtete speziell die unterste Kategorie “Podcasts” ausführlich und klickte einen davon auch an. Solche bewussten Handlungen wie Mausclicks führen zu bewusster kognitiver Verarbeitung einer Information, und diese ist im Gaze Plot als Häufung von knapp nebeneinander liegenden Fixationen erkennbar. Das Einsetzen der Top-down-Aufmerksamkeit und der Bereitschaft zur intrinsischen Informationsverarbeitung kann – konsistent mit der Feststellung von Bucher & Schumacher (2012, S. 94), als Wechsel vom *activity mode* in den zielgerichteten *goal mode* interpretiert werden. Damit wird das individuelle Ende der Orientierungsphase markiert (vgl. Abschnitt 3.2). Im weiteren Verlauf setzen die TeilnehmerInnen auch bewusste Mausclicks auf Videos, oder zur Navigation auf andere Unterseiten, um Details zu betrachten.



Abbildung 6: Teilnehmerin *w41* vor dem Anklicken des letzten Podcasts in der Reihe

4.3.4 Nutzung der Navigation

Einige ProbandInnen nahmen die linke Navigationleiste wahr und nutzten sie in der Annahme, dass sie zu Micro-Learning Detailinformationen gelangen könnten: *m41* klickte in Minute 0:32 auf den Menüpunkt „Gaming“ (vgl. Abb. 7), *w23* in Minute 1:01 auf „Musik“, und *w41* in Minute 1:23 auf „Trends“. Als sie aber zu externen Seiten außerhalb von perfect training weitergeleitet wurden, erkannten alle drei verirrteten ProbandInnen ihren Irrtum nach wenigen Fixationen sofort und gingen mittels Browser-Rückwärts-Pfeil zur Übersichtsseite zurück. Eine Testperson betrachtete auch die rechte Leiste mit Empfehlungen intensiv, klickte aber nicht darauf.

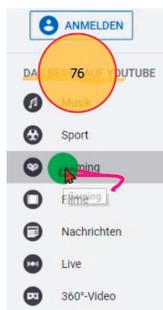


Abbildung 7:
Teilnehmer *m41* klickt
irrtümlich auf „Gaming“

Alle TeilnehmerInnen bis auf eine Person klickten in der zweiten Hälfte der Betrachtungszeit durch die obere Navigationsleiste mit den Auswahlmöglichkeiten „Übersicht“ (erscheint automatisch als Startseite), Videos, Playlists, Kanäle, Diskussionen und Ka-

nalinfo. Von den verfügbaren Unterseiten wurde nur die Seite „Videos“ ausführlicher betrachtet. Diese bietet grosso modo denselben Inhalt wie die Hauptseite, allerdings in etwas reduziertem Layout und anderer Anordnung der Thumbnails und Kurzbeschreibungen. Die wenigen angebotenen Playlists wurden nicht separat angeklickt, und die Kanalinfo wurde meist kurz überflogen. Auf den Unterseiten „Kanäle“ und „Diskussionen“ waren zum Zeitpunkt der Studie keine Informationen vorhanden, und die Testpersonen verließen daher die Seiten sofort wieder.

4.3.5 Betrachtung von Videos

Drei von fünf Personen wählten bewusst ein Video aus und spielten dieses ab. Es wurden jeweils ein Nano-Learning, ein Micro-Learning und ein Podcast ausgewählt.

- *w41: Podcast „Intelligent Fragen statt ausdauernd argumentieren“ à 5:56 Minuten* (<https://www.youtube.com/watch?v=d7ggKxUmn-E>). Die Teilnehmerin klickte auf das Video und klickte auf der Zeitleiste sogleich auf Minute 0:15, und dann nach jeweils ein paar Sekunden auf Minute 0:34 und Minute 1:30. Aufgrund der rein auditiven Modalität des Podcasts veränderte sich der Screen im Video nicht, nur einige Satzketten waren zwischen den Sprüngen vernehmbar. Nach insgesamt 15 Sekunden Betrachtungsdauer brach die Probandin ab.
- *w38: Nano-Learning „Sich im Verkaufsgespräch von Annahmen befreien“ à 0:59 Minuten* (<https://www.youtube.com/watch?v=vobgwplfAJk>). Die Teilnehmerin sah sich das Video bis Minute 0:14 an, wobei sie dem Vortragenden zuhörte und ihn beim Sprechen fixierte. Dann erfolgten in kurzen Abständen zwei Klicks entlang des Schiebereglers, um zur Minute 0:16, und weiter zu 0:20 zu gelangen. Dann wurde nach weiteren 5 Sekunden Betrachtung das Video bei Minute 0:25 abgebrochen.
- *w26: Micro-Learning „Wirksam führen und besser verkaufen“ à 5:57 Minuten* (<https://www.youtube.com/watch?v=oE-qIouLOU8>) wurde nach 5 Sekunden abgebrochen.

Dass die Lernenden in einer Social Media-Umgebung wie YouTube selbst die Kontrolle über den Rezeptionsprozess übernehmen wollen, ist ein natürliches Verhalten, das man aus dem Erkunden und „Surfen“ im Internet kennt. Wenn man dabei auf lineare Elemente wie Videos stößt, versucht man auch darüber die Kontrolle zu erlangen, indem man weiter klickt, um eine Vorschau über die Inhalte des Videos zu bekommen.

4.3.6 Sonstige Betrachtungsmuster

Bei der Betrachtung einzelner Kategorien von Videos war auffällig, dass kein/e TeilnehmerIn auf die Idee kam, in der Zeile nach rechts weiter zu klicken, um die dort verborgenen Videos anzuzeigen. Somit wurden immer nur die ersten sechs Videos betrachtet, obwohl in der Kategorie *Micro-Learnings* beispielsweise zwölf Videos zur Verfügung stehen. Dieser Effekt könnte mit den Erkenntnissen zum Below-the-Fold-Effekt begründet werden: Demnach fixieren UserInnen den Bereich einer Website intensiver, der ohne Scrollen erfasst werden kann (Shrestha & Lenz, 2007, S. 3). Da beim Weiterkli-

cken nach rechts ebenso eine zusätzliche Aktion nötig ist, könnten die dort verborgenen Inhalte weniger Aufmerksamkeit bekommen.

Es wurden nicht alle Video-Thumbnail einer Kategorie von links nach rechts lückenlos durchgesehen, sondern manche wurden übersprungen, oder es wurde in der Mitte einer Zeile abgebrochen und zur Mitte der nächsten Zeile gesprungen, um dort von rechts nach links die Inhalte durchzugehen. Trotzdem wurde im Großen und Ganzen ein horizontales Scannen beobachtet, wie es bei Bildseiten schon von Shrestha & Lenz (2007, S. 3f.) festgestellt werden konnte.

4.4 Diskussion der Ergebnisse

Durch die Eye-Tracking-Auswertung wurde deutlich, dass das Titelbild des YouTube-Channels für die Orientierung eine Rolle spielt, und dass die Gesichter der Menschen die Blicke auf sich ziehen. Dem Begrüßungsvideo wurde in dem Moment Aufmerksamkeit geschenkt, als die Stimme des Sprechers ertönte. Interessant war zu sehen, dass die Bewegung im Video sofort die Aufmerksamkeit bekommt (Wedel & Pieters, 2008, S. 57). Wenn dieses bei jedem neuerlichen Aufrufen der Hauptseite automatisch abgespielt wird, muss man sich bewusst sein, dass dadurch jedesmal die Aufmerksamkeit auf die Bewegung im Video und die auditiven Eindrücke verlagert wird. Dies kann durchaus wirkungsvoll sein, wenn es beabsichtigt ist und z.B. zu Branding-Zwecken erfolgt.

Zusammenfassend kann für die Präsentation von Micro-Learning-Inhalten in Social-Media-Umgebungen abgeleitet werden, dass die geclusterte Darbietungsform der Videos in Kategorien dem Explorationsverhalten von Erst-UserInnen durchaus entgegenkommt. Die Thumbnails der Videos werden mit den Augen von oben nach unten gescreent, wobei einzelne Inhalte zum Gustieren angeklickt werden, aber keine Mühe zum Erforschen von verstecktem Content investiert wird.

Festgehalten werden kann auch, dass das Nutzungsverhalten der TeilnehmerInnen nach den ersten Sekunden der Exploration sehr individuell war. Dies stimmt mit den Erkenntnissen von Eger (2018) zum Lernen auf Websites überein: “Understanding web users’ perception is important in designing better and more effective learning objects on websites. However, it is not a simple task, because the attention a student pays to the learning object is related to the user’s knowledge background, personal experience and other possible factors such as a unique learning style, etc.” (Eger, 2018, S. 362).

Dass die UserInnen beim Surfen teilweise in Sackgassen gerieten (Fehlnavigation, Anklicken von Seiten ohne Content, etc.) bestätigt die von Yang et al. (2018, S. 33) zusammengefassten Forschungsergebnisse. Demnach ermöglichen digitale Lernumgebungen mit hoher Dynamik oder Neuartigkeit wie z.B. Virtual Reality Formate erst im Laufe der Zeit effizientes Lernen, sobald sich die Lernenden an das Umfeld gewöhnt haben. Im vorliegenden Fall waren trotz der Verbreitung von YouTube immerhin drei TeilnehmerInnen verleitet, eine Navigation zu verwenden, die nicht zum gewünschten Ergebnis führte.

Daher sollte der Einbettung von Micro-Learning in neuartige Lernumgebungen auf eine ausreichende Kennenlernphase Wert gelegt werden, da die Lernenden sich erst dann

voll auf den Inhalt konzentrieren können und bessere Lernergebnisse erzielen. Wenn Navigationsmöglichkeiten angeboten werden, ist davon auszugehen, dass UserInnen diese auch explorieren wollen, da sie damit die Kontrolle über ihr Lernsetting übernehmen.

5. Studie 2: Multimediale Gestaltungselemente in Micro- und Nano-Learning-Videos

Für die Datenerhebung, die Erstanalyse und Verschriftlichung der Ergebnisse zeichnen in dieser Studie die Studierenden Patrik Eržiak, Angelika Latscher, Ksenia Pavletsova und Martina Wenninger verantwortlich. Sie erarbeiteten auch interessante Querbezüge zur Literatur des Micro-Learning. Die detaillierte Datenanalyse, Ergebnisdarstellung und Interpretation mit Blick auf multimediale Gestaltungsprinzipien wurden von den Autorinnen dieses Beitrags durchgeführt.

5.1 Forschungsgegenstand und Ziele

In dieser Studie wurden zwei Videos auf dem YouTube-Channel von perfect training vertiefend untersucht. Das Forschungsteam interessierte sich für die Aufmerksamkeitsprozesse, die durch verschiedene Präsentationsmethoden bei Personen im Lernmodus hervorgerufen werden. Dazu wurde jeweils ein Micro-Learning-Video und ein Nano-Learning-Video ausgewählt und als Video-Stimulus mit der Software iMotions präsentiert.

Tabelle 4: Analyisierte Videos in Studie 2

Format	Thema	Dauer	Präsentationsmodi	Erwartete Gestaltungsprinzipien
Micro-Learning-Video	Mitarbeiter auf Trainings besser vorbereiten (Widhalm, 2018)	3:12 Minuten	Wörter (auditiv und visuell) Bilder (visuell)	Kohärenz, Signalisierung, Kontiguität, Pretraining Modalität, Personalisierung, Multimedialität
Nano-Learning-Video	Das „Danke“ im Mitarbeitergespräch ersetzen (Simader, 2018)	0:57 Minuten	Wörter (auditiv)	Personalisierung, Segmentierung, Kohärenz

Das Forschungsziel von Studie 2 war es herauszufinden, ob die multimedialen Gestaltungsprinzipien bei den sehr kurzen Trainingseinheiten von Micro-Learnings im Bereich der Personalentwicklung ähnlich anwendbar und ähnlich wirksam sind, wie in den von Mayer und seinen KollegInnen erforschten herkömmlichen Lernsettings mit SchülerInnen und Studierenden. Um die Anwendbarkeit und die Wirksamkeit dieser Prin-

zipien besser erkennen zu können, wurde jedem Teilnehmer und jeder Teilnehmerin im Vergleich zum Micro-Learning-Video das Nano-Learning-Video gezeigt, welches keine multimediale Aufbereitung aufweist. Die Forschungsfrage lautete:

„Welche visuellen Aufmerksamkeitsprozesse lassen sich beim Einsatz multimedialer Gestaltungselemente in Micro-Learning-Videos beobachten?“

Beim Micro-Learning Video werden Flipcharts, Texteinblendungen und Bildschirme als Präsentationshilfsmittel verwendet. Die Videos, die als „Nano-Learning“ betitelt werden, verzichten komplett auf visuelle Hilfsmittel. Der Hintergrund aller Videos wird schlicht in hellgrau gehalten, um nicht vom Inhalt der Präsentation abzulenken. Eine Übersicht über die Inhalte, Präsentationsmodi und die Dauer der Videos ist in Tabelle 4 ersichtlich. Ebenso werden die Gestaltungsprinzipien deutlich, die in den jeweiligen Videos beobachtet werden sollten.

5.2 Vorgehen bei der Datenerhebung und der Auswertung

Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurden fünf Testpersonen ausgewählt (zwei männliche sowie drei weibliche), deren Alter zwischen 23 und 41 Jahren lag. Diese Testpersonen schauten sich die ausgewählten Videos an, mit der Aufgabenstellung, die Inhalte wie in einer Lernsituation aufzunehmen. Dadurch wurde der „Goal Mode“ der TeilnehmerInnen, d. h. ein zielgerichtetes Informationsverhalten bereits aktiviert, und eine Unterbrechung wurde ausgeschlossen. In diesem Setting wurde auf eine Lernüberprüfung verzichtet, diese Stufe erfolgte in Studie 3.

Beide Videos wurden von den Testpersonen direkt hintereinander angesehen, wobei die Reihenfolge abgewechselt wurde, um Verzerrungen durch Ermüdungseffekte zu vermeiden. Alle Testpersonen sahen die Videos zu diesem Zeitpunkt zum ersten Mal. Bei der Auswertung sah das Forschungsteam zunächst alle Eye-Tracking-Aufnahmen durch, in denen die jeweilige Blickposition der TeilnehmerInnen zu jeder Sekunde als dynamischer Gaze Plot sichtbar war. Anhand dieser Darstellung konnten Auffälligkeiten beobachtet werden, die in der Überarbeitungsphase des Beitrags im Detail ausgewertet wurden.

Dazu wurde das Micro-Learning-Video in Sequenzen zerlegt, die sich an der Grobstruktur des inhaltlichen Aufbaus und am Wechsel der Präsentationsmethoden orientierten. Mit der Funktion „Recording Editor“ in iMotions (2018) wurden einzelne Episoden ausgeschnitten, um dafür individuelle Gaze Plots oder aggregierte Heat Maps zu erstellen. Diese Vorgehensweise musste aufgrund der Dynamik der Szenen gewählt werden, da sich z.B. das Gesicht des Sprechers auf eine andere Position im Video verschiebt, sobald die Kamera auf das Flipchart zoomt. Erst nach dieser Bearbeitung konnten die Blickparameter je Szene sinnvoll lokalisiert werden.

5.3 Ergebnisse Micro-Learning-Video

Im Micro-Learning-Video „Mitarbeiter auf Trainings besser vorbereiten“ spricht der Vortragende über Vorbereitung von Mitarbeiterinnen- und Mitarbeiter-Trainings und deren Bedeutung sowie über einen möglichen Aufbau. Das Video wurde für die Analyse in fünf Szenen gegliedert (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Gliederung des Micro-Learning-Videos in fünf Szenen

Nr	Szene	Start	Gestaltungselemente	Screen Capture
1	Vorspann und Begrüßung	0:00	Texteinblendungen, persönliche Begrüßung, Verweis auf Flipchart - Schemadarstellung	
2	Nutzen der Vorbereitung	0:17	Kamera-Zoom-In. Nutzenargumentation mithilfe Flipchart - Schemadarstellung	
3	Trainingsablauf	0:46	Phasen werden dynamisch durch Herunterklappen der Flipchartteile sichtbar	
4	Gesprächsablauf	1:28	Bildschirm mit PPT-Präsentation: vier Schritte werden dynamisch eingeblendet	
5	Abschluss	2:59	Kurzzusammenfassung, Aufforderung zur Umsetzung. Abspann mit Slogan und Branding.	

5.3.1 Vorspann und Begrüßung

Zu Beginn des Videos erscheint ein drei Sekunden langer Vorspann. Darin ist die Trainingsszene als Standbild im Hintergrund zu sehen, und im Vordergrund werden das Wort „Micro-Learning“ und der Titel des Seminars als Schriftzüge untereinander eingeblendet. Vier von fünf TeilnehmerInnen wenden ihre Blicke sehr früh dem Trainer zu, und die Texteinblendungen werden von allen Teilnehmern gelesen. Abbildung 8 zeigt

einen Gaze Plot von Teilnehmerin *w23*, der als typisches Beispiel stellvertretend für alle Testpersonen steht.



Abbildung 8: Gazeplot von *w23* für Vorspann mit Texteinblendungen

Danach werden die Schriftzüge ausgeblendet, und der Trainer beginnt mit den Willkommensworten. Er stellt den Titel des Videos vor. Zur Verdeutlichung seiner gesprochenen Worte verweist er auf eine schematische Visualisierung auf dem Flipchart, wo zwei Figuren zu sehen sind, die mit der Abkürzung „FK“ und „MA“ bezeichnet sind und die in Sprechblasen die Worte des Trainers 1:1 schriftlich darstellen: „*MA auf Trainings...*“ „*...besser vorbereiten*“. Danach wird der Name des Trainers rechts unten im Bild eingeblendet.

Analysiert man die hier eingesetzten Gestaltungselemente nach der kognitiven Theorie des multimedialen Lernens, so wendet der Vortragende zu Beginn das *Pretraining-Prinzip* an, indem er die ProtagonistInnen des Vorbereitungsgesprächs, nämlich Führungskraft und MitarbeiterInnen, darstellt. Dies ist eine wichtige Vorbereitung für *Szene 4*, wenn der Gesprächsablauf mit Beispielen simuliert wird und der Trainer in die Rolle der Führungskraft schlüpft.

Die Inhalte werden von Anfang an multimedial, sprich mit unterstützenden Bildern vermittelt (vgl. *Multimedialitätsprinzip*), und verbale Information wird hauptsächlich mit dem gesprochenen Wort vermittelt – jedoch dient die Einblendung von Schlagworten zur besseren Verankerung der Botschaft (vgl. *Modalitätsprinzip*). Diese beiden Prinzipien werden im gesamten Micro-Learning-Video durchgehalten.

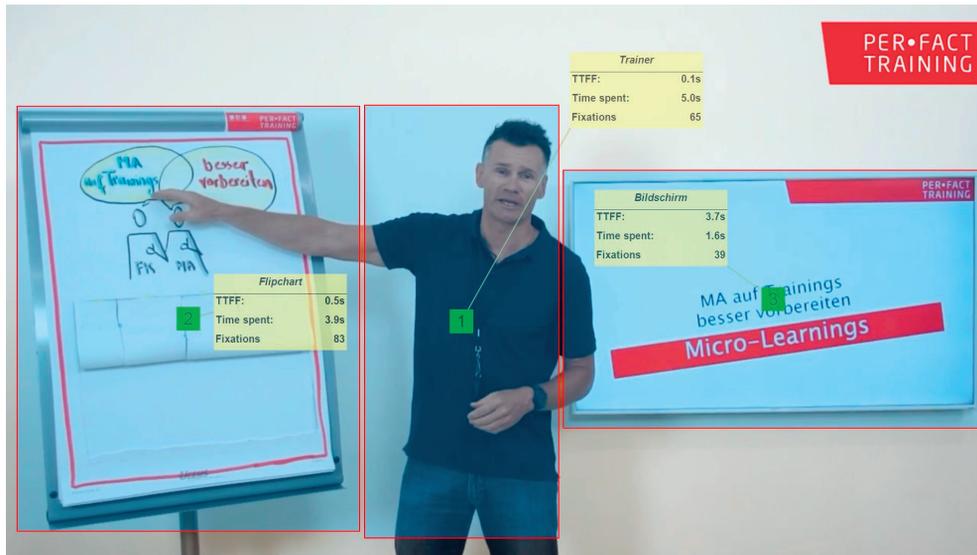


Abbildung 9: Wahrnehmung von Visualisierung in der Begrüßungsphase (AoI, 5 TN)

Die Blickverläufe der Testpersonen folgen stets der Gestik des Trainers, der sich dem Flipchart zuwendet. Die gewünschte Lenkung der Aufmerksamkeit durch dieses *Signalisierungsprinzip* spiegelt sich auch in der Aufmerksamkeit der TeilnehmerInnen auf den Areas of Interest (vgl. Abb. 9): So wird während der Dauer der Begrüßung der Vortragende mit 5,0 Sekunden am längsten betrachtet, und das Flipchart wird mit 3,9 Sekunden fast dreimal so lange angesehen wie der Bildschirm. Bemerkenswert ist die Anzahl der Fixationen: Auf das Flipchart entfallen insgesamt 83 Fixationspunkte, und nur 65 Fixationen entfallen auf die Person des Trainers, obwohl dieser länger betrachtet wird. Die hohe Fixationsrate im Verhältnis zur Betrachtungszeit ist ein Indiz dafür, dass die schematische Abbildung von den Testpersonen kognitiv tiefer verarbeitet wird und das *Multimedialitätsprinzip* somit wirksam ist.

Dies zeigt auch beispielhaft der Gaze Plot von Teilnehmer *m41* (vgl. Abb. 10), der sich bei der Verarbeitung der Abbildung auf die beiden Sprechblasen konzentriert und diese im Wechsel (angezeigt durch mehrere Sakkaden) mehrmals kurz und häufig hintereinander fixiert. Auch die beiden Figuren werden als zugehörig zum Gesamtbild wahrgenommen und verarbeitet.



Abbildung 10:
Gaze Plot von m41 zeigt
Integration der bildhaften
Darstellung

5.3.2 Nutzen der Vorbereitung

Während des weiteren Verlaufs wird der Vortragende von den TeilnehmerInnen beobachtet, solange er spricht. Die Blickverläufe wandern dabei über sein Gesicht bzw. seine Hände, während er gestikuliert. Er vergleicht die Vorbereitung auf das Training mit der Vorbereitung beim Sport, die ebenfalls sehr erfolgskritisch sei. Sobald er sich dem Flipchart zuwendet, werden die von ihm hervorgehobenen Stellen von den Testpersonen beobachtet (*Signalisierungsprinzip*).

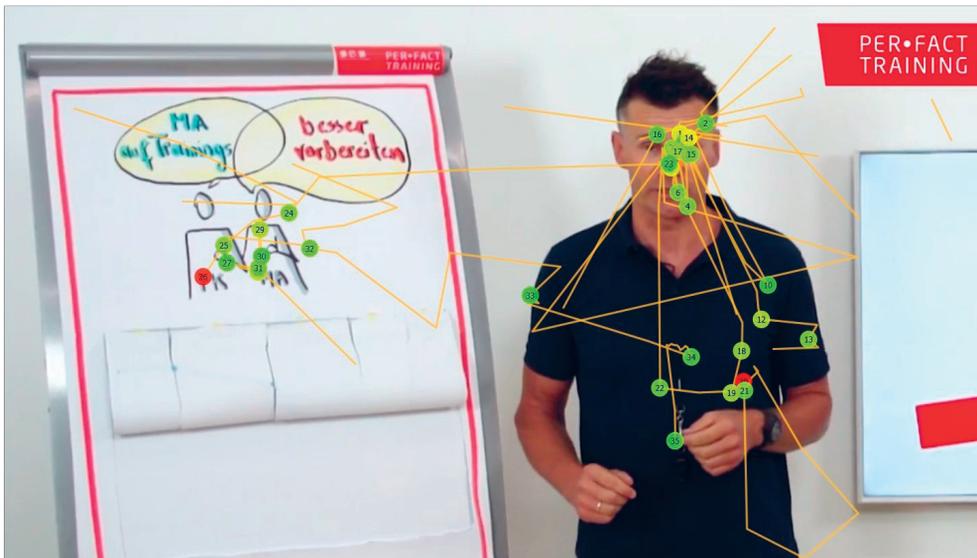


Abbildung 11: Gaze Plot von w23 während der Nutzendarstellung

Im Gaze Plot von w23 (vgl. Abb. 11) wird dies beispielhaft erkennbar: Das Gesicht des Sprechers steht im Zentrum der sich sternförmig ausbreitenden Blicke, die mehrmals zu den Händen und zur Abbildung auf dem Flipchart schweifen. Die Bedeutung der Botschaft wird durch ein Zoom-In der Kamera hervorgehoben, welches die einzige kamerabasierte Bewegung im ganzen Video ist und daher die Aufmerksamkeit gut lenkt (vgl. Abschnitt 3.2). Durch diese Art der Kameraführung, unterstützt von der Gestik des Vortragenden (zweimaliger Verweis auf die Schemadarstellung), wird das *Signalisierungsprinzip* wirksam umgesetzt.

5.3.3 Trainingsablauf

Mit einer von links nach rechts über die Mitte des Flipcharts streichenden Geste leitet der Trainer mit den Worten „kurz davor – zum Trainingsablauf“ zur nächsten Szene über, in welcher er den Trainingsablauf in fünf Phasen erläutert. Die Kamera markiert den Szenenwechsel mit einem Zoom-Out. Dadurch wird die Aufmerksamkeit auf die hochgeklappten Papierbögen mit den noch verborgenen fünf Abschnitten des Trainingsablaufs gelenkt. Diese sind – von links nach rechts – Planung, Vorbereitung Training, Training, Umsetzung und Verankerung. Sie sind jeweils in unterschiedlichen Farben gekennzeichnet.

Von links nach rechts löst der Trainer der Reihe nach die Befestigung der einzelnen Blätter und lässt diese nach unten klappen. Dadurch wird der Blick auf die Bezeichnung jedes Abschnitts frei, welche ganz unten relativ eng geschrieben steht. So wie Teilnehmer *m41* (vgl. Abb. 12) verfolgen sämtliche Testpersonen diese komplexe Entfaltung von Information, begleitet von auditiven Botschaften des Trainers, konzentriert mit ihren Blicken. Ein dichtes Netz an Fixationen und Sakkaden wird sichtbar, denn die Augenpaare springen zwischen den Erläuterungen des Trainers und der visuellen Darstellung hin und her.



Abbildung 12: Teilnehmer *m41* beim Nachvollziehen der Informationsgrafik

Insgesamt dauert das Herunterklappen der einzelnen Abschnitte 35 Sekunden, was eine Informationsverarbeitungsspanne von sieben Sekunden pro Abschnitt zulässt. Dies ist eine relativ kurze Zeitspanne, in der sehr viel Information multimodal vermittelt wird.

Beim dritten Abschnitt angekommen, nimmt der Trainer (ab Minute 1:05) Bezug auf die blaue Linie bzw. ansteigende Kurve in der Grafik und kommentiert diese: „Und Sie sehen hier schon, speziell in der Vorbereitung zum Training und im Training auch, den *Lernfortschritt*“. Das Wort *Lernfortschritt* wird dabei besonders betont.

Dies ist ein kritischer Moment für die Wahrnehmung der Informationsgrafik aus Sicht der Lernenden, da kurzzeitig mehrere Gestaltungsprinzipien nicht optimal zusammenspielen. Zum einen wird die blaue Lernkurve erst drei Stufen *nach* dem erstmaligen Auftreten erklärt. Zum anderen ist nicht eindeutig, dass die blaue Linie den Lernfortschritt symbolisiert, da der Trainer bei den Worten „[...]“ auch den Lernfortschritt“ aufgehört hat, die Hand entlang der Kurve auf dem Flipchart zu führen. Somit sind auch die Blicke der Teilnehmer nicht mehr am Flipchart und nehmen die Linie nicht zeitgleich wahr, während sie deren Bezeichnung hören.

Laut *Kontiguitätsprinzip* wäre es jedoch hilfreich, zusammengehörige auditive und visuelle Hinweise zeitgleich zu empfangen und verbundene verbale und grafische Elemente auch in räumlicher Nähe zu positionieren. Somit wäre es z.B. verständnisförderlich, das Wort „Lernfortschritt“ bereits in Abschnitt 1 mit blauer Schrift direkt über der blauen Lernkurve anzubringen (*räumliche Kontiguität*) und diese gleich zu Beginn zu erläutern (*Pretrainings-Prinzip*) (vgl. Abb. 14).

Drittens stehen zwei verbale Elemente in Konkurrenz: Im gesprochenen Wort spricht der Trainer vom „Lernfortschritt“, doch währenddessen konzentrieren sich die ZuseherInnen auf das visualisierte Wort „KÖNNEN“. Dieses weist durch die rote Signalfarbe und die Großbuchstaben eine hohe Salienz auf. Bisher hatten die schriftlichen Ausdrücke auf dem Schaubild stets die Worte des Trainers stichwortartig ergänzt, doch mit dem Erscheinen des scheinbar unvermittelten Wortes „Können“ steigt der extrinsische Verarbeitungsaufwand der Testpersonen an, da laut *Redundanzprinzip* zwei *verbale* Informationskanäle (*auditiv* und *visuell*) keine doppelten, geschweige denn konfliktären Informationen darbieten sollten.



Abbildung 13: Heatmap zur Szene Trainingsablauf (5 Testpersonen)

In den Eye-Tracking-Daten wird diese Beanspruchung der Verarbeitungskapazität erkennbar durch eine Verschiebung der Aufmerksamkeit ab Minute 1:05 von den unteren zu den oberen Beschriftungen der Informationsgrafik („Können“ und „Tun“). Nach Offenlegung der gesamten Information auf dem Flipchart zeigt die Heat Map der Sequenz bei Minute 1:22 eine überaus konzentrierte Fixierung aller Testpersonen auf diese zwei Begriffe „Können“ und „Tun“, und die Abschnitte drei bis fünf werden kaum mehr gelesen (vgl. Abb. 13). Die Bedeutung der Begriffe wird jedoch erst in den darauffolgenden acht Sekunden (1:22-1:30) erläutert – entgegen dem *zeitlichen Kontiguitätsprinzip*. Die Abbildung 14 zeigt Lösungsvorschläge, wie die kognitive Verarbeitung des Trainingsablaufs durch die zusätzliche Beachtung von drei Prinzipien optimiert werden könnte.

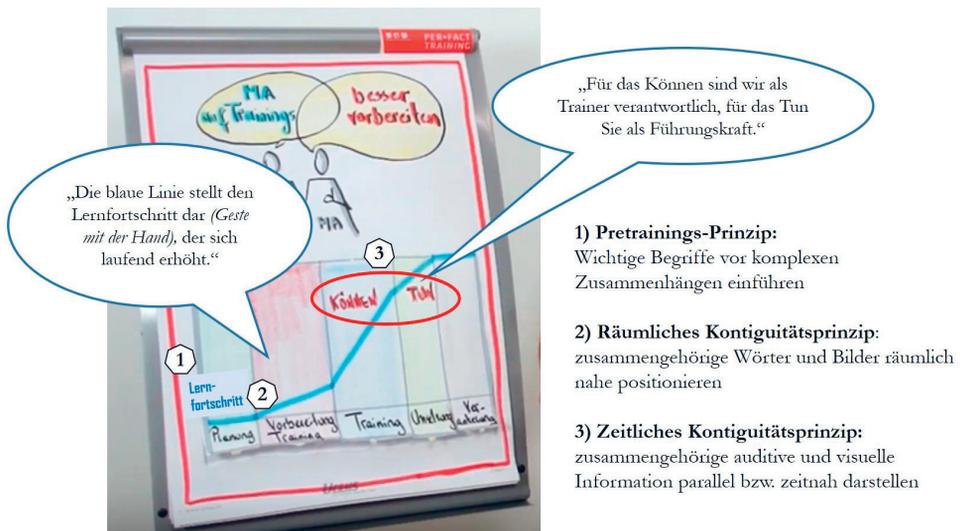


Abbildung 14: Lösungsvorschläge zur Optimierung der Szene „Trainingsablauf“

5.3.4 Gesprächsablauf

In der folgenden Sequenz wechselt das visuelle Hilfsmittel vom Flipchart zur Bildschirmpräsentation. Zuvor signalisiert der Trainer nochmals durch Anbringen eines grünen Pfeils auf dem Flipchart, dass es in der Folge um die Trainingsvorbereitung gehen soll. Die vier Phasen des Vorbereitungsgesprächs werden Schritt für Schritt erläutert, wobei zu Beginn jedes Schritts der jeweilige Text auf dem Bildschirm eingeblendet wird. Der Trainer gibt jeweils Handlungsempfehlungen für die Führungskräfte und nimmt sich dazu insgesamt 72 Sekunden Zeit.

Bei den Blickverläufen wird deutlich, dass die TeilnehmerInnen den Text nach Einblendung kurz anlesen und dann wieder ihre Aufmerksamkeit den Erläuterungen des Vortragenden widmen. Bemerkenswert ist in dieser Szene, dass der Trainer seinen Sprachstil etwas informeller wählt als in den vorigen Szenen. Laut *Personalisierungsprinzip* wirkt es förderlich für die tiefe lernbezogene Verarbeitung von Inhalten, wenn die

Botschaften im Konversationsstil und in lockerer Sprache vermittelt werden. Dies ist beobachtbar durch den Wechsel ins persönliche „Du“, wenn der Trainer in die Rolle der Führungskraft einsteigt und seine Mitarbeiter anspricht: „Was möchtest du denn besser können, worin möchtest du dich denn verbessern? Was ist dein Ziel?“ Der Konversationsstil wird auch durch die Wahl der Umgangssprache markiert („Das kann zum Beispiel so ausschauen“) oder durch kleine grammatikalische Ungenauigkeiten („Wir haben ja im letzten Mitarbeitergespräch vereinbart, die Trainingsmaßnahme, die nächste Woche stattfindet, zum Thema XY“).

Dieser Technik ist es unter anderem zu verdanken, dass während dieser sehr informationsintensiven Phase trotz fehlender Unterstützung durch ergänzende Bilder die Aufmerksamkeit der Testpersonen dennoch zum Großteil beim Vortragenden liegt, wie in Abbildung 15 exemplarisch am Gaze Plot von *w27* dargestellt wird.

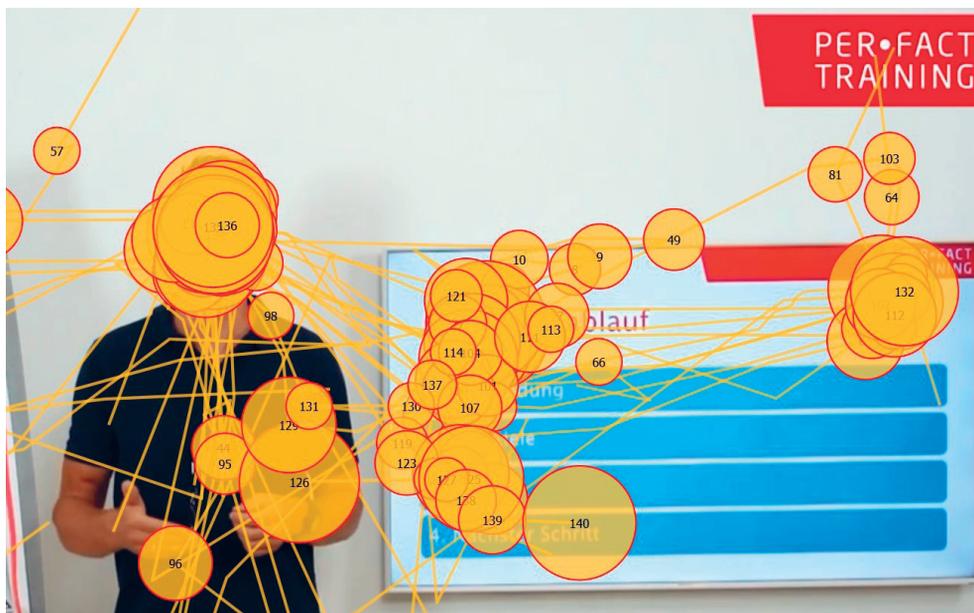


Abbildung 15: Gaze Plot von *w27* in der Sequenz Gesprächsablauf

Der Trainer schließt den Abschnitt mit der Empfehlung, die Führungskraft solle Notizen machen, und mit einem verbalen und bildhaften Hinweis auf die Vorbereitungsleitfragen, die die Mitarbeitenden vom Trainingsinstitut bekommen.

5.3.5 Abschluss

Der Abschluss fällt mit 21 Sekunden vergleichsweise kurz aus. Auf eine verbale Zusammenfassung der Videoinhalte wird verzichtet, da die visuelle Präsentation bereits sämtliche Inhalte komprimiert ausdrückt. Der Vortragende unterstreicht noch einmal den Nutzen der Vorbereitung für alle drei am Training beteiligten Rollen (Führungskraft, Mitarbeitende und TrainerInnen) und hebt dies mittels Aufzählungsgestik hervor.

Am Ende setzt der Trainer noch eine Aufforderung ein: „Auf was warten? Auf die Plätze, fertig, Feuer, -“, greift dann plötzlich zur Schiedsrichterpfeife, die um seinen Hals hängt, und macht einen schrillen Pfiff. Danach setzt das Fade-Out ein, und der Abspann erscheint: „Wirksam führen und besser verkaufen. www.perfacttraining.com“

Das Pfeifen greift die Sport-Metapher vom Beginn auf, ist aber trotzdem unerwartet und originell. Daher zieht der Ton die Aufmerksamkeit auf sich, und alle Teilnehmer, die eben noch die visuelle Zusammenfassung auf Flipchart und Bildschirm betrachteten, richten ihre Blicke auf den Trainer. Durch den Aktivierungseffekt des lauten Tons kann angenommen werden, dass die TeilnehmerInnen für das folgende Branding im Abspann sehr aufnahmebereit sind. Da im Video keine weiteren Lerninhalte folgen, ist es dahingestellt, ob der Einsatz des Pfiffs ablenkende Wirkung hätte. Schließlich wären laut *Kohärenzprinzip* themenfremde dekorative oder interessante Details, ob *auditiv* oder *visuell*, für das Arbeitsgedächtnis eine extrinsische Belastung. Der Text im Abspann wurde von allen TeilnehmerInnen während der gesamten Zeit von fünf Sekunden aufmerksam gelesen (vgl. Abb. 16).



Abbildung 16: Abschluss des Micro-Learning-Videos (Heat Map, 5 TN)

5.4 Ergebnisse Nano-Learning-Video

Das Nano-Learning-Video zum Thema „Das Danke im Mitarbeitergespräch ersetzen“ dauert 0:57 Minuten – abzüglich Vorspann und Abspann netto 0:48 Minuten. Nach Einblendung des Schriftzuges „Nano-Learning wirkt sofort“ erscheint die Vortragende im Porträt vor grauem Hintergrund und beginnt zu sprechen. Links oben im Bild wird der Schriftzug „So ersetzen Führungskräfte das Danke im Mitarbeitergespräch“ für drei Sekunden eingeblendet, anschließend wird rechts unten ihr Name eingeblendet. Beide Einblendungen wurden für die Dauer ihres Erscheinens von allen TeilnehmerInnen betrachtet und waren in Minute 0:16 abgeschlossen (vgl. Abb. 17).



Abbildung 17: Aufmerksamkeitsstarke Einblendung (Heat Map, 5 TN)

Darüber hinaus werden im Video keine weiteren Präsentationsmethoden verwendet. Die restliche Zeit handelt es sich um einen Frontalvortrag. Dabei begannen nach 22 Sekunden die Blicke der Testpersonen in den grauen Hintergrund abzuschweifen, in Bereiche, wo nichts angezeigt wird. Ebenso wurde die Trainerin genauer betrachtet, und die Blicke ruhten nicht nur in ihrem Gesicht bzw. auf ihrem Mund. Immer wieder wurde in Erwartung einer Gestik nach den Händen gesehen, die jedoch relativ ruhig blieben. Auch die Uhr auf dem Handgelenk der Trainerin wurde inspiziert. Nach 48 Sekunden wichen immer mehr BeobachterInnen mit ihren Blicken ab, und die Aufmerksamkeit verringerte sich zunehmend (vgl. Abb. 18)

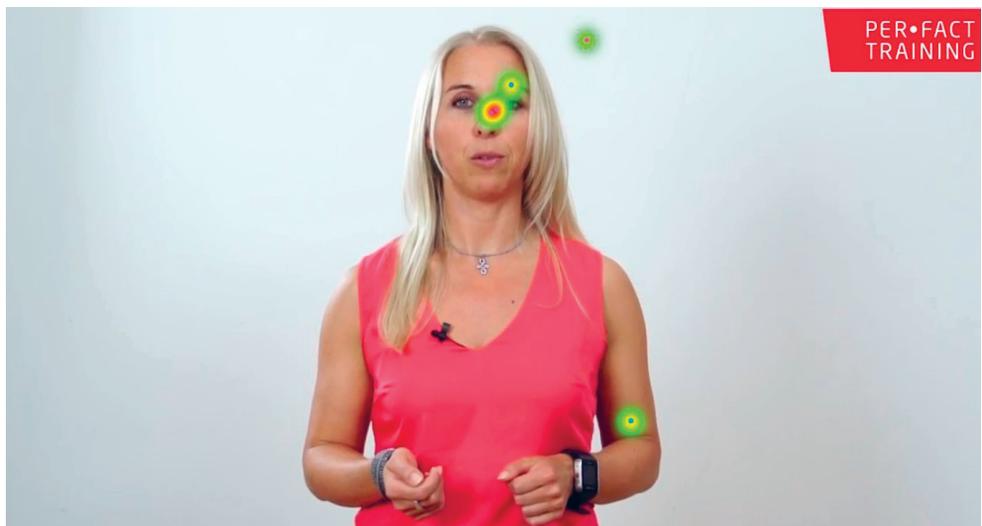
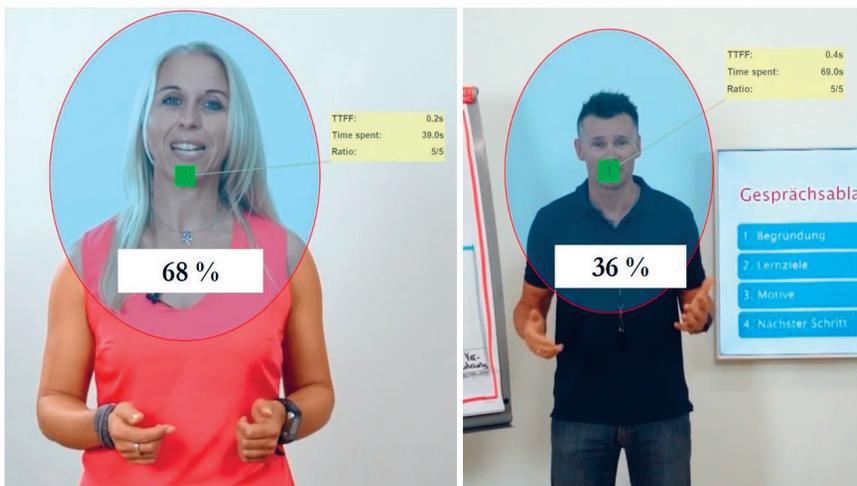


Abbildung 18: Blicke schweifen auf grauen Hintergrund ab (Heat Map, 5 TN)

Aufgrund einer Auswertung der Areas of Interest kann ein Vergleich gezogen werden, wie stark die Aufmerksamkeit während der beiden Videos auf den verbalen Elementen (gesprochener Text des/der Vortragenden) liegt. In Abbildung 19 werden die Werte für das Micro-Learning und das Nano-Learning gegenübergestellt. Die Sprecherin im Nano-Learning zentriert die Blicke während 39 Sekunden (von 57) auf sich, was rund zwei Drittel (68 %) der Gesamtzeit beträgt. Der Trainer im Micro-Learning hingegen genießt insgesamt 69 Sekunden lang von insgesamt 192 Sekunden die Aufmerksamkeit, und das entspricht nur etwa einem Drittel der Zeit (36 %). Während der übrigen Dauer des Videos widmeten die Testpersonen ihre Aufmerksamkeit den anderen (visuellen) Präsentationsmethoden.

Blickanteil auf den Vortragenden



Time Spent im Verhältnis zur Videodauer
Nano-Learning 39s /0:57 vs. **Micro-Learning** 69s /3:12

Abbildung 19: Time Spent bei Vortragenden im Vergleich (AoI, 5 TN)

Bezogen auf die multimedialen Gestaltungsprinzipien kann festgestellt werden, dass im Nano-Learning keine Bilder eingesetzt werden. Die Texteinblendungen sind ausschließlich verbaler Natur. Durch die Kürze des Formats wurden das *Segmentierungsprinzip* und das *Kohärenzprinzip* automatisch eingehalten: Der Lerninhalt wurde in einem sehr kleinen „Chunk“ verpackt, und auf belanglose schmückende Details wurde verzichtet. Das *Personalisierungsprinzip* wurde insofern beachtet, als eine echte Trainerin während des gesamten Videos zu sehen war – jedoch wurde eine sehr formale Sprache gewählt. Das Nano-Learning Video eignete sich demnach gut als Vergleichsobjekt, um die Wirksamkeit der Gestaltungsprinzipien im Micro-Learning herauszuarbeiten.

5.5 Diskussion der Ergebnisse

Die Auswertung anhand der Video Analysen zeigt: Der Einsatz verschiedener multimedialen Gestaltungselementen eignet sich zur Lenkung der Aufmerksamkeit beim Betrachten von Videos im Bereich des Micro-Content. Durch die Abwechslung und verschiedene Eindrücke wird die Präsentation visuell unterstützt und zieht somit die Aufmerksamkeit auf alles Neue, was geboten wird. Die Dauer, Häufigkeit und Lokalisierung der Fixationen zeigt auch, dass die Wörter in den Präsentationen sehr wahrscheinlich auch gelesen und nicht nur betrachtet werden.

Die Wirksamkeit des *Multimedialitätsprinzips* zeigt sich anhand der intensiven Verarbeitung von Bildern im Micro-Learning-Video, wobei durch *Signalisierung* (Gestik) des Vortragenden der jeweilige Bereich, der gerade besprochen wird, hervorgehoben wurde. Die sich schrittweise entfaltende Informationsgrafik zu den Trainingsphasen kann als Animation nach der Beschreibung von Clark & Mayer (2016, S. 98f.) begriffen werden. Insofern ist sie förderlich für die Organisation und Integration von Wissen, da sie mit gesprochenem Text ergänzt wird (vgl. *Modalitätsprinzip*).

Allerdings erfordert diese Art von multimodaler Animation besondere Achtsamkeit beim Einsatz von zusätzlichen Beschriftungen und bei der zeitlichen Einführung einzelner Elemente (vgl. *Kontiguitätsprinzip*), sodass sie die Selektion der Reize gut unterstützt und die Kapazität des Arbeitsgedächtnisses optimal nutzt. Dieser Ansicht ist auch Ricketts (2018, S. 41), der empfiehlt, Bilder und gesprochene Sprache immer zeitlich aufeinander abzustimmen. Gerade Vorträge mit Projektionen (bzw. Animation) können aufgrund der simultanen Ko-Präsenz visueller, textlicher und sprachlicher Elemente die Selektion der Aufmerksamkeitsverteilung erschweren und müssen daher zeitlich-linear gut organisiert werden (Niemann & Krieg, 2012, S. 326).

Im Fall von dynamisch designten Textelementen wird der Text schrittweise in Abstimmung mit dem Vortrag freigelegt und erlaubt dadurch eine stärkere Verzahnung des gesprochenen Inhalts mit den visualisierten Stichworten (ebenda, S. 358). Dies drückt sich im analysierten Beispiel in den vernetzten Fixationen und Sakkaden während der Bildschirmpräsentation zum Gesprächsablauf aus und zeigt, dass diese Methode der Textanimation ein effektives Steuerungselement für die Aufmerksamkeit darstellt.

Die Erkenntnisse zum Nano-Learning-Video zeigen, dass ohne visuelle Hilfsmittel die Blicke abschweifen. Wenn Schrift erscheint, wandern die Blicke schnell dorthin und lesen die Wörter, auch wenn sie nichts mit dem Inhalt der Präsentation zu tun haben. Es ist ein weiteres Indiz dafür, dass die Lernenden nicht sehr stark in kognitive Verarbeitungsprozesse einsteigen, weil sie ihre Aufmerksamkeit fast reflexartig auf visuell dargebotene Informationen lenken (vgl. Abschnitt 3.2 zur *bottom-up Aufmerksamkeit*).

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie unterstreichen in vielen Aspekten die Resultate von Suvorov (2014). Der Autor beschäftigte sich dabei mit Fixationen beim

Ansehen von zwei Typen von Videos bei Lernenden einer Zweitsprache (neben der Muttersprache). Der erste Typ – die „context videos“ – kann mit dem hier analysierten Nano-Learning-Video verglichen werden, da hierbei keine visuellen Anreize angewendet wurden. Es handelte sich dabei jeweils nur um einen Vortrag. Auf der anderen Seite untersuchte man auch sogenannte „content videos“, die nicht nur eine Vortragende bzw. einen Vortragenden beinhalteten, sondern auch visuelle Hilfsmittel, wie zum Beispiel Fotos oder Power-Point-Folien. Diese Videos wurden mit mehreren Körperbewegungen begleitet.

Die Dauer bei allen angesehenen Videos lag zwischen 188 und 234 Sekunden, wobei Context-Videos nicht zwingend kürzer waren als Content-Videos. Im Rahmen der durchgeführten Eye-Tracking-Erhebung mit 33 Testpersonen war analog zur vorliegenden Studie zu erkennen, dass die Fixationsrate mit Inhalt und Wechsel der Präsentationsmethoden verbunden ist. Die Fixationsrate war bei den multimedialen Content-Videos signifikant höher (Suvorov, 2014, S. 476). Wurden mehrere Präsentationsmittel benutzt, stieg ebenfalls die Fixationsrate an. Zum anderen wurde gezeigt, dass die Aufmerksamkeit der Testpersonen länger bei jenen Videos aufrechterhalten wurde, in denen ein Wechsel in Bezug auf Präsentationsmethoden erkennbar war.

Eine Verknüpfung der Augenbewegungen mit den Testergebnissen der Lernenden konnte zwar in Suvorovs Studie aufgrund der geringen Fallzahl nicht nachgewiesen werden (vgl. ebenda, S. 478). Der Zusammenhang zwischen Augenbewegungen und Lernerfolg wurde jedoch in zahlreichen Experimenten bereits belegt, in denen die Eye-Tracking-Parameter mit Resultaten aus anschließenden Lernüberprüfungen verknüpft wurden (für eine ausführliche Literaturbesprechung siehe Yang et al., 2018).

6. Studie 3: Interaktive Micro-Learning-Inhalte in der webbasierten Online-Academy

Für die Datenerhebung, Protokollierung und erste schriftliche Analyse zeichnen in dieser Studie die Studierenden Eva Fuchs, Arkadius Grygiel, Lara Kirnbauer, Tanja Steindl verantwortlich. Die vertiefende Datenanalyse, die Redaktion und die Interpretation bezogen auf interaktive Lernsettings wurden von den Autorinnen dieses Beitrags durchgeführt.

6.1 Forschungsgegenstand und Ziele

In der vorliegenden Studie wird ein Lernmodul der Pawlik Online Academy (PINK University, 2019; vgl. Abb. 20) untersucht, wobei der Online-Zugang registrierten NutzerInnen vorbehalten ist und für Studienzwecke von perfect training bereitgestellt wurde. Das Forschungsteam suchte einen zu bearbeitenden Kurs aus, ein Web-based Training aus dem Bereich „Erstkontakt herstellen im Verkauf“, von welchem ein Modul absolviert werden sollte.

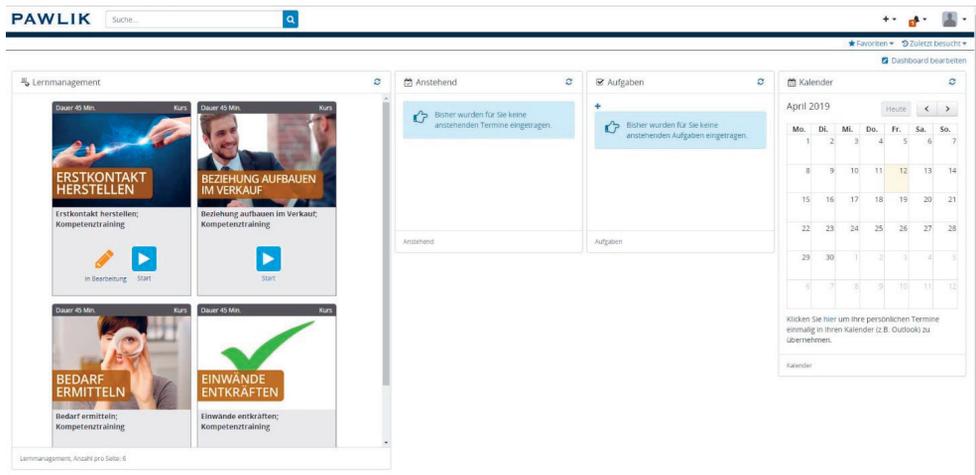


Abbildung 20: Screenshot der Pawlik Online-Academy (PINK University, 2019)

Das Modul „Der erste persönliche Kontakt“ bestand aus einem Lernvideo und einer abschließenden Überprüfung und war in Form einer interaktiven multimodalen Lernumgebung (vgl. Abschnitt 2.3) gestaltet, da die Fortsetzung der Lernüberprüfung von einer richtigen Antwort abhängig war. Im Falle einer falschen Antwort, wurden die ProbandInnen auf die Fragenseite zurückverwiesen. Das Web-based Training beinhaltete neben einem Lernvideo auch Bild bzw. Piktogramme und Text. Die Einbettung erfolgt auf mehreren Ebenen (Modulen), welche durch einen Menübaum auf der linken Seite angesteuert werden.

Das Ziel der Forschungsarbeit war, die ProbandInnen zu beobachten und darauf aufbauend Schlüsse auf die Wirkung von interaktiven Lernangeboten zu ziehen.

Es stellt sich daher folgende Forschungsfrage:

„Welche Präsentationsmodi in Micro-Learning-Videos ziehen beim zielorientierten Lernmodus in interaktiven Settings die höchste Aufmerksamkeit auf sich?“

6.2 Vorgehen bei der Datenerhebung und der Auswertung

Es wurden fünf Testpersonen zwischen 23 und 41 Jahren ausgewählt, um die Forschungsfrage zu beantworten, davon waren vier weiblich und eine männlich. Wie bereits in Studie 2 kam der „Goal Mode“ zur Anwendung. Die ProbandInnen erhielten konkrete Anweisungen von der Forschungsleitung, sich in die Online Academy einzuloggen, das Modul „Erstkontakt herstellen“ zu öffnen und den 5. Menüpunkt zu öffnen. Nach Ansehen eines Lernvideos beantwortete jede Testperson eine Übungsaufgabe mit drei Fragen.

Für die Auswertung nahm das Untersuchungsteam alle Vorgänge auf dem Bildschirm inklusive Fixationen und Sakkaden auf. Sichtbar wird damit die Interaktion der ProbandInnen mit der Lernplattform, die Mausbewegungen sowie die Gaze Points und Fixation Sequences. Die Abläufe wurden zusätzlich protokolliert und die beobachteten Vorgänge verschriftlicht.

6.3 Ergebnisse

Basierend auf den drei Sequenzen des Web-based Trainings (Einloggen, Lernvideo, Lernüberprüfung), erfolgt die Darstellung der Ergebnisse.

6.3.1 Sequenz 1: Einloggen

Das Einloggen erfolgte bei allen Testpersonen nach Anleitung der Versuchsleitung (durchschnittliche Dauer: 33 Sekunden). Danach wählten die ProbandInnen das Testmodul aus und starteten das Lernvideo. Eine erfolgreiche Umsetzung der Anleitung erfolgte nach durchschnittlich weiteren 18 Sekunden.

6.3.2 Sequenz 2: Lernvideo

Das Lernvideo dauert insgesamt 3 Minuten 11 Sekunden und beinhaltet multimediale Präsentationsmodi. Der erste Teil des Videos zeigte den Sprecher allein (vgl. Abb. 21). Es ließ sich beobachten, dass der Fokus aller ProbandInnen über die ganze Zeit auf dem Gesicht des Sprechers lag. Die Testpersonen fokussierten entweder auf die Augen oder den Mund des Sprechers. Dies zeigte sich in längeren Fixationen, welche als größere Blasen über dem jeweiligen Gesichtsfeld sichtbar wurden. Lediglich bei einer Probandin sprang der Blick zwischen Augen und Mund. Bei den übrigen war der Blick fest entweder auf Mund oder auf die Augen gelegt. Vereinzelt schweifte der Blick über das Umfeld des Sprechers oder auf seine Kleidung, kehrte jedoch nach kurzer Zeit, weniger als 2 Sekunden, wieder zurück zum Gesicht des Sprechers.



Abbildung 21: Sprecher im Lernvideo, Screenshot

Nach der Einleitung durch den Sprecher, folgte ab Minute 1:04 im Video ein Präsentationschart im Vollbildmodus, bestehend aus Piktogrammen (Animationen), Schrift und auditiven Erläuterungen, die von einer weiblichen Stimme gesprochen werden. Das Thema der Szene war "Darauf müssen Sie achten". Die Beobachtung war bei allen ProbandInnen sehr homogen. Die animierten Piktogramme erhielten die höchste Anzahl an Fixationen, und auch die Time Spent betrug 30,3 Sekunden (vgl. Abb. 22) bei einer Szenendauer von 1:03 Minuten, also rund die Hälfte der Gesamtzeit.



Abbildung 22: Szene "Darauf müssen Sie achten" (AoI, 5 TN)

Die Aufmerksamkeit lag durchgehend auf den Animationen und verweilte dort so lange, bis die Schlagworte (dynamischer Text) erschienen. Es kam vergleichsweise zu wenig Fixationen auf den Schlagworten und die Aufmerksamkeit glitt wieder zurück zum Piktogramm. Es folgten 3 weitere animierte Piktogramme, welche von Schlagworten genauer beschrieben wurden. Bei allen ProbandInnen und allen Piktogrammen war der Ablauf der gleiche – der Fokus lag auf den Animationen, welche fast dreimal so viele Fixationen bekamen wie der dynamische Text (vgl. Abb. 22 und 23). Die Piktogramme erinnern an Animationen bzw. Karikaturen, welche laut Hug (2005, S. 9) in Bild-Text-Kombination ähnliche Prozesse des Storytellings auslösen. Dies ist auch ein Beispiel von Micro-Stories, die auf abgegrenzte inhaltliche Teile abzielen (vgl. Abschnitt 2.3).



Abbildung 23: Icons und Text (Heatmap, als Spotlight dargestellt, 5 TN)

In Abbildung 24 erkennt man, dass die Aufmerksamkeit der Testpersonen neben den Animationen und dem dynamischen Text auch auf die Fortschritts- und die Menüleiste gelenkt wird. Dies kann ein Indiz für das Prinzip der *Kontrolle* (vgl. Abschnitt 2.3) sein, wo die ProbandInnen ihren Fortschritt kontrollieren können. Die Blicke springen zwischen Animationen und dynamischem Text hin und her, was auf eine gute Integration von Text und Bild schließen lässt.

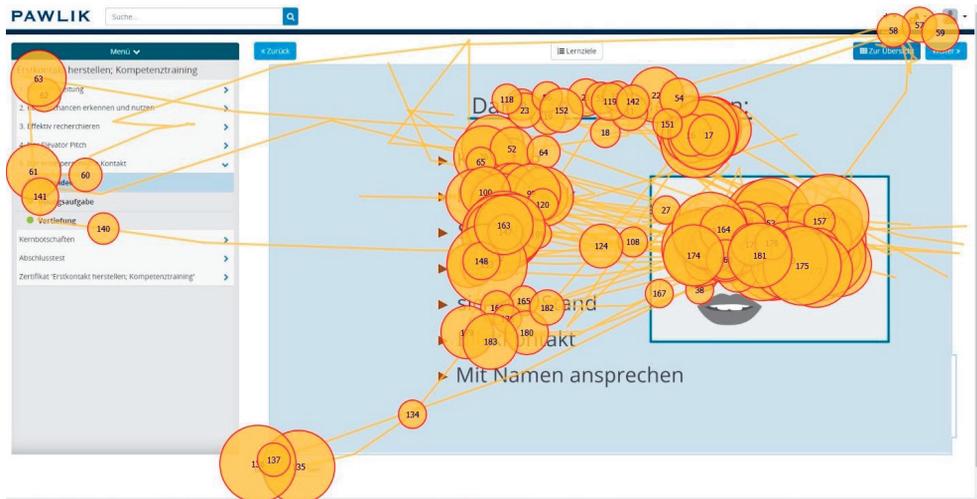


Abbildung 24: Blickverlauf zwischen Piktogrammen und Text (Gaze Plot, w26)

Als der Sprecher bei Minute 2:08 wieder im Bild erschien, ließ sich das gleiche Verhalten wie zu Beginn des Videos beobachten. Der Blick schwenkte direkt auf das Gesicht des Sprechers. Neben dem Sprecher erschienen nun weitere Schlagworte links oben am Video-Screen als eingeblendete Schrift.

Die Aufmerksamkeit richtete sich wiederum nur kurzzeitig auf die Schlagworte, und der Blick verweilte auf dem Gesicht, der Kleidung oder den Händen des Sprechers. In der Auswertung von Abb. 25 (w26) sieht man ein Beispiel für das *Kohärenzprinzip*, das besagt fremde Bilder, Wörter und Geräusche wegzulassen. Der Blickverlauf richtet sich auf das Gesicht des Sprechers und den Text auf der linken Seite, die Icons dazu finden keine Betrachtung.

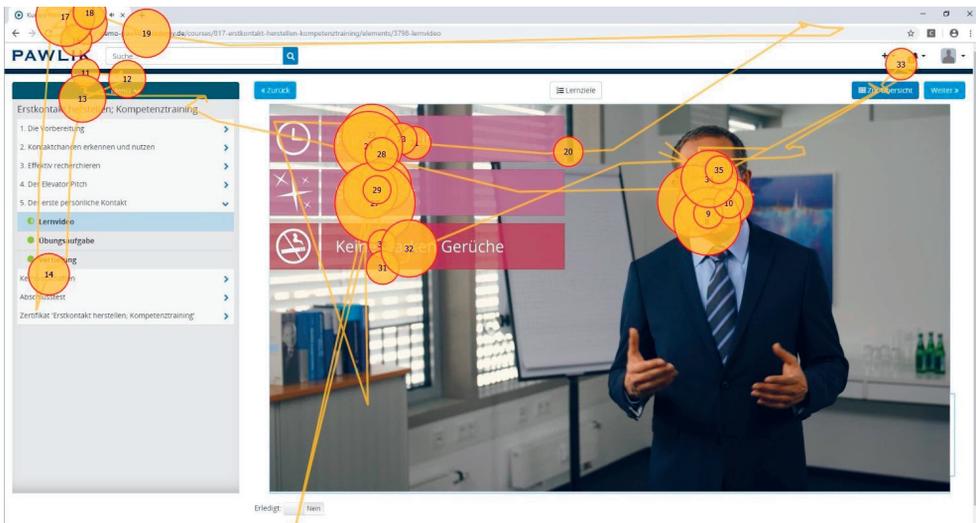


Abbildung 25: Blickverlauf von w26 bei Sprecher und Text mit Icons (Gaze Plot)

6.3.3 Sequenz 3: Lernüberprüfung

Die Lernüberprüfung bestand aus 3 Fragen, welche immer in gleicher Reihenfolge aufeinander folgten. Die gestellten Fragen bezogen sich jedoch nur teilweise auf die vorab vermittelten Lerninhalte im Lernvideo, weshalb die Erfolgsquote bei der Beantwortung gering war. Die ProbandInnen gingen bei ihrer Interaktion mit den Fragen sehr unterschiedlich vor. Bei manchen ließ sich beobachten, dass sie sich mehr Zeit zum Lesen der Fragen und Antworten nahmen. Bei anderen wurden entweder Fragen oder Antworten oder beides schnell durchgelesen, bis eine Antwort gegeben wurde. Letzteres ist auch im Gaze Plot von w41 (vgl. Abb. 26) ersichtlich.

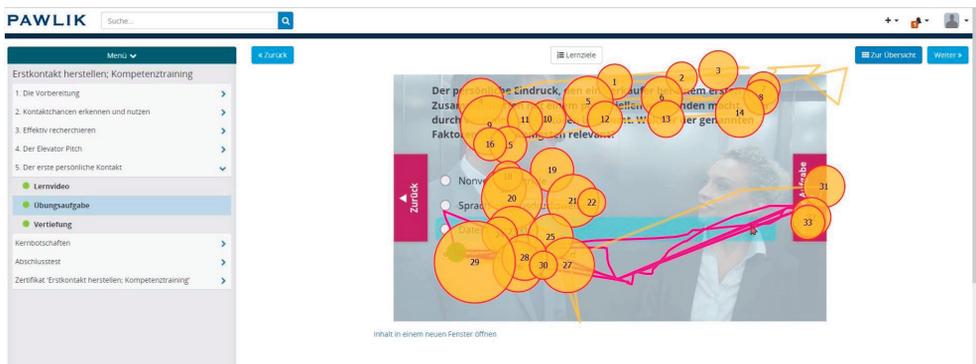


Abbildung 26: Lernüberprüfung, Gaze Plot w41

Bei falschen Antworten wurde in Folge eine erhöhte Klickgeschwindigkeit bei der Abgabe weiterer Antworten festgestellt. Das Verhalten ist rein aufgrund der Beobach-

tung nicht erschließbar, es ist eine Triangulation mit anderen Methoden erforderlich.

6.4 Diskussion der Ergebnisse

Die dritte Studie integriert einen interaktiven Teil im Web-based Training. Ziel der Analyse war es, die Präsentationsmodi und deren unterschiedliche Aufmerksamkeitsstufen zu untersuchen. Die Dimensionen, welche Moreno & Mayer (2007, S. 311) für interaktive multimodale Lernumgebungen definierten, das sind Dialog, Kontrolle, Manipulation, Suchen und Navigieren, werden im vorliegenden Web-based Training großteils umgesetzt: die Lernenden erhalten nicht nur korrekatives Feedback nach Beantwortung der Lernüberprüfung, sondern auch einen Hinweis mit Erläuterung zur richtigen Antwort (*Dialog*). Sie sind in der Lage, die Geschwindigkeit selbst zu bestimmen, das Lernvideo zu stoppen bzw. fortzusetzen (*Kontrolle*). Die *Navigation* erfolgt durch das Menüband auf der linken Seite des Kurses.

Das Web-based Training beinhaltet verschiedene Präsentationsmodi, nämlich eine Kombination aus Text, Sprache und Bildern, was dem Multimedialitätsprinzip von Moreno & Mayer (2007, S. 316) bzw. Clark & Mayer (2008, S. 10) entspricht. Die Auswertung der Ergebnisse zeigt, dass Animationen bzw. Bildern die größte Aufmerksamkeit zukommt. Der Fokus auf den Sprecher erklärt sich durch die ruhige Gestaltung der Umgebung und wenig Ablenkungen im Raum.

Die Wirksamkeit des Modalitätsprinzips zeigt sich in der höheren Aufmerksamkeit bei Erläuterungen von Bildern durch Sprache im Vergleich zu Text allein (vgl. Abschnitt 2.2.2). Wie bereits in Studie 2, zeigen die Ergebnisse bei dynamisch designten Text- und Bildelementen eine gute Kombination zwischen Sprache und Bildern. Die Vernetzung zwischen gesprochenen Inhalten und Erscheinen der Bilder weist auf eine effektive Steuerung der Aufmerksamkeit hin.

Die Lernüberprüfung gestaltet sich nach dem Feedbackprinzip, und die Lernenden erhalten, wie bereits oben erwähnt, nach Abgabe einer falschen Antwort nicht nur korrekatives, sondern erläuterndes Feedback. In den Auswertungen sieht man allerdings, dass die Testpersonen die Erläuterungen nicht lesen, sondern gleich auf „Wiederholen“ klicken (vgl. Abb. 27). Es erhöht sich auch die Klickgeschwindigkeit mit der Zunahme an falschen Antworten. Das erläuternde Feedback erscheint ausschließlich durch ein Textfeld, ohne weitere gesprochene Erläuterungen oder visuelle Unterstützung. Der Verzicht auf eine multimediale Darstellung führt in diesem Fall vermutlich zu einer geringeren Aufmerksamkeit der ProbandInnen. Fehlende Sanktionen von falschen Antworten und die unlimitierte Anzahl an Versuchen sind ebenfalls eine mögliche Erklärung für die mangelnde Notwendigkeit, aus Fehlern zu lernen.

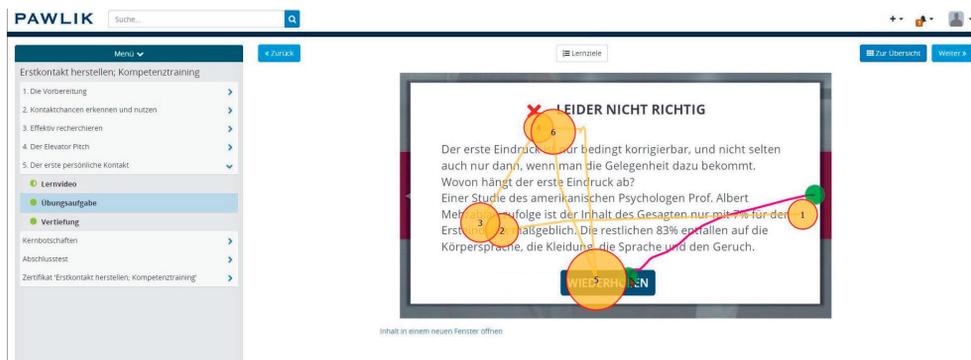


Abbildung 27: Blickverlauf bei einer falschen Antwort (Gaze Plot, m41)

Die Analyse der Ergebnisse zeigte auch, dass bei fremden bzw. nicht passenden Bildern oder Icons in Zusammenhang mit gesprochenem Text keine entsprechende Vernetzung der Inhalte stattfindet. Dies zeigt sich in der fehlenden Aufmerksamkeit am Ende des Lernvideos und entspricht dem Kohärenzprinzip.

7. Zusammenfassung und Fazit

Ausgangspunkt dieses Beitrags war die Anwendung von Gestaltungsprinzipien im betrieblichen Micro-Learning sowie die Frage, ob diese Kriterien in kurzen Lerneinheiten ihre Wirkung entfalten können. Mit den Erkenntnissen aus den drei qualitativen Eye-Tracking-Studien kann die These untermauert werden, dass die in der Literatur der kognitiven Lerntheorie erforschten Designprinzipien auch für multimedialen Micro-Content anwendbar sind.

Die selektionsunterstützenden Prinzipien nach Mayer (2008, S. 763), Segmentierung, Kohärenz, Redundanz und Kontiguität, konnten in ihrer Wirksamkeit an den Reaktionen der Testpersonen in Studie 2 gut beobachtet werden, wobei die beiden letztgenannten im untersuchten Micro-Learning-Video an einer Stelle (vgl. Ergebnisse zu Studie 2) nicht optimal umgesetzt waren. Dies wurde in der räumlichen und zeitlichen Aufmerksamkeitsverteilung anhand der Fixationen der ProbandInnen sichtbar.

Dazu muss jedoch auch gesagt werden, dass Redundanz und Kontiguität nur dann überhaupt zum Thema werden können, wenn die für die intrinsische und lernbezogene Verarbeitung wesentlich wichtigeren Prinzipien der Multimedialität und Multimodalität zum Einsatz kommen. Diese waren im genannten Video besonders gut entwickelt. Somit kann es fast als Auszeichnung für besondere Lernförderlichkeit gelten, wenn sich ein TrainerInnenteam Gedanken über doppelte Informationsvermittlung oder zeitlich-räumliche Konstellationen machen muss.

Die Personalisierung durch Einsatz von Live-RednerInnen im Video wurde in allen untersuchten Lernmaterialien einschließlich der Website beobachtet. Es wurde vor allem dann Aufmerksamkeit erreicht, wenn der Trainer zu einem eher informellen und

persönlichen Gesprächsstil wechselte (vgl. Ergebnisse zu Studie 2). Das Pretraining-Prinzip konnte aufgrund der kurzen Trainingssequenzen nur einmal eingesetzt und in der Studie 2 beobachtet werden.

Die Einhaltung der Gestaltungsprinzipien in interaktiven multimodalen Lernumgebungen konnte in Studie 3 nachgewiesen werden. Die Wirksamkeit der verschiedenen Präsentationsmodi zeigt sich im Lernvideo und auch in der anschließenden Lernüberprüfung. Die höchste Aufmerksamkeit erhielten Bilder bzw. animierte Piktogramme in Kombination mit den gesprochenen Erläuterungen des Textes (Modalitätsprinzip). Eine effektive Steuerung der Aufmerksamkeit war möglich und lässt sich auch für künftige Web-based Trainings empfehlen. Der durchgehende Einsatz von multimedialer Darstellung empfiehlt sich nicht nur für das Lernvideo, sondern auch für die anschließenden Lernüberprüfungen.

Die Orientierung an Navigationsleisten führt bei den ProbandInnen zu gefühlter Kontrolle und Freiheit und wurde in Studien 1 und 3 in den Blickverläufen vermehrt beobachtet. Der Einsatz von Ton in Lernvideos steuert stark die Aufmerksamkeit, z.B. ein Pfiff bzw. ein Begrüßungsvideo, und ist daher bewusst einzusetzen.

Die drei Studien variierten in der Aufgabenstellung insofern, als das Involvement der TeilnehmerInnen in das Lernen immer mehr erhöht wurde. Während bei der Website-Studie rein explorative Informationsaufnahme gefragt war, sollten in Studie 2 zwei Lernvideos verfolgt werden und in Studie 3 sogar als interaktives Element eine Lernüberprüfung stattfinden. In Studie 1 ließen sich daher vor allem bottom-up-Aufmerksamkeitsprozesse beobachten. In Studie 2 hingegen wurde bereits eine tiefere Informationsverarbeitung (top-down-Aufmerksamkeit) sichtbar, die sich aus der netzartigen Fixationsverteilung zwischen Vortragendem und Bild bzw. Animation ablesen lässt (vgl. Szene 2 in Abschnitt 5.3). In Studie 3 waren beide Aufmerksamkeitsprozesse sichtbar.

Zur Methode Eye-Tracking konnten die Autorinnen und die beteiligten Studierenden feststellen, dass die Aufmerksamkeitsverteilung und die kognitive Verarbeitung sich sehr gut durch die visuellen Auswertungen der Software iMotions (2018) darstellen ließen. Bei linear organisierten Lernmaterialien wie Videos (Studie 2 und 3) war die abschnittsweise Betrachtung einzelner Szenen von Vorteil, vor allem wenn sich durch Kamerabewegungen die Größenverhältnisse und Position der visuellen Hilfsmittel im Verhältnis zum Video-Screen änderten.

Die Selektionsstrategien der TeilnehmerInnen konnten durch Heat Maps und durch Areas of Interest (AoI) nachvollzogen werden, wobei Parameter wie Time Spent oder Fixation Count (iMotions, 2017, S. 13 ff.) je AoI verglichen wurden. Die Organisation und die Integration von neu erworbenem Wissen wurden in den Studien hingegen vor allem durch Blickverläufe, sogenannte Gaze Plots dargestellt. Dabei wurde nachvollziehbar, welche visuellen Bilder und Wörter im Wechsel betrachtet wurden, und mit welchen Strategien die Lernenden mentale Beziehungen dazwischen herstellten.

Aufgrund des qualitativen Charakters der Forschungsergebnisse und der geringen Fallzahl von fünf TeilnehmerInnen je Studie müssen die Ergebnisse vorsichtig und ohne Anspruch auf Allgemeingültigkeit interpretiert werden. Auch die Interpretation der

Blickverläufe ist bei aller Sorgfalt nie ganz eindeutig möglich: Denn für ein und dieselbe Messgröße könnte sowohl eine Stimuluseigenschaft (z.B. Komplexität) als auch eine TeilnehmerInneneigenschaft verantwortlich sein (z.B. Grad der Vorkenntnisse). Die „korrekte“ Interpretation kann nur annäherungsweise gelingen, indem man Kontextinformation heranzieht (Blake, 2013, S. 381). Im Rahmen der Lehrveranstaltung war dies zwar aus zeitökonomischen Gründen nicht möglich, jedoch würde hier beispielsweise eine Triangulation der Daten mittels Nachbefragung, Think-Aloud-Protokoll oder anschließender Lernerfolgsüberprüfung mehr Klarheit schaffen (Wiklund-Engblom & Högväg, 2014, S. 167f.).

Für die Interpretation von Eye-Tracking Daten ist einschränkend weiters anzumerken, dass die Augenbewegungen nicht letztgültig mit einer bestimmten Art von kognitiver Belastung (extrinsisch, intrinsisch oder lernbezogen) erklärt werden können, ohne weitere Tests zum Lernerfolg durchzuführen. Dies ist immer dann zu beachten, wenn die Wirkung von Multimedialität auf den Lernerfolg über die Augenbewegungen untersucht werden soll.

Auch die komplexe Konstellation von Einflussfaktoren auf Seite der Lernenden gebietet weitere Forschungsaktivitäten, um moderierende Effekte durch Eigenschaften der Lernenden zu untersuchen. Scheiter et al. (2008, S. 76f.) beschäftigen sich mit visuellen Gestaltungsprinzipien für multimediale Lernumgebungen und fanden heraus, dass die Effektivität von Visualisierungen vom jeweiligen Vorwissen der Lernenden abhängt. Bei der Erstellung von Lernaufgaben sind daher die individuellen Unterschiede der Lernenden zu erkennen und herauszuarbeiten.

Nichtsdestotrotz liefern die empirischen Erkenntnisse Indizien dafür, dass die Didaktik für Micro-Content sich ebenso mit multimedialen Gestaltungsprinzipien beschäftigen sollte, wie es für Macro-Content schon längst zum Best Practice gehört.

Für das Erstellen von Micro-Content empfehlen Kovachev et al. (2011, S. 6) eine cloud-basierte Lösung, um multimediale Lerninhalte, wie z.B. Bilder, Texte, Website-Auszüge, Links, Videos, etc. zu verwalten. Die Heterogenität der Endgeräte ist eine große Herausforderung von multimedialen Anwendungen sowie Inhalten, und die Lernenden erwarten uneingeschränkte Nutzung und Zugriff auf ihre Inhalte von allen unterschiedlichen Geräten. Um die Gestaltungsprinzipien für multimediale und multimodale Lernumgebungen uneingeschränkt einzuhalten, kommt daher der technischen Umsetzung eine hohe Relevanz zu.

Für die praktische Umsetzung lässt sich abschließend festhalten, dass die Gestaltungsprinzipien für multimediale, multimodale Lernumgebungen auch für Micro-Content in betrieblichen Weiterbildungen sinnvoll und empfehlenswert sind.

Literatur

- Bergstrom, J. R., Schall, A. J., Dunkerley, M., Scherer, H., & Studholme, A. (2014). *Eye tracking in user experience design* (1. Aufl.). Waltham, Massachusetts: Morgan Kaufmann.
- Buchem, I., & Hamelmann, H. (2010). Microlearning: a strategy for ongoing professional development. In: *eLearning Papers*, 21 (7), 1-15.
- Bucher, H. J., & Schumacher, P. (2012). Aufmerksamkeit und Informationsselektion: Blickdaten als Schlüssel zur Aufmerksamkeitssteuerung. In: Hans-Jürgen Bucher & Peter Schumacher (Hrsg.): *Interaktionale Rezeptionsforschung: Theorie und Methode der Blickaufzeichnung in der Medienforschung* (S. 83-107). Wiesbaden: Springer.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2008). Learning by viewing versus learning by doing: evidence-based guidelines for principled learning environments. In: *Performance Improvement*, 47 (9), 5-13.
- Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning* (4. Aufl.). Hoboken: Wiley
- Duchowski, A. T. (2007). *Eye tracking methodology: Theory and practice* (2. Aufl.). London: Springer.
- Eger, L. (2018). How people acquire knowledge from a web page: An eye tracking study. In: *Knowledge Management & E-Learning: An International Journal*, 10 (3), 350-366.
- Geise, S. (2011). Eye Tracking in der Kommunikations- und Medienwissenschaft: Theorie, Methode und kritische Reflexion. Extended Paper. In: *Studies in Communication / Media*, 2011 (2), 149-263.
- Hamari, J., & Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). *Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*. 47th Hawaii International Conference on System Science.
- Hanus, M., & Fox, J. (2014). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. In: *Computers & Education*, 2015 (80), 152-161.
- Higgins, E., Leinenger, M., & Rayner, K. (2014). Eye movements when viewing advertisements. In: *Frontiers in Psychology*, 5, 210
- Hofer, N., & Mayerhofer, W. (2010). Die Blickregistrierung in der Werbewirkungsforschung: Grundlagen und Ergebnisse. In: *der markt*, 49 (3-4), 143-169.
- Holmqvist, K. B., & Andersson, R. (2017). *Eye tracking: A comprehensive guide to methods, paradigms, and measures* (2. Aufl.). Lund: Lund Eye-Tracking Research Institute.
- Hug, T. (2005). *Micro Learning and Narration. Exploring possibilities of utilization of narrations and storytelling for the designing of "micro units" and didactical micro-learning arrangements*. 4th Media in Transition conference, May 6-8, 2005, MIT, Cambridge (MA), USA
- Hug, T. (2018). Mikrolernen und mobiles Lernen. In: C. de Witt und C. Gloerfeld (Hrsg.): *Handbuch Mobile Learning* (S. 321-340). Wiesbaden: Springer.
- iMotions (2017). *Eye Tracking – The Complete Pocket Guide*. White Paper des Unternehmens iMotions A/S. Verfügbar unter: <https://imotions.com/guides/am> [1.2.2019].
- iMotions (2018). *iMotions Biometric Research Platform 7.1.14*, iMotions A/S, Kopenhagen, Dänemark.
- Kogga, D., Krawietz, N., Cevik, F., Brandau, S., & Li, M. M. (2017): *Design Prinzipien für Microlearning Crowdsourcing-Systeme - Konzept für audiovisuelle Mediengestaltung*. In: 13th International Conference on Wirtschaftsinformatik (WI), St. Gallen, Schweiz.
- Kovachev, D., Cao, Y., Klamma, R. & Jarke, M. (2011). *Learn-as-you-go: New Ways of Cloud-based Micro-learning for the Mobile Web*. Advances in Web-Based Learning - ICWL 2011 - 10th International Conference, December 8-10, 2011, Hong Kong, China.
- Lund, H. (2016). Eye tracking in library and information science: A literature review. In: *Library Hi Tech*, 34 (4), 585-614
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive theory of multimedia learning. In Richard E. Mayer (Hrsg.): *The Cambridge handbook of multimedia learning* (S. 31-48). New York: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (2008). Applying the science of learning: Evidence-based principles for the design of multimedia instruction. In: *American psychologist*, 63 (8), 760-769.

- Mayer, R. E., Heiser, J., & Lonn, S. (2001). Cognitive Constraints on Multimedia Learning: When Presenting More Material Results in Less Understanding. In: *Journal of Educational Psychology*, 93 (1), 187-198.
- mmb Institut (2019). Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren: Auf dem Weg zum Assisted Learning? Digitale Lernanwendungen werden informeller und intelligenter. Verfügbar unter: https://www.mmb-institut.de/wp-content/uploads/mmb-Trendmonitor_2018-2019.pdf [21.11.2019].
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2007). Interactive Multimodal Learning Environments. Special Issue on Interactive Learning Environments. *Contemporary Issues and Trends*. In: *Education Psychology Review*, 19, 309-326.
- Niemann, P., & Krieg, M. (2012). Bullet Points, Bilder & Co: Zur Rezeption wissenschaftlicher Präsentationen mit PowerPoint. In: Hans-Jürgen Bucher & Peter Schumacher (Hrsg.): *Interaktionale Rezeptionsforschung: Theorie und Methode der Blickaufzeichnung in der Medienforschung* (S. 325-361). Wiesbaden: Springer.
- perfect training (2019): YouTube Channel der perfect training Personalentwicklung GmbH. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/perfacttraining> [21.11.2019]
- PINK University (2019): Erstkontakt herstellen. Der erste persönliche Kontakt. Web-based Training der Pawlik Online Academy. PINK University GmbH, München. Verfügbar unter: www.pinkuniversity.de [21.11.2019]
- Rey, G. D. (2012). A review of research and a meta-analysis of the seductive detail effect. In: *Educational Research Review*, 7 (3), 216-237.
- Ricketts, M. (2018). No more bullet points: Research-based tips for better presentations. In: *Professional Safety*, 63 (9), 34-43.
- Robes, J. (2009). Microlearning und Microtraining: Flexible Kurzformate in der Weiterbildung. In: *Handbuch E-Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis – Strategien, Instrumente, Fallstudien* (S. 1-19). Köln: Deutscher Wissenschaftsdienst.
- Sauerland, M., & Krajewski, J. (2012). Banner Blindness – Ein psychologischer Erklärungsversuch. In: *transfer Werbeforschung und Praxis*, 58 (4), 6-17
- Scheiter, K., Wiebe, E. & Holsanova, J. (2009). Theoretical and Instructional Aspects of Learning with Visualizations. In: Zheng, R. Z. (Hrsg.), *Cognitive Effects of Multimedia Learning* (S. 67-88). Hershey: IGI Global
- SensoMotoric Instruments (2014). RED-m. Technical Specification. Produktinformationsblatt des Unternehmens SensoMotoric Instruments GmbH. Teltow.
- Shrestha, S., & Lenz, K. (2007). Eye gaze patterns while searching vs. browsing a Website. In: *Usability News*, 9 (1), 1-9.
- Simader, S. (2018): Nano-Learning: So ersetzen Führungskräfte das Danke im Mitarbeitergespräch. Trainingsvideo von perfect training Personalentwicklung GmbH, Wien, hochgeladen am 15.10.2018. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=3IbwnADD48c> [18.11.2019]
- Stanisavljevic, Z., & Nikolic, B., & Tartalja, I., & Milutinovic V. (2015). A classification of eLearning tools based on the applied multimedia. In: *Multimedia Tools and Applications*, 74 (11), 3843-3880.
- Suvorov, R. (2015). The use of eye tracking in research on video-based second language (L2) listening assessment: A comparison of context videos and content videos. In: *Language Testing*, 32 (4), 463-483.
- Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. In Richard E. Mayer (Hrsg): *The Cambridge handbook of multimedia learning* (S. 19-30). New York: Cambridge University Press.
- Wedel, M., & Pieters, R. (2008). *Eye tracking for visual marketing*. Boston u.a.: Now Publishing.
- Wegerich C. (2015). *Strategische Personalentwicklung in der Praxis: Instrumente, Erfolgsmodelle, Checklisten, Praxisbeispiele*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Widhalm, B. (2018). Micro-Learning: Wie Führungskräfte ihre Mitarbeiter auf Trainings besser vorbereiten. Trainingsvideo von perfect training Personalentwicklung GmbH, Wien, hochgeladen am 14.08.2018. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=gapL6GZYuPA> [18.11.2019]

- Wiklund-Engblom, A., & Högväg, J. (2014). The Quest for Integrating Data in Mixed Research: User Experience Research Revisited. In: Horsley, M., Eliot, M., Knight, B. A., & Reilly, R. (Hrsg.): Current trends in eye tracking research (S. 161-175). Cham: Springer International Publishing.
- Yang, F. Y., Tsai, M. J., Chiou, G. L., Lee, S. W. Y., Chang, C. C., & Chen, L. L. (2018). Instructional suggestions supporting science learning in digital environments based on a review of eye tracking studies. In: *Journal of Educational Technology & Society*, 21 (2), 28-45.

Autorinnen

Alexandra Baldwin, BA MA, wissenschaftliche Mitarbeiterin und Lektorin im Department Wirtschaft an der Fachhochschule Burgenland in Eisenstadt. Sprachenstudium an der California State University, Sacramento, und der Sorbonne, Paris. Masterstudium Angewandtes Wissensmanagement an der Fachhochschule Burgenland, Department Informationstechnologie und -management; Forschungsaufenthalt in Neukaledonien. Ihr Fokus liegt auf organisationalem Lernen und Wissenstransfer an universitären Institutionen im Europäischen Hochschulraum (EHR). Projektmanagement von EU-Projekten und Projekten zur Heranführung von Studierenden an wissenschaftliches Arbeiten in Kooperation mit der Wirtschaftsuniversität, Prag.

Prof. (FH) Mag. Dr. Silvia Ettl-Huber, Studiengangsleiterin „Human Resource Management und Arbeitsrecht Mittel- und Osteuropa“ und Leiterin des Department Wirtschaft an der Fachhochschule Burgenland in Eisenstadt. Leitete zehn Jahre lang das Zentrum für Journalismus und Kommunikationsmanagement an der Donau-Universität Krems mit Studiengängen zu Leadership, Kommunikation Management, PR und Journalismus. In Lehre und Forschung spezialisierte sich die Kommunikationswissenschaftlerin ursprünglich auf die Medienökonomie und publizierte zahlreiche Werke zur Medienlandschaft und Medienmacht in den CEE-Ländern. 2010 entdeckte sie die Macht der Geschichten und widmet sich seither primär dem Themenbereich Storytelling in Lehre und Forschung.

Prof. (FH) Mag. (FH) Claudia Kummer, MSc, Studium der Internationalen Wirtschaftsbeziehungen und der Beratungswissenschaften (MSc Counselling). Seit 2008 Hochschullehrerin an der FH Burgenland im Department Wirtschaft, seit 2013 Koordination des Eye-Tracking-Labors und Leitung von bzw. Mitarbeit in angewandten Forschungs- und Entwicklungsprojekten in den Bereichen Werbewirkungsforschung, Usability-Testing, Projektmanagement, und Online-Lehre. Autorin mehrerer wissenschaftlicher und berufspraktischer Beiträge zur Bedeutung des Blickverhaltens im betriebswirtschaftlichen Kontext.

MMag. Nina Trinkl, Studiengangsleiterin des Masters „Internationale Wirtschaftsbeziehungen“ an der Fachhochschule Burgenland in Eisenstadt. Studium der Internationalen Betriebswirtschaftslehre und der Wirtschaftspädagogik an der Wirtschaftsuniversität Wien mit Auslandsaufenthalten in Spanien, Chile und Kroatien. Sechs Jahre in verschiedenen Marketingpositionen in der Konsumgüter- und der Telekommunikationsbranche. Seit sechs Jahren im Fachhochschulsektor und seit 2018 an der FH Burgenland. Ihre Schwerpunkte in der Lehre liegen auf Strategischem Management, Internationalem Marketing und Forschungsmethoden.