



Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen

Projektbericht

Projektleitung:

Manfred Auer, Leonhard Dobusch (Universität Innsbruck)

Gabriela Edlinger (Privatuniversität UMIT, Hall in Tirol)

Projektbegleitung AMS:

Philipp Seirer-Baumgartner, Dietmar Weiss (AMS Tirol)

Projektmitarbeit:

Christoph Knapp (Universität Innsbruck)

Innsbruck, November 2020

Impressum

Arbeitsmarktservice Tirol

Dienstleistungsunternehmen des öffentlichen Rechts

Amraser Straße 8

6020 Innsbruck

Telefon: +43 50 904 740

UID: ATU 38908009

Durchführende Organisation:
Universität Innsbruck

Kurzfassung

Welche Potentiale haben digitale Methoden um Herausforderungen zu begegnen, die hinsichtlich der Durchführung von AMS Bildungsmaßnahmen auftreten können? Um Antworten auf diese Frage zu finden, systematisieren wir in diesem Bericht zunächst Themen und Problemlagen, die den Kontext des durchgeführten Projekts beschreiben (Kapitel 1). Ausgehend von bestehenden Herausforderungen und sich daraus ergebenden Projektzielen (Kapitel 2) definieren wir praktische Aufgabenfelder für den möglichen Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen (Kapitel 3). Diese sind:

- Das Aufgabenfeld Binnendifferenzierung (3.1), in dem durch den Einsatz digitaler Methoden eine Diversifizierung von Lerninhalten und Geschwindigkeiten sowie die zeitliche Entzerrung von Einstiegszeitpunkten erreicht werden könnte.
- Das Aufgabenfeld Fachinhalte vermitteln (3.2), in dem der Einsatz digitaler Methoden Teilnehmer*innen das Erlernen sehr spezifischer Fachkenntnisse unterstützen kann und eine Fokussierung von Trainer*innen auf die Lernbegleitung begünstigt.
- Das Aufgabenfeld Unterstützungsmöglichkeiten (3.3), in dessen Rahmen sowohl individuell relevante, unter anderem persönlichkeitsbildende Themen als auch die Vermittlung von allgemeinen Kursinhalten, durch digitale Methoden für Teilnehmer*innen an Attraktivität und Relevanz gewinnen können.

Für diese jeweiligen Aufgabenfelder sind unterschiedliche digitale Methoden grundsätzlich geeignet. Für den Bereich Binnendifferenzierung, bei der Anpassung an Lernniveaus, Lerngeschwindigkeiten und zeitliche und räumliche Flexibilisierung wichtige Aspekte sind, bieten sich Lernmanagementsysteme und Lernplattformen als relevante digitale Möglichkeit an. Für das Aufgabenfeld Vermittlung von Fachinhalten kann auf populäre, multimediale Methoden mit Aktivierungs- und Identifikationspotential - wie Tutorials und vergleichbaren nutzergenerierten Inhalten in unterschiedlichen Medienformaten - zurückgegriffen werden. Besonderes Potential für digitale Unterstützungsmöglichkeiten sehen wir in digitalen Edutainment-Formaten. Eine entsprechende Auswahl von konkreten digitalen Methodenbeispielen treffen wir im Kapitel 6.

Um die Potentiale konkreter digitaler Methoden speziell für den AMS Kontext zu bewerten, entwickeln und erörtern wir einen auf diesen speziellen Einsatzkontext zugeschnittenen Kriterienkatalog (Kapitel 4 und 5). Die konzeptionelle Fundierung für diesen Kriterienkatalog besteht in den Schnittpunkten der grundsätzlichen Zieldimensionen des Einsatzes digitaler Methoden in AMS Bildungsmethoden (Verbesserungen in den Dimensionen Effektivität, Effizienz und Ethik) und der Perspektiven der relevanten Akteursgruppen (AMS KundInnen, Bildungsträger, AMS, ArbeitgeberInnen). Die inhaltliche Detailentwicklung des Kriterienkataloges erfolgt auf Basis der Analyse facheinschlägiger Literatur zu den jeweiligen, in der beschriebenen Grundsystematik identifizierten Themenfeldern.

Das Ergebnis dieser Ausarbeitung ist ein Raster zur systematischen und umfassenden Bewertung von digitalen Methoden hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen für den möglichen Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen. Dieses Raster findet sich in Form einer Vorlage zur weiteren Anwendung durch Bildungsträger oder andere Interessierte im Anhang dieses Berichts.

Wir wenden den operationalisierten Kriterienkatalog im Kapitel 7 dieses Berichts auf fünf ausgewählte digitale Methoden – Khan Academy, Moodle, Video-Tutorials, Wiki-How und Playmit – an. Diese Methoden sind erstens niederschwellig für den Einsatz im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen verfügbar und zeigen zweitens Potentiale im Hinblick auf mindestens eines der oben beschriebenen drei Aufgabenfelder.

Die bereits mit Inhalten befüllte Lernplattform Khan Academy überzeugt durch ihre Non-profit- und Qualitätsorientierung vor allem in den Bereichen Ethik und Effektivität. Neben der ausgezeichneten e-didaktischen Qualität sind positive Besonderheiten dieser Methode die vielsprachige Verfügbarkeit und die Legalität der Verbreitung von Lerninhalten in offline Form (um Zugangsbarrieren durch fehlende digitale Infrastruktur entgegenzuwirken). Die Herausforderung für eine sinnvolle Anwendung dieser Methode im AMS Kontext liegt in erster Linie in der erfolgreichen Einbettung in bestehende Bildungsmaßnahmen. Der Transfer der standardisierten, nicht AMS spezifischen Bildungsinhalte, die im Rahmen von Khan Academy sehr gut und adaptiv vermittelt werden, in die jeweiligen Lern- und Berufskontexte von AMS Kund/inn/en müsste also von TrainerInnen in AMS Schulungen gezielt begleitet werden.

Das weit verbreitete open-source Lernmanagementsystem Moodle zeichnet sich vor allem durch die einfache Zugänglichkeit, nicht zuletzt aufgrund der geringen technischen Anforderungen, die hohe Flexibilität hinsichtlich Zeit, Ort und inhaltlicher Ausgestaltung sowie ein hohes Potential für Interaktivität aus. Allerdings ist letzteres im Wesentlichen auf schriftliche Kommunikation beschränkt, was sowohl hinsichtlich wichtiger Zielgruppen von AMS-Maßnahmen als auch für das Erlernen von praktischen Fähigkeiten nur eingeschränkt nutzbar ist. Insofern ist die Attraktivität dieser digitalen Methode für die relevanten Zielgruppen relativ gering. Zudem hängen viele Kriterien (vor allem auch im Bereich der Ethik) von der konkreten Umsetzung durch TrainerInnen ab. Insgesamt ist Moodle am ehesten im Kontext eines Blended-Learning zur Unterstützung von Präsenzphasen (z.B. durch die Zurverfügungstellung von Lernmaterialien, schriftliche Rückmeldungen zur Bearbeitung von Aufgabenstellungen) geeignet.

Video-Tutorials stellen eine sehr populäre Lernmöglichkeit auch für die Zielgruppen von AMS-Bildungsmaßnahmen dar. Die Möglichkeit der direkten Verknüpfung von Lernen und praktischem Handeln, die einfache Zugänglichkeit, die geringen Kosten und technischen Anforderungen, die hohe Autonomie in der Gestaltung des Lernprozesses, die

Vielfalt des Angebots und damit die großen individuellen Auswahlmöglichkeiten machen Video-Tutorials zu einer äußerst interessanten digitalen Methode. Allerdings ist auch auf einige kritische Aspekte im Einsatz von Video-Tutorials zu achten: Die Auswahl der Videos ist sowohl aus der Perspektive eines effektiven Lernprozesses als auch der Diversitätssensibilität kritisch. Dazu kommt der konkrete Umgang mit Videos, der von Unterhaltung, über ‚reines‘ Nachahmen bis hin zu analytischen und reflexiven Lernprozessen gehen kann. Deshalb ist die Rolle von TrainerInnen in der Auswahl und Nutzung von Video-Tutorials fundamental. Dies schränkt zwar manche Stärken von Video-Tutorials – wie autonome, dezentrale Nutzung – etwas ein, sichert aber Qualität bezüglich des angestrebten Lernergebnisses und hinsichtlich gewünschter ethischer Standards.

Die text- und bildbasierte Anleitungssammlung WikiHow kann durch ihre thematische Breite, vielsprachliche Verfügbarkeit und die Niederschwelligkeit von Erklärungen ein wertvolles Unterstützungstool in personalisierten Lernprozessen sein. Ein großer Vorteil besteht dabei darin, dass die Inhalte vieler WikiHow Artikel von ExpertInnen geprüft werden und somit eine Qualitätssicherung besteht. Andererseits ist aber auch klar, dass WikiHow nur als Baustein innerhalb eines didaktischen Gesamtkonzepts eingesetzt werden kann, da es weder interaktiv noch multimedial und vor allem nicht unmittelbar für spezielle Lernkontexte adaptierbar ist. Daraus ergibt sich, dass Einsatzmöglichkeiten auf allgemeine Themenbereiche beschränkt bleiben. Eine interessante Möglichkeit für die Zukunft wäre es, für relevante Themen in AMS Bildungsmaßnahmen, die derzeit auf WikiHow nicht behandelt werden, neue WikiHow Artikel zu initiieren.

Das zielgruppenspezifisch entwickelte Lernspiel Playmit hat sich durch seine Niederschwelligkeit für NutzerInnen im Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen bereits bewährt. Junge AMS KundInnen, auf die es in erster Linie abzielt, benutzen es üblicherweise gerne. Unsere Analyse zeigt aber auch mögliche Probleme des Einsatzes von Gamification, wie im Kontext von Playmit umgesetzt, auf: Der Fokus verlagert sich auf eine Anreizstruktur (Punkte erzielen) und das eigentliche Lernen rückt in den Hintergrund. Besonders das Fehlen unmittelbaren Feedbacks bei falschen Antworten und die Beschränkung des Lernerlebnisses auf ein individualisiertes Quizformat machen deutlich, dass die Potentiale dieses Tools für digitales Lernen nicht überbewertet werden sollten und eher zum Einsatz in einem Anwesenheitskontext geeignet scheinen.

Insgesamt ergibt sich aus unserer Analyse die Einschätzung, dass das gegenwärtige Potential von digitalen Methoden vorrangig in der Ergänzung von analogen Lernsettings (blended learning) oder im Einsatz innerhalb von Anwesenheitsformaten (hybrid learning) liegt. Damit liegt auf der Hand, dass die Realisierung von konkreten Potentialen des Einsatzes von digitalen Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen wesentlich von der sinnvollen Einbettung in ein didaktisches Gesamtkonzept abhängt. Während in dieser Hinsicht insbesondere Bildungsträger gefordert sind, um die erfolgreiche Anwendung digitaler

Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen zu sichern, betreffen zwei weitere kritische Themenfelder auch den Handlungsbereich des AMS.

Erstens wurde in unseren Analysen deutlich, dass eine wesentliche Herausforderung darin besteht, unmittelbar relevante, qualitätsvolle Inhalte zu finden, zu erstellen oder den Transfer allgemeiner Inhalte in den spezifischen Lernkontext der TeilnehmerInnen in einer AMS Bildungsmaßnahme herzustellen. Hier wäre es aus Effizienz- und Effektivitätsgesichtspunkten erstrebenswert, dass seitens des AMS relevante und bewährte digitale Lehrmaterialien, die aus unterschiedlichen Quellen stammen können, gesammelt und für den weiteren Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt werden. Wo möglich, sollten dabei freie Lizenzen zum Einsatz kommen, die eine dauerhafte und rechtlich unkomplizierte Nach- und Weiternutzung garantieren können.

Zweitens ist der Einsatz digitaler Methoden mit besonderen Anforderungen an Ressourcen und Fähigkeiten von AMS KundInnen verbunden, die sich negativ auf deren Teilnahmemöglichkeit auswirken können. Insofern halten wir es für bedeutsam, dass das AMS den Einsatz digitaler Methoden daran knüpft, dass ein Konzept zum Umgang mit den diesbezüglich kritischen Fragen des Zugangs zu erforderlicher technischer Infrastruktur (inkl. Internet), zu Hilfestellung bezüglich der Verwendung der eingesetzten Methoden und zu angemessenen Lernräumen vorliegt.

Welche Rolle das AMS über diese beiden Punkte hinaus in der aktiven Steuerung eines bereits angelaufenen Digitalisierungsprozesses spielen kann, halten wir für einen wichtigen Punkt für zukünftige strategische Überlegungen, wobei die Entwicklung und Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie wohl maßgeblich von der Verfügbarkeit von finanziellen Mitteln dafür abhängen wird.

Schlagwörter: digitale Methoden, AMS-Bildungsmaßnahmen, Digitalisierungsmaßnahmen, Evaluation von Digitalisierungsmöglichkeiten

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	3
Inhaltsverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis	10
Tabellenverzeichnis	10
Abkürzungsverzeichnis	11
Vorwort	12
1 Studienhintergrund	13
1.1 Für das AMS spezifische Faktoren.....	13
1.2 Allgemeine relevante Faktoren.....	14
1.2.1 Digitalisierung der Arbeitswelt.....	14
1.2.2 Gesellschaftliche Entwicklungen	15
1.3 Herausforderungen rund um den Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen	15
1.3.1 Herausforderungen hinsichtlich der Zielgruppe	15
1.3.2 Herausforderungen im Bereich Organisation und Finanzierung	17
1.3.3 Herausforderungen im Bereich der Bildungsträger bzw. der TrainerInnen.....	17
2 Projektziele	19
3 Praktische Aufgabenfelder	20
3.1 Aufgabenfeld Binnendifferenzierung	20
3.1.1 Verschiedene Einstiegszeitpunkte	20
3.1.2 Diversifizierte Lerninhalte	21
3.1.3 Individuelles Lerntempo	21
3.2 Fachinhalte vermitteln.....	22
3.2.1 Praktische Fachinhalte	22
3.2.2 Theoretisches Fachwissen	23
3.3 Unterstützungsmöglichkeiten	24
3.3.1 Sprachunterstützung.....	24
3.3.2 Lernunterstützung	25
4 Vorgehensweise zur Entwicklung eines Kriterienkataloges	27
4.1 Zieldimensionen für den Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen	27

4.1.1	Didaktische Wirksamkeit (Effektivität)	28
4.1.2	Wirtschaftliche Tragfähigkeit (Effizienz).....	28
4.1.3	Soziale Vertretbarkeit (Ethik)	28
4.2	Relevante Akteure für den Erfolg von AMS Bildungsmaßnahmen.....	29
4.3	Leitfragen-orientierte Literaturrecherche und thematische Strukturierung.....	30
5	Kriterienkatalog.....	33
5.1	Effektivität.....	33
5.1.1	Synthetisierte Leitfragen und allgemeine Anforderungen bezüglich Effektivität....	33
5.1.2	Kriterien für die Einschätzung der Effektivität einer digitalen Methode im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen	34
5.2	Effizienz	39
5.2.1	Synthetisierte Leitfragen und allgemeine Anforderungen bezüglich Effizienz	39
5.2.2	Kriterien für die Effizienz einer digitalen Methode im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen	40
5.3	Ethik	44
5.3.1	Synthetisierte Leitfragen und allgemeine Anforderungen bezüglich Ethik	44
5.3.2	Kriterien für die ethische Dimension einer digitalen Methode im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen	45
6	Auswahl digitaler Methoden	51
7	Bewertung digitaler Methoden	53
7.1	Khan Academy.....	53
7.1.1	Überblick.....	54
7.1.2	Analyse	54
7.1.3	Gesamteinschätzung und Empfehlungen.....	60
7.2	Moodle	62
7.2.1	Überblick.....	62
7.2.2	Analyse	62
7.2.3	Gesamteinschätzung und Empfehlungen.....	69
7.3	Video-Tutorials	71
7.3.1	Überblick.....	72
7.3.2	Analyse	73
7.3.3	Gesamteinschätzung und Empfehlungen.....	80
7.4	WikiHow.....	82
7.4.1	Überblick.....	82
7.4.2	Analyse	83
7.4.3	Gesamteinschätzung und Empfehlungen.....	88

Inhaltsverzeichnis	9
7.5 Playmit.....	90
7.5.1 Überblick.....	91
7.5.2 Analyse	91
7.5.3 Gesamteinschätzung und Empfehlungen.....	96
8 Zusammenfassung und weitere Empfehlungen.....	98
8.1 Blended oder hybrid learning.....	100
8.2 Entwicklung von Strukturen zur Umsetzung und Unterstützung von blended learning Konzepten in AMS Bildungsmaßnahmen.....	100
Anhang A: Arbeitsvorlage zur Analyse von digitalen Methoden zum Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen	102
Literaturverzeichnis	105
Stichwortverzeichnis	112

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Vorab-Einschätzung der Digitalisierungspotentiale nach Aufgabenfeldern (Quelle: eigene Darstellung)	26
Abbildung 2: Qualitätsdimensionen für die Bewertung des Einsatzes einer digitalen Methode in Bildungsmaßnahmen im Überblick (Quelle: eigene Darstellung)	29
Abbildung 3: Leitfragen für die Literatursauswahl zur Entwicklung eines Kriterienrasters zur Bewertung von Digitalisierungsmöglichkeiten (Quelle: eigene Darstellung)	30
Abbildung 4: Auszug aus der thematischen Strukturierung von Qualitätskriterien für die Effektivität einer digitalen Methode (Quelle: eigene Darstellung)	31
Abbildung 5: Effektivitätskriterien	39
Abbildung 6: Effizienz Kriterien	44
Abbildung 7: Ethikkriterien.....	50
Abbildung 8: Stärkenprofil von Khan Academy (Quelle: eigene Darstellung)	60
Abbildung 9: Stärkenprofil der Lernplattform Moodle für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)	69
Abbildung 10: Stärkenprofil von frei verfügbaren Video-Tutorials auf Youtube für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)	80
Abbildung 11: Stärkenprofil von WikiHow für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)	88
Abbildung 12: Stärkenprofil von Playmit für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)	96
Abbildung 13: leere Vorlage zur Visualisierung des Stärkenprofils einer digitalen Methode für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung).....	104

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Rahmeninformationen zur Lernplattform khanacademy.org	54
Tabelle 2: Rahmeninformationen zum Lernmanagementsystem Moodle	62
Tabelle 3: Rahmeninformationen zu Video-Tutorials im Kontext der Videoplattform Youtube.....	72
Tabelle 4: Rahmeninformationen zur Anleitungsplattform WikiHow	82
Tabelle 5: Rahmeninformationen zum Quiz-Portal Playmit	91

Abkürzungsverzeichnis

AMS	Arbeitsmarktservice
BY	[created] by (Kürzel zur Einschränkung einer CC-Lizenz unter der Bedingung der Nennung der Urheberin/des Urhebers)
CC	Creative Commons Lizenz
CEDEFOP	European Centre for the Development of Vocational Training
LMS	Lernmanagement-System(e)
MOOC	Massive Open Online Course(s)
NC	Non-commercial (Kürzel zur Einschränkung einer CC-Lizenz auf nicht-kommerzielle Nutzung)
UMIT	Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik

Vorwort

Das Projekt „Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen“ startete im Januar 2020 mit dem Ziel die Potentiale von Digitalisierung im konkreten Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen zu analysieren. Im März 2020 mussten auf Grund der Coronapandemie per Verordnung des Bundesministeriums österreichweit alle Bildungseinrichtungen ihren Präsenzunterricht durch Online-Lernangebote ersetzen. Mit Blick auf die Anwendung von digitalen Methoden im Bildungsbereich könnte man sagen, das Thema unseres Projekts wurde regelrecht von der Realität überholt: Plötzlich war der Einsatz digitaler Methoden eine täglich gelebte Realität in allen Bildungseinrichtungen. Zugleich unterstrichen die Probleme in dieser Anwendung die Relevanz einer fundierten Auswahl geeigneter Methoden, ihres angemessenen und gezielten Einsatzes sowie einer kritischen Evaluation.

Die hier vorgestellte Studie wurde im Zeitraum Januar bis Oktober 2020 von der Universität Innsbruck in Kooperation mit der UMIT – Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik im Auftrag des AMS Tirol durchgeführt. Die wissenschaftliche Leitung des Projekts an der Universität Innsbruck hatten ao.Univ.-Prof. Dr. Manfred Auer und o.Univ.-Prof. Dr. Leonhard Dobusch (beide Institut für Organisation und Lernen, Fakultät für Betriebswirtschaft) inne. Als ProjektmitarbeiterInnen waren Christoph Knapp, MSc an der Universität Innsbruck (ebenfalls Institut für Organisation und Lernen) und Dr. Gabriela Edlinger an der UMIT (Division für Management im Gesundheits- und Sporttourismus) beschäftigt. Seitens des AMS Tirol wurde das Projekt von MMag. Dietmar Weiss und Dr. Philipp Seirer-Baumgartner begleitet.

Mit dem Ergebnis dieses Projekts hoffen wir einen Beitrag zur Bereicherung von AMS Bildungsmaßnahmen zu leisten, indem wir die spezifischen Potentiale ausgewählter digitaler Methoden und ihre Einsatzmöglichkeiten beschreiben.

Die Studienautor/inn/en

Innsbruck, November 2020

1 Studienhintergrund

Digitalisierung liegt im Trend, ihre Sinnhaftigkeit muss dennoch immer im konkreten Kontext ihrer Anwendung betrachtet und bewertet werden (Bratengeyer et al. 2015). Im Fall der vorliegenden Untersuchung geht es darum, Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Methoden in Bildungsmaßnahmen des Arbeitsmarktservice (AMS) auszuloten. Spezielle Gegebenheiten und Herausforderungen von AMS Bildungsmaßnahmen und eine Reihe von weiteren Kontextfaktoren legen nahe, dass der Einsatz von digitalen Maßnahmen grundsätzlich sinnvoll sein könnte. Diese Faktoren sind in den nachfolgenden beiden Abschnitten (1.1 und 1.2) beschrieben. Die Untersuchung erfolgte aber auch im Bewusstsein der Tragweite von Digitalisierungsmaßnahmen und ihrer potenziellen intendierten und nicht intendierten Wirkungen. Diese Aspekte werden im Abschnitt 1.3 ausgeführt.

1.1 Für das AMS spezifische Faktoren

Herausforderungen in der Umsetzung von AMS- Bildungsmaßnahmen, in welchen digitale Angebote bzw. Unterstützung sinnvolle Alternativen oder Ergänzungen darstellen können, sind einerseits die Notwendigkeit zur Binnendifferenzierung innerhalb von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen (z.B. hinsichtlich unterschiedlicher Voraussetzungen von TeilnehmerInnen) und andererseits räumlich-zeitliche Einschränkungen (z.B. zu wenig TeilnehmerInnen für einen Kurs in einer bestimmten Region). Solche Herausforderungen bestehen für das AMS konkret in den folgenden Kontexten:

- „Wiedereinstieg mit Zukunft“: Vereinzelt können TeilnehmerInnen auf Grund mangelhafter Deutschkenntnisse nicht dem EDV-Unterricht folgen. Hier wäre es notwendig individuelle Unterstützung für TeilnehmerInnen anzubieten. Es stellt sich die Frage, wie durch digitale Methoden die Binnendifferenzierung in den Kursen unterstützt werden kann.
- „Frauen in die Technik“: In den kleineren Bezirken gibt es pro Jahr nur einen Einstiegsstermin, d.h. auf Grund langer Wartezeiten auf den Einstiegstermin gehen potentielle TeilnehmerInnen verloren. Hier geht es darum zu prüfen, wie durch digitale Bildungsmaßnahmen dezentrale Angebote geschaffen werden können, die potentiellen TeilnehmerInnen in kleineren Bezirken eine Teilnahme an solchen Bildungsmaßnahmen ermöglicht.
- Allgemeiner Lehrabschluss: In dieser Bildungsschiene unterstützen Bildungsträger TeilnehmerInnen darin einen Lehrabschluss zu machen, was grundsätzlich in allen Lehrberufen möglich ist und in allen acht Arbeitsmarktbezirken angeboten wird. Die Bildungsträger sind hier nicht für den Unterricht verantwortlich, sondern unterstützen die TeilnehmerInnen beim Lernen bzw. koordinieren sie Praktikumsbetriebe, Berufsschulbesuch und kurze Fachausbildungen. Durch die Vielfalt von Lehrberufen sind individualisierte Lerninhalte in diesem Programm besonders wichtig.

In diesen Kontexten können digitale Methoden der Aus- und Weiterbildung genutzt werden, weil Personalisierung ein wesentlicher Aspekt des Einsatzes solcher Methoden darstellt. Dies gilt sowohl für eine an individuellen Bedürfnissen angepasste Gestaltung von Bildungsmaßnahmen sowie für eine räumlich-zeitliche Flexibilisierung, um eine von zeitlichen Einschränkungen und räumlichen Begrenzungen unabhängige Durchführung von Bildungsmaßnahmen zu gewährleisten.

1.2 Allgemeine relevante Faktoren

1.2.1 Digitalisierung der Arbeitswelt

Arbeitsplätze werden zunehmend digitalisiert (z.B. Strohmeier und Parry 2014) und die Nutzung von digitalen Medien, etwa zur Kommunikation, wird eine Selbstverständlichkeit. Der allgemeine Trend zu Digitalisierung betrifft auch viele betriebliche (organisatorische und technische, produktions- als auch dienstleistungsbezogene) Abläufe, weshalb IT-Anwenderkenntnisse zu einem integralen Bestandteil von Anforderungsprofilen werden. Gemäß einer Studie im Auftrag des Bundesverbands der Personalmanager e.V. erwarten fast alle befragten PersonalmanagerInnen, dass die Digitalisierung in den kommenden fünf Jahren zu zusätzlichen Kompetenzerfordernissen an ihre Mitarbeiter (95,7 Prozent) und Auszubildende (88,2 Prozent) führen wird (Placke und Schleiermacher 2018, S. 4). Gleichzeitig zeigen empirische Ergebnisse, dass der formale Bildungsabschluss ein wichtiger Einflussfaktor für das Vorhandensein von digitalen Kompetenzen ist. So zeigen Daten der Statistik Austria, dass überproportional viele Personen mit maximal Pflichtschulabschluss gar keine Computererfahrung haben, während nahezu 90 % der Personen mit Matura Computerkenntnisse aufweisen (Ziegler und Müller-Riedlhuber 2018). Dies macht eine (Weiter-)Qualifizierung von Arbeitskräften im Bereich digitaler Kompetenzen bedeutsam.

Um durch Digitalisierung neue entstandene und veränderte Arbeitsplätze für ArbeitnehmerInnen zugänglich zu machen, müssen arbeitsmarktpolitische Maßnahmen, insbesondere Aus- und Weiterbildung, an digitale Trends und Zukunftsanforderungen angepasst werden. Ein wichtiger Aspekt ist hier die gezielte Förderung von Fähigkeiten zur Anwendung neuer Technologien und Qualifizierung in Tätigkeitsbereichen, die durch Digitalisierung an Bedeutung gewinnen (Bode et al. 2019, S. 255). Neue Kompetenzerfordernisse an MitarbeiterInnen durch Digitalisierung in Unternehmen betreffen dabei nicht nur technische Fähigkeiten, sondern auch allgemeine Kompetenzen in der Anwendung von digitalen Methoden. Dazu gehören vor allem Kommunikationskompetenzen in computervermittelter Interaktion, Selbstorganisationskompetenzen und Selbstständigkeit im flexibilisierten Arbeitskontext (Placke und Schleiermacher 2018; Moser et al. 2011). Der Einsatz von digitalen Methoden in betrieblichen und überbetrieblichen Aus- und Weiter-

bildungsmaßnahmen kann sowohl die Wirksamkeit dieser Maßnahmen erhöhen als auch Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung verbessern.

1.2.2 Gesellschaftliche Entwicklungen

Weiterbildung ist auch einem Wandel durch sozio-kulturelle Entwicklungen im Zusammenhang mit Digitalisierung ausgesetzt. So sind Jugendliche und junge Erwachsenen in der Regel schon mit digitalen Medien aufgewachsen (Hugger 2014). Sie haben hinsichtlich der Verwendung von digitalen Medien deshalb eine geringere Hemmschwelle und auch eine grundsätzliche Vertrautheit in der Handhabung. Für die wachsende Gruppe der sogenannten Digital Natives weist die Nutzung von digitalen Methoden einige wesentliche didaktische Stärken auf: Digitale Methoden werden positiv als zeitgemäß wahrgenommen, ein digitales Lernsetting wird auf Grund des alltäglichen Umgangs mit solchen Tools als niederschwellig erlebt und das Lernen mit digitalen Methoden weist eine hohe Kompatibilität mit Merkmalen der Lernkultur jüngerer Generationen (z.B. schnelles Wechseln zwischen Medien und Inhalten) auf (Kuhlmann und Sauter 2008, 9f.). Darüber hinaus bringt die verstärkte Nutzung digitaler Methoden auch eine Notwendigkeit zur kritischen Auseinandersetzung mit diesen Medien mit sich. Auch dieser Thematik sollte im Bereich digitaler Bildung Rechnung getragen werden.

Neben diesen sozio-kulturellen Aspekten hat die Nutzung von digitalen Methoden auch eine ökologische Dimension, weil dadurch reisebedingte Umweltbelastungen reduziert werden können und Aus- und Weiterbildung z.T. ressourcenschonender angeboten werden kann. Angesichts der Dringlichkeit von Klimaschutz-Agenden wäre der Einsatz digitaler Methoden aus dieser Perspektive als vorteilhaft zu beurteilen.

Eine besondere Aufwertung haben digitale Methoden in der Aus- und Weiterbildung durch die Covid-19 Pandemie erfahren: Home-Schooling im schulischen Kontext, online Lehrveranstaltungen an Universitäten, on-line Seminare an Weiterbildungsinstitutionen usw. haben sowohl das Potential als auch die Grenzen von digitalen Methoden in der Aus- und Weiterbildung erkennen lassen. Sie stellen jedenfalls eine Möglichkeit dar, auch in solchen Ausnahmesituationen in denen physische Distanz aus gesundheitspolitischen Gründen notwendig ist, Bildungsmaßnahmen durchzuführen.

1.3 Herausforderungen rund um den Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen

1.3.1 Herausforderungen hinsichtlich der Zielgruppe

Grundsätzlich sind die Zielgruppen von AMS-geförderten Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen heterogen, für den Kontext von digitalen Methoden in AMS Bildungsmaßnah-

men ist jedoch insbesondere die Gruppe von gering qualifizierten Arbeitskräften zu betrachten (Haberfellner und Gnadenberger 2013), weil diese Gruppe keinesfalls durch den Einsatz digitaler Methoden benachteiligt werden soll.

Gering Qualifizierte werden unterschiedlich definiert, wobei ein gemeinsamer Nenner im deutschsprachigen Raum darin besteht, dass eine Person keinen oder einen nicht mehr verwertbaren beruflichen Abschluss hat (Ziegler et al. 2019). In der Regel handelt es sich um Personen, die keine höhere formale Ausbildung als einen Pflichtschulabschluss haben. Neben der geringeren fachlichen Qualifikation sind in dieser Zielgruppe von Bildungsmaßnahmen auch Grundkompetenzen, zum Beispiel Lese- und Schreibkenntnisse oder Lernkompetenz, teilweise schwächer ausgeprägt (Schöpfer-Grabe und Valhaus 2019). Hinsichtlich der Weiterbildungsbereitschaft von Personen mit niedrigerem Bildungsniveau gilt, dass diese Gruppe das Kosten-Nutzen-Verhältnis einer Weiterbildung besonders kritisch abwägt (Brandauer 2019). Entscheidend bei einer Abwägung ist die individuelle Zuschreibung von Sinnhaftigkeit (Nutzen) der Maßnahme gegenüber den erwarteten Kosten (Ambos 2005). Verbunden damit ist oft ein Nicht-Erkennen eines Weiterbildungsbedarfs. Laut Untersuchungen von (Böttcher et al. 2008) ist der häufigste genannte Grund für eine Nichtteilnahme, dass die bisherige berufliche Qualifikation genüge und alles Notwendige im laufenden Arbeitsprozess erlernt würde.

Des Weiteren spielen negative Schul- und Lernerfahrungen eine kritische Rolle in der Fortbildung gering Qualifizierter (Weber und Kretschmer 2012). Durch schlechte Noten, Bloßstellungen oder verfehlte Abschlüsse können Lernfreude und das Vertrauen in die eigenen Lernfähigkeiten erschüttert sein. Auch Ängste vor Misserfolgen können sehr ausgeprägt sein (Brüning und Kuwan 2002). Zudem wird die erlebte Fremdbestimmung (Zwang/Pflicht zur Teilnahme) von Niedrigqualifizierten besonders negativ bewertet (Bolder und Hendrich 2000).

Im spezifischen Kontext der Digitalisierung von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen besteht die Problematik von gering qualifizierten Personen zusätzlich darin, dass sowohl in der überbetrieblichen Erwachsenenbildung als auch in der betrieblichen Weiterbildung dieser Gruppe wesentlich weniger auf digitale Lernformen gesetzt wird (Brandauer 2019). Eine Studie der deutschen Wirtschaft beispielsweise belegt, dass die Nutzung von digitalen Lernformen (Bedienungsanleitungen und ähnliche Dokumente in elektronischer Form, Lernvideos, Podcasts, Audiomodule, computer- und webbasierte Selbstlernprogramme) stark von der formalen Qualifikation der Beschäftigten abhängt (Schöpfer-Grabe und Valhaus 2019). Bei der privaten Nutzung von mobilen Endgeräten (Smart-

phones etc.) hingegen finden sich kaum Unterschiede zwischen Geringqualifizierten und Beschäftigten insgesamt (Schöpfer-Grabe und Valhaus 2019; siehe auch Rummler 2014). Insofern kann gesagt werden, dass die Nutzung der Digitalisierung in der Aus- und Weiterbildung nicht ausgeschlossen werden sollte, zumal durch den Ausschluss gering Qualifizierter von digitalen Bildungsmaßnahmen ein mögliches Defizit im Bereich digitaler Kompetenzen nicht ausgeglichen und indirekt sogar noch verschärft wird (Holzwarth 2010). Beispielsweise weisen ExpertInnen darauf hin, dass fehlende Selbstverständlichkeit und Routine in der Nutzung von Computern dazu führen, dass gering qualifizierte Personen bei der Nutzung oft Angst haben, etwas falsch zu machen (Ziegler et al 2019).

1.3.2 Herausforderungen im Bereich Organisation und Finanzierung

Hier besteht im Wesentlichen die Problematik der Finanzierung einer modernen, funktionalen Software und entsprechender, erforderlicher Infrastruktur, die sowohl angeschafft als auch erhalten werden muss. Diese Frage muss außerdem über die involvierten Institutionen (AMS, Bildungsträger) hinaus auch auf die Verfügbarkeit von digitaler Infrastruktur (Computer, Internet) seitens der AMS KundInnen ausgedehnt betrachtet werden.

In organisationaler Hinsicht fällt im Kontext der zeitlich-räumlichen Entgrenzung als zentralem Element von digitalen Methoden die Problematik der Anwesenheitspflicht auf. Es stellt sich die Frage, wie sich das mit der bisher durch das AMS vorgegebene Anwesenheitsverpflichtung vereinbaren lässt und ob es möglich ist, organisatorische Vorgaben durch das AMS anzupassen.

1.3.3 Herausforderungen im Bereich der Bildungsträger bzw. der TrainerInnen

Auch Bildungsträger werden durch den stärkeren Einsatz von digitalen Medien in der Aus- und Weiterbildung vor neue Herausforderungen gestellt. Insbesondere benötigen TrainerInnen entsprechende Qualifikationen sowohl in der Kenntnis und der Nutzung von digitalen Medien als auch im didaktischen Einsatz. Untersuchungen zur Vermittlung digitaler Kompetenzen an gering Qualifizierte zeigen, dass TrainerInnen bzw. ErwachsenenbildnerInnen mit besonderen Anforderungen konfrontiert werden (Ziegler et al. 2019). Dies gilt in ähnlicher Weise auch für die Nutzung von digitalen Medien in der Aus- und Weiterbildung: ErwachsenenbildnerInnen sind oft keine „Digital Natives“, haben keinen ‚natürlichen‘ oder erlernten kompetenten Umgang mit neuen Medien und deshalb oft selbst Weiterbildungsbedarf in diesem Bereich (Ziegler et al. 2019). Dazu kommt, dass eine sinnvolle didaktische Nutzung von digitalen Medien eine zusätzliche

Herausforderung darstellt (Meier 2006). Das bedeutet, dass es nicht nur um den Erwerb digitaler Kompetenzen für TrainerInnen geht, sondern auch um das Erwerben von didaktischem Wissen hinsichtlich des Einsatzes von digitalen Medien. Allerdings wird Weiterbildung in diesem Bereich nur in einem geringen Ausmaß zur Verfügung gestellt bzw. auch finanziell unterstützt (Ziegler et al. 2019). Darüber hinaus haben viele TrainerInnen auch zeitliche Einschränkungen, etwa dadurch, dass sie in mehreren Einrichtungen tätig sind oder nur teilzeitbeschäftigt sind (Ziegler et al. 2019).

Zudem stellt sich die Frage inwieweit das Anforderungsprofil von TrainerInnen durch diese zusätzlichen Qualifikationen erweitert und möglicherweise ‚überlastet‘ wird. TrainerInnen werden dann neben inhaltlichen und didaktischen Qualifikationen noch mit Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien sowie mit didaktischem Wissen über deren Einsatz konfrontiert. Zudem kann der Einsatz von digitalen Medien ihre Rolle weg vom Vortragen und Lehren und hin zu Coaching und Beratung verändern.

2 Projektziele

Die Zielsetzung der vorliegenden Studie besteht darin, Digitalisierungspotentiale im Rahmen von Maßnahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik zu bewerten. Die zentrale Fragestellung lautet daher: Wie können digitale Methoden in AMS initiiertes Aus- und Weiterbildung genutzt werden, um unter Berücksichtigung ethischer Anforderungen (wie Chancengleichheit oder Datenschutz) die Effektivität und Effizienz dieser Bildungsmaßnahmen zu erhöhen?

Als Ausgangspunkt für die Beantwortung dieser Frage werden die im Kapitel 1 beschriebenen Kontexten und Herausforderungen herangezogen.

Auf ihrer Grundlage definieren wir im

Kapitel 3 konkrete Aufgabenfelder, in denen durch den Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen potenziell ein Vorteil erzielt werden kann. Für die systematische Bewertung von Potentialen des Einsatzes digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen entwickeln wir anschließend einen auf die speziellen Anforderungen des AMS abgestimmten Kriterienkatalog. Dieser Analyse-Raster für die systematische Evaluation von möglichen Digitalisierungsmaßnahmen stellt ein wichtiges Ergebnis des vorliegenden Projekts dar, weil er allgemein zur Bewertung digitaler Methoden im AMS Kontext herangezogen werden kann. In diesem Bericht wenden wir diesen Kriterienkatalog exemplarisch auf je zwei digitale Methoden für jedes der in Kapitel 3 definierten drei Aufgabenfelder an.

Zusammenfassend werden im vorliegenden Bericht folgende Projektergebnisse präsentiert:

- ein Analyse-Raster für die systematische Evaluation des Einsatzes digitaler Methoden in AMS-Bildungsmaßnahmen
- die exemplarische Bewertung der Potentiale und Herausforderungen fünf ausgewählter digitaler Methoden für den Einsatz im Rahmen von vom AMS geförderten Aus- und Weiterbildungsprogrammen
- Empfehlungen hinsichtlich des Einsatzes digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen

Wie können digitale Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen genutzt werden, um unter Berücksichtigung ethischer Anforderungen die Effektivität und Effizienz dieser Bildungsmaßnahmen zu erhöhen?

3 Praktische Aufgabenfelder

Vor dem Hintergrund der eingangs beschriebenen Herausforderungen in der Umsetzung von AMS Bildungsmaßnahmen und den zu berücksichtigenden Kontextfaktoren leiten wir in diesem Kapitel drei praktische Aufgabenfelder ab. Diese Aufgabenfelder entsprechen übergreifenden Thematiken in verschiedenen AMS Bildungsmaßnahmen, wobei die Identifikation dieser Themenfelder aus der Perspektive eines grundsätzlichen Digitalisierungspotentials erfolgte. Das heißt, wir haben uns gefragt, für welche Herausforderungen, die im Kapitel 1 beschrieben wurden, der Einsatz von digitalen Methoden wesentliche Vorteile bedeuten kann.

Für welche Herausforderungen, die bei der Umsetzung von AMS Bildungsmaßnahmen eine Rolle spielen, kann der Einsatz von digitalen Methoden wesentliche Vorteile bedeuten?

Die folgenden drei Aufgabenfelder umreißen also einerseits wesentliche, bildungsmaßnahmenübergreifende Herausforderungen und definieren andererseits auch Anforderungen an in Frage kommende digitale Methoden.

3.1 Aufgabenfeld Binnendifferenzierung

In der administrativen Planung von AMS Bildungsmaßnahmen ist es völlig unmöglich eine Gruppeneinteilung zu erreichen, in der alle TeilnehmerInnen zur gleichen Zeit am gleichen Ort sinnvoll die gleichen Bildungsinhalte mit den gleichen Vorkenntnissen in der gleichen Lerngeschwindigkeit erarbeiten können. In jedem einzelnen dieser Aspekte, ist vielmehr - wenngleich in unterschiedlichem Maße und mit unterschiedlichen Implikationen - Heterogenität innerhalb von TeilnehmerInnen-Gruppen zu erwarten. Um diesen unterschiedlichen Herausforderungen, die sich aus räumlich-zeitlichen Unterschieden, Unterschieden hinsichtlich Vorkenntnissen, Fähigkeiten und Lernmöglichkeiten, sowie unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten in einzelnen Maßnahmenstrategien ergeben, zu begegnen, können digitale Methoden zur Binnendifferenzierung nach den jeweiligen Unterscheidungsmerkmalen eingesetzt werden (Holmes et al. 2018).

3.1.1 Verschiedene Einstiegszeitpunkte

Je stärker spezifisch die Inhalte einer Bildungsmaßnahme sind, desto schwieriger wird es, dass es regional und zeitgleich eine größere Anzahl von potentiellen TeilnehmerInnen gibt. Die Ermöglichung unterschiedlicher Beginn-Zeitpunkte durch die teilweise Digitali-

sierung von Lerninhalten kann hier ein Ansatzpunkt zu sein, um AMS KundInnen die Teilnahme an für sie sinnvollen Maßnahmen zu ermöglichen.

Für dieses Aufgabenfeld ist als digitale Methode grundsätzlich der Einsatz von Lernmanagementsystemen (LMS) zum interaktiven webbasierten Lernen relevant, weil es schließlich darum geht, dass Lerninhalte online – und damit nicht zeitlich und räumlich gebunden – verfügbar sind. Konkret bietet die Anwendung von LMS hier zwei Lösungswege an: Einerseits könnten Bildungsmaßnahmen so – in Form eines Online-Kurses, vergleichbar mit einer Massive Open Online Course (MOOC)-Struktur – überregional durchgeführt werden. Durch das tirolweite Zusammenfassen von potentiellen TeilnehmerInnen könnte das Programm öfter bzw. regelmäßiger angeboten werden, wodurch sich auch die möglichen Einstiegszeitpunkte erhöhen.

Andererseits könnten LMS auch so eingesetzt werden, dass durch die weitgehende Verlagerung der Inhaltsvermittlung auf digitales Lernen Ressourcen frei werden, die dann dazu genutzt werden können, auch bei geringer TeilnehmerInnen-Zahl regional in ihrem Umfang reduzierte Rahmenkurse im Sinne einer Blended-Learning-Konzeption abhalten zu können.

3.1.2 Diversifizierte Lerninhalte

Ein weiterer Aspekt für die Binnendifferenzierung in AMS Bildungsmaßnahmen betrifft die Lerninhalte. Insbesondere in der Vorbereitung auf die Lehrabschlussprüfung kann die Situation bestehen, dass SchulungsteilnehmerInnen sehr unterschiedliche Inhalte bewältigen müssen. In dieser besonderen Situation ist der Einsatz von digitalen Lernelementen naheliegend. Methodisch kann auch hier ein LMS verwendet werden, insbesondere wenn es der Integration verschiedener anderer digitaler Methoden (z.B. Lernvideos, Podcasts und Learning Communities) dient. Die genannten Methoden kommen der Zielgruppe junger TeilnehmerInnen besonders entgegen und sind auch für Personen, für die traditionellere Lernformen negativ besetzt sind, zugänglicher.

3.1.3 Individuelles Lerntempo

Ein viel allgemeinerer Binnendifferenzierungsaspekt ergibt sich aus unterschiedlichen Vorkenntnissen und Lernmöglichkeiten von TeilnehmerInnen. Eine Personalisierbarkeit von Schwierigkeitsgraden und die Anpassung des Lerntempos an individuelle Lernfortschritte sind für die Lernmotivation und damit im Weiteren auch für den Lernerfolg wichtig. Eine solche Differenzierung setzt die Modularisierung von Lerninhalten voraus und kann typischerweise nur im Rahmen von gut vorbereiteten Lernplattformen umgesetzt werden, erstes über sequentiell nach Schwierigkeitsgraden aufbereitete Lerninhalte

verfügen und zweitens die technischen Voraussetzungen erfüllen, um dynamisch auf individuelle Lernfortschritte zu reagieren (Petko 2010).

Zusammengefasst betrachtet sind für AMS Bildungsprogramme Binnendifferenzierungsstrategien, die der zeitlich-räumlichen Ermöglichung des Einstiegs in geeignete Bildungsmaßnahmen dienlich sind und solche, die eine Flexibilisierung von Lerninhalten ermöglichen, besonders wesentlich. Für das Aufgabenfeld Binnendifferenzierung werden daher im Folgenden Lernmanagementsysteme als digitale Methode, die diesen beiden Ansprüchen gerecht werden, näher betrachtet.

*Im Bereich **Binnendifferenzierung** bieten zeitlich-räumliche und inhaltliche Flexibilisierung durch digitale Methoden Potential, um die Teilnahme an individuell passenden Bildungsmaßnahmen zu ermöglichen*

Insgesamt schätzen wir im Bereich Binnendifferenzierung das Potential unmittelbar durch den Einsatz digitaler Methoden erreichbarer Vorteile als *hoch* ein, weil durch die mit ihrem Einsatz erreichbare Flexibilisierung sowohl für die Wirksamkeit von Bildungsmaßnahmen als auch für die organisatorische Abwicklung Vorteile bringen kann.

3.2 Fachinhalte vermitteln

Auf Grund der Heterogenität der Arbeitsgebiete von AMS KundInnen ist eine gesonderte fachliche Betreuung im Rahmen von allgemeinen, nicht spezialisierten AMS Bildungsmaßnahmen in der Regel nicht zu gewährleisten. Digitale Methoden können dabei helfen, eine Schnittstelle zwischen digitalisierten Fachausbildungsinhalten und einem integrativ wirkenden, analogen Lernumfeld im Rahmen der AMS Bildungsmaßnahmen zu bieten.

3.2.1 Praktische Fachinhalte

Unterstützung beim Erlernen und Einüben verschiedener praktischer Fachinhalte ist insbesondere in der Vorbereitung zur Lehrabschlussprüfung in den unterschiedlichen Fachsparten wichtig. Selbstverständlich kann die digitale Vermittlung von praktischen Fertigkeiten aber auch in anderen Bildungsmaßnahmen eine wertvolle Ressource sein. Video-Tutorials und andere Instructables haben sich zum Zweck der Vermittlung praktischer Fertigkeiten in vielen Bereichen online bereits sehr gut breit etabliert und sind entsprechend verbreitet und beliebt. Populäre Referenzen hierfür sind diverse Youtube Tutorials für handwerkliche Fähigkeiten und Techniken, aber auch die Video-Plattform Whatchado, Instructables und die textbasierte Anleitungsplattform Wiki-How. Bei all diesen Angeboten sind die Inhalte als user-generated content einzustufen. Dies bringt

einerseits Herausforderungen im Bereich der Qualitätsprüfung mit sich, bietet aber andererseits besonders hohes Identifikationspotential für LernerInnen.

3.2.2 Theoretisches Fachwissen

Die Vermittlung unterschiedlicher theoretischer Inhalte deckt sich weitgehend mit dem Thema ‚diversifizierte Lerninhalte‘, welches im Abschnitt 3.1.2 bereits angesprochen wurde. Darüber hinausgehend bietet sich aber im Rahmen des Einsatzes digitaler Methoden zur Vermittlung von theoretischem Fachwissen auch ein zusätzliches Aktivierungspotential für TeilnehmerInnen in Bildungsmaßnahmen. Durch benutzergenerierte Inhalte steigt nicht nur – wie bereits angesprochen – das Identifikationspotential: durch ein geteiltes Vokabular können Inhalte sprachlich besser zugänglich sein und es wird auch eine emanzipatorische Botschaft mitvermittelt durch das Durchbrechen traditioneller Grenzen zwischen Lehrenden als Produzenten und Lernenden als Konsumenten. Eine solche Aktivierung könnte im Bereich theoretischen Fachwissens zum Beispiel gezielt gefördert werden, indem Nutzern die Mitgestaltung von Fachinhalten – wie in einem Wiki Web – ermöglicht wird. Auch wenn die Grundinhalte eines solchen Fach-Wikis nicht von Grund auf von Nutzern gestaltet werden, kann durch laufende Überarbeitungen schließlich ein digitales Nachschlagewerk entstehen, das auf einem gemeinsamen, geteilten Vokabular der primären Nutzer basiert.

Für das Aufgabenfeld ‚Fachinhalte vermitteln‘ liegt also insgesamt großes Potential digitaler Methoden in der Aktivierung und Motivierung von TeilnehmerInnen indem von traditionellen Lernmethoden abgewichen und auf populäre, multimediale Methoden mit interaktivem Aktivierungs- und Identifikationspotential zurückgegriffen wird. Dementsprechend legen wir nachfolgend den Fokus für dieses Aufgabenfeld auf Möglichkeiten der Nutzung und Anforderungen an die Gestaltung von Tutorials und vergleichbaren nutzergenerierten Inhalten in unterschiedlichen Medienformaten.

Im Bereich Fachinhalte vermitteln sind Multimedialität, Interaktivität und Identifikationspotential wichtige Möglichkeiten, um mittels digitaler Methoden zum Erfolg von Bildungsmaßnahmen beizutragen

Das Potential von Vorteilen, die durch den Einsatz digitaler Methoden im Bereich Vermittlung von Fachinhalten erreicht werden können, schätzen wir als *sehr hoch* ein, weil die Vermittlung von Fachinhalten in wenig spezialisierten Bildungsmaßnahmen eine echte Ergänzung zu analogen Lernmöglichkeiten darstellt und die dafür geeigneten digitalen Methoden sowohl zusätzliche didaktische Vorteile (v.a. Zugänglichkeit, Identifikation,

Motivation) als auch zusätzliche Qualifikationsaspekte (v.a. Aktivierung, emanzipatorisches Potential) ermöglichen.

3.3 Unterstützungsmöglichkeiten

Durch Unterschiede in Vorbildung und Sprachkenntnissen kann es innerhalb von AMS Bildungsmaßnahmen für den Lernerfolg mancher KursteilnehmerInnen wesentlich sein, dass sie die Möglichkeit haben, begleitend zur Teilnahme auf sprachliche Unterstützung oder Lernbegleitung Zugriff zu haben. Da solche Begleitangebote außerhalb der üblichen Formen und Inhalte vorhandener Bildungsmaßnahmen stehen und sie nicht pauschal, sondern fallweise ergänzend sinnvoll wären, scheint ein Rückgriff auf digitale Methoden auch hier eine interessante Option zu sein.

3.3.1 Sprachunterstützung

Sprachliche Unterstützung betrifft den laufenden Spracherwerb bzw. Unterstützung dabei, in AMS Bildungsmaßnahmen sprachlich den Inhalten folgen zu können. Dies ist auch bei bereits guten Deutschkenntnissen nicht immer einfach, wenn Fachvokabeln, Sprechtempo und Dialekte das Lernen erschweren. In dieser Hinsicht würde hier der verstärkte Einsatz von digitalen Methoden (insbesondere LMS und multimediale Formate wie in den vorhergehenden Abschnitten 3.1 Aufgabenfeld Binnendifferenzierung und 3.2 Fachinhalte vermitteln erläutern) Sinn machen. Erstens sinkt die Sprachbarriere durch den Wegfall von dialektalen Färbungen, zweitens kann gesprochener Text in digitalen Formaten typischerweise individuell angehalten, im Tempo gedrosselt und untermittelt werden. Drittens könnten auch fremdsprachige Untertitel oder zusätzliche Audio-Spuren als Option zur Verfügung stehen oder bei gegebenem Bedarf ergänzt werden. Viertens unterstützen – insbesondere im Fall von Lernvideos – visuelle Erklärungen den Lernprozess.

Zur direkten Sprach-Unterstützung von TeilnehmerInnen innerhalb analoger Fachkurse könnten grundsätzlich auch digitale Methoden wie Sprachlernapps zum Einüben themenspezifischen Fachvokabulars wie zum Beispiel Quizlet eingesetzt werden. Allerdings stellt dies höhere motivationale Anforderungen an die betreffenden KursteilnehmerInnen, da der Spracherwerb nicht direkt mit dem Kursinhalt verknüpft erfolgt, sondern über ein gesondertes Medium. Die Vorzüge eines solchen digitalen Weges gegenüber möglicherweise wirksameren analogen Methoden wie Sprachtandems (zwischen muttersprachlich deutschen und nicht-deutschen TeilnehmerInnen) wären daher jeweils im Detail abzuwägen.

3.3.2 Lernunterstützung

Bei Lernunterstützung geht es um laufende Lernbegleitung, in deren Rahmen - vergleichbar mit der typischen Gestaltung erfolgreicher Fitness-Apps - sowohl Trainingstipps vermittelt werden können, aber vor allem auch die Steigerung der Motivation abgezielt wird. Für Zweites spielt soziale Vernetzung im Lernprozess eine entscheidende Rolle. Es mag zunächst paradox scheinen, für soziales Lernen auf digitale Tools zurückzugreifen. Für viele junge Menschen ist jedoch medienvermittelte soziale Interaktion deutlich niederschwelliger als face-to-face Kontakt und entspricht stärker ihren täglichen Gepflogenheiten zum Austausch mit ihren privaten Sozialkontakten. Dies relativiert selbstverständlich nicht die Bedeutung von Präsenzkontakten, sondern sollte als eine zeitgemäße Ergänzung betrachtet werden: Lern-Apps können für Menschen, die auch privat Smartphone Apps nutzen, eine niederschwellige Möglichkeit bieten, sich auch außerhalb von Kurszeiten mit Lehrinhalten zu beschäftigen und durch verschiedene Elemente von Gamification auch motivierend wirken (Deterding et al. 2011; Sailer 2016). Solche Elemente, wie zum Beispiel Anzeige des Lernfortschritts, Bestenlisten, Badges, etc, die für Lernapps typisch sind, können aber selbstverständlich auch im Rahmen von LMS angewendet werden.

Digitale Methoden zur Sprach- und Lernunterstützung begleitend zu AMS Bildungsmaßnahmen können also insgesamt entweder in LMS integriert werden oder in der Form von Apps als Ergänzungsoption angeboten werden. In letzterem Fall liegt das Potential des Einsatzes digitaler Methoden in sozialem Lernen und Gamification begründet, hängt aber wesentlich von der Freiwilligkeit der Nutzung und der Attraktivität der jeweiligen Software für NutzerInnen ab.

Im Bereich Unterstützungsmöglichkeiten sind Gamification und sozial vernetztes Lernen via Apps digitale Methoden mit Potential, um individuelle Fortschritte die Teilnahme an individuell passenden Bildungsmaßnahmen zu ermöglichen

Da die Verwendung von Apps erstens private technische Mittel (Smartphone mit gewisser Speicherkapazität und Internetverbindung) erfordert, schätzen wir das Potential von Vorteilen, die durch den Einsatz digitaler Methoden im Bereich Unterstützungsmöglichkeiten derzeit erreicht werden können, insgesamt als *mittelmäßig* ein. Außerdem muss die Möglichkeit der Realisation der grundsätzlichen Potentiale des Einsatzes von gesonderten digitalen Methoden zur Sprach- und Lernunterstützung insofern als *unklar* gesehen werden, als dass ihr erfolgreicher Einsatz stark von deren freiwilliger Nutzung durch AMS KundInnen außerhalb von Kurszeiten beruht. Dem gegenüber scheint die Integration von Sprach- und Lernunterstützung in andere digitale Methoden wie Lernmanagementsystemen und Tutorials vielversprechend und mit wenig zusätzlichem Aufwand verbunden.

Wir behandeln Möglichkeiten für Sprach- und Lernunterstützung in Form von Apps daher in unserer Methodenanalyse nicht in Form von konkreten Beispielen, sondern nur als grundsätzliche Möglichkeit.

In diesem Abschnitt (Kapitel 0) haben wir drei Aufgabenfelder identifiziert, ausdifferenziert und argumentiert, welche digitalen Methoden grundsätzlich welchen Beitrag in Bezug auf die jeweiligen Herausforderungen leisten können. Abbildung 1 bietet einen visuellen Überblick über diese Aufgabenfelder und ihre jeweilige relative Gewichtung hinsichtlich einer allgemeinen Vorab-Einschätzung potentieller Verbesserungsmöglichkeiten durch digitale Methoden.

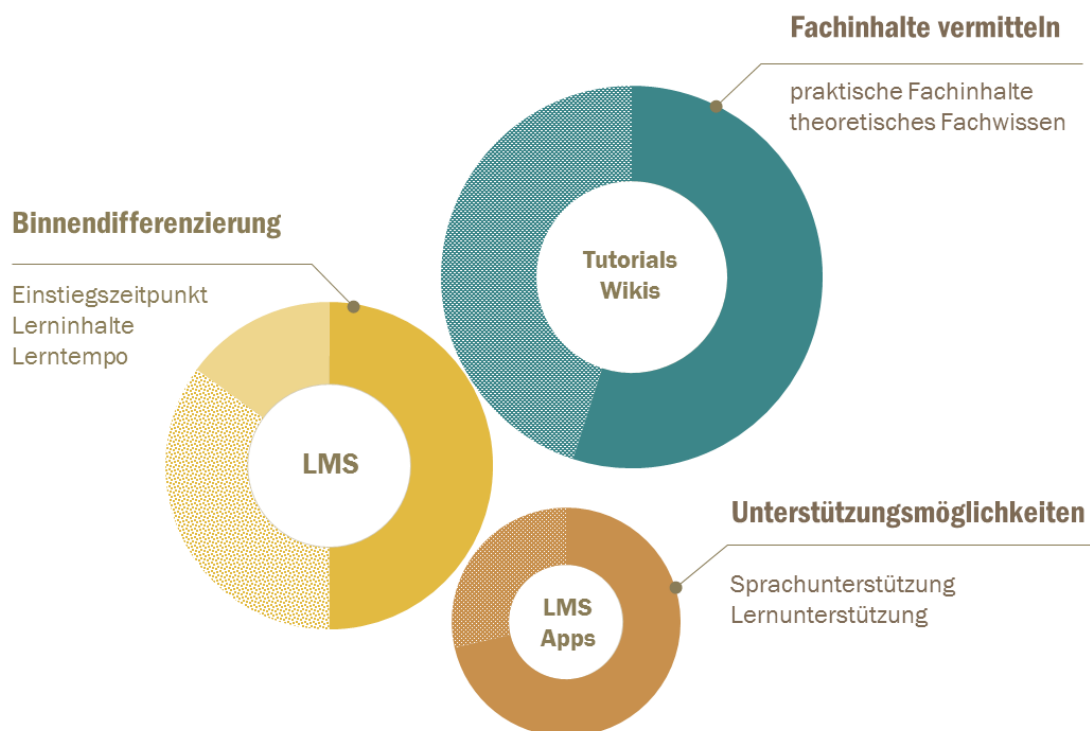


Abbildung 1: Vorab-Einschätzung der Digitalisierungspotentiale nach Aufgabenfeldern (Quelle: eigene Darstellung)

4 Vorgehensweise zur Entwicklung eines Kriterienkataloges

Um potentiell geeignete digitale Methoden zum Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen nicht generisch sondern anforderungs- und kontext-spezifisch zu beurteilen, haben wir einen Kriterienkatalog entwickelt, in dem sowohl wissenschaftliche Erkenntnisse zum Einsatz digitaler Methoden in Bildungsmaßnahmen als auch spezifische Anforderungen für den Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen Berücksichtigung finden.

Startpunkt für die Entwicklung waren die Definition von Zieldimensionen für den Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen (Kapitel 4.1) und die Identifikation von relevanten Akteuren für den Erfolg von AMS Bildungsmaßnahmen (Kapitel 4.2). Das aus den Schnittpunkten dieser beiden Dimensionen abgeleitete Raster diente der Identifikation von Leitfragen für die anschließend durchgeführte Literaturrecherche und -analyse (Kapitel 4.3).

4.1 Zieldimensionen für den Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen

Hammermann und Stettes (2015) weisen im Rahmen der Debatte um Digitalisierung allgemein darauf hin, dass das technisch Machbare nicht unbedingt ökonomisch sinnvoll sein muss. Im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen reicht es aber auch nicht aus, eine ausschließlich ökonomische Bewertung der Sinnhaftigkeit des Einsatzes digitaler Methoden vorzunehmen. Es sind hier auch mögliche Auswirkungen solcher Veränderungen, die Integrität und erwartbare Akzeptanz von Maßnahmen sowie die Vereinbarkeit mit rechtlichen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen (vgl. Placke und Schleiermacher 2018, S. 6). Auch wenn es grundsätzlich möglich wäre, Auswirkungen einer didaktischen Veränderung auf den pädagogischen Erfolg einer Bildungsmaßnahme in eine ökonomische Bewertung zu integrieren, sprechen wir uns dafür aus, Implikationen für die Wirksamkeit einer Bildungsmaßnahme getrennt von der ökonomischen Dimension im engeren Sinn zu betrachten. Es soll damit sichergestellt sein, dass die Dimensionen didaktische Wirksamkeit, wirtschaftliche Tragfähigkeit und ethische Vertretbarkeit transparent nebeneinander stehen. Aus diesem Grund legen wir diese drei Aspekte als Zieldimensionen für eine Bewertung der erwartbaren Auswirkungen des Einsatzes verschiedener digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen fest.

4.1.1 Didaktische Wirksamkeit (Effektivität)

Der Einsatz von digitalen Methoden ändert nicht in erster Linie wie Menschen lernen, aber diese Methoden können die Effektivität von Lernprozessen erhöhen (Meier 2006). Die Effektivität von Bildungsmaßnahmen betrifft im Allgemeinen die Erreichung von gewünschten Lernergebnissen und deren erfolgreiche Anwendung (Mag 2004). Wenn die Auswirkung einer digitalen Methode auf die Effektivität einer Bildungsmaßnahme beurteilt werden soll, geht es also darum, zu beurteilen, inwiefern die digitale Methode Lernprozesse unterstützt und zur Erreichung von Lernzielen beiträgt. Die Leitfrage dieser didaktischen Zieldimension lautet daher: Wie wirkt sich die Anwendung einer digitalen Methode auf die Erreichung von wesentlichen Qualitätskriterien des angestrebten Lernprozesses und Lernziels aus?

4.1.2 Wirtschaftliche Tragfähigkeit (Effizienz)

Effizienz betrifft die wirtschaftliche Zieldimension und bezieht sich darauf, in welchem Verhältnis gewünschte Lernergebnisse zum eingesetzten Ressourcenaufwand stehen (Mag 2004). Es geht hier also um die Frage, welche Veränderungen sich aus der Umsetzung einer konkreten Digitalisierungsmöglichkeit für Finanzierung und organisatorische Abwicklung von Bildungsmaßnahmen ergeben und in welchem Verhältnis diese Veränderungen zum erbrachten Nutzen stehen. Nachdem gerade im Bereich von Aus- und Weiterbildung das Verhältnis von Kosten und Nutzen in der Regel nicht exakt festgelegt bzw. quantifiziert werden kann (vgl. z.B. Neuberger 1994), orientieren wir uns bei diesem Kriterium vor allem an den Auswirkungen von digitalen Methoden im Bereich der Kosten und des organisatorischen Aufwandes und insofern auf die wirtschaftliche Tragfähigkeit.

4.1.3 Soziale Vertretbarkeit (Ethik)

Im Kontext von Bildung geht es allerdings nicht nur um die Kriterien Effektivität und Effizienz, sondern auch um ethische Überlegungen (Schrader 2014). Diese betreffen Fragen von Fairness, Toleranz und (sozialer) Gerechtigkeit (Göbel 2003). Im Kontext des Einsatzes digitaler Methoden in Bildungsmaßnahmen stellt sich in dieser Hinsicht die Frage, welche Veränderungen sich aus der Umsetzung von konkreten Digitalisierungsmöglichkeiten im Hinblick auf Chancengleichheit und Anerkennung, als zentrale Kriterien sozialer Gerechtigkeit (Fraser 1995) ergeben. Selbstverständlich spielen aber auch die Aspekte des Persönlichkeits- und Datenschutzes sowie des Emanzipations- und Partizipationspotentials von digitalen Methoden (Enzensberger 1970) eine wichtige Rolle für die Evaluation der ethischen Anforderungen an eine digitale Methode.

Effektivität	Effizienz	Ethik
<p>didaktische Zieldimension</p> <p>im Sinne der Wirksamkeit der Lernprozesse und Relevanz der Lernergebnisse</p>	<p>wirtschaftliche Zieldimension</p> <p>im Sinne des sorgsamem Umgangs mit knappen Ressourcen</p>	<p>soziale Zieldimension</p> <p>im Sinne rechtlicher sowie individual- und gesellschaftsethischer Verantwortlichkeit</p>
<p>Wie wirkt sich die Umsetzung einer konkreten digitalen Methode auf wesentliche Qualitätskriterien des angestrebten Lernprozesses und Lernziels aus?</p>	<p>Welche Veränderungen ergeben sich aus der Umsetzung einer konkreten Digitalisierungsmöglichkeit für Finanzierung und organisatorische Abwicklung einer Bildungsmaßnahme?</p>	<p>Welche Veränderungen sind im Hinblick auf Fragen der sozialen Gerechtigkeit aus der Umsetzung einer konkreten Digitalisierungsmöglichkeit zu erwarten?</p>

Abbildung 2: Qualitätsdimensionen für die Bewertung des Einsatzes einer digitalen Methode in Bildungsmaßnahmen im Überblick (Quelle: eigene Darstellung)

4.2 Relevante Akteure für den Erfolg von AMS Bildungsmaßnahmen

Damit die Umsetzung einer konkreten Digitalisierungsmöglichkeit erfolgreich ist, muss die Verbesserung, die durch die Anwendung der jeweiligen digitalen Methode erreicht werden kann, für alle wesentlich beteiligten StakeholderInnen deutlich sein. Es ist deshalb wichtig, die

Damit die Umsetzung einer konkreten Digitalisierungsmöglichkeit erfolgreich ist, muss der Gesamtnutzen (die Verbesserung) für alle wesentlich beteiligten StakeholderInnen klar werden

Perspektiven dieser Akteursgruppen in die Bewertung des Potentials verschiedener Digitalisierungsmöglichkeiten zu integrieren. Wir sehen für AMS Bildungsmaßnahmen drei primäre (unmittelbar prozesskritische) Stakeholder-Gruppen:

AMS KundInnen stellen die Zielgruppe von AMS Bildungsmaßnahmen dar. Lernprozesse benötigen Motivation der Lernenden, die durch das Erkennen von persönlichen und beruflichen Nutzen der Lernprozesse und/oder durch den (anregenden, abwechslungsreichen, innovativen, ...) Lernprozess selbst, entstehen und aufrechterhalten werden kann. Die Motivationsstruktur, Zielsetzungen und Bedürfnisse dieser Zielgruppe sind deshalb ein zentraler Bezugspunkt für den Erfolg von Bildungsmaßnahmen.

Bildungsträger werden mit der Durchführung von AMS Bildungsmaßnahmen beauftragt. Sie orientieren sich dabei an den vom AMS vorgegebenen Richtlinien, an den Bedürfnissen der TeilnehmerInnen, aber auch eigenen pädagogischen Vorstellungen, organisatorischen Überlegungen sowie finanziellen Rahmenbedingungen und Anforderungen.

Das AMS tritt als verantwortlicher Initiator, Planer, Koordinator, Finanzierer und Evaluator von Bildungsmaßnahmen auf. Das AMS entscheidet welche Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen gefördert werden, welche AMS-KundInnen an solchen Maßnahmen teilnehmen und gibt Bildungsträgern Richtlinien für die Planung und Durchführung vor. Letzteres betrifft sowohl administrative (z.B. welche Kosten anerkannt werden) als auch pädagogische Aspekte (z.B. thematische Vorgaben).

Als sekundäre (nicht prozesskritische, aber letztlich auch erfolgskritische) Akteure werden auch Arbeitgeber in ihrer Rolle als ‚praktische Beurteiler‘ der Ergebnisse von AMS Bildungsmaßnahmen miteinbezogen. Mit ihrer Personalauswahl entscheiden Arbeitgeber über den Arbeitsmarkt-Erfolg von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen.

4.3 Leitfragen-orientierte Literaturrecherche und thematische Strukturierung

Aus den Schnittstellen der Zieldimensionen für den Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen (Kapitel 4.1) und der Identifikation von relevanten Akteuren für den Erfolg von AMS Bildungsmaßnahmen (Kapitel 4.2) lassen sich Leitfragen ableiten, die als Basis für die anschließend durchgeführte Literaturrecherche und -analyse (Kapitel 4.3) dienen. Die nachstehende Abbildung zeigt die Themenmatrix, die sich aus den Schnittfeldern der oben beschriebenen Zieldimensionen und Stakeholder-Gruppen ergibt.

Welche Merkmale müsste eine digitale Methode haben, um ...	AMS KundInnen	Bildungs-träger	AMS	Arbeit-geberInnen
Effektivität	<p>... die <i>Lernmotivation</i> von Lernenden zu verbessern?</p> <p>... die <i>Lernfähigkeit</i> von Lernenden zu verbessern?</p>	<p>... die Gestaltung des <i>Lernprozesses</i> für Bildungsanbieter zu unterstützen?</p> <p>... dazu beizutragen, nachhaltige <i>Lernergebnisse</i> zu erzielen?</p>	<p>... AMS KundInnen zum Erwerb arbeitsmarktrelevanter Qualifikationen zu <i>motivieren</i>?</p> <p>... AMS KundInnen zum Erwerb arbeitsmarktrelevanter Qualifikationen zu <i>befähigen</i>?</p>	<p>... TeilnehmerInnen anwendbare und nachhaltige fachliche, digitale und soziale Kompetenzen zu vermitteln?</p>
Effizienz	<p>... es Lernenden <i>organisatorisch</i> zu ermöglichen, ein digitales Lernangebot gut anzunehmen?</p> <p>... es Lernenden <i>finanziell</i> zu ermöglichen, ein digitales Lernangebot anzunehmen?</p>	<p>... die Planung und Durchführung eines Bildungsangebotes strukturell zu erleichtern?</p> <p>... für Bildungsanbieter <i>rentabel / finanziell tragbar</i> zu sein?</p>	<p>... im Rahmen gegebener Strukturen möglichst individuell passgenaue Bildungsangebote anbieten zu können?</p> <p>... möglichst hochwertige Bildungsangebote, die finanziell tragbar sind, anbieten zu können?</p>	<p>... neue praktische Anforderungen rasch aufgreifen zu können?</p> <p>... die Unterstützung eines digitalen Lernangebotes durch Arbeitgeber zu gewinnen?</p>
Ethik	<p>... es Lernenden zu ermöglichen, sich <i>sozial</i> mit dem Lernangebot zu <i>identifizieren</i>?</p> <p>... zu gewährleisten, dass die <i>Persönlichkeitsrechte</i> der Lernenden in der Anwendung des digitalen Lernangebots gewahrt werden?</p>	<p>... es Bildungsanbietern zu ermöglichen, ihren MitarbeiterInnen sichere und ansprechende Arbeitsplätze zu bieten?</p> <p>... rechtlichen Rahmenbedingungen und <i>ethischen Standards des Bildungsanbieters</i> zu entsprechen?</p>	<p>... Potential für die Verbesserung von Chancengleichheit zu haben?</p> <p>... rechtlichen Rahmenbedingungen und <i>ethischen Standards des AMS</i> zu entsprechen?</p>	<p>... Arbeitssuchenden den Wiedereinstieg in den Arbeitsmarkt zu erleichtern?</p>

Abbildung 3: Leitfragen für die Literatursuche zur Entwicklung eines Kriterienrasters zur Bewertung von Digitalisierungsmöglichkeiten (Quelle: eigene Darstellung)

Dieses Matrix-Schema diente als Zwischenschritt in der Entwicklung des Kriterienkataloges. Dadurch wurde sichergestellt, dass alle Perspektiven in allen Dimensionen Berücksichtigung finden. Anschließend haben wir eine Literaturrecherche zu den jeweiligen Fragen durchgeführt sowie die relevante Literatur in einer Literaturdatenbank (Citavi) exzerpiert und strukturiert. Durch diese thematische Kategorienbildung in der Literaturanalyse entstand der im nachfolgenden Kapitel (Kapitel 5) dargestellte Kriterienkatalog zur Evaluation digitaler Methoden für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen.

Der Schritt von der Sortierung nach Stakeholder-Gruppen in der Matrix in Abbildung 3 hin zu einer inhaltlichen Sortierung ist uns wichtig, weil zwar nicht von völliger Interessensgleichheit, aber auch nicht von grundsätzlichen Interessensgegensätzen zwischen den verschiedenen Stakeholder-Gruppen auszugehen ist. Die Strukturierung nach Themen innerhalb der Zieldimensionen synthetisiert Perspektiven dort wo dies möglich und sinnvoll ist. Verschiedene Anforderungen werden zueinander in Beziehung gesetzt anstatt sie einfach nebeneinander stehen zu lassen.

Die in der Literatur gesammelten Qualitätskriterien wurden den drei Zieldimensionen zugeordnet und innerhalb dieser Dimensionen thematisch geclustert. Diese thematische Zuordnung ist in der folgenden Abbildung beispielhaft dargestellt:

Effektivität		
	Personalisierung	
Personalisierung	flexible Anpassung an den individuellen Bedarf	Placke & Schleiermacher 2018; Seyda et al 2018
Personalisierung auf Basis des Vorwissens der Lernenden		
Vorwissen der TN wird erhoben und als Anknüpfungspunkt verwendet	kumulativer Lernprozess Medienkompetenz d. Zielgruppe muss entsprechend gegeben sein (Net Learner: Termine, Notizen, Nummern etc digital speichern, immer online oder telefonisch erreichbar sein, lieber online nachschlagen als im Telefonbuch, verschiedene Aktivitäten parallel, online News statt Zeitung)	Gardner, Thielen 2015
baut auf aktueller Kompetenz der Lerner auf	News statt Zeitung	Sauter, Erpenbeck 2007
Anschlussfähigkeit an vorhandenes Wissen	adaptives Lernen / Personalisierung	Gardner, Thielen 2015
Orientierung am Vorwissen und der Erfahrungswelt der Lerner		Kuhlmann, Sauter 2008, S.139
Personalisierung hinsichtlich eines Lebens- und Realitätsbezug für die Lernenden		
regt Verknüpfung mit eigener Lebensrealität an (zB Peer-Beispiele)		Gardner, Thielen 2015
Verknüpfung von vorgegebenem Wissen mit dem Erfahrungswissen der Lerner		Kuhlmann, Sauter 2008, S.139
Lebens- und Realitätsbezug für die Lernenden		Gardner, Thielen 2015
Bezug zur Lebensrealität der TeilnehmerInnen zB durch Anwendung von Lerninhalten auf konkrete Problemsituationen		Gardner, Thielen 2015
Personalisierung hinsichtlich des Lernfortschritts der Lernenden		
Anpassung von Inhalten an den Lernfortschritt	adaptives Lernen / Personalisierung	Gardner, Thielen 2015
Modularisierung	Anpassung an Zielgruppen	Gardner, Thielen 2015
Rückmeldungen für die Lernenden (Feedback/Orientierung)		
analoge Maßnahmen zur Orientierung		
Strukturierungshilfen für individuelles Lernen	zB in Form gemeinsamer Meilensteine Vergleichsmaßstäbe bieten, Rückmeldungen durch	Sauter, Erpenbeck 2007
Rückmeldungsstrukturen für offene Aufgaben	Lernpartner, Gruppe o. Trainer	Sauter, Erpenbeck 2007
Reflexion eigener Lernprozesse wird angeregt		Sauter, Erpenbeck 2007 - S172

Abbildung 4: Auszug aus der thematischen Strukturierung von Qualitätskriterien für die Effektivität einer digitalen Methode (Quelle: eigene Darstellung)

Diese thematisch gegliederten Qualitätskriterien konstituieren den im nachfolgenden Kapitel beschriebenen Kriterienkatalog für die zielgerichtete Evaluation des Einsatzes von digitalen Methoden in vom AMS-geförderten Bildungsmaßnahmen.

5 Kriterienkatalog

Der Kriterienkatalog stellt die Basis zur Bewertung der Wirkung des Einsatzes einer digitalen Methode auf die Effektivität einer Bildungsmaßnahme (siehe Abschnitt 5.1 Effektivität), auf die Effizienz einer Bildungsmaßnahme (siehe Abschnitt 5.2 Effizienz) und auf ethische Aspekte einer Bildungsmaßnahme (siehe Abschnitt 44 Ethik) unter Berücksichtigung aller Stakeholder-Perspektiven dar.

Die sieben bis acht Fragen pro Zieldimension im Matrixformat sind im Kriterienkatalog zu je vier synthetisierten Leitfragen zusammengeführt. Diese Leitfragen verweisen auf eine allgemeine Anforderungsbeschreibung, die wir anschließend für jede Zieldimension entlang der thematischen Kategorien aus der durchgeführten Literaturanalyse konkretisieren (Abschnitte 5.1.1, 5.2.1 und 5.3.1).

Die Beschreibung der jeweiligen Kriterien (Abschnitte 0, 5.2.2 und 5.3.2), ist bewusst sehr detailliert strukturiert, um eine möglichst gut nachvollziehbare, transparente Beurteilungsgrundlage zu schaffen. Diese feingliedrige Strukturierung bedeutet aber auch, dass es keine völlige Trennschärfe zwischen allen Kriterien in ihren verschiedenen Teilaspekten und Zusammenhängen geben kann.

5.1 Effektivität

5.1.1 Synthetisierte Leitfragen und allgemeine Anforderungen bezüglich Effektivität

<p>Welche Merkmale müsste eine digitale Methode haben, um ...</p>	<p>... die Lernmotivation und die Lernfähigkeit von AMS KundInnen zu stärken?</p> <p>... dazu beizutragen, nachhaltige Lernergebnisse zu erzielen?</p> <p>... zu ermöglichen, aktuell relevante fachliche, soziale und digitale Kompetenzen zu vermitteln?</p>
--	--

Eine digitale Methode erfüllt die Anforderungen hinsichtlich der Effektivität von AMS Bildungsmaßnahmen, wenn sie den Voraussetzungen und Bedürfnissen der Lernenden, der TrainerInnen und dynamischen Lehrinhalten angepasst ist beziehungsweise angepasst werden kann und damit eine hohe Wirksamkeit und Zielerreichung hinsichtlich des Lernerfolgs erlaubt.

5.1.2 Kriterien für die Einschätzung der Effektivität einer digitalen Methode im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen

5.1.2.1 Attraktivität der digitalen Methode

Die Attraktivität einer digitalen Methode für NutzerInnen ergibt sich im Wesentlichen aus einem für die LernerInnen erkennbaren Nutzen der Methode, der Übereinstimmung ihrer Anwendung mit Lerngepflogenheiten, die von den Lernenden als attraktiv und modern wahrgenommen werden und die Ausrichtung der Methode an den Bedürfnissen der Lernenden.

Ein erster Aspekt für die Beurteilung der Attraktivität einer digitalen Methode besteht also darin, dass ihr *Nutzen für die Lernenden deutlich wird* (Erpenbeck und Sauter 2017) - spricht, dass für die LernerInnen erkennbar ist, wie die digitale Methode das Lernen unterstützt. Dies ist für die Akzeptanz der Tools durch die NutzerInnen wesentlich.

Ein weiterer wichtiger Faktor für die Attraktivität einer digitalen Methode ist die *Kompatibilität von digitalen Methoden mit der aktuellen Lernkultur* der Zielgruppen (Kuhlmann und Sauter 2008). Aktuell ist die Lernkultur unter 40 Jähriger von einer Tendenz zu Multitasking im Sinne der Parallelnutzung unterschiedlicher Medien, insbesondere auditiver und visueller Lernkanäle, geprägt (Gardner und Thielen 2015) und insgesamt gibt es eine Präferenz für visuelles Wahrnehmen und Lernen (im Gegensatz zum Studium von Texten) und für induktives Lernen, also von konkreten Beispielen hin zu allgemeineren Themen (Hugger 2014).

Auch eine *an den Lernenden orientierte Gestaltung des digitalen Lernsystems* verbessert die Attraktivität einer digitale Methode (Erpenbeck et al. 2015). Unter Lernenden-Orientierung wird in diesem Kontext vor allem eine Gestaltung der Benutzeroberfläche und Abläufe verstanden, die Lernenden eine einfache Navigation im Lernbereich ermöglicht (Mayrberger et al. 2016). Dies ist wesentlich, da ein reiner Zugang zu Wissen und Informationen weder Verstehen noch den Nutzen und die Wirksamkeit einer Methode garantieren (Reusser 2003).

5.1.2.2 Autonomie im Lernprozess

Das Kriterium Autonomie im Lernprozess setzt sich aus dem Anspruch der Mitbestimmung bezüglich des Lernprozesses und dem Anliegen für Autonomie in der Anwendung einer digitalen Methode zusammen.

Autonomie in der Anwendung einer digitalen Methode umfasst sowohl ein sinnvolles Maß an Möglichkeiten zur inhaltlichen und zeitlichen Selbstbestimmung als auch Spielräume zur selbstbestimmte Anwendung von digitalen Methoden (Gardner und Thielen

2015). In diesem Sinn wirkt sich eine größere Palette an Lernelementen, die bearbeitet werden können, günstig auf Möglichkeiten zur Selbststeuerung aus (Kuhlmann und Sauter 2008), was wiederum positive Wirkungen auf die Lernmotivation mit sich bringt. Reusser (2003) spricht von einer Bahnung hin zu individuellen Denkwegen, wenn Selbststeuerung und Eigeninitiative im Rahmen digitaler Methoden gezielt angeregt werden. Ergänzend zu den bereits genannten Punkten im Abschnitt 5.1.2.1. entspricht auch Selbststeuerung – insbesondere der eigeninitiativen Wechsel zwischen Themen oder das Überspringen von zu einfachen Lernelementen – in hohem Maß der aktuellen Lernkultur (Kuhlmann und Sauter 2008).

Mitbestimmung hinsichtlich des Lernprozesses wirkt sich ebenfalls günstig auf die Wirksamkeit von digitalen Methoden aus (Gardner und Thielen 2015). Mit Mitbestimmung ist hier vor allem gemeint, dass TeilnehmerInnen von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen Mitbestimmungsmöglichkeiten im Bereich der Lernziele sowie Auswahl- und Gestaltungsmöglichkeiten im Lernprozess haben.

5.1.2.3 Personalisierung

Ein wesentlicher Aspekt der die Effektivität von digitalen Methoden in der Aus- und Weiterbildung erhöhen kann, besteht in der Personalisierung der inhaltlichen und didaktischen Ausrichtung, also in der flexiblen Anpassung an den individuellen Bedarf der TeilnehmerInnen (Placke und Schleiermacher 2018; Seyda et al. 2018). Personalisierung ist eines der häufigsten Argumente für das große didaktische Potential des Einsatzes digitaler Methoden. Unter diesem Schlagwort werden die individuelle Ausrichtung an Vorkenntnissen, am Lernfortschritt des/der Lernenden und an verschiedenen Lebensrealitäten zusammengefasst.

Die Anpassung in Bezug auf das *Vorwissen* und die aktuellen Kompetenzen erfordert zunächst, dass das Vorwissen der TeilnehmerInnen erhoben und anschließend berücksichtigt wird (Gardner und Thielen 2015).

Im Zuge des anschließenden Lernprozesses betrifft Personalisierung vorwiegend den *Lernfortschritt* der TeilnehmerInnen. Das heißt Inhalte und Didaktik orientieren sich am individuellen Bedarf (Ebner und Schön 2011). Auch diese Personalisierung kann nur auf Basis dessen erfolgen, dass der Lernfortschritt erhoben wird und weitere Elemente daran ausgerichtet für die NutzerInnen zur Bearbeitung vorgeschlagen bzw ausgewählt werden.

Über diese beiden Aspekte hinaus kann sich Personalisierung auch auf die spezifische *Lebensrealität der TeilnehmerInnen* beziehen (ähnlich oben 5.1.2.1 Attraktivität) und etwa durch die Anwendung von Lerninhalten auf konkrete Problemsituationen mit Praxisrelevanz hergestellt werden (Arnold et al. 2015).

5.1.2.4 Interaktivität, Feedback

Lernen mit Hilfe digitaler Methoden soll nicht bedeuten, dass Lernende mit den Inhalten alleine gelassen werden. Vielmehr sollen sich Online-Phasen mit fachlichen Unterstützungen und Beratungen durch Lehrpersonen ergänzen (Reusser 2003). Auch in digitalen Lernsettings darf die Bedeutung von Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden und innerhalb der Gruppe der TeilnehmerInnen an einem Kurs keinesfalls unterschätzt oder gar vergessen werden. Angesichts der reduzierten oder fehlenden persönlichen Interaktion ist dieses Thema sogar umso bedeutsamer. Interaktivität sowohl zwischen Lernenden als auch zwischen TrainerInnen und Lernenden gilt daher als eine wesentliche Voraussetzung für erfolgreiche Bildungsmaßnahmen (Arnold et al. 2015). Zusätzlich zu menschlicher Interaktion ergibt sich in der Anwendung digitaler Methoden außerdem noch ein weiterer Kontaktpunkt, nämlich jener zwischen Lernenden und dem Lernprogramm.

Der *Austausch zwischen Lernenden* ermöglicht eine ‚informelle‘, zwanglose Weitergabe von Wissen und Können (Erpenbeck und Sauter 2007) und ist eine wichtige Motivationsquelle für Lernende (Gardner und Thielen 2015). Der Gefahr von Anonymität und Vereinzelung durch den Einsatz digitaler Methoden sollte deshalb unbedingt entgegengewirkt werden, etwa durch intensivere Kennenlernphasen am Beginn von Bildungsmaßnahmen (Iberer 2010) oder durch Präsenzphasen, die das Aufbauen und Vertiefen von sozialen Beziehungen, persönlicher Interaktion und informellem Austausch ermöglichen (Erpenbeck und Sauter 2007). Interaktion bzw. Netzworlbildung kann aber auch innerhalb der Nutzung von digitalen Medien abgebaut und unterstützt werden. Dazu können etwa Nutzerprofile, Videochats oder digitale Vorstellungsrunden eingesetzt werden (Gardner und Thielen 2015).

Manche AutorInnen sehen ein hohes Potential für eine intensivere und individuellere Betreuung von lernenden Personen durch die Digitalisierung von Bildungsmaßnahmen (Nikolopoulos und Holten 2010). Die Beziehung *zwischen Lernenden und TrainerInnen* benötigt gerade im Bereich des e-learning eine dauerhafte Vertrauensbasis (Erpenbeck und Sauter 2007). Das Rollenverständnis von Lehrenden verändert sich von „Stoffdarstellern“ zu einer Rolle als AnregerInnen und UnterstützerInnen im Lernprozess (Reusser 2003). Dazu ist nicht nur persönlicher Kontakt notwendig, sondern aufgrund der oft selbstorganisierten Lernprozesse auch gemeinsame, verbindliche Vereinbarungen über Meilensteine bzw. Lernschritte zwischen Lernenden und TrainerInnen (Kraft 2002). Auch für diese Vereinbarungen und Orientierungen sind face-to-face Interaktionen wichtig (z.B. in Einstiegsworkshops), wobei diese grundsätzlich auch über Video abgehalten werden können. Dies gilt auch für Rückmeldungen durch TrainerInnen oder LernpartnerInnen. Regelmäßiges Feedback zu den Aktivitäten und Lernfortschritten der Lernenden ist ein wichtiger Aspekt von Bildungsmaßnahmen – gerade auch im Kontext des Ein-

satzes von digitalen Methoden (Kruse und Wiesner 2002). Digitale Methoden können Feedback im Lernprozess auch wesentlich unterstützen, zum Beispiel durch Features zur Lernfortschrittmessung (Placke und Schleiermacher 2018) oder durch Rückmeldungsstrukturen im Kontext von standardisierten Aufgaben (Erpenbeck und Sauter 2007). Solche Rückmeldungen können auch mit Anreizen für Lernende verknüpft werden (Gardner und Thielen 2015). Allerdings muss das mit einer gewissen Zurückhaltung geschehen, weil diese Anreize sonst inflationär wirken oder problematisch für die intrinsische Lernmotivation sein können.

Die Interaktion *zwischen Lernenden und dem Lernprogramm* ist gut gestaltet, wenn die Interaktionsmöglichkeiten, die dem Nutzer zur Verfügung stehen vielfältig sind (Kuhlmann und Sauter 2008). Damit kann sowohl unterschiedlichen Lerntypen entgegengekommen werden als auch generell Dynamik und Abwechslung im Lernprozess ermöglicht werden. Beispielsweise ist das Absolvieren von Multiple-Choice Tests nicht für alle NutzerInnen ansprechend, sodass es ungünstig wäre, wenn dies die einzige Form von Wissensüberprüfung wäre. Außerdem ergibt sich bei gleichförmigen Aufgaben (z.B. Ausfüllen von Lückentext) ein „Ermüdungseffekt“ in dem Sinn, dass die Aufgabe nicht mehr als interessant wahrgenommen wird und die Aufmerksamkeit nachlässt. Bei den Rückmeldungen, die Lernende in einem Lernprogramm automatisiert erzeugt erhalten, ist eine gewisse Ausgeglichenheit zwischen Herausforderungen und Affirmationen ratsam. Das heißt, es sollte weder eine übertriebene Anreizstruktur betrieben werden (z.B. mit „Belohnungen“ in der Form von Badges, die bereits für das Ansehen eines einzelnen Lernvideos vergeben werden oder durch Lob nach jeder bearbeiteten Aufgabe), noch ausschließlich auf Fehler hingewiesen werden.

5.1.2.5 Externe Relevanz der Lernergebnisse

Bei der externen Relevanz von Lernergebnissen geht es darum, dass Resultate des Lernprozesses über das Eigeninteresse und die intrinsische Motivation der Lernenden (z.B. Neugierde, grundsätzliche Lernbereitschaft) hinausgehend positiv (z.B. als nützlich) bewertet werden. Diese Einschätzung einer externen Relevanz der Lernergebnisse erfolgt im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen vorrangig durch potentielle oder zukünftige ArbeitgeberInnen. Aber auch für die Lernenden selbst ist die Nachhaltigkeit und Bedeutung der Lernergebnisse wesentlich. Allgemein gilt, dass sich die Qualität von Lernergebnissen vor allem an ihrer Dauerhaftigkeit bemisst (Placke und Schleiermacher 2018) und dass Problem(lösungs)orientierung sowie Kompetenzen relevanter sind als Inhaltsorientierung (Erpenbeck et al. 2016).

Der Einsatz von digitalen Methoden kann einerseits diese Problem- und Kompetenzorientierung unterstützen (Vogt et al. 2010) und andererseits zur Vermittlung und Vertiefung von digitalen Kompetenzen der TeilnehmerInnen beitragen, welche eine hohe *Arbeits-*

marktrelevanz haben (Placke und Schleiermacher 2018) und mit veränderten Anforderungen auf dem Arbeitsmarkt übereinstimmen (Kuhlmann und Sauter 2008; siehe auch Abschnitt 1.2.1 in diesem Dokument). Insofern gelten digitale Kompetenzen, die als ein ‚Nebenprodukt‘ von digital unterstützten Bildungsmaßnahmen angesehen werden können, generell als relevant (Bode et al. 2019). Abgesehen von diesem allgemein erwartbaren positiven Zusammenhang zwischen dem Einsatz digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen und der Arbeitsmarktrelevanz von Lernergebnissen, ist es wichtig zu betrachten, welche Spielräume innerhalb einer digitalen Methode für die Anpassung von Lerninhalten an aktuelle Arbeitsmarktanforderungen gegeben sind. Gepaart mit der grundsätzlichen Adaptierbarkeit von digitalen Lerninhalten ist für eine mögliche dynamische Anpassung an arbeitsmarktrelevante Inhalte insbesondere die Frage von Zugriffs- und Bearbeitungsrechte wesentlich.

Für die Bewertung des Teilaspekts von externer Relevanz, der die nicht-arbeitsmarktspezifisch *Nachhaltigkeit und Relevanz von Lerninhalten* betrifft, steht die Vielfältigkeit innerhalb digitaler Lernangebote im Vordergrund. Gerade erwachsene Lernende wollen in der Regel einen klaren praktischen Nutzen von Lernresultaten, etwa für ihre berufliche oder persönliche Entwicklung, erkennen können (Waheed et al. 2016). Hierfür wäre die Möglichkeit im Rahmen eines digitalen Lernangebotes über für eine AMS Bildungsmaßnahme ausgewählte Inhalte hinaus auch weitere, frei wählbare Inhalte absolvieren zu können, ein positiver Bewertungsfaktor.

5.1.2.6 Zugänglichkeit der digitalen Methoden

Die Zugänglichkeit von digitalen Methoden ist eine wichtige Voraussetzung für deren Wirksamkeit in Bildungsprozessen. Dazu gehört zunächst einmal die für eine Teilnahme an e-learning erforderliche Medienkompetenz (Gardner und Thielen 2015), die eine *Zugangsschwelle* für die Teilnahme darstellen kann. Es ist deshalb vor der Planung von durch digitale Methoden unterstützte Bildungsmaßnahmen zu überprüfen, ob diese Kompetenz vorhanden ist bzw. wie einfach sie im Falle von fehlender Medienkompetenz hergestellt werden kann (z.B. durch Einstiegstutorials oder ähnliche Angebote). Die Zugänglichkeit wird in jedem Fall durch eine hohe *Nutzerfreundlichkeit* der eingesetzten digitalen Medien verbessert (Erpenbeck und Sauter 2007).

Abbildung 5 stellt die in diesem Kapitel beschriebenen Kriterien für die Einschätzung der Effizienz des Einsatzes einer bestimmten digitalen Methode im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen in Übersichtsform dar:

Effektivität

Attraktivität der digitalen Methode für LernerInnen	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzen ist für Lernende deutlich • Kompatibilität mit aktueller Lernkultur: visuelle Präferenz, induktives Lernen, Multitasking • lernerorientierte Gestaltung des Systems
Autonomie im Lernprozess	<ul style="list-style-type: none"> • Mitbestimmung hinsichtlich des Lernprozesses • Autonomie in der Anwendung des Lernprogramms
Personalisierung	<ul style="list-style-type: none"> • Personalisierung auf Basis des Vorwissens der Lernenden; • Personalisierung hinsichtlich eines Lebens- und Realitätsbezug für die Lernenden; • Personalisierung hinsichtlich des Lernfortschritts der Lernenden
Interaktivität, Feedback	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktivität zwischen Lernenden • Interaktion Trainer-Lernende • Interaktion Lernende-Lernprogramme • analoge Maßnahmen zur Orientierung • digitale Maßnahmen zur Orientierung
Externe Relevanz der Lernergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsmarktrelevanz der Lernergebnisse • allgemeine Qualität/Relevanz der Lernergebnisse
Zugänglichkeit der digitalen Methoden	<ul style="list-style-type: none"> • Zugangsschwellen • Nutzerfreundlichkeit

Abbildung 5: Effektivitätskriterien

5.2 Effizienz

5.2.1 Synthetisierte Leitfragen und allgemeine Anforderungen bezüglich Effizienz

Welche Merkmale muss (müsste) eine digitale Methode haben, um ...	<p>... möglichst hochwertige Bildungsangebote gestalten zu können, die für Bildungsträger und AMS finanziell tragbar sind?</p> <p>... Bildungsträgern und dem AMS die Planung und Durchführung einer Bildungsmaßnahme zu erleichtern?</p> <p>... es Lernenden organisatorisch und finanziell zu ermöglichen ein digitales Lernangebot anzunehmen?</p> <p>... die Unterstützung eines digitalen Lernangebotes durch Arbeitgeber zu gewinnen?</p>
--	---

Eine digitale Methode erfüllt die Anforderungen hinsichtlich der Effizienz von AMS Bildungsmaßnahmen umfassend, wenn sie in ihrer Funktionalität und Flexibilität für alle Stakeholder einen organisatorischen und/oder inhaltlichen Nutzen/Mehrwert generieren

und dabei keine, nur geringe oder im Hinblick auf den Mehrwert angemessene ökonomische Mehrbelastungen erzeugen.

5.2.2 Kriterien für die Effizienz einer digitalen Methode im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen

5.2.2.1 Technische Anforderungen

Ein Kriterium für die Wirtschaftlichkeit einer digitalen Methode besteht darin, dass sie technisch flexibel und funktional ist. Gesteigerte Mobilität beim Lernen geht mit erhöhten technischen Anforderungen einher. Das schließt eine ausreichende und stabile technische Unterstützung der Methode mit ein. Zudem sollen Lerninhalte auf unterschiedlichen Endgeräten mit unterschiedlichen Betriebssystemen nutzbar sein (Schulz 2016).

Für die *technische Flexibilität* einer digitalen Methode im Kontext von Bildungsmaßnahmen betrachten wir die Adaptierbarkeit und Erweiterbarkeit einer Methode um neue methodische und didaktische Elemente als besonders wesentlich. Es geht also darum, dass ein digitales Lerninstrument möglichst multifunktional sein soll und die Integration von anderen digitalen Tools ermöglicht (Erpenbeck und Sauter 2007). Beispiele hierfür wären die Verfügbarkeit von Kommunikationstools wie Chats innerhalb von Lernmanagementsystemen oder die Möglichkeit zur Einbettung von Blogs. Außerdem sind Möglichkeiten zur zielgruppen- oder organisationsspezifischen Anpassung wichtig (Kuhlmann und Sauter 2008).

Die *technische Funktionalität* einer digitalen Methode im Kontext von Bildungsmaßnahmen ergibt sich aus einer Reihe von Anforderungen (Safran et al. 2011). Grundlegend wichtig ist die Systemoffenheit der Methode. Sie soll auf allen Betriebssystemen verwendbar sein und generell möglichst niedrige hard- und software Voraussetzungen bedingen (Kuhlmann und Sauter 2008, S. 78). Neben Systemstabilität als Grundanforderung sind Wartung und Support Faktoren, die eine kontinuierliche Funktionalität sichern (topdigi.org). Auch die Anschlussfähigkeit zu anderer Software trägt zur Funktionalität einer digitalen Methode bei (Erpenbeck und Sauter 2007). Dieser Aspekt erscheint uns besonders im Hinblick auf den im Kapitel 17 beschriebenen Umstand, dass der Qualifikationshintergrund von TrainerInnen in AMS Bildungsmaßnahmen nicht vorrangig auf digitale Kompetenzen ausgerichtet ist, relevant. Ebenfalls spezifisch für die Anforderungen an die Funktionalität einer digitalen Methode für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen sind die Verfügbarkeit von Werkzeugen zur Ermöglichung von Gruppenprozessen, weil soziales Lernen und Gruppenprozesse für die Hauptzielgruppe von AMS Bildungsmaßnahmen besonders wichtig sind. Auch eine Nutzerverwaltung, die die Vergabe von unterschiedlichen Rollen und Rechten ermöglicht, ist für die Anwendung im Rahmen von

AMS Bildungsmaßnahmen unumgänglich, da für TrainerInnen und AMS KundInnen andere Nutzungsrechte notwendig sind.

5.2.2.2 Organisatorische Voraussetzungen

Ein weiteres Kriterium für die optimale Wirtschaftlichkeit einer digitalen Methode ist, dass die Anwendung möglichst im Rahmen infrastruktureller Gegebenheiten und zeitlicher Möglichkeiten umsetzbar ist.

Je nach dem, mit welchen technischen Voraussetzungen der Einsatz einer digitalen Methode verbunden ist, ist es mehr oder weniger wahrscheinlich, dass die *Anwendung im Rahmen bestehender infrastruktureller Gegebenheiten* erfolgen kann (Seyda et al. 2018). Manche digitalen Lerninstrumente erfordern die Verfügbarkeit bestimmter Hardware (z.B. Videokamera oder leistungsfähige Graphikkarte) oder Software (z.B. wenn sie nur auf bestimmten Betriebssystemen funktionieren). Auch die nötige Internetbandbreite zur Nutzung von web-basierten Tools ist ein kritischer Faktor im Bereich technischer Voraussetzungen (Erpenbeck und Sauter 2007, S. 172).

Als weiteren Aspekt organisatorischer Voraussetzungen berücksichtigen wir die Frage, ob die Anwendung einer digitalen Methode *innerhalb bestehender zeitlicher Rahmenbedingungen* erfolgen kann (Placke und Schleiermacher 2018). Nachdem für Bildungsmaßnahmen ein Zeitrahmen besteht, geht es hier vor allem um die Integrierbarkeit digitaler Tools in bestehende Maßnahmen und Zeitstrukturen.

5.2.2.3 Beitrag zur Prozessoptimierung

Als drittes Kriterium für die Wirtschaftlichkeit einer digitalen Methode ist einerseits die mögliche Effizienzsteigerung durch kurs- oder maßnahmenübergreifende Synergieeffekte der Anwendung der digitalen Methode zu erwähnen (Brahm und Jenert 2011) und andererseits die Frage, welchen Beitrag der Einsatz einer digitalen Methode zur organisatorischen Ermöglichung von AMS Bildungsangeboten leisten kann. Diese Teilaspekte fassen wir im Kriterium „Beitrag zur Prozessoptimierung“ zusammen.

Eine digitale Methode verbessert die *Durchführbarkeit von Kursen*, wenn sie - beispielsweise durch örtliche und/oder zeitliche Flexibilität - dazu beiträgt, dass potentielle TeilnehmerInnen an AMS Bildungsmaßnahmen überregional in virtuelle Gruppen zusammengefasst werden können oder zeitversetzt einsteigen können. Auch die Teil-Digitalisierung von Lehrinhalten, sofern sie eine Reduktion von Vorbereitungs- und Lehraufwand für TrainerInnen bedeutet, könnte dazu genutzt werden, dass freiwerdende Ressourcen für die Durchführung von Maßnahmen mit geringeren Teilnehmerzahlen zu ermöglichen (Erpenbeck und Sauter 2007).

Maßnahmenübergreifende Synergie-Effekte in dem Sinn, dass Inhalte mit Relevanz für unterschiedliche AMS Bildungsmaßnahmen Maßnahmen-übergreifend zur Verfügung stehen, können in erster Linie durch Modularisierung erreicht werden. Eine digitale Maßnahme kann hierzu einen größeren Beitrag leisten, wenn sie entweder eher allgemeine Lehrinhalte abdeckt oder indem sie viele unterschiedliche Lehrinhalte in einem einheitlichen Format und vergleichbarem Umfang abdeckt (Kuhlmann und Sauter 2008).

5.2.2.4 Direkte Kosten

Auch die direkten Kosten, die aus dem Einsatz einer digitalen Methode entstehen – also sowohl Gebühren und Gerätekosten als auch spezifisch entstehender Aufwand für Wartung und Entwicklung – sind selbstverständlich ein Kriterium für die Wirtschaftlichkeit dieser digitalen Methode.

Der *Aufwand für die Wartung* digitaler Methoden, die im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen eingesetzt werden könnten, kann sehr stark variieren. Grundsätzlich schließen wir zwar sehr kostenintensive Softwarelösungen von unserer Analyse aus, aber auch im Bereich günstiger Lösungen mit freien Lizenzen gibt es große Unterschiede. Die Bandbreite reicht von gar keinen anfallenden Hosting- und Wartungskosten (bei bestehenden externen Bildungsangeboten, die genutzt werden könnten) bis hin zu Kosten für das Betreiben eines Servers und dem Einrichten einer Nutzerverwaltung (zum Beispiel beim organisationsweiten Einsatz eines bestimmten Lernmanagementsystems) (Kuhlmann und Sauter 2008). Überdies könnte für den Einsatz bestimmter digitaler Methoden oder für die Entwicklung bestimmter digitaler Lernmaterialien auch eine Fachkraft zur Unterstützung bei technischen und anwenderbezogenen Fragen nötig sein (Seyda et al. 2018).

Im Bereich der *Gebühren und Gerätekosten* ist die Frage zu klären, inwiefern durch den Einsatz digitaler Methoden zusätzliche Kosten durch den Erwerb eventuell nötiger Nutzungslizenzen für Software und durch die gegebenenfalls erforderliche Nutzung von Unterrichtsräumen mit entsprechender technischer Ausstattung anfallen (vgl. Seyda et al. 2018).

5.2.2.5 Übertragbarkeit digitaler Lernergebnisse

Ein aus dem spezifischen Auftrag des AMS resultierendes Kriterium für die Wirtschaftlichkeit einer digitalen Methode ist die *Anschlussfähigkeit und Praxisrelevanz einer digitalen Methode*. Dieses Kriterium bezieht sich konkret darauf, dass digitale Kompetenz in zunehmend vielen Tätigkeitsprofilen eine Rolle spielt (Bröckl und Bliem 2020). In diesem Kontext kann der Einsatz von digitalen Lernmethoden den ‚Neben‘effekt haben, dass digitale Kompetenzen erworben werden, die im Berufsleben relevant sein können. Ein Beispiel für den Einsatz digitaler Methoden in nicht-technischen Berufen sind digitale Lagerverwaltungs- und Bestellsysteme, die im Einzelhandel zum Einsatz kommen. Wie in

diesem Beispiel werden digitalen Methoden im beruflichen Kontext häufig für Verwaltungsaufgaben, die in Ergänzung zur Kerntätigkeit erledigt werden müssen, eingesetzt. Für die Bewertung der Übertragbarkeit der digitalen Kompetenzentwicklung, die als Nebeneffekt durch den Einsatz von digitalen Methoden im Rahmen von AMS Bildungsmaßnahmen zu erwarten ist, stellt sich daher die Frage, inwieweit die Lernenden auf die Nutzung solcher Systeme vorbereitet werden. Dabei gehen digitale Kompetenzen über enge technische Fähigkeiten hinaus und umfassen auch Selbstorganisation, Kommunikation und selbstständige Anwendung von digitalen Medien (Hammermann und Stettes 2015; Placke und Schleiermacher 2018).

5.2.2.6 Ressourcen für die Kursentwicklung

Das Ausmaß an Ressourcen, die für die Kursentwicklung in der Anwendung einer digitalen Methode erforderlich sind, ist insbesondere für Bildungsträger und TrainerInnen, aber auch für das AMS, ein sehr wesentliches Kriterium für die Wirtschaftlichkeit einer digitalen Methode. Teilaspekte, die zu einer Reduktion der erforderlichen Ressourcen in der Kursentwicklung beitragen, wären ein geringer Erstellungsaufwand, leichte Adaptierbarkeit und mögliche Effizienzgewinne durch verbesserte inhaltliche Abstimmung.

Kurze *Entwicklungszeiten* bzw ein geringer Erstellungsaufwand kann zum Beispiel durch die Verfügbarkeit differenzierter Templates (Kuhlmann und Sauter 2008, S. 78) erreicht werden, aber auch andere Maßnahmen zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit für EntwicklerInnen von digitalen Inhalten sind hier relevant. Einerseits ist es essentiell, dass die Entwicklung keine besonderen Programmierkenntnisse erfordert, sondern auf der Basis üblicher EDV-Anwenderkenntnisse erfolgen kann (Seyda et al. 2018). Andererseits sollten auch bei relativ intuitiv nutzbaren Systemen gute Anleitungen und Tutorials zur Verfügung stehen, damit TrainerInnen die Möglichkeit haben, Sie ohne umfassende Weiterbildungen gut zu nutzen.

Die *Adaptierbarkeit* von digitalen Lerninhalten wird insbesondere durch vielseitige, einfache Bearbeitungsmöglichkeiten bestehender digitaler Kurse und Kursteile begünstigt (Seyda et al. 2018). Die größte Flexibilität wäre hier durch ein Bausteinsystem erreichbar, in welche alle erstellten digitalen Kurse und Kurselemente wiederum als Templates zur Verfügung stehen können (Kuhlmann und Sauter 2008, S. 144).

Sowohl hierfür als auch für eine *mögliche Verbesserung inhaltlicher Abstimmung* zwischen verschiedenen Kursangeboten wäre die Nutzung offener Lizenzen eine Voraussetzung.

In Abbildung 6 sind die in diesem Kapitel beschriebenen Kriterien für die Einschätzung der Effizienz des Einsatzes einer bestimmten digitalen Methode im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen in Übersichtsform dargestellt:

Effizienz

Technische Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionalität des Systems • Flexibilität des Systems
Organisatorische Voraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit von Infrastruktur (technischen Möglichkeiten), • Zeitliche Möglichkeiten
Beitrag zur Prozessoptimierung	<ul style="list-style-type: none"> • Effizienzsteigerung durch Modularisierungsmöglichkeiten, Personalisierung und Blended Learning • Durchführbarkeit von Maßnahmenangeboten
direkt zuordenbare Kosten	<ul style="list-style-type: none"> • Aufwand für Wartung, Hosting, Trainer • Gebühren und Gerätekosten
Übertragbarkeit digitaler Lernergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Anschlussfähigkeit und Praxisrelevanz des Systems
Ressourcen für Kursentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Kurze Entwicklungszeiten, geringer Erstellungsaufwand (günstig: differenzierte Templates) • Adaptierbarkeit, Modularität und Erweiterbarkeit • Verbesserte inhaltliche Abstimmung durch Nutzung offener Lizenzen in Kernthemenbereichen

Abbildung 6: Effizienzkriterien

5.3 Ethik

5.3.1 Synthetisierte Leitfragen und allgemeine Anforderungen bezüglich Ethik

Welche Merkmale muss (müsste) eine digitale Methode haben, um ...	<p>... rechtlichen Rahmenbedingungen (zB Datenschutz) zu entsprechen?</p> <p>... soziale Identifikation zu ermöglichen und Potential für die Verbesserung von Chancengleichheit zu haben?</p> <p>... Arbeitssuchenden den Wiedereinstieg in den Arbeitsmarkt zu erleichtern?</p> <p>... es Bildungsträgern zu ermöglichen, ihren MitarbeiterInnen gute Arbeitsplätze zu bieten?</p>
--	---

Eine digitale Methode erfüllt die Anforderungen im Hinblick auf Ethik im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen im Allgemeinen dann, wenn sie sowohl geltenden rechtlichen Bestimmungen als auch den ethischen Ansprüchen aller beteiligten Akteursgruppen entspricht. Zu zweitem gehören sowohl individuelle als auch gesellschaftliche Ansprüche bezüglich der Wahrung von Persönlichkeitsrechten und Chancengleichheit. Wichtige Aspekte in diesem Zusammenhang sind Diversitätssensibilität und Barrierefreiheit.

5.3.2 Kriterien für die ethische Dimension einer digitalen Methode im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen

5.3.2.1 Emanzipatorisches Potential

Ein Kriterium für die ethische Bewertung der Wirkung einer digitalen Methode ist die Förderung einer aktiven, gestalterischen Rolle der TeilnehmerInnen an AMS Bildungsmaßnahmen. Diese Förderung kann durch dezentrale Wissensorganisation, die Unterstützung von Teilnehmer-Interaktion und sozialem Lernen oder gegebenenfalls auch durch die Ermöglichung von Selbstorganisation erreicht werden.

Das Prinzip der *dezentralen Wissensorganisation* bedeutet, dass die TeilnehmerInnen an einer Bildungsmaßnahme im Kontext des Einsatzes einer digitalen Methode nicht auf die Empfänger-Rolle reduziert sind, sondern auch ihr eigenes Wissen einbringen können. In der Abhaltung von Trainings ist das relativ selbstverständlich möglich, indem sich die Teilnehmer zu Wort melden und ihre Erfahrungen, Perspektiven, Meinungen etc einbringen können. Diese Selbstverständlichkeit fehlt bei digitalen Methoden, weshalb hier kritisch darauf geachtet werden muss, dass die aktive Mitgestaltung durch TeilnehmerInnen möglich ist. Die Reduktion von Möglichkeiten für TeilnehmerInnen, sich einzubringen, würde diese in eine Rolle von WissenskonsumentInnen drängen und damit die problematische gesellschaftliche Tendenz einer passiven Konsumhaltung verstärken. Wenn die Mitgestaltung in einer digitalen Methode hingegen gefördert wird, ist eine gegenteiliger - nämlich emanzipatorischer - Effekt zu erwarten (Enzensberger 1970).

Ein weiterer Aspekt dafür, die TeilnehmerInnen dabei zu unterstützen, eine aktive Rolle einzunehmen, ist die Förderung der *Interaktion zwischen TeilnehmerInnen*. Indem ein Wissensaustausch zwischen TeilnehmerInnen gefördert und soziale Lernprozesse ermöglicht werden, wird ebenfalls Raum dafür geschaffen, dass die TeilnehmerInnen ihre Kompetenzen einbringen können.

Auch Spielräume für Lernende selbst zu entdecken anstatt nur Vorgegebenes ausführen zu können, kreativ zu sein und Inhalte erstellen zu können statt nur Aufgaben abzuarbeiten sehen für die TeilnehmerInnen eine aktive Rolle vor und fördern die *Selbstorganisation* der TeilnehmerInnen.

5.3.2.2 Legalität und Schutz

Selbstverständlich sind die Wahrung von Persönlichkeitsrechten, Datenschutz und Datensicherheit, sowie der Verantwortliche Umgang mit intellektuellen Eigentumsrechten der TrainerInnen ebenfalls ein wesentliches Kriterium für die ethische Bewertung einer digitalen Methode.

Die Bestimmungen zu *Datenschutz und Datensicherheit* (für TeilnehmerInnen und TrainerInnen) müssen im Sinne der Datenschutzverordnung in jedem Fall eingehalten werden.

Darüber hinaus sind insbesondere für TeilnehmerInnen *Persönlichkeitsrechte* (Selbstbestimmung, Wahrung von Privatsphäre); Beispielsweise wären die Verpflichtende Angabe von persönlichen Informationen (z.B. Alter) im Nutzerprofil in dieser Hinsicht problematisch oder auch der für alle einsehbare Vergleich von Leistung/Fortschritt der TeilnehmerInnen in Form eines Rankings kann diesbezüglich kritisch gesehen werden.

Für TrainerInnen ist die Frage des Umgangs mit *intellektuellen Eigentumsrechten* ein relevanter Aspekt, der die Kategorie Legalität und Schutz betrifft. Zunächst muss hierfür sichergestellt sein, dass in keinem Fall von TrainerInnen entwickelte Lernmaterialien der kommerziellen Nutzung durch Dritte zur Verfügung stehen. Darüber hinaus legen wir in unserer Bewertung das Hauptaugenmerk auf die Frage der Transparenz der verwendeten Lizenzen. Es muss also in jedem Fall Klarheit über die verwendeten Lizenzen herrschen. Grundsätzlich hat die Nutzung offener Lizenzen (wie der gläufigen creative commons Lizenzierung - CC) die größte Kompatibilität mit dem öffentlichen Auftrag des AMS, wobei Einschränkungen der freien Nutzung auf ausschließlich nicht-kommerzielle Nutzung (-NC) unter Nennung des/der Urhebers/Urheberin (-BY) zur Wahrung der Interessen der TrainerInnen wichtig wären.

5.3.2.3 Chancengerechter Zugang

Ein weiteres Kriterium für die ethische Bewertung einer digitalen Methode ist die Chancengerechtigkeit im Zugang zu und in der Nutzung von digitalen Methoden (Kuhlmann und Sauter 2008). Kritische Themen sind dabei mögliche Barrieren hinsichtlich digitaler und sprachlicher Kompetenzen und zeitlich/örtlicher Teilnahmemöglichkeiten.

Hinsichtlich der *Barrierefreiheit im Bereich der digitalen und sprachlichen Voraussetzungen* ist es zunächst wichtig zu betrachten, welche Endgeräte, Software und Netzwerkkapazitäten für den Einsatz einer digitalen Methode benötigt werden. Angesichts des sogenannten „digital divide“ (Zillien und Haufs-Brusberg 2014), also der ungleichen Verteilung der Chancen auf einen Zugang zum Internet und anderen (digitalen) Informations- und Kommunikationstechniken und der damit verknüpften Kompetenzunterschiede auch im Bereich der Nutzung von digitalen Medien, ist es außerdem relevant inwiefern Hilfestellungen für die Entwicklung relevanter digitaler Kompetenzen für die Nutzung vermittelt werden (Erpenbeck und Sauter 2007). Dies kann beispielsweise durch eine angeleitete Einführung bei der Erstnutzung, Tutorials, Videoanleitungen, etc. passieren.

Im Hinblick auf mögliche sprachliche Nutzungsbarrieren, die vor allem bei stark textbasierten digitalen Methoden kritisch sind, können sowohl rein sprachliche Maßnahmen

(zB Verfügbarkeit von Inhalten in einfacher Sprache, Verfügbarkeit von Übersetzungen, Untertiteln) als auch technische Maßnahmen der Gefahr benachteiligender Effekte durch Sprachbarrieren entgegenwirken. So können etwa auditive Kommunikationsmöglichkeiten helfen, um Hemmschwellen beim Erstellen textbasierter Äußerungen abzubauen (Gardner und Thielen 2015). Auch eine Chat-Funktion kann zu besserer sprachlicher Inklusion beitragen, weil dabei Rechtschreibung keine zentrale Rolle spielt (Jochumsen 2014), sondern Verständlichkeit im Vordergrund steht und damit relativ ‚regellos‘ inhaltliche Beiträge eingebracht bzw. Fragen gestellt werden können.

Neben Barrierefreiheit hinsichtlich digitaler und sprachlicher Teilnahmemöglichkeiten ist ein zweiter Faktor für Chancengleichheit im Kontext des Einsatzes einer digitalen Methode die *Barrierefreiheit hinsichtlich zeitlich/örtlicher Teilnahmemöglichkeiten*. Digitale Methoden haben grundsätzlich Potential die örtliche Flexibilität zu verbessern, weil örtliche Präsenz in digitalen Lernkontexten keine Voraussetzung mehr für die Teilnahme an Bildungsmaßnahmen ist (Witt 2013). Nachdem nach wie vor Frauen wesentlich stärker von der Vereinbarkeit von Erwerbsarbeit bzw. auch beruflicher Bildung und privatem Leben (Familie, Pflege, Freizeit) betroffen sind (Berghammer und Riederer 2020), ist dieser Aspekt auch aus der Perspektive der Geschlechterverhältnisse besonders wesentlich. Was den Abbau räumlicher Teilnahmebarrieren angeht, ist neben der grundsätzlichen Möglichkeit auch zu beachten, dass TeilnehmerInnen über die nötige technische Infrastruktur (Endgerät und Netzwerkverbindung) verfügen müssen. Um hier nicht eine neue Barriere zu schaffen, können Leihgeräte und/oder noch besser lokale Lernräume mit entsprechender Ausstattung als Optionen überlegt werden.

Auch hinsichtlich zeitlicher Teilnahmemöglichkeiten können digitale Methoden teilweise eine Verbesserung bedeuten, wenn auf die notwendigen zeitlichen Spielräume in Vereinbarkeitssituationen geachtet wird bzw. die Methoden den Flexibilitätsanforderungen von TeilnehmerInnen angepasst werden können (z.B. durch die Aufzeichnung und Bereitstellung von inhaltlichen Beiträgen).

5.3.2.4 Diversitätssensibilität

Über die Chancengerechtigkeit hinaus ist auch Diversitätssensibilität hinsichtlich unterschiedlicher Dimensionen, wie z.B. Geschlecht, Sprache, Ethnizität oder Alter beim Einsatz von digitalen Methoden ein ethisches Bewertungskriterium (Angenent et al. 2019). Diversitätssensibilität in Bildungsmaßnahmen bezieht sich vor allem auf die Anerkennung von differierenden Lebenserfahrungen von TeilnehmerInnen als Teil sozialer Gerechtigkeit (Fraser 1995). Im Kontext von digitalen Methoden in der Bildung stellt *Personalisierung im Hinblick auf soziale und kulturelle Identität* einen wichtigen Aspekt dar. Dieser Aspekt ist in digitalen Methoden üblicherweise dann besonders vorteilhaft entwickelt, wenn auch die EntwicklerInnen und UmsetzerInnen der digitalen Methode divers sind

und damit inherent auf unterschiedliche Lebenszusammenhänge Bezug und Rücksicht genommen wird.

Außerdem ist in digitalen Lehr- und Lernmaterialien zum einen auf sprachliche und visuelle *Repräsentation von Diversität* (z.B. das Verwenden von Bildern von Menschen mit unterschiedlichen Hautfarben) und zum anderen auf die Vermeidung von Stereotypen und Vorurteilen zu achten. Problematisch ist es, wenn Personengruppen verallgemeinernd Eigenschaften, Verhaltensweisen, Interessen usw. zugeschrieben werden. Das Potential von digitalen Methoden, Diversitätsanforderungen gerecht zu werden, kann insofern als relativ hoch eingeschätzt werden als dass im Unterschied zu ‚üblichen‘ Bildungsmaßnahmen, bei denen Diversitätssensibilität sehr stark von Personen, den Lehrenden, abhängt, bei digitalen Methoden systematisch auf diesen Aspekt geachtet werden kann. So kann digitales Material relativ schnell und flexibel angepasst werden und eingesetzte Materialien und Methoden können - auch von außen - systematisch evaluiert werden.

5.3.2.5 Auswirkungen auf TrainerInnen

Schließlich soll nicht außer Acht gelassen werden, dass der Einsatz einer digitalen Methode Einfluss auf die Ausgestaltung der Beschäftigung von TrainerInnen und auf die Arbeitsplatzqualität für TrainerInnen haben kann und dass diese Wirkung somit ebenfalls ein Kriterium für die ethische Bewertung der Wirkung einer digitalen Methode sein sollte.

Ein wesentlicher Aspekt des Aufgabenprofils von TrainerInnen ist die *Interaktion mit TeilnehmerInnen*. Diese Interaktion wird durch den Einsatz von digitalen Methoden stark verändert, wobei sowohl potentiell belastende als auch entlastende Aspekte auftreten können. Fehlender persönlicher Kontakt und ein damit verbundener Aufbau einer persönlichen Beziehung zu TeilnehmerInnen sowie das wesentlich schwierigere Erkennen und Beeinflussen von Veränderungen und Dynamiken auf individueller und Gruppenebene können als Belastung erlebt werden. In diesem Zusammenhang ist es wesentlich, welchen Stellenwert die TeilnehmerInnen-TrainerInnen Interaktion im Rahmen einer digitalen Methode hat. Integrierte Möglichkeiten zum synchronen Face-to-Face Kontakt aber auch niederschwellige Interaktionsmöglichkeiten wie regelmäßige Fortschrittsupdates können hier eine vorteilhafte Rolle spielen. Im Idealfall kann der Einsatz digitaler Maßnahmen sogar zusätzliche zeitliche Möglichkeiten für die direkte Interaktion zwischen TeilnehmerInnen und TrainerInnen schaffen, indem durch digitale Personalisierung vorerstellter Inhalte TrainerInnen in diesem Bereich entlastet werden und sie sich besser auf die individuelle Betreuung von TeilnehmerInnen konzentrieren können.

Der Einsatz digitaler Methoden erfordert in den allermeisten Fällen IT Fachkenntnisse die über das übliche PC-Anwenderwissen hinausgehen. So kann je nach Methode technisches, graphisches oder e-didaktisches Know-How erforderlich sein. Um Auswirkungen

des Einsatzes einer digitalen Methode auf TrainerInnen zu evaluieren muss geklärt werden, welche neuen Kompetenzanforderungen hier entstehen und inwiefern sie TrainerInnen betreffen. Im Sinne einer angestrebten Kontinuität und Ressourcenorientierung erachten wir eine *integrale blended-learning Konzeption* von Methoden in diesem Kontext als hilfreich. Damit ist gemeint, dass digitale Methoden entweder direkt auf die Einbettung in Präsenz-Bildungsmaßnahmen ausgerichtet sind, diese Einbettung gut möglich ist oder dass die TrainerInnen ihre bestehenden Kernkompetenzen im face-to-face Kontakt auch unter Einbeziehung der digitalen Methode weiterhin einsetzen können.

In

Ethik

Emanzipatorisches Potential	<ul style="list-style-type: none"> • dezentrale Wissensorganisation (verstärkt nicht passive Konsumhaltung) • unterstützt Teilnehmer-Interaktion, Selbstorganisation, soziales Lernen
Legalität und Schutz	<ul style="list-style-type: none"> • Datenschutz und Datensicherheit (für TeilnehmerInnen und TrainerInnen) • Persönlichkeitsrechte (Selbstbestimmung; Wahrung von Privatsphäre) • Transparenz verwendeter Lizenzen
Chancengerechter Zugang	<ul style="list-style-type: none"> • Barrierefreiheit bezüglich Sprach- und Digitalkompetenz • Barrierefreiheit bezüglich zeitlicher und örtlicher Teilnahmemöglichkeiten
Diversitäts-sensibilität	<ul style="list-style-type: none"> • Personalisierung im Hinblick auf soziale und kulturelle Identität • Repräsentation von Diversität in Inhalten
Auswirkungen auf TrainerInnen	<ul style="list-style-type: none"> • Einfluss auf Arbeitsplatzqualität für TrainerInnen: Zentralität und Qualität der Interaktion zwischen TrainerInnen-TeilnehmerInnen • Einfluss auf Beschäftigung: Integrale Blended-Learning-Konzeption

Abbildung 7 sind die in diesem Kapitel beschriebenen Kriterien für die Einschätzung der ethischen Dimension des Einsatzes einer bestimmten digitalen Methode im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen noch einmal kurz in Übersichtsform dargestellt:

Ethik

Emanzipatorisches Potential	<ul style="list-style-type: none">• dezentrale Wissensorganisation (verstärkt nicht passive Konsumhaltung)• unterstützt Teilnehmer-Interaktion, Selbstorganisation, soziales Lernen
Legalität und Schutz	<ul style="list-style-type: none">• Datenschutz und Datensicherheit (für TeilnehmerInnen und TrainerInnen)• Persönlichkeitsrechte (Selbstbestimmung; Wahrung von Privatsphäre)• Transparenz verwendeter Lizenzen
Chancengerechter Zugang	<ul style="list-style-type: none">• Barrierefreiheit bezüglich Sprach- und Digitalkompetenz• Barrierefreiheit bezüglich zeitlicher und örtlicher Teilnahmemöglichkeiten
Diversitäts-sensibilität	<ul style="list-style-type: none">• Personalisierung im Hinblick auf soziale und kulturelle Identität• Repräsentation von Diversität in Inhalten
Auswirkungen auf TrainerInnen	<ul style="list-style-type: none">• Einfluss auf Arbeitsplatzqualität für TrainerInnen: Zentralität und Qualität der Interaktion zwischen TrainerInnen-TeilnehmerInnen• Einfluss auf Beschäftigung: Integrale Blended-Lerning-Konzeption

Abbildung 7: Ethikkriterien

6 Auswahl digitaler Methoden

Zur Auswahl konkreter digitaler Methoden, die potentiell für den Einsatz im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen geeignet sind, erfolgte die erste Selektion in Bezug auf eine direkte Verfügbar- und Einsetzbarkeit. Das bedeutet, dass wir erstens nur bestehende Methoden in Erwägung gezogen haben und zweitens hochpreisige, exklusive Software-Angebote und die Möglichkeit der Entwicklung AMS-spezifischer Software ausgeklammert haben. Ein drittes Vorauswahlkriterium bei der Sondierung möglicher digitaler Methoden war die nötige deutschsprachige Bedienungsmöglichkeit, was zum Ausschluss einiger rein englischsprachiger Lernangebote führte.

Es ist kostengünstiger bereits bestehende Methoden und Angebote zu verwenden, da diese zum Teil kostenlos angeboten werden oder eine (meist relativ geringe) Benutzungsgebühr zu zahlen ist. Bei einer spezifischen Softwareentwicklung fielen nicht nur die technischen Entwicklungskosten der digitalen Methode an, sondern auch Kosten für eine spezifische didaktische Aufbereitung der Inhalte des Kurses. Eine maßgeschneiderte Erstellung einer digitalen Methode für eine bestimmte Aus- oder Weiterbildungsmaßnahme kann unter bestimmten Bedingungen durchaus Sinn machen, in diesem Forschungsprojekt wird jedoch der Fokus auf bereits bestehende Angebote gelegt. Solche Anwendungen, die bereits in der Praxis erprobt sind, können auf der Basis ihres Status Quo und anhand von bisherigen Erfahrungen in ihrer Anwendung bewertet und verglichen werden.

Für die weitere Auswahl von relevanten Methoden für die Ziele dieses Projekts, stellen die in Kapitel 3 beschriebenen praktischen Aufgabenfelder (Binnendifferenzierung, Fachinhalte vermitteln und Unterstützungsmöglichkeiten) den wesentlichsten Bezugspunkt dar. Daher wurde für jeden dieser drei Aufgabenbereiche eine Methodenrecherche durchgeführt. Diese fand mit einer Suche über Google statt. Aufgrund der Größe, Reichweite und Nutzerhäufigkeit von Google werden Methoden mit guten UserInnen Bewertungen dementsprechend häufiger gesucht oder verlinkt und somit in einer Suchanfrage weiter vorne gelistet. Gefundene Methoden wurden auf die beiden oben angesprochenen Grundvoraussetzungen - Verfügbarkeit (lizenzfreie Nutzung) und Einsetzbarkeit (deutsche Sprache) geprüft und im Anschluss daran in Bezug auf relevante Herausforderungen, Zielgruppe und Lerninhalte im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen weiter differenziert und selektiert.

Als Schlagworte für die Methoden-Recherche im Bereich der Binnendifferenzierung dienten „Lernmanagementsystem“, „adaptive Lernsoftware“ und „Lernplattform“ jeweils in Kombination mit den Begriffen „free“, „gratis“, „open source“ und „lizenzfrei“. Von den mehreren offen verfügbaren Lernmanagementsystemen ziehen wir für unsere Beispielanalyse das in vielen österreichischen Bildungsinstitutionen verfügbare System

Moodle heran. Ergänzend analysieren wir auch eine mit Lerninhalten befüllte Lernplattform. Hier haben wir uns wegen seiner Vielsprachigkeit und der gebotenen relativen thematischen Breite und Tiefe (im Vergleich zu anderen open source Angeboten) für Khan Academy entschieden.

Als Schlagworte für die Methoden-Recherche im Bereich der der Fachwissensvermittlung dienten „Lerntutorials“, „Tutorials“, „Anleitungen“, „Fähigkeiten erlernen“, „Fachwissen lernen“ jeweils in Kombination mit den Begriffen „online“ und „free“, „gratis“, „open source“ oder „offen“. Trotz der Verfügbarkeit durchaus interessanter Alternativen, wie der expliziten Anleitungsplattform „Instructables“ erachten wir innerhalb der digitalen Angebote in diesem Bereich eine Analyse von Videotutorials auf Youtube als unumgänglich für eine Analyse. Mit der textbasierten Anleitungsplattform WikiHow betrachten wir als zweite Methode zur digitalen Kompetenzvermittlung eine weniger datenintensive Möglichkeit, die ebenfalls ein enorm großes thematisches Repertoire hat.

Für die Auswahl im Bereich von Unterstützungsmöglichkeiten stehen auf Grund des breiten Aufgabenbereiches geradezu unüberblickbar viele digitale Tools für diverse Themen (zB Spracherwerb, Motivation, Selbstorganisation) zur Verfügung. Eine exemplarische Analyse könnte hier kaum verallgemeinerbare Erkenntnisse hervorbringen, eine differenzierte Analyse ist im Rahmen der Ressourcen dieses Projekts nicht möglich. Wir beschränken uns im Aufgabenfeld Unterstützungsmöglichkeiten in unserer Analyse in der Folge auf das Thema Gamification, welches auch in den Kernbereichen von AMS Bildungsmaßnahmen eine Rolle spielen könnte. Als Beispiel für diese Möglichkeit analysieren wir das Lernspiel Playmit, das teilweise bereits in AMS Schulungen eingesetzt wird.

7 Bewertung digitaler Methoden

In den folgenden fünf Teilkapiteln wird die Analyse der Potentiale der fünf ausgewählten, konkreten digitaler Methoden für den möglichen Einsatz im Rahmen von AMS-Bildungsmaßnahmen dargestellt. Die jeweiligen Bewertungen folgen den in Kapitel 5 beschriebenen Kriterienbeschreibungen.

7.1 Khan Academy

Die Online-Lernplattform Khan Academy ist ein frei zugängliches, nicht-kommerzielles Angebot, das Übungen und Lehrvideos (hauptsächlich) im mathematisch-naturwissenschaftlichen Themenbereich anbietet. Die Inhalte sind ursprünglich in englischer Sprache erstellt und werden anschließend in viele Sprachen übersetzt. Deshalb bietet die englischsprachige Version der Seite das umfassendste Kursangebot, in dem auch nicht-naturwissenschaftliche Inhalte (z.B. Geschichte, Karriere, Schreiben, Wirtschaft) behandelt werden. Diese stehen in der deutschsprachigen Version derzeit jedoch noch nicht zur Verfügung, weshalb sich unsere Beurteilung auf die Angebote im Bereich Mathematik konzentriert. (Auch in anderen möglicherweise relevanten Sprachen ist der Bereiche Mathematik in jedem Fall abgedeckt, welche weiteren Kursangebote bereits übersetzt sind, variiert hingegen von Sprache zu Sprache.)

Als spendenfinanzierte Not-for-Profit-Organisation hat sich Khan Academy das Ziel gesetzt “free, world-class education for anyone, anywhere” zu ermöglichen (<https://www.khanacademy.org/about> [01.07.2020]). Das Lernkonzept von Academy besteht aus Lernvideos, dazu passenden, personalisierten Übungsaufgaben und der Möglichkeit individueller Unterstützung durch Peer-to-Peer Tutoring. Ein besonderes Feature des Programms ist hierbei, dass die Übungsaufgaben nicht nur automatisch dem Lernfortschritt angepasst werden, sondern dass bei der Bearbeitung der Übungen außerdem Daten erhoben werden, die es Lehrenden ermöglichen zu sehen, in welchen Bereichen Lernenden weitere Unterstützung benötigen.

Die Khan Academy Lernvideos sind Creative Commons lizenziert, was bedeutet, dass sie für die nicht-kommerzielle Verwendung uneingeschränkt nutzbar sind. Durch diese offene Lizenzierung ist es beispielsweise anderen Not-for-Profit-Organisationen möglich, übersetzte Offline-Versionen der Videos zu verbreiten, was für die Nutzung bei fehlendem oder eingeschränktem Internet wichtig ist.

7.1.1 Überblick

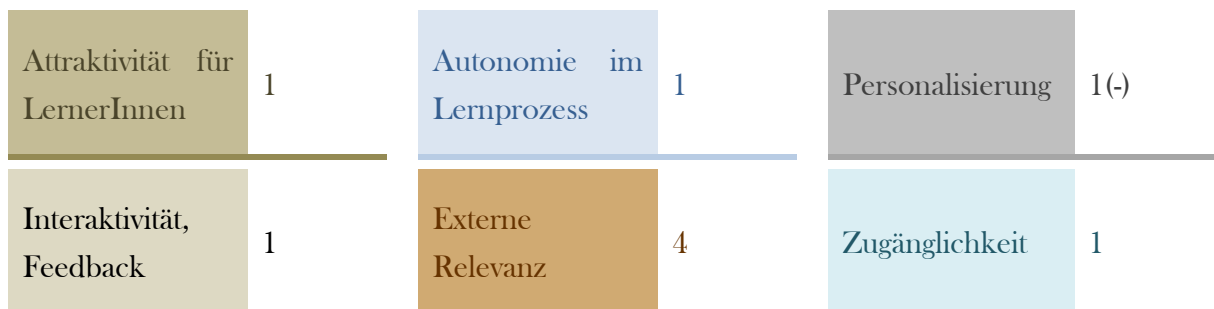
Tabelle 1: Rahmeninformationen zur Lernplattform khanacademy.org

Webadresse	www.khanacademy.org
Wissensgebiet/Fachbereich	In englischer Sprache: Mathematik, Programmieren, Naturwissenschaften, Englisch In deutscher Sprache: Mathematik, Programmieren, Biologie In türkischer, arabischen und verschiedenen slawischen Sprachen: Mathematik, Programmieren, Naturwissenschaften
Zielgruppe	Jede*r / keine Einschränkungen
Sprache(n)	Englisch, Deutsch, Türkisch, Arabisch u.v.a.m.
Zugang	uneingeschränkt freier Zugang (Erstellung eines gratis Logins erforderlich)
Eigentümer, Rechtsform, Finanzierung	Not-for-Profit Organisation, Finanzierung über Spenden

7.1.2 Analyse

Khan Academy ist ein sehr weit entwickeltes, langjährig bewährtes und frei zugängliches Lernprogramm mit nicht-kommerzieller Motivation. Diese Qualitäten werden auch in den Einschätzungen von Effektivitäts-, Effizienz- und Ethikmerkmalen in durchwegs guten Noten sichtbar. Insbesondere im didaktischen Bereich überzeugt Khan Academy durch die Bank. Fundamentale Probleme zeigen sich vor dem Hintergrund der angewandten Kriterien in keinem Bewertungsbereich. Es gibt jedoch inhaltliche Einschränkungen hinsichtlich der Einsatzmöglichkeiten im Rahmen von AMS Bildungsmaßnahmen.

7.1.2.1 Einschätzungen zur Effektivität



Die Attraktivität von Khan Academy für LernerInnen ist insbesondere auf Grund der multi-medialen Gestaltung der Lerninhalte ausgesprochen hoch. Passend zu aktueller

Lernkultur sind Erklärungen visuell unterstützt und basieren auf konkreten Beispielen (induktives Lernen).

Khan Academy ist sehr lernerorientiert gestaltet und bietet für NutzerInnen Möglichkeiten den Lernprozess individuell anzupassen. Zusätzlich gibt es auch die Möglichkeit, dass der Lernprozess von einem Lehrenden (z.B. Trainer, Coach, Elternteil) mitgestaltet und angeleitet werden kann. Auch innerhalb dieser Möglichkeit bleiben die individuellen Auswahlmöglichkeiten zur Erarbeitung von Inhalten aufrecht. Auch im Bereich [Autonomie im Lernprozess](#) ist Khan Academy daher als sehr gut eingestuft.

Die automatisierte [Personalisierung](#) von Lernprozessen hinsichtlich von Vorkenntnissen und bezüglich des Lernfortschritts gehört zu den absoluten Stärken von Khan Academy. Sowohl die Antwortgeschwindigkeit als auch die Richtigkeit von Antworten beeinflussen welche Übungen, Videos, Lerneinheiten einem/einer Lernenden als nächstes angezeigt werden. Die Auswertung von Fehlerquellen ermöglicht unmittelbares Feedback für die Lernenden und bietet passgenaue Unterstützung im Lernprozess. Im oben bereits angesprochenen Coaching-Modus erhält auch die/der zugeordnete Trainer/in entsprechende Informationen über die jeweiligen Lernfortschritte. Diese Funktionen in Khan Academy weisen insbesondere im Bereich Mathematik beeindruckend hohe Qualität auf. Insofern ist diese Lernplattform im Aspekt Personalisierung grundsätzlich exzellent. Ein Wermutstropfen besteht allerdings im speziellen Kontext des Einsatzbereiches im Rahmen von AMS Bildungsmaßnahmen in der eingeschränkten Personalisierung auf spezifische, für die Lernenden relevante Arbeitsbereiche.

Über die bereits erwähnte [Feedback](#) Qualität von Khan Academy durch die Feedback-Möglichkeiten zwischen TrainerInnen und Lernenden im Coaching-Modus hinaus bietet die Plattform vor allem auch unmittelbares Feedback für die Lernenden, indem eingegebene Antworten gleich nach dem Abschicken der Eingabe als richtig oder falsch angezeigt werden. Außerdem wird in Khan Academy [Interaktion](#) zwischen Lernenden angeregt, indem besondere Badges (als Form von Auszeichnungen) sowohl für das Stellen von Fragen als auch für das Beantworten von Fragen in Plattform-internen Foren als Anreiz gestellt werden.

Die Lerninhalte in Khan Academy sind zwar vielfältig, aber hoch standardisiert. Trotz der Reichweite von Khan Academy obliegt die Kontrolle der vermittelten Inhalte weiterhin einer Einzelperson (dem Gründer und Leiter der Organisation, Sal Khan). Eine Einflussnahme bezüglich der vermittelten Themen oder Inhalte durch NutzerInnen ist nicht vorgesehen. Flexibilität bezüglich der [Relevanz](#) für den Arbeitsmarkt gibt es hier somit nicht. Noch dazu ist Khan Academy insgesamt sehr stark auf akademisches Wissen fokussiert (mit der Ausnahme des Lernbereichs Programmieren). Indem zum Beispiel mathematische Problemlösungsfähigkeiten trainiert werden, wird zwar mitunter sehr wohl relevantes

Wissen für die berufliche Praxis in vielen Jobs vermittelt, aber eine konkrete Ausrichtung an praxisrelevanten Ausgaben gibt es nicht. Ein solcher Transfer müsste deshalb ergänzend zum Einsatz von Khan Academy stattfinden.

Bei der erstmaligen Nutzung von Khan Academy muss vom Benutzer selbst ein Account angelegt werden. Beim ersten Einstieg sollte außerdem ein Quiz absolviert werden, das Personalisierung der angezeigten Themen für den/die NutzerIn ermöglicht. Da diese beiden Schritte Zugangsbarrieren für wenig digital-affine oder -erfahrene Personen darstellen können, ist es sinnvoll, wenn dieses erste Vertrautmachen mit der Plattform in einem angeleiteten Rahmen erfolgt. Im Zuge dessen kann auch die Verknüpfung zwischen TeilnehmerInnen Accounts und dem TrainerInnen Account hergestellt werden, welche ermöglicht, dass der/die TrainerIn den Lernfortschritt der zugeordneten TeilnehmerInnen individuell begleiten kann. Ab dem zweiten Einstieg in khanacademy.org werden NutzerInnen dann vom Programm angeleitet, sodass keine weitere Zugangsbarriere bestehen sollte. Die Zugänglichkeit der digitalen Methode Khan Academy stufen wir deshalb als gut ein.

7.1.2.2 Einschätzungen zur Effizienz

Technische Anforderungen	2	Organisatorische Voraussetzungen	1	Beitrag Prozessoptimierung	3
Direkte Kosten	1	Übertragbarkeit Digitalkompetenz	4	Ressourcen für Kursentwicklung	1/2+

Khan Academy ist eine technisch äußerst stabile und funktionale Plattform, die neben den Übungsaufgaben und Lernvideos auch die Möglichkeit für sozialen Austausch zwischen TeilnehmerInnen vorsieht. Letzteres gilt allerdings nur im Rahmen allgemeiner Strukturen der Plattform. Bestimmte Lerngruppen können hier nicht gebildet werden. Weder innerhalb der definierten Strukturen von Khan Academy noch ergänzend dazu - also in Form von Einbettungsmöglichkeiten - sind Adaptionen vorgesehen. Die zielgruppen- oder organisationsspezifische Anpassung der Lernangebote ist auf der Plattform Khan Academy nicht möglich. Diese stark eingeschränkte Flexibilität wird bewusst eingesetzt, um die Übersichtlichkeit und Einheitlichkeit der Nutzeroberfläche zu erhalten. Abgesehen vom Aspekt stark eingeschränkter Flexibilität zeichnet sich Khan Academy im Bereich technische Anforderungen neben der eingangs erwähnten Systemstabilität auch durch völlige Systemoffenheit (browserbasiert) und sehr gute Anschlussfähigkeit in der Benutzung aus. Auch die Vergabe von unterschiedlichen Rollen ist nicht nur möglich, sondern sogar grundlegend vorgesehen. Insgesamt bewerten wir Khan Academy im Bereich technischer Anforderungen zum Einsatz im Kontext von AMS Bildungsmaßnah-

men wegen der essenziellen Vorzüge im Bereich der technischen Funktionalität trotz geringer technischer Anpassungsmöglichkeiten als gut.

Organisatorische Voraussetzungen für die Nutzung von Khanacademy sind im Wesentlichen auf die Verfügbarkeit eines Endgeräts mit Internetzugang beschränkt und selbst diese Voraussetzung kann reduziert werden, weil zumindest die Lernvideos TeilnehmerInnen auch offline zur Verfügung gestellt werden können. Bezüglich zeitlicher Voraussetzungen für die Nutzung ist Khan Academy sehr vorteilhaft, weil auch innerhalb weniger Minuten Lernfortschritte erzielt werden können, indem zum Beispiel ein begonnenes Quiz abgeschlossen oder ein Lernvideo angesehen wird. Bei einer Unterbrechung seitens des Lernenden wird die jeweilige begonnene Aufgabe beim Wiedereinstieg einfach nahtlos fortgesetzt. Da es folglich sehr wahrscheinlich ist, dass die Anwendung von Khan Academy im Rahmen bestehender infrastruktureller und zeitlicher Möglichkeiten kein Problem darstellt, vergeben wir im Bereich Voraussetzungen für die Nutzung durch TeilnehmerInnen an AMS Bildungsmaßnahmen die Schulnote Sehr gut.

Unsere Einschätzung des möglichen Beitrages von Khan Academy zur Prozessoptimierung im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen fällt neutral aus. Weil eine fachliche Anpassung an spezifische Inhalte und Anforderungen wie die Bildung von Lerngruppen bei Khan Academy nicht möglich sind, ist der Einsatz von Khan Academy alleine für überregionale, digital ablaufende Kurse nicht geeignet. Für bildungsmaßnahmenübergreifende Synergie-Effekte könnte der Einsatz von Khan Academy allerdings durchaus Potential haben. Nachdem mathematische Fähigkeiten in vielen Bereichen gefragt sind und Khan Academy sowohl hinsichtlich der sprachlichen Wahlmöglichkeiten der Unterrichtssprache als auch bezüglich des Einstiegsniveaus des Schwierigkeitsgrades und der Lerninhalte personalisierbar ist, bietet der Einsatz von Khan Academy eine interessante Möglichkeit für die Fachkompetenzvermittlung im Bereich Mathematik.

Beim Einsatz von Khan Academy fallen keine zusätzlichen direkten Kosten an, weshalb eine Bewertung dieses Kriteriums mit Sehr gut auf der Hand liegt.

Die Übertragbarkeit der Ergebnisse im Bereich der Entwicklung arbeitsmarktrelevanter digitaler Kompetenzen ist jedoch nur marginal gegeben. Die starke Ausrichtung von Khan Academy an Lernenden mit dem Ziel deren Lernfreude durch spielerische, kurzweilige und visuell ansprechende Lernangebote zu fördern, kann in dieser Hinsicht als Nachteil gesehen werden. Mit der Anwendung von Khan Academy erfahren Nutzer zum Beispiel weder den Umgang mit rein funktionalistisch Nutzeroberflächen, noch müssen Sie eigenständig durch Prozesse navigieren (wie es zum Beispiel ein die Eingabe von Lagerdaten oder Bestellinformationen erfordern könnte). Weil jedoch trotz dieser Einschränkungen durch die Benutzung von Khan Academy Erfahrungen im digitalen Be-

reich gesammelt werden, haben wir uns in diesem Bewertungskriterium aber dennoch für ein Genügend entschieden.

Unsere Einschätzung der Ressourcen für die Kursentwicklung als entweder sehr gut oder gut ist abhängig von der gewünschten Anwendungsform zu betrachten: Wenn auf Khan Academy nur situativ innerhalb bestehender Kurse als Unterstützungsmöglichkeit bei Bedarf zurückgegriffen wird, besteht der Aufwand für TrainerInnen nur darin, sich einmalig mit der Lernplattform und den angebotenen Inhalten vertraut zu machen und anschließend den Transfer der geübten Aufgaben in einen für die TeilnehmerInnen arbeitsrelevanten Bereich zu gewährleisten. In diesem Fall ist der Ressourcenaufwand so niedrig, dass es sich in einem Sehr gut für dieses Kriterium niederschlägt. Wenn rund um die Nutzung von Khan Academy ein modulares Bildungselement zum Einsatz innerhalb von bestehenden Maßnahmen, aber auch in Ergänzung zu bestehenden Maßnahmen gestaltet werden soll, würde hierfür entsprechend auch ein zusätzlicher Personalaufwand entstehen. Insbesondere beim Einsatz innerhalb bestehender Maßnahmen müssten auch Zeitressourcen für die Abstimmung zwischen den TrainerInnen des mathematisch-technischen Teils und der allgemeinen Bildungsmaßnahme (z.B. LAP, FIT) eingeplant werden. Hier sollte aber auch bedacht werden, dass der geschaffene Zusatznutzen ungleich größer ist und der leicht höhere Ressourceneinsatz dazu in einem wirklich guten Verhältnis steht.

7.1.2.3 Einschätzungen zur Ethik

Einfluss auf TrainerInnen	1	Emanzipatorisches Potential	4-	Diversitätssensibilität	2
Legalität und Schutz	1	Chancengerechter Zugang	1		

Wenn auf Khan Academy nur situativ innerhalb bestehender Kurse als Möglichkeit zur Vermittlung von mathematisch-technischem Fachwissen zurückgegriffen wird, hat die Anwendung dieses digitalen Tools keine wesentliche Auswirkung auf das Beschäftigungsprofil von TrainerInnen und auch hinsichtlich der Interaktion mit den TeilnehmerInnen sind keine bedeutsamen Änderungen zu erwarten. Wenn der Einsatz von Khan Academy als modulares Bildungselement vorgesehen wäre, sollten für dieses Modul designierte TrainerInnen zuständig sein, die sich von einem Aufgabenprofil mit einem Fokus auf digitale Lernbegleitung und dem Unterstützen des Wissenstransfers von allgemeinen zu fachspezifischen Aufgaben angesprochen fühlen und dafür besonders geeignet sind. Auch in diesem Fall wären die Auswirkungen auf TrainerInnen günstig, weil Lehrprofile neigungs- und eignungspezifisch differenziert werden könnten.

Ein emanzipatorisches Potential ist innerhalb von Khan Academy nur minimal in Teilaspekten gegeben: Die zentrale Wissensorganisation bei Khan Academy und das Ausmaß von Gamification Elementen in Form von Anreizsystemen führen dazu, dass Khan Academy dafür kritisiert wird, wenig Eigenmotivation zu unterstellen und eine passive Haltung bei NutzerInnen zu fördern. Innerhalb dieses bereits eingeschränkten Rahmens wird das Engagement der NutzerInnen zwar aktiv angeregt, allerdings wiederum nur in sehr spezifischer Hinsicht. Soziales Lernen ist hier sehr eng gedacht – es geht nur darum, Fachfragen anderer NutzerInnen zu beantworten. Da dies wiederum realistisch nur für sehr fortgeschrittene LernerInnen möglich ist, muss der Punkt emanzipatorisches Potential als ein absoluter Schwachpunkt dieses Lernangebots angesehen werden.

Im Rahmen von Lehrinhalten wird bei Khan Academy grundsätzlich auf Diversitätssensibilität geachtet, was in der Beschreibung von Aufgaben deutlich wird. Hier werden sowohl männliche als auch weibliche Namen, die auf verschiedene ethnische Hintergründe verweisen, verwendet und es wird ebenso auf junge wie erwachsene Fallsituationen zurückgegriffen. Darüber hinaus, werden die Beispiele nicht stereotyp gestaltet: Ob verfügbare Latten zu einem Gartenzaun verbaut oder die Menge eines Rezepts angepasst werden soll wird hier nicht stereotyp entweder Männern oder Frauen zugeschrieben. Die Lehrperson in den Lernvideos von Khan Academy ist allerdings im englischen Original immer männlich und auch in anderen Sprachen überwiegt hier der Männeranteil deutlich. Die Gesamtgestaltung des Lernprogramms scheint insgesamt stark von jungen, technikaffinen Männern geprägt und wird diese tendenziell mehr ansprechen.

Zwar unterliegt Khan Academy nicht den EU Datenschutzrichtlinien, allerdings verfolgt Khan Academy freiwillig höchste Datenschutz-Standards. Insbesondere ist die Weitergabe von Daten an Dritte und generell die kommerzielle Verwendung von Daten dezidiert ausgeschlossen. Es gibt außerdem keinen Zwang zur Eingabe personenbezogener Daten bzw ist diese auch nicht vorgesehen. Alle erhobenen Daten beziehen sich auf die Verbesserung der didaktischen Qualität von Khan Academy und sind in den Privacy Richtlinien auf der Webseite offengelegt. Hinsichtlich dieser Offenlegungen kann die eingeräumte Option auf Übertragung der Daten im Rahmen einer potenziellen Unternehmensübernahme am ehesten kritisch betrachtet werden, wobei ausdrücklich eine opt-out Option für die Datenübermittlung zugesichert wird. Intellektuelle Eigentumsrechte der TrainerInnen sind bei Khan Academy kein kritisches Thema, da die Lernelemente vollständig von Khan Academy zur Verfügung gestellt werden. Insgesamt stufen wir die Nutzung von Khan Academy im Bereich Legalität und Schutz deshalb auf Basis der aktuellen Informationen als Sehr gut ein.

Khan Academy hat starke Vorzüge betreffend der Ermöglichung eines chancengerechten Zugangs zu Bildungsmöglichkeiten vorzuweisen. Die Verfügbarkeit in sämtlichen vielgesprochenen Sprachen ist hier ein besonders Feature. Selbst wenn ein/e TrainerIn

Lernthemen in der deutschsprachigen Version von Khan Academy auswählt, kann der/die Lernende bei Verständnisschwierigkeiten auf eine anderssprachige Version von Khan Academy wechseln und so eine Erklärung des Themas in ihrer/seiner Muttersprache erhalten. Wie oben bereits erwähnt wurde, können Lernvideos aus Khan Academy auch offline zur Verfügung gestellt werden, damit die Inhalte der Plattform nicht nur zeit- sondern auch ortsunabhängig (konkret ohne oder mit schwacher Internetverbindung) genutzt werden können. Auch bezüglich vorausgesetzten Selbstorganisationsfähigkeiten oder nötigem technischem Wissen bestehen keine Zugangsbarrieren, die für Chancengerechtigkeit ein Problem darstellen könnten.

7.1.3 Gesamteinschätzung und Empfehlungen

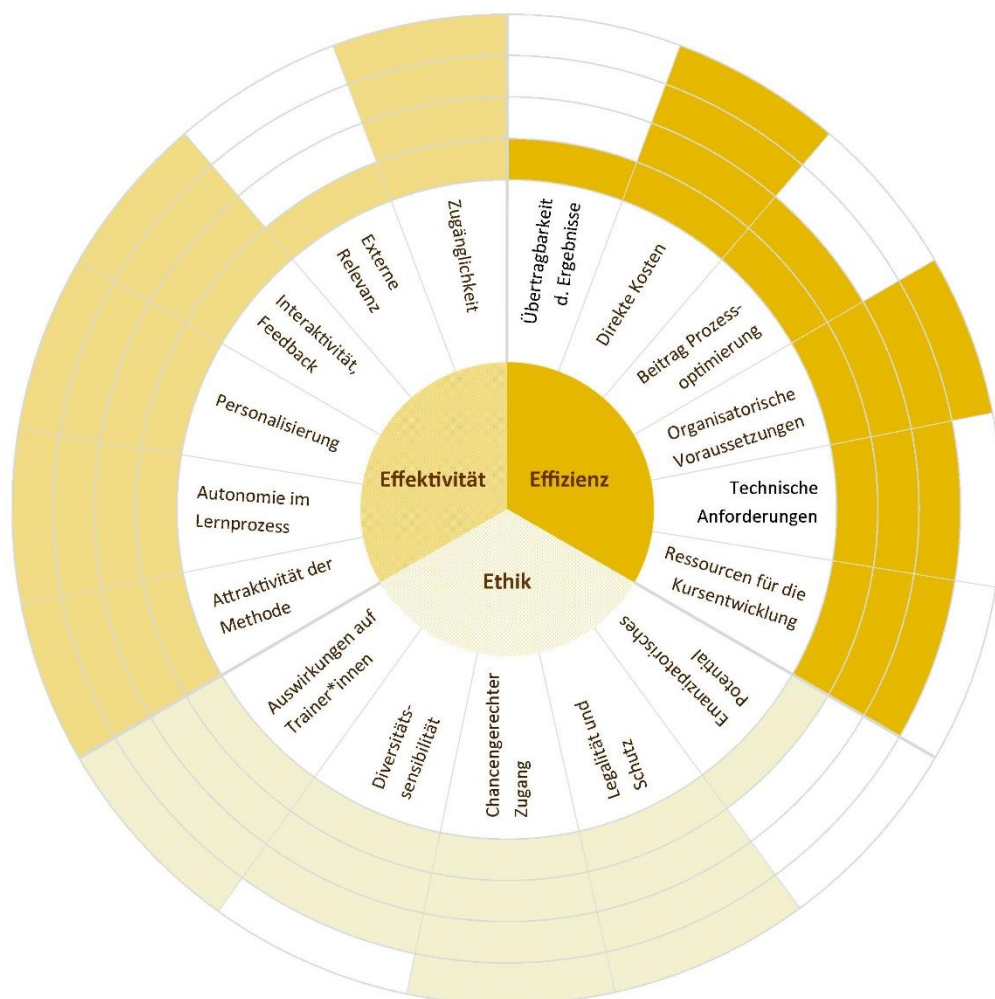


Abbildung 8: Stärkenprofil von Khan Academy (Quelle: eigene Darstellung)

Bei Khan Academy handelt es sich um ein sehr hochwertiges und auch unter ethischen Gesichtspunkten weitgehend überzeugendes Lernangebot, das nicht ohne Grund bereits mehrfach ausgezeichnet wurde und breite Anerkennung findet. Die Schwachstellen im Hinblick auf die mögliche Verwendung im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen liegt insbesondere in der eingeschränkten Relevanz der vermittelten Lernergebnisse. Durch

diese Schwäche wird auch der Beitrag zur Prozessoptimierung wesentlich beeinträchtigt. Eine Einbettung der Lernangebote im Rahmen von Khan Academy in ein AMS-spezifisches Lernsetting wäre daher in jedem Fall nötig. Eine solche Einbettung könnte im Rahmen von bestehenden Maßnahmen durch Ergänzungsaufgaben erfolgen. Auch die Bildung von maßnahmenübergreifenden oder überregionalen Lerngruppen wäre denkbar.

Insbesondere die Erstnutzung von Khan Academy sollte in einem angeleiteten Rahmen erfolgen, um die Personalisierung zu sichern (Durchführung des Einstiegsquizzes) und mögliche Zugangsschwellen abzubauen. Außerdem wären soziales Lernen und Interaktivität sinnvolle Ergänzungen zur Nutzung von Khan Academy, weshalb der Einsatz dieser digitalen Lernmöglichkeit bevorzugt von einem analogen Angebot begleitet werden sollte. Digitale Ausweichmöglichkeiten wären virtuelle Klassenzimmer beziehungsweise Video-Konferenz-Tools.

7.2 Moodle

Moodle ist ein freies Kursmanagementsystem und eine Lernplattform, das guten Anklang bei Lehrenden und Lernenden findet (Höbarth 2013). Die Software bietet eine Vielzahl von Lernwerkzeugen und viele Möglichkeiten zur Unterstützung kooperativer Lehr- und Lernmethoden. So stellt Moodle vor allem auch virtuelle Kursräume zur Verfügung in denen Arbeitsmaterialien; wie Texte, Dateien, Links und Lernaktivitäten, etwa Tests oder Aufgaben, bereitgestellt werden können. In Moodle werden in der Regel bestimmte Lerngruppen für die jeweiligen Kurse eingerichtet, die dann auf die entsprechenden Lernmaterialien und -aktivitäten zugreifen können.

7.2.1 Überblick

Tabelle 2: Rahmeninformationen zum Lernmanagementsystem Moodle

Webadresse	https://moodle.org/
Wissensgebiet/Fachbereich	Offen für alle Wissensgebiete
Zielgruppe	(Hochschul)LehrerInnen, Studierende, SchülerInnen
Sprache(n)	Deutsch, English und mehr als hundert andere Sprachen
Zugang	Open source; kann bis zu 50 TeilnehmerInnen kostenlos erworben werden
Eigentümer, Rechtsform, Finanzierung	Moodle ist als open-source community Projekt organisiert, unter der Anleitung der australischen Organisation Moodle HQ, die finanziell von einem Netzwerk von über 80 Moodle Partnerunternehmen weltweit getragen wird

7.2.2 Analyse

7.2.2.1 Einschätzungen zur Effektivität



Die Attraktivität von Moodle für TeilnehmerInnen hängt stärker als bei anderen digitalen Methoden von der Lernmotivation und bestehenden IT Kompetenzen der TeilnehmerInnen ab. Das liegt daran, dass die Benutzeroberfläche graphisch sehr schlicht und funktional gehalten ist und auch auf eine visuelle Anschlussfähigkeit zu vertrauten Navigationsstrukturen aus Office Anwendungen oder von Webseiten offenbar kein Fokus gelegt. Was die Übereinstimmung mit Aspekten der aktuellen Lernkultur angeht, ist innerhalb von Moodle an und für sich die Möglichkeit gegeben, auf die Lernpräferenzen aller Generationen einzugehen. Der Rahmen der Plattform selbst ist jedoch textbasiert und deshalb spielen Lese- und Schreibfähigkeiten von TeilnehmerInnen eine vergleichsweise große Rolle darin. Für einen nicht unerheblichen Teil der Zielgruppe senkt das sehr wahrscheinlich die Attraktivität von Moodle. Durch die Kombination mit anderen digitalen Methoden (virtuelle Treffen, Zurverfügungstellung von Video-Tutorials) sowie mit analogen Lernformaten könnte dieser Nachteil zumindest teilweise abgefedert werden. Die Verwendung von Moodle für Filesharing, also als bloße Schnittstelle für den Upload von Lernmaterialien durch TrainerInnen und anschließenden Download durch die TeilnehmerInnen ist vor diesem Hintergrund im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen wenig empfehlenswert. Insgesamt halten wir auf Grund der genannten Einschränkungen hinsichtlich der Attraktivität von Moodle ein Befriedigend für eine angemessene Einschätzung.

Moodle erlaubt ein gewisses Ausmaß an Autonomie im Lernprozess, weil die Beschäftigung mit dem angebotenen Lernmaterial unabhängig von den Lehrenden passieren kann. Das betrifft sowohl die zeitliche und örtliche Flexibilität als auch die Form der Lernaktivitäten (Einzelstudium, Hinzuziehung von unterstützenden Personen, Gruppenarbeiten, ...). Allerdings erfordert eine intensive autonome Nutzung von Moodle durch Lernende, etwa im Rahmen eines reinen On-Line-Seminars, eine Reihe von individuellen Voraussetzungen, wie vor allem erhöhte Selbstmotivation, mehr Selbstdisziplin und effektives Zeitmanagement (Höbarth 2013). Es ist hier zu prüfen inwieweit TeilnehmerInnen diese Bedingungen (schon) erfüllen. Eine Form der Einbindung bzw. Mitbestimmung von Lernenden besteht darin, dass sie in die Erstellung und Auswahl von Lernmaterial eingebunden werden. Lehrende können Lernenden erlauben bzw. ermuntern, eigenes Lernmaterial einzustellen und zu verwenden. Es liegt allerdings nahe, dass Lehrende die Funktion der Qualitätsprüfung dieses Lernmaterials übernehmen. Eine weitere Mitbestimmungsmöglichkeit von Bildungsmaßnahmen liegt in den Foren, die für Diskussionen und Rückmeldungen genutzt werden können. Dazu sind allerdings ein relativ hohes Maß an schriftlicher Kommunikationsfähigkeit und konstruktive Kritikfähigkeit notwendig. Insgesamt ermöglicht Moodle ein hohes Potential für autonomes Lernen sowie Mitbestimmung im Lernprozess. Es stellt sich aber die Frage, wie gut passend die dafür vorgesehenen Möglichkeiten für die zentralen Zielgruppen von AMS-Bildungsmaßnahmen sind. Wir vergeben deshalb die Note Gut.

Personalisierung ist kein Kernthema von Moodle. Rein technisch wäre es zwar möglich mit Moodle Kurse mit Personalisierungsmöglichkeiten zu entwickeln, allerdings müsste dafür eine sehr komplexe Lern- und Aufgabenstruktur hinterlegt werden und das technische Potential von Moodle seitens der/des Kursgestalter/in voll ausgeschöpft werden. Konkret müsste die Freischaltung und Anzeige von verschiedenen Kursinhalten an die Ergebnisse von Quizzes, Aufgaben oder Abfragen geknüpft werden. Dieser Aufwand scheint auf einzelner Kursebene für einzelne TrainerInnen unzumutbar und unrealistisch. Allerdings kann in der Gruppe, für die der Kurs erstellt wurde, selbstverständlich durch die Begleitung seitens der Lehrperson auf unterschiedliches Vorwissen und unterschiedliche Lernfortschritte von einzelnen Lernenden eingegangen werden. Es kann z.B. zusätzliches Lernmaterial zur Verfügung gestellt werden oder es kann ein Forum zur Bearbeitung von spezifischen Fragen von TeilnehmerInnen genutzt werden.

Grundsätzlich erlaubt Moodle ein hohes Maß an Interaktivität, wobei die Kommunikation vorrangig schriftlich erfolgt (vgl. zum folgenden Höbarth, 2013). Kommunikation und damit Feedback ist sowohl zwischen TrainerInnen und Lernenden als auch innerhalb der Gruppen der Lernenden möglich. Moodle ermöglicht sowohl synchrone (Chat) und asynchrone Kommunikationsformen (Forum) als auch Kommunikation mit der gesamten Lerngruppe und mit einzelnen TeilnehmerInnen. Forum und Chat dienen als Kommunikationsforum für die gesamte Lerngruppe. Die Lernaktivität Dialog ermöglicht hingegen eine Kommunikation ‚unter vier Augen‘, ähnlich einer Sprechstunde. Darüber hinaus bestehen Kommunikations-, aber vor allem Kooperationsmöglichkeiten im ‚Wiki‘. Eine direkte interaktive Option auf den Lernprozess einzuwirken, besteht zudem durch die Nutzung des Moduls ‚Workshop‘. Hier sind sowohl Rückmeldungen durch den/die Lehrenden als auch durch andere TeilnehmerInnen möglich. Schließlich kann auch noch das Modul ‚Journal‘ genutzt werden: Der/die Lehrende gibt hier ein Thema vor und bittet die TeilnehmerInnen, sich damit zu beschäftigen. Innerhalb eines vordefinierten Zeitraums bringen die TeilnehmerInnen ihre Beiträge ein und der/die TrainerIn kann den Stand der Arbeit jederzeit kommentieren und den Lernprozess damit interaktiv begleiten. Auch ein virtuelles Klassenzimmer kann in Moodle eingebettet werden. Aufgrund dieser vieler Möglichkeiten beurteilen wir die Interaktivität von Moodle sehr positiv.

Hinsichtlich der externen Relevanz der Lernergebnisse sowohl für den Arbeitsmarkt als auch für die Selbstwahrnehmung der TeilnehmerInnen ist Moodle ein günstiges Tool, weil alle Inhalte speziell für den jeweiligen Moodle-Kurs vom Kursleiter ausgewählt werden müssen. Das macht es sehr wahrscheinlich, dass ein Lebens- und Realitätsbezug für die TeilnehmerInnen sichtbar wird, was sich wiederum günstig auf die Lernmotivation und die Nachhaltigkeit der Lernergebnisse auswirken kann. Auch ein Bezug auf konkrete Arbeitsmarktanforderungen ist in Moodle immer möglich. Offen bleibt durch die nicht-standardisierte Nutzung von Moodle natürlich, inwieweit dies einerseits umgesetzt und

andererseits auch für potentielle Arbeitgeber sichtbar wird. Dennoch ist die Relevanz der Lernergebnisse zumindest vom Potential her Sehr gut.

Die oben bereits angesprochene Nutzungsbarriere durch eingeschränkte intuitive Nutzbarkeit für Personen mit begrenzten PC-Anwenderkenntnissen wirkt sich auf die Zugänglichkeit von Moodle ungünstig aus. Allerdings kann dieser Schwierigkeit relativ einfach durch einen Anwesenheitstermin zum Vertrautmachen mit der Plattform oder auch durch Anleitungsvideos begegnet werden. Nach einer solchen Einschulung ist es relativ einfach für NutzerInnen, sich auf Moodle zurechtzufinden. Kaum auszumärzen ist allerdings die Sprachbarriere, die durch die Fokussierung auf Text in Moodle entsteht. Wegen dieser Einschränkung bewerten wir die Zugänglichkeit für AMS KundInnen nur als Befriedigend.

7.2.2.2 Einschätzungen zur Effizienz

Technische Anforderungen	1	Organisatorische Voraussetzungen	1	Beitrag Prozessoptimierung	1
Direkte Kosten	1	Übertragbarkeit Digitalkompetenz	2	Ressourcen für Kursentwicklung	1

Die Lernplattform Moodle ist eine sehr funktionale und flexible Plattform, die viele unterschiedliche individuelle und soziale Lernaktivitäten zulässt. Dies umfasst etwa die Zurverfügungstellung von Lernmaterial, die Stellung und Bearbeitung von Aufgaben, Möglichkeiten des Dialogs (zwischen Lernenden und Lehrenden, aber auch zwischen den Lernenden) und der Rückmeldung sowie die Durchführung von Tests. Moodle lässt sich leicht installieren, verwalten, verbraucht relativ wenig Ressourcen auf dem Server und kann mit allen Betriebssystemen verwendet werden. Der Support von Moodle erfolgt über ein Netzwerk an ehren- und hauptamtlichen Programmierern, das von einer großen Zahl an Partnerorganisationen getragen wird. Deshalb ist auch die langfristige Verfügbarkeit und Wartung des Programms gesichert. Moodle erfüllt daher die technischen Anforderungen sehr gut.

Hinsichtlich der organisatorischen Voraussetzungen ist davon auszugehen, dass die Anwendung von Moodle im privaten Rahmen passiert, weshalb räumliche als auch zeitliche Möglichkeiten und Beschränkungen der NutzerInnen mitzudenken sind. Auch die Verfügbarkeit von oder zumindest Zugang zu einem Endgerät mit Internetzugang seitens der KursteilnehmerInnen ist eine Voraussetzung für die Teilnahme an Kursen die (teilweise) über Moodle abgehalten werden. Besondere Systemvoraussetzungen an die Hardware sind für die Anwendung von Moodle aber nicht nötig, sodass eine reguläre EDV Ausstat-

tung ausreicht. Wenn der Einsatz von inhaltlich flexibel gestaltbaren Lernplattformen wie Moodle als Lösung für verschiedene AMS Bildungsmaßnahmen realisiert werden würde, würde es nahe liegen, TeilnehmerInnen in lokal verfügbaren EDV-Räumen an ihrer jeweiligen Schulung teilnehmen zu lassen. Ein/e anwesende/r TrainerIn würde in diesem Szenario die Rolle eines/einer LernbegleiterIn für AMS KundInnen in unterschiedlichen Bildungsmaßnahmen einnehmen. Da hinsichtlich der organisatorischen Voraussetzung keine grundsätzlichen Barrieren bestehen, beurteilen wir die Qualität von Moodle auch in dieser Hinsicht als Sehr gut.

Wie diese Ausführungen bereits erkennen lassen, birgt Moodle sehr hohes Potential für Prozessoptimierung, weshalb wir auch hier die Note 1 vergeben. Durch die örtliche und zeitliche Flexibilität in der Nutzung von Moodle können potentielle TeilnehmerInnen an AMS Bildungsmaßnahmen überregional in virtuelle Gruppen zusammengefasst werden können. Insofern können durch den Einsatz von Moodle überregionale, digital ablaufende Kurse ermöglicht werden. Auch ein zeitlich versetzter Einstieg von TeilnehmerInnen in einen Moodle Kurs ist im Prinzip möglich, wenn die oben schon erwähnte Möglichkeit des sequentiellen Freischaltens von Inhalten je nach individuellem Kursfortschritt genutzt wird. Durch die Wiederverwendung bzw. den Austausch von Moodle-Kursen zwischen Lehrenden könnten außerdem Synergieeffekte dazu genutzt werden, dass bestehende Zeitressourcen zur individuellen Lernbegleitung und verfügbar werdende Geldressourcen für die Ermöglichung von Kursen mit einer geringeren Anzahl von TeilnehmerInnen genutzt werden können. Auch die Kombination von digitalen Sequenzen, selbstgesteuertem Lernen und Lernen im Präsenzformat kann mit Moodle sehr gut umgesetzt werden.

Beim Einsatz von Moodle fallen keine direkt der Methode zuordenbaren Kosten an. Bei Bildungsträgern könnten gegebenenfalls Kosten für die Schulung von TrainerInnen zur umfassenden Verwendung vom Moodle anfallen. Da dies jedoch nicht notwendig der Fall ist und die Methode nur indirekt betrifft, schätzen wir die Kosten ebenfalls als Sehr gut ein.

Die Übertragbarkeit der digitalen Lernergebnisse ist – sofern Moodle nicht nur zum Dateidownload genutzt wird – gegeben. Lernende erfahren jedenfalls den Umgang mit rein funktionalistischen Nutzeroberflächen und müssen eigenständig durch Prozesse navigieren. Sie könnten auch – wenn Lehrende Sie dazu ermächtigen – eigenständig Lernmaterial einstellen bzw. in digitalen Dialog mit anderen Lernenden bzw. TrainerInnen treten. In diesem Aspekt ist auch die zuvor kritisch angesprochene Fokussierung auf Text und die graphisch nicht an Ästhetik, sondern an Funktionalität ausgerichtete Benutzeroberfläche ein (potentielles) Plus. Die erfolgreiche Nutzung von Moodle schult den Umgang mit visuell wenig reizvoller, sprachbasierter Software. Diese Kompetenz könnte auch in beruflichen Kontexten (zB Lagerverwaltungs- oder Bestellsoftware) gefragt sein. Damit diese Kompetenz in der Verwendung von Moodle erfolgreich entwickelt werden kann, ist al-

lerdings unbedingt eine entsprechende Einschulung und im Idealfall auch eine zusätzliche Lernprozessbegleitung für die TeilnehmerInnen nötig. Wegen dieser Einschränkung beurteilen wir die Übertragbarkeit digitaler Lernergebnisse als gut.

Ressourcen für die Kursentwicklung sind in Moodle insofern vorhanden, als dass die grundsätzlichen Kursstrukturen und leere Templates für eine Vielzahl von möglichen Lernelementen verfügbar sind. Dadurch ist es Lehrenden auch recht rasch möglich, sich in die Nutzung von Moodle einzuarbeiten. Für eine intensive Nutzung des gesamten Repertoires ist eine Einschulung sowie ein Support bei konkreten Fragen oder Problemen aber hilfreich. In der Entwicklung von fortgeschritteneren Kurskonzepten in Moodle fällt auch ein erheblicher Aufwand an. Deshalb ist die Software auch auf die Weiterverwendung von ganzen Kursen und auch von Lernelementen ausgelegt. Bei einer solchen Weiterverwendung können bereits entwickelte Kursinhalte verändert, erweitert oder nur teilweise übernommen werden. Moodle bietet somit sehr gute Voraussetzungen für eine effiziente Kursentwicklung.

7.2.2.3 Einschätzungen zur Ethik



Die Auswirkungen des Einsatzes von Moodle auf TrainerInnen hängt vom konkreten Einsatz dieser digitalen Methode ab. Wird Moodle vor allem als unterstützendes Tool eingesetzt, dann wird die Tätigkeit von TrainerInnen im Wesentlichen durch unterschiedliche online-Aktivitäten (Informationen weitergeben, Materialien einstellen, Anfragen beantworten, ...) ergänzt. Werden über Moodle größere Teile eines Kurses oder ein gesamter Kurs online angeboten, dann verändert sich die Trainertätigkeit stärker in Richtung Coaching und Begleitung von Lernprozessen. Während dieser Online-Phasen verändert sich auch die Interaktion mit den TeilnehmerInnen – sowohl was die Form (online, schriftlich) als auch die Zielsetzung (vom Lehren zum gezielten Unterstützen und Rückmeldungen geben) betrifft. Wir gehen allerdings davon aus, dass es im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen häufig nötig und sinnvoll ist, online-Phasen in lokalen, begleiteten Lernräumen abzuwickeln. Im Rahmen einer solchen Abwicklung könnte die Interaktion zwischen TrainerInnen und TeilnehmerInnen sogar profitieren, weil die KursleiterInnen in Online-Phasen von der Vermittlung von Inhalten entlastet sind und sich ganz auf die individuelle Begleitung von TeilnehmerInnen konzentrieren können. Wir schätzen dies als eine sehr positive Möglichkeit ein.

Beim Einsatz verschiedener Lernelemente in Moodle sind TeilnehmerInnen aktiv gefordert, da vorhandene Lerninhalte in einer Kombination aus selbstständigem Wissenserwerb, Unterstützung durch Input von Lehrenden und sozialem Austausch angeeignet werden. Insofern kann Moodle durchaus [emanzipatorisches Potential](#) zugesprochen werden. Auch Interaktion zwischen TeilnehmerInnen und soziales Lernen kann in diesem Rahmen Platz finden. Ein gleichwertiger Ersatz für persönliche Interaktionen, Gruppenprozesse und Möglichkeiten zur Mitgestaltung kann darin aber dennoch nicht gesehen werden, weshalb wir ein Gut für eine angemessene Einschätzung halten.

Moodle kann grundsätzlich diversitätssensibel eingesetzt werden. Inwieweit das geschieht hängt sehr stark von den verwendeten Inhalten, den TrainerInnen und zum Teil auch von den Aktivitäten der TeilnehmerInnen ab. Letzteres gilt bei jenen Moodle-Kursen in denen Lernende selbst aktiv werden und schriftliche Beiträge verfassen. Nachdem Moodle keine inhaltlichen Vorgaben macht und nur eine Plattform anbietet, die durch Lehrende und Lernende befüllt werden kann, unterscheidet sich die [Diversitätssensibilität](#) von Moodle grundsätzlich nicht jener von Präsenzveranstaltungen. Da sämtliche Lerninhalte für den Einsatz in Moodle aber vorbereitet sein müssen, während im Anwesenheitssetting auch improvisiert wird (zumindest die mündlichen Erklärungen sind nicht vorab formuliert), kann der Einsatz von Moodle doch auch einen positiven Einfluss auf Diversitätssensibilität haben, weil die eingesetzten Materialien bewusst diversitätssensibel gestaltet werden können. Wir haben uns deshalb für Moodle für die Note Gut für dieses Anforderungskriterium entschieden.

Für die Nutzung von Moodle wird ein Benutzer-Account erstellt. Diesem Account werden sämtliche nutzungsrelevante Informationen zugeordnet. Da diese Informationen aber keine privaten Angaben zur Person umfassen (zB ist keine Angabe eines Geburtsdatums erforderlich), ist die Wahrung von Privatsphäre hier gegeben. Moodle wurde jedoch schon dafür kritisiert, dass Aktivitäten der KursteilnehmerInnen für KursleiterInnen einsehbar sind, weil die Aktivitätenprofile den jeweiligen Nutzerkonten zugeordnet sind. Konkret besteht die Möglichkeit die Präsenzzeiten (als die Zeit zwischen Login und Logout), die Zeitpunkte des Herunterladens von Dokumenten oder das Aufrufen von Informationen zu kontrollieren. Im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen kann diese Möglichkeit als unproblematisch angesehen werden, solange die Kontrolle der digitalen Anwesenheitszeiten den TeilnehmerInnen im Vorfeld mitgeteilt wird. Wichtig ist auch, dass selbstverständlich der Einblick in die Aktivitäten von TeilnehmerInnen nur für den/die Kursleitung einsehbar ist. Die Teilnehmer haben diese Berechtigung nicht. Grundsätzlich können sehr viele der Einstellungen und Berechtigungen in Moodle so angepasst werden, dass sie nicht nur rechtlichen sondern auch persönlichen Wünschen nach Datenschutz entsprechen. Des Weiteren sind uns keine dokumentierten Fälle von Problemen mit Moodle hinsichtlich Datensicherheit bekannt, sodass das Kriterium [Legalität und Schutz](#) als Sehr gut bewertet werden kann.

Hinsichtlich eines chancengerechten Zugangs ergibt sich ein zwiespältiges Bild, weshalb wir die Note Befriedigend vergeben: Wir haben oben schon darauf hingewiesen, dass die Nutzung von Moodle durch TeilnehmerInnen gewisse individuelle Voraussetzungen nötig macht. Bei den zentralen Zielgruppen von AMS-Bildungsmaßnahmen stellt sich die Frage, ob das notwendige Ausmaß an Selbstmotivation, Selbstdisziplin, Zeitmanagement, digitales Know-How und schriftlicher Kommunikationsfähigkeit für die intensive Nutzung von Moodle vorhanden ist. Ein reiner Moodle-Kurs könnte hier zu einer Überforderung und damit einer Benachteiligung von TeilnehmerInnen führen. Eine Stärke von Moodle besteht allerdings in der weitgehenden Barrierefreiheit hinsichtlich zeitlicher und örtlicher Teilnahmemöglichkeit, wodurch Moodle die Vereinbarkeit von Ausbildung und Familienarbeit ermöglicht und auch Mobilitätseinschränkungen kompensieren kann. Dies setzt allerdings wiederum entsprechende technische und räumliche Möglichkeiten (Platz zum konzentrierten Lernen) voraus. Wegen der angesprochenen Barrieren schätzen wir den Beitrag des Einsatzes von Moodle für einen chancengerechten Zugang nur als Befriedigend ein.

7.2.3 Gesamteinschätzung und Empfehlungen

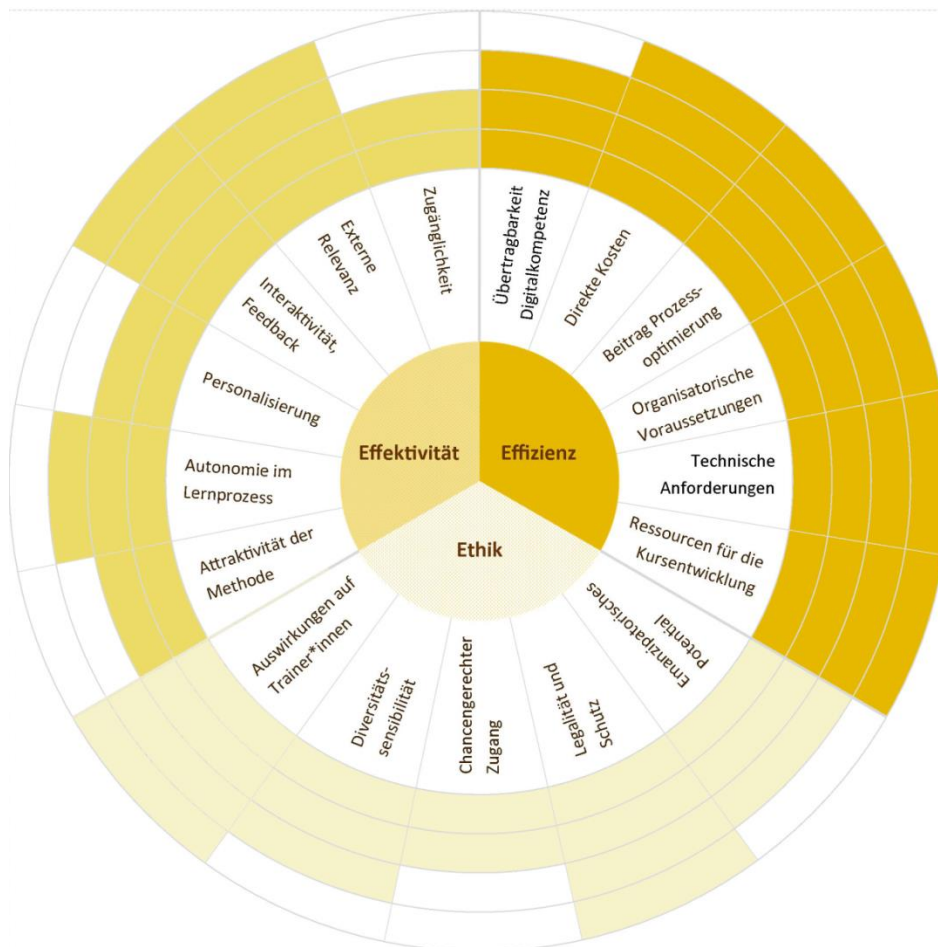


Abbildung 9: Stärkenprofil der Lernplattform Moodle für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)

Angesichts der Vorzüge im Bereich der Effizienz ist es nicht überraschend, dass viele Organisationen Moodle als Lernplattform wählen. So wird Moodle beispielsweise auf Basis einer Empfehlung des Bundesministeriums als Lernplattform in österreichischen Schulen eingesetzt und auch zahlreiche Hochschulen geben Moodle dem Vorzug gegenüber der alternativen Open Source Lösung OpenOLAT.

Während Moodle in technischer und finanzieller Hinsicht überzeugen kann und auch in sämtlichen anderen Anforderungen an die Effizienz einer digitalen Methode (sehr) gut abschneidet, sind aber reine Online-Kurse in Moodle für AMS KundInnen keine sinnvolle Option auf Grund der Schwächen im Bereich der Effektivität von Moodle Kursen für AMS KundInnen. Die notwendigen individuellen Voraussetzungen hinsichtlich Lernmotivation und ausgeprägten Fähigkeiten in der textbasierten Kommunikation, aber auch die reduzierten Möglichkeiten zum sozialen Lernen veranlassen uns dazu, die Einbettung von Online-Phasen mit Moodle in den Rahmen analoger AMS-Bildungsmaßnahmen zu empfehlen. Im Rahmen so eines blended-learning-Ansatzes können TeilnehmerInnen sowohl den/die TrainerIn als auch die anderen KursteilnehmerInnen kennenlernen und mit der eingesetzten Methode vertraut gemacht werden. Sie können in ihrem individuellen Lernprozess persönlich begleitet werden, Schwierigkeiten können abgefangen und individuell bereits erworbene Inhalte können in der Gruppe gefestigt werden.

In jedem Fall sollte bedacht werden, dass TeilnehmerInnen für Online-Phasen entsprechende Infrastruktur zur Teilnahme benötigen. Lokale Lernräume, an denen diese technische Infrastruktur vorhanden ist und bei Schwierigkeiten eine Ansprechperson zur Verfügung steht, könnten hierfür eine gute Lösung sein.

Damit Moodle auch in den Bereichen der Interaktivität, Prozessoptimierung und Personalisierung einen sehr positiven Beitrag leisten kann, wäre die Entwicklung hochwertiger Lernelemente, die für alle TrainerInnen in AMS Bildungsmaßnahmen zur Verfügung stehen, ein wichtiges Zukunftsprojekt. Die Erstellung solcher Materialien ist für einen einzelnen Kurs unverhältnismäßig und liegt vermutlich auch nicht im Kompetenzbereich aller TrainerInnen. Wenn digitale Lernelemente allerdings einmal erstellt sind, können sie sehr leicht in bestehende Kurse eingebaut und angepasst werden, sodass sich die Investition in die Entwicklung von Unterlagen, die anschließend von allen (oder wenigstens von mehreren) TrainerInnen genutzt werden können, äußerst schnell amortisieren würde.

7.3 Video-Tutorials¹

Die Definition und wissenschaftliche Einordnung von Video-Tutorials erfolgt in der Literatur nicht einheitlich (Wolf 2015; Findeisen et al. 2019; Valentin 2018). Wir werden in diesem Bericht Video-Tutorials als online verfügbare, audio-visuelle Anleitungen betrachten, die versuchen (komplexe) Vorgänge so zu vermitteln, dass sie für Betrachtende einfach verständlich und leicht reproduzierbar sind. Valentin (2018, S. 60) charakterisiert Tutorials metaphorisch als „Bedienungsanleitungen fürs Leben“ und Wolf und Kratzer (2015) betrachten sie als Unterkategorie von ‚Erklär-Videos‘. Wir nehmen hier keine Unterscheidung zwischen Erklär-Videos und Video-Tutorials vor, greifen aber die Charakterisierung von Video-Tutorials durch Wolf und Kratzer auf, die den wesentlichsten Beitrag von Video-Tutorials darin sehen, dass „eine beobachtbare Fertigkeit oder Fähigkeit im Sinne einer vollständigen Handlung explizit zum Nachmachen durch die ZuschauerInnen vorgemacht wird“ (Wolf und Kratzer 2015, S. 123). Video-Tutorials sind thematisch und gestalterisch vielfältig und zeichnen sich durch die Diversität ihrer AutorInnenenschaft und in der Regel durch informellen Kommunikationsstil aus (Rummler und Wolf 2012). Lernvideos machen „das Kleine groß, das Schnelle langsam, das Langsame schnell. Sie bringen das Ferne in die Nähe, das Gefährliche auf Abstand, das Vergangene in die Gegenwart.“ (Buscher 2017, S. 59). Damit ermöglichen oder unterstützen sie das Verstehen und Erlernen auch von komplexeren Inhalten, sodass ihnen ein erhebliches Lernpotential zugeschrieben werden kann (Vogt und Deimann 2014, 110ff.). Videos können den Lernprozess unterstützen, indem sie zum Beispiel abstrakte Prozesse in einzelne Abschnitte gliedern und vereinfacht darstellen. Hochgeschwindigkeitskameras erlauben es, Augenblicke als Videosequenz einzufangen und zu verlangsamen, die mit bloßem Auge nicht erkennbar wären. Im Gegensatz dazu können auch Zeitraffer erstellt werden, die Einblicke in langandauernde Wachstums- und Entwicklungsprozesse gewähren und Muster erkennen lassen. Mit Hilfe von Bildgestaltungstechniken und Animationen ist es möglich, stoffliche Eigenschaften oder komplexe Sachverhalte zu visualisieren, die in der Realität nur schwer oder gar nicht zugänglich sind. Um Kompetenzen und Fähigkeiten zu entwickeln, wird zudem oftmals auf Demonstrationen von Expertinnen und Experten zurückgegriffen. Diese finden ihren Einsatz z.B. in folgenden Bereichen (Vogt und Deimann 2014, S. 112): Handfertigkeiten im Umgang mit Werkzeugen und Materialien, logisches Denken als Verständnis von Symbolen und der damit verbundenen Techniken (u.a. Problemlösen und Argumentieren) oder soziale Fähigkeiten in der Interaktion mit Menschen.

¹ Die Darstellung und Analyse der Effektivität von Video-Tutorials basiert wesentlich auf der Masterarbeit von Nicole Biolik (2020): Digitalisierung in der Berufsausbildung. Gestaltungsempfehlungen für Video-Tutorials zur Unterstützung arbeitsplatznahen Lernens für Auszubildende mit abgebrochener betrieblicher Lehre, Universität Innsbruck

Videos bieten außerdem Zugang zu verschiedenen Erlebnissen und Erfahrungen, die Lernenden sonst aufgrund von beschränkten Ressourcen oder logistischen Problemen verwehrt blieben. So können durch Video-Dokumentation beispielsweise technische Prozesse oder die Bedienung von komplexen industriellen Geräten festgehalten und fernab des alltäglichen Gebrauches mehrfach betrachtet, analysiert und reflektiert werden.

Video-Tutorials werden üblicherweise auf Videoplattformen angeboten. Für unsere Analyse verwenden wir exemplarisch Youtube als den organisatorischen Rahmen von Video-Tutorials, weil das zu Google gehörige Online-Video-Portal YouTube aktuell die mit Abstand bedeutendste Videoplattform ist. So werden nach Angaben von YouTube täglich Videos mit einer Dauer von insgesamt mehr als einer Milliarde Stunden hochgeladen und konsumiert und mehr als 1,9 Milliarden Nutzer*innen sind monatlich angemeldet. Viele der später angesprochenen Analysepunkte gelten im Prinzip aber auch für andere Videoplattformen. Unsere Bewertungen beziehen sich aber explizit auf die Wiedergabe und Nutzung bestehender Video-Tutorials. Eigens für AMS Bildungsmaßnahmen erstellte Videos (z.B. durch Bildungsträger oder Unternehmen) würden eine völlig andere Bewertung, mit anderen Stärken und Schwächen, ergeben. Wir weisen im folgenden Text immer wieder auf diesen Unterschied hin.

7.3.1 Überblick

Tabelle 3: Rahmeninformationen zu Video-Tutorials im Kontext der Videoplattform Youtube

Webadresse	https://www.youtube.com/
Wissensgebiet/Fachbereich	Offen für alle Wissensgebiete; für sehr viele praktische Fragestellungen werden Video-Tutorials angeboten
Zielgruppe	Jede*r / keine Einschränkungen; Im Prinzip ist jeder und jede Zielgruppe. In Österreich nutzen rund zwei Drittel der Bevölkerung (5,9 Millionen in 2019) die Plattform, in der Altersklasse der 16 bis 29 Jährigen bereits 87 Prozent mit einer Nutzungsdauer von täglich über einer Stunde (vgl. Schultz, 2020b).
Sprache(n)	80 verschiedene Sprachen, auch deutsch
Zugang	uneingeschränkt freier Zugang
Eigentümer, Rechtsform, Finanzierung	YouTube, LLC ist seit 2006 eine Tochtergesellschaft von Google LLC. 2019 erzielte YouTube einen Jahresumsatz von 15 Milliarden Dollar. Die Einnahmen werden zum Großteil durch das Abspielen von Werbespots generiert.

7.3.2 Analyse

7.3.2.1 Einschätzungen zur Effektivität

Attraktivität für LernerInnen	1	Autonomie im Lernprozess	1	Personalisierung	1
Interaktivität, Feedback	3	Externe Relevanz	3	Zugänglichkeit	1

Die Attraktivität von Video-Tutorials für LernerInnen besteht zunächst einmal darin, dass ein praktisches Problem anschaulich dargestellt wird und von Interessierten bzw. Lernenden nachgemacht werden kann. Insofern lässt sich das Lernpotential von Video-Tutorials unter Rückgriff auf Bandura (1977, 1986) und seine sozialkognitive Lerntheorie als Prozess des Nachahmens beschreiben. Durch die videografierte Dokumentation einer Handlung und beliebige Abspielmodalitäten erwerben Betrachtende ein kognitives Verhaltensschema eines Modells, welches ihnen ermöglicht, die beobachtete Handlung zukünftig selbst auszuführen (Findeisen et al. 2019, S. 19). Diese direkte Verknüpfung von Lernen und praktischem Handeln kann als besonders attraktiv für wichtige Zielgruppen von AMS-Bildungsmaßnahmen gelten, denn der unmittelbare Nutzen des Lernprozesses ist sofort erkennbar. Allerdings stellt sich die Frage, wie gut das Nachahmen und direkt Anwenden gelingt. Dies hängt von mehreren Faktoren ab. Neben motivationalen Aspekten und der vorausgesetzten Aufmerksamkeit spielen Komplexität und Sichtbarkeit der Handlung, Aufnahmequalität und Gestaltungselemente sowie das Vorwissen der Rezipierenden eine entscheidende Rolle (Rummler 2017, S. 7). Sollen neben der reinen Darstellung zusätzlich einzelne Schritte erklärt werden, kommen des Weiteren didaktische Überlegungen hinzu.

Lernen mittels Video-Tutorials entspricht in höchstem Maße den Merkmalen der aktuellen Lernkultur der wesentlichen Zielgruppe. Neben der großen Bedeutung der visuellen Dimension des Lernens entspricht der oft informelle Stil der Erklärungen, der sich in einer direkten Ansprache, Ad-hoc-Erklärungen oder einem humorvollen Sprachstil niederschlägt, dieser Lernkultur. Hinzu kommen Motivation und Überzeugung durch die Produzierenden, die Inhalte präsentieren, welche ihren persönlichen Interessen entsprechen. Durch individuelle Tipps und Tricks sowie ein familiäres Setting wirken sie authentisch und die (Problem-)Situation, für die sie eine Lösung anbieten, kann leicht mit der Lebenswelt der Rezipierenden in Einklang gebracht werden. Mit dem Stilmittel der Selbstironie sowie einer humorvollen Art und Weise der Darstellung lassen sich Video-Tutorials zumeist von der klassischen Schulsituation unterscheiden. „Intuitiv werden didaktische Wege gefunden, die anders als die institutionalisierten Vermittlungsmuster

funktionieren“ (Valentin o.J.). Eine direkte und gleichzeitig informelle Ansprache sowie Sympathie für die/den AutorIn laden zudem dazu ein, praktische Fertigkeiten durch Nachahmung zu erlernen. Insofern ist ein Ziel des Einsatzes von Tutorials, dass Lernen wieder Spaß macht und ermutigend wirkt, auch für Personen die mit Schule und Lernen bisher in ihrem Leben schlechte Erfahrungen gemacht haben. Die Attraktivität der digitalen Methode Video-Tutorials für TeilnehmerInnen in AMS Bildungsmaßnahmen kann jedenfalls als Sehr gut eingeschätzt werden.

Hinsichtlich der Auswahl von Video-Tutorials auf Videoplattformen ist Autonomie im Lernprozess gegeben, weil eine große Vielfalt an verschiedenen Videoverversionen angeboten wird (Wolf und Kratzer 2015, S. 33). Diese „zunächst überflüssig erscheinende Parallelproduktion von vielen, sich thematisch überschneidenden Erklärvideos ermöglicht überhaupt erst die individuelle Zugänglichkeit für breite Bildungsschichten“ (Wolf und Kratzer 2015, S. 38). Damit haben Video-Tutorials Potential für ein breites Publikum (Schlote 2008, S. 5). Den Lernenden wird auf diese Weise ermöglicht, sich ihre audiovisuellen Erklärungen selbst auszusuchen und flexibel an ihren individuellen Bedarf anzupassen. Nicht nur durch die selbstbestimmte Auswahl geeigneter Videos, sondern auch durch weitgehende Selbstbestimmung im Lernprozess (zB in welcher Geschwindigkeit oder wie oft ein Video angesehen wird), sind Videotutorials stressbefreite Lernmöglichkeiten. Für TeilnehmerInnen in AMS-Bildungsmaßnahmen ist die Möglichkeit der Mitbestimmung im Lernprozess durch inhaltliche und zeitliche Selbstbestimmung bzw. -steuerung mitunter besonders wichtig, da so traditionelle Rollenbilder formaler Bildungsprozesse aufgelöst werden. Insofern ist die Autonomie im Lernprozess bei der Verwendung von Video-Tutorials im Lernplattformkontext sehr gut. Bei eigens für AMS-Zwecke entwickelten Video-Tutorials würden Auswahlmöglichkeiten wegfallen und sich die Autonomie im Lernprozess dementsprechen reduzieren.

Durch die große Auswahl an Video-Tutorials ist ein hohes Maß an Personalisierung möglich hinsichtlich geeigneter Inhalte, Form der Darstellung, Ausmaß an Komplexität und verschiedene Anwendungskontexte. Außerdem erlauben die Möglichkeit der Wiederholung, der Veränderung der Wiedergabegeschwindigkeit, des Einrichtens von Untertiteln, des Pausierens von Videos und des Überspringens von Sequenzen eine weitgehende Individualisierung im Hinblick auf Vorwissen, Sprachfähigkeiten und Lernfortschritt. Insofern kann durch die Verwendung von Online-Videos, welche in unterschiedlichen Niveaustufen und Stilen angeboten werden, sehr gut auf die Heterogenität von Zielgruppen in Bezug auf Bildungshintergrund, Sprache oder Vorwissen Rücksicht genommen werden (Wolf und Kratzer 2015, S. 38).

Interaktivität ist bei Lernvideos auf Youtube durch klare Strukturen geleitet. Lernende haben die Möglichkeit für Rückmeldungen und Fragen die Kommentarfunktion zu nutzen. Die Betrachtung der Kommentarfunktionen zu Anleitungsvideos zeigt, dass diese

Möglichkeit von LernerInnen durchaus genutzt wird und dass die AutorInnen von Video-Tutorials meistens sehr darauf bedacht sind, Fragen zu beantworten. Abgesehen von schriftlichen Kommentaren haben NutzerInnen als Feedback zum Video nur die Möglichkeit mit einem Klick auf einen Daumen nach oben oder nach unten zu signalisieren, ob sie das Video gut oder schlecht finden. Wegen dieser stark eingeschränkten Möglichkeit zur Interaktion mit den AutorInnen von Video-Tutorials und anderen LernerInnen ist dieser Qualitätsaspekt nur mäßig erfüllt. Was im Falle des Beispiels Youtube jedoch sehr gut ausgeprägt ist, ist die ‚Interaktion‘ zwischen LernerInnen und der Software. Je nach auswählen, angesehenen und mit Daumen nach oben markierten Videos, werden Vorschläge für weitere relevante Videos angezeigt. Außerdem werden beim Aufrufen eines Videos auch mögliche Alternativen oder thematisch verwandte Videos zur Auswahl gestellt. Indem sie unerwünschte Empfehlungen ablehnen können NutzerInnen ihre Präferenzen weiter personalisieren. Insgesamt ergibt sich für das Thema Interaktivität aus unserer Sicht daher ein Befriedigend, wobei die Schwäche im Bereich der zwischenmenschlichen Interaktion im Falle der verstärkten Verwendung von Video-Tutorials keinesfalls aus dem Blick geraten sollte. Ergänzende, persönliche Interaktionen können wesentlich dazu beitragen das volle Lernpotential von Video-Tutorials zu realisieren und über die reine Befähigung zum Ausführen von Tätigkeiten hinauszugehen. Insbesondere können im Austausch über Video-Tutorials wichtige Reflexions- bzw. Analyseprozesse angeregt werden (vgl. Rummler und Wolf 2012, S. 257), wie zum Beispiel durch einen Abgleich mit anderen Lernunterlagen (zB für die Lehrabschlussprüfung).

Prinzipiell sind Video-Tutorials auf Anwendung ausgerichtet, wodurch ein hohes Potential für Anschlussfähigkeit und Praxisrelevanz gegeben ist. Allerdings ist von Bildungsträgern bzw. Trainer*innen zu überprüfen, inwieweit die Erklärungen fachlich korrekt und auf dem neuesten Stand sind. Die externe Relevanz und insbesondere die Arbeitsmarktrelevanz von Video-Tutorials hängt von der fachlichen und didaktischen Qualität und somit wesentlich von der Auswahl der Videos ab. Im Idealfall sollte durch TrainerInnen oder andere Lehrende überprüft werden, ob bestimmte Tutorials spezifischen Standards (z.B. einer Lehrabschlussprüfung) entsprechen. Eigens für AMS Bildungsmaßnahmen erstellte Video-Tutorials können im Hinblick auf mögliche Probleme der externen Relevanz attraktive Ergänzungen oder Alternativen zum bereits bestehenden Angebot auf Videoplattformen sein.

Für die allgemeine Qualität und Relevanz der Lernergebnisse, die durch Video-Tutorials erzielt werden können, ist die Auswahl hochwertiger Videos ebenfalls kritisch. Plattformen wie YouTube und deren Angebot sind keine audio-visuelle Enzyklopädie sondern bieten vielfältige, alternative, sich teils überschneiden Informationen, die nicht redaktionell geprüft werden (Wolf 2015). Da viele Video-Tutorials von didaktischen Amateurinnen und Amateuren erstellt werden, kann ihre Qualität sehr unterschiedlich sein. Das bedeutet, dass die Qualität von Video-Tutorials zu prüfen ist, wobei die Begleitung durch

Lehrpersonen eine wichtige Rolle spielt. Außerdem birgt YouTube auch eine gewisse Gefahr, sich in anderen Themen zu verlieren oder in die Schiene der reinen Unterhaltung „abzurutschen“. Auch deshalb erscheint es wesentlich, dass der Einsatz von Video-Tutorials durch qualifiziertes Lehrpersonal gesteuert oder zumindest begleitet wird. Dabei geht es sowohl um fachliche als auch didaktische Kompetenz.

Grundsätzlich ist die Zugänglichkeit von Video-Tutorials auf etablierten Videoplattformen hinsichtlich der Nutzerfreundlichen Gestaltung und Navigation sehr gut gegeben. Sämtliche mobile Endgeräte eignen sich zum Abspielen von Video-Tutorials. Besondere Kompetenzvoraussetzungen für das Abspielen der Videos sind nicht erforderlich.

7.3.2.2 Einschätzungen zur Effizienz

Technische Anforderungen	1	Organisatorische Voraussetzungen	2	Beitrag Prozessoptimierung	3
Direkte Kosten	1	Übertragbarkeit Digitalkompetenz	5	Ressourcen für Kursentwicklung	2

Video-Tutorials, die auf Videoplattformen wie Youtube angeboten werden, können durch Bildungsträger einfach in Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen genutzt werden. Seminarräume erfüllen in der Regel die dafür notwendigen technischen Anforderungen (Computer, Beamer und Lautsprecher). Selbst Smartphones reichen als Empfangsgeräte für das Abspielen von Videotutorials aus und es gibt auch keine Einschränkungen hinsichtlich bestimmter Software-Voraussetzungen. Die nötige Internetverbindung sollte für den reibungslosen Empfang stabil sein. Bei schwächeren Verbindungen kann die Videoqualität aber reduziert werden, sodass weniger Datenvolumen gebraucht wird. Auch die Einbettung von Video-Tutorials als Lernmaterial in Lernplattformen ist möglich. In diesen Kontexten können Video-Tutorials konstruktiv mit Gruppenprozessen (Diskussionen, Austausch von Erfahrungen, usw.) verbunden werden. Für Video-Tutorials auf Youtube sind die technischen Anforderungen an die Effizienz einer digitalen Methode also sehr gut erfüllt. Die professionelle Herstellung von Video-Tutorials speziell für AMS Bildungsmaßnahmen wäre hingegen technisch deutlich voraussetzungsvoller. Theoretisch kann ein Lernvideo zwar auch mit einfachen technischen Mitteln erstellt werden, Bild- und Tonqualität schränkt das aber erheblich ein.

Hinsichtlich der organisatorischen Voraussetzungen ist zunächst noch einmal darauf hinzuweisen, dass auf Youtube vorhandene Video-Tutorials relativ leicht im Rahmen infrastruktureller, technischer Gegebenheiten genutzt werden können. Die organisatorischen Voraussetzungen dafür sind entweder gegeben oder können mit eher geringem Aufwand

hergestellt werden. Auch die zeitlichen Möglichkeiten zur Nutzung von Video-Tutorials innerhalb von AMS Bildungsmaßnahmen sollte keine Schwierigkeit darstellen, da solche Lernvideos typischerweise nicht lange dauern. Für die Auswahl hochwertiger und gut geeigneter Video-Tutorials durch TrainerInnen muss jedoch – je nach Thema – mitunter mit einem größeren Rechercheaufwand gerechnet werden. Um diesen Aufwand abzubilden vergeben wir hinsichtlich der organisatorischen Voraussetzungen nicht die Note Sehr gut, sondern Gut.

Beitrag von bestehenden Video-Tutorials zur Prozessoptimierung ist auf ihre Qualitäten für den Einsatz in Blended Learning Settings und auf die Möglichkeit ihrer Verwendung zur Personalisierung von Lerninhalten im Rahmen bestehender Kursstrukturen beschränkt. Auf die verbesserte Durchführbarkeit von Maßnahmenangeboten hat die Nutzung von allgemein verfügbaren Video-Tutorials keine Auswirkung. Hierfür würden spezifische Lernvideos für AMS Bildungsmaßnahmen mehr Potenzial versprechen. Für bestehende Video-Tutorials ist dieses Kriterium insgesamt befriedigend erfüllt.

Im Kontext von direkten Kosten ist wieder zwischen der Nutzung von bestehenden Video-Tutorials und Herstellung von ‚eigenen‘, spezifischen Tutorials zu unterscheiden. Während das erstere relativ geringe direkte Kosten verursacht – im Wesentlichen geht es um mit der gezielten Auswahl und didaktischen Vor- und Nachbereitung zusammenhängenden Arbeitszeit von Trainer*innen – kann die Produktion von Video-Tutorials – je nach Anforderungen – hohe Kosten hinsichtlich technischer Ausstattung und Expertise sowie fachlicher und didaktischer Kompetenzen mit sich bringen. Da wir unsere Bewertung hier auf den Fall von bestehenden Youtube Videos beziehen, ist das Kriterium Kosten sehr gut erfüllt.

Hinsichtlich des Kriteriums Übertragbarkeit der digitalen Kompetenzen spielen Video-Tutorials keine Rolle, weil keine neuen und für die Berufswelt bedeutsamen digitalen Kompetenzen erworben werden. Wir vergeben deshalb die Note Nicht genügend.

Ressourcen für die Kursentwicklung werden beim Einsatz von bestehenden Video-Tutorials nicht benötigt. Allerdings können die Recherche und Auswahl von passenden Tutorials einen gewissen Aufwand bedeuten, weil dabei sowohl die inhaltliche und didaktische Qualität zu prüfen ist, als auch wie passend die Videos für die jeweilige Zielgruppe sind. Die Zusammenarbeit und Abstimmung mit anderen Lehrenden in der Auswahl kann Synergieeffekte erzeugen, die diesen Aufwand reduzieren. Bei der Herstellung von eigenen Video-Tutorials würde einen erheblichen Einsatz von Ressourcen anfallen. Allerdings könnten in diesem Szenario durch eine Zusammenarbeit von Bildungsträgern große Synergieeffekte erzielt werden oder durch Arbeitsteilung zwischen vom AMS beauftragter technischer Abwicklung einerseits und inhaltlicher Beiträge durch verschiedene

ExpertInnen andererseits sehr effizient ein attraktiver Pool an Lernvideos geschaffen werden.

Schwierig gestaltet sich bei Video-Tutorials die Veränderung von bestehenden Inhalten. Bei bestehenden Videos, die nicht selbst erstellt wurden, sind solche Adaptionen aus rechtlichen Gründen nicht möglich. Bei eigenen Videos muss realistischer Weise in den meisten Fällen für die Anpassung von Inhalten ein gänzlich neues Video aufgenommen werden. Nur bei sehr klar abgrenzbaren Änderungen, die in Form einer Ergänzung oder Anmerkung eingebracht werden können, wäre es möglich, nur einen entsprechenden Vorspann einzufügen oder schriftliche Hinweise im Video einzufügen.

7.3.2.3 Einschätzungen zur Ethik



Der Einfluss auf TrainerInnen hängt davon ab, wie extensiv Video-Tutorials in bestimmten Zusammenhängen (fachliche Ausbildung, ...) genutzt werden (können). Es ist aber grundsätzlich davon auszugehen, dass Video-Tutorials Trainertätigkeit sinnvoll ergänzen und unterstützen. Da Video-Tutorials in jedem Fall in ein begleitetes Lernsetting integriert sein sollten, bleibt die Interaktion mit TeilnehmerInnen erhalten. Sie kann möglicherweise auch an Qualität gewinnen, wenn Videos als gemeinsame Gesprächsgrundlage genutzt werden. Insofern bewerten wir Video-Tutorials in diesem Kontext als Sehr Gut.

Das emanzipatorische Potential von Video-Tutorials ist durch die Selbstbestimmtheit in der Auswahl von Videos und aktiven Steuerungsmöglichkeiten in der Betrachtung vorhanden. Zudem wird von einigen ForscherInnen argumentiert, dass die Möglichkeit der Angleichung von Bildungsinhalten an eigene Präferenzen bzw. an den eigenen Bildungshabitus dazu beitragen kann, die Bildungsspaltung zu verringern bzw. zu überwinden (Wolf 2015). Was sich hinsichtlich der Frage des emanzipatorischen Potentials von Video-Tutorials kritisch darstellt, ist die Gefahr, dass LernerInnen beim Betrachten von Videos in eine passive Konsumentenhaltung abrutschen können. In diesem Fall findet keine eigenständige, kritisch-reflexive Aneignung der vermittelten Fähigkeit oder des vermittelten Wissens statt. Zugleich transportieren Video-Tutorials auf Youtube aber auch die Idee mit, dass solche Videos von jeder/jedem erstellt werden können. Manche Youtuber betonen diese Botschaften von „ich bin wie du“ und „du kannst das auch“ sehr stark und können in diesem Sinn auch sehr motivierend und aktivierend wirken. Inse-

samt haben wir uns deshalb trotz der schwerwiegenden Gefahr des Abrutschens in einen Edutainment-Konsumismus für die Note gut entschieden.

Aufgrund des großen Angebots an Video-Tutorials von ganz unterschiedlichen Autor*innen ist Diversitätssensibilität in gewisser Weise ein zentrales Merkmal von Lernvideos. Selbst ältere Menschen sind zunehmend häufig als Youtuber aktiv und vermitteln dort ihre diversen handwerklichen oder künstlerischen Fähigkeiten. Insgesamt wird durch die Fülle verschiedenster Videos also sicher ein Anknüpfungspunkt für jede*n geboten. Weil aber in viele Tutorials zu berufsbezogenen Themen im Hinblick auf Geschlechterverhältnisse Stereotypen reproduzieren (z.B. das Erklären von handwerklichen Vorgängen fast ausschließlich durch männliche Handwerker), beurteilen wir die Diversitätssensibilität derzeit insgesamt noch als nur Gut, nicht Sehr gut.

Bezüglich Legalität und Schutz ist zunächst festzuhalten, dass sämtliche Regelungen diesbezüglich in den AGB der Videoplattform festgelegt werden. Für NutzerInnen bei Youtube ist es wesentlich, dass die Nutzung ohne Login möglich ist, was eine Verknüpfung des Nutzungsverhaltens mit einem bestimmten Account verhindert. Mit einem Login stimmt man den AGB zu und erlaubt damit auch das Speichern von Nutzeraktivitäten. Diese werden auch für kommerzielle Zwecke (personalisierte Werbung) genutzt. Was die Verwendung der verfügbaren Videos betrifft, gibt es ebenfalls sehr klare Regelungen:

Das Herunterladen von Video-Tutorials ist grundsätzlich untersagt. Auf eine Möglichkeit trotz dieser Bestimmung Videos fallweise legal als Download zu benutzen, verweisen wir im Kontext des Kriteriums ‚chancengerechter Zugang‘. In jedem Fall aber würde das Verbreiten, das Vervielfältigen oder das öffentliche Zurverfügungstellen von heruntergeladenen Youtube Videos eine Verletzung der Urheberrechte darstellen und ist daher nicht erlaubt. Was jedoch erlaubt ist, ist das Vorführen von Videos in einem ‚Klassenverband‘. Dieser Begriff ist auf jede Lerngruppe, die regelmäßig zusammenkommt zu und kann somit auch auf Weiterbildung angewendet werden. Die Transparenz der verwendeten Regelungen ist sehr positiv zu bewerten, wegen der kommerziellen Nutzung von Nutzerprofilen, der man sich selbst ohne Login bei Verwendung eines privaten PCs letztlich nicht vollständig entziehen kann, bewerten wir dieses Kriterium aber doch nur als Gut.

Der chancengerechter Zugang zu Video-Tutorials ist relativ niederschwellig. Video-Tutorials werden in vielen unterschiedlichen Sprachen angeboten und die notwendige Digital- bzw. technische Kompetenz ist gering. Insofern ist ein chancengerechter Zugang zu Video-Tutorials – sofern eine Grundausstattung vorhanden ist – weitgehend gegeben. Probleme durch einen fehlenden, schlechten oder stark eingeschränkten Internetzugang könnten theoretisch durch das Verwenden heruntergeladener Videos umgangen werden. Ein solches Herunterladen ist technisch möglich, rechtlich jedoch nicht gedeckt. Selbstverständlich steht es den UrheberInnen von Video-Tutorials aber frei, ihre Materialien

zum Download zur Verfügung zu stellen. Bei sehr guten Videos zu wichtigen Lerninhalten wäre daher eine Anfrage für eine Download-Erlaubnis bei dem/der Autor*in des Videos sinnvoll. Video-Tutorials können auch zeit- und ortsunabhängig genutzt werden, wodurch Vereinbarkeitsprobleme sowie eingeschränkte Mobilität kein Lernhindernis darstellen. Allerdings dürfte eine höhere Effektivität im Lernen nur durch zusätzliche TrainerInnenunterstützung gegeben sein. Dadurch ist selbstorganisiertes Lernen, wie bei vielen Formen des digitalen Lernens, auch im Kontext von Video-Tutorials eingeschränkt.

7.3.3 Gesamteinschätzung und Empfehlungen



Abbildung 10: Stärkenprofil von frei verfügbaren Video-Tutorials auf Youtube für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)

Video-Tutorials sind ein für Lerner*innen sehr attraktives, niederschwellig nutzbares, nutzerfreundliches digitales Lerntool. Sie bieten eine gute Möglichkeit sich selbstständig, orts- und zeitunabhängig spezifische berufsrelevante Fähigkeiten anzueignen. Die große Vielfalt an angebotenen Videos ermöglicht eine personalisierte Auswahl und erhöht deshalb die Attraktivität dieser Lernform. Außerdem ist diese Lernmöglichkeit in mehrfa-

cher Hinsicht besonders niederschwellig zugänglich. Sie bietet Menschen mit unterschiedlichen Sprachkenntnissen und unabhängig von formaler Bildung durch die Verfügbarkeit von Videos in vielen Sprachen (bzw. mit anderssprachigen Untertiteln) und mit ganz unterschiedlichen Vermittlungsweisen der Video-MacherInnen einen egalitären Zugang zu den verschiedensten Themen.

Video-Tutorials sollten aber mit trainergestütztem Lernen kombiniert werden, um bestehende Nachteile (keine Überprüfung der Inhalte, keine Interaktion, Gefahr der Konsumhaltung) auszugleichen. Das heißt der Einsatz von Video-Tutorials sollte durch qualifiziertes Lehrpersonal gesteuert oder in jedem Fall zumindest begleitet wird. Dabei geht es sowohl darum, die fachliche Qualität der Videos zu sichern, als auch darum, die didaktische Qualität zu prüfen. Auch bestehende Risiken bezüglich externer Relevanz und Diversitätssensibilität, die mit der Gefahr der Auswahl ungeeigneter oder sogar schlechter Videos verbunden sind, könnten so abgefangen werden. Da der Auswahl von qualitativollen Videos eine derart zentrale und damit auch arbeitsintensive Rolle zukommt, würde in der koordinierten, (teil-)zentralisierten Auswahl oder Erstellung qualitativoller Video-Tutorials sehr großes Potential für mehr Effizienz liegen.

Trotz der wichtigen Rolle von TrainerInnen in der Qualitätsprüfung von Video-Tutorials sind Rückmeldungen zum und Mitbestimmung beim Einsatz bestimmter Video-Tutorials durch Lernende aber ebenso wichtig, um die Akzeptanz der Videos und dieser digitalen Lernmethode generell zu gewährleisten. Insgesamt stellen Video-Tutorials eine sehr nützliche, unterstützende digitale Methode dar, die interaktive, soziale Lernprozesse im Präsenzunterricht vertiefen und stimulieren können. Insofern bieten sie wesentliche Vorteile für Lerner*innen und Trainer*innen.

7.4 WikiHow

Bei WikiHow handelt es sich um eine frei zugängliche text- und bildbasierte Anleitungsplattform. Die Anleitungen werden einheitlich in einem einfachen Schritt-für-Schritt Format präsentiert. WikiHow nimmt für sich in Anspruch die weltweit führende Anleitungs-Website und bietet Inhalte in über 18 verschiedenen Sprachen an. Die angebotenen Kategorien reichen von technischen Themen wie KFZ und Computer über finanzielle und rechtliche Fragen bis hin zu Bereichen wie Gesundheit, Ernährung, Persönlichkeitsentwicklung und Beziehungsgestaltung. Ein herausstellendes Merkmal von WikiHow ist die laufende Überprüfung der benutzergenerierten Inhalte durch ExpertInnen. Artikel und Bilder werden stetig verbessert und aktualisiert.

Das Ziel von WikiHow ist die Erstellung von hilfreichen Anleitungen für „alles“, damit jede Person alles lernen und machen kann. 2005 von Jack Herrick mit dem Ziel gegründet, das Wiki-Prinzip - Wissen durch eine Online Gemeinschaft aufzubauen und zu pflegen - hat WikiHow mit Stand September 2017 in deutscher Sprache bereits 16.000 Artikel. Die dargebotenen Inhalte der Plattform stehen unter Creative-Commons Lizenzen was eine nicht-kommerzielle Nutzung ermöglicht.

7.4.1 Überblick

Tabelle 4: Rahmeninformationen zur Anleitungsplattform WikiHow

Webadresse	de.wikihow.com
Wissensgebiet/Fachbereich	Text- und bildbasierte Anleitungsplattform zur Wissensvermittlung mit laufender Überprüfung der Inhalte durch Experten (Ärzte, Rechtsanwälte,..)
Zielgruppe	Alle
Sprache(n)	Arabisch, Deutsch, Englisch, Türkisch, Italienisch, Französisch, Hindi, u.a.
Zugang	Uneingeschränkter Zugang (ohne Login)
Eigentümer, Rechtsform, Finanzierung	WikiHow Inc. - amtlich eingetragene Gesellschaft mit beschränkter Haftung; eine hybrid organization mit Non-Profit-Geschäftszweck; Einnahmen werden durch Werbeschaltungen generiert und ausschließlich für die Sicherung des Fortbestandes des Unternehmens (Kostendeckung) eingesetzt

7.4.2 Analyse

7.4.2.1 Einschätzungen zur Effektivität

Attraktivität für LernerInnen	2	Autonomie im Lernprozess	3	Personalisierung	4
Interaktivität, Feedback	5	Externe Relevanz	3	Zugänglichkeit	1

Die Attraktivität der digitalen Methode WikiHow ist gut, weil bei dieser Plattform großes Augenmerk auf die Benutzerfreundlichkeit gelegt wird. Die Navigation ist einfach, die visuelle Gestaltung übersichtlich. Bei den jeweiligen Anleitungstexten werden immer auch Visualisierungen in Form von Bildern verwendet, um die textbasierten Beschreibungen zu unterstützen. Es wird auch versucht, immer eine sehr einfache und alternativ dazu eine ausführlichere, genauere Beschreibung, die dann entsprechend anspruchsvoller ist, anzubieten. Allerdings kann der Umfang des Gesamttextes unter Umständen abschreckend wirken. Und die Fokussierung auf Text macht die Plattform für manche LernerInnen wahrscheinlich wenig attraktiv.

WikiHow ist hinsichtlich des Lernprozesses insofern autonom, als dass den UserInnen die Möglichkeit gegeben ist, sich in eigener Geschwindigkeit den Themen zu widmen. Oft werden mehrere Varianten für Möglichkeiten etwas zu tun zur Auswahl gestellt, so dass NutzerInnen eine für sie besonders gut zugängliche Lösung wählen können. Die Art und Weise wie Inhalte präsentiert werden kann jedoch nicht geändert werden, weshalb in die Autonomie der NutzerInnen im Lernprozess nur mittelmäßig gut ist. Was die selbstbestimmte Auswahl von relevanten Themen angeht, so ist diese auf WikiHow natürlich gegeben. Für den Kontext formalisierte Bildungsmaßnahmen muss in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass WikiHow auch Anleitungen anbietet, die auf Grund ihrer Thematik möglicherweise nicht den Zielen von Kursveranstaltern entsprechen. Beispiele dafür können genügend gefunden werden – eines ist wahrscheinlich die Anleitung für „Bei der Arbeit beschäftigt aussehen, ohne wirklich zu arbeiten“. Wir sprechen uns deshalb – wie auch aus anderen im Folgenden noch ausgeführten Gründen – für eine durch TrainerInnen begleitete und moderierte Nutzung von WikiHow aus.

Möglichkeiten zur Personalisierung sind bei WikiHow so gut wie gar nicht gegeben. Weil aber konsequent versucht wird einerseits eine möglichst einfache Grunderklärung zur Verfügung zu stellen und andererseits genauere, komplexere Erklärungen getrennt davon zur Verfügung zu stellen, vergeben wir noch ein Genügend.

Der Punkt Interaktivität und Feedback ist bei WikiHaus sehr schlecht erfüllt: Es gibt keine Möglichkeit zu Feedback auf der Plattform, außer das Anklicken eines Smileys, um kundzutun, ob man die Information auf der Seite hilfreich gefunden hat oder nicht. Grundsätzlich gilt zwar das Wiki Prinzip, was bedeutet, dass eingeloggte NutzerInnen die Seiten bearbeiten können. Für die Zielgruppe von AMS Bildungsmaßnahmen wird diese Funktion aber in der Regel nicht relevant und auch nicht attraktiv sein.

Hinsichtlich der externen Relevanz der Lernergebnisse überzeugt WikiHow nicht uneingeschränkt. Durch die breite Themenauswahl werden zwar arbeitsmarktrelevante Bereiche teilweise abgedeckt, jedoch sind die Anleitungen selbstredend nicht auf spezielle fachliche Kontexte bezogen und auch nicht auf den Kontext Österreichs oder bestimmter Branchen abgestimmt. Das kann mitunter problematisch sein, weil Informationen dadurch unpassend oder verwirrend sein können – zum Beispiel wenn in einem Beitrag auf die ‚Agentur für Arbeit‘ verwiesen wird. Positiv fällt auf, dass Experten wie Anwälte und Ärzte als Kontrollinstanz für die inhaltliche Qualität der Artikel fungieren und Beiträge laufend auf Korrektheit überprüfen. Solche geprüften Tutorials sind extra gekennzeichnet. Was sich ebenfalls sehr positiv niederschlägt ist ein möglicher Nebeneffekt der Nutzung von WikiHow: Durch die sehr klare Schritt-für-Schritt Strukturierung der Anleitungen lernen NutzerInnen induktiv viel darüber, wie ein komplexer Prozess auf einzelne Teile aufgeteilt werden kann. Als ein besonderes Merkmal von WikiHow wird versucht, in den Anleitungen nichts als ‚selbstredend‘ vorauszusetzen, sondern alles sehr genau zu beschreiben. Dass kann für TeilnehmerInnen mit Lernschwierigkeiten eine große Stütze sein und dürfte sich in jedem Fall sehr positiv auf die Nachhaltigkeit der Lernergebnisse auswirken.

Beim Faktor Zugänglichkeit der digitalen Methoden schneidet die Plattform sehr gut ab. WikiHow ist für jeden zugänglich und gerade die vielfältigen Sprachangebote fallen hier positive ins Gewicht. Für die Nutzung der Inhalte weder Login noch Registrierung erforderlich und auch besondere Vorkenntnisse werden nicht vorausgesetzt. Lediglich um zu editieren, muss ein Account angelegt werden.

7.4.2.2 Einschätzungen zur Effizienz

Technische Anforderungen	1	Organisatorische Voraussetzungen	1	Beitrag Prozessoptimierung	3
Direkte Kosten	1	Übertragbarkeit Digitalkompetenz	2	Ressourcen für Kursentwicklung	1

WikiHow erfüllt [technische Anforderungen](#) an eine digitale Methode eindeutig sehr gut. Da es sich um ein webbasiertes Angebot handelt, gibt es keine Einschränkungen diesbezüglich auf welchen Geräten oder mit welcher Software die Inhalte von WikiHow aufgerufen werden. WikiHow Inc. gewährleistet außerdem die laufende technische Wartung und inhaltliche Verbesserung des Angebotes von WikiHow.

Auch bei den [organisatorischen Voraussetzungen](#) schneidet WikiHow sehr gut ab. Gerade durch die simple Darstellung der Inhalte reicht eine Internetverbindung mit einem passenden Endgerät (Handy, Tablet, PC) um die Plattform zu nützen. Aufgrund der Textform ist auch ein Ausdrucken von Inhalten möglich. Die Nutzung ist zudem auch zeitlich komplett unabhängig und auch nicht sehr aufwändig, weshalb wir davon ausgehen, dass WikiHow sehr gut von TeilnehmerInnen genutzt werden kann, beispielsweise um sich ein Themen eigenständig anzusehen und es anschließend mit TrainerInnen oder anderen TeilnehmerInnen zu besprechen.

Ganz ähnlich wie bei Video-Tutorials leisten auch WikiHow Anleitungen keinen direkten Beitrag zur Durchführbarkeit von Maßnahmenangeboten. Sie sind nicht als eigenständige Unterrichtsmethode, sondern als Ergänzung zu anderen Lernsettings zu sehen. Vor allem durch das oben angesprochene Fehlen von Interaktions- und Feedbackmöglichkeiten in WikiHow ist eine Einbettung in reguläre Kursstrukturen besonders wichtig. Innerhalb eines solchen Rahmens können WikiHow Seiten die Personalisierung von Lernprozessen unterstützen, weshalb immerhin ein befriedigender [Beitrag zur Prozessoptimierung](#) in Relation zum äußerst geringen Aufwand ihres Einsatzes besteht.

Die [direkten Kosten](#) sind im Falle von WikiHow mit einem klaren Sehr gut zu bewerten, da kein Aufwand für Wartung, Hosting, Lizenzen oder zusätzliche Trainerstunden anfällt.

Auch was die [Übertragbarkeit der digitalen Lernergebnisse](#) anbelangt, fällt die Bewertung von WikiHow gut aus. Eine wichtige digitale Fähigkeit, die in einer angeleiteten Nutzung von WikiHow geübt werden kann, ist das Finden und die Auswahl einer geeigneten Lösung für eine Problemstellung. Da auf WikiHow praktische Probleme adressiert werden, dürfte die Lernbereitschaft im Erproben von guten Suchstrategien in diesem Setting besonders hoch sein. Darüber hinaus gehört auch die Frustrationstoleranz für die Auseinandersetzung mit einer Fülle an digitalen Informationen zu digitalen Kompetenzen, die am Beispiel von WikiHow positiv entwickelt werden kann. Auf WikiHow Seiten stehen zwar oft sehr viele Informationen zur Verfügung – vor allem wenn verschiedene Lösungswege vorgestellt werden – durch die klare Struktur der Artikel und die benutzerfreundliche Darstellung von Inhalten können aber auch NutzerInnen bei Stange gehalten werden, die es noch nicht gewohnt sind, längere Texte am Computer zu lesen. Fähigkei-

ten zur aktiven Kommunikation über digitale Medien werden jedoch im Kontext von WikiHow nicht erworben.

WikiHow bietet bereits entwickeltes Lernmaterial in der Form von Handlungsanleitungen für Aktivitäten in sämtlichen Lebensbereichen einschließlich der Berufstätigkeit. Insofern werden hier gratis, durchaus aufwändig entwickelte Lernunterlagen und damit wertvolle Ressourcen für die Kursentwicklung zur Verfügung gestellt. Im Durchschnitt wird ein Artikel bei wikiHow von 23 Personen bearbeitet und verbessert und von 16 Personen überprüft. Zusätzlich ist bei vielen Artikeln eine Prüfung durch Experten ausgewiesen. Ganz im Sinne eines Wiki Prinzips können und sollen die Artikel außerdem immer aktualisiert und weiterentwickelt werden. Hier hätten auch TrainerInnen (und natürlich auch alle anderen NutzerInnen) grundsätzlich die Möglichkeit Vorschläge zur Änderung bestehender Artikel zu machen. Auch ganz neue Themen können angelegt werden. Dafür reicht es zunächst einen Entwurf zu machen, denn die weitere Entwicklung – vor allem auch der Bild-Illustrationen wird von der WikiHow Community und vor allem vom den MitarbeiterInnen von WikiHow Inc. übernommen. Letztlich bedeutet das, dass mit einem recht überschaubaren Aufwand spezifische gewünschte Inhalte in WikiHow eingebracht werden können. Es gibt zum Beispiel neben allgemeinen Seiten im Bereich Jobsuche wie „Erkundige dich telefonisch nach einer offenen Stelle“ auf WikiHow auch Seiten, die speziellere Themen behandeln, wie zum Beispiel „Als Vorbestrafter Arbeit finden“. In diesem Sinne wäre es relativ einfach möglich hier Anleitungen mit speziell AMS relevanten Fragestellungen zu initiieren. Aus einer Ressourcenperspektive liegt in dieser Möglichkeit großes Potential.

7.4.2.3 Einschätzungen zur Ethik



Anknüpfend an die Ausführungen bezüglich der Ressourcen, die WikiHow zur Verfügung stellt, bewerten wir auch den Einfluss der Nutzung von WikiHow auf TrainerInnen bzw. genauer auf deren Arbeitsplatzqualität als Sehr gut. WikiHow kann direkt von KursteilnehmerInnen im Rahmen von AMS Bildungsmaßnahmen benutzt werden. Durch die eigenständige Vorab-Beschäftigung mit einem speziell als relevant ausgewählten Thema, kann im Dialog mit dem Trainer effektiver gearbeitet werden. Durch die Möglichkeit zur Auswahl individuell relevanter Themen auf WikiHow wird vermutlich auch die Lernmotivation wesentlich gesteigert, was ebenfalls einen positiven Einfluss auf das Lernklima in

einer Schulungsgruppe hätte. Neben der Möglichkeit der Nutzung von WikiHow durch TeilnehmerInnen können auch TrainerInnen Unterlagen, die auf WikiHow zur Verfügung stehen bzw. Teile davon in Schulungen verwenden. Sowohl die systematische Schritt-für-Schritt Aufbereitung von Themen als auch die begleitenden Visualisierungen können eine hilfreiche Ressource für in die Tätigkeit von TrainerInnen sein.

Das [emanzipatorische Potential](#) von WikiHow ist gering. Welches Wissen vermittelt wird ist bei dieser Plattform ist zentral organisiert, was im Hinblick auf die Qualitätsprüfung der Inhalte ein Vorteil ist, sich aber hinsichtlich der Beurteilung des emanzipatorischen Potentials negativ niederschlägt. Die allermeisten NutzerInnen von WikiHow sind primär Wissensempfänger. Auch aktiver Wissensaustausch mit Peers und soziales Lernen generell spielt wegen der fehlende Interaktionsmöglichkeit zwischen NutzerInnen auf WikiHow keine Rolle. Die Grundbotschaft ‚du kannst alles lernen‘ versucht aber sehr wohl die NutzerInnen zu aktivieren und zum Ausprobieren anzuregen, weshalb wir trotz der gravierenden Schwachpunkte in diesem Bereich noch ein Genügend vergeben.

Durch die Art und Weise wie Wissen bei WikiHow dargeboten wird, soll LernerInnen das Gefühl vermittelt werden, direkt und persönlich angesprochen zu sein. Die Texte adressieren daher die/den Leser/in als „du“. Zusätzlich wird bei den Visualisierungen darauf geachtet, dass unterschiedliche äußere Personenmerkmale wie Geschlecht, Alter, Haut- und Haarfarbe abgebildet werden. In dieser Hinsicht ist die [Diversitätssensibilität](#) von WikiHow hoch. Es gibt auf WikiHow jedoch auch einige Artikel, die eine wenig progressive Perspektive auf Geschlechterverhältnisse zum Ausdruck bringen oder gesellschaftlich idealisierte Körperbilder unkritisch fortschreiben, weshalb die Diversitätssensibilität insgesamt nicht als sehr gut sondern nur als gut bewertet ist.

Hinsichtlich [Legalität und Schutz](#) ist WikiHow für BenutzerInnen unproblematisch, da für die Nutzung der Seite keine Dateneingaben erforderlich sind. Sollten sich TrainerInnen dafür interessieren, sich aktiv in die Inhaltsentwicklung von WikiHow Seiten einzubringen, wäre natürlich sehr wohl eine Registrierung erforderlich. WikiHow legt aber ohnehin größten Wert auf den fairen Umgang mit allen NutzerInnen. Beispielsweise steht allen registrierten NutzerInnen (unabhängig davon, ob sie sich in der Weiterentwicklung oder Entwicklung von WikiHow Seiten engagieren) die Option zur Verfügung gar keine Werbung angezeigt zu bekommen. Außerdem arbeitet WikiHow durchgängig mit einer Creative commons Lizenzierung, die zur Förderung eines möglichst freien Zugangs zu Wissen beiträgt.

Die Kernmission WikiHows, möglichst vielen Menschen beim Lernen zu helfen, legt bereits nahe, dass ein [chancengerechten Zugang](#) eine klare Stärke von WikiHow ist. Durch die Vielfalt von Sprachen, in denen viele Beiträge abrufbar sind, besteht hier für viele die Möglichkeit, in ihrer Muttersprache zu lernen. Wie bereits erwähnt ist der Zu-

griff auf WikiHow Inhalte zeit- und ortsunabhängig möglich und auch technisch nur sehr geringe Voraussetzungen. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang, dass der Aufruf von WikiHow Seiten nur wenig Datenvolumen verbraucht, weil auf aufwändige Videos verzichtet wird bzw diese nur optional angeboten werden. Bemerkenswert – und Ausdruck des Anliegens, das mit WikiHow verfolgt wird – ist es auch, dass die Inhalte von WikiHow NutzerInnen in 42 Ländern sogar völlig ohne Kosten für Datennutzung zur Verfügung stehen (<https://www.wikihow.com/wikiHow:Free-Basics>). Dies konnte die WikiHow Inc. mit den Mobilfunkbetreibern dieser Länder aushandeln. Wohlhabende Staaten mit guter Infrastruktur und Sozialstaatsstrukturen, wie Österreich, gehören aber nicht zu diesen 42 Ländern. Was bei WikiHow auch ausdrücklich erlaubt und im Sinne der Bildungsmission von WikiHow sogar erwünscht ist, sind Herunterladen oder Ausdrucken von Inhalten, damit sie auch LernerInnen ohne digitales Endgerät zur Verfügung stehen.

7.4.3 Gesamteinschätzung und Empfehlungen



Abbildung 11: Stärkenprofil von WikiHow für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)

WikiHow bietet frei zugänglich Schritt-für-Schritt Anleitungen in verschiedenen Sprachen, deren Inhalte und Qualität teilweise durch Experten geprüft wird. Durch den Einsatz von text- und bildbasierten Schritt-für-Schritt Erklärungen wird Wissen nutzerfreundlich vermittelt. Weil aber nicht alle Artikel auf WikiHow brauchbar für die Nutzung im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen sind, sollte eine selbstständige Auswahl von WikiHow Beiträgen durch AMS KundInnen durch TrainerInnen begleitet werden. Alternativ können TrainerInnen die Auswahl von guten, geeigneten Artikeln vornehmen und diese als Unterrichtsmaterial verwenden. Unabhängig von der Einsatzweise von WikiHow sollte das Potential genutzt werden, das WikiHow hinsichtlich der Entwicklung von speziell relevanten WikiHow Seiten für zentrale Themen in AMS Bildungsmaßnahmen bietet.

7.5 Playmit²

Playmit versteht sich als kostenloses Lern- und Quizportal. Die österreichische Plattform ist als GmbH geführt und hat sich zum Ziel gemacht Bildung attraktiv zu gestalten und Jugendlichen den Berufseinstieg zu erleichtern. Zudem ist es ein Ziel Unternehmen mit UserInnen in Kontakt zu bringen. Die Plattform ist gezielt für den Berufs(wieder)einstieg konzipiert und wird auch von Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung empfohlen.

Playmit ist mit über 85.000 Bildungsfragen und 4,5 Millionen Seitenaufrufen pro Monat Österreichs größtes Quiz-Portal für den Berufseinstieg. Die Plattform bietet unterschiedliche Quiz zu einem umfangreichen Themenkatalog und eine Lehrstellenbörse an. Die Themenbereiche umfassen Wissensgebiete wie Mathematik, Naturwissenschaften, digitale Kompetenzen, Logik und Konzentration, Geographie und Wirtschaft oder Kommunikation und Organisation. Ein weiteres Element von Playmit sind Branchen-Quiz (z.B. Mode, Versicherung, Handel/Lebensmittel) und 360° Arbeitsplatzquiz bestimmter Unternehmen. Damit zielt die Plattform (auch) auf die Vermittlung von arbeitsmarktrelevanten und praxisorientierten Wissen ab.

Playmit operiert gezielt mit gamification-Elementen, welche die Motivation und Aktivität beim Lernen steigern sollen. Das Lernkonzept besteht aus Quizfragen mit mehreren Antwortmöglichkeiten. Für richtige Antworten bekommen die UserInnen Punkte. Werden bestimmte Punktelimits in speziellen Kategorien erreicht, kann eine Urkunde ausgestellt werden, welche z.B. Bewerbungsunterlagen hinzugefügt werden kann. Die Urkunden gliedern sich in Basic- und Advanced-Urkunden und themenspezifische Urkunden, wie Mathematik, Englisch oder Digitales Wissen und Kompetenzen. Dazu kommt die Verknüpfung von bestimmten Challenges mit Preisen, um BenutzerInnen zu motivieren.

² Die Analyse der digitalen Methode beruht auf den Einschätzungen von Christoph Knapp, MSc, der auf Erfahrungen mit dem Einsatz dieser Methode im Rahmen von AMS Bildungsmaßnahmen zurückgreifen kann und der am vorliegenden Projekt mitgewirkt hat.

7.5.1 Überblick

Tabelle 5: Rahmeninformationen zum Quiz-Portal Playmit

Webadresse	www.playmit.com
Wissensgebiet/Fachbereich	Allgemeinwissen, Arbeitsplatz- und Branchen-Quiz, Naturwissenschaften, Mathematik, Geschichte, Soziale Kompetenzen
Zielgruppe	Schüler, Lehrstellensuchende, Lehrlinge
Sprache(n)	Deutsch
Zugang	Kostenlos und mittels eines Accounts
Rechtsform	Playmit GmbH

7.5.2 Analyse

7.5.2.1 Einschätzungen zur Effektivität



Die Attraktivität von Playmit für LernerInnen ist sehr gut. Die Plattform ist übersichtlich gestaltet und optisch ansprechend. Fragen zur Wissensüberprüfung werden zwar meist schriftlich gestellt, aber es werden auch visuelle Lernelemente integriert. Es werden Arbeitsplatz-Quiz angeboten, in denen Lernenden Bilder von Arbeitsplätzen gezeigt werden und sie in diesem Kontext Fragen beantworten bzw. Aufgaben erfüllen sollen (zum Beispiel bestimmte Gegenstände benennen). Dazu kommen Gamification-Elemente (z.B. Punktevergaben für richtige Antworten und spezielle Challenges, die mit Preisen wie z.B. Smartphones verknüpft sind, die für Jugendliche attraktiv sind), was ebenfalls der Lernkultur der zentralen Zielgruppen entgegenkommt.

Lernende können den Lernprozess in Playmit sehr autonom gestalten. Durch den einfachen Zugang und die große Auswahl an themenspezifischen Quiz ist es für UserInnen möglich, unabhängig von Lehrenden zu lernen und sich mit bestimmten Fachgebieten oder Branchen zu beschäftigen. Damit können BenutzerInnen eigenständig theoretisches wie praxisnahes Wissen erlernen. Allerdings sind die Themen und Fragen vorgegeben und es gibt keine direkte Möglichkeit den Lernprozess durch Lernende mitzubestimmen oder mitzugestalten. Wir vergeben deshalb die Note Gut.

Im Hinblick auf die Personalisierung haben wir Playmit mit der Schulnote Gut beurteilt. Als positiv betrachten wir, dass UserInnen die Plattform mit unterschiedlichen Vorkenntnissen sinnvoll nutzen können. Gerade bei den umfangreichen Urkunden gibt es unterschiedliche Schwierigkeitsgrade von Sekundarstufe 1 über Oberstufenwissen bis hin zu Maturaniveau. Eine Schwäche ist hier, dass es keine Vorwissenstests gibt, welche die TeilnehmerInnen automatisch den für sie geeigneten Quiz zuordnen. Positiv ist zudem, dass es über richtige und falsche Antworten (falsch beantwortete Fragen werden wiederholt) zu einer sehr schnellen und direkten Rückmeldung hinsichtlich des Lernfortschritts kommt. Ein Wermutstropfen ist in diesem Kontext, dass es keine Hinweise auf die richtige Lösung gibt. Zudem können NutzerInnen aus einer relativ großen Vielzahl von Themengebieten auswählen, was ein auf ihre Bedürfnisse und ihre Lebenssituation abgestimmtes Lernen ermöglicht, sofern der angebotene Themenkatalog für sie passend ist.

Hinsichtlich der Interaktivität von Playmit ist zunächst festzuhalten, dass diese digitale Methode in erster Linie auf individuelles Lernen von Wissen ausgerichtet ist. Die Interaktion mit anderen Lernenden und mit Lehrenden spielt in Playmit eine untergeordnete Rolle. Allerdings kann Playmit in analogen Lernkontexten genutzt werden und Quizinhalte können zwischen den Lernenden bzw. mit den Lehrenden besprochen werden. Auch individuelles Feedback durch Lehrende auf der Grundlage eines Quiz ist denkbar. Dies kann allerdings für TrainerInnen einigermaßen aufwändig und arbeitsintensiv sein, wenn Trainer einzelne NutzerInnen aktiv bei der Beantwortung der Fragen unterstützen müssen und wenn mehrere TeilnehmerInnen mit inhaltlich unterschiedlichen Quiz arbeiten. Wir vergeben die Note Genügend.

Die externe Relevanz eines großen Teils der Lernergebnisse stellt eine klare Stärke dieser digitalen Methode dar. Playmit wird von mehreren namhaften Unternehmen unterstützt, was sich positiv auf die Arbeitsmarktrelevanz von angebotenen Lerninhalten auswirkt. So werden unter anderem Arbeitsplatz-Quiz für verschiedene Lehrberufe als auch Quiz zum Erwerb digitaler Kompetenzen angeboten. Manche Unternehmen fordern im Bewerbungsprozess den Anhang von erworbenen Playmit–Urkunden aktiv ein. Dies ist ein Herausstellungsmerkmal von Playmit, gerade was die Nutzung im Rahmen von AMS Maßnahmen mit Jugendlichen und jungen Erwachsenen anbelangt.

Bei der ersten Benutzung von Playmit muss ein Account angelegt werden. Dies kann der User/die Userin selbstständig mit einer gültigen E-Mail-Adresse bewerkstelligen. Die Bedienung ist einfach und intuitiv verständlich, da die Plattform die BenutzerInnen Frage für Frage durch die Quiz leitet. Dadurch ist die Zugänglichkeit von Playmit für NutzerInnen sehr gut.

7.5.2.2 Einschätzungen zur Effizienz

Technische Anforderungen	2	Organisatorische Voraussetzungen	1	Beitrag Prozessoptimierung	2
Direkte Kosten	1	Übertragbarkeit Digitalkompetenz	2	Ressourcen für Kursentwicklung	1

Hinsichtlich der technischen Anforderungen ist Playmit gut aufgestellt. Die Plattform läuft stabil und benötigt wenig Datenvolumen, da auf Videos verzichtet wird. Playmit ist auf eine Nutzung mit einem PC, Smartphone oder Tablet mit Internet-Zugang ausgelegt. Zur Nutzung müssen keine Downloads getätigt werden und die Plattform benötigt keinen bestimmten Browser. Hinsichtlich Flexibilität und Anpassung ist Playmit jedoch sehr eingeschränkt. Es stellt ein in sich geschlossenes System dar, welche Adaptionen nicht vorsieht. Ähnlich der Plattform Khan Academy ist dies der Übersichtlichkeit und Einfachheit der Nutzung geschuldet. Das Potential einer Nutzung im Rahmen eines AMS Kontextes wird mit gut bewertet, da die einfache und stabile Nutzung den Nachteil der nicht vorhandenen technischen Anpassungsmöglichkeiten aufwiegt.

Die organisatorischen Voraussetzungen für den Einsatz von Playmit sind auf ein mobiles Endgerät oder einen PC mit funktionierender Internetverbindung und ein kleines Zeitfenster beschränkt. Die zeitliche Flexibilität der Nutzung stellt einen großen Pluspunkt dar. Da Quiz aus mehreren Frageblöcken mit zirka acht Fragen bestehen, kann innerhalb weniger Minuten sinnvoll gelernt werden. Ein zeitlich und örtlich unabhängiges Lernen in Minutenblöcken ist so beispielsweise auch in öffentlichen Verkehrsmitteln mit offenem WLAN möglich. Wir vergeben deshalb die Bestnote in diesem Bereich.

Der Beitrag von Playmit zur Prozessoptimierung wird hier mit gut bewertet. Die Nutzung ist zwar auf individuelles Lernen ausgelegt, kann aber im Kontext von AMS Maßnahmen kursspezifisch und verknüpft mit anderen, analogen Lernmethoden eingesetzt werden. Eine spezifische inhaltliche und fachliche Anpassung innerhalb von Playmit ist - wie schon oben angesprochen - jedoch nicht möglich; es müssen die vorhandenen Quiz verwendet werden. Insbesondere im Kontext der Vorbereitung auf die Lehrabschlussprüfung bieten sich hier aber besonders sinnvolle und unmittelbar für AMS Bildungsmaßnahmen relevante Einsatzmöglichkeiten.

Bei der Nutzung von Playmit entstehen keine direkten Kosten, da die Plattform nicht kostenpflichtig ist und vollständig vom Anbieter betreut und gewartet wird. Hier vergeben wir deshalb die Note Sehr gut.

Bei der Übertragbarkeit digitaler Lernergebnisse schneidet Playmit insgesamt gut ab. Es werden zwar bei der Nutzung von Playmit allgemein kaum digitale Kompetenzen erworben, aber spezifische Quiz zu Medienwandel und Digitalisierung, Informations-, Daten und Medienkompetenz oder Office-Anwendungen ermöglichen und fördern ganz gezielt die Entwicklung von arbeitsmarktrelevanten digitalen Kompetenzen.

Playmit tritt als fertiges und einheitliches Produkt auf und kann direkt in Kursen verwendet werden. Der Arbeitsaufwand für die Kursentwicklung ist relativ gering und besteht darin, dass sich TrainerInnen mit der Plattform und deren Angebot vertraut machen müssen. Dies ist mit relativ geringem Zeitaufwand möglich, da das Lernkonzept mit mehreren kurzen Frageblöcken weitgehend einheitlich ist. Zu prüfen ist darüber hinaus die inhaltliche Passung der Quiz für den spezifischen Kurs bzw. eine bestimmte Lerneinheit. Wegen dieser modularen Einsetzbarkeit stellt Playmit eine sehr gute Ressource für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen dar.

7.5.2.3 Einschätzungen zur Ethik



In Bezug auf Auswirkungen auf TrainerInnen kann Playmit als sehr gut betrachtet werden. Es kann Lehrende entlasten, da TeilnehmerInnen selbstständig am Quiz partizipieren können. Für die begleitete Nutzung der Plattform gibt es begleitende Materialien wie ein Schul- und ein Übungsbuch für Lernende und außerdem ein an Lehrende gerichtetes Buch für die Unterrichtsplanung, wobei diese gekauft werden müssen. Das Buch für Lehrende müsste diesen im Falle der Nutzung von Playmit durch den Bildungsträger, für den sie im Einsatz sind, zur Verfügung gestellt werden.

Das emanzipatorische Potential von Playmit ist gering. Die Plattform ist auf eine individuelle Nutzung zugeschnitten und eine Interaktion oder Zusammenarbeit zwischen Teilnehmern ist nicht vorgesehen. Auch dem Aktivierungspotential für TeilnehmerInnen sind Grenzen gesetzt: Einerseits schafft es das durchdachte gamification Konzept der Plattform oft NutzerInnen dazu zu motivieren, sich selbstständig zielgerichtet mit den abgefragten Inhalten auseinanderzusetzen, indem sie beispielsweise Suchmaschinen nutzen um richtig antworten zu können. Andererseits zeigt dieses Beispiel auch, dass NutzerInnen von Playmit in ihrer Rolle als Quiz-TeilnehmerInnen vorrangig oder sogar ausschließlich darauf ausgerichtet sind, die Fragen erfolgreich zu beantworten und nicht da-

rauf zu lernen. Dies findet auch Ausdruck darin, dass im Internet digitale Schummelzettel für die Beantwortung von Playmit Fragen kursieren.

Die Präsentation von Lehrinhalten bei Playmit ist hinsichtlich Diversitätssensibilität als durchschnittlich bewertet. Positiv schlägt sich nieder, dass die Fragen sehr neutral und einfach formuliert sind, sodass es nicht zu erwarten ist, dass sich manche Personengruppen davon weniger angesprochen fühlen als andere. Problematisch aus einer Diversitätsperspektive ist aber, dass bei den gezeigten Arbeitsplatzbildern eine Wirklichkeit abgebildet wird, in der bestimmte Personengruppen in einigen Kontexten gar nicht repräsentiert sind. Beispielsweise, wenn in Werkstätten-Fotos bei den Arbeitsplatz Quiz nur junge, hellhäutige Männer als Mitarbeiter abgebildet sind. Dies ist sicher dem Umstand geschuldet, dass diese Personen tatsächlich dort arbeiten. Nichts desto weniger kann es entmutigend auf Personen wirken, die nicht diesen äußeren Personenmerkmalen entsprechen.

Legalität und Schutz: Playmit unterliegt den EU Datenschutzrichtlinien was konkret bedeutet, dass die Plattform einen sorgsamem Umgang mit gespeicherten Daten gemäß der europäischen Datenschutzverordnung (DSGVO) garantiert. Playmit führt an, dass personenbezogene Daten nicht an Dritte weitergegeben werden. Zudem können registrierte UserInnen von der Plattform Auskunft, Richtigstellung und Löschung der verarbeiteten Daten verlangen. Wird ein Account vom User selbst gelöscht, werden alle personenbezogenen Daten durch Playmit mitgelöscht. Accounts welche 2 Jahre nicht mehr verwendet werden, werden samt aller Daten selbstständig gelöscht. Die Plattform ist hinsichtlich des Datenschutzes transparent und erfüllt hohe Sicherheitsstandards was in diesem Bereich zur Note 1 führt.

Im Hinblick auf den chancengerechten Zugang ist es schade, dass Playmit ausschließlich in deutscher Sprache verfügbar ist. Ansonsten gibt es aber keine Faktoren, die den Zugang zur Nutzung von Playmit einschränken. Für die Nutzung wird kein spezifisches Vorwissen benötigt und auch wenig technikaffine Personen finden sich schnell mit der Plattform zurecht. Die Nutzung ist auf jedem mobilen Endgerät möglich und TeilnehmerInnen können sich zeitlich flexibel sowohl Stunden lang als auch nur wenige Minuten mit Playmit beschäftigen. Diese weitgehende Barrierefreiheit hinsichtlich zeitlicher, technischer und örtlicher Teilnahmemöglichkeit führt zur Bewertung von Playmit als gut in diesem Bereich.

7.5.3 Gesamteinschätzung und Empfehlungen

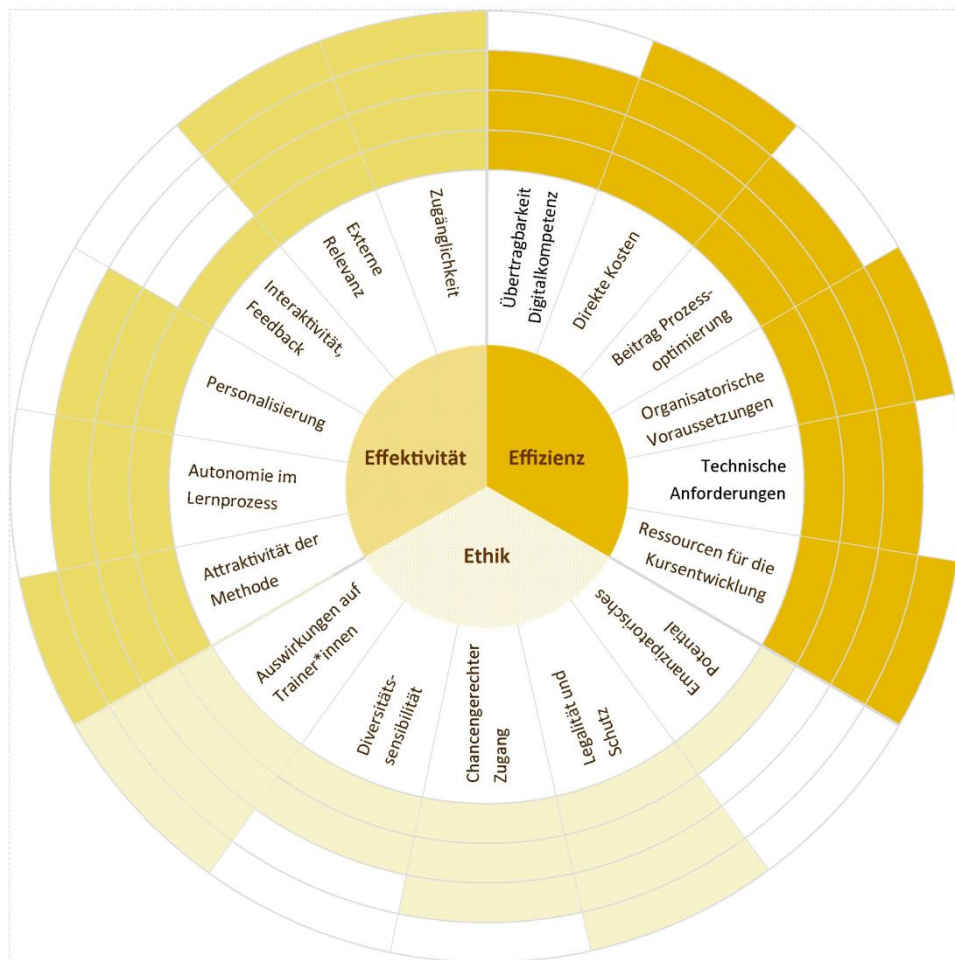


Abbildung 12: Stärkenprofil von Playmit für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)

Zusammenfassend ist Playmit eine Plattform welche mit einer hohen Anschlussfähigkeit der Lernergebnisse und mit arbeitsmarktrelevanten Inhalten punkten kann. Weil Playmit-Urkunden von vielen Firmen als Qualifizierungsnachweis bei Bewerbungsunterlagen anerkannt werden, ist die externe Relevanz des Einsatzes von Playmit hoch. Eine Aussage über die Qualität und Nachhaltigkeit der erzielten Lernergebnisse kann aber nicht getroffen werden, weil vermutet werden kann, dass sich die hohe extrinsische Motivation (Punkte sammeln) nicht nur positiv auf das eigentliche Lernen auswirkt. Wie ‚Playmit-Hacks‘ und ‚Cheat-Sheets‘, die im Internet kursieren, zeigen, geht es TeilnehmerInnen mitunter nur um das Punkte sammeln. Dieser problematische Nebeneffekt von Gamification, gepaart mit dem Fehlen von sozialen Lernelementen, die Interaktion mit anderen Lernenden oder mit Lehrenden im Rahmen von Playmit anregen, führen dazu, dass wir – wie bei den anderen analysierten digitalen Methoden – auch beim Einsatz von Playmit die Einbettung in ein analoges Setting empfehlen. Im Fokus der Begleitung der Nutzung von Playmit sollte neben persönlicher Interaktion auch die Vertiefung der Playmit Inhalte

stehen. Damit könnte das Lernen gegenüber der Quiz-Situation stärker in den Vordergrund rücken. Wird Playmit Ergänzung zu Kurslerninhalten eingesetzt, hat die Methode großes Potential, gerade bei jungen Erwachsenen in Hinblick auf Lehrberufe. Playmit kann dann als Übungs- und Selbsteinschätzungstool verwendet werden. Es ist optisch ansprechend gestaltet, die Bedienung ist einfach, die Nutzung kostenlos und jederzeit möglich. Playmit überzeugt zudem mit hohen Sicherheitsstandards, was den Datenschutz und die Datenverarbeitung anbelangt. Aus diesen Gründen wird Playmit auch vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung empfohlen.

8 Zusammenfassung und weitere Empfehlungen

Egal ob Frontalunterricht, Gruppendiskussionen, angeleitetes Selbstlernen, Murmelgruppen, Arbeitsaufträge mit Praxisbezug oder jede andere Möglichkeit in der didaktischen Gestaltung eines Lehr-Lern-Settings: Niemand würde denken oder behaupten, dass eine Methode als „One fits all“ Lösung, als Patentrezept angesehen werden kann und eingesetzt werden sollte. In der Gestaltung analogen Unterrichtens ist es geradezu eine Selbstverständlichkeit, das situativ passend auf Lerninhalte abgestimmte Lernmethoden eingesetzt werden. Für digitale Methoden gilt genau dasselbe: Kein digitales Tool ist kontextunabhängig für die Vermittlung aller Inhalte geeignet. Insofern hängt auch die Realisierung von konkreten Potentialen des Einsatzes digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen (insbesondere die räumliche und zeitliche Flexibilisierung von Bildungsmaßnahmen, das Anbieten von passgenaueren, individualisierten Bildungsangeboten, die Förderung der Eigenverantwortung und der digitalen Kompetenzentwicklung) ganz wesentlich von der sinnvollen Einbettung in ein didaktisches Gesamtkonzept ab. Unsere Analyse von Stärken und Schwächen fünf ausgewählter digitaler Methoden im Kapitel 7 dieses Projektberichts identifiziert konkrete Einsatzmöglichkeiten und kritische Faktoren und bietet damit eine Grundlage für die sinnvolle didaktische Integration dieser digitalen Tools.

Kritisch in der Entwicklung eines didaktischen Konzepts für AMS Bildungsmaßnahmen, die digitale Methoden umfassen, sind einerseits die möglichen zielgruppenspezifischen Probleme des Einsatzes digitaler Methoden, die abgedeckt werden müssen, und andererseits die angestrebten Vorteile des Einsatzes digitaler Methoden, die realisiert werden sollen. VertreterInnen von Bildungsträgern und des AMS haben im Rahmen eines von uns geleiteten Workshops zu diesen beiden Fragen folgendes Bild gezeichnet:

1. Mögliche Vorteilen liegen in der Ermöglichung räumlicher und zeitlicher Flexibilität, in besseren Möglichkeiten zur Binnendifferenzierung, der allgemeinen Bereicherung von Bildungsmaßnahmen durch erweiterte und verbesserte didaktische Möglichkeiten sowie in der Förderung digitaler Kompetenzen von TeilnehmerInnen als positiver Nebeneffekt des Einsatzes digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen

Übersicht potentieller Vorteile

Räumliche und zeitliche Flexibilisierung:

- Sicherheit-Aspekt: Einhaltung von Covid-19 Regelungen
- Organisatorische Vorteile: größere Reichweite und leichtere Koordination
- Fairness-Aspekt: auch Personen erreichen, die sonst nicht teilnehmen könnten

Binnendifferenzierung:

- Möglichkeit, dass TeilnehmerInnen sich mit unterschiedlichen Inhalten beschäftigen
- Möglichkeit, dass Inhalte in unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden bearbeitet werden
- Mehr Spielräume, um auf bildungsferne TeilnehmerInnen einzugehen

Bereicherung durch erweiterte und verbesserte didaktische Möglichkeiten:

- Es kann mehr Fokus auf Beratung gelegt werden
- Nutzung einer Lernplattform, um unterschiedliche digitale Methoden und Lernelemente an einem Ort einzubetten
- Abwechslungsreiches Training durch blended learning

Entwicklung digitaler Kompetenzen (sowohl Hardskills im Umgang mit dem Computer als auch Softskills wie Selbstorganisationsfähigkeit)

2. Potentielle Probleme werden vor allem im Bereich von fehlender oder mangelnder technischer Ausstattung von AMS Kund/inn/en und in der reduzierten, eingeschränkten oder fehlenden persönlichen Interaktion in der Anwendung von digitalen Tools (sowohl zwischen Lernenden als auch zwischen TeilnehmerInnen und TrainerInnen) gesehen.

Übersicht potentieller Probleme

Fehlende oder mangelnde Infrastruktur und ungünstige Rahmenbedingungen für digitales Lernen seitens der TeilnehmerInnen in AMS Bildungsmaßnahmen:

- Fehlende oder mangelhafte Hardware
- Fehlende oder schlechte Netzverbindung
- Fehlende finanzielle Möglichkeiten zur Internetnutzung
- Ungeeignete Lernorte (z.B. keine Ruhe zum Lernen)

Fehlende oder stark eingeschränkte persönliche Interaktion mit anderen TeilnehmerInnen (Gruppendynamik fehlt, sozialer Kontakt und persönlicher Austausch gehen verloren)

Fehlende persönlicher Interaktion mit TrainerInnen:

- Hohe Selbstmotivation der TeilnehmerInnen kann nicht vorausgesetzt werden; insbesondere für die bildungsferne Zielgruppe kann über die Beziehungsebene Verbindlichkeit hergestellt werden
- Eingeschränkte Kontrollmöglichkeiten und Erreichbarkeit der TeilnehmerInnen
- Gefahr, dass keine ausreichende Betreuung möglich ist

Diese Chancen und Risiken sind in unseren Methoden-Analysen berücksichtigt. Auf Grund ihrer kritischen Relevanz erörtern wir aber an dieser Stelle noch jene Erkenntnisse, die sich aus dem Querschnitt unserer Methoden-Analysen ergeben.

8.1 Blended oder hybrid learning

Insgesamt ergibt sich aus der durchgeführten Methoden-Analyse und auf Basis dieser Rückmeldungen die Einschätzung, dass das gegenwärtige Potential von digitalen Methoden vorrangig in der Ergänzung von analogen Lernsettings (blended learning) oder im Einsatz innerhalb von Anwesenheitsformaten (hybrid learning) liegt.

Im Rahmen der Gestaltung des blended oder hybrid learning Konzepts soll insbesondere auf fehlende (Aspekte von) Interaktivität von digitalen Methoden Wert gelegt werden. Dieses Ziel in Anwesenheitsterminen (bei blended learning) oder in analogen Lernphasen (bei hybrid learning) persönlichen Austausch besonders viel Raum zu geben, lässt sich auch sehr gut damit verbinden, dass Inhalte aus dem digitalen Lernen durch Gruppenübungen vertieft und gefestigt und durch Gespräche mit TrainerInnen reflektiert und eingeordnet werden können. Beim Einsatz digitaler Methoden, die mit Inhalten befüllt sind, die nicht speziell für den AMS Kontext entwickelt wurden, ist außerdem die Übertragung von gelernten Inhalten auf den spezifischeren Berufs- oder Ausbildungskontext der TeilnehmerInnen eine wichtige Aufgabe, die im analogen Setting ausgeführt werden sollte.

Neben diesen laufenden Themen in der Begleitung von online Phasen oder digitalen Lerneinheiten ist außerdem zu Beginn des Kurses eine Einführung in die Nutzung der verwendeten digitalen Methoden erforderlich. Unabhängig von der Notwendigkeit dieser Einschulung für einzelne TeilnehmerInnen gilt ein persönliches Kennenlernen in der Lerngruppe vor Beginn einer etwaigen Online-Phase generell als ein wichtiger Erfolgsfaktor für digitale Lernphasen.

8.2 Entwicklung von Strukturen zur Umsetzung und Unterstützung von blended learning Konzepten in AMS Bildungsmaßnahmen

Hinsichtlich der didaktischen Einbettung und Umsetzung von digitalen Methoden in blended learning und hybrid learning Ansätzen sind insbesondere Bildungsträger gefordert. Zugleich hängt die erfolgreiche Anwendung digitaler Methoden in AMS Bildungsmaßnahmen auch von dafür relevanten Strategien und Aktivitäten des AMS ab. Insbesondere die folgenden beiden Bereiche sehen wir in diesem Zusammenhang als bedeutsam an.

Erstens wurde in unseren Analysen deutlich, dass eine wesentliche Herausforderung darin besteht, unmittelbar relevante, qualitätsvolle Inhalte zu finden, zu erstellen oder den Transfer allgemeiner Inhalte in den spezifischen Lernkontext der TeilnehmerInnen in einer AMS Bildungsmaßnahme herzustellen. Hier wäre es aus Effizienz- und Effektivitätsgesichtspunkten erstrebenswert, dass relevante und bewährte digitale Lehrmaterialien, die aus unterschiedlichen Quellen stammen können, gesammelt und für den weiteren Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen zur Verfügung gestellt werden. Das AMS könnte hier eine koordinierende Rolle übernehmen und Unterlagen, die aus Mitteln des AMS finanziert wurden in einer Datenbank für digitale Lehrmaterialien sammeln und nach Möglichkeit unter freien Lizenzen zugänglich machen. Die freie Lizenz würde dabei sicherstellen, dass bei einer Nach- und Weiternutzung Anpassungen vorgenommen werden können, ohne dass deshalb aufwändige Rechtklärung erforderlich wäre. Darüber hinaus könnten hochwertige Unterlagen auch durch Kooperationen mit Ausbildungsbetrieben, anderen Unternehmenspartnern oder mit Berufsschulen ergänzt werden. Als erste Orientierung für die Umsetzung könnte die E-Library des AMS Forschungsnetzwerk dienen.

Zweitens ist der Einsatz digitaler Methoden mit besonderen Anforderungen an Ressourcen und Fähigkeiten von AMS KundInnen verbunden. Probleme fehlender oder mangelnder Infrastruktur und ungünstige Rahmenbedingungen für digitales Lernen seitens der TeilnehmerInnen in AMS Bildungsmaßnahmen wurden von VertreterInnen von Bildungsträgern einhellig hervorgehoben. Insbesondere geht es hier um fehlende oder qualitativ mangelhafte Hardware Ausstattung (kein Computer, kein Internetanschluss, etc.) und problematische räumliche Gegebenheiten (vor allem keinen eigenen Raum zum Lernen, fehlende Ruhe zum Lernen). Diese Probleme betreffen die Teilnahmemöglichkeit und wirken sich negativ auf die Motivation von TeilnehmerInnen und die Lernwirksamkeit aus. Insofern halten wir es für bedeutsam, dass das AMS den Einsatz digitaler Methoden daran knüpft, dass ein Konzept zum Umgang mit den diesbezüglich kritischen Fragen des Zugangs zu erforderlicher technischer Infrastruktur (inkl. Internet), zu Hilfestellung bezüglich der Verwendung der eingesetzten Methoden und zu angemessenen Lernräumen vorliegt.

Welche Rolle das AMS über diese beiden Punkte hinaus in der aktiven Steuerung einer durch Covid-19 bereits angelaufenen Digitalisierung im Bereich von Bildungsmaßnahmen spielen kann, sollte ein wichtiger Gegenstand strategischer Überlegungen sein, wobei die Entwicklung und Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie wohl maßgeblich von der Verfügbarkeit von personellen Ressourcen und finanziellen Mitteln dafür abhängen wird. In jedem Fall – also ungeachtet dessen, ob eine aktiv gestaltete Digitalisierungsstrategie verfolgt wird – muss das AMS als Auftraggeber für die Durchführung von Bildungsmaßnahmen auf die Erfüllung der in unserem Bericht angesprochenen Qualitätsaspekte achten.

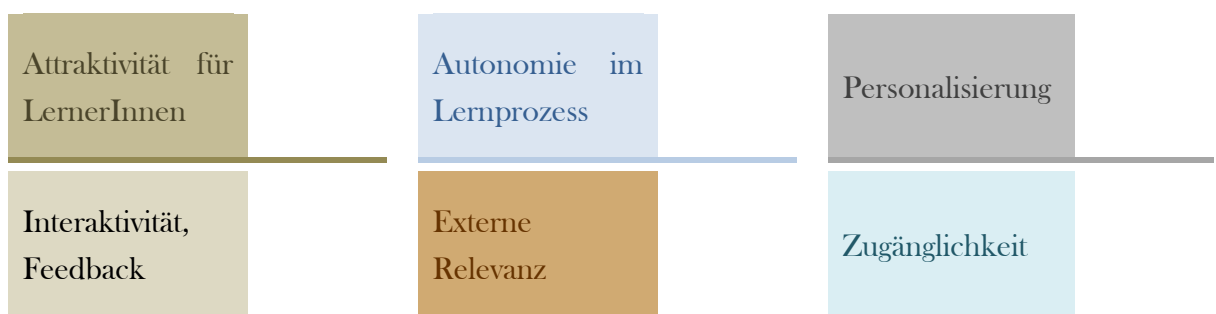
Anhang A: Arbeitsvorlage zur Analyse von digitalen Methoden zum Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen

1. Rahmeninformationen zur digitalen Methode

Webadresse	
Wissensgebiet(e), Themen, Fachbereich(e)	
Zielgruppe(n)	
Sprache(n)	
Zugang	
Eigentümer, Rechtsform, Finanzierung	

2. Einschätzungen zur Effektivität, Effizienz und Ethik der Methode

a. Effektivität

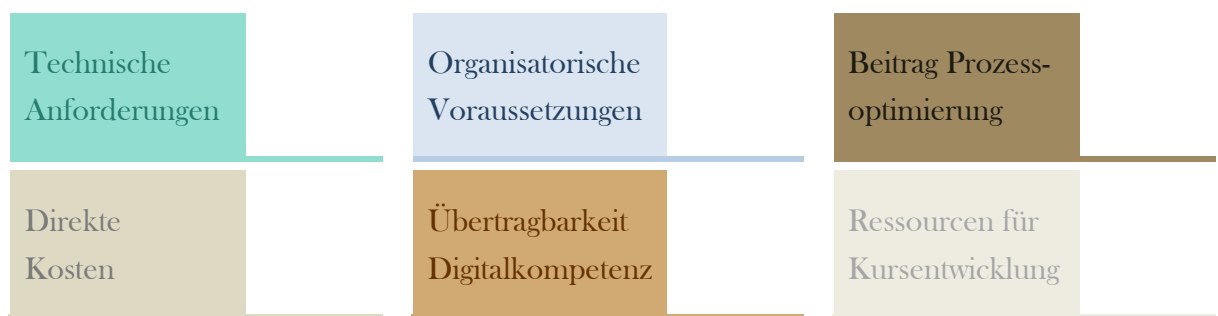


Beschreibung der Kriterien zur Bewertung der Effektivität:

- Attraktivität der digitalen Methode für LernerInnen: der Nutzen des Einsatzes dieser Methode ist für Lernende deutlich; die Methode ist mit der aktuellen Lernkultur oder einzelnen Aspekten davon (visuelle Präferenz, induktives Lernen, Multitasking) kompatibel; die Gestaltung der Benutzeroberfläche und die Navigation der Methode ist am Lerner orientiert
- Autonomie im Lernprozess: Mitbestimmung hinsichtlich des Lernprozesses und in der Anwendung des Lernprogramms ist für LernerInnen möglich oder sogar vorgesehen
- Personalisierung: es gibt Möglichkeiten zur Anpassung der Lerninhalte in Bezug zu Vorwissen, hinsichtlich des Lernfortschritts und hinsichtlich des Lebensbezugs der LernerInnen

- Interaktivität, Feedback: Möglichkeiten zum Austausch zwischen Lernenden und zwischen TrainerInnen und Lernenden sind verfügbar; die Schnittstelle zwischen Lernenden und dem Lernprogramm ist interaktiv gestaltet (v.a. erkennbar daran, dass das digitale Tool auf Eingaben und andere Aktivitäten der NutzerInnen reagiert) und es gibt entweder digitale oder analoge Unterstützungsangebote, damit sich LernerInnen in der Nutzung des Lernangebots gut zurecht finden können
- Externe Relevanz der Lernergebnisse: Wie hoch ist die Arbeitsmarktrelevanz der vermittelten Inhalte und sind vom Einsatz der digitalen Methode allgemein eine besonders hohe Qualität und Relevanz der Lernergebnisse zu erwarten
- Zugänglichkeit der digitalen Methoden: Wie nutzerfreundlich ist die digitale Methode in Gestaltung und Navigation?

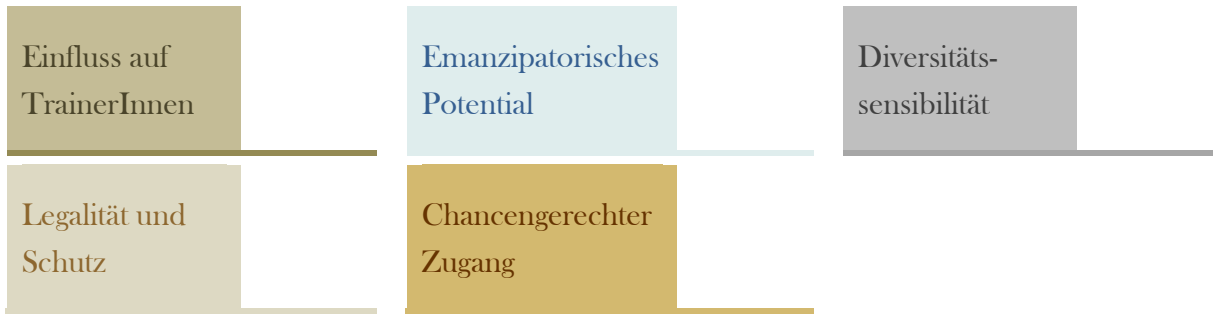
b. Effizienz



Beschreibung der Kriterien zur Bewertung der Effizienz:

- Technische Anforderungen an eine digitale Methode: Funktionalität des Systems im Hinblick auf Hard- und Softwarevoraussetzungen, auf Wartung und Support und auf Anschlussfähigkeit; Flexibilität des Systems im Hinblick auf Erweiterbarkeit und Adaptierbarkeit
- Organisatorische Voraussetzungen für den Einsatz der digitalen Methode: Verfügbarkeit von passender Infrastruktur und von zeitlichen Möglichkeiten zum Einsatz (für TrainerInnen und TeilnehmerInnen)
- Beitrag zur Prozessoptimierung: Effizienzsteigerung durch Modularisierungsmöglichkeiten, Personalisierung und Blended Learning; verbesserte Durchführbarkeit von Maßnahmenangeboten
- Dem Einsatz der digitalen Methode direkt zuordenbare Kosten: Aufwand für Wartung, Hosting, die durch den Einsatz der Methode zusätzlich anfallen; TrainerInnen Stunden, die durch den Einsatz zusätzlich anfallen; Gebühren und Gerätekosten, die durch den Einsatz zusätzlich anfallen
- Übertragbarkeit digitaler Ergebnisse: Anschlussfähigkeit und Praxisrelevanz der digitalen Methode bzw der digitalen Kompetenzen, die durch seine Anwendung entwickelt werden
- Ressourcen für die Kursentwicklung: Kurze Entwicklungszeiten bzw geringer Erstellungsaufwand (zB durch die Verfügbarkeit differenzierter Templates); Adaptierbarkeit, Modularität und Erweiterbarkeit bestehender Lernelemente; Verbesserte inhaltliche Abstimmung durch Nutzung offener Lizenzen in Kernthemenbereichen

d. Ethik



Beschreibung der Kriterien zur Bewertung der Effizienz:

- Auswirkungen für TrainerInnen: Einfluss auf Arbeitsplatzqualität für TrainerInnen (v.a. hinsichtlich der Zentralität und Qualität der Interaktion zwischen TeilnehmerInnen und TrainerInnen); Einfluss auf Beschäftigung (integrale blended learning Konzeption)
- Emanzipatorisches Potential: dezentrale Wissensorganisation (verstärkt nicht passive Konsumhaltung), unterstützt Teilnehmer-Interaktion, Selbstorganisation, soziales Lernen
- Diversitätssensibilität: Personalisierung im Hinblick auf soziale und kulturelle Identität; Repräsentation von Diversität in Inhalten
- Legalität und Schutz: Datenschutz und Datensicherheit (für TeilnehmerInnen und TrainerInnen), Persönlichkeitsrechte (Selbstbestimmung, Wahrung von Privatsphäre); Transparenz verwendeter Lizenzen
- Chancengerechter Zugang: welches Ausmaß der Barrierefreiheit bezüglich Sprach- und Digitalkompetenz ist gegeben und inwieweit werden mögliche Nutzungsbarrieren adressiert (zB Befähigung zur Teilnahme durch Vermittlung erforderlicher Fähigkeiten in der Form von Tutorials); Barrierefreiheit hinsichtlich zeitlich/örtlicher Teilnahmemöglichkeit (Vereinbarkeit, Mobilitätseinschränkung, ...)

3. Gesamteinschätzung und Empfehlungen

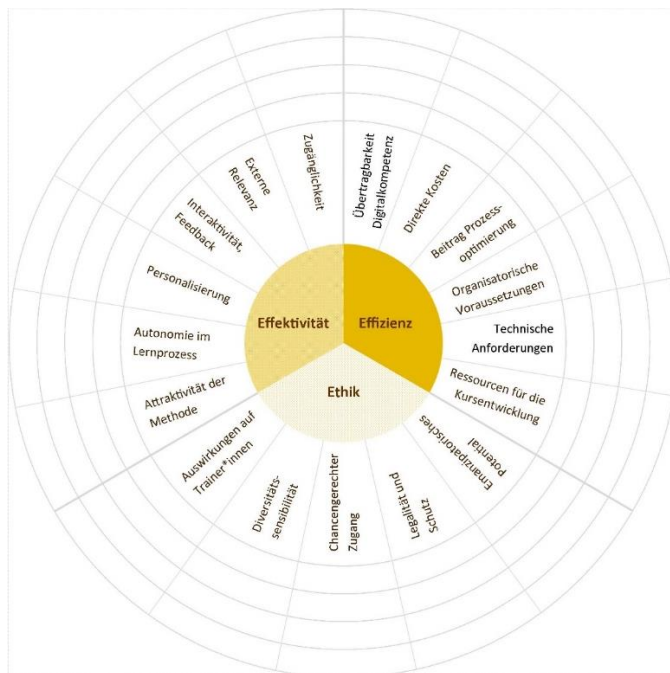


Abbildung 13: leere Vorlage zur Visualisierung des Stärkenprofils einer digitalen Methode für den Einsatz in AMS Bildungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)

Literaturverzeichnis

- Ambos, Ingrid (2005): Geringqualifizierte und berufliche Weiterbildung - empirische Befunde zur Weiterbildungssituation in Deutschland. Nationaler Report. Deutsches Institut für Erwachsenenbildung. Online verfügbar unter www.die-bonn.de/esprid/dokumente/doc/ambos05_01.pdf.
- Angenent, Holger; Heidkamp, Birte; Kergel, David (Hg.) (2019): Digital Diversity. Bildung und Lernen im Kontext gesellschaftlicher Transformationen. Wiesbaden: Springer VS (Diversität und Bildung im digitalen Zeitalter).
- Arnold, Patricia; Kilian, Lars; Thillosen, Anne Maria; Zimmer, Gerhard M. (2015): Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien: Bielefeld : W. Bertelsmann Verlag.
- Bandura, Albert (1977): Social learning theory. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall (Prentice-Hall series in social learning theory).
- Bandura, Albert (1986): Social foundations of thought and action. A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall (Prentice-Hall series in social learning theory).
- Berghammer, Caroline; Riederer, Bernhard (2020): Die Teilzeit-Revolution in Österreich. Mutterschaft und Erwerbstätigkeit. In: *beziehungsweise - Informationsdienst des österreichischen Instituts für Familienforschung* (05).
- Bode, Eckhardt; Brunow, Stephan; Ott, Ingrid; Sorgner, Alina (2019): Worker Personality. Another Skill Bias beyond Education in the Digital Age. In: *German Econ Rev* 20 (4), S. 210. DOI: 10.1111/geer.12165.
- Bolder, Axel; Hendrich, Wolfgang (2000): Fremde Bildungswelten. Alternative Strategien lebenslangen Lernens. Opladen: Leske + Budrich (Studien zu Erziehungswissenschaft und Bildungsforschung, 18).
- Böttcher, Silke; Bereuter, Bernhard; Buchenberger, Sandra; Fischer, Uwe; Gnehm, Ann-Sophie; Känel, Natalie et al. (2008): Der Arbeitsmarkt für Geringqualifizierte aus Sicht von Arbeitgebern und Sozialpartnern. Ein Arbeitsbericht des Projektes "Chancen für Geringqualifizierte". Online verfügbar unter http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/amosa_Arbeitsmarkt_Geringqualifizierte_Sicht_q.pdf.
- Brahm, Taiga; Jenert, Tobias (2011): Planung und Organisation. Technologieeinsatz von der Bedarfsanalyse bis zur Evaluation. In: Martin Ebner und Sandra Schön (Hg.):

- Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. Berlin: epubli GmbH, S. 127-134.
- Brandauer, Birgit (2019): Die Weiterbildung von geringqualifizierten MitarbeiterInnen im Handel. Eine qualitativ-empirische Studie in Tirol. Masterarbeit. Universität Innsbruck, Innsbruck. Institut für Organisation und Lernen.
- Bratengeyer, Erwin; Bubenzer, Arndt; Jäger, Julia; Schwed, Gerhard (2015): ELearning Qualitäts-Evaluationstool. Endbericht. Norderstedt: Books on Demand.
- Bröckl, Alexandra; Bliem, Wolfgang (2020): New Digital Skills - Eine Projektinitiative des AMS. Hg. v. Arbeitsmarktservice Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation / ABI. Wien (AMS report, 147). Online verfügbar unter <https://www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13084>.
- Brüning, Gerhild; Kuwan, Helmut (Hg.) (2002): Benachteiligte und Bildungsferne - Empfehlungen für die Weiterbildung. Bielefeld: Bertelsmann.
- Buscher, Monika (2017): Die Bildungsplattform Planet Schule. Ein öffentlich-rechtliches Lehr- und Lernangebot. In: *Television* 30 (1), S. 59-62.
- Deterding, Sebastian; Khaled, Rilla; Nacke, Lennart E.; Dixon, Dan (2011): Gamification: Toward a Definition. New York, NY: ACM (ACM Digital Library). Online verfügbar unter <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1979742>.
- Ebner, Martin; Schön, Sandra (Hg.) (2011): Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien. Berlin: epubli GmbH.
- Enzensberger, Hans Magnus (1970): Baukasten zu einer Theorie der Medien. In: *Kursbuch* 20, S. 159-186.
- Erpenbeck, John; Sauter, Simon; Sauter, Werner (2015): E-Learning und Blended Learning. Selbstgesteuerte Lernprozesse zum Wissensaufbau und zur Qualifizierung. Wiesbaden: Springer Gabler (essentials). Online verfügbar unter <http://gbv.ebibli.com/patron/FullRecord.aspx?p=2096031>.
- Erpenbeck, John; Sauter, Simon; Sauter, Werner (2016): Social Workplace Learning : Kompetenzentwicklung im Arbeitsprozess und im Netz in der Enterprise 2.0. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Erpenbeck, John; Sauter, Werner (2007): Kompetenzentwicklung im Netz : New Blended Learning mit Web 2.0: Köln : Luchterhand/Kluwer.

- Erpenbeck, John; Sauter, Werner (2017): **Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz : Bausteine einer neuen Lernwelt**: Stuttgart : Schäffer-Poeschel Verlag.
- Findeisen, Stefanie; Horn, Sebastian; Seifried, Jürgen (2019): Einzelbeiträge 2019. In: *MedienPädagogik 2019 (Occasional Papers)*, S. 16–36. DOI: 10.21240/mpaed/00/2019.10.01.x.
- Fraser, Nancy (1995): From Redistribution to Recognition? Dilemmas of Justice in a 'Post-Socialist' Age. In: *New Left Review* July/Aug (1/212).
- Gardner, Christopher; Thielen, Sebastian (2015): **Didaktische Prinzipien für E-Learning**. Berlin: wvb Wiss. Verl.
- Göbel, Elisabeth (2003): Diversity Management und Gerechtigkeit. In: Hartmut Wächter, Günther Vedder und Meik Führung (Hg.): **Personelle Vielfalt in Organisationen**. München: Hampp, S. 115–138.
- Haberfellner, Regina; Gnadenberger, Petra (2013): **Bildungsferne Zielgruppen in der arbeitsmarktorientierten Weiterbildung**. AMS Report 98/99. Online verfügbar unter http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/AMS_report_98_99.pdf.
- Hammermann, Andrea; Stettes, Oliver (2015): **Fachkräftesicherung im Zeichen der Digitalisierung. Empirische Evidenz auf Basis des IWV-Personalpanels 2014**. Hg. v. Institut der deutschen Wirtschaft Köln. Köln. Online verfügbar unter <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/F/fachkraeftesicherung-im-zeichen-der-digitalisierung.html>.
- Höbarth, Ulrike (2013): **Konstruktivistisches Lernen mit Moodle. Praktische Einsatzmöglichkeiten in Bildungsinstitutionen**. 3., aktualisierte und ergänzte Auflage. Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch.
- Holmes, Wayne; Anastopoulou, Starnatina; Schaumburg, Heike; Mavrikis, Manolis (2018): **Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien. Ein roter Faden**. Stuttgart: Robert Bosch Stiftung.
- Holzwarth, Peter (2010): **Aktive Medienarbeit als Integrationschance: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Soziale Arbeit und Medien)**. Online verfügbar unter http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-92376-5_13.
- Hugger, Kai-Uwe (Hg.) (2014): **Digitale Jugendkulturen**. 2. Aufl. 2014. Wiesbaden: Springer.

- Iberer, Ulrich (2010): **Bildungsmanagement von Blended Learning : integrierte Lernkonzepte steuern und gestalten. Bildungsmanagement von Blended Learning : integrierte Lernkonzepte steuern und gestalten: Marburg : Tectum-Verl., 2010.**
- Jochumsen, Anette (2014): eVejledning - ein Online-Bildungsberatungsangebot in Dänemark. In: *e-beratungsjournal.net Fachzeitschrift für Onlineberatung und computervermittelte Kommunikation* 10 (2).
- Kraft, Susanne (Hg.) (2002): **Selbstgesteuertes Lernen in der Weiterbildung. Baltmannsweiler: Schneider-Verl. Hohengehren (Grundlagen der Berufs- und Erwachsenenbildung, 30).**
- Kruse, Uta; Wiesner, Gisela (Hg.) (2002): **Gezielte Unterstützung selbstgesteuerten Lernens Erwachsener durch Weiterbildungsinstitutionen. Unter Mitarbeit von S. Kraft. Selbstgesteuertes Lernen in der Weiterbildung. Baltmannsweiler. Hohengehren: Schneider-Verl. Hohengehren.**
- Kuhlmann, Annette M.; Sauter, Werner (2008): **Innovative Lernsysteme : Kompetenzentwicklung mit Blended Learning und Social Software. Berlin: Springer.**
- Mag, Wolfgang (2004): **Betriebliche Bildungsplanung. In: Eduard Gaugler und Wolfgang Weber (Hg.): Handwörterbuch des Personalwesens. Stuttgart: Poeschel, S. 687-698.**
- Mayrberger, Kerstin; Fromme, Johannes; Grell, Petra; Hug, Theo (Hg.) (2016): **Jahrbuch Medienpädagogik 13: Vernetzt und entgrenzt -- Gestaltung von Lernumgebungen mit digitalen Medien. Wiesbaden: Springer VS.**
- Meier, Rolf (2006): **Praxis E-Learning: Grundlagen, Didaktik, Rahmenanalyse, Medienauswahl, Qualifizierungskonzepte, Betreuungskonzept, Einführungsstrategie, Erfolgssicherung. Offenbach: GABAL-Verlag.**
- Moser, Heinz; Grell, Petra; Niesyto, Horst (Hg.) (2011): **Medienbildung und Medienkompetenz: Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik. München: kopaed.**
- Neuberger, Oswald (1994): **Personalentwicklung. 2., durchges. Aufl. Stuttgart: Enke (Bassistexte Personalwesen, 2).**
- Nikolopoulos, Alexander; Holten, Roland (2010): **Nachhaltigkeit der Organisatorischen Implementierung von E-Learning-Angeboten an Hochschulen. In: Roland Holten und Dieter Nittel (Hg.): E-Learning in Hochschule und Weiterbildung. Einsatzchancen und Erfahrungen. Bielefeld: Bertelsmann, S. 35-60.**

- Petko, Dominik (2010): Lernplattformen in Schulen. Ansätze für E-Learning und Blended Learning in Präsenzklassen. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss. Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=750644>.
- Placke, Beate; Schleiermacher, Thomas (2018): Anforderungen der digitalen Arbeitswelt. Kompetenzen und digitale Bildung in einer Arbeitswelt 4.0. Hg. v. IW Consult GmbH. Auftraggeber: Bundesverband der Personalmanager e.V. Köln.
- Reusser, Kurt (2003): "E-Learning" als Katalysator und Werkzeug didaktischer Innovation. In: *Beiträge zur Lehrerinnen und Lehrerausbildung* (21), S. 176–191.
- Rummler, Klaus (2014): Bildungschancen des Handys in alltagsästhetisch geprägten Jugendkulturen. In: Kai-Uwe Hugger (Hg.): *Digitale Jugendkulturen*. 2. Aufl. 2014. Wiesbaden: Springer, S. 301–315.
- Rummler, Klaus (2017): Lernen mit YouTube-Videos. Dimensionen einer vielfältigen Lernumgebung. In: Frank Thissen (Hg.): *Lernen in virtuellen Räumen. Perspektiven des mobilen Lernens*. Berlin, Boston: De Gruyter Saur (Lernwelten), S. 170–189.
- Rummler, Klaus; Wolf, Karsten D. (2012): Lernen mit geteilten Videos: aktuelle Ergebnisse zur Nutzung, Produktion und Publikation von online-Videos durch Jugendliche. In: Wolfgang Sützl, Felix Stalder, Ronald Maier und Theo Hug (Hg.): *Media, Knowledge And Education. Cultures and Ethics of Sharing*. Innsbruck: Innsbruck University Press, S. 253–266.
- Safran, Christian; Lorenz, Anja; Ebner, Martin (2011): Webtechnologien. Technische Anforderungen and Informationssysteme. In: Martin Ebner und Sandra Schön (Hg.): *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. Berlin: epubli GmbH, S. 67–76.
- Sailer, Michael (2016): *Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung*. Wiesbaden: Springer.
- Schlote, Elke (2008): Im Auftrag der Bildung. Ein Überblick zum Bildungsfernsehen. In: *Television* 21 (2), S. 4–10.
- Schöpfer-Grabe, Sigrid; Valhaus, Isabel (2019): *IW-Trends 1/2019. Grundbildung und Weiterbildung für Geringqualifizierte*. Institut der deutschen Wirtschaft. Köln (46, 1).
- Schrader, Josef (2014): *Erwachsenenpädagogische Ethik*. 1. Aufl. Bielefeld: Bertelsmann (Report, 37.2014,1).
- Schulz, Christian (2016): Positionspapier E-Learning in der Aus-, Fort- und Weiterbildung. In: *Zeitschrift für Palliativmedizin* 2016, S. 65–69.

- Seyda, Susanne; Meinhard, David; Placke, Beate (2018): Weiterbildung 4.0. Digitalisierung als Treiber und Innovator betrieblicher Weiterbildung. Hg. v. Institut der deutschen Wirtschaft Köln. Köln (Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, 1/Jg. 45). Online verfügbar unter <https://www.iwkoeln.de/studien/iw-trends/beitrag/susanne-seyda-david-b-meinhard-beate-placke-digitalisierung-als-treiber-und-innovator-betrieblicher-weiterbildung-385131.html>.
- Strohmeier, Stefan; Parry, Emma (2014): HRM in the digital age – digital changes and challenges of the HR profession. In: *Employee Relations* 36 (4). DOI: 10.1108/ER-03-2014-0032.
- Valentin, Katrin (o.J.): Potentiale des konzeptionellen Einsatzes von digitalen Video-Tutorials in der politischen Bildung. Hg. v. Transfer für Bildung e.V. Essen. Online verfügbar unter <http://www.transfer-material.de/veroeffentlichungen/mitteilung/artikel/potentiale-des-konzeptionellen-einsatzes-von-digitalen-video-tutorials-in-der-politischen-bildung/>.
- Valentin, Katrin (2018): Subjektorientierte Erforschung des Aneignungsverhaltens von Rezipierenden von Video-Tutorials. In: *Journal für Bildungsforschung Online* 10 (01), S. 52-71.
- Vogt, Sebastian; Deimann, Markus (2014): Das vergessene Medium!?! - der Mehrwert des Einsatzes von Video im Fernstudium. In: *ZFHE* 9 (3). DOI: 10.3217/zfhe-9-03/12.
- Vogt, Sebastian; Maschwitz, Annika; Zawacki-Richter, Olaf (2010): From Knowledge Transfer to Competence Development – a Case of Learning by Designing. In: *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications*, S. 1416-1424. Online verfügbar unter <https://www.semanticscholar.org/paper/3be1193b1a716a770b3375bbfba01839abee64d>.
- Waheed, Mehwish; Kaur, Kiran; Qazi, Atika (2016): Students' perspective on knowledge quality in eLearning context: a qualitative assessment. In: *Internet Research* 26 (1), S. 120-145. DOI: 10.1108/IntR-08-2014-0199.
- Weber, Beatrix; Kretschmer, Susanne (2012): Perspektiven Beruflicher Bildung für Gerinqualifizierte. In: *Zeitschrift für berufliche Bildung* 64 (9/10).
- Witt, Claudia de (2013): Vom E-Learning zum Mobile Learning – wie Smartphones und Tablet PCs Lernen und Arbeit verbinden. In: Claudia de Witt und M. AlmutA. Sieber (Hg.): *Mobile Learning*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 13-26.

- Wolf, Karsten D. (2015): Video-Tutorials und Erklärvideos als Gegenstand, Methode und Ziel der Medien- und Filmbildung. In: Anja Hartung-Griemberg, Thomas Ballhausen, Christine Trültzsch-Wijnen, Alessandro Barberi und Katharina Kaiser-Müller (Hg.): *Filmbildung im Wandel*. Wien: new academic press (Mediale Impulse, 2), S. 121-131.
- Wolf, Karsten D.; Kratzer, Verena (2015): Erklärstrukturen in selbsterstellten Erklärvideos von Kindern. In: Kai-Uwe Hugger (Hg.): *Kinder und Kindheit in der digitalen Kultur*. Wiesbaden: Springer VS, S. 29-44.
- Ziegler, Petra; Müller-Riedlhuber, Heidemarie (2018): *Digitale Kompetenzen in der arbeitsmarktorientierten Qualifizierung. Europäische Good-Practices für gering Qualifizierte im Vergleich und Schlussfolgerungen für Österreich*. Wiener Instituts für Arbeitsmarkt- und Bildungsforschung (WIAB). Wien.
- Ziegler, Petra; Müller-Riedlhuber, Heidemarie; Sturm, René (2019): *Digitale (Grund-)Kompetenzen auch für gering Qualifizierte. Sichtung internationaler Good Practice-Modelle und Handlungsbedarfe in Österreich*. In: *Magazin erwachsenenbildung.at* (38). Online verfügbar unter <https://erwachsenenbildung.at/magazin/19-38/meb19-38.pdf>.
- Zillien, Nicole; Haufs-Brusberg, Maren (2014): *Wissenskluft und Digital Divide*. Baden-Baden: Nomos (Konzepte, 12).

Stichwortverzeichnis

- Accessibility 38
- Adaptierbarkeit 43
- Arbeitsmarktrelevanz 38
- Attraktivität einer digitalen Methode 34
- Aufgabenfelder, praktische 20
- Auswirkung auf TrainerInnen 48
- Autonomie im Lernprozess 34
- Barrierefreiheit 46
- Binnendifferenzierung 20
- blended learning 100
- Blended Learning 21
- Chancengerechtigkeit 46
- Datenschutz 46
- dezentrale Wissensorganisation 45
- Digitalisierung 14
- Diversitätssensibilität 47
- Durchführbarkeit von Kursen 41
- Effektivitätskriterien 39
- Effizienz 39
- Effizienzkriterien 44
- emanzipatorisches Potential 23, 45
- Entwicklungszeiten 43
- Ethik 44
- Ethikkriterien 50
- externe Relevanz 37
- Fachinhalte, Vermittlung von 22
- Feedback 36
- Flexibilisierung 20
- Gebühren 42
- gesellschaftliche Entwicklungen 15
- Herausforderungen im Kontext von AMS Bildungsmaßnahmen 15
- hybrid learning 100
- Identifikation 23
- Infrastruktur 41
- Interaktion zwischen TeilnehmerInnen 45
- Interaktivität 36
- Khan Academy 53
- Kompatibilität mit aktueller Lernkultur 34
- Kosten 42
- Kursentwicklung 43
- Legalität 45
- Lernendenorientierung 34
- Lernplattformen 21
- Lernvideos 21
- Maßnahmenübergreifende Synergieeffekte 42
- MOOC 21
- Moodle 62
- Nutzen für Lernende 34

-
- organisatorische Voraussetzungen 41
- Personalisierung 35
- Personalisierung hinsichtl. Lebensrealität der TN 35
- Personalisierung hinsichtl. Lernfortschritt 35
- Personalisierung hinsichtl. Vorwissen 35
- Persönlichkeitsrechte 46
- Playmit 90
- Praxisrelevanz 42
- Prozessoptimierung 41
- Relevanz von Lerninhalten 38
- Ressourceneffizienz 21
- Selbstorganisation 45
- Spracherwerb 24
- Strukturen 100
- technische Anforderungen 40
- technische Flexibilität 40
- technische Funktionalität 40
- Teilnahmemöglichkeit 47
- überregionale Durchführung 21
- Video Tutorials 22
- Video-Tutorials 71
- Wartung 42
- Wiki 23
- Wiki-How 82
- Zielgruppe von AMS Bildungsmaßnahmen 15
- Zugänglichkeit 38