



## **Wegweiser für (werdende) Online-Trainer\*innen**

**Wie Sie in 6 Schritten vom Error-40- zum 192.168.1.1-Gefühl gelangen**

Projektleitung AMS Österreich:

René Sturm

Projektteam abif:

Claudia Liebeswar



[www.abif.at](http://www.abif.at)

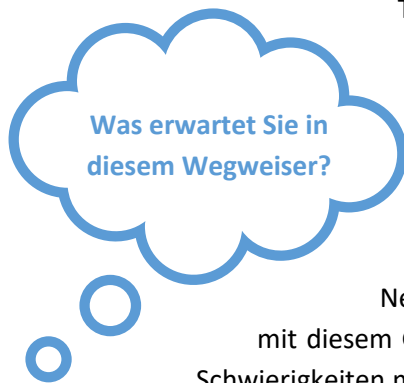
Wien, November 2021

## INHALT

<b>Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Auswahl der Zielgruppe</b> .....	<b>8</b>
1.1. Was gibt es dazu zu wissen? .....	8
1.2. Wie kann ich das in der Praxis umsetzen?.....	25
1.2.1. Methode: Target Group Exploration .....	25
1.2.2. Methode: Fragebogen zur Erfassung der Computerkenntnisse .....	26
1.2.3. Praxisbeispiel: Arbeitsheft „DigiSkills für alle“ .....	30
1.2.4. Filmtipp: “Without a Net: The Digital Divide in America” .....	31
<b>2. Grobkonzept des Angebotes</b> .....	<b>33</b>
2.1. Was gibt es dazu zu wissen? .....	33
2.2. Wie kann ich das in der Praxis umsetzen?.....	44
2.2.1. Methode: Checkliste zur Trainingsplanung .....	44
2.2.2. Praxisbeispiel: Interview mit dem Schulungszentrum Fohnsdorf - Qualitätssicherung durch präzise Planung .....	46
2.2.3. Methode: Checkliste zur Curriculumsgestaltung .....	48
2.2.4. Praxisbeispiel: Curriculum „Kommissionierung“ .....	50
<b>3. Inhalte und Methoden</b> .....	<b>52</b>
3.1. Was gibt es dazu zu wissen? .....	52
3.2. Wie kann ich das in der Praxis umsetzen?.....	64
3.2.1. Ressource: Spielregeln für eine lernförderliche Trainingskultur .....	64
3.2.2. Methode: Exemplarisches Portfolio nach dem IRIVE-Modell .....	66
3.2.3. Praxisbeispiel: Gruppendynamisches Organisationslaboratorium der FH Wien und der TH Köln .....	67
3.2.4. Methode: Selbstregulative Etivities .....	68
<b>4. Auswahl der Tools</b> .....	<b>70</b>
4.1. Was gibt es dazu zu wissen? .....	70
4.1.1. Kategorien und beispielhafte Auflistungen.....	70
4.1.2. Entscheidungskriterien.....	76
4.2. Wie kann ich das in der Praxis umsetzen?.....	85
4.2.1. Ressource: Exemplarische Datenschutzhinweise (Zoom) .....	85
4.2.2. Praxisbeispiel: Exemplarische Evaluierungskriterien zur Bewertung von digitalen Anwendungen .....	89

4.2.3.	Methode: Checkliste „Basisanforderungen an Anwendungen“ .....	93
4.2.4.	Szenario: Auswahl der Tools.....	95
<b>5.</b>	<b>Interaktion mit den Teilnehmer*innen .....</b>	<b>97</b>
5.1.	<i>Was gibt es dazu zu wissen? .....</i>	<i>97</i>
5.2.	<i>Wie kann ich das in der Praxis umsetzen?.....</i>	<i>108</i>
5.2.1.	Methode: Warm-Up-Übungen .....	108
5.2.2.	Ressource: Not-to-Do-Liste .....	109
5.2.3.	Methode: Einbezug der Teilnehmer*innen durch Content Curation .....	111
5.2.4.	Methode: Einsatz von Moderationskarten .....	112
<b>6.</b>	<b>Qualitätssicherung .....</b>	<b>115</b>
6.1.	<i>Was gibt es dazu zu wissen? .....</i>	<i>115</i>
6.2.	<i>Wie kann ich das in der Praxis umsetzen?.....</i>	<i>124</i>
6.2.1.	Praxisbeispiel: Exemplarische Evaluierungskriterien zur Bewertung von Trainings ...	124
6.2.2.	Methode: Feedbackbögen für Teilnehmer*innen .....	131
6.2.3.	Methode: Checkliste für Trainer*innen .....	134
6.2.4.	Methode: Fehleranalyse.....	135
<b>Ausblick .....</b>	<b>.....</b>	<b>137</b>
<b>Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>.....</b>	<b>140</b>
<i>Abbildungen .....</i>	<i>.....</i>	<i>140</i>
<i>Tabellen .....</i>	<i>.....</i>	<i>140</i>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>.....</b>	<b>142</b>

## EINLEITUNG









Blended Learning, Computer-based Learning, Computer-assisted Training, Computer-aided Instruction, Flipped Classrooms, Hybride Lernarchitektur, Internet-based Training, Tele-Coaching, Tele-Moderating, Online-Learning, ... – blättert man nationale und internationale Weiterbildungsangebote durch, verliert man schnell den Überblick ob all der Möglichkeiten des digital unterstützten Lernens und Lehrens, die es zu geben scheint. Falls dies nicht (nur) Neugier, sondern auch Unsicherheit bei Ihnen auslöst, so sind Sie mit diesem Gefühl nicht allein. Oftmals artikulieren Trainer\*innen, dass sie Schwierigkeiten mit dem Transfer ihrer bisherigen Angebote in den Online-Raum haben, dass sie nicht wissen, ob sie die Möglichkeiten des Online-Lehrens und -Lernens vollständig ausschöpfen, oder dass die Digitalisierung ihrer Trainings zu Problemen führte, die von den eigentlichen Inhalten ablenken. Die Nervosität betreffend Online-Lehr-Lern-Einheiten oder gar Aversion gegenüber Online-Werkzeugen kann selbstredend dadurch verstärkt werden, dass viele Trainer\*innen im Zuge der covid-19-bedingten Ausgangsbeschränkungen ab März 2020 sehr plötzlich auf digitale Weiterbildung umsteigen mussten, während sie gleichzeitig oftmals persönlich, beruflich und finanziell unter der Pandemie litten.

Diese Umstellung war keinesfalls nur für weniger erfahrene Trainer\*innen eine Herausforderung. Womöglich haben auch Sie bereits Erfahrung mit der Konzeption, Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung eines Weiterbildungsangebotes oder ähnlicher Kursmaßnahmen. Betreffend die Umsetzung digital unterstützter Angebote gilt es jedoch, einige wesentliche Punkte zu beachten. Dies trifft sowohl auf Fälle zu, in welchen eine solche digitalisierte Maßnahme von Grund auf neu kreiert wird, als auch auf solche, in welchen ein bereits bestehendes Präsenzangebot in den digitalen Raum zu transferieren ist. **Natürlich gibt es für die Erstellung von Online- bzw. gemischten Angeboten keine Patentrezepte – in den nachfolgenden Kapiteln erhalten Sie jedoch, der komplexen Materie angemessen, kompakte Informationen, Anregungen und Anhaltspunkte rund um das Thema des Online-Lehrens, des Online-Lernens und der Online-Zusammenarbeit.** Wie in nachfolgender Abbildung 1 zu sehen, leitet der vorliegende Wegweiser hierbei Schritt für Schritt durch die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung eines Online- bzw. gemischten Angebotes. Jedes Kapitel beinhaltet theoretische Grundlagen („Was gibt es dazu zu wissen?“) sowie praktische Übungen und Ressourcen („Wie kann ich das in der Praxis umsetzen?“).

Der Wegweiser richtet sich daher an selbstständige sowie unselbstständige, erfahrene, weniger erfahrene oder gar erst künftige Trainer\*innen, Kursleiter\*innen oder andere Anbieter\*innen von Weiterbildung, welche auch über die Covid-19-Pandemie hinaus Online- oder gemischte, d.h. lediglich digital unterstützte, Maßnahmen anbieten möchten. Aufgrund des starken Praxisbezuges und der Sammlung von Tipps von Expert\*innen unterschiedlicher Disziplinen ist es sowohl für Personen, die gerade erst in die Welt des Online-Trainings eintauchen, als auch für solche, die bereits umfassendere Vorkenntnisse in diesem Bereich mitbringen, geeignet. Die nachfolgende Abbildung 1 gibt einen Überblick über einige der Fragen, die im Verlauf der Lektüre beantwortet werden.

Abbildung 1: Überblick über Inhalte und Lernziele des vorliegenden Wegweisers

	<h3>Kapitel 1: Auswahl der Zielgruppe</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sie möchten wissen, auf welche Probleme Ihre Zielgruppe beim Transfer Ihres Angebotes in den digitalen Raum stoßen könnte?</li><li>• Sie möchten wissen, wie Sie die digitalen Fertigkeiten Ihrer Zielgruppe am besten einschätzen können?</li><li>• Sie fragen sich, wie Sie die Inklusivität Ihres Angebotes beurteilen und verbessern können?</li></ul>
	<h3>Kapitel 2: Grobkonzept des Angebotes</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sie möchten keinen wichtigen Schritt bei der Konzeption Ihres Angebotes vergessen?</li><li>• Sie fragen sich, was bei der Konzeption eines Online-Angebotes gegenüber Ihrem herkömmlichen Vorgehen besonders zu beachten ist?</li><li>• Sie möchten informiert über Lernziele, Assessments und Formate (z.B. Blended Learning, Webinar, Online-Self-Learning) entscheiden?</li></ul>
	<h3>Kapitel 3: Inhalte und Methoden</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sie möchten wissen, welche Inhalte, Aktivitäten und Methoden sich (nicht) für die Online-Vorgabe eignen, und welche Probleme auftreten könnten?</li><li>• Sie brauchen Unterstützung bei der Modifikation Ihrer bisherigen Aktivitäten für den Online-Raum?</li><li>• Sie möchten neue, innovative Methoden in Ihren bestehenden Werkzeugkoffer integrieren?</li></ul>
	<h3>Kapitel 4: Auswahl der Tools</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sie möchten sich einen Überblick über allgemeine Toolgruppen und konkrete Tools verschaffen, die auf dem Markt sind?</li><li>• Sie brauchen eine Entscheidungshilfe ob der großen Zahl an Tools, die zur Verfügung stünden?</li><li>• Sie sind daran interessiert, die Anwendungssicherheit und den Schutz der Daten Ihrer Kund*innen hochzuhalten?</li></ul>
	<h3>Kapitel 5: Interaktion mit den Teilnehmer*innen</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sie möchten besser verstehen, was in Online-Lernenden passiert und welche Probleme sich in Online-Interaktionen ergeben können?</li><li>• Sie brauchen Tipps, wie Sie gängigen Problemen, wie der Zoom-Müdigkeit und der eingeschränkten Verfügbarkeit bestimmter Kommunikationsmarker, effektiv begegnen können?</li><li>• Sie wollen die Online-Zusammenarbeit so immersiv wie möglich gestalten?</li></ul>
	<h3>Kapitel 6: Qualitätssicherung</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sie haben bereits Erfahrung mit Qualitätsmanagement, fragen sich aber, welche Besonderheiten die Qualitätssicherung von Online-Trainings aufweist?</li><li>• Sie möchten ein ganzheitliches Portfolio an Qualitätssicherungsmaßnahmen erstellen bzw. Ihr bestehendes Portfolio überprüfen/erweitern?</li><li>• Sie fragen sich, welche Fehler im Qualitätsmanagement gemacht werden können und wie Sie z.B. "Betriebsblindheit" vorbeugen können?</li></ul>

Die Informationsbasis für den Wegweiser stellt zum einen eine umfassende Recherche publizierter und grauer Literatur dar, wobei die Quelleninterpretation den Grundsätzen der inneren und äußeren Quellenkritik folgte. Zum anderen wurden sorgfältig kuratierte Expert\*inneninterviews durchgeführt und unter Berücksichtigung des disziplinären Hintergrundes der Interviewpartner\*innen ausgewertet. Wie auch in Tabelle 1 zu sehen, wurden sowohl Vertreter\*innen von AMS-Trägereinrichtungen, welche mit der Curriculums-Gestaltung, aber auch der Durchführung verschiedener Trainings betraut sind, als auch Expert\*innen aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen (Bildungstechnologie, Instructional Design, Medienwissenschaft, Psychotherapiewissenschaft) befragt. Während erstere Interviewpartner\*innen einen wertvollen Einblick in die Praxis eines Online-Trainers bzw. einer Online-Trainerin geben konnten sowie auch als Sprachrohr für die Lernenden, deren Feedback ihnen zur Verfügung steht, fungierten, steuerten letztere empirische Ergebnisse dazu bei, wie Umgebung, Inhalte und Methoden derart gestaltet werden können, dass das Online-Lernen bestmöglich unterstützt wird.

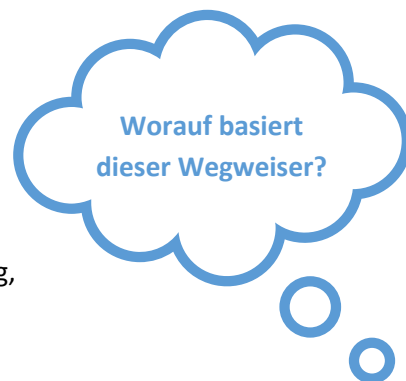


Tabelle 1: Überblick über durchgeführte Expert\*inneninterviews

Nr.	Nachname, Vorname	Funktion / Tätigkeit
1	<b>Angerer, Richard</b>	Diplomierter systemischer Outdoor-Trainer bei „Abenteuer Management“ (Trainer für Teamtrainings und Schulprojektstage, aber auch maßgeblich an Vertrieb, Kundenakquise, Programmgestaltung und Programmausübung beteiligt)
2	<b>Della Schiava Winkler, Ursula</b>	Psychotherapiewissenschaftlerin mit Expertise u.a. im Bereich Crossmedia, sowie Geschäftsführerin der Academy4socialskills und Flux Change
3	<b>Grundschober, Isabell</b>	Leiterin des Zentrums für bildungstechnologische Forschung an der Donau-Universität Krems, Forschungsschwerpunkte in den Bereichen der interaktiven Wissensvermittlung, des informellen Lernens und des Instructional Designs
4	<b>Haas, Christian</b>	Rechtsanwalt und Verteidiger in Strafsachen, Rechtsberater in zivil-, straf- und verwaltungsrechtlichen Belangen (im vorliegenden Fall: Datenschutzrecht)
5	<b>Kösten, Ingrid</b>	Coachin, Mentorin und Trainerin, Vortragende zur Karriere-Entwicklung von Frauen, und Vereinsvorstand und Obfrau von womanSuccess

6	<b>Kutmon, Erich</b>	Kursleitung Fachausbildung KmS Gastronomie, Moodle-Admin und Prüfer im Bereich der Bäcker*innen- sowie der Konditor*innen-Lehre der Qualifizierungsagentur Oststeiermark GmbH (Netzwerkorganisation der Akteur*innen im Wirtschaftssektor Tourismus)
7	<b>Penker, Birgit</b>	Regionalleitung in der zam Steiermark GmbH (Zentren für Ausbildungsmanagement)
8	<b>Schöny, Jürgen</b>	Pädagogische Mitarbeit und Leitung im Burgenländischen Schulungszentrum
9	<b>Schrödl, Hans</b>	Pädagogische Mitarbeit im Burgenländischen Schulungszentrum
10	<b>Stark, Martin</b>	Mitarbeiter der Donau-Universität Krems, Forschungsschwerpunkt im Bereich der Kommunalen Digitalisierung
11	<b>Walla, Isgard</b>	Referentin für Medienbildung bei der Freiwilligen Selbstkontrolle Multimedia-Diensteanbieter (FSM e. V.), beschäftigt mit Konzeption, Organisation und Durchführung von Fortbildungsveranstaltungen für pädagogische Fach- und Lehrkräfte sowie Eltern
12	<b>Zöhrer, Verena</b>	Mitarbeiterin im Schulungszentrum Fohnsdorf, verantwortlich für die Bereiche Pädagogik und Qualitätsentwicklung

Ferner wurden auch die Ergebnisse aus Studien und Berichten zum Thema der Digitalisierung einbezogen, welche das Projektteam von abif in jüngerer Vergangenheit veröffentlicht hat. Hierzu zählt insbesondere Egger-Subotitsch & Liebeswar (2020a), Egger-Subotitsch & Liebeswar (2020b) und Steiner, Korecky & Nemeth (2021).

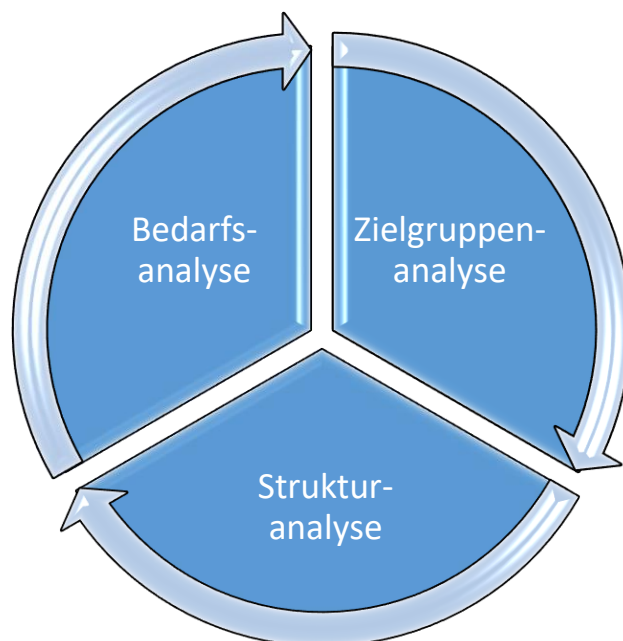
## 1. AUSWAHL DER ZIELGRUPPE

### 1.1. WAS GIBT ES DAZU ZU WISSEN?

Noch bevor das Curriculum und das Instruktionsdesign einer (Kurs-)Maßnahme erstellt werden, ist unbedingt erforderlich, sich Gedanken über den Zielmarkt oder die Zielgruppe zu machen. Dies gilt unabhängig davon, ob Trainer\*innen

- die Zielgruppe bereits kennen und aufbauend auf deren Bedarfen den Inhalt einer Maßnahme festlegen möchten,
- bereits wissen, welche Inhalte sie vermitteln werden, und eruieren möchten, welche Gruppe an Personen hiervon am meisten profitieren könnte, oder
- sowohl mit den Inhalten als auch der Zielgruppe bereits Erfahrung haben, aber (zusätzliche) digitale Elemente in ihr Kurskonzept einbauen möchten und daher überlegen, wie sich dies auf die Zielgruppenorientierung und Inklusivität des Angebotes auswirken könnte.

Zielgruppenanalysen, Bedarfsanalysen und Strukturanalysen sind demnach nicht als isoliert zu betrachten, sondern gehen – in einem fortlaufend formativen Prozess – Hand in Hand: Veränderungen hinsichtlich der Ressourcen, Fähigkeiten und Eigenschaften der teilnehmenden Gruppe („Zielgruppenanalyse“) beeinflussen die Wünsche, Motive und Ziele, auf welche die Lehrenden eingehen sollten („Bedarfsanalyse“), was wiederum den sozial-kulturellen, gesetzlichen und anthropogenen Rahmenbedingungen („Strukturanalyse“) gegenübergestellt werden muss. Umgekehrt kann auch eine strukturelle Änderung (z.B. eine Veränderung des zu verwendenden Mediums) den Anfangspunkt einer Entwicklung darstellen, die die Verschiebung der Zielgruppe bedingt.





Die Orientierung der Planung, Durchführung und Nachbereitung eines Angebotes an den Voraussetzungen, Bedürfnissen und Bedarfen einer Gruppe von Menschen, welche ähnliche Merkmale aufweisen, wird seit den 1970ern unter dem Begriff „Zielgruppenorientierung“ bzw. „Zielgruppenansatz“ zusammengefasst (Bihler, 2006, S.165; Iller, 2009, S.987). Unabhängig von der Lernumgebung wird die Zielgruppenorientierung neben der Interaktivität<sup>1</sup> und der Realitätsnähe<sup>2</sup> als einer der drei wichtigsten Einflussfaktoren auf die Lernwirksamkeit von Angeboten beschrieben (Smetana & Bell, 2012; Tatli & Ayas, 2013). Diese pädagogische Organisationsform mag in der Erwachsenenbildung noch wichtiger sein als beispielsweise im Schulkontext, da in ersterer die Teilnahme in aller Regel (mehr oder minder) freiwillig ist, die Lehrenden sich also frühzeitig Gedanken darüber machen müssen, wie sie die Lernenden erreichen und motivieren können, damit überhaupt eine Lehr-Lern-Situation zustandekommen kann.

Zielgruppenorientierung kann sich auf jeglichen Schritt der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung eines Bildungsangebotes beziehen: Sämtliche Entscheidungen sind demnach so zu treffen, dass sie die Lernbedarfe und Lernbedürfnisse einer präzise definierten Zielgruppe erfüllen (Bihler, 2006, S.165; Ellington & Aris, 2000, S.15-17). Dies betrifft beispielsweise das Thema und die zeitliche Lage eines Angebotes, die Auswahl der Tools und Methoden, die optische Gestaltung der Materialien, die Wahl der Sprache und Bildsprache (die dahingehend wirken sollte, dass die Teilnehmenden sich mit den dargestellten Personen identifizieren können) und den Umgang mit etwaigen Barrieren.

Eine Strategie ein zielgruppenorientiertes Vorgehen zu bewerkstelligen ist hierbei Diversity Mainstreaming. Dessen Ziel - wie auch jenes von Disability Mainstreaming - ist, dass Maßnahmen allen Menschen gleichberechtigt zur Verfügung stehen (=Design for All). Dies wird dadurch erreicht, dass alle Maßnahmen umfassend barrierefrei angeboten werden und die Bedarfe unterschiedlicher Personengruppen bei der Entwicklung des Programms berücksichtigt werden. Bezogen auf die Umsetzung eines Online-Kurses oder eines gemischten Angebotes stellen sich demnach insbesondere (auch) die Fragen, ob die potenziellen Teilnehmer\*innengruppen

- die **technischen Geräte bzw. Ressourcen** mitbringen, das Angebot in Anspruch zu nehmen,
- die **digitalen Fähigkeiten** haben, dem Angebot zu folgen, und
- die **Technikakzeptanz** aufweisen, während des Angebotes compliant zu agieren. Letztere wird oft in die wahrgenommene Nützlichkeit der Lösung, die wahrgenommene Nutzer\*innenfreundlichkeit des Interfaces und die Technologieängstlichkeit unterteilt.



„Wir haben eine Online-Befragung durchgeführt und haben festgestellt, dass 0% der Bevölkerung keinen Zugang zum Internet haben.“

<sup>1</sup> Siehe hierzu auch Kapitel 5.

<sup>2</sup> Siehe hierzu auch Kapitel Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..

Selbstredend sind diese Fragen nicht unabhängig voneinander: Personen, welche nicht im Besitz der geeigneten Hardware sind, sind mit größerer Wahrscheinlichkeit auch nicht geübt im Umgang mit dieser. Andere potenzielle Teilnehmer\*innen mögen vielleicht Erfahrung mit Text- und Bildverarbeitungsprogrammen haben, verfügen jedoch nicht über Flatrate-Internet angemessener Bandbreite, weshalb sie bislang keine Möglichkeit hatten, sich in langwierigeren Internetrecherchen zu üben.

Nicht weiter elaboriert werden muss, dass die Zielgruppenorientierung keinen deterministischen Ansatz verfolgt oder befürwortet: **Individuen sind mehr als die Summe ihrer Gruppenzugehörigkeiten.** Es muss daher stets die singuläre Welt der Lernenden, welche über distinkte Lern- und Kommunikationsstile verfügen, in die (Planungs-)Entscheidungen einbezogen werden.

Nichtsdestotrotz treten in einigen der gängigen Zielgruppen, welche eine Maßnahme haben kann, gehäuft bestimmte Vorlieben oder Bedarfe auf, auf die vorbereitet zu sein die Qualität und die Zielerreichung eines Kurses positiv zu beeinflussen vermag. Denn nur wer Lernende versteht, kann sie gut unterrichten. Im weiteren Verlauf dieses Kapitels wird demnach auf die Implikationen folgender Merkmale eingegangen, welche eine Zielgruppe eines Online- oder gemischten Angebotes ausmachen können:

- Sozioökonomischer Status
- Kohorte bzw. Generation
- Alter
- Geschlecht
- Bildungsgrad und Sprachkenntnisse
- Vorliegen einer Behinderung
- Erwerbsstatus

Die jeweils vorgeschlagenen zielgruppenorientierten Maßnahmen dienen insbesondere dazu, Angebote inklusiver zu gestalten, indem ein Nachteilsausgleich bestimmter Personengruppen, die mit Maßnahmen „von der Stange“ nicht so gut erreicht werden könnten, angestrebt wird.

## SOZIOÖKONOMISCHER STATUS

---

Zielgruppenorientierung geht einen Schritt weiter als reine Adressat\*innenorientierung, hat sie doch den „bildungs- und sozialpolitische[n] Anspruch, Aktivitäten zu entfalten, die gleiche Bildungschancen für alle Erwachsenen gewährleisten“ (Iller, 2009, S.987). Tatsächlich aber nehmen bereits heute Personen mit niedrigerem finanziellen (und damit auch Zeit-)Reichtum seltener an Weiterbildungsangeboten teil als Personen, denen größere Geldressourcen zur Verfügung stehen (Osiander & Stephan, 2020, S.11-12). Dies könnte durch die Digitalisierungstendenzen am Bildungsmarkt zusätzlich verstärkt werden: Personen mit niedrigem sozioökonomischen Status, die seltener Zugang zu mindestens einem internetfähigen Gerät sowie zu (Flatrate-)Internet mit ausreichender Bandbreite haben, finden sich daher häufiger auf der Verlierer\*innenseite der Digitalisierung wieder (Dörr, 2020, S.66-72).

Hierauf kann reagiert werden, indem Leihgeräte (z.B. Laptop, Headset und Webcam) zur Verfügung gestellt werden, indem vollausgestattete Computerräume zur Nutzung geöffnet werden und indem bestimmte Tätigkeiten (z.B. Scannen und Drucken) auch vor Ort ermöglicht werden. Online-Kurse bzw. die Distance-Learning-Elemente eines digital unterstützten Angebotes werden mit großer

Wahrscheinlichkeit ein Videokonferenz-Tool (oder lediglich eine Screencasting- oder VoIP-Anwendung) inkludieren. In einem solchen Fall kann die sozioökonomische Inklusivität gefördert werden, indem ressourcensparende Anwendungen gewählt werden. Bei sehr hohen Anforderungen an den Download (aber auch, insofern auch die Lernenden über ein Video teilnehmen sollen, an den Upload) können Personen, welche in ihrem Privathaushalt nur schmalbandiges Internet zur Verfügung haben, sowie solche, welche auf die Internetverbindung an z.B. Arbeitsplatz oder Universität zurückgreifen müssen, auf Probleme stoßen. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Bandbreitenanforderungen häufig eingesetzter Videokonferenz-Tools laut Herstellerangaben.

**Tabelle 2: Bandbreitenanforderungen für Nutzer\*innen verschiedener Videokonferenz-Tools**

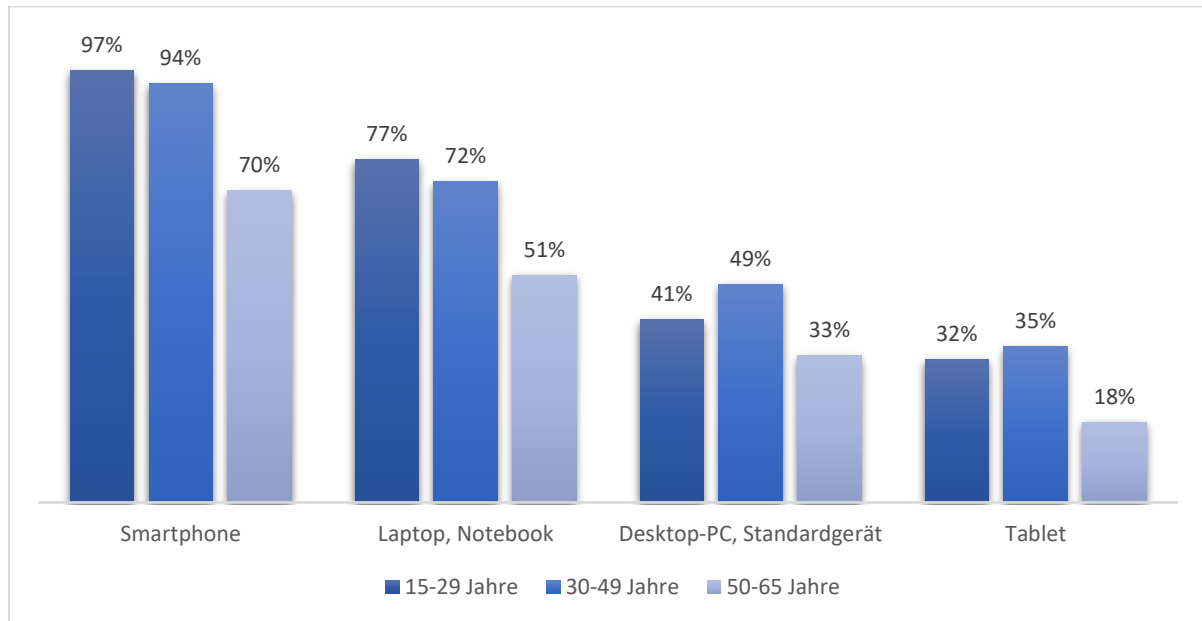
Tool: Einstellung	Upload / Download
<b>BigBlueButton</b>	500 kbps / 1 Mbps
<b>Google Meet</b>	3,2 Mbps / 3,2 Mbps
<b>GoToMeeting</b>	1 Mbps / 1 Mbps
<b>GoToWebinar</b>	1 Mbps / 1 Mbps
<b>Jitsi Meet</b>	2 Mbps / 2 Mbps
<b>MS Teams</b>	2 Mbps / 2 Mbps
<b>Skype: bis zu 7 Personen</b>	512 kbps / 2 – 4 Mbps
<b>Skype: mehr als 7 Personen<sup>3</sup></b>	512 kbps / 8 Mbps
<b>Webex: Standardqualität</b>	0,5 Mbps / 0,5 Mbps
<b>Webex: Hohe Qualität</b>	1,5 Mbps / 1 Mbps
<b>Webex: HD</b>	3 Mbps / 2,5 Mbps
<b>Zoom: Hochwertige Videos</b>	600 kbps / 1,2 Mbps
<b>Zoom: Profilfotoansicht</b>	1,5 Mbps / 1,5 Mbps

*Quelle: Herstellerangaben, eigene Darstellung. Zum Vergleich: Die meistverkauften Tarife von Magenta bieten 75 Mbps im Download und 15 Mbps im Upload (unabhängig davon, ob es sich um ein LTE-, ein DSL- oder ein Hybridnetz handelt). Die Preise für diese Tarife liegen derzeit (2021) bei 26,88€. Wählt man einen günstigeren Tarif, z.B. Drei PowerNet S um derzeit 22,08€ oder HoT surf unlimited um derzeit 22,67€, können sich diese Werte jedoch auch drastisch reduzieren (in den vorliegenden Fällen auf 20 Mbps / 5 Mbps bzw. auf 40 Mbps / 10 Mbps). Teilen sich die Personen das Netz zudem mit anderen Familienmitgliedern, mit Kolleg\*innen oder mit anderen Nutzer\*innen in öffentlichen Netzen, kann die laut Herstellern empfohlene Bandbreite zum Teil deutlich unterschritten werden.*

Zudem wird die Inklusivität eines Angebotes enorm erhöht, wenn darauf geachtet wird, dass Tools verwendet werden, die auch mit mobilen Endgeräten kompatibel sind. Dies limitiert die Range möglicher Anwendungen nur geringfügig: Viele der bedeutenden digitalen Weiterbildungswerkzeuge gibt es dezidiert als Applikation für das Smartphone (z.B. Zoom); webbasierte Tools sind ohnehin meistens auch für mobile Endgeräte optimiert. Die Wirkung einer solchen minimalen Modifikation des digitalen Werkzeugkoffers kann jedoch enorm sein. Denn wie in Abbildung 2 zu sehen, ist das Smartphone in sämtlichen (Erwerbs-)Altersgruppen das am häufigsten genutzte Endgerät. Insbesondere Personen unter 50 Jahren kann man nahezu zur Gänze über das Smartphone erreichen.

<sup>3</sup> Die gemessene erforderliche Bandbreite übersteigt die Herstellerangaben zum Teil enorm. In der Praxis scheinen daher andere Videokonferenz-Tools ressourcenschonender zu sein.

Abbildung 2: "Welche der folgenden Geräte nutzen Sie persönlich, und zwar privat oder beruflich?" (Daten aus 2018)



Quelle: Spectra (2019), eigene Darstellung. Daten aus 2018.

Weiters stellt die Lernenden auch der Zukauf von Softwares, wie Microsoft Office, vor eine finanzielle Herausforderung. Idealerweise sollte daher keine Bezahlsoftware zur Teilnahme an einem Angebot vorausgesetzt (oder andernfalls zur Verfügung gestellt) werden. Allerdings betonen die Interviewpartner\*innen, dass die Teilnehmer\*innen ermutigt werden sollten, sofern finanziell möglich, in eine eigene technische Ausstattung zu investieren. Diese wird häufig auch im an das Angebot anschließenden Ausbildungsprozess, im Beruf oder im privaten Bereich gebraucht.

Doch mit dem Zurverfügungstellen der technischen Ressourcen bzw. Geräte ist es nicht zwangsläufig getan: Bedacht werden muss nämlich, dass digitale Skills, wie Expert\*innen mehrfach betonen, auch und insbesondere im Privatleben erworben werden. Beispielsweise habe Videotelefonie im Verlauf der covid-19-bedingten Ausgangsbeschränkungen ab März 2020 auch in der privaten Kommunikation verstärkt Eingang gefunden. Stehen Personen also keine privaten, digitalen Ressourcen zur Verfügung, kann sich dies auch auf ihre Digital Literacy im Vergleich zur Gesamtbevölkerung auswirken – die sogenannte „socio-economic gap“ wird dadurch zu einer „digital gap“. Gerade dann sind kurze Einführungs- bzw. Angleichungskurse zu Beginn eines Weiterbildungsangebotes ebenso essentiell wie ein besonderes Augenmerk auf die Nutzer\*innenfreundlichkeit bei der Auswahl der Anwendungen. Ersatzweise sind schriftliche (mit Screenshots versehene) Instruktionen denkbar, welche durch den Start und die Verwendung eines digitalen Tools leiten. Da Einführungs- und Angleichungskurse sowie schriftliche Instruktionen sämtlichen denkbaren Zielgruppen zugutekommen können, wird am Ende dieses Kapitels, unter dem Punkt „Überblick über inklusive Maßnahmen“, gesondert auf sie eingegangen.

## KOHORTE BZW. GENERATION

Gerade aufgrund der rasanten technologischen Entwicklung liegt nahe, von Kohorteneffekten bezüglich der Nutzung und des Verständnisses digitaler Hilfsmittel auszugehen: Wegen des unterschiedlichen Umfeldes, in welchem verschiedene Jahrgänge bzw. Generationen aufwuchsen, wird demnach auch ein abweichender Umgang mit neuen Technologien vermutet. Dies wird häufig an

dem simplifizierenden Gegensatzpaar der jungen „Digital Natives“ (bzw. „Digital Residents“), welche in die digitale Welt hineingeboren wurden, und der älteren „Digital Immigrants“ (bzw. „Digital Visitors“), die den Umgang mit dem Computer erst im Erwachsenenalter erlernten, illustriert.

Expert\*innen hingegen gehen davon aus, dass die kohortenspezifischen Unterschiede hinsichtlich der Gerätenutzung ebenso wie jene hinsichtlich der Digital Literacy (grob zu übersetzen als „digitale Gewandtheit“) überschätzt werden (Helsper & Eynon, 2010, S.18-19; Wang, Myers & Sundaram, 2013, S.409). Gewisse Differenzen, etwa mediiert durch den Ausbildungshintergrund, dürfen dennoch nicht negiert werden. Wenn auch die Qualifikationsstruktur älterer Personen nicht zwangsläufig ungünstiger ist als die ihrer jüngeren Kolleg\*innen, sind ihre formalen Qualifikationen, wie etwa Schulabschlüsse, aber natürlich meist älter. Ausbildungsschwerpunkte (z.B. Programmieren) mögen sich daher verändert haben (Brenke, 2013, S.3; Mosberger, Muralter & Zdrahal-Urbaneck, 2007, S.12).

Denkbar ist zudem, wie die Expert\*innen überlegen, ein moderierender Effekt der Branche, in welcher die betreffenden Personen beruflich tätig sind: Dies ist dann der Fall, wenn die distinkte Altersstruktur in verschiedenen Branchen vermuten lässt, dass jüngere Jahrgänge in ihrem Beruf mehr Berührungspunkte mit dem Computer haben als ältere Jahrgänge. Während dies schwer direkt zu erfassen ist, gibt es zumindest einige Hinweise darauf, dass die Vermutung der Interviewpartner\*innen zutreffen könnte: So etwa gibt es mehr ältere Arbeiter\*innen (im Vergleich zu Angestellten) als jüngere (Statistik Austria, 2015a); auch geben ältere Arbeitnehmer\*innen als Hauptarbeitsort seltener die Räumlichkeiten des Betriebs und häufiger „in einem Verkehrsmittel“ oder „im Freien“ an (Statistik Austria, 2015b<sup>4</sup>). Zudem arbeiten jüngere Personen öfter als Bürokräfte bzw. in verwandten Berufen als ältere Generationen (Eurostat, 2021). Diesbezügliche Kohorten- sowie Alterseffekte sind nicht ausschließlich dem schrittweisen Strukturwandel geschuldet, sondern auch den Beschäftigungsdynamiken in einer gegebenen Branche. So können einerseits Branchen identifiziert werden, die Jugendlichen oftmals als Einstiegsberuf dienen, aus welchem sie später aber abwandern; andererseits gibt es Branchen, in denen das Senioritätsprinzip von großer Bedeutung ist, sodass überdurchschnittlich viele ältere Arbeitnehmer\*innen in ihnen tätig sind (Biffi, 2006, S.13).

Obwohl daher ein (ursächlicher) Kohorteneffekt des Jahrganges auf den Umgang mit digitalen Medien zu hinterfragen ist, zeigen sich dennoch tendenzielle Unterschiede, die es im Zuge einer umfassenden Zielgruppenanalyse zu beachten gilt. Bereits Abbildung 2 zeigte, dass Österreicher\*innen im Alter von 50 bis 65 Jahren sämtliche der erfragten Endgeräte seltener nutzen als jüngere Personen. Das Zurverfügungstellen von Leihgeräten und Computerräumen mag demnach ein geeignetes Mittel sein, um die Inklusivität der Angebote für ältere Menschen zu erhöhen.

Österreicher\*innen unter 50 Jahren sind hingegen großteils über zumindest ein (internetfähiges) Gerät erreichbar, wobei jüngere Personen häufiger Smartphone und Laptop, ältere hingegen häufiger Stand-PC und Tablet nutzen. Dementsprechend gilt es zu bedenken, dass die verwendeten Werkzeuge und Endgeräte auf die Zielgruppe zugeschnitten sein sollten: Gerade bezüglich jüngerer Personen stellt etwa das Smartphone den gemeinsamen Nenner dar. Tatsächlich verwenden laut Statistik Austria (2019) 99,4% der 16- bis 24-Jährigen, die generell von einer Internetnutzung in den vorangegangenen drei Monaten berichten, das Smartphone, um ins Internet einzusteigen. Erich Kutmon von der Qualifizierungsagentur Oststeiermark GmbH schätzt, dass 10% bis 20% seiner Zielgruppe

---

<sup>4</sup> Das eigene Zuhause wird zum Befragungszeitpunkt nur von einem kleinen Teil der Befragten, gleich welchen Alters, als Hauptarbeitsort angegeben.

(Lehrabbrecher\*innen sowie junge Erwachsene, welche schnell einen Abschluss im Bereich Gastronomie und Tourismus anstreben) Probleme mit der Umsetzung eines Online-Kurses am PC haben, während dies am Handy problemlos gelingt.

Eine ähnliche Altersstruktur vermutet eine Erhebung über den IKT-Einsatz in Haushalten, welche Statistik Austria (2020) durchführte. Dieser zufolge nutzen beinahe sämtliche Personen bis 44 Jahre das Internet<sup>5</sup>; auch unter den 45- bis 54-Jährigen verneint dies weniger als jede\*r zehnte Befragte. Die Nutzung dient dabei vorwiegend der Kommunikation (insbesondere über E-Mail) sowie der Recherche und Information (Produktsuche und Online-Nachrichten) (Initiative D21 e. V., 2018, S.6). Erst jenseits dieses Alters könnten potenzielle zielgruppenspezifische Probleme bezüglich der Erreichbarkeit auftreten: Nur 78% der 55- bis 64-jährigen und 57% der 65- bis 74-jährigen Österreicher\*innen nutzen, der Umfrage zufolge, das Internet. Dies ist mit vielerlei Implikationen verbunden, angefangen damit, dass die Online- oder gemischten Angebote, die sich auch an ältere Menschen richten möchten, nicht nur im Internet beworben werden sollten. Die Sichtbarkeit und (wahrgenommene) Zugänglichkeit eines Kurses kann erhöht werden, wenn Informationen über diesen etwa auch telefonisch erfragt oder in Broschüren nachgelesen werden können.

Hiermit in Verbindung steht, dass für Online-Lernende nicht nur der Zugang zu, sondern auch das Verständnis von Videokonferenz-Anwendungen relevant ist, um an Webinaren bzw. Online-Kursen teilnehmen zu können. Diesbezüglich erfasst die genannte Befragung der Statistik Austria (2020), dass 60% der 16- bis 74-jährigen Österreicher\*innen Internettelefonie nutzen – obwohl die Befragung während des harten Lockdowns stattfand, welcher ab dem 16. März 2020 galt, um die Ausweitung der Covid-19-Ansteckungen zu begrenzen. Die Angaben sinken dabei von Altersgruppe zu Altersgruppe kontinuierlich von 84% unter 16- bis 24-Jährigen bis hin zu 29% unter 65- bis 74-Jährigen. Dies kann nicht nur bedingen, dass in der Arbeit mit älteren Personen detaillierte Instruktionen bezüglich der Anwendung und Funktionsweise der Tools erforderlich sind, sondern auch, dass stärkere Berührungängste überwunden werden müssen.

Insgesamt werden also nur geringe generationenbedingte Differenzen hinsichtlich der Nutzung neuer Technologien sowie hinsichtlich der digitalen Gewandtheit gesehen. Allerdings nehmen Praktiker\*innen durchaus (tendenzielle) Unterschiede in der Haltung und dem Zugang zu bestimmten Medien wahr, die zu berücksichtigen die Inklusivität eines Angebotes erhöhen kann (siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

---

<sup>5</sup> Konkret geben 100% der 16- bis 24-Jährigen, 98% der 25- bis 34-Jährigen und 96% der 35- bis 44-Jährigen an, das Internet zu nutzen.



Abbildung 3: „Digital Residents“ und „Digital Visitors“ – Abstrahierte Darstellung möglicher Abweichungen

# Digital Residents      Digital Visitors



sorgloserer Umgang mit Anwendungssicherheit

größere Sicherheits- und Datenschutzbedenken

intuitiveres Lernen

logisch-analytischeres Lernen

Tendenz zu Multitasking und Task-Switching

Tendenz zur seriellen Bearbeitung von Aufgaben

Multimedia-Orientierung

Recherche über traditionelle Medien

Fokus auf Bilder

Fokus auf Texte

Quelle: Interviews und ausgewählte Literatur (z.B. Barak, 2018, S.115-123; D’Errico, Paciello, Fida & Tramontano, 2019, S.123-124; Gentina & Chen, 2019, S.103-138; Gkioulos, Wangen, Katsikas, Kavallieratos & Kotzanikolaou, 2017, S.42; Miller & Martin, 2016, S.84; Sarkar, Ford & Manzo, 2017, S.178-179).

So etwa beschreiben Expert\*innen, dass jüngere Personen einen tendenziell sorgloseren Umgang mit IT-Tools haben, während ältere Personen (vor allem bei Online-Anwendungen) ein größeres Bedürfnis danach äußern, dass ihnen dargelegt wird, inwiefern datenschutzrechtliche und sicherheitsbezogene Standards erfüllt werden. Auch wie gelernt wird und welche Aufmerksamkeitsreize am besten funktionieren, kann zwischen den Generationen differieren. Wie im nächsten Abschnitt zu beleuchten ist, ist dabei aber nicht immer eindeutig, ob es sich um einen Einfluss der Kohorte, in welche man geboren wurde, oder um einen solchen des Alters und Alterns handelt.

## ALTER

Kohorten- gehen oft Hand in Hand mit Alterseffekten. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn ältere Kohorten während ihrer Grundausbildung noch keinen Kontakt zu aktuellen Technologien hatten, und sich aufgrund ihres Alters nicht mehr zutrauen, sich entsprechende Kenntnisse neu anzueignen. Im Zuge einer selbsterfüllenden Prophezeiung wird dabei aus einem Vorurteil („Ältere Menschen sind unflexibel und nicht mehr gut darin, neues Wissen zu erwerben.“) ein tatsächlich benachteiligender Faktor – wodurch unter Umständen wiederum Vorurteile gestärkt und reproduziert werden (Schmidt, 2010, S.210-227).

Tatsächlich nämlich können etwaige Wissenslücken und Fähigkeitsdefizite wettgemacht werden: Obwohl die fluide Intelligenz und Merkfähigkeit abnehmen, bleibt die Lernfähigkeit grundsätzlich bis ins hohe Alter erhalten (Krämer & DePryck, 2010, S.78-79; Mosberger, Muralter & Zdrahal-Urbaneck, 2007, S.13-15). Dies ist darauf zurückzuführen, dass einige der kognitiv-psychischen Kompetenzen, die für erfolgreiches Lernen essentiell sind, wie zum Beispiel die Auffassungsgabe und die Konzentration,

auch im Alter unverändert vorhanden sind (Mosberger, Muralter & Zdrahal-Urbaneck, 2007, S.12-15). Andere relevante Fähigkeiten, wie die ganzheitliche Beurteilung von Sachverhalten und Problemen, verbessern sich sogar (Kowalik, 2014, S.25-32; Mosberger, Muralter & Zdrahal-Urbaneck, 2007, S.12-15). Dies gilt in besonderem Maße für die kristalline Intelligenz, d.h. für die kognitiven Fähigkeiten, die auf dem im Laufe des Lebens angesammelten Wissen basieren (Bruggmann, 2013, S.28-32). Wie genau sich die Lernfähigkeit sowie andere kognitive Fähigkeiten im Verlauf des Älterwerdens verändern, ist stark von der individuellen Veranlagung, der Persönlichkeitsstruktur und den Umweltfaktoren (z.B. der Arbeitsumgebung) abhängig (Bohlinger & van Loo, 2010, S.28-38; Krämer & DePryck, 2010, S.74).

Auch die Weiterbildungsbereitschaft älterer Arbeitnehmer\*innen und Arbeitsuchender ist nach wie vor intakt (Mayrhofer, Regner & Schmid, 2001, S.37-43). So zeigte sich in der Vergangenheit, dass ältere Personen zwar in beruflichen Weiterbildungen und Trainings leicht unter-, in informellen Kursen aber überrepräsentiert sind (Bohlinger & van Loo, 2010, S.38-39).

Altersbedingte Unterschiede gibt es jedoch dahingehend, dass ältere Personen tendenziell *anders* lernen. So ist für diese besonders bedeutsam, dass die Inhalte gut strukturiert sind, ein klarer Praxisbezug gegeben ist und der Nutzen des Lernstoffes im z.B. beruflichen Wirkungsraum deutlich gemacht wird (Bellmann, Leber & Stegmaier, 2007, S.81-90; Buxbaum & Reifinger, 2010, S.18; Luger & Mulder, 2010, S.58-70; Patrickson & Ranzijn, 2005, S.734-735; Roßnagel, 2010, S.187-195). Dies hängt auch damit zusammen, dass sich ältere und jüngere Personen von jeweils unterschiedlichen Anreizen (extrinsisch) motivieren lassen. Motivatoren wie Karriereboosts, aber auch finanzielle Anreize spielen für jüngere Menschen, die ganz am Anfang ihrer Karriere stehen, tendenziell eine größere Rolle als für Arbeitnehmer\*innen und Arbeitsuchende, für die der Pensionsantritt etwas näher erscheint (Brinkmann, 2009, S.39-50; Mosberger, Muralter & Zdrahal-Urbaneck, 2007, S.12-15).

Insbesondere im Falle von Schulungen für Arbeitsuchende sowie Arbeitnehmer\*innen ist dementsprechend bekannt, dass ältere Teilnehmer\*innen noch größeren Wert als jüngere auf Praxisrelevanz legen (Bartscher, 2008, S.36; Clemens, 2013, S.103; Michalk & Ney, 2018, S.265). Abhängig vom Abstraktheitsgrad des Formates mag es daher sein, dass Online-Trainer\*innen mehr (z.B. im Falle des Einsatzes klassischer Computerspiele zur Verbesserung einer bestimmten Fähigkeit) oder weniger (z.B. im Falle des Einsatzes von wirklichkeitstreuen Jobsimulationen) aufgefordert sind, die Nützlichkeit der Schulung zu argumentieren. Dies gilt etwa auch dann, wenn Tools gewählt werden, die den Lernenden noch nicht hinlänglich bekannt sind, sodass ein Teil der vereinbarten Zeit dazu verwendet werden muss, deren Funktionsweise zu erklären (wodurch die effektive Schulungszeit verringert wird).

## GESCHLECHT

---

Das Interesse an neuen Technologien und digitalen Anwendungen ist nicht geschlechtsspezifisch. Dies kann beispielhaft dadurch illustriert werden, dass Männer und Frauen in etwa gleichem Ausmaß an IKT-Schulungen teilnehmen (Janssen & Wölfel, 2017, S.2). Während Frauen aber häufiger in Kursen zu kaufmännischen Anwendungen zu finden sind, sind Männer in fortgeschritteneren Angeboten und in Weiterbildungen zu Programmiersprachen überrepräsentiert. Ähnliches zeigt sich auch im Berufsleben: Während das Klischee, dass Frauen in ihrem Arbeitsalltag statistisch gesehen weniger mit Hardware und Software zu tun haben, nicht zutrifft, sind sie in ausgewählten Bereichen tatsächlich unterrepräsentiert (Seyda & Flake, 2019, S.4-5). So etwa bedienen Frauen seltener computergesteuerte Geräte und entwickeln seltener Software.



Tatsächlich waren Frauen sogar im akademischen Studium „Informatik“ bis in die 1980er ungewöhnlich präsent. Dies änderte sich erst, als ein (beliebiger) Konnex zwischen „Männlichkeit“ und „technischem Knowhow“ kreiert wurde, welcher stark auf die Marketingentscheidung zurückgeht, die damals verstärkt aufkommenden Computerspiele eher für junge Männer als für junge Frauen zu bewerben (Motyka, 2018, S.91; von Braun & Stephan, 2017, S.202-203). Und auch dies gilt nicht global – so etwa liegt der Frauenanteil im Studiengang der Informatik im muslimisch geprägten Malaysia sowie auch in vielen arabischen Ländern bei rund 50% (Krichmayr, 2019). Hieran wird deutlich, dass keinesfalls von angeborenen oder unumstößlichen geschlechterspezifischen Zugängen auszugehen ist, dass aber unter Umständen den größeren Computer-Berührungsängsten und Selbstzweifeln betreffend die eigenen digitalen Fähigkeiten entgegengearbeitet werden muss, zu denen Frauen sozialisiert wurden (Wahlmüller, 2021). Im Training bietet sich daher an, auch Platz für emotionalere Themen – wie etwa Technologieängstlichkeit – zu lassen.

Was die digitale Gewandtheit betrifft, sind (insofern man von spezialisierten Bereichen absieht, die für die alltägliche Praxis eine sehr untergeordnete Rolle spielen) kaum signifikante Geschlechterunterschiede feststellbar; werden solche gefunden, können sie in aller Regel auf Moderatoreffekte durch die Branche oder den absolvierten Studiengang zurückgeführt werden (Motyka, 2018, S.91; Napal Fraile, Peñalva-Vélez & Mendióroz Lacambra, 2018, S.104-112; Schaumburg & Prasse, 2018, S.51). Was jedoch nicht außer Acht gelassen werden darf, sind die Unterschiede auf der Diskurs- und Attributionsebene, auf welcher sich tradierte Vorstellungen durchsetzen. So sprechen sowohl Frauen als auch Männer den Männern größere digitale Kompetenz zu (Jann & Hupka-Brunner, 2020, S.12-15; Seyda & Flake, 2019, S.4-5; Tigges, 2008, S.59). Dies gilt insbesondere für ausgewählte Bereiche, wie z.B. die Problemlösekompetenz im IT-Bereich, welche oft als „Troubleshooting“-Kompetenz bezeichnet wird (Haubner et al, 2009, S.48). Prof. Dr. Gerti Kappel, seit 2020 Dekanin für Informatik der TU Wien, erklärt, dass dies massiv mit einem Mangel an positiven Role-Models zusammenhängt (Wahlmüller, 2021).

Demnach sollte besonders darauf geachtet werden, nicht zu Re-Stereotypisierungen beizutragen und sprachlich sowie organisatorisch Entscheidungen zu treffen, welche Frauen signalisieren, dass sie willkommen in den Online-Einheiten sind. Dies meint etwa die Verwendung einer Sprache in der Öffentlichkeitsarbeit, den Kursbeschreibungen sowie Einladungen und natürlich auch in der Lehr-Lern-Situation selbst, die sowohl Männer als auch Frauen einschließt und auf Stereotype und pejorative Begriffe oder Redewendungen verzichtet. Zu beachten ist diesbezüglich selbstredend auch die Bildsprache: Auch die Wahl von Fotos und Illustrationen hat minderheiten- und gendersensibel zu erfolgen und einem Diversity-Anspruch zu genügen. Denn wird ein Angebot mit Bildern von weißen Männern im mittleren Alter beworben, wird damit vermittelt, dass es auf weiße Männer im mittleren Alter zugeschnitten ist.

Je nach Länge und Intensität eines etwaigen Einführungskurses könnte folgerichtig angedacht werden, die Instruktion geschlechtsgetrennt vorzunehmen. Die TU Wien etwa machte positive Erfahrungen mit monoedukativen Angleichungskursen, die Frauen (welche zudem häufiger von einer AHS kommen und daher häufiger noch kein „Programmieren“ an der Schule hatten) die Möglichkeit geben, in einem „safe space“ Basiskenntnisse im Bereich der Programmiersprachen zu erwerben (Sommer, 2006). Ein Vorgehen wie dieses hat den zusätzlichen positiven Effekt, dass die Frauen Gleichgesinnte kennenlernen: Gruppendynamiken werden gestärkt, Unterstützungsnetzwerke werden aufgebaut,

und Teilnehmerinnen mit starken technischen Vorkenntnissen können als Expertinnen innerhalb der Gruppe etabliert werden.

Statistisch gesehen handelt es sich selbstredend auch bei Fragen der Pflege- und Betreuungsverpflichtungen um solche, die nicht unbeeinflusst von Geschlecht und Gender sind. Bei der Zielgruppe der Frauen führen, den Interviewpartner\*innen zufolge, Doppel- und Mehrfachbelastungen etwa durch familiäre Sorgearbeit bzw. Reproduktionsarbeit im Allgemeinen oft zu massiven Belastungen im privaten Umfeld, welche den Lernprozess beeinträchtigen können (Dörfler & Wernhart, 2016, S.64-74). Frauen nennen demnach häufiger familiäre Verpflichtungen als Hinderungsgrund für eine Weiterbildung als Männer (UNESCO, 2020, S.244).

Die Orts- und z.T. auch Zeitunabhängigkeit von Online-Lernen kann sich daher grundsätzlich positiv auf die Weiterbildungsbeteiligung von Frauen auswirken: Die Teilnehmerinnen können die Lern- und Übungszeit individuell zeitlich flexibler einteilen; auch die Anfahrtszeiten fallen teilweise weg. Das Schulungszentrum Fohnsdorf etwa berichtet im Interview, dass eine deutliche Erhöhung des Frauenanteils durch die Einführung von Blended-Learning-Angeboten denkbar ist. Eine besonders hohe Flexibilität, welche mehrfachbelasteten Personen zugutekommen kann, wird durch Selbstlernen mittels E-Learning sichergestellt. Phasen des unbegleiteten, reinen E-Learnings gibt es z.B. in den Zentren für Ausbildungsmanagement in der Steiermark in Form der „Aktiv-Tage“. Die Teilnehmerinnen<sup>6</sup> sollen in diesen Tagen Inhalte selbst wiederholen und aufarbeiten. Außerdem verfügen die Teilnehmerinnen über Zugänge zu Linked-In Learning Videos und Kursen; die Frauen können so außerhalb der Kurszeiten und je nach Interesse Kurse absolvieren.

Die Expert\*innen warnen aber eindringlich davor, Online-Lernen *pauschal* als Ausweg aus der Betreuungsverpflichtungs-Problematik in der Weiterbildung zu sehen: Die Annahme, dass das „Lernen von zuhause“ die Teilnahme an Weiterbildungen erleichtere, da diese mit Pflege- und Betreuungsverpflichtungen kombiniert werden könne, kann auch ein Trugschluss sein. Verhängnisvoll wird dieser Glaube nämlich dann, wenn ihm auch andere Haushaltsangehörige unterliegen. Sehen beispielsweise andere Erziehungsberechtigte die Online-Weiterbildung nicht als „Arbeit“, mögen sie versucht sein, davon auszugehen, dass für den betreffenden Zeitraum ohnehin z.B. keine Kinderbetreuung organisiert werden muss. Vonseiten des Kursleiters bzw. der Kursleiterin ist daher bewusst darauf zu achten, dass die Teilnehmenden sich nicht der Illusion hingeben, dass Online-Lernen kompatibel mit dem parallelen Ausüben der Betreuungsverpflichtungen sei.

Zu bedenken ist auch, dass Online-Einheiten bzw. -Kurse zwar mit höherer Flexibilität, aber – insbesondere im Falle eingeschränkter Erfahrung mit Online-Lernen – auch mit einem erhöhten Zeitaufwand einhergehen können. Die Trainerinnen<sup>7</sup> der Zentren für Ausbildungsmanagement sprechen demgemäß an, dass die teilnehmenden Frauen in Blended-Learning-Formaten erfahrungsgemäß oftmals über den vorgesehenen zeitlichen Rahmen hinaus arbeiten. Eine diesbezügliche Befragung<sup>8</sup> ergab: 56% der befragten Teilnehmerinnen von Qualifizierungen schätzen den tatsächlichen Zeitaufwand für die Online-Einheiten im Vergleich zu *zam*-Qualifizierungen, die vor Ort stattfinden, als höher ein, 22% als gleich hoch und 21% als geringer. Das Verwenden möglichst niederschwelliger Anwendungen und Methoden kann dem entgegenwirken. Bei Abgabefristen von

---

<sup>6</sup> Die Zielgruppe der *zam* umfasst ausschließlich Frauen.

<sup>7</sup> Es handelt sich bei den Mitarbeiterinnen und Kundinnen der *zam* ausschließlich um Frauen.

<sup>8</sup> *Zam*-interne Evaluierung während der Schließtage aufgrund der Corona-Pandemie von März bis Mai 2020. Befragt wurden n=147 Workshop-Teilnehmerinnen und n=108 Qualifizierungs-Teilnehmerinnen.

Übungsbeispielen ist zudem zu beachten, dass Teilnehmer\*innen mit Mehrfachbelastungen die gestellten Aufgaben oftmals erst abends bis spätabends erledigen können.

## BILDUNGSGRAD UND SPRACHKENNTNISSE

---

Personen mit geringer Lese- und Schreibkompetenz in der deutschen Sprache sowie niedrigem formalen Bildungsgrad (bzw. „bildungsferne“ oder „bildungsungeübte“ Personen, wie gemeinhin oft gesagt wird) können durch eine (nicht durchdachte) Digitalisierung von Bildungsangeboten zusätzlich benachteiligt werden.

Dies gilt zum einen, wie auch Therese Reinel von der niederösterreichischen Unterstützungseinrichtung bhw ([www.bhw-n.eu](http://www.bhw-n.eu)) hervorhebt, da die betreffenden Personen tendenziell seltener über die erforderliche technische Ausstattung, über (Flatrate-)Internet sowie über eine ungestörte Lernumgebung verfügen.<sup>9</sup> Für nähere Informationen hierzu siehe - aufgrund naheliegender Überschneidungen - auch den Abschnitt „Sozioökonomischer Status“ in diesem Kapitel.

Zum anderen ist jegliche Form von Distance Learning auch inhärent mit spezifischen Herausforderungen verbunden, welche zu bewältigen Personen mit größerer Distanz zum formalen Bildungswesen schwerer fallen kann. Bei niedriger Selbstorganisationskompetenz kann etwa ein hohes Ausmaß an Flexibilität (z.B. reines Selbstlernen im E-Learning) exkludierend wirken. Auch benötigen Personen mit wenig formalen Bildungserfahrungen, wie eine Lernbegleiterin des bhw betont, häufig die körperliche Anwesenheit, um in den Lernmodus zu kommen.<sup>10</sup> Nicht zuletzt scheinen diese online größere Hemmungen zu haben, etwaige Unklarheiten zu beseitigen und Fragen zu stellen.<sup>11</sup> Dies ist freilich nicht zwangsläufig der Fall: Manche der Expert\*innen stellten fest, dass Personen, die unter klassischen Umständen nur ungern Vorträge halten oder sich zu Wort melden, dies plötzlich taten, als sie sich hinter ihrer Kamera „verstecken“ oder diese gar ausschalten konnten. Interessanterweise profitieren demnach Menschen, die sonst sehr zurückhaltend sind, in manchen Fällen von der (teilweisen) Anonymität im Online-Raum.

Zudem können Personen mit geringer Lese- und Schreibkompetenz und/oder mit nicht-deutscher Muttersprache in besonderem Maße von der Asynchronität mancher Formen der Online-Kommunikation profitieren: So etwa können sie sich Online-Videos oder Online-Texte zuhause mehrmals zu Gemüte führen, ohne sich die Blöße zu geben, die anderen Teilnehmenden um mehr Zeit zu bitten. Auch die Bearbeitung von Aufgabenstellungen kann leichter in einem individuellen Tempo erfolgen, wenn dies in den eigenen vier Wänden stattfindet. Um schriftliche Aufgabenstellungen besser zu verstehen, können zudem eher Übersetzungsprogramme oder Wörterbücher zur Hand genommen werden, als dies in mündlichen Face-to-face-Einheiten der Fall wäre. Die Zentren für Ausbildungsmanagement betonen diesbezüglich auch, dass - ihrer Erfahrung nach - Frauen<sup>12</sup> mit Migrationshintergrund oftmals technikaffin sind, weil sie beispielsweise via Apps Kontakt zu ihren Familien in den Herkunftsländern halten.

---

<sup>9</sup> Siehe hierzu auch die Stellungnahme des bhw ([www.bhw-n.eu/no\\_cache/aktuelles/news-detail/artikel/gemeinsam-lern-settings-fuer-d.html](http://www.bhw-n.eu/no_cache/aktuelles/news-detail/artikel/gemeinsam-lern-settings-fuer-d.html)) [26.11.2021].

<sup>10</sup> Siehe hierzu auch die Stellungnahme des bhw ([www.bhw-n.eu/no\\_cache/aktuelles/news-detail/artikel/gemeinsam-lern-settings-fuer-d.html](http://www.bhw-n.eu/no_cache/aktuelles/news-detail/artikel/gemeinsam-lern-settings-fuer-d.html)) [26.11.2021].

<sup>11</sup> Siehe hierzu auch die Stellungnahme des bhw ([www.bhw-n.eu/no\\_cache/aktuelles/news-detail/artikel/gemeinsam-lern-settings-fuer-d.html](http://www.bhw-n.eu/no_cache/aktuelles/news-detail/artikel/gemeinsam-lern-settings-fuer-d.html)) [26.11.2021].

<sup>12</sup> Die Zielgruppe der zsm sind ausschließlich Frauen.

Wichtig ist aber bei der Konzeption von Online- und gemischten Kursen für diese Zielgruppe eine leicht verständliche, bildhafte und abwechslungsreiche Sprache. Die Inhalte sollen in einer Sprache vermittelt werden, die so einfach ist, wie dem Inhalt noch angemessen ist. In manchen Fällen erlaubt dies die Verwendung von Leichter bzw. Einfacher Sprache. Es ist auch denkbar, interaktionsorientiertes Schreiben und Oraliteralität (z.B. mithilfe von Emojis) einzusetzen (Kühne & Hintenberger, 2020, S.38). Spielerische Methoden, z.B. Learningapps, Quizzes oder Rätsel, können helfen, etwaige Berührungspunkte in Bezug auf formale Bildungsangebote abzubauen.

Videos zu Untertiteln ist eine weitere Hilfestellung für Menschen mit eingeschränkten Sprach- bzw. Deutschkenntnissen. Mehrere Videokonferenz-Tools, z.B. Zoom und Google Meet, bieten eine automatische Live-Untertitelung des Gesagten an. Jedoch muss hierbei auf eine äußerst deutliche Aussprache geachtet werden: Sind die Untertitel ungenau, fehlerhaft oder unvollständig, machen sie es eher schwerer denn leichter, dem Gespräch zu folgen. Ferner sollte beachtet werden, dass die Untertitel in der Regel nicht aufgezeichnet werden, wenn die Videokonferenz aufgenommen wird. Ein späteres Ansehen erfolgt demnach ohne textuelle Unterstützung.

Weiters kann eine kursinterne offene und vertrauensvolle Gesprächskultur Personen mit einer Sprachbarriere ermutigen, sich bei Problemen an die Kolleg\*innen oder/und an den\*die Trainer\*in zu wenden.

#### VORLIEGEN EINER BEHINDERUNG

---

Auch betreffend Menschen mit Behinderung besteht die Gefahr, dass bestehende Chancenungleichheiten durch die Komponente der digitalen Ungerechtigkeit ergänzt, diese verstärkt und neue soziale Risiken erzeugt werden. So etwa kann das Bedienen mehrerer Geräte gleichzeitig (wie beispielsweise Handy und Rechner) eine massive Herausforderung für Menschen mit Behinderungen, die mit einer eingeschränkten Motorik einhergehen, bedeuten.

Für **Menschen mit Sprachbehinderung** kann eine Schulung über einen Online-Self-Learning-Kurs eine große Erleichterung darstellen, wobei es auch diesen hilft, interaktionsorientiertes Schreiben und Oraliteralität (z.B. mithilfe von Emojis) zu nutzen und, insoweit möglich, Einfache bzw. Leichte Sprache einzusetzen (Kühne & Hintenberger, 2020, S.38). Mit ersterem Punkt wird sich auch das Kapitel 5 zur „Interaktion mit den Teilnehmer\*innen“ beschäftigen.

Barrierefreie Software (z.B. mit Spracheingabe und -ausgabe) und Hardware (z.B. mit Braillezeile) dient der Inklusion von **Personen mit sensorischer Behinderung** (Capovilla & Gebhardt, 2016, S.4-15). Dies setzt aber voraus, dass bei der Auswahl der Tools und bei der Gestaltung der Materialien auf Kompatibilität mit assistiven Technologien geachtet wird. Einzusetzen sind daher nur solche digitalen Tools, die die Nutzung von Vergrößerungssoftware, Screenreader (mit Sprache und/oder Braille als Ausgabemedium) und ähnlicher assistiver Software zulassen. Auch Text- und andere Dokumente sollten derart gestaltet sein, dass sie von Screenreadern vorgelesen werden können. Dies bedeutet beispielsweise, dass sprachliche Besonderheiten (z.B. Wechsel der Sprache oder Verwendung von Abkürzungen) vermieden oder kenntlich gemacht werden. Wichtig ist zudem, dass Bilder, Grafiken und andere Nicht-Text-Elemente auch als Alternativtext zur Verfügung gestellt werden. Lernplattformen und ähnliche Webseiten sollten leicht zu navigieren und kontrastreich gestaltet sein. Gerade betreffend Webseiten ist auch die (mangelnde) Skalierbarkeit ein häufiges Problem: Die Maßeinheiten für Schriften, Bereiche und Abstände sind relativ anzugeben, damit die Inhalte etwa auch noch bei einer 200%-igen Vergrößerung gut lesbar sind. Dabei kann sinnvoll sein, den betreffenden Personen

die Unterlagen und Webadressen bzw. Lernplattformzugänge vorab zukommen zu lassen, damit diese testen können, ob sie z.B. screenreadertauglich sind.

Zu beachten ist zudem, dass die Materialien die Information über mehrere Sinneskanäle vermitteln: Videos beispielsweise sollten eine Untertitelung für Menschen mit Höreinschränkung beinhalten; wichtige visuelle Information sollte auch in der Audiodeskription vermittelt werden, um Menschen mit Sehbehinderung zu inkludieren. Zudem sollte den Lernenden das Lippenlesen möglichst leicht gemacht werden. Grundvoraussetzung hierfür ist die Videoübertragung des Trainers bzw. der Trainerin. Dies ist nicht immer praktikabel, wenn z.B. der Bildschirm geteilt werden soll. Auch in solchen Fällen sollte aber darauf geachtet werden, wichtige Informationen erst dann zu vermitteln (oder zu wiederholen), wenn die Videoanzeige der lehrenden Person wieder zu sehen ist. Ferner sollte das Video von guter Qualität sein; die Aufzeichnung sollte in einem gut ausgeleuchteten Raum mit möglichst wenig Hintergrundgeräuschen stattfinden. Von diesen Maßnahmen profitieren, wie bereits erwähnt, zudem auch Teilnehmer\*innen mit nicht-deutscher Muttersprache.

Nicht zuletzt sollten Leihgeräte auch von der Hardware her basale assistive Anwendungen zulassen (d.h. beispielsweise funktionierende Lautsprecher besitzen, um Screenreader mit Sprachausgabe nutzen zu können).

Im Falle einer **motorischen Behinderung** stellt es eine Frage der Inklusivität (und auch der Sicherheit) dar, ob der Schulungsort erst erreicht werden muss; Möglichkeiten des Online-Lernens können den Weiterbildungszugang betreffender Personen daher erleichtern. Auch grob- und feinmotorische Bewegungsstörungen können mittels Computer kompensiert werden. Spezielle Tastaturen, Kopf- oder Mundstäbe zum Drücken von Tasten, Joysticks oder Trackballs statt einer Maus, elektronische Zeigergeräte mit Augenbedienung und Touchscreens erhöhen die Inklusivität von Angeboten. Falls möglich, können sie auch verliehen werden, um die barrierefreie Teilnahme an Online-Einheiten zu ermöglichen.

## ERWERBSSTATUS

---

Der Arbeitsplatz ist ein wesentlicher Ort des digitalen Lernens: Österreichische Unternehmen nutzen im europäischen Vergleich überdurchschnittlich häufig neue Technologien und digitale Anwendungen (Europäische Kommission, 2018). Acht von zehn österreichischen Arbeitgeber\*innen stellten ihren Beschäftigten bereits vor der Covid-19-Pandemie einen Laptop, ein Tablet und/oder ein Smartphone mit mobilem Internetzugang für den Arbeitsgebrauch zur Verfügung (Statistik Austria, 2018); 58% der österreichischen KMUs gaben bereits damals an, ein Home-Office-Konzept ausgearbeitet zu haben (Little, 2017). Die befragten Expert\*innen vermuten, dass diese Tendenzen zukünftig noch stärker werden, da vielerorts positive Erfahrungen mit der Digitalisierung von Arbeitsschritten gemacht wurden; schon lange etwa ist hinlänglich bekannt, dass Home Office, insofern ein geeigneter IT-Support zur Verfügung steht, deutliche Steigerungen der Produktivität ebenso wie der Zufriedenheit bedingen kann (Becker, Ulrich, Fibitz, Schuhknecht & Reitelshöfer, 2019, S.100-102; Bloom, 2014, S.28-29; Bosua, Gloet, Kurnia, Mendoza & Yong, 2013; Gerdenitsch & Korunka, 2018, S.37; Ruth & Chaudhry, 2008, S.87-90).

Für viele Menschen ist daher der Arbeitsplatz der Ort, an welchem sie ihre digitalen Kompetenzen erwerben bzw. verbessern können. Gerade mit Videokonferenz-Anwendungen, die die Grundlage vieler Online-Weiterbildungen darstellen, haben Arbeitnehmer\*innen, die während der covid-19-bedingten Lockdowns in Home Office waren, mit großer Wahrscheinlichkeit bereits Erfahrungen

gesammelt. (Langzeit-)Arbeitslosigkeit kann jedoch bedingen, dass der Digitalisierungsschub im Zuge der Pandemie nicht mitgemacht wurde. Die Tatsache, dass gerade Personen, die bereits im Februar 2020 niedrige Einkommen hatten, während der Pandemie besonders häufig ihren Job verloren (Kalleitner & Schiestl, 2020) - dass also jene Menschen, die einen niedrigeren sozioökonomischen Status aufweisen und daher seltener im Besitz eines internetfähigen Gerätes und Flatrate-Internet mit ausreichender Bandbreite sind, auch jene waren, die auch die beschleunigte Digitalisierung am Arbeitsmarkt nicht mitmachten – verstärkt das Problem. Das Burgenländische Schulungszentrum musste daher konkludieren, dass die betreffenden Personen durch (reine) Online-Kurse nicht gut erreicht werden. Insofern dies doch versucht wird, sollte auf niederschwellige Angebote geachtet werden. Auch Angleichungskurse sowie schriftliche Instruktionen mit Screenshots, die durch das Set-Up und die Verwendung der erforderlichen Anwendungen leiten, können hilfreich sein.<sup>13</sup>

Hingegen kommt die Online-Organisation von Kursen Arbeitnehmer\*innen, den Interviewpartner\*innen zufolge, oftmals zugute: Diese profitieren von der erhöhten Flexibilität und dem (teilweisen) Wegfall der Anfahrtszeiten. Jedoch sind die Teilnehmer\*innen auch hier vorab darauf hinzuweisen, dass sie sich nur entweder auf den Kurs oder auf ihre Arbeit konzentrieren können werden: Viele Trainer\*innen machen die Erfahrung, dass die Lernenden sich von eingehenden E-Mails ablenken lassen oder gar aktiv vom Arbeitgeber bzw. der Arbeitgeberin, welche\*r die Schulungsteilnahme organisiert hat, unterbrochen werden. Handelt es sich um ein Training, welches nicht im Rahmen der Arbeitszeit absolviert wird, ist davon auszugehen, dass die Abgabe von z.B. Hausübungen erst abends bis spätabends erfolgt. Dies sollte bei der Festlegung von Abgabefristen beachtet werden.

---

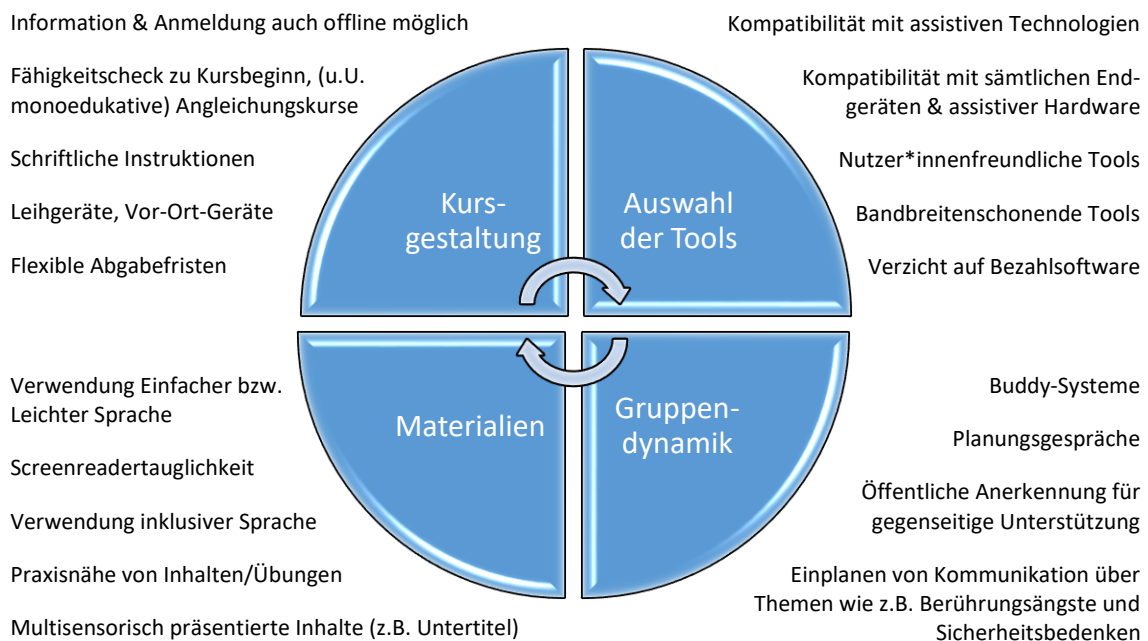
<sup>13</sup> Da dies nicht zielgruppenspezifisch ist, sondern sämtlichen Personen, die sich nicht gänzlich firm im Umgang mit digitalen Tools fühlen, entgegenkommt, wird im abschließenden Punkt „Überblick über inklusive Maßnahmen“ gesondert darauf eingegangen.



## ÜBERBLICK ÜBER INKLUSIVE MAßNAHMEN

Das vorliegende Kapitel stellte einige Personengruppen vor, die durch die Digitalisierung von Weiterbildung einen Schaden erleiden könnten. Abbildung 4 gibt nunmehr einen Überblick über die zentralen der aufgezählten Maßnahmen zum Nachteilsausgleich. Diese können die allgemeine Kursgestaltung, die Auswahl der digitalen Tools, die Gestaltung der Materialien und Inhalte sowie gruppenspezifische Entscheidungen betreffen.

Abbildung 4: Inklusive Maßnahmen zum Nachteilsausgleich



Ganz allgemein und über sämtliche Zielgruppen hinweg bietet sich an, zu Beginn einer Kursmaßnahme oder eines Trainings einen **Fähigkeitscheck** durchzuführen, um einen Überblick über die digitale Gewandtheit, aber auch die Technikakzeptanz der Teilnehmer\*innen zu erhalten. Wie ein solcher Test aussehen kann, findet sich in Kapitel 1.2.2. Die Lernenden sollten dabei darauf hingewiesen werden, dass mangelnde digitale Fähigkeiten natürlich keinesfalls ein Ausschlusskriterium zur Teilnahme an der Maßnahme darstellen: Vielmehr kann als Nebenziel der Durchführung eines gemischten oder Online-Formates der *Zugewinn* technischer Kompetenz aufseiten der Lernenden angesehen werden. Die Testung ist lediglich dazu gedacht, den Kurs selbst - sowie eventuell vorangehende Angleichungsmaßnahmen - so zu konzipieren, dass der Einstieg in den digitalen Raum möglichst stressfrei und reibungslos funktioniert.

Auch **Angleichungs- bzw. Einführungseinheiten** bieten sich für jegliche Zielgruppe an, um sämtliche teilnehmenden Personen auf das Level zu bringen, welches erforderlich ist, um dem Kurs zu folgen. Innerhalb dieser typischerweise kurzen<sup>14</sup> Einführungseinheiten werden die Teilnehmer\*innen an ihrem jeweiligen Wissensstand abgeholt, woraufhin grundlegende und auf das Angebot

<sup>14</sup> Insofern organisatorisch machbar, sind aber natürlich auch längere Einführungskurse denkbar. Die Zentren für Ausbildungsmanagement in der Steiermark etwa machten sehr gute Erfahrungen mit einer „Digi-Woche“, welche vor Ort, in den Schulungszentren, abgehalten wird.

zugeschnittene digitale Inhalte vermittelt werden. Im Fokus der Angleichungseinheiten werden in aller Regel die wesentlichen Tools stehen, die im Laufe der Maßnahme zum Einsatz kommen (etwa VoIP-, Webinar- oder Lernmanagement-Anwendungen). Im besten Fall finden die Einführungskurse (überwiegend) vor Ort im Kurszentrum statt, um auch Personen mit sehr eingeschränkten digitalen Kenntnissen oder großer Technologieängstlichkeit erreichen zu können.

Neben den Angleichungseinheiten sind **schriftliche, mit Screenshots versehene Instruktionen**, die den Kursteilnehmer\*innen zur Verfügung gestellt werden, eine sinnvolle Maßnahme: Diese können etwa Schritt-für-Schritt-Anleitungen zum Einloggen in das System, zum Nutzen der wichtigsten Funktionalitäten der Anwendungen sowie zum Troubleshooting im Falle des Auftretens von Problemen beinhalten. Auch sollte vermerkt sein, ob und an wen sich die Lernenden wenden können, wenn sie beispielsweise Probleme beim Zutritt zum Webinarraum haben.

Das inklusive Potenzial digitaler und digital unterstützter Weiterbildungen ist, alles in allem, davon abhängig, dass Weiterbildungen auf dem normativethischen Vorsatz beruhen, Bildungsinhalte, Methoden und Organisationsformen derart zu wählen, dass sie Menschen mit unterschiedlichen Bedarfen und Voraussetzungen ansprechen und einbeziehen (Österreichischer Behindertenrat, 2018, S.19-29). Es kann sich hierbei auch anbieten, **Planungsgespräche** zu etablieren. Stellt sich heraus, dass sich Menschen mit Behinderung oder z.B. Menschen mit nicht-deutscher Muttersprache zu Angeboten anmelden, kann diesen ein Gespräch angeboten werden, um die Bedarfe zu erfragen und auf diese Rücksicht nehmen zu können.

Werden zudem mehr Informationen dazu benötigt, was eine Zielgruppe ausmacht und bewegt, bietet sich schon in der Planungs- und Konzeptionsphase eine **Zielgruppenanalyse** an, welche in Kapitel 1.2.1 im Detail dargestellt wird. Natürlich aber zeichnen die Merkmale, die tendenziell von den dargestellten soziodemografischen Variablen berührt werden, kein vollständiges Bild einer Zielgruppe oder eines Individuums: Die einzelnen Lernenden müssen stets auch als Produkt ihrer bisherigen (Lern-)Erfahrungen und ihres individuellen Lebensweges begriffen werden. So etwa fassen Jarrahi und Eshraghi (2019, S.1), deren Ziel es war, kohortenspezifische Unterschiede hinsichtlich der digitalen Gewandtheit zu finden, zusammen:

*„Findings highlight the significance of the organizational rank, knowledge needs, individuals’ enthusiasm for technology use, and personality disposition in shaping workers’ attitudes towards social technologies for knowledge practices.“*

Sorgfältige Zielgruppen-, Bedarfs- und Strukturanalysen ersetzen demnach nicht das flexible Eingehen auf die Kommunikations- und Lernstile, die Bedürfnisse und die Voraussetzungen der als komplexe und multidimensionale Individuen zu verstehenden Anwesenden, welche sich womöglich erst im Laufe der Maßnahme offenbaren.



## 1.2. WIE KANN ICH DAS IN DER PRAXIS UMSETZEN?

### 1.2.1. METHODE: TARGET GROUP EXPLORATION

**Theoretischer Hintergrund:** Insofern nicht bereits viel Erfahrung mit der betreffenden Zielgruppe gesammelt wurde, sollte eine Zielgruppenanalyse („Audience Analysis“) am Anfang des Entwicklungsprozesses einer Maßnahme stehen. Eine solche dient dazu, so viel wie möglich über die Zielgruppe herauszufinden. Die konkreten Methoden reichen von Befragungen über Beobachtungen bis hin zu komplexen und kostenintensiven Verfahren wie dem Web Usage Mining (Araya, Silva & Weber, 2004, S.139-140).

**Quelle:** Weiterführende Information findet sich etwa bei Elkins & Pinder (2015) sowie bei Reynolds (2019). Als praktisches Beispiel zur Identifikation und Analyse des Zielpublikums eines gegebenen Inhaltes dient zudem Bin Tareaf, Berger, Hennig, Jung & Meinel (2017).

**Zielsetzungen:** Das Ziel einer „Target Group Exploration“ ist,

- so viele Informationen wie möglich über eine Zielgruppe zu sammeln, um schließlich
- eine Maßnahme auf die Bedarfe und Bedürfnisse der Zielgruppe hin maßzuschneidern.

#### **Beschreibung:**

Eine Zielgruppenanalyse kann aus sämtlichen Methoden und Techniken bestehen, welche dazu geeignet sind, (lernbezogene) Informationen über die Zielgruppe zu sammeln. Hierunter fallen beispielsweise:

- **Qualitative Interviews:** Qualitative Interviews, welche maximal semistrukturiert sind, animieren die Interviewpartner\*innen, frei von ihren Erfahrungen und ihren Bedürfnissen zu erzählen. Je nach Kontext können ehemalige Teilnehmer\*innen (z.B. „Was hat besonders gut funktioniert – und sollte demnach auf jeden Fall beibehalten werden?“) oder allgemeine Angehörige der Zielgruppe und damit eventuelle zukünftige Teilnehmer\*innen (z.B. „Was sollte in einem Training XY auf keinen Fall passieren?“) befragt werden. Zudem sind Interviews mit Arbeitgeber\*innen und anderen Stakeholdern, welche das Training in Auftrag gegeben haben, denkbar (z.B. „Was sollten Ihre Arbeitnehmer\*innen mitnehmen: Woran erkennen Sie, dass das Training erfolgreich war?“).
- **Quantitative Interviews:** Quantitative Interviews mit ehemaligen und/oder potenziellen Teilnehmer\*innen erlauben demgegenüber größere Stichproben und das rasche Abfragen einer höheren Zahl solcher Fragen, welche sich geschlossen formulieren lassen (z.B. „Mit welchen der folgenden Herausforderungen fühlen Sie sich beim Online-Lernen konfrontiert?“, „Stehen Ihnen die technischen Ressourcen zur Teilnahme an einem Webinar zur Verfügung?“ oder „Wie würden Sie Ihre digitale Gewandtheit auf einer Schulnotenskala einschätzen?“).
- **Gruppeninterviews:** Vorstellbar sind darüber hinaus verschiedene moderierte Formen der Gruppeninterviews. So etwa kann das Delphi-Verfahren für die Herausforderungen einer Zielgruppenanalyse adaptiert werden: Mitglieder der Zielgruppe und/oder Expert\*innen (z.B. Gleichstellungsexpert\*innen) beantworten hierbei einige wenige, offene Fragen, wobei die Antworten in schriftlicher und anonymisierter Form an die anderen Gruppenmitglieder weitergeleitet werden. Diese können auf die Aussagen reagieren oder sie ergänzen. Die Delphi-Methode gilt dann als abgeschlossen, wenn keine nennenswerten Rückmeldungen

mehr einlangen und daher von einem Konsens ausgegangen werden kann. Gängige Praxis sind darüber hinaus Fokusgruppen, welche auf dem Offenheitsprinzip basieren. Möglich ist hierbei, den eingeladenen Personen vorab z.B. das Curriculum oder die Arbeitsmaterialien zukommen zu lassen, woraufhin miteinander debattiert werden kann, inwiefern diese für die Zielgruppe noch lernförderlicher und barrierefreier gestaltet werden können. Der Output an Ideen ist im Vergleich zu qualitativen Einzelinterviews oft ein größerer, da die Fokusgruppenteilnehmer\*innen von den fremden Statements inspiriert und zum Generieren neuer Ideen angeregt werden.

- **Retrospektive Datenanalysen:** Besteht bereits Erfahrung mit dem Angebot, können nicht nur die unmittelbare Zufriedenheit der Lernenden analysiert werden („Reaktionstests“), sondern auch deren Lernergebnisse („Lernerfolgstest“) und der Transfer des erworbenen Wissens bzw. der erworbenen Kompetenzen in deren (Arbeits-)Alltag. Zur Datenanalyse bieten sich neben Abschlussquoten, Abbruchquoten u.Ä. demnach auch z.B. die Beschäftigungsaufnahmen nach dem Absolvieren einer Maßnahme, welche sich an arbeitssuchende Menschen richtete, an. Letzteres aber gestaltet sich oftmals herausfordernd, da Follow-Up-Befragungen vonnöten sind, die typischerweise eine nur geringe Rücklaufquote aufweisen.
- **(Gelegenheits-)Beobachtungen:** Während laufender Kurse können Einblicke in Verhalten und Erleben der Zielgruppe gesammelt werden. Dies inkludiert informelles Feedback, welches etwa über schnelle Feedbackrunden im Verlauf der Kurse oder über Gelegenheitsbeobachtungen gewonnen werden kann, ebenso wie formelles Feedback (z.B. über Beurteilungsbögen am Ende einer Einheit). Beobachtungen können sich etwa darauf beziehen, wie leicht bzw. schwer sich die Teilnehmenden bei der Bearbeitung einer Aufgabe tun, welche Fragen gestellt werden, inwiefern Redezeiten fair verteilt erscheinen (und ob hier beispielsweise Geschlechtsunterschiede bestehen), wann die Aufmerksamkeit typischerweise nachlässt, u.Ä. Erkenntnisse können formativ, aber auch summativ (für die nächste Gruppe an Teilnehmenden) genutzt werden.

Insofern möglich, bietet sich ein methodentriangulatives Vorgehen, d.h. die Kombination mehrerer dieser Erhebungsmethoden, an. Je nach Umfang des Projektes ist zudem denkbar, die Zielgruppenanalyse durch externe Evaluator\*innen durchführen zu lassen.

Einen besonderen Vorteil bei der Rekrutierung der Stichprobe haben Trainer\*innen, wenn sie ein bereits bestehendes Präsenz-Angebot (zum Teil) in einen Onlinelernraum transferieren möchten. Absolvent\*innen können demnach nach ihrer Einschätzung dazu gefragt werden, wie sich der Einbezug von Online-Elementen auf ihren Lernfortschritt, auf den Arbeitsaufwand und auf die Inklusivität des Angebotes ausgewirkt hätte.

**Anmerkungen:** Eine Zielgruppenanalyse steht niemals für sich selbst: Die aus ihr gewonnene Information sollte jegliche Entscheidung bezüglich Design, Inhalt und Methoden eines Kurses beeinflussen.

### 1.2.2. METHODE: FRAGEBOGEN ZUR ERFASSUNG DER COMPUTERKENNTNISSE

**Theoretischer Hintergrund:** Weiterbildung soll heraus-, aber nicht überfordern: Überforderung erzeugt nicht nur Stress, sondern wirkt sich auch nachweislich negativ auf das Gedächtnis aus (Krapohl, 2008, S. 176). Wenn bereits die Lerntools zu hochschwierig gewählt werden, lenkt dies zudem von den eigentlichen Inhalten ab. Um die Anwendungen und Methoden aber derart zu konzipieren, dass sie die

Fähigkeiten der Teilnehmenden nicht übersteigen (bzw. um die Angleichungskurse dementsprechend zu gestalten), ist erforderlich, zunächst eine Ist-Stands-Analyse durchzuführen (Bürgisser, Lehner & Werle, 2019, S.169-172).

**Quelle:** Dieser exemplarische Fragebogen folgt der Vorlage auf [www.verwaltungsmanagement.info/studium/it-ueb/ab-test/it-fragebogen.htm](http://www.verwaltungsmanagement.info/studium/it-ueb/ab-test/it-fragebogen.htm) [09.08.2021]. Allgemeine Informationen zur Einschätzung der digitalen Kompetenz finden sich zudem in Hoy (2008, S.731). Testungen auf einem höheren Fähigkeitsniveau sind mithilfe von Ploog (2011) möglich.

**Zielsetzungen:** Fragebögen zur Erfassung der Computerkenntnisse dienen dazu,

- das durchschnittliche Fähigkeitsniveau der Gruppe zu erfassen, sowie
- einzelne Ausreißer zu identifizieren,

um darauf aufbauend

- Angleichungskurse zu initiieren,
- einzelnen Personen mit auffällig geringen digitalen Kenntnissen besondere Förderung zukommen zu lassen,
- einzelne Personen mit auffällig hohen digitalen Kenntnissen als „Buddies“ zu etablieren, an welche sich andere Teilnehmende richten können, und
- die organisatorische, inhaltliche und methodische Gestaltung des Angebotes ggf. zu adaptieren.

### **Beschreibung:**

Fragebögen zur Selbsteinschätzung der digitalen Kompetenzen können natürlich nie so objektiv, reliabel und valide sein wie tatsächliche Tests, geben aber einen raschen und einfach durchzuführenden Einblick in die Fertigkeiten der teilnehmenden Gruppe. Üblicherweise wird die Befragung daran ausgerichtet sein, welche Tools im Training eingesetzt werden und welcher Kompetenzen es demnach bedarf.

Auf den nachfolgenden Seiten finden sich Druckvorlagen, an welchen die Abfrage der IT-Kenntnisse orientiert werden kann. Ein allgemeiner Fragebogen zu basalen IT-Grundfertigkeiten könnte etwa wie in Tabelle 3 aussehen. Tabelle 4 zeigt einen Fragebogen, der zur Selbsteinschätzung von Grund- und fortgeschrittenen Kenntnissen im Bereich der Textverarbeitung geeignet ist.

**Anmerkungen:** Auch zur Analyse der Technikakzeptanz (mit den Dimensionen der wahrgenommenen Nützlichkeit, der wahrgenommenen Nutzer\*innenfreundlichkeit und der Technologieängstlichkeit, siehe hierzu auch Kapitel 3.1) stehen unterschiedliche (Fragebogen-)Instrumente zur Verfügung. Die gängigsten sind TAM/TAM2 und UTAUT, welche auf dem „Technik-Akzeptanz-Modell“ bzw. der „Unified Theory of Acceptance and Use of Technology“ basieren. Eine einheitliche Übersetzung der englischsprachigen Fragebögen ins Deutsche ist jedoch noch ausständig.

Tabelle 3: Fragebogen zur Selbsteinschätzung der IT-Grundfertigkeiten

IT-Grundfertigkeiten			
Vorhanden?			Ich kann ...
Ja	Teilweise	Nein	... Windows, Word und andere Programme starten und beenden, die Ebenen unterscheiden (Betriebssystem/Desktop, Anwenderprogramm, Dokumentenebene/ Textfenster)
Ja	Teilweise	Nein	... die Maus zum Markieren, Öffnen und Verschieben von Objekten verwenden (ziehen, klicken, doppelklicken), Kontextmenü aufrufen (2. Maustaste)
Ja	Teilweise	Nein	... Fenster maximieren, wiederherstellen, minimieren, verschieben, zwischen Fenstern wechseln
Ja	Teilweise	Nein	... eine Textdatei finden, öffnen, unter neuem Namen auf anderem Laufwerk und in anderem Ordner speichern, kopieren, verschieben, drucken
Ja	Teilweise	Nein	... die Tastatur zur Eingabe und Bearbeitung von Text sowie zur Steuerung des Programms in den Grundfunktionen verwenden
Ja	Teilweise	Nein	... Aktionen rückgängig machen
Ja	Teilweise	Nein	... Grundregeln der Bildschirmergonomie (Position des Monitors, der Tastatur, Sitzposition, Pausen) nennen

Tabelle 4: Fragebogen zur Selbsteinschätzung der Kenntnisse im Bereich der Textverarbeitung

Grundkenntnisse der Textverarbeitung			
Vorhanden?			Ich kann ...
Ja	Teilweise	Nein	... Fließtext so eingeben, dass er auf einfache Weise geändert und formatiert werden kann (automatischen Zeilen- und Seitenumbruch zulassen, keine manuellen Einrückungen, Aufzählungen und Überschriften, Verwendung von Tabulatoren zur Ausrichtung statt Leerzeichen, usw.)
Ja	Teilweise	Nein	... Zeichenformat / Absatzformat auf einfache Weise ändern
Ja	Teilweise	Nein	... Formatvorlage wählen, ändern, auf Standard zurückstellen
Ja	Teilweise	Nein	... Symbolleisten "Standard" und "Formatierung" wählen, andere Symbolleisten abwählen
Fortgeschrittene Kenntnisse der Textverarbeitung			
Vorhanden?			Ich kann ...
Ja	Teilweise	Nein	... Überschriftenformate vergeben, Inhaltsverzeichnis erstellen, nach Änderungen aktualisieren
Ja	Teilweise	Nein	... Seitenränder anpassen auf exaktes Maß, Befehl angeben
Ja	Teilweise	Nein	... das Kontextmenü verwenden (Erläuterung der Bedeutung und der Verwendung)
Ja	Teilweise	Nein	... Silbentrennung ein- und ausschalten, Silbentrennzone ändern
Ja	Teilweise	Nein	... Seitennummerierung ab S. 2 einfügen (Zählung korrigieren)
Ja	Teilweise	Nein	... Textstellen suchen und automatisch ersetzen

### 1.2.3. PRAXISBEISPIEL: ARBEITSHEFT „DIGISKILLS FÜR ALLE – MACHEN SIE SICH FIT FÜR DIE DIGITALE WELT!“

Die GPA-djp erhob im Zuge von mehreren Workshops mit Betriebsrät\*innen in unterschiedlichen Branchen die Veränderungen aufgrund der Digitalisierung im betrieblichen Alltag der Beschäftigten. Im Zuge dessen stellte sich heraus, dass es seitens der Betriebsrät\*innen den Bedarf gibt, Beschäftigte dabei zu unterstützen, digitale Kompetenzen zu entwickeln, um ihre Beschäftigungsfähigkeit („Employability“) für die Zukunft zu sichern. Basierend auf den 25 Kompetenzen, die im Zuge des österreichischen Kompetenzmodells entwickelt wurden, erstellte nun der wissenschaftliche Verein abif gemeinsam mit der GPA-djp und der TU Graz einen äußerst niederschweligen, 8 Wochen dauernden Online-Kurs, einen sogenannten MOOC (Massive Open Online Course). Nähere Informationen zum Kurs finden sich unter [imoox.at/course/DISKA](https://imoox.at/course/DISKA) [11.08.2021].

Weiters wurden Arbeitshefte zu dem Weiterbildungsangebot zur Verfügung gestellt, welche geeignet sind, um sehr basale digitale Fertigkeiten zu vermitteln. Diese wurden in gedruckter Form verteilt, um auch Personen zu erreichen, die noch nicht bereit sind bzw. sich noch nicht bereit fühlen, selbstständig auf Internetressourcen zuzugreifen. Das Arbeitsheft kann auch direkt über die GPA-djp ([brigitte.abloescher@gpa.at](mailto:brigitte.abloescher@gpa.at)) erworben werden.

Wie in Abbildung 5 zu sehen, werden hierbei keinerlei Fähigkeiten vorausgesetzt: Das Arbeitsheft beginnt damit, die Personen zur Registrierung und zum Einstieg in den MOOC anzuleiten. Auch in einem Training sollte der Fokus darauf gelegt werden, dass zumindest die Schwelle der Anmeldung und des Zutritts zum z.B. Webinarraum reibungslos überwunden werden kann. Ist diese Hürde einmal genommen, können weitere auftretende Probleme mit dem Trainer bzw. der Trainerin besprochen werden. Ist hingegen bereits der Log-In mit Problemen verbunden, ist die Gefahr groß, dass Lernende abspringen und auf die Teilnahme am Angebot verzichten.

Abbildung 5: Auszug aus DigiSkills-Arbeitsheft, Registrierung

Manche Personen tun sich leichter, wenn sie sich die Zugangsdaten aufschreiben. Das müssen Sie natürlich nicht machen, es kann jedoch zu Beginn hilfreich sein – nach einiger Zeit werden Sie Ihre Zugangsdaten aber sicher auswendig können.

Um Ihre Zugangsdaten zu verschlüsseln, können Sie Ihr Passwort umschreiben. So verhindern Sie, dass jemand, der Ihre Unterlagen findet, sogleich Zugriff auf Ihr Konto hat.

Anstatt des Passworts *Tina300578* könnten Sie zum Beispiel *Vorname und Geburtstag meiner Mutter* notieren.

BenutzerInnenname:

---

E-Mail-Adresse:

---

Passwort:

---

Sie haben sich nun erfolgreich auf der iMooX-Seite registriert und ein persönliches Profil angelegt. Bei den nächsten Malen müssen Sie sich nur mehr anmelden. Klicken Sie dazu auf das Feld *Login* und geben Sie Ihren BenutzerInnennamen und Ihr Passwort ein.

Nicht immer wird umsetzbar sein, den Teilnehmer\*innen zudem vorab Übungen zur Verfügung zu stellen, um sich eingehender mit bestimmten Tools und deren Funktionalitäten auseinanderzusetzen. Ist dies im finanziellen, zeitlichen und organisatorischen Rahmen, bietet sich an, kurze Inputs (z.B. Videos, Zeitungsartikel, Webseiten) sowie einen kurzen Selbsttest dazu zur Verfügung zu stellen. Abbildung 6 beispielsweise zeigt einen Lückentext zu einem Video, in welchem Cloud-Lösungen behandelt wurden. Dieser kann von den Teilnehmenden im Selbststudium ausgefüllt werden. Werden solche und andere Möglichkeiten der Selbsttests eingesetzt, sollten die Lernenden unbedingt darauf

Abbildung 6: Auszug aus DigiSkills-Arbeitsheft, Cloud-Lückentext

**Wiederholen wir noch einmal einige Dinge, die wir in dem Video gelernt haben!**

Stellen Sie sich vor, Ihre FreundInnengruppe möchte einem gemeinsamen Freund oder einer gemeinsamen Freundin ein Geschenk zum Geburtstag machen. Sie befinden sich allerdings nicht alle in der gleichen Stadt und können sich nicht persönlich treffen, um Geschenkideen zu sammeln und eine Entscheidung zu treffen.

Was könnten Sie nun tun?

Sie entscheiden sich dazu, ein Online-Treffen einzuberufen, um ein Geschenk für Ihren Freund/Ihre Freundin zu finden. Dazu verwenden Sie (1) \_\_\_\_\_. Das ist eine Art Umfrage-Tool, bei dem alle beteiligten Personen auswählen können, an welchen Tagen und eventuell auch zu welchen Uhrzeiten sie Zeit für eine bestimmte Aktivität haben. Sie senden den Link nun an die Gruppe und warten, bis alle abgestimmt haben.

In der Zwischenzeit bereiten sie ein (2) \_\_\_\_\_ vor. Das ist ein Online-Textdokument, an dem mehrere Personen gleichzeitig arbeiten können. In diesem Dokument sollen Ihre FreundInnen alle Geschenkideen sammeln. Auch diesen Link teilen Sie mit der Gruppe.

Perfekt – ein Termin, der für alle passt, konnte gefunden werden! Nun erstellen Sie ein Online-Meeting. Sie haben sich für (3) \_\_\_\_\_ entschieden, da Sie dieses Tool bereits im Video kennengelernt haben.

Jetzt müssen Sie sich nur noch auf eine Idee einigen!

hingewiesen werden, dass das Nutzen des Angebotes freiwillig ist, die Antworten höchstens auf einer Gruppenebene ausgewertet werden und die Fehleranzahl selbstredend keinen Einfluss auf etwaige Kursabschlüsse und Zertifizierungen haben wird.

In ähnlicher Weise können die Instruktionmaterialien zur Angleichung der Fähigkeitsniveaus vertieft werden, indem den Teilnehmenden ein Zugang zu einem Internetforum zur Verfügung gestellt wird, in welchem grundlegende Fragen diskutiert und Erfahrungen ausgetauscht werden (siehe hierzu auch Abbildung 7). Dies kann zusätzlich bewirken, dass

Kontakte zwischen den Teilnehmenden geknüpft und Personen mit höheren digitalen Kompetenzen, an welche sich die anderen Lernenden im Kursverlauf wenden können, identifiziert werden. Wie bereits im Abschnitt „Überblick über inklusive Maßnahmen“ im Theorieteil dieses Kapitels betont, sollte hierbei öffentlich honoriert werden, wenn Teilnehmer\*innen ihre Kolleg\*innen unterstützen. Ein solcher extrinsischer Motivator fördert das für die Gruppe konstruktive Verhalten.

Abbildung 7: Auszug aus DigiSkills-Arbeitsheft, Lösen von IT-Problemen

**Wir laden Sie zum Austausch im Forum ein!**

Dieses Mal soll es um Ihre Erfahrung mit dem Lösen von IT-Problemen gehen. Auf welches Problem sind Sie zuletzt gestoßen und wie haben Sie es gelöst? Hatten Sie bereits solche schwerwiegenden Probleme mit Ihrem Computer, dass Sie den abgesicherten Modus aktivieren mussten?

#### 1.2.4. FILMTIPP: „WITHOUT A NET: THE DIGITAL DIVIDE IN AMERICA“

Wie bereits im Abschnitt „Sozioökonomischer Status“ des Theorieteils dieses Kapitels beschrieben, birgt der digitale Wandel des (Weiter-)Bildungsbereiches zusätzliches Exklusionspotenzial für Personen mit geringeren finanziellen Ressourcen. Diese haben seltener Zugriff auf internetfähige Geräte sowie (Flatrate-)Internet und konnten daher tendenziell auch seltener ihre digitalen Kompetenzen verfeinern. Verstärkt wird die Problematik dadurch, dass gerade schlechtbezahlte Berufe öfter ohne Computer auskommen. Nicht zuletzt kann eine prekäre Einkommenssituation auch mit beengten Wohnverhältnissen einhergehen, wodurch es den betreffenden Personen auch häufiger an einer ruhigen Lernumgebung zur Teilnahme an Online-Weiterbildungen fehlt.

Eindrucksvoll illustriert dies auch die Dokumentation „Without a Net: The Digital Divide in America“. In einer Zeit, in der US-amerikanische Schüler und Schülerinnen mit geringeren finanziellen Ressourcen



## „Without a Net: The Digital Divide in America“

**Genre:** Dokumentation

**Ersterscheinung:** 2017

**Länge:** 56 Minuten

**Regisseurin:** Rory Kennedy

**Produzentin:** Rory Kennedy

**Erzähler:** Jamie Foxx

**Besetzung:** Jamie Foxx

**Drehbuch:** Mark Bailey, Tucker Capps

oft schlecht auf die globale, digitale Wirtschaft vorbereitet sind, untersucht der einstündige Film, wie digitale Technologien Lernmöglichkeiten bieten und inwiefern dies inklusiv ebenso wie exklusiv wirken kann. Die zentrale Frage, die sich das Filmteam stellt, ist, welche Faktoren verhindern können, dass aus der „socio-economic gap“ eine „digital gap“ wird, welche dann wiederum die sozioökonomische Kluft verbreitert.

Das Werk konzentriert sich auf die digitalen Ungleichheiten in den Klassenzimmern öffentlicher Schulen und untersucht die Herausforderungen bei der Bereitstellung von Konnektivität, internetfähigen Geräten und relevanten Wissensinhalten in den Schulstufen 6 bis 12, aber auch das transformative Potenzial, das darin liegt, alle Schüler\*innen

vollständig für die digitale Welt auszurüsten. Die Erzählung basiert zum Teil auf Profilen von Schulen, Pädagog\*innen und Schüler\*innen, die mit außergewöhnlichen Herausforderungen in Bezug auf den Zugang zu Hardware, Software und Wissen konfrontiert sind, aber dennoch bemerkenswerte Erfolge erzielen. Diese Geschichten veranschaulichen die Komplexität der Probleme, mit denen die ärmsten Schulbezirke der USA konfrontiert sind, und die Notwendigkeit vielschichtiger Lösungen, um die technologische Lücke zu schließen. Erforderlich ist demnach eine Kombination aus zuverlässigem Internet in der Schule und zu Hause mit aktuellen Geräten, innovativer Lehrer\*innenausbildung, maßgeschneiderten, pädagogischen Apps und visionärer Führung.



## 2. GROBKONZEPT DES ANGEBOTES

### 2.1. WAS GIBT ES DAZU ZU WISSEN?

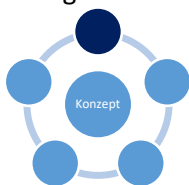
Die Zentren für Ausbildungsmanagement beschreiben „ein gutes strategisches, digitales, pädagogisches Konzept, dessen Sinnhaftigkeit sichergestellt wird, das also immer wieder getestet und überprüft wird“, als das Rezept für Erfolg. Die Grundlage eines Bildungsangebotes stellt demnach ein verständlich formuliertes, idealerweise verschriftlichtes Curriculum dar, welches, auf Basis der Zielgruppenanalyse, darstellt, welche Ziele in welcher Zeit mit welchen Mitteln zu erreichen sind und wie der Ablauf der Maßnahme aussehen soll.

Curricula können unterschiedliche Formen annehmen, beinhalten aber typischerweise, in einem unterschiedlichen Detailgrad, die in Abbildung 8 festgehaltenen Elemente. Ein Beispiel für ein solches Grobkonzept findet sich in Kapitel 2.2.4. Die Checkliste zur Curriculumsgestaltung in Kapitel 0 hilft Trainer\*innen zudem dabei, keinen wesentlichen Bestandteil des Konzeptes zu vergessen.

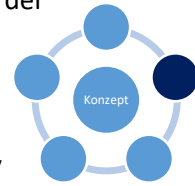
Abbildung 8: Bestandteile eines Curriculums



Wie bereits in Kapitel 1 beschrieben, geht der Planung des Angebotes demnach die Beleuchtung der **Zielgruppe** voraus. Diese ist oftmals der erste Schritt der Konzeptionsphase, da zunächst einmal sicherzustellen ist, dass es überhaupt einen Markt für das Angebot gibt, dass die Zielgruppe also einen Bedarf an den zu vermittelnden Inhalten bzw. Kompetenzen hat (Ellington & Aris, 2000, S.15-19).



In aller Regel wird ein Grobkonzept auch **Lernziele** festhalten, die vonseiten der Teilnehmer\*innen zu erreichen sind. Nicht zwangsläufig erforderlich, aber gängige Praxis ist, die Lernziele aus größeren Zielkompetenzen abzuleiten. Die Zielkompetenz (z.B. „umfassendes Verständnis von Curricula und flexibler Umgang mit Grobkonzepten in der Praxis“) wird hierbei langfristig und kumulativ erworben; grundsätzlich kann es sich dabei um eine Veränderung des Wissens, der Fertigkeiten, der Einstellungen, des Verhaltens oder der Verhaltensabsichten von Personen handeln (Anderseck, 2005, S.235). Die einzelnen Lernziele hingegen sind so präzise und konkret, dass sie sehr kurzfristig, zum Teil im Verlauf einer einzigen Aktivität, vermittelt und beurteilt werden können (z.B. „Lernende nennen die 5 zentralen Elemente eines Konzeptes“). Grob gesagt wird hierbei die Zielkompetenz als die Summe der Lernziele operationalisiert.



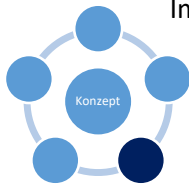
Zentral ist, dass Lernziele überprüfbar sowie realistisch im zur Verfügung stehenden Zeitrahmen erreichbar sein müssen (Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter, 2016, S.30). Ein sorgfältig ausformuliertes Lernziel muss sich auf ein beobachtbares Verhalten beziehen – weshalb aktive Verben gefragt sind - und in eindeutige Begriffe gefasst sein. Der Interpretationsspielraum sollte demnach möglichst gering sein. Wäre das Thema einer Einheit etwa „Grobkonzepte von Bildungsangeboten“, bliebe bei einem so allgemeinen Lernziel wie „Wissens- und Kompetenzerweiterung vonseiten der Lernenden“ offen, ob die Wissensinhalte erinnert, verstanden, angewendet, beurteilt oder kreiert werden sollen. Dies würde nicht zuletzt die Beurteilungsobjektivität stark einschränken: Je nachdem, wie ein\*e gegebene\*r Beobachter\*in das Lernziel auslegt, hätte ein\*e gegebene\*r Lernende\*r das Ziel erreicht oder nicht erreicht. Dies könnte – wie in Tabelle 5 illustriert - verhindert werden, indem unterschieden wird, welche Kompetenzdimension konkret gefragt ist.

Tabelle 5: Kompetenzdimensionen und exemplarische Lernziele

Kompetenzdimension	Lernziel am Beispiel der fiktiven Kurseinheit „Grobkonzepte von Bildungsangeboten“
<b>Kennen und Verstehen von Lerninhalten</b>	Lernende können die Definitionen von Grob- und Feinkonzepten wiedergeben und kennen die wichtigsten Bestandteile eines Konzeptes
<b>Anwenden von Lerninhalten</b>	Lernende können Grobkonzepte in die Praxis umsetzen
<b>Analysieren von Lerninhalten</b>	Lernende verstehen, wofür es Grobkonzepte braucht und können die Qualität dieser unter Anwendung bestimmter Evaluierungskriterien einschätzen
<b>Beurteilen und Reflektieren von Lerninhalten</b>	Lernende können begründen, wann sie bestimmte Entscheidungen betreffend ein Konzept (nicht) sinnvoll finden
<b>Synthetisieren und Kreieren</b>	Lernende können selbstständig Konzepte erstellen, flexibel anpassen und zielgruppenorientiert anwenden

Quelle: Angelehnt an Schaper (2016), S. 6.

Idealerweise sind Lernziele in einen einzigen, kurzen Satz eingefasst, der oft nur aus einem Verb sowie dem Kontext besteht (Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter, 2016, S.30).



Im Grobkonzept festzulegen ist zudem die Art des **Assessments** der Teilnehmer\*innen: Sowohl die Lehrenden als auch die Lernenden sollten im Blick haben, unter welchen Umständen ein Training als „(nicht) erfolgreich abgeschlossen“ gilt. Grundsätzlich kann hierbei folgende grobe Unterscheidung vorgenommen werden:

- **Kein Assessment:** Gerade freiwillige Kursmaßnahmen kommen oftmals ohne Lernzielüberprüfung im eigentlichen Sinn aus. Auch dann kann sich jedoch anbieten, informelle Selbsttests zur Verfügung zu stellen, die Teilnehmenden einander „prüfen“ zu lassen und/oder freiwillige Feedbackgespräche zu organisieren. Die Lernenden sollten in einem solchen Fall darauf hingewiesen werden, dass ein Misserfolg beispielsweise im Selbsttest nicht auf sie zurückfallen kann, dass sie aber selbst davon profitieren würden, die eigenen Schwächen zu kennen.
- **Anwesenheit:** Auch nicht-freiwillige Angebote, zu denen die Teilnehmenden „geschickt“ wurden (z.B. im AMS-, aber auch im Berufskontext), vermitteln nicht immer objektiv testbare Fertigkeiten oder Wissensinhalte. Dies gilt etwa für persönlichkeitsbildende Trainings. Gerade dann wird der „erfolgreiche Kursabschluss“ in aller Regel an der Anwesenheit der Personen festgemacht. Diese zu überprüfen ist in Webinaren problemlos möglich, sieht der\*die Trainer\*in doch zu jeder Zeit, wer eingeloggt ist. Zudem kann, z.B. mittels Umfragen, ab und an um ein Lebenszeichen gebeten werden. Das Einschalten der Webcams obligatorisch zu machen, ist hingegen nicht sehr bandbreitenschonend und erhöht zudem die (finanziellen) Teilnahmeschwellen (siehe hierzu auch Kapitel 1.1). Schwieriger gestaltet sich die Anwesenheitsüberprüfung bei Selbstlern- und anderen asynchronen Angeboten, bei welchen den Lernenden freigestellt ist, zu welchem Zeitpunkt sie den geforderten Aufwand leisten möchten. Lernplattformen wie Moodle bieten hierfür jedoch die Möglichkeit, sogenannte Kursübersichts-Berichte zu generieren. Hierbei werden Aktivitäten (= Anzahl der Zugriffe<sup>15</sup> + Anzahl der Beiträge<sup>16</sup> von Nutzer\*innen im Kurs im angegebenen Zeitraum) ausgezählt. Manche Videokonferenztools erlauben, analog hierzu, die Analyse der Sitzungsdauer der Nutzer\*innen (z.B. GoToWebinar, Adobe Connect). Auch kann auf Lerntagebücher zurückgegriffen werden, in welchen die Teilnehmenden glaubhaft dokumentieren, wann und inwiefern sie Arbeit in den Kurs gesteckt haben (siehe hierzu auch Kapitel 6).
- **Formatives Assessment der Lernzielerreichung:** Ein formatives Assessment (auch Classroom Assessment Technique genannt), welches bereits während des Trainings stattfindet und den Lernenden laufend rückmeldet, wo sie derzeit stehen, folgt einem konstruktivistisch-lernbegleitenden Ansatz (Ellington & Aris, 2000, S.14). Oft handelt es sich um sehr kurze (Selbst-)Tests, die kaum oder gar nicht in die Gesamtbeurteilung der Personen einfließen: Schließt ein Kurs demnach beispielsweise mit einem Zertifikat ab, wird dieses vor allem von Anwesenheit und/oder summativem Assessment abhängen und in einem sehr viel geringeren Grad von formativen Assessments (Burke, 2010). In erster Linie hingegen dient das formative Assessment der Selbsteinschätzung und Reflexion sowie der, hierauf basierenden, Anleitung nächster Lernschritte (Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter, 2016, S.68). Das leitende

<sup>15</sup> Als "Zugriff" zählt, wenn Nutzer\*innen ein Arbeitsmaterial oder eine Aktivität anklicken (zum Lesen oder Herunterladen).

<sup>16</sup> Als "Beitrag" zählen Aktionen, z.B. einen Testversuch abschicken, eine Aufgabe einreichen, einen Forumsbeitrag schreiben oder einen Glossareintrag erstellen.

Prinzip ist hierbei, dass die Lernstände der Teilnehmenden nicht nur laufend erhoben werden, sondern auch Einfluss auf die Unterrichtsgestaltung haben.

- **Summatives Assessment der Lernzielerreichung:** Summative Assessments auf der anderen Seite finden am Ende eines Trainings statt und haben typischerweise einen größeren Stoffumfang sowie einen bedeutenderen Einfluss auf die Gesamtbeurteilung (Ellington & Aris, 2000, S.14). Im Vordergrund steht demnach die Bilanz des Lernstandes zu einem gegebenen Zeitpunkt und nicht die Verbesserung des Lernprozesses (Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter, 2016, S.85). Oft entscheidet eine solche Abschlussprüfung über den Erhalt eines Zertifikates. Die Expert\*innen warnen hierbei, dass selbst intrinsisch motivierte Teilnehmer\*innen eine solche abschließende Überprüfung häufig als identisch mit dem Curriculum wahrnehmen: Werden Inhalte also bereits während des Trainings als „nicht prüfungsrelevant“ beschrieben, werden diese oftmals als „nicht (lern-)relevant“ empfunden.

Formative sowie summative Assessments der Lernzielerreichung können grundsätzlich quantitativ-standardisiert oder aber qualitativ-offen formuliert werden. Ferner können sie auch als „Potenzialanalysen“ angelegt sein und prognostischen Wert haben, d.h. Aussagen darüber treffen, wie sich eine Person mit großer Wahrscheinlichkeit in Zukunft verhalten wird (Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter, 2016, S.68).

Auf die Darlegung der Lernziele und deren Assessment aufbauend können **Format, Umfang und Ablauf** des Angebots festgeschrieben werden. Dies inkludiert die Entscheidung darüber, ob und welche Rolle digitale Anwendungen spielen sollen. Denn grundsätzlich kann die Bandbreite digitalisierter, digital unterstützter oder technologiegestützter Weiterbildung über das Ausmaß ihrer digitalen Integration kategorisiert werden (Tsang, Cheung & Lee, 2010, S.282). Demnach beginnen gemischte Weiterbildungsformate dort, wo Angebote über reine Präsenzveranstaltungen ohne jegliche Unterstützung durch digitale bzw. Online-Anwendungen hinausgehen (siehe hierzu auch Abbildung 9).

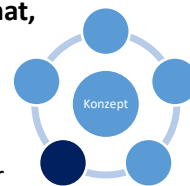


Abbildung 9: Formen digitaler Integration in Weiterbildungen



Quelle: *Expert\*inneninterviews in Zusammenhang mit der AMS-Studie „Digitale Weiterbildungswerkzeuge“ (Egger-Subotitsch & Liebeswar, 2020b) und ausgewählte Literatur (Graham, 2012, S.5; Information Resources Management Association, 2018, S.1747; Roehl, Reddy & Shannon, 2013, S.44-49; Tsang, Cheung & Lee, 2010, S.282), eigene Darstellung.*

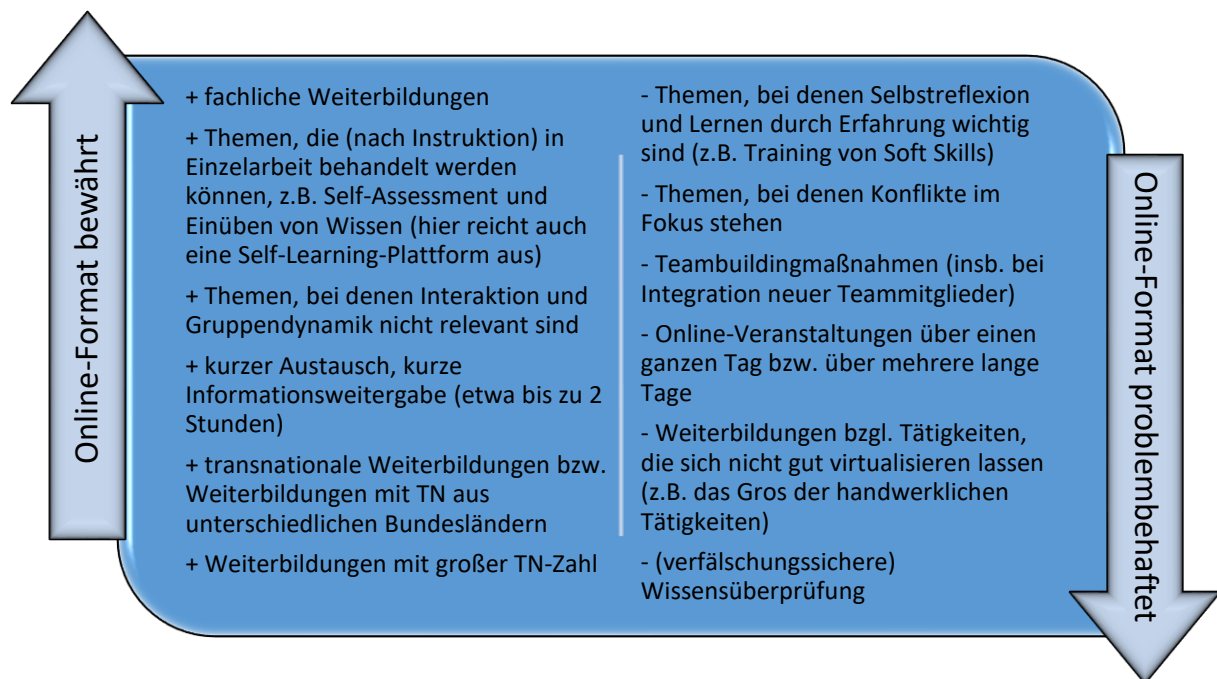
Im Fokus des vorliegenden Wegweisers stehen freilich lediglich Angebote, die zumindest einzelne Online-Elemente beinhalten; in der Pyramide beträfe dies also „Blended Learning“ und aufwärts.

Unter **Blended Learning** im engeren Sinn versteht man nun gemeinhin die Kombination von „face-to-face instruction with computer-mediated instruction“ (Graham, 2012, S.5). In vielen Fällen meint dies, dass zunächst wesentliche (theoretische) Inhalte vor Ort vermittelt werden, woraufhin die praktische Anwendung, beispielsweise mithilfe von Arbeitsblättern oder Edutainment-Angeboten, online geübt wird (Poon, 2013, S.274). Wird im Zuge einer gemischten Weiterbildung die Vermittlung der neuen Inhalte in den Online- und das Anwenden des Erlernten in den Offline-Bereich verschoben, spricht man – in Anspielung darauf, dass dies das Vorgehen klassischer Blended-Learning-Konzepte umkehrt – von einem **Flipped-Classroom-Ansatz** (Roehl, Reddy & Shannon, 2013, S.44-49). Das kann etwa bedeuten, dass zunächst Informationen in Erklärvideos vermittelt werden, woraufhin der persönliche Austausch genutzt wird, um diesbezügliche individuelle Erfahrungen zu diskutieren. Das Miteinander ist demnach dem, wie die Expert\*innen meinen, „echten“ Lernen vorbehalten, während die Aufnahme „träger“ Fakten in Eigenarbeit geschieht. Zu bedenken ist dabei, dass ein solches Vorgehen eine hohe Medienkompetenz sowohl aufseiten der Lehrenden als auch aufseiten der Lernenden voraussetzt.

Jedoch kann auch ein deutlich größerer Teil der Face-to-face-Interaktion in den Online-Bereich verlagert werden (Siegelman, 2019). Im äußeren Fall kann „Blended Learning“ beispielsweise auch die Verwendung digitaler Tools (z.B. Live-Streaming-Anwendungen) meinen, um ein- und dieselbe Einheit zur gleichen Zeit vor Ort sowie auch online anbieten zu können (Cheung, Fong & Zhang, 2014, S.82). Manche der Interviewpartner\*innen sprechen in einem solchen Fall von **hybriden Angeboten**.

Die Entscheidung für Blended Learning oder verwandte Formate erlaubt, für jeden zu vermittelnden Inhalt bzw. jede durchzuführende Aktivität zu überlegen, ob diese besser für die Online-Vorgabe oder für den Unterricht vor Ort geeignet ist. Einen allgemeinen Überblick darüber, für welche Lerninhalte bzw. welche Lernziele besonders indiziert ist, sie online zu vermitteln, und hinsichtlich welcher Lerninhalte bzw. Lernziele dies eher problembehaftet sein kann, gibt Abbildung 10. Letzteres heißt natürlich nicht, dass die Online-Vorgabe nicht möglich ist, sondern, dass typischerweise grobe Modifikationen des bisherigen Vorgehens erforderlich sind und man sich mit gewissen Limitationen abfinden muss. Kapitel 3 und Kapitel 5 werden genauer auf die Stärken und Schwächen der Online-Vorgabe eingehen.

Abbildung 10: Lerninhalte bzw. Lernziele, bezüglich welcher eine Digitalisierung (nicht) problembehaftet ist



Quelle: Angelehnt an Egger-Subotitsch & Liebeswar (2020b), S.21.

Reine **Online-Schulungen** kommen hingegen gänzlich ohne Präsenz am jeweiligen Schulungsort aus. Typischerweise handelt es sich hierbei um (interaktive) Live-Veranstaltungen, die in vielerlei Hinsicht versuchen, mithilfe von Videokonferenzanwendungen Vor-Ort-Seminare zu mimen (siehe hierzu auch Kapitel 3.2.4). Eine spezielle Form eines Onlinekurses ist der sehr offen gestaltete **MOOC** (Massive Open Online Course), bei dem traditionelle Formen der Wissensvermittlung wie Videos, Lesematerial und Problemstellungen mit Foren, in denen Lehrende und Lernende miteinander kommunizieren können, und Quizzes, anhand derer die Lernenden ihren Wissenserwerb überprüfen können, kombiniert werden. MOOCs verzichten auf Zugangsbeschränkungen, Gebühren und Eignungstests und eignen sich daher optimal, um Lerninhalte einer großen Zahl von Interessierten orts- und teilweise zeitunabhängig zu vermitteln.

MOOCs können dabei auch in die Kategorie „**Selbstlernen im E-Learning**“ fallen. Eine solche Form des reinen E-Learnings findet typischerweise über Lernplattformen (Learning-Management-Systeme oder Learning-Content-Management-Systeme) statt, in welchen sich die Teilnehmenden orts- und zeitunabhängig Inhalte aneignen und das erworbene Wissen in Online-Übungen testen können. Auch



Gruppenlernen ist im E-Learning möglich, indem etwa Diskussionen im Forum initiiert werden. Dadurch, dass sämtliche Inhalte den Personen jederzeit zur Verfügung stehen, können die Teilnehmenden im eigenen Tempo lernen und auch eigene Schwerpunkte setzen. Während dies von Personen mit hoher Selbstorganisationskompetenz und Eigenmotivation als Vorteil gesehen werden wird, kann es andere Teilnehmende jedoch überfordern. Abgefedert werden kann das durch eine kompetente e-Moderation.

Was, im Vergleich zu Online-Schulungen, für und gegen Selbstlernen im E-Learning spricht, ist in Abbildung 11 dargestellt. Der Übergang vom Online-Lernen zum Selbstlernen im E-Learning ist aber fließend. Schon die Integration von Online- und Vor-Ort-Elementen geht häufig auch mit der Kombination von asynchronen (d.h. Selbstlern-) und synchronen Elementen einher. Dies ist etwa dann der Fall, wenn die Lernenden „Hausübungen“ wie Challenges oder Videos in einem Selbstlernprozess umsetzen, bevor sie wieder im avisierten Webinar zusammentreffen.

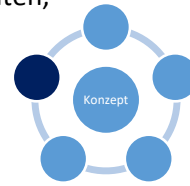
Abbildung 11: Stärken und Schwächen von Selbstlernen im E-Learning

	Stärken	Schwächen
<b>Online-Self-Learning</b> (sowie entsprechende Bestandteile integrierter Formate)	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ zeitunabhängige Bearbeitung der Materialien</li> <li>+ Austausch von Daten (auch von großen Datenmengen) möglich, ohne das Medium zu verlassen</li> <li>+ (unendlich) große Teilnehmer*innenzahlen möglich; die Kosten steigen in Relation zur Teilnehmer*innenzahl nur gering</li> <li>+ Trainer*in kann einmal erstellte Inhalte mehrmals verwenden und muss sie nicht neu vortragen</li> <li>+ analytische Daten zu Aktivitäten der TN</li> <li>+ TN können im eigenen Tempo lernen</li> <li>+ TN können selbst Schwerpunkte setzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mangelnde Instruktion und Begleitung (v.a. des Lernprozesses), Fehlen von synchroner Kommunikation &amp; Nachfragemöglichkeiten</li> <li>- Trainer*in kann Teilnahme bzw. Motivation nur eingeschränkt einschätzen</li> <li>- selbstständige Nutzung von IT-Anwendungen erforderlich</li> <li>- Abhängigkeit von Disziplin und Selbstmotivation der TN</li> <li>- niedrige Erfordernis von Commitment könnte Dropouts erzeugen</li> <li>- sehr niedrige Feedbackbereitschaft vonseiten der TN</li> </ul>

Quelle: Expert\*inneninterviews sowie ausgewählte Literatur (Alfaiz, Triyono & Septya Suarja, 2020, S.973-989; Debora, Birawa & Bungai, 2019, S.535-540; Egger-Subotitsch & Liebeswar, 2020b, S.19; Faulconer & Gruss, 2018, S.155-162; Rajesh & Sethuraman, 2020, S.67-71).

Auch Bildungstechnologin Isabell Grundschober warnt – am Beispiel gemischter Angebote - davor, die Formate zu disjunktiv wahrzunehmen: „Ganz oft ist der Begriff >Blended Learning< ein Korsett, auf das man sich ein bisschen versteift. [...] Da gibt es eine Vorphase und dann eine Präsenzphase und dann eine Nachphase und so läuft das immer ab. Man hat das Gefühl, die didaktischen Designer\*innen und Lehrenden wollen da ein Rezept abarbeiten. Aber es gibt kein Rezept für den perfekten Lernprozess! Das muss man eigentlich (basierend auf dem, was man erreichen will) nochmal evaluieren, wie das aufgesetzt werden müsste. Aber das ist anstrengend, da braucht man allgemeine didaktische und Fachkompetenz.“ In der Praxis überlappen sich Unterrichtsformen demnach selbstredend laufend.

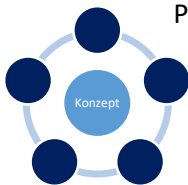
In vielen Fällen wird das Grobkonzept zudem bereits Angaben darüber beinhalten, welche **Inhalte und Methoden** geeignet sind, die Lernziele zu erreichen, und welche **digitalen Anwendungen** für die Umsetzung der Vorhaben erforderlich sind. Aus der Summe der Inhalte, Methoden und Aktivitäten entsteht schließlich ein Ablaufplan, der – je nach Thema, Zielgruppe und Erfahrungslevel



des Trainers bzw. der Trainerin - sehr flexibel gehalten, aber auch minutiös genau festgelegt werden kann. Unterschiedliche Unterrichtsformen erfordern eine jeweils angepasste Gestaltung der Inhalte sowie Auswahl der Tools. Hierauf werden die nachfolgenden Kapitel 3 sowie 3.2.4 genauer eingehen.

Ferner kann das pädagogische Konzept beispielsweise auch didaktisch-methodische Prinzipien festlegen, d.h. Leitlinien darüber, was als „guter Unterricht“ zu verstehen ist. Beispielsweise könnte als Richtlinie vorgegeben werden, ob der Unterricht (bzw. bestimmte Unterrichtselemente) monologisch (d.h. indem Wissen durch die dominierende Stimme des Trainers bzw. der Trainerin vermittelt wird), dialogisch (d.h. indem die Lernenden die Möglichkeit haben, ihr Wissen dem\*der Trainer\*in entgegenzusetzen und es an diesem zu testen) oder polyphon (d.h. im Zuge einer gleichwertigen Auseinandersetzung sämtlicher Beteiligten) gestaltet sein sollte(n). Die didaktisch-methodischen Prinzipien dienen den Lehrenden als Entscheidungsgrundlage für die Gestaltung von Übungen sowie die Planung und Durchführung des Kurses.

Ein solches Curriculum, das den gesamten Lernprozess und dessen Rahmenbedingungen abbildet, ist sowohl für die Trainer\*innen als auch für die Teilnehmer\*innen eine sinnvolle Hilfe. Um dessen



Praxisrelevanz sicherzustellen, sollten unbedingt auch die Erfahrungen anderer Lehrender sowie, im Optimalfall, das Feedback der Lernenden einbezogen werden. Zudem bedarf das pädagogische Konzept bisweilen einer Aktualisierung und Anpassung, da sich die Lehr-/Lernbedingungen fortwährend ändern können. Insbesondere gilt dies selbstredend beim Transfer bisheriger Vor-Ort-Elemente in

den digitalen Raum: Selten ist dies möglich, ohne den Ablauf (z.B. Pausengestaltung), die Gestaltung der Inhalte und die Auswahl der Methoden bzw. Übungen anzupassen.

Die Expert\*innen geben diesbezüglich einige Tipps und Hinweise darauf, was bei der Gestaltung von Online-Einheiten im Vergleich zum klassischen Vorgehen ganz besonders zu beachten ist:

- **Datenschutz:** Ebenso wie offline gilt auch für Online-Trainings, dass die Verarbeitung personenbezogener Daten grundsätzlich verboten ist, insofern nicht das Einverständnis der betreffenden Personen (schriftlich) vorliegt (oder ein anderes Gesetz über dem Datenschutz steht). Einige Besonderheiten von Online-Trainings (z.B. das Einbeziehen dritter Anbieter\*innen, wenn etwa Videokonferenztools oder Lernplattformen genutzt werden) bedingen aber, dass Online-Trainer\*innen das Thema des Datenschutzes umso stärker von Anfang an mitdenken müssen. Dies ist auch deswegen der Fall, weil Einverständniserklärungen nicht rückwirkend gegeben werden können, sondern bereits bestehen müssen, wenn z.B. eine Lernplattform erstmalig genutzt wird. Bereits bei der Anmeldung der Teilnehmer\*innen sollte daher ihre Einverständnis auf eine einfache und möglichst transparente Art und Weise eingeholt werden, wobei auch angegeben werden sollte, was der Zweck der Datenspeicherung ist, wann die Daten gelöscht werden, welches Tool genutzt wird und, unter Umständen, in welchem Land der Server steht, auf welchem etwaige Daten liegen (siehe auch Kapitel 3.2.4 und das Praxisbeispiel in Kapitel 4.2.1). Wann immer möglich, sollten Informationen aber ohnehin anonymisiert werden. Wird beispielsweise dargestellt, wie die Teilnehmenden bei



einem Test abgeschnitten oder auf bestimmte Fragen geantwortet haben, sollte dies nur auf Gruppen- und nicht auf Individualebene passieren.

- **Transparenz technischer Anforderungen:** Ebenfalls bereits vor Trainingsbeginn sollten die Teilnehmenden darüber informiert werden, welche Hardware und Software erfordert wird. Zudem bietet sich an, die Lernenden zu warnen, insofern z.B. bandbreitenintensive Aktivitäten geplant sind oder etwa Präsentationsfolien sehr textreich sind, weshalb die Teilnahme über den kleinen Smartphone-Bildschirm frustrierend sein könnte.
- **Kürzere Kurslänge:** Lange Online-Weiterbildungen gehen, aufgrund der Abhängigkeit vom Bildschirm (vor welchem das menschliche Auge schneller ermüdet), der fehlenden Stimulation und des als anstrengend empfundenen Online-Kommunikationsverhaltens, auf Kosten der Aufmerksamkeit bzw. Konzentration sowie auch der Motivation (Bruns & Gajewski, 2013, S.82; Hartnett, 2016, S.6). Als Maximaldauer einer einzelnen Online-Kurseinheit geben die Expert\*innen 1,5 bis 3 Stunden an.
- **Zeit für Online-Sozialisation:** Die Online-Situation und die eigene Rolle als aktive „Prosument\*innen“ statt rein passive Konsument\*innen ist für viele der Lernenden ungewohnt (siehe hierzu auch Kapitel 5.1). Im Vergleich zu reinen Vor-Ort-Angeboten muss daher nicht nur dezidiert Zeit zum Einlernen in die verwendeten digitalen Tools, sondern auch zur Online-Sozialisation der Gruppe eingeplant werden.
- **Zeit für Instruktion und Moderation:** Auch für Instruktion und Moderation muss in Online-Einheiten mehr Zeit eingeplant werden als vor Ort. Da die Beteiligten nur Ausschnitte der anderen Personen sehen, muss deutlich mehr erklärt werden, was geschieht (z.B. warum es gerade zu Verzögerungen kommt). Bestimmte Aktivitäten zu erklären kann durch die Distanz ebenfalls erschwert werden, da dem\*der Trainer\*in eingeschränkte Medien zur Verfügung stehen und wichtige paraverbale und nonverbale Kommunikationsmarker verlorengehen. Lehrende sollten sich selbst daher stets daran erinnern, online noch langsamer als sonst zu sprechen – insbesondere, wenn sie komplexe Inhalte vermitteln möchten.
- **Zeitpuffer einplanen:** Virtuelle Pannen aufseiten des\*der Lehrenden oder aufseiten der Lernenden sind immer möglich und sollten nicht dazu führen, dass wesentliche Inhalte nicht mehr vermittelt werden können. Es ist daher anzuraten, Zeitpuffer einzuplanen, falls eine Anwendung oder die Internetverbindung Schwierigkeiten macht. Insofern die Probleme aufseiten einzelner Lernender auftreten, die beispielsweise nicht in den Webinarraum finden, tun Trainer\*innen gut daran, eine informelle Übung in petto zu haben, die die wartenden Teilnehmenden ohne lange Instruktion in Eigenarbeit umsetzen können. Die betreffende Aktivität sollte in das Thema einführen, aber nicht so zentral sein, dass ggf. nicht darauf verzichtet werden kann.
- **Kommunizieren der Lernziele und der Praxisrelevanz:** Gerade Teilnehmenden mit weniger Erfahrung im Bereich des Online-Lernens mögen die digitalen Tools und Aktivitäten – insbesondere solche spielerischer Natur (z.B. Edutainment-Angebote) - suspekt sein. Um ihre Motivation und Compliance aufrechtzuerhalten, sollte daher stets kommuniziert werden, wieso sie etwas tun und inwiefern dies zum Erreichen der erwünschten Lernergebnisse beitragen wird.
- **Kurze Interaktionsreihenfolge:** Lange Frontalvorträge sind in Vor-Ort-Angeboten suboptimal, im Online-Kontext, in welchem das Ablenkungs- und Ermüdungspotenzial ohnehin ein großes ist (siehe hierzu auch Kapitel 5.1), aber fatal. Die Faustregel ist daher, dass alle 2 bis 3 Minuten ein neuer Impuls stattfinden sollte.

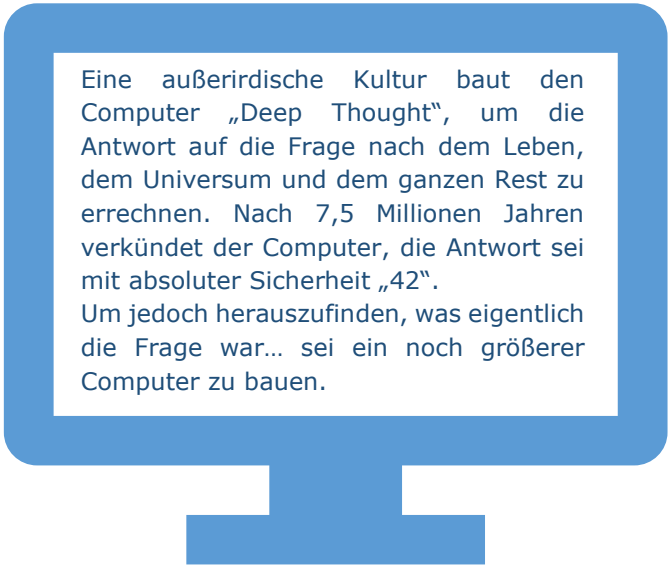
- **Kleinere Zeiteinheiten:** Dies ist auch deswegen der Fall, weil das kontextuelle Gedächtnis, d.h. die Fähigkeit des Erinnerns und Unterscheidens des Ursprungs einer bestimmten Erinnerung, online nur eingeschränkt funktioniert: Dadurch, dass der Kontext stets der gleiche ist (nämlich das Blicken auf einen Computerbildschirm), passieren eher Fehler bei der Kodierung, wodurch die Merkfähigkeit eingeschränkt ist. Wissensinhalte sollten daher in kleinen Häppchen präsentiert und zur Genüge wiederholt werden. Die Zentren für Ausbildungsmanagement sprechen hierbei von „bekömmlichen Bildungsportionen“. Dies kann sich unter Umständen derart positiv auswirken, dass die Online-Angebote die klassischen Kurse sogar übertreffen, wie Isgard Walla (FSM e. V.) erläutert: „Ich habe in den vergangenen Monaten sehr oft gehört, dass Teilnehmende in Online-Seminaren viel aufmerksamer sind. Dies liegt sicher daran, dass viele Online-Fortbildungen deutlich komprimierter und in kleineren Häppchen angeboten werden.“
- **Hohe Interaktivität:** Doch nicht nur die Abfolge, sondern auch die Art der Interaktionen ist sorgfältig zu wählen. Die gesetzten Impulse sollten geeignet sein, die Teilnehmenden interessiert und motiviert zu halten. Wichtig ist daher, viele kreative Tools (z.B. Abstimmungen, Stimmungsbilder, Gruppenarbeiten) einzubauen. Die befragten Expert\*innen sehen den Interaktionsbedarf beim Online-Lernen als höher an als in herkömmlichen Formaten.
- **Förderung einer lernunterstützenden Umgebung:** In Vor-Ort-Angeboten können Räume gezielt eingerichtet werden, um eine bestimmte Atmosphäre zu schaffen. Dies ist online nicht im gleichen Ausmaß möglich; doch auch hier kann die Wirkung des „Raumes“ durch Sprach- und Musikwahl beeinflusst werden. Bedacht werden sollte jedoch, dass die Musik beim Abspielen ruckeln kann.
- **Bewusster Einbezug der Teilnehmenden:** Die interaktiven bzw. kreativen Interventionen können auch von den Teilnehmer\*innen selbst vorgeschlagen und mitgestaltet werden, um eine zielgruppenorientierte und gruppenspezifische Ausrichtung der Entscheidungen sicherzustellen. Jedoch sind relativ viel Erfahrung und Feingefühl erforderlich, um die Lernenden derartig einzubeziehen, da es erforderlich werden kann, unpassende Ideen abzulehnen, ohne dabei die betreffende Person zu kränken.

Für die Trainer\*innen selbst gilt es zudem zu beachten, dass Online-Angebote oftmals mit einer längeren Vorbereitungszeit einhergehen als Vor-Ort-Angebote. Dies ist zum Teil, aber nicht zur Gänze die Folge dessen, dass für das Abhalten von Online-Einheiten bisher genutzte Inhalte angepasst und neue Tools erlernt werden müssen. Die Interviewpartner\*innen gehen daher davon aus, dass der Zeitaufwand, welcher mit Online-Trainings einhergeht, auch dann noch ein erhöhter sein wird, wenn das Agieren im Online-Raum für die Lehrenden zu einer Selbstverständlichkeit geworden ist.

Als Richtwert kann, den Expert\*innen zufolge, angesehen werden, dass eine Online-Kurs-Stunde etwa zwei Präsenzstunden entspricht. Besonders schwierig wird es bei der Einschätzung des Planungsaufwandes von E-Learning-Plattformen oder anderen Tools zum Selbstlernen, welche, je nach Komplexität und Anzahl der Übungen, mit einem sehr variablen Zeitaufwand einhergehen können.

In Anbetracht dessen mag es verführerisch sein, die Konzeptionsphase abzukürzen und sich auf die eigene Flexibilität zu verlassen. Dies gilt insbesondere für Trainer\*innen, die (offline) bereits viel Erfahrungswissen gesammelt haben. Das aber würde bedeuten, an der falschen Stelle zu sparen: Ein sorgfältig ausgearbeitetes Grobkonzept gibt Sicherheit, schafft Kapazitäten für den Umgang mit Fehlern und Pannen und stellt die Grundlage von Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung dar (siehe hierzu auch das Praxisbeispiel in Kapitel 2.2.2). Wie bereits der österreichische Komponist Josef Anton Bruckner festgestellt haben soll: **„Wer hohe Türme bauen will, muss lange beim Fundament verweilen.“**

### **Sich ohne ein Konzept in die Umsetzung zu stürzen, kann sich rächen**



Eine außerirdische Kultur baut den Computer „Deep Thought“, um die Antwort auf die Frage nach dem Leben, dem Universum und dem ganzen Rest zu errechnen. Nach 7,5 Millionen Jahren verkündet der Computer, die Antwort sei mit absoluter Sicherheit „42“. Um jedoch herauszufinden, was eigentlich die Frage war... sei ein noch größerer Computer zu bauen.

*nach dem Roman „Per Anhalter durch die Galaxis“ des englischen Autors Douglas Adams*

## 2.2. WIE KANN ICH DAS IN DER PRAXIS UMSETZEN?

### 2.2.1. METHODE: CHECKLISTE ZUR TRAININGSPLANUNG

**Theoretischer Hintergrund:** Checklisten meinen die präzise Auflistung von einzelnen Arbeitsschritten, die zur Erledigung einer Aufgabe gesetzt werden müssen. Gerade bei umfangreicheren Vorhaben, bei geringer Erfahrung oder bei wichtigen Projekten bietet sich die Nutzung einer Checkliste an.

**Quelle:** Die Checkliste orientiert sich an Heinrich (2017) und dem Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2021). Nützliche Informationen finden sich zudem bei Hermann-Ruess & Ott (2014), Krieger (2020) und Singh (2021).

**Zielsetzungen:** Die Checkliste richtet sich an

- unerfahrene (Online-)Trainer\*innen, die sich einen Einblick in die wesentlichen Schritte erhoffen, die gesetzt werden müssen, um ein erfolgreiches Training umzusetzen, sowie
- erfahrene (Online-)Trainer\*innen, die im stressigen Arbeitsalltag zusätzliche Sicherheit haben möchten, um keinen wichtigen Schritt zu vergessen.

**Beschreibung:**

In Tabelle 6 wird ein Blick auf die zentralen Schritte der Grob- und Feinplanung eines Trainings geworfen.

Die Grobplanung („Konzeption / Planung“) wird dabei üblicherweise mehrere Monate vor dem Termin der Lehr-Lern-Einheit beginnen. Im Falle eines auftragsgebundenen Angebotes sind mehrere der Punkte jenes Abschnittes üblicherweise bereits Teil der Akquiseunterlagen.

Die „Bewerbung / Einladung“ sowie die Feinplanung („Vorbereitung“) sollten spätestens mehrere Wochen vor dem Termin umgesetzt werden. Der Abschnitt „Durchführung“ schließlich beschreibt letzte To-Do’s, an die unmittelbar vor dem Start der Maßnahme gedacht werden sollte.

Tabelle 6: Checkliste zur Konzeption, Bewerbung, Vorbereitung und Durchführung eines Lehr-Lern-Angebotes

Konzeption / Planung		
Aufgabe:	Erledigt?	Anmerkungen:
Planung von Thema und ansprechendem Titel	<input type="radio"/>	
Zielgruppenanalyse	<input type="radio"/>	
Planung von Lernzielen und grober Struktur (Was soll vermittelt werden?)	<input type="radio"/>	
Planung der Lernzielüberprüfung (Woran kann erkannt werden, dass das Lernziel erreicht wurde?)	<input type="radio"/>	
Planung der Medien (Welche Information soll online, welche offline vermittelt werden?)	<input type="radio"/>	
Planung der Moderation (Braucht es externe Sprecher*innen oder technischen Support?)	<input type="radio"/>	

Planung des zeitlichen Rahmens	<input type="radio"/>	
Planung der zeitlichen Lage (Tag und Uhrzeit)	<input type="radio"/>	
Anschaffung erforderlicher Hardware und Software	<input type="radio"/>	
Bewerbung / Einladung		
Aufgabe:	Erledigt?	Anmerkungen:
Bewerbung über Webseiten, usw.	<input type="radio"/>	
Aktives Einladen von potenziellen Teilnehmer*innen, z.B. über Mailinglisten	<input type="radio"/>	
Aussenden von Instruktionen zur Registrierung für z.B. Webinarraum	<input type="radio"/>	
Planung des Umgangs mit personenbezogenen Daten, sicherer Ablageort für Teilnehmer*innendaten	<input type="radio"/>	
Vorbereitung		
Aufgabe:	Erledigt?	Anmerkungen:
Vorbereitung von Detailkonzept, Sprechtext, Präsentationen, Videos und anderen Inhalten	<input type="radio"/>	
Auswahl der Tools	<input type="radio"/>	
Testen der Technik (Umgang mit Tools, Lautsprecher, Kompatibilität der Tools mit Browser, usw.)	<input type="radio"/>	
Generalprobe mit externen Personen	<input type="radio"/>	
Bearbeitung von Feedback aus Generalprobe	<input type="radio"/>	
Fähigkeitschecks / Angleichungskurse	<input type="radio"/>	
Besorgen eventueller Leihgeräte	<input type="radio"/>	
Durchführung		
Aufgabe:	Erledigt?	Anmerkungen:
Präsentation hochladen, letzte Absprachen mit externen Sprecher*innen, usw.	<input type="radio"/>	
Vorbereitung störungsarmer Räumlichkeiten (geschlossene Tür, Handy auf „lautlos“, usw.)	<input type="radio"/>	
Eigene Umgebung angenehm gestalten (guter Sessel, Stehpult, Bewegung zulassen, usw.)	<input type="radio"/>	
Webinarraum zumindest 10 Minuten vor dem Start betreten und Lautsprecher / Video testen	<input type="radio"/>	

## 2.2.2. PRAXISBEISPIEL: INTERVIEW MIT DEM SCHULUNGSZENTRUM FOHNSDORF - QUALITÄTSSICHERUNG DURCH PRÄZISE PLANUNG

*Das Schulungszentrum Fohnsdorf (SZF) mit je einem Standort in Fohnsdorf und Fürstenfeld (Steiermark) ist seit der Gründung im Jahr 1975 ein professioneller Anbieter von beruflicher Qualifizierung. Menschen qualifizieren sich im SZF in verschiedenen Branchen und Querschnittsbereichen für die Wirtschaft. Die langjährige Mitarbeiterin Verena Zöhrer, welche für den Bereich Pädagogik und Personalentwicklung verantwortlich ist, stand uns dankenswerter Weise für ein Interview zur Verfügung.*

**Das Schulungszentrum Fohnsdorf steht für eine große Bandbreite erfolgreicher individueller Qualifizierungsangebote. Was würden Sie anderen Einrichtungen raten, die es Ihnen gleich tun möchten?**

„Zuallererst muss klar sein, welche Zielsetzung man als Bildungseinrichtung verfolgt und welcher didaktische Zugang diese am besten unterstützt. Die Zielsetzung aller Blended-Learning-Angebote im SZF ist die Entwicklung der beruflich relevanten Handlungskompetenzen unserer Teilnehmenden. Daher haben wir uns für die berufliche Kompetenzorientierung als didaktischen Zugang entschieden. Mit diesem Zugang können wir Teilnehmende bestmöglich dabei unterstützen, beruflich handlungsfähig zu werden, d.h. sie erwerben genau jene Kompetenzen, die sie dann in ihrem Job brauchen.“

Damit dies gelingt, sollte ausreichend Zeit in Konzept und Planung gesteckt werden. Oft ist man\*frau versucht, mit dem Kopf durch die Wand zu wollen: Voller Enthusiasmus möchte man\*frau dann gleich in die Umsetzung gehen und die Konzeptions- und Planungsphase überspringen. Aber eine sorgfältige Planung, die idealerweise auch in einem Curriculum verbrieft ist, stellt die Basis für Qualitätssicherung und Transparenz dar.“

**Was sollte demnach in einem solchen Curriculum auf jeden Fall bereits festgelegt werden?**

„Von den Schritten her ist es immer so, dass wir zuerst die Lernziele definieren, die beschreiben, was eine Person am Ende des Lernprozesses können soll. Da haben wir für uns selbst Qualitätskriterien definiert, was ein Lernziel ausmachen muss, z.B., dass man den Sinn, wofür man das im beruflichen Kontext braucht, schon aus dem Lernziel herauslesen kann. Oder, dass die meisten Lernziele, die verwendet werden, in der Bloom'schen Taxonomie Stufe 3 oder höher sind.“

**Was bedeutet das für Leser\*innen, die u.U. noch nie vor der Aufgabe standen, ein Lernziel zu formulieren?**

„Bei der Bloom'schen Lernzieltaxonomie handelt es sich um eine Möglichkeit, die verschiedenen Herausforderungen, die man durch Lernen bewältigen soll, zu klassifizieren. Benjamin S. Bloom war ein US-amerikanischer Psychologe, der vor allem bekannt für seine sechsstufige Lernzieltaxonomie im kognitiven Bereich, weniger für jene im affektiven und psychomotorischen Bereich wurde. Im kognitiven Bereich lassen sich nun die Ziele (1) Wissen, (2) Verstehen, (3) Anwenden, (4) Analysieren, (5) Synthetisieren, und (6) Evaluieren unterscheiden. Nachdem es uns darum geht, dass unsere Teilnehmenden ihr Können steigern, haben wir die Bloom'schen Taxonomiestufen über die kognitive Ebene hinaus weiterentwickelt und unterscheiden zwischen theoretischer Auseinandersetzung mit einem bestimmten Thema – also Stufe 1 und 2 - und praktischer Anwendung – also Stufe 3 bis 6 -, auf

welche wir unsere Qualifizierungen ausrichten. Um eine hohe Relevanz der angestrebten Kompetenzen sicherzustellen, werden die Lernziele natürlich auch nicht einfach >von oben< festgelegt: Wir haben einen unterstützenden, qualitätssichernden Prozess implementiert, in welchem die Trainer\*innen aus den verschiedenen thematischen Bereichen die Lernziele und daraus resultierenden Konzepte selbst erarbeiten.“

**Okay, nun haben wir die Lernziele erarbeitet und im Curriculum bzw. Grobkonzept festgehalten. Was nun?**

„Der nächste Schritt ist, dass auch die Methoden entsprechend kompetenzorientiert gewählt werden. Denn unserer Erfahrung nach kann eine Methode allein nie Kompetenzorientierung ausmachen, sondern das ist immer die Kombination aus Lernziel und Methode gemeinsam. Beide zusammen müssen den Teilnehmenden die Möglichkeit geben, Erfahrung zu sammeln und dadurch zu wachsen. Zusätzlich werden noch geeignete Methoden definiert, wie die Lernzielerreichung, also die erworbenen Kompetenzen, evaluiert wird.“

**Das heißt, ein Grobkonzept hält vorrangig die Lernziele, die Methoden, mit welchen diese erreicht werden sollen, und die Methoden, mit welchen die Lernzielerreichung festgestellt werden soll, fest.**

„Genau. Und dann gehören noch berufsrelevante Aufgabenstellungen dazu. Dafür braucht man etwas ganz anderes als in klassischen Bildungsformaten praktiziert wird und wie wir es auch meistens aus dem Schulalltag kennen. Damit sich berufliche Handlungskompetenz entwickeln kann, müssen schon in der Ausbildung realistische, berufsrelevante Aufgabenstellungen vorkommen, die die Teilnehmenden selbstständig lösen. Die klassische Vorgangsweise wäre, dass man separat Fachkompetenz übt, dann soziale Kompetenz, dann digitale Kompetenz, usw. Damit lassen sich Einzelkompetenzbereiche ja auch fördern. Aber wenn es darum geht, die berufliche Handlungsfähigkeit zu stärken, dann gehören die vier zentralen Kompetenzbereiche – Fachkompetenz, Sozialkompetenz, Methodenkompetenz und Selbstkompetenz – *gemeinsam* gefördert.“

**Gilt all dies denn für Online- ebenso wie für Vor-Ort-Einheiten?**

„Welche Aktivitäten online und welche offline passieren, wird erst aus dem fertigen Konzept abgeleitet: Erst wenn das Konzept fertig ist, sieht man, welche der Lernziele auch in ortsunabhängigen Phasen erarbeitet werden können und welche Ausstattung dafür erforderlich ist. In jedem Fall ist es wichtig, dass die Teilnehmenden auch online >praktisch< arbeiten können und nicht nur Theorie pauken, denn nur durch praktisches Tun entstehen Können und Handlungsfähigkeit.“

**Sollte das Konzept auch etwas offenlassen?**

„Natürlich inkludiert das Konzept nicht sämtliche Details der praktischen Durchführung, da man in der jeweiligen Lernsituation auch immer improvisieren muss, weil jeder Mensch unterschiedlich ist. Das Konzept ist aber dahingehend bindend, welche Kompetenzen im Lernprozess erworben werden sollen und mit welchen Methoden und Aufgabenstellungen dies passieren soll. Nachdem die Konzepte von den Trainer\*innen selbst erarbeitet werden, haben sie dabei einen großen Gestaltungsspielraum. Mit welchen Tools sie das Konzept dann >zum Leben erwecken<, bleibt ihnen überlassen. Die im Curriculum verbrieften Grundsätze und Qualitätskriterien bewahren die Trainer\*innen aber davor, Entscheidungen zu treffen, die letztlich nicht lernförderlich sind. Oft ist man\*frau ganz begeistert von irgendeinem Tool; das hilft aber nichts, wenn das nicht sinnvoll in den Lernprozess eingebettet ist. Im



Gegenteil: Es lenkt dann vom Wesentlichen und den eigentlichen Lernzielen ab und stört und hemmt den Lernprozess. Die genaue Orientierung am Konzept und an den didaktischen Qualitätskriterien ist daher keinesfalls als Korsett zu sehen, sondern als wesentliche Grundlage dafür, dass Teilnehmende zielgerichtet das erwerben können, was sie wirklich brauchen.“

**Alles in allem: Was möchten Sie Trainer\*innen auf jeden Fall mitgeben?**

„Kurzgesagt: Das Konzept ist das Um und Auf. Die praktische Umsetzung erfolgt erst, wenn das Konzept fertig ist.“

**2.2.3. METHODE: CHECKLISTE ZUR CURRICULUMSGESTALTUNG**

**Theoretischer Hintergrund:** Die lerntheoretische Didaktik bezieht sämtliche in Frage kommenden Aspekte didaktischer Vorgänge in die Konzeption (sowie auch die Analyse) von Unterricht ein (Kestler, 2015, S.43). Die konstitutiven Elemente einer Lehr-Lern-Situation seien demnach die Intentionen, die Inhalte, die Methoden, die Medien sowie auch die anthropologisch-psychologischen und die soziokulturellen Voraussetzungen. All jene Punkte bereits in die frühe Konzeptionsphase einzubeziehen und, insofern möglich, in einem Curriculum zu verbriefen, schafft Planungssicherheit und leitet Maßnahmen zur Qualitätsentwicklung an.

**Quelle:** Die Checkliste orientiert sich an Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter (2016).

**Zielsetzungen:** Die Checkliste ist geeignet, um

- hochwertige und praxisnahe Curricula zu erstellen,
- das Vorgehen innerhalb einer Bildungsinstitution zu vereinheitlichen, und
- Evaluierungen anzuleiten.

**Beschreibung:**

Die Checkliste in Tabelle 7 ist als Rezept bzw. als „Schritt-für-Schritt-Anleitung“ konzipiert, das bzw. die durch die Planung und Vorbereitung eines Bildungsangebotes leitet. Alternativ kann sie auch zur Beurteilung einer bestehenden Maßnahme verwendet werden. Vorstellbar ist dies sowohl summativ, d.h. zur Evaluierung einer abgeschlossenen Maßnahme, als auch formativ, d.h. um etwaige Lücken in der bisherigen Planung aufzudecken. Dies kann nicht nur in Einzelarbeit, sondern auch unter Einbezug der Kolleg\*innen – etwa in Form einer Intervention – stattfinden.

Tabelle 7: Checkliste zur Curriculumsgestaltung

Ziel und Aufbau	
Es ist im Konzept klar beschrieben, auf welche Herausforderungen / Aufgaben die Teilnehmer*innen vorbereitet werden.	<input type="radio"/>
Es ist dargestellt, welche Fach-, Methoden-, Personal- und Sozialkompetenzen vermittelt werden. Diese sind klar und nachvollziehbar in Form von übergeordneten Lernergebnissen und Zeithorizonten beschrieben.	<input type="radio"/>
Die Entwicklung zu diesen Lernergebnissen erfolgt systematisch und in definierten, aufeinander bezogenen Teilen. Die Systematik und die Bezüge sind nachvollziehbar im Konzept dargelegt.	<input type="radio"/>

Das Zusammenspiel von Theorie und Praxis sowie die Integration unterschiedlicher Fachdisziplinen werden im Konzept deutlich gemacht und ergänzen einander laufend.	<input type="radio"/>
<b>Zielgruppe und Einstieg</b>	
Die Stärken und Schwächen sowie die Lebenswelt, Lernvoraussetzungen, Bildungsbedarfe/-bedürfnisse und Vorerfahrungen der Zielgruppe sind im Konzept beschrieben und daher Basis der Methodik.	<input type="radio"/>
Die Einstiegskriterien sind vor dem Hintergrund der zu erreichenden Lernziele und der Voraussetzungen der Zielgruppe schlüssig erläutert.	<input type="radio"/>
Es ist dargelegt, wie in einer Einstiegsphase ein Assessment der vorhandenen Kompetenzen der Teilnehmer*innen erfolgt.	<input type="radio"/>
Es ist dargelegt, wie festgestellt wird, ob die Lernziele erreicht wurden.	<input type="radio"/>
Es ist festgehalten, welcher Aufwand erwartet wird, um die Lernziele zu erreichen (z.B. UE, ECTS).	<input type="radio"/>
Insofern Lernzielvereinbarungen vorgesehen sind, ist festgelegt, was diese jedenfalls zu enthalten haben.	<input type="radio"/>
Das Konzept legt dar, wie der Lernfortschritt dokumentiert wird (z.B. Lerntagebücher).	<input type="radio"/>
<b>Methoden</b>	
Im Konzept wird ein methodischer Zugang beschrieben, mit dem die definierten Lernergebnisse schlüssig erreicht werden können.	<input type="radio"/>
Es wird beispielsweise im Konzept anhand einer Lernsequenz, deren Ziel benannt ist, nachvollziehbar dargestellt, wie diese auf kompetentes Handeln vorbereitet. Der fachübergreifende und ganzheitliche Ansatz (Verbindung von Fach-, Sozial-, Methoden- und Personalkompetenz) kommt dabei klar zum Ausdruck.	<input type="radio"/>
Eine angemessene Variation von Methoden und Sozialformen ist gegeben, die unterschiedlichen Lernzugängen und Lerntypen und dem jeweils erzielten persönlichen Fortschritt entspricht.	<input type="radio"/>
Methoden, die handelndes Lernen unterstützen, Selbstlernkompetenz und Selbstständigkeit fördern und bei der Problemlösung helfen, bilden den Schwerpunkt.	<input type="radio"/>
Es wird eine systematische Hinführung zu möglichst selbstgesteuertem Lernen deutlich. Eigenständiges Arbeiten der Teilnehmer*innen ist ein wesentlicher Bestandteil des Trainings.	<input type="radio"/>
Die Berücksichtigung und aktive Einbeziehung vorhandener Kompetenzen der Teilnehmer*innen ist ausreichend gegeben.	<input type="radio"/>
Der Heterogenität der Teilnehmer*innengruppe wird Rechnung getragen und jede*r in seinem*ihrem individuellen Kompetenzentwicklungsprozess angemessen unterstützt. Entsprechende Instrumente und Methoden sind im Konzept beschrieben.	<input type="radio"/>
Es ist dargelegt, wie Trainer*innen den Lernprozess der Teilnehmer*innen begleiten und beratend unterstützen.	<input type="radio"/>

#### 2.2.4. PRAXISBEISPIEL: CURRICULUM „KOMMISSIONIERUNG“

Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter (2016, S.36) beschreiben ein Konzept für eine Lehr-Lern-Einheit im Bereich „Kommissionierung“ von murad & murad Bildungsnetzwerk, welche nachfolgend dargestellt ist.

Das Curriculum beschreibt präzise, welche Lernziele den Teilnehmenden gesetzt werden. Diese folgen einem unmissverständlichen Wording, das sich an Bloom (1956) orientiert; sie legen also jeweils dar, ob die Inhalte z.B. nur genannt oder auch angewandt werden müssen. Die Lernziele können als verschiedene Elemente einer Zielkompetenz („Er\*Sie kann im betrieblichen Lagersystem ermitteln, ob ein Produkt im Lager vorhanden ist“) angesehen werden.

Darüber hinaus informiert das Konzept über Dauer bzw. Aufwand, erforderliche Arbeitsmittel und den genauen Ablauf des Angebotes. Der Ablauf legt dar, welche Aktivitäten in welchem Zeitrahmen und in welchem sozialen Setting (z.B. Gruppenarbeit) vorgesehen sind.

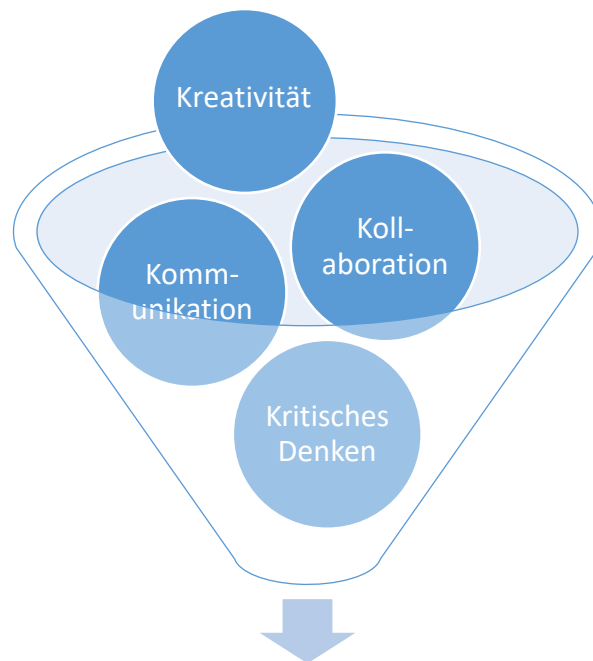
.

KmS Modul 1	Betriebslogistik	
<b>Inhalt</b>	Kommissionierung Grundlagen 1	
<b>Dauer</b>	6 UE	
<b>Kompetenz</b>	<b>Deskriptoren</b>	<b>Umsetzung</b>
Er*Sie kann im betrieblichen Lagersystem ermitteln, ob ein Produkt im Lager vorhanden ist.	<p><b>Wissensdimension:</b> Die Teilnehmer*innen nennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-die wesentlichen Elemente des betrieblichen Lagersystems</li> <li>-die wichtigen Funktionen des betriebseigenen EDV-Systems</li> <li>-die unterschiedlichen Lagerbestandsarten (Mindestbestand, Meldebestand, ...)</li> </ul> <p><b>Verstehensdimension:</b> Die Teilnehmer*innen erklären</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-die Kennzeichnungen im betriebseigenen EDV-System</li> <li>-warum der physische Lagerbestand nicht gleichzusetzen ist mit der Verfügbarkeit des Produktes</li> </ul>	<p><b>Einstieg (45 Min):</b> -Erfahrungen und Ideen zur Eruiierung des Lagerbestandes -Bedeutung im Arbeitsalltag im Lager</p> <p><b>Gruppenarbeit (120 min):</b> -4 Fragen zum Thema am Flip-Chart -Erarbeitung der Antworten mit Lehrbuch »Logistische Prozesse« und Internet in der Gruppe -Zusammenfassung der Grundlagen am Flip-Chart -Ergänzung durch Trainer*in</p>
	<p><b>Anwendungsdimension:</b> Die Teilnehmer*innen suchen ein gelagertes Produkt selbstständig unter Anwendung der verfügbaren Hilfsmittel und Berücksichtigung der Rahmenbedingungen (EDV, Lagersystem, Lagerbestandsarten) und geben wichtige Informationen über die Verfügbarkeit des Produktes weiter (unter Berücksichtigung der Lagerungsvorgänge).</p> <p><b>Persönliche Dimension:</b> Die Teilnehmer*innen handeln eigeninitiativ, verantwortungsbewusst und vorausschauend im Rahmen der gegebenen Vorschriften.</p> <p><b>Soziale Dimension:</b> Die Teilnehmer*innen können:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Anweisungen von Vorgesetzten verstehen, annehmen und umsetzen</li> <li>-klare Information an die Vorgesetzten weitergeben</li> </ul>	<p><b>Arbeitsauftrag (90 min)</b> -E-Mail vom bzw. von der Vorgesetzten mit Auftrag zu eruiieren, ob das Produkt X im Lager vorhanden ist, sowie zusätzliches Arbeitsblatt mit Informationen über das Unternehmen und dessen Aufbau, das Lagersystem, den vorgeschriebenen Mindestbestand und Maximalbestand des Produktes sowie weitere Bestellungen dieses Produktes -Selbstständige Bearbeitung des Arbeitsauftrages -Reflexion der E-Mail-Antworten in der Gruppe</p> <p><b>Zusammenfassung und Ergänzung des Gelernten (45 Min)</b></p>
<b>Unterrichtsmittel</b>		
-Lehrbuch »Logistische Prozesse« -Flip-Chart -Laptops		

### 3. INHALTE UND METHODEN

#### 3.1. WAS GIBT ES DAZU ZU WISSEN?

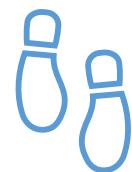
Basierend auf dem groben Curriculum müssen nun passende Aktivitäten gewählt werden, die geeignet sind, die Inhalte der Zielgruppe näherzubringen. Das 4K-Modell der digitalen Bildung geht dabei davon aus, dass das digitale Lernen grundsätzlich geeignet ist, um die vier wesentlichen Metakompetenzen, die in der modernen Welt gefragt sind, zu fördern – namentlich Kreativität, Kollaboration, Kommunikation und kritisches Denken –, dass dies im Hinterkopf behaltend aber stets anregende, aktivierende und motivierende Methoden einzusetzen sind (Genner, 2020, S.141-152; von Hattburg & Schäfer, 2020, S.179; Steppuhn, 2019, S.15-22).



#### 4K der digitalen Bildung

Grundsätzlich können sämtliche Inhalte, welche bislang vor Ort vermittelt wurden, auch in den Online-Raum transferiert werden. Ausnahmen von dieser Regel sehen die Expert\*innen in Aufgaben, für die Körperkontakt unerlässlich ist, im manuellen bzw. handwerklichen Bereich im weiteren Sinne (inkl. etwa auch bestimmter Tätigkeiten im Gesundheitsbereich) sowie in kreativen Entwicklungsphasen im Arbeitskontext, insofern die Offenheit der Personen nicht ausreicht. Zumindest als herausfordernd wird zudem die Online-Arbeit im Bereich der Persönlichkeitsbildung beschrieben.

Dass grundsätzlich (fast) sämtliche Inhalte aus dem Face-to-face- in den Online-Bereich übertragen werden können, heißt aber nicht, dass keine Modifikationen erforderlich sind: „Da muss man wirklich ein Rufzeichen dahinter machen. Die



Trainingsdesigns, so wie sie sind und wie sie jahrelang verwendet wurden, direkt und unverändert einfach online abzuspielen: Ein No-Go! Das geht sich nicht aus vom Design, das geht sich nicht aus von der Experience der Leute, das geht sich von der Beteiligung nicht aus – das wird nicht zum Erfolg führen“ (Ursula della Schiava Winkler, Academy4socialskills).

Viele Methoden oder Übungen aus Vor-Ort-Angeboten lassen sich dabei mit lediglich kleinen Tricks und geringen Anpassungen in den Online-Raum transferieren.



Positive Erfahrungen sammelten die befragten Expert\*innen etwa mit ...

- **... Vorträgen und Unterrichtsgesprächen:** Monologische Wissensvermittlung, die Ergänzung dieser durch Q&A-Sessions und die dialogische Diskussion des Gelernten sind über sämtliche Videokonferenz-, Screencasting- oder VoIP-Tools mit nur geringen Abstrichen möglich. Alternativ ist auch die Verwendung asynchroner Anwendungen, z.B. Foren, denkbar. Im Vergleich zu klassischen Vorträgen gehen online aber wichtige Kommunikationsmarker verloren, weshalb die Wirksamkeit des Gesagten eingeschränkt ist. Trainer\*innen sollten daher besonders darauf achten, langsam und deutlich zu sprechen sowie komplexe Inhalte mehrmals zu wiederholen.
- **... Videovorträgen:** Das Online-Format eignet sich nicht nur für Live-Vorträge, sondern auch für vorab aufgezeichnete Videobeiträge. Durch den Einsatz von Erklärvideos eröffnet sich auch die Möglichkeit, Informationen von einem anderen Ort als dem eigenen Schreibtisch bzw. dem Schulungsort zu vermitteln (z.B. von einer Ausstellung zum Thema). Die hierdurch hergestellte Abwechslung hilft dabei, Phänomene wie „Zoom-Fatigue“ (siehe hierzu Kapitel 5) zu vermeiden. Auch können Videos leichter mit Untertiteln versehen werden, welche die Barrierefreiheit eines Angebotes erhöhen. Als Faustregel gilt hierbei, dass Videos, die eine Länge von 6 Minuten nicht überschreiten, besonders einnehmend wirken (Guo, Kim & Rubin, 2014, S.41-50). Zudem hilft es, in einem informellen Setting zu filmen, das Gesicht des\*der Sprechenden möglichst häufig zu zeigen und nicht starr zu verharren, sondern sich dynamisch zu bewegen (Guo, Kim & Rubin, 2014, S.41-50).
- **... Videoaufgaben und -tagebüchern:** Nicht nur Videolektionen eignen sich gut für Online-Trainings, auch das selbstständige Erzeugen von Videos durch die Teilnehmenden kann lernförderlich sein. Statt die Teilnehmer\*innen beispielsweise jeweils ein Thema ausarbeiten und vor der Gruppe vortragen zu lassen, können die betreffenden Personen ihre Präsentationen auf Video aufzeichnen und auf einer Lernplattform zur Verfügung stellen. Hierdurch wird die kostbare Zeit im Plenum gespart; das Ansehen der Videos erfolgt in asynchroner Einzelarbeit. Um sicherzustellen, dass die Lernenden die Clips ihrer Kolleg\*innen dennoch betrachtet haben, kann zu jedem Video eine Forumdiskussion gestartet werden, in welcher sich jede Person zumindest einmal zu Wort melden soll. Videotagebücher wiederum eignen sich, um den Lernprozess zu dokumentieren und den Lernfortschritt zu reflektieren.
- **... Gruppenarbeiten, die wenig Potenzial für Missverständnisse oder Konflikte haben:** Grundsätzlich sind Gruppenarbeiten in Breakout-Sessions (siehe hierzu Kapitel 4.1) einigermaßen leicht umzusetzen. Es ist aber davon auszugehen, dass sich die Nutzer\*innen in den Breakout-Rooms sehr separiert von dem\*der Lehrenden fühlen und demnach keine Nachfragen mehr stellen, sobald sie nicht mehr im Plenum sind. Daher ist in der Online-

Umsetzung von Gruppenarbeiten ganz besonders auf eine lückenlose und leicht zu verstehende Instruktion vor dem Aufteilen der Großgruppe in kleinere Gruppen zu achten. Auch sollte wiederum berücksichtigt werden, dass in der Online-Kommunikation nonverbale und paraverbale Marker fehlen, was zu Konflikten führen kann (siehe hierzu auch Kapitel 5). Regeln für eine lernförderliche Meetingkultur zu Beginn des Angebotes zu besprechen und zu begründen, ist daher von noch größerer Bedeutung als üblicherweise der Fall ist. Exemplarische solcher Regeln finden sich auch im Praxisteil zu diesem Kapitel, in Abschnitt 3.2.1. Um die Effizienz hochzuhalten, sollten Bearbeitungsdauern festgelegt und idealerweise über einen Timer visualisiert werden.

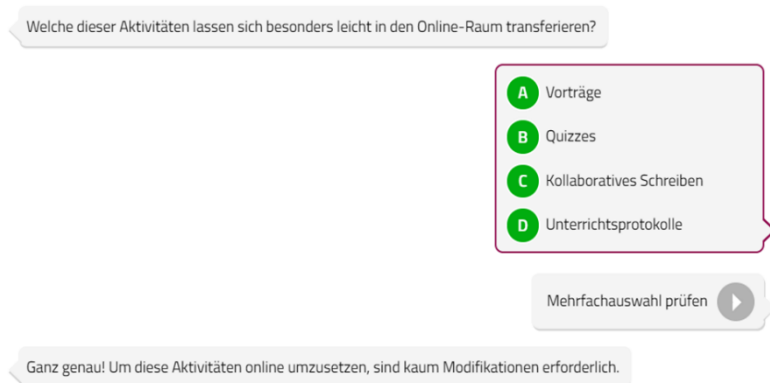
- ... **Stationenbetrieb:** Umso mehr gelten die Einschränkungen betreffend Gruppenarbeiten für Stationenbetriebe oder Lernzirkel, für welche die Teilnehmenden die Breakout-Räume wechseln müssten. Trainer\*innen sind hierbei gut beraten, einen festen Zeitrahmen vorzugeben und die Lernenden nach Ablauf der Zeit selbstständig dem jeweils nächsten Raum zuzuordnen. Gerade bei größeren Gruppen kann dies jedoch umständlich und fehleranfällig sein.
- ... **gemeinsamen Arbeiten an Texten, Arbeitsblättern und vergleichbaren Übungsaufgaben:** Inkludiert die Gruppenarbeit das gemeinsame Erstellen eines Textes oder das gemeinsame Bearbeiten eines Arbeitsblattes, wird das kollaborative Zusammenarbeiten durch digitale Tools sogar erleichtert. ZUMPad, Etherpad, Google Docs und andere kollaborative Tools (siehe hierzu auch Kapitel 4.1) erlauben Nutzer\*innen, gleichzeitig oder sequenziell an einem Dokument zu arbeiten, das durchgehend in einer Cloud liegt. Die Datei muss daher nicht per Mail von Person zu Person geschickt werden, sondern kann von allen Teilnehmenden, die Zugriffsrechte haben, orts- und zeitunabhängig bearbeitet werden. Änderungen sind sofort für alle Personen sichtbar. Obwohl die meisten Tools zur kollaborativen Zusammenarbeit eine Chatfunktion bereitstellen, sollten die Teilnehmenden aufgefordert werden, sich auch mündlich (z.B. über Videotelefonie) auszutauschen, da schriftliche Feedbacks rasch unterkühlt wirken und missverständlich sein können.
- ... **Brainstormings und Mindmaps:** Die Nutzer\*innen können nicht nur gemeinsam an Dokumenten, sondern auch an „digitalen Tafeln“ arbeiten. Diese können beispielsweise genutzt werden, um Wort- bzw. Gedankenwolken zu kreieren oder Ideen zu sammeln: Den Nutzer\*innen steht hierfür nicht nur die Verwendung von Text frei, sondern auch das Malen mit Farben und das Einfügen von Piktogrammen oder Bildern. Bei der Verwendung bunter Farben sollte aber im Hinterkopf behalten werden, dass ein nicht zu unterschätzender Teil der Bevölkerung synästhetisch ist, wodurch der Einsatz der individuell „falschen“ Farbe ablenkend und verwirrend sein kann (Marek, 2017, S.16-20). Neben Whiteboard-Tools wie Mindmeister (siehe hierzu auch Kapitel 4.1) sind Brainstormings und Wortwolken auch über die meisten herkömmlichen Videokonferenz-Anwendungen möglich. Eine ähnliche Funktion haben Online-Pinnwände, wie beispielsweise Padlet und Wakelet.
- ... **Lernsprints:** Die Integration von Online- und Offline-Elementen geht oftmals Hand in Hand mit der Integration von asynchronen und synchronen Elementen. Hierdurch lässt sich die Methode der sogenannten Lernsprints sehr mühelos dem Werkzeugkoffer eines Online-Trainers bzw. einer Online-Trainerin hinzufügen: Die raschen, iterativen Lernphasen fänden demnach asynchron statt, woraufhin der Lernprozess im Webinar (synchron) miteinander reflektiert wird. Eine Interviewpartnerin betont, dass Lernsprints vor allem im Falle großer Teilnehmer\*innenzahlen geeignet sind, um niemanden aus der Gruppe zu „verlieren“.



Ähnliches gilt für die sogenannten Gruppenpuzzles bzw. Lernpuzzles, zu welchen die Lernsprints ausgebaut werden könnten: Die Lernenden arbeiten hierbei jeweils unterschiedliche Inhalte aus und teilen sie im Anschluss mit ihren Kolleg\*innen (Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter, 2016, S.57-59). Am Ende der synchronen Lerneinheit wären sämtliche Gruppenmitglieder demnach wieder auf dem gleichen Wissensstand.

- ... **Rechercheaufgaben und dem Kuratieren von Informationen:** Da die selbstständige Recherche von Informationen ohnehin auch klassischer Weise (überwiegend) im Internet stattfindet, sind nur minimale Modifikationen vorzunehmen, um die Methode in den Online-Raum zu transferieren. Bedacht werden sollte allerdings, dass die Teilnehmenden typischerweise aus dem Medium des Videokonferenztools gerissen werden, um der Aufgabe nachzugehen. Während sie leicht Fragen stellen könnten, wenn sie vor Ort, im Schulungszentrum, vor ihren Computern saßen, werden die diesbezüglichen Hemmschwellen durch das Verlassen der synchronen Lehr-Lern-Situation verstärkt. Bevor die Personen in die Aufgabe entlassen werden, sollte also sichergestellt werden, dass jede\*r von ihnen weiß, was zu tun ist, wie sie den\*die Trainer\*in im Falle von Problemen kontaktieren können und wann die Gruppe wieder im Plenum zusammentreffen wird. Um die Ergebnisse strukturiert zusammenzufassen, eignen sich Wikis, die allerdings etwas schwieriger zu handhaben sind als übliche Tools zum kollaborativen Schreiben.
- ... **Quizzes:** Quizzes lassen sich nicht nur mittels zahlreicher spezialisierter Tools in den Online-Raum transferieren; auch Umfrage- und Chatoptionen in Videokonferenztools oder auf Lernplattformen erlauben dies. Sie eignen sich vor allem, um Fakten, Zahlen oder Fachbegriffe einzuüben. Eine Methode wie diese birgt aber die Gefahr, dass die zu lernenden Inhalte auf einfache, kurze Antworten reduziert und nicht mehr in ihrer Komplexität wahrgenommen werden („Ping-Pong-Lernen“). Gibt es ein Zeitlimit, wird dieser Effekt, der in Anlehnung an eine sehr häufig genutzte Webanwendung bisweilen als „Kahoot-Sog“ bezeichnet wird, noch verstärkt, da keine Chance mehr bleibt, die Antworten kritisch zu hinterfragen (Wampfler, 2017, S.15-17). Der Immersionsgrad kann erhöht werden, indem die Teilnehmenden selbst Quizzes zum Lernstoff erstellen (und diese im Anschluss ihren Mitlernenden vorgeben).
- ... **Learning Snacks:** Eine besondere Form der Quizzes sind die sogenannten „Learning Snacks“ ([www.learningsnacks.de](http://www.learningsnacks.de)), also kleine Lernhäppchen, die von den Lehrenden z.B. auf [learningsnacks.de](http://learningsnacks.de) selbstständig erstellt werden können und den Lernenden in einer Art Chat als Frage-und-Antwort-Spiel dargestellt werden. Ein Beispiel für einen solchen Learning Snack findet sich in Abbildung 12.
- ... **Tests:** Auch längere Tests, um beispielsweise Lernstände zu ermitteln (siehe hierzu auch die Informationen zu formativen und summativen Assessments in Kapitel 2.1), können online leicht erstellt, umgesetzt und ausgewertet werden. Einfach zu

Abbildung 12: Exemplarischer Learning Snack



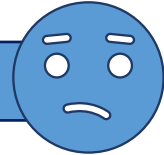
Quelle: Screenshot eines Learning Snacks ([www.learningsnacks.de](http://www.learningsnacks.de))

bedienende Tools zur Erstellung von Assessments sind etwa Plickers, Socrative oder Edkimo. Im Vergleich zum klassischen Paper-Pencil-Vorgehen bietet die Online-Vorgabe den Vorteil, dass die Lernenden ihre Ergebnisse unmittelbar einsehen können. Ein solches On-the-spot-Feedback kann sich lernförderlich auswirken und wird von Lernenden sehr positiv aufgenommen (Reisner, 2011, S.36).

- **... spielerischen Übungsaufgaben:** Nicht nur Quizzes (etwa in Millionenshow-Optik), sondern auch andere Test- und Übungsaufgaben können in ästhetisch ansprechender Weise als Learningapps (learningapps.org) erstellt werden. Die Webseite bietet etwa an, Zuordnungsaufgaben, Lückentexte, Kreuzworträtsel oder Sequenzaufgaben frei zu gestalten. Gegenüber Paper-Pencil-Arbeitsblättern ist die Bandbreite möglicher spielerischer Übungen demnach sogar erhöht. „Lernapps ermöglichen oft einen spielerischen Zugang zu Themen, sind jedoch meist linear angelegt und haben einen festgelegten Inhalt“, fasst Isgard Walla, Referentin für Medienbildung bei der Freiwilligen Selbstkontrolle Multimedia-Diensteanbieter (FSM e. V.), zusammen.
- **... Abfragen von Stimmung und Meinungen:** Sämtliche Quiz- und Testtools sind auch geeignet, um Stimmungen oder Meinungen abzufragen. Rasches Feedback kann auch mittels der Chatfunktion („Wie konzentriert fühle ich mich gerade auf einer Skala von 1 bis 10?“) oder mithilfe der Emoji-Funktion eines Videokonferenztools („Welches Gesicht entspricht am ehesten meinen aktuellen Gefühlen?“) eingeholt werden (siehe hierzu auch Kapitel 5.1). Kurze Stimmungsabfragen sollten noch häufiger als vor Ort stattfinden, da die Limitationen der Online-Kommunikation bedingen, dass es Lehrenden schwerer fällt, die aktuelle Konzentrations- und Gemütslage der Teilnehmenden einzuschätzen. Wenn auch Meinungen oder persönliche Informationen erfasst werden, sollten die Ergebnisse aber, um datenschutzrechtliche Probleme zu vermeiden, immer auf Gruppenebene zusammengefasst und nicht auf Individualebene präsentiert werden. Einige Lernplattformen erlauben, dass zunächst entschieden werden kann, ob der\*die Trainer\*in selbst überhaupt Einsicht in die personenbezogenen Antworten haben sollte.
- **... Arbeitsaufträgen:** Die Methode der Arbeitsaufträge basiert auf der Idee, einen betrieblichen Arbeitsauftrag möglichst realitätsnahe zu entwickeln und umzusetzen (Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter, 2016, S.64-65). In vielen Fällen gelingt dies online ebenso wie vor Ort. Jene Elemente, die nicht vom eigenen Schreibtisch aus gemimt werden können, müssen in den hypothetischen Raum verschoben werden.
- **... Unterrichtsprotokollen:** Jeweils eine\*n Teilnehmer\*in pro Einheit ein Unterrichtsprotokoll verfassen zu lassen, welches dann mit den anderen Personen geteilt wird, funktioniert online ebenso reibungslos wie vor Ort. In Online-Einheiten ist die Methode aber besonders wertvoll, da die Ablenkbarkeit in diesen typischerweise erhöht ist (siehe hierzu auch Kapitel 5.1) und die Konzentration auf das Protokollieren diesem Effekt entgegenwirkt.

Andere Aktivitäten hingegen erfordern ein größeres, kreatives Umdenken, um sie einigermaßen adäquat auch im Online-Raum umsetzen zu können.

## Als schwieriger empfinden Expert\*innen etwa die Umsetzung von ...



- ... **Rollenspielen:** Um Rollenspiele umzusetzen, müssen einerseits Szenarien entworfen werden, die auch dann noch funktionieren, wenn sie vor allem verbal, ohne Einsatz des eigenen Körpers, gespielt werden. Andererseits ist ein unmittelbares Feedback an die Darsteller\*innen nur dann möglich, wenn das Rollenspiel im Plenum stattfindet, was aber bedeutet, dass nur wenige Lernende die Möglichkeit haben, sich in diesem auszuprobieren. Wird die Aktivität hingegen in Kleingruppen (in Breakout-Rooms) umgesetzt, kann der\*die Lehrende nicht in sämtlichen dieser gleichzeitig sein und müsste daher eine\*n Beobachter\*in zur Dokumentation mitschicken, der\*die die Rolle des Trainers bzw. der Trainerin übernimmt.
- ... **Arbeiten mit Arbeitsblättern, die nicht für das Online-Lernen optimiert sind:** Über kurz oder lang sollten die bislang verwendeten Arbeitsmaterialien für das Lernen am Computer optimiert werden, d.h. neu beispielsweise als Word oder als ausfüllbares PDF verfasst werden. Das Einscannen oder Abfotografieren von Arbeitsblättern, die den Nutzer\*innen dann zugesandt werden, ist eine Übergangslösung, die jedoch sowohl in der Durchführung als auch in der Auswertung umständlich ist und dadurch Frustration aufseiten der Lernenden erzeugen kann. Zudem sind eingescannte oder abfotografierte Materialien selten barrierefrei (z.B. screenreadertauglich).
- ... **Diskussionsformaten, die auf bestimmten Sitzordnungen basieren:** In klassischen Trainings wird oftmals auf die Fishbowl-Technik gesetzt, in welcher die Teilnehmenden in zwei Sesselkreisen Platz nehmen. Die Personen im inneren Kreis führen eine Diskussion, während die Personen im äußeren Kreis beobachten, reflektieren und notieren. In der gängigsten Variante der Fishbowl-Technik gibt es zudem die Möglichkeit, dass Lernende aus dem inneren Kreis Platz mit Lernenden aus dem äußeren Kreis tauschen. Ein solches Vorgehen in einem gängigen Videokonferenztool zu versuchen, kann zu Verwirrung und Chaos führen: Nicht nur müssen die Personen dahingehend markiert werden, ob sie im inneren oder äußeren Kreis sitzen, auch das Tauschen von Plätzen ist (ohne die Verwendung von Blickkontakt, Gestik und Mimik) kaum reibungslos vorstellbar. Eine mögliche Lösung für das Problem stellen virtuelle Gruppenräume, in denen sich die Grafikfiguren der Lernenden frei bewegen können, dar. Die Webanwendung Gather.Town beispielsweise erlaubt, Gruppenräume frei zu konfigurieren und mit virtuellen Möbeln auszustatten. Baut der\*die Trainer\*in vorab die beiden Fishbowl-Sesselkreise, ist für die Lernenden daher zu jeder Zeit klar ersichtlich, wer sich gerade auf welchem Platz befindet bzw. diesen tauschen möchte.
- ... **Spielen mit Fokus auf Gruppendynamik:** Übungen, bei denen Kommunikation, Empathie und das zwischenmenschliche Miteinander im Fokus stehen, leiden tendenziell unter der Online-Situation, in der beispielsweise viele wichtige (paraverbale und nonverbale) Kommunikationsmarker verlorengehen. Dies gilt etwa für Planspiele, d.h. offene Problemsituationen, die nach einer Lösung verlangen (z.B. das bekannte NASA-Spiel, in welchem ein Mondexpeditionsteam den Weg zum Mutterschiff schaffen muss), sowie die Zukunftswerkstatt-Methode, in welcher zunächst utopische und später realistische Vorschläge zur Lösung von z.B. gesellschaftlichen oder politischen Problemen gesucht werden (Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter, 2016, S.66-67).

- ... **praktischem Lernen:** Typischerweise beinhalten Trainings alltagsnahe Übungen, durch die den Teilnehmenden die Praxisrelevanz des Gelernten nähergebracht wird (z.B. Anwendung von praktischer Mathematik auf die Berechnung der Flugbahn selbstgebastelter Papierflieger). Das sogenannte praktische Lernen hilft dabei, die Theorie zu verstehen und die Inhalte langfristig zu erinnern. Sämtliche Interviewpartner\*innen geben zu bedenken, dass die Integration praktischer Aktivitäten in das Online-Lernen beschwerlich, aber nicht unmöglich ist. Die Qualifizierungsagentur Oststeiermark GmbH organisierte etwa Online-Verkostungen für Auszubildende im Bereich Gastronomie und Tourismus, welchen regionale Betriebe Testpakete (z.B. Öle und Säfte) zuschickten. Dies diente zusätzlich auch der Vernetzung mit den Unternehmen und der Anbahnung von Praktika. Vorstellbar wären auch Video-Aufgaben und Foto-Challenges („Koche zuhause eine Rindsuppe und lade ein Video davon hoch!“).
- ... **Exkursionen:** Manche der befragten Expert\*innen machten bereits Erfahrung damit, Exkursionen oder Firmenbesuche durch (Live-)Videos oder Simulationen zu ersetzen, was jedoch nicht mit „dem Original“ mithalten kann.
- ... **Einüben handwerklicher Tätigkeiten:** Handwerkliche Tätigkeiten lassen sich nur schwer in den Online-Raum transferieren. Die befragten Personen meinen, dass es gerade bei „praktischen Arbeiten“ (z.B. bei der Arbeit mit einem 3D-Drucker, beim Üben von Programmieren mittels Calliope, oder bei manuellen Tätigkeiten) erforderlich ist, „zu fühlen, anzugreifen und zu erleben“. Zudem mangelt es den Teilnehmer\*innen im Distance Learning oftmals an den erforderlichen Arbeitsgeräten.
- ... **Einüben der Arbeit mit kostenpflichtigen Programmen:** Herausfordernd umzusetzen sind auch Aufgaben, für welche teure Lizenzen erforderlich wären (z.B. AutoCAD).



Gemischte und Online-Angebote öffnen jedoch auch neue Türen.

Umgekehrt bieten sich durch die Integration von analogen und digitalen Tools Möglichkeiten, die einem\*einer Trainer\*in ansonsten nicht offenstünden. **Virtual Reality** etwa kann in Lernsettings optimal eingesetzt werden, zumal hierdurch der Spiel- und Entdeckungstrieb der Teilnehmenden angesprochen wird (Elmqaddem, 2019, S.234-242; Kavanagh, Luxton-Reilly, Wuensche & Plimmer, 2017, S.85-119). Die Sigmund-Freud-Universität beispielsweise machte positive Erfahrungen mit dem Einsatz dieser Technologie, um einen virtuellen „Gang“ durch den menschlichen Körper zu simulieren. Ein klassischer Einsatzbereich von Virtual Reality ist zudem das Üben von Präsentationen vor Publikum (Bronsch, 2018). Hierbei können etwa Anzahl und Verhalten der virtuellen Zuhörer\*innen variiert werden, um verschiedene Situationen erlebbar zu machen. Auch im berufsbildenden Bereich eröffnet die Virtual-Reality-Gear neue Möglichkeiten: Die Deutsche Bahn testet beispielsweise bereits Notsituationen in virtueller Realität.<sup>17</sup>

<sup>17</sup> Die Deutsche Bahn stellt Informationen hierzu unter [www.db-training.de/dbtraining-de/Methoden/Moderne-Konzepte-fuer-innovatives-und-individuelles-Lernen-Virtual-Reality-bei-DB-Training-3927268](http://www.db-training.de/dbtraining-de/Methoden/Moderne-Konzepte-fuer-innovatives-und-individuelles-Lernen-Virtual-Reality-bei-DB-Training-3927268), abgerufen am 01.08.2021, zur Verfügung.

Präsentationen und Vorträge können online auch durch **Avatare** gehalten werden (siehe Abbildung 13). Anwendungen wie Voki oder Plotagon bieten an, eine solche personalisierbare Grafikfigur zu erstellen und einen Text einzusprechen (oder niederzutippen), der anschließend vom Avatar vorgetragen wird. Hiervon können insbesondere Lernende profitieren, die keine Webcam haben, diese nicht verwenden möchten oder sehr selbstaufmerksam sind und sich nicht gerne vor anderen Menschen exponieren.

Abbildung 13: Exemplarischer Avatar



Quelle: Screenshot eines Avatars  
(www.voki.com)

Eine spannende Alternative zu der Kachel-Darstellung der Teilnehmenden in gängigen Videokonferenz-Anwendungen ist das Einsetzen von Avataren in virtuellen Gruppenräumen, beispielsweise über Wonder.me, Mozilla Hubs oder Gather.Town. Da der Zweck dessen vor allem ist, die Limitationen der Online-Kommunikation zu bewältigen, indem ein klassisches Miteinander gemimt wird, wird hierauf in Kapitel 5 zur Interaktion des\*der Lehrenden mit den Teilnehmenden genauer eingegangen.

Lebendiger können z.B. Videoaufgaben gestaltet werden, indem die **Greenscreen-Technologie** genutzt wird, wie dies etwa über die allerdings kostenpflichtige „Green Screen by Do Ink“-App möglich ist. Die Lernenden können die Videos dadurch z.B. derart gestalten, als seien sie im Land oder am Ort des Interesses oder als würden sie eine Nachrichtensendung zu ihrem gegebenen Thema halten.

Verstärkt werden auch **Social Media** in den Unterricht integriert. Im Zuge der Initiative „Red Balloon“ waren Personen beispielsweise aufgefordert, die Tweets ihrer Lieblingskünstler\*innen auf Grammatikfehler zu überprüfen. In eine ähnliche Kerbe schlägt die von den Expert\*innen vorgeschlagene Übung „Fakt oder Fake?“, in welcher die Lernenden dem Wahrheitsgehalt bestimmter Postings auf sozialen Medien nachgehen. Doch auch die selbstständige Produktion von öffentlichen Inhalten durch die Lernenden ist vorstellbar: Längerfristige Methoden können etwa das Erstellen von öffentlichen Blogs, Vlogs oder Wikis zum Thema umfassen.

Auch die **Einladung von Expert\*innen oder Role-Models** ist in Online-Einheiten deutlich leichter, da diese hierdurch einen geringeren logistischen und zeitlichen Aufwand haben. Dies gilt in besonderem Maße für ausländische Sachverständige bzw. solche Personen, die nicht in der Nähe des Schulungsortes wohnen und demnach andernfalls nicht für eine Teilnahme zu gewinnen wären.

Nicht zuletzt schafft die digitale Transformation von Trainings auch neue Möglichkeiten im Bereich des **Game-Based-Learnings**, d.h. des spielerischen Lernens mittels Medien, die grundsätzlich eher mit Freizeit verbunden werden würden (Anastasiadis, Lampropoulos & Siakas, 2018, S.139-144). Dies fängt schon bei den bereits erwähnten Learningapps oder Mini-Spielen aus der Quiz- und Puzzle-Kategorie an. Das Burgenländische Schulungszentrum setzt etwa im Bereich Elektrotechnik eine externe Webseite ein, auf welcher spielerisch Schaltungen geübt werden können.

Zusätzlich können insbesondere Simulationen, aber auch andere sogenannte Serious Games einen großen Mehrwert bieten (Matthes, Spangenberg, Kapp, Kruse, Hartmann & Narciss, 2018, S.137-150). So etwa erschien 2002 das Spiel „Pulse“, welches sich dezidiert an (angehendes) medizinisches Fachpersonal richtet. Diesem bietet es die Möglichkeit, Patient\*innengespräche, medizinische

Untersuchungen und deren Ergebnisauswertung sowie die Erstellung von Diagnosen und Behandlungsplänen zu simulieren und einzuüben (Quinche, 2016, S.7). Darüber hinaus ist eine Vielzahl an Spielen und Applikationen geeignet, um berufsübergreifende Fähigkeiten zu vermitteln (Erhel & Jamet, 2019, S.106-114; Honey & Hilton, 2011, S.25-57; Ke, 2011, S.1619-1665; Mayer, 2019, S.531-549; Peterson, 2016, S.108-110). So etwa sind 3D-Computerspiele sowie Konstruktionsspiele, in welchen Gegenstände dreidimensional gestaltet werden (z.B. Minecraft), ideal, um das räumliche Vorstellungsvermögen zu verbessern (Molina-Carmona, Pertegal-Felices, Jimeno-Morenilla & Mora-Mora, 2018, S.1074-1087; Tüzün & Özdiñ, 2016, S.228-232; Weng, Hsu & Yang, 2017, S.23-26). Dies geschieht in einem Ausmaß, welches sogar für den Erfolg in einem ingenieurwissenschaftlichen Studiengang bzw. Job maßgeblich sein kann (Su & Cheng, 2013, S.1-3). Andere Sandbox- bzw. Open-World-Spiele dienen dazu, mit Zusammenhängen zwischen Ursache und Wirkung zu experimentieren, kreative Problemlösung zu üben, die Entscheidungsfähigkeit zu verbessern und Kooperationsstrategien zu simulieren (Quinche, 2016, S.13-14). Auch Führungskräfte-Schulungen profitierten bereits vom Einsatz kooperativer Computerspiele dieses Genres (Sousa & Rocha, 2019, S.360-366).

Die genannten positiven Effekte sind abhängig vom Immersionsgrad (Cheng, She & Annetta, 2015, S.233-235; Hamari, Shernoff, Rowe, Coller, Asbell-Clarke & Edwards, 2016, S.175-178; Huizenga, Admiraal, Ten Dam & Voogt, 2019, S.137-143), während beinahe nebensächlich ist, ob die Spielumgebung realistisch ist oder nicht (Barr, 2019, S.133). Beim Einsatz von Computerspielen ist aber zu beachten, dass für diese die synchrone Lehr-Lern-Situation (z.B. das Videokonferenztool) verlassen werden muss. Zudem kann es sehr viel Zeit der Lehrenden in Anspruch nehmen, das passende Spiel zu finden und zu testen. Dennoch gilt für Serious Games noch verstärkt, dass diese niemals verwendet werden sollten, ohne selbst Erfahrung damit gesammelt zu haben: Selbst harmlos aussehende Spiele können Darstellungen von Gewalt und sexuellen Handlungen beinhalten, die von den Lehrinhalten ablenken.

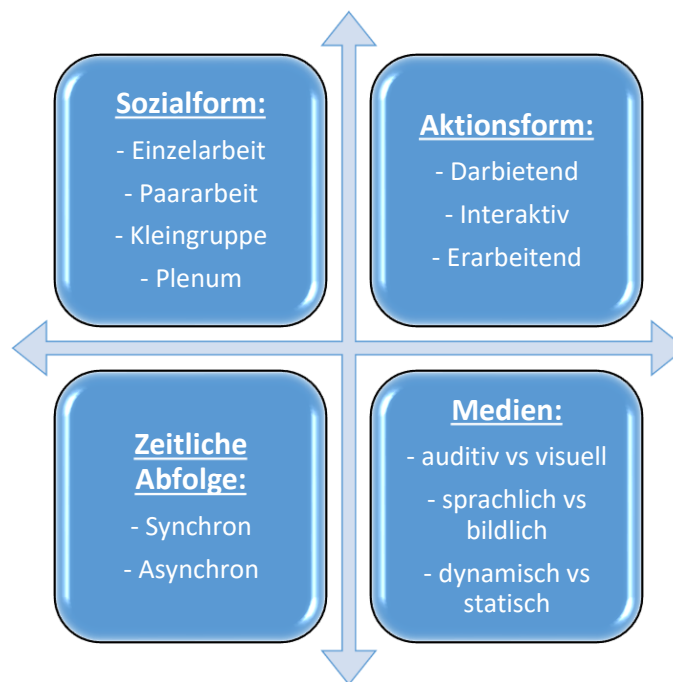


**Für Menschen, die nur einen Hammer haben, ist jedes Problem ein Nagel.**

In Anbetracht all dessen mag die Versuchung groß sein, sich auf jene Methoden zu stützen, die (beinahe) ohne Modifikationen in den Online-Raum transferiert werden können. So gelingt es auch dem\*der unerfahrensten Online-Trainer\*in, ein monologisch-darbietendes Webinar umzusetzen, in welchem er\*sie den Lehrstoff rein verbal vorträgt. Dies aber widerspräche, wie in Kapitel 1 beschrieben, der Zielgruppenorientierung des Angebotes: Statt die Methoden an den Bedarfen der Lernenden auszurichten, müssten sich demnach die Lernenden den Methoden anpassen. Um den Teilnehmenden eine ganzheitliche Lernerfahrung zu bieten (und die zuvor genannten 4K der digitalen Bildung zu fördern), sollte angestrebt werden, unterschiedliche „Lernwege“ anzusprechen. Eine grobe Klassifikation der Merkmale, die Methoden hierbei tragen können, versucht Abbildung 14.



Abbildung 14: Zentrale Merkmale von Methoden



Quelle: Expert\*inneninterviews und ausgewählte Literatur (Arnold & Neber, 2008, S.113-117; Müller, Alsheimer, Iberer & Papenkort, 2012, S.73-97).

Grundsätzlich gilt für die **Sozialformen**: Je geringer die Anzahl der an einer Übung beteiligten Personen, desto höher die Aktivität des\*der einzelnen Teilnehmenden und die Anforderung an dessen\*deren Selbstständigkeit (Bonz, 2006, S.328-341). Dementsprechend wirken Einzelarbeiten stark aktivierend und gehen typischerweise mit einem hohen Behaltensgrad einher. Arbeitet jedoch stets jede\*r Lernende nur für sich, findet kein (Erfahrungs-)Austausch statt, welcher mit inspirierenden Inputs und neuen Perspektiven einhergehen kann. Zudem fördert insbesondere das Arbeiten in Paaren und in Kleingruppen das kooperative Verhalten und den Zusammenhalt innerhalb der Gruppe. In Online-Einheiten muss im Zuge von Partner\*innen- oder Kleingruppenarbeiten mit Breakout-Rooms gearbeitet werden, was die Kommunikation im Falle von auftretenden Problemen erschwert. Die Arbeit im Plenum wiederum geht zwar mit einer geringeren Aktivität und niedrigeren Verarbeitungstiefe des\*der Einzelnen und mit der Gefahr von Mitläufer\*innen einher, ist aber dafür sehr zeiteffizient: Die Inhaltsmenge, die in einem solchen Setting in einer gegebenen Zeitspanne vermittelt werden kann, ist hoch. Im Gegensatz zu der Arbeit allein oder in Teams kommt es bei Übungen im Plenum nicht zu Leerzeiten für jene Personen, die bereits früher fertig sind. Zudem sind am Ende einer Plenumsübung sämtliche Personen auf dem gleichen Informationsstand und hatten die Möglichkeit, die vielfältige Fülle der in der Gruppe vertretenen Meinungen zu hören.

Jener Konflikt zwischen Effizienz und Aktivierungsgrad spiegelt sich auch bei der Betrachtung der **Aktionsformen** wider. Die monologisch-darbietende Aktionsform (z.B. Vortrag, Demonstration) meint, dass hauptsächlich der\*die Lehrende aktiv ist, die polyphon-erarbeitende Aktionsform (z.B. Rollenspiel, Teilnehmer\*innenexperiment), dass hauptsächlich die Lernenden aktiv sind (Bonz, 2006, S.328-341; Müller, Alsheimer, Iberer & Papenkort, 2012, S.84). Demgegenüber beschreibt die dialogisch-interaktive Aktionsform (z.B. Mindmapping, Exkursion) ein Setting, in welchem Lehrende und Lernende annähernd gleichermaßen aktiv werden. Aktionsformen lassen sich aber nicht nur betreffend den Grad der Involviertheit der Lernenden klassifizieren, sondern auch betreffend die



Praxisnähe bzw. die Art des Kontaktes zur Wirklichkeit (Müller, Alsheimer, Iberer & Papenkort, 2012, S.84). Während Expert\*innenbefragungen und Experimente unmittelbaren Kontakt zur Wirklichkeit erlauben, ist dieser im Falle von geleiteten Fantasien und Rollenspielen bildlich vermittelt und im Falle von Lehrgesprächen und Aktivitäten auf Basis der Impulsmethode sprachlich vermittelt. Obwohl dies gerade im Zuge von Online-Trainings nicht immer einfach ist, sollte versucht werden, nicht nur über die Wirklichkeit zu sprechen und sie darzustellen, sondern sie für die Teilnehmenden auch unvermittelt erlebbar zu machen.

Die **zeitliche Abfolge** der Interaktionen bzw. der Grad der Synchronität unterscheidet sich merkbar in Abhängigkeit vom Grad der digitalen Integration (siehe Kapitel 2.1). Webinare in ihrer Reinform kommen gänzlich ohne asynchrone, Selbstlernen im E-Learning in seiner Reinform ohne synchrone Elemente aus. In vielen Online-Trainings wird es aber sowohl Sequenzen geben, in welchen die Teilnehmenden gleichzeitig (und miteinander) lernen, als auch solche, in welchen sie zeit- und ortsunabhängig alleine lernen. Letzteres ermöglicht den Lernenden, im eigenen Tempo zu arbeiten, was Personen mit Sprachbehinderung oder solchen mit eingeschränkten Deutschkenntnissen entgegenkommen kann: Diese können sich die Inhalte wiederholt ansehen und u.U. übersetzen lassen, ohne das Gefühl zu bekommen, ihre Mitlernenden warten zu lassen (siehe dazu auch Kapitel 1.1). Auch können die Teilnehmenden hierdurch individuelle Schwerpunkte setzen. Umgekehrt aber geht die Echtzeit-Interaktion im Zuge von synchronem Lernen mit dem Austausch von Wissen und Erfahrungen einher. Zudem kann diese Form des Lernens motivierender wirken, was nicht zuletzt daran liegt, dass ein unmittelbares Feedback vonseiten des\*der Lehrenden eingeholt werden kann (Reisner, 2011, S.36). Das Lernen innerhalb eines festen Zeitrahmens kommt nicht zuletzt Personen mit niedriger Selbstorganisationskompetenz entgegen, wie etwa auch das Burgenländische Schulungszentrum betont.

Schließlich ist auch darauf zu achten, nicht nur unterschiedliche (interaktive) Aktivitäten, sondern auch **unterschiedliche Medien und Materialien** einzusetzen, um Inhalte zu vermitteln. Neben Vorträgen und Präsentationen (die z.B. auch interaktive Hotspots beinhalten können), bieten sich etwa (Youtube-)Videos, Podcasts, TED-Talks oder Artikel (z.B. auch Blog-Beiträge) als Informationsquellen an, über die sich die Lernenden den Lehrstoff auch asynchron (z.B. als Hausaufgabe) aneignen können. Längere Informationen und Skripten können in multimedialen E-Books, die z.B. mit dem kostenlosen Book Creator erstellt werden können, zusammengefasst werden.

Die kostenlosen, aber registrierungspflichtigen Angebote von Adobe Spark machen zudem das Erstellen von Flyern und Postern (Spark Post), von Webstories und Präsentationen (Spark Page) sowie von animierten Präsentationen (Spark Video) einfach. Tools wie Adobe Spark Video oder Explain Everything eignen sich darüber hinaus, um Erklärvideos oder andere Videoclips zu erstellen.

Die befragten Expert\*innen raten aber auch zu „Mut zum Papier“. So sei es nicht verkehrt und durchaus auflockernd, auch während einer Online-Einheit mit Offline-Materialien zu arbeiten. Eine Eisbrecher-Übung könnte etwa so aussehen, dass die Teilnehmenden ihre Erwartungen an die Einheit aufzeichnen und das betreffende Blatt Papier dann in die Kamera halten.

Unabhängig von der Zusammensetzung des digitalen Werkzeugkoffers, für den der\*die Trainer\*in sich letztlich entscheidet: Unbedingt erforderlich ist in jedem Fall, **die gewählten Aktivitäten zunächst einem Testlauf zu unterziehen**, in welchem er\*sie sich auch bewusst die Frage stellt, auf welche Probleme die Teilnehmenden stoßen könnten. Insbesondere ist zu überlegen, welchen technischen

Hindernissen Nutzer\*innen begegnen könnten – vor allem, insofern davon auszugehen ist, dass auch Personen am Angebot teilnehmen, die wenig Erfahrung mit Online-Angeboten haben. Das Ziel sollte sein, dass die Aktivitäten möglichst kohärent und fehlerfrei erklärt werden können und den Zuhörenden unmittelbar klar ist, was, wie und weshalb zu tun ist. Unklare, unvollständige oder fehlerhafte Instruktionen kosten unnötig Zeit und – womöglich – Compliance aufseiten der Teilnehmenden.

## 3.2. WIE KANN ICH DAS IN DER PRAXIS UMSETZEN?

### 3.2.1. RESSOURCE: SPIELREGELN FÜR EINE LERNFÖRDERLICHE TRAININGSKULTUR

**Theoretischer Hintergrund:** Interviewpartner\*innen und Literatur gehen darin d'accord, dass die Online-Kommunikation zu nicht-lernförderlichem Verhalten animieren kann. Dies ist etwa deswegen der Fall, weil die eigene (geistige oder physische) Abwesenheit leichter versteckt werden. Gleich zu Beginn Spielregeln für ein lernförderliches Miteinander festzulegen, kann dabei helfen, ein Gefühl der Verbindlichkeit zu schaffen, um die Probleme der Online-Kommunikation weitgehend einzudämmen. Diese Spielregeln bezeichnet man auch als „Netiquette“, wobei es sich um ein englischsprachiges Kofferwort aus „(Inter)net“ und „Etikette“ handelt.

**Quelle:** Die Spielregeln wurden aus den Expert\*inneninterviews und der Literaturanalyse deduziert. Eine hilfreiche Auflistung findet sich auch unter [www.gruenundsaftig.de](http://www.gruenundsaftig.de) [10.09.2021], der Webseite einer Coachin, welche sich mit Transformationsbegleitung im digitalen Wandel beschäftigt.

**Zielsetzungen:** Die Spielregeln für eine lernförderliche Trainingskultur sind geeignet, um

- Trainer\*innen aufzuzeigen, wie sie Probleme der Online-Kommunikation umgehen können, und
- Teilnehmende dazu zu animieren, sich auch online lernförderlich zu verhalten, um dadurch
- die Zufriedenheit und Akzeptanz sämtlicher Beteiligten hochzuhalten.

#### **Beschreibung:**

Auf der nächsten Seite finden sich druckfertige Spielregeln zur Sicherstellung einer lernförderlichen Trainingskultur („Unsere Vorsätze für ein förderliches Training“). Diese zu Beginn eines Trainings auszuteilen und zu besprechen, kann bestimmten Verhaltensweisen, die die Online-Zusammenarbeit beeinträchtigen können, vorbeugen. Natürlich handelt es sich hierbei aber nur um einen Auszug jener Wünsche, die der\*die Trainer\*in an die Lernenden richten kann. Andere „Spielregeln“ umfassen etwa:

- Wir schalten unsere Kameras ein, um die nonverbale Kommunikation und den Vertrauensaufbau zu unterstützen.
- Wir schalten uns selbst stumm, wenn wir gerade nichts zu sagen haben, um Störungen durch Umgebungsgeräusche zu vermeiden.
- Wir überlegen uns vorher, ob das, was wir gerade schreiben/sagen, für die anderen Lernenden auch lesenswert/hörensenswert ist.
- Wir vermeiden ironische Bemerkungen, die online (noch) eher zu Missverständnissen führen.
- Wir behalten im Blick, dass Gestik, Mimik, Tonfall u.Ä. online schwerer zu transportieren sind, weshalb wir uns sehr eindeutig ausdrücken und nicht ungeduldig werden, wenn wir uns wiederholen müssen.
- Wir vermeiden Emoticonisierung, insofern diese zu Missverständnissen führen könnte.

Indem Richtlinien wie diese offen kundgetan werden, entsteht ein gewisses „Social Framing“, es wird also ein Rahmen für das gesetzt, was erwünscht ist. Dies gibt den Teilnehmenden Orientierung.

**Anmerkungen:** Die Spielregeln nicht nur auszuteilen, sondern auch unterschreiben zu lassen, kann das Gefühl der Verbindlichkeit zusätzlich erhöhen.

## Unsere Vorsätze für ein förderliches Training



### 3.2.2. METHODE: EXEMPLARISCHES PORTFOLIO NACH DEM IRIVE-MODELL

**Theoretischer Hintergrund:** Das IRIVE-Modell ist ein Modell der Phasenplanung eines Online-Kurses, welches Elemente des RITA-Modells von Andreas Schubiger, des AVIVA-Modells von Christoph Städeli, des ARIVA-Modells von Erwin Uhland und René Müller und des AITUS-Modells von Ruth Meyer einbezieht (Pfann, 2020). Demnach sei zunächst ein „Icebreaker (I)“ zu nutzen, um einander kennenzulernen, die Teilnehmenden zu aktivieren und einen Austausch zu initiieren. Danach werden die „Ressourcen (R)“, d.h. das Vorwissen der Teilnehmenden, abgerufen, um aus dem sozialen Austausch der I-Phase einen fachlichen Austausch zu machen. Der Schritt „Informieren (I)“ meint, dass den Lernenden Inhalte und Inputs vermittelt werden, die in der „Verarbeiten (V)“-Phase vertieft werden, um auch den Transfer in die Praxis zu unterstützen. Abschließend ist „Evaluieren (E)“ einzuplanen, um den Lernerfolg, die Unterrichtsqualität und den Praxistransfer zu überprüfen.

**Quelle:** Die Methoden sind an die Lerngruppe "Von Analog zu Digital" MOOCamp (2020) angelehnt.

**Zielsetzungen:** Die Orientierung eines Kurses am IRIVE-Modell ist dabei behilflich, Maßnahmen derartig zu wählen, dass die Heranführung von Personen an ein Thema möglichst lernförderlich erfolgt. Der vorliegende exemplarische Baukasten an Methoden dient zudem dazu, verschiedene Übungen zu illustrieren, die beinahe ohne Reibungsverluste in den digitalen Raum transferiert werden können.

**Beschreibung:**

Für jeden der Schritte des IRIVE-Modells stehen zahlreiche Methoden zur Verfügung, die teilweise nur schwer zu digitalisieren sind, teilweise aber sogar davon profitieren. Tabelle 8 gibt einen Überblick über jeweils eine exemplarische Methode pro IRIVE-Phase, welche besonders gut in den digitalen Raum übertragen werden kann.

Tabelle 8: Beispielmethode innerhalb des IRIVE-Modells

Methode:		Beschreibung:
I	<b>ABC-Listen</b>	Die Methode aktiviert das assoziative Denken. In Einzelarbeit notieren die Teilnehmenden in einem Word-Dokument, in einer Google-Tabelle oder auf einem Blatt Papier die Buchstaben von A bis Z, um daraufhin zu jedem Buchstaben einen Begriff zu suchen, den sie mit dem Thema verbinden. Anschließend werden die Ergebnisse im Team verglichen. Die Lernenden werden dabei auch gefragt, wie viele Einträge sie haben, wo sie sich unsicher sind und bei welchen Buchstaben es zu Problemen kam.
R	<b>Dialogecken</b>	Der*Die Trainer*in schreibt vorab Fragen auf ein digitales Whiteboard, welche anschließend von den Lernenden parallel beantwortet werden (vorerst ohne sich miteinander abzusprechen). Anschließend werden die Antworten im Plenum reflektiert.
I	<b>Lerntempo-Duett</b>	Die neuen Inhalte werden mittels Lehrtexten vermittelt. Wer zeitgleich mit der Lektüre fertig ist (und dies z.B. mittels der „Aufzeigen“-Funktion in Videokonferenzanwendungen signalisiert), bespricht oder bearbeitet im Tandem das Gelesene anhand einer vorgegebenen Fragestellung. Dies kann in einem Breakout-Room stattfinden, aber auch per Telefon, Messenger, Chat o.Ä.
V	<b>Stilles Clustern</b>	Die Methode ist dazu geeignet, Meinungen oder Wissensinhalte zu kategorisieren, ohne dabei in lange und unproduktive Diskussionen zu

		verfallen, in welchen einzelne Personen sehr viel und andere sehr wenig zum Reden kommen. Ohne zu sprechen clustern die Lernenden die Moderationskarten (d.h. die Themen, Probleme, Fragestellungen oder Inhalte, die aus der I-Phase entsprangen) beispielsweise auf einem Online-Whiteboard. Sie sind dabei auf „stumm“ geschaltet. Anschließend wird im Plenum überlegt, wo man sich einig war und wo Uneinigkeiten auftauchen.
E	<b>Kompetenzbilanz</b>	Zu Beginn sowie am Ende der Einheit schätzen die Teilnehmenden ihren Wissensstand zum Thema ein. Geeignet sind etwa Umfragetools oder die Umfragefunktion von Videokonferenzanwendungen. In ersteren ist die Befragung sogar weitgehend anonym möglich.

**Anmerkungen:** Der Einsatz der Methoden eignet sich dabei selbstredend nicht nur für einzelne IRIVE-Schritte. ABC-Listen können etwa flexibel immer dann eingesetzt werden, wenn die Aktivierung entsprechender Speicherorte im Gehirn gefragt ist. Dialogecken wiederum dienen nicht nur dem Erinnern von Ressourcen, sondern können auch als Icebreaker sowie zur Verarbeitung von Informationen eingesetzt werden.

### 3.2.3. PRAXISBEISPIEL: GRUPPENDYNAMISCHES ORGANISATIONSLABORATORIUM DER FH WIEN UND DER TH KÖLN

Einen kreativen und spontanen Umgang mit Computerspielen zu Lehrzwecken bewiesen die FH Wien und die TH Köln, welche ihr gruppensdynamisches Organisationslaboratorium aufgrund der Covid-19-Krise in das Sandbox-Game Minecraft verlegten.

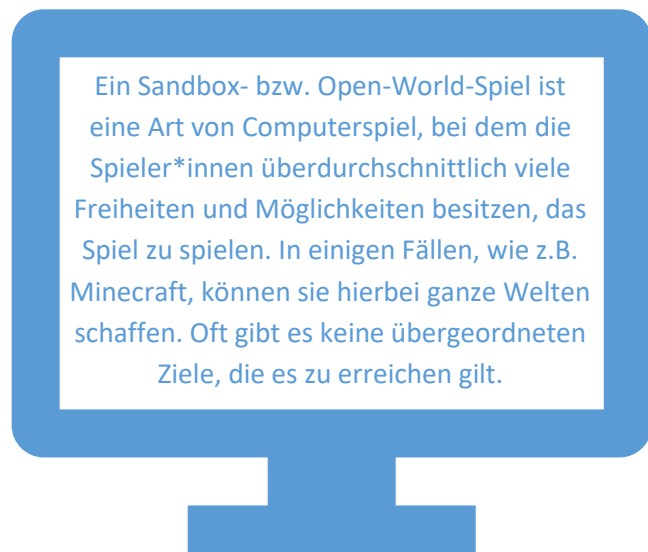
Das OLab, welches grundsätzlich seit 2014 abgehalten wird, steht in der Tradition des Action-Learning-Ansatzes und erlaubt den Lernenden, Organisationsphänomene aus nächstmöglicher Nähe zu erleben. Konkret wird hierbei über ein paar Tage hinweg, d.h. gewissermaßen in einem Zeitraffer, eine Organisation aufgebaut (Schweiger, 2020). Dies geschieht üblicherweise vor Ort und live in einem Seminarhotel, wie auch für 2020 geplant war, bis die Covid-19-Krise einen Strich durch diese Rechnung machte. Daher wurde die Organisationsdynamik-Lehrveranstaltung innerhalb kürzester Zeit in den virtuellen Raum verlagert.

Hierdurch kam die Idee des Transfers in das Computerspiel „Minecraft“ auf. Die Lernenden wurden hierbei in Divisionen unterteilt, welche Bauaufträge zu erfüllen hatten. Im Zuge des fünftägigen Online-Events konnten die 73 Teilnehmer\*innen nun, wie die Medienpädagogin Andrea Schaffar berichtet, eine Organisation aufbauen, Organisationsstrukturen und -prozesse entwickeln, um die Aufträge umzusetzen, und nachher über ihre Beobachtungen reflektieren (Egger-Subotitsch & Liebeswar, 2020b, S.14-15).

Bemerkenswert ist, dass die FH Wien und die TH Köln den digitalen Transfer nicht nur erfolgreich bewältigten, sondern die sich hieraus ergebenden Vorteile gezielt nutzten. Die Entscheidung für ein Computerspiel erlaubte einen höheren Immersionsgrad, optisch ansprechendere Ergebnisse und ungewohnte Belohnungssysteme (z.B. virtuelle Feuerwerke). Zudem wurde mithilfe von Andrea

Schaffar eine Social-Media-Komponente integriert, um den Einfluss von Twitter, Facebook u.Ä. auf die Organisationsdynamik mit in den Blick zu nehmen (Schweiger, 2020).

Barbara Kump, Mitorganisatorin des OLABs, fasst hierzu im Interview mit Christina Schweiger (2020) zusammen: „Ich war beim Lesen der Reflexionen überrascht, wie sehr sich die Lernerfahrungen im realen und virtuellen Setting ähnelten. Studierende berichteten von Unterschieden zwischen den Organisationsformen, von intransparenten Entscheidungen, Kommunikationsmustern und so weiter. Offensichtlich wurden ähnliche Dynamiken erlebbar, wie im Live-Setting.“



#### 3.2.4. METHODE: SELBSTREGULATIVE ETIVITIES

**Theoretischer Hintergrund:** Das Konzept der Etivities wurde von Gilly Salmon, Professorin für E-Learning, geprägt, die sich überlegte, wie man digitale Aufgaben derart gestalten kann, dass sie Lernende motivieren und dazu animieren, gemeinsam Wissen zu konstruieren (Salmon, 2013). Etivities basieren hierbei auf der gleichberechtigten Interaktion von Lehrenden und Lernenden und bestehen hauptsächlich aus der geschriebenen Kommunikation über ein fiktives Lernszenario.

**Quelle:** Nähere Informationen finden sich im Werkstattbericht von Ammenwerth, Hackl & Felderer (2019).

**Zielsetzungen:** Etivities sind dazu geeignet, auch komplexe Aufgabenstellungen praxisnah in Online-Lernphasen zu vermitteln, ohne dass teure Materialien oder Anwendungen erforderlich wären.

#### **Beschreibung:**

Die Lernenden erhalten schriftlich einen möglichst praxisnahen und möglichst leicht verständlichen Auftrag mit

- einem Ziel (Purpose),
- einer Aufgabe (Task), und
- einer Reaktion (Interaction),

wobei diese drei Etivity-Bestandteile von Beginn an transparent gemacht werden. Die Bearbeitung des Auftrages erfolgt ebenfalls schriftlich. Die Lernenden müssen also nichts real konstruieren, sondern



argumentieren auf einer rein hypothetischen Ebene („Ich würde folgendermaßen vorgehen, ...“). Dass sie demnach kein physisches Lernergebnis produzieren, an welchem sie selbst sehen könnten, ob es ästhetisch und funktionell einwandfrei ist, macht ein detailliertes und konstruktives Feedback vonseiten der Lehrenden umso wichtiger.

Ein Beispiel für eine solche Eivity zum Thema „Projektauftrag“ findet sich in Abbildung 15. Die Lernaufgabe war Teil eines Moduls zur „Einführung in das professionelle Projektmanagement“.

Abbildung 15: Eivity zum Thema "Projektauftrag"

**Eivity 2.1: So ist der Auftrag klarer**

Montag 10 Uhr hattest Du Dein Gespräch mit Pflegedirektor Huber. Er hat Dir einige Informationen geben können. Vor allem hat er einen Entwurf für einen Projektauftrag zur Einführung von NursingDok vorgelegt. Bist Du mit diesem Projektauftrag zufrieden?

**Ziel:** Einen gegebenen Projektauftrag auf Vollständigkeit prüfen können (gehört zu: Lernziel 4)

**Aufgabe:** Lies den [Projektauftrag zur Einführung von NursingDok](#) sowie die bereit gestellten [Hintergrundinformationen](#). Diskutiere dann, ob der Auftrag vollständig und klar ist, oder ob Dir Informationen fehlen. Pflegedirektor Huber wird im Forum auf Deine Fragen antworten. Bei Bedarf lies im Buch IT-Projektmanagement oder in einschlägiger Literatur noch einmal zum Thema "Projektauftrag" nach.

**Reaktion:** Reagiere dabei auf mindestens einen anderen Beitrag - natürlich gern auch auf mehrere. Achtet gemeinsam darauf, dass möglichst jeder eine Reaktion erhält. Antworte auch möglichst auf alle Reaktionen auf Deinen Beitrag.

Ich werde die Diskussionen verfolgen, bei Bedarf in die Rolle von Herrn Huber schlüpfen und Fragen zum Auftrag beantworten.

**Weiterführende Literatur:**  
Ammenwerth E, Haux R, Knaup-Gregori P, Winter A. IT-Projektmanagement im Gesundheitswesen: Lehrbuch und Projektleitfaden. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer-Verlag. 2014. Kapitel 4: Projektinitiierung, insb. S. 37/38 zum Projektauftrag.

Quelle: Dieses und andere Beispiele finden sich bei Ammenwerth, Hackl & Felderer (2019), S.405.

## 4. AUSWAHL DER TOOLS

### 4.1. WAS GIBT ES DAZU ZU WISSEN?

#### 4.1.1. KATEGORIEN UND BEISPIELHAFT AUFLISTUNGEN

Wie bereits in Kapitel 2 und Kapitel 3 besprochen, muss das Online-Lernen nicht dem Aufbau des Lernens vor Ort, etwa in einem Kurszentrum, entsprechen: Alternativ oder zusätzlich zum Abhalten des Online-Trainings über Webcam und VoIP sind etwa Lernplattformen oder Lernapps zum Selbstlernen bzw. zur asynchronen Kommunikation denkbar.



Die überwiegende Mehrheit der Angebote stützt sich jedoch zunächst einmal auf eine Form der synchronen Echtzeit-Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden, welche innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes stattfindet.



Die Tools, die hierfür in aller Regel genutzt werden, können grob unter dem Begriff der „Webinar“-Tools zusammengefasst werden. Dabei handelt es sich um einen Neologismus, der sich aus „Web“ und „Seminar“ zusammensetzt: Hiermit wird darauf referenziert, dass die betreffenden Anwendungen den Lehrenden ermöglichen sollen, die Interaktion in Face-to-Face-Angeboten, unter Zuhilfenahme von Videotechnologien, bestmöglich im Internet zu mimen (Clay, 2012). Im Gegensatz zu Deutschland ist der Begriff „Webinar“ in Österreich keine eingetragene Wortmarke und darf frei für entsprechende Angebote verwendet werden (Meyer-Radtke, 2020, S.13). Als Alternativen dienen zudem Begriffe wie Online-Seminar, Web-Seminar oder Webkonferenz. Im Folgenden aber wird grob von „Videokonferenzen“ gesprochen werden.



Was es hierfür braucht, ist also eine Anwendung, die die (idealerweise mündliche) Kommunikation zwischen einem\*einer oder mehreren Lehrenden und einem\*einer oder mehreren Kund\*innen erlaubt. In einigen Fällen werden hierbei solche Tools unterschieden, die den Fokus auf Screencasting im weiteren Sinn bzw. auf Desktop-Sharing legen, und solche, die vorrangig als VoIP-Anwendungen zur Internettelefonie konzipiert wurden (Hedreen, 2012). Während die Funktionen der letzteren Kategorie für Besprechungen und Instruktionen gänzlich ausreichen, ist das Teilen des eigenen Bildschirms oft unerlässlich, um Prozesse zu illustrieren. Nachfolgende Abbildung gibt einen (auszugshaften) Überblick über gängige Anwendungen, die vonseiten der Expert\*innen eher der einen oder der anderen Sparte zugeordnet wurden.



Screencasting
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BigBlueButton</li> <li>• Circuit</li> <li>• Cloudflare Webcasting</li> <li>• GoToWebinar</li> <li>• Remo</li> <li>• Teams (Live Events)</li> <li>• Media Platform</li> <li>• Mentimeter</li> <li>• Zoom</li> </ul>

VoIP
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adobe Connect</li> <li>• Cisco Webex Meeting</li> <li>• Eyes-on</li> <li>• Google Meet / Duo</li> <li>• GoToMeeting</li> <li>• Jitsi Meet</li> <li>• MS Teams</li> <li>• Nextcloud Talk</li> <li>• Skype</li> <li>• Slack</li> <li>• WhatsApp</li> </ul>

In der Praxis besteht dieser Unterschied in aller Regel aber kaum mehr. Spätestens seit den beinahe weltumspannenden Ausgangsbeschränkungen, die im Jahre 2020 zur Bekämpfung von Covid-19 beschlossen wurden, reagierten viele Anbieter\*innen auf die Bedarfe der Nutzer\*innen und bauten die Funktionalitäten ihrer Produkte massiv aus. So beschreibt etwa Abenteuer Management, dass MS Teams erst seit 2020/2021 mit Zoom mithalten kann. Nur in manchen Fällen wirkt sich noch aus, dass verschiedene Anwendungen auch unterschiedliche Ursprungsideen hatten. Während beispielsweise manche Angebote auf Vortragevents ausgelegt waren und zu Passivität einladen, wurden andere so konzipiert, dass sie Webinare bestmöglich unterstützen. Letztere legen Wert auf interaktive Funktionen wie Whiteboards und Umfragen und haben daher das Potenzial, die Teilnehmer\*innen zu aktivieren und zur Mitarbeit zu animieren. Das Spektrum reicht hier, betrachtet man die bekanntesten Tools, von der Gratisversion von Skype, das vor allem auf Einzelsettings ausgelegt, für größere Gruppen aber eher unhandlich ist, über MS Teams, das für Konferenzschaltungen sehr geeignet, aber nicht unbedingt auf Webinare zugeschnitten ist, bis hin zu Zoom, das motivierende Funktionen enthält und auch für Workshops und Webinare passend erscheint.

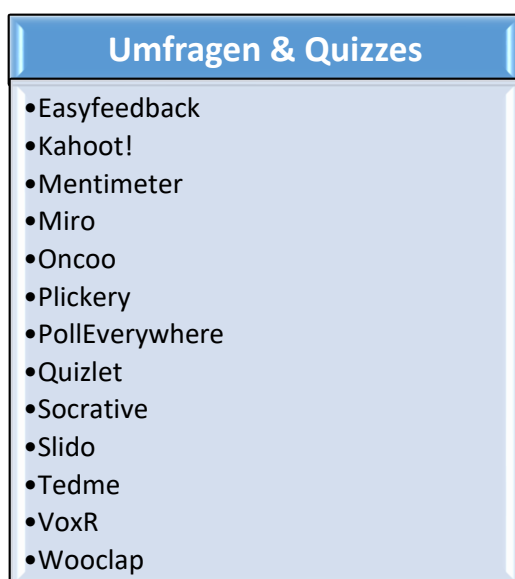
Viele der gängigen Webinar-Tools bieten mittlerweile bereits **Whiteboards bzw. Mindmapping-Funktionen** an. Hierunter zählen etwa, wie auch in Kapitel 5 näher beleuchtet werden wird, BigBlueButton, Google Meet, MS Teams, Webex und Zoom. Zusätzlich stehen zahlreiche Mindmapping-Tools bzw. virtuelle Whiteboards („digitale Tafeln“) zur Verfügung, die in Einzel- sowie Gruppenarbeit genutzt werden können, um Gedanken, Ideen und Projektergebnisse übersichtlich zu visualisieren, Ideen zu sammeln und den Webinar-Fortschritt zu illustrieren (Aflalo, Zana & Huri, 2018, S.525-538; Campbell, Detres & Lucio, 2019, S.735-752; Jones, Kervin & McIntosh, 2011, S.38-60; Solvie, 2004, S.484-487). Umfangreichere Mindmaps, wie etwa Flinga, verfügen über eine große Anzahl an vorgefertigten Struktursymbolen, die geeignet sind, um

Mindmaps & Whiteboards
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AWWApp</li> <li>• Coggle</li> <li>• CryptPad</li> <li>• Freemind</li> <li>• Freeplane</li> <li>• Flinga</li> <li>• Google Jamboard</li> <li>• Klaxoon</li> <li>• MindManager</li> <li>• Mindmeister</li> <li>• Mindmup</li> <li>• Miro</li> <li>• MS Whiteboard</li> <li>• Mural</li> <li>• Open Board</li> <li>• XMind</li> </ul>

auch komplexe Zusammenhänge übersichtlich darzustellen. Indem die Mindmap bzw. die digitale Tafel kollaborativ erstellt und/oder mit der Gruppe geteilt wird, wird ein gemeinsamer Wissensstand sämtlicher Teilnehmer\*innen sichergestellt.

Das Tool, das die Expert\*innen hierbei am häufigsten zu Rate ziehen, ist Mindmeister, welches jedoch nur innerhalb einer 30-tägigen Testphase (oder zur Bearbeitung von maximal 3 Mindmaps) kostenfrei genutzt werden kann. Andere Anwendungen hingegen, wie etwa Coggle und Mindmap, stehen gänzlich kostenfrei zur Verfügung. Letzteres Tool ist als besonders niederschwellig hervorzuheben: Mindmaps können direkt im Browser erstellt und exportiert werden.

Ebenfalls häufig zum Einsatz kommen **Quiz- und Umfragetools**. Online-Trainer\*innen können im Vorhinein selbst Quizzes (mit Fragen und Antworten) erstellen, um Wissen live abzufragen. Auch können während der Schulung Umfragen gemacht, Abstimmungen der Themen mit den Bedarfen der



Teilnehmer\*innen vollzogen oder Fragen nach Wichtigkeit priorisiert werden (Sammet & Wolf, 2019, S.67-83). Quizzes und Umfragen können dabei etwa auch als Ausgangspunkt für weiterführende Diskussionen verwendet werden: Die gegebenen Antworten werden hierbei am Bildschirm angezeigt und vorerst nicht von dem/der Lehrenden kommentiert, sodass die Teilnehmenden Argumente für oder gegen bestimmte Antwortoptionen vorbringen können. Die Tatsache, dass die Abfrage bei einem solchen Vorgehen zunächst schriftlich erfolgt, gibt insgesamt mehr Lernenden die Möglichkeit, sich zu äußern.

Kollaborative Lerntools (wie Oncoo und Quizlet) dienen dezidiert dazu, Lernsets zu konzipieren oder vorgefertigte Lernsets zur Wissensüberprüfung zu

verwenden. Dies eignet sich, insbesondere in einer monologischen Unterrichtsform, dazu, eine formative Lernkontrolle durchzuführen und das weitere Training demnach derart zu gestalten, dass die Lernziele bestmöglich erreicht werden (Gibbins, 2006, S.221-231).

Nicht zuletzt können Quizzes und Umfragen zur Qualitätssicherung genutzt werden: Werden die Teilnehmer\*innen dabei noch während des Trainings gebeten, wenige Feedback-Fragen zur Veranstaltung zu beantworten, kann ein hoher Rücklauf als sehr wahrscheinlich angesehen werden. Insofern die Umfragen nur für solch kurze Fragen genutzt werden, bietet sich an, zunächst zu überprüfen, ob nicht das verwendete Webinar-Tool selbst das Erstellen von Quizfragen zulässt. Dies gilt derzeit etwa für BigBlueButton, GoToWebinar, Webex und Zoom. Der Vorteil des Nutzens einer integrierten Umfrage-Funktion ist, dass die Videokonferenz-Anwendung zum Beantworten der Fragen nicht verlassen werden muss, und der Kontakt zwischen Lehrenden und Lernenden demnach nicht unterbrochen wird. So etwa wird es zum Teil als umständlich empfunden, dass jede Aktivität, die im weit verbreiteten Tool Kahoot gestartet wird, eine spezifische Nummer bekommt, welche von den Teilnehmenden auf dem eigenen Gerät eingegeben werden muss.

Ferner bietet sich für Online-Trainer\*innen an, Tools zur **Echtzeitkollaboration** zu kennen, welche etwa das parallele Erstellen und Editieren von Textdokumenten, Tabellen, Formularen, Präsentationen

und Zeichnungen erlauben (Fohry, 2018). Besonders verbreitet ist hierbei die Verwendung von Google Docs und SharePoint, welche hinsichtlich Arbeitsweise und Formatierungsmöglichkeiten mit Produkten der Office-Suite vergleichbar und daher vielen Nutzer\*innen unmittelbar eingängig sind.

Kollaborative Werkzeuge wie diese ermöglichen, trotz physischer Distanz, eine enge Echtzeit-Kooperation im Zuge von Gruppenarbeiten (z.B. das gemeinschaftliche Arbeiten an einer Rechercheaufgabe oder an einem Arbeitsblatt). Änderungen sind sofort für sämtliche Personen, für die die Datei freigegeben ist, sichtbar. Zusätzlich ist in den gängigen Tools zur Echtzeitkollaboration eine Chatfunktion integriert, sodass die Nutzer\*innen sich einfach über das weitere Vorgehen austauschen können. Vorstellbar sind ferner Einzelarbeiten, die jederzeit für den\*die Lehrende\*n einsehbar sein sollen.

Echtzeitkollaboration
<ul style="list-style-type: none"><li>•Circuit</li><li>•Confluence</li><li>•CryptPad</li><li>•Edupad</li><li>•Etherpad</li><li>•Gobby</li><li>•Google Docs</li><li>•Office 365 (SharePoint online)</li><li>•Padlet</li><li>•Quip</li><li>•ZUM Pad</li></ul>

Unterschiedlichen Nutzer\*innen können dabei unterschiedliche Rollen zukommen: Gängige kollaborative Werkzeuge unterscheiden etwa zwischen Personen, die „lesen“, „kommentieren“ oder „bearbeiten“ dürfen. Je nach Freigabe können die Lernenden und/oder die Lehrenden zeitnah Feedback zu den Ergebnissen geben. Zu beachten ist jedoch, dass das gleichzeitige Bearbeiten von Dokumenten und anderen Produkten die Nachvollziehbarkeit beeinträchtigen kann. Auch wirken schriftliche Feedbacks schneller distanziert und kritisch, was innerhalb der Gruppe zu Unstimmigkeiten führen kann.

Eine ähnliche Funktion wie die Tools zur Echtzeitkollaboration können Anwendungen zum **Knowhow-Sharing** haben. Gemeint sind hierbei oft gemeinsame „Wikis“. Der Begriff ist vom hawaiianischen Wort für „schnell“ abgeleitet und soll damit darauf hinweisen, dass es sich bei einem solchen Instrument um eine Möglichkeit handelt, einfach und schnell an einer Webseite mitzuschreiben, welche in aller Regel als Wissenspeicher dient (Isamiddinova, 2021, S.118-122). Dies kann gleichzeitig ebenso wie versetzt stattfinden. In Einzelarbeit oder in Kleingruppen können die Teilnehmenden hierbei beispielsweise Informationen zu einem zentralen Thema recherchieren, zusammenfassen und dem Rest der Gruppe zur Verfügung stellen. Häufig wird dies im Zuge einer Selbstlernphase zwischen zwei festen Einheiten genutzt.

Obwohl der Funktionsumfang und die Bedienbarkeit einer gegebenen Seite natürlich von der konkret verwendeten Wiki-Software abhängen, wird der Kern der Webseite in aller Regel aus drei Bereichen gebildet: Jener Seite, auf der die Inhalte kollaborativ erarbeitet werden, einem Archiv, in welchem die vorherigen Versionen des Inhaltes gespeichert werden, und einer Diskussionsseite, auf der Anmerkungen und Kritikpunkte vermerkt werden können (Jameson, 2018, S.179). Das Archiv

Knowhow-Sharing
<ul style="list-style-type: none"><li>•BookStack</li><li>•Confluence</li><li>•Online-Foren</li><li>•StackOverflow</li></ul>

ermöglicht die Dokumentation des gemeinschaftlichen Lernprozesses; die Diskussionsseite macht auch den Kommunikationsprozess transparent und nachvollziehbar. Ein solches Wiki auf dem eigenen Server einzurichten ist grundsätzlich ohne größere Probleme möglich: Bei den bekanntesten Wiki-Softwares – wie etwa Mediawiki, auf welchem auch

Wikipedia basiert – handelt es sich um Open-Source-Produkte, die demnach frei verfügbar sind (Rutherford, Hemati & Mehler, 2018). Ebenso kann auf (kommerzielle) Anbieter\*innen, wie etwa Wikispaces, zurückgegriffen werden, wodurch eine Installation obsolet wird. Für Bildungszwecke kann Wikispaces kostenfrei genutzt werden. Dies jedoch erfordert, dass dem Anbieter genaue Angaben zur betreffenden Bildungseinrichtung gemacht werden.

Natürlich können etwa auch öffentliche Foren als einfaches Mittel zum Knowhow-Sharing genutzt werden. Dies allerdings geht mit einem Mehrbedarf an Moderation vonseiten des\*der Lehrenden einher.

Informationen können ferner auch über **Cloud-Anwendungen** und andere Möglichkeiten des externen Ressourcenzugriffs geteilt werden. „Clouds“, welche zum Teil auch als Rechnerwolken oder Datenwolken bezeichnet werden, meinen dabei ein Konzept, über welches bei Bedarf dezentral, geräte- und ortsunabhängig auf Dateien zugegriffen werden kann (Herrmann, 2020, S.485-496). Speicherplatz, Rechenleistung und Anwendungssoftware werden demnach, internetbasiert, als Dienstleistung zur Verfügung gestellt.

Ressourcenzugriff
<ul style="list-style-type: none"><li>•Box</li><li>•Citrix Portal</li><li>•Dropbox</li><li>•Google Drive</li><li>•MS One Drive</li><li>•Nextcloud</li><li>•Owncloud</li><li>•TreasureIT</li></ul>

Tools zum Ressourcenzugriff können unidirektional, bidirektional ebenso wie kollaborativ eingesetzt werden (Hardwig, 2019, S.39). So kann der\*die Lehrende etwa Materialien in eine Cloud laden, auf welche die Lernenden Zugriff haben. Diese können nun orts- und zeitunabhängig auf Informationsmaterialien und Arbeitsblätter zugreifen, welche – im Gegensatz zu beispielsweise einem E-Mail-Anhang – nicht versehentlich verlorengehen können. Dies erleichtert es auch, Teilnehmer\*innen, die an einzelnen Einheiten eines längeren Kurses verhindert waren, die Inhalte zukommen zu lassen. Erlaubt der\*die Trainer\*in den Lernenden nicht nur den Zugriff auf die Cloud-Anwendung, sondern auch das Hochladen von Dateien, können auch diese Inputs, bearbeitete Arbeitsblätter oder sonstige Arbeitsergebnisse teilen. Nicht zuletzt kann ein Tool zum Ressourcenzugriff genutzt werden, um das kollaborative Arbeiten zu erleichtern. Im Gegensatz zu Echtzeitkollaborationstools kann es jedoch beim gleichzeitigen Bearbeiten von Dateien zu einer stark eingeschränkten Nachvollziehbarkeit kommen: Da die eigentliche Arbeit an den Dokumenten nämlich nicht online, sondern lokal am eigenen Computer passiert, muss die vorangehende Dateiversion überspeichert werden (Bruhn, 2020, S.25-43). Erforderlich ist demnach eine engmaschige Kommunikation der beteiligten Gruppenmitglieder über den Versionsverlauf.

Die wohl bekannteste Cloud-Anwendung ist die Dropbox, welche bis zu einer gewissen Speicherkapazität auch kostenfrei ist. Momentan (2021) gilt dies für 2GB an Speicherplatz, was etwa 37749 typischen Word-Dokumenten, 5720 typischen Powerpoint-Präsentationen oder 461 typischen Audioaufnahmen entspricht.<sup>18</sup> Insofern Videolektionen oder Videoaufgaben ein fester Bestandteil des Curriculums sein sollen, kann die Gratisversion der Dropbox jedoch durchaus ihre Grenzen erreichen.

<sup>18</sup> Für ein Word-Dokument wurde hierbei eine durchschnittliche Größe von 50kb angenommen, für eine Powerpoint-Präsentation (10 Folien) eine durchschnittliche Größe von 330kb und für eine Audioaufnahme (3-4 Minuten) eine



Insbesondere, wenn mit kollaborativen Werkzeugen, mit Tools zum Ressourcenzugriff oder mit Anwendungen zum Knowhow-Sharing gearbeitet wird, bietet sich an, die Teilnehmenden über „sichere“ und „unsichere“ Dateiablageorte zu informieren (Grella, Karn, Renz & Meinel, 2017). Im Falle gängiger Applikationen zur Echtzeitkollaboration können die Nutzer\*innen meist zwischen mehreren Freigabestufen wählen. Google-Drive etwa unterscheidet zwischen „privat/vertraulich“, „jede Person, die über den Link verfügt“ und „öffentlich im Web“. Im letzteren Fall ist die betreffende Datei für alle Google-Drive-Nutzer\*innen zugänglich und kann auch in Suchmaschinen gefunden werden. Zudem sollten die Teilnehmer\*innen dafür sensibilisiert werden, dass die Datensicherheit in einem solchen Fall eng verbunden mit der Sicherheit der Geräte ist, mit denen der Verbindungsaufbau zur, beispielsweise, Datenbank erfolgt (d.h. etwa mit dem konsequenten Verwenden sicherer Passwörter) (Gramß, Pillath & Holland-Cunz, 2020, S.183-199).

Oftmals werden zudem **Lern- oder Kursmanagementsysteme** eingesetzt, um synchrone durch asynchrone Lernphasen zu ergänzen. Kurs- und, vorwiegend, Lernmanagementsysteme können das auf Videokonferenzen gestützte Training aber nicht nur unterstützen, sondern auch ersetzen. So kommt etwa das reine Selbstlernen im E-Learning (siehe hierzu Abbildung 9 in Kapitel 2) kaum ohne ein LMS aus, in welchem die Teilnehmer\*innen zeit- und ortsunabhängig Inhalte konsumieren, Übungen umsetzen und sich miteinander austauschen können.

LMS beinhalten typischerweise administrative Funktionalitäten (z.B. Anmeldung, Kalender), Tools zur Gruppenkommunikation (z.B. Forum, Chat, Mediacasts, automatische oder manuelle Erzeugung von „News“) sowie Lernmaterialien, welche auch zeitgesteuert, test-sensitiv oder lernzielorientiert freigegeben werden können (Berger, 2020). Die Materialien können unterschiedliche Dateiformate annehmen. So können neben Schriftstücken beispielsweise auch Lernvideos hochgeladen werden. Dabei können Lernmaterialien von den Lernenden nicht nur passiv konsumiert, sondern auch aktiv produziert werden. Die Lern- bzw. Kursmanagementsysteme können demnach auch genutzt werden, um kollaborativ an Hausübungen zu arbeiten und diese dann direkt auf der Plattform einzureichen. Im Gegensatz zur Abgabe als E-Mail-Anhang ist ein solches Vorgehen weniger fehleranfällig, da E-Mails z.B. im Spamordner übersehen oder versehentlich gelöscht werden könnten.

Lehrende profitieren zudem von Funktionen wie dem Bankabgleich eingehender Zahlungen, der Speicherung von Kund\*innendaten, der Organisation von E-Mail-Marketing und der Überprüfung der Auslastung eines Kurses. Das erleichtert das Leben von Online-Trainer\*innen vor allem dann, wenn sie mehrere Veranstaltungen verwalten möchten, ohne den Überblick zu verlieren. Beendete Kurse können dabei in aller Regel langzeitarchiviert werden.

Die meisten dieser Systeme bieten auch unterschiedliche Möglichkeiten der formativen und summativen Leistungsüberprüfung, z.B. Quizzes, die verschiedene Fragetypen von Multiple-Choice-Fragen bis Drag-and-Drop-Aufgaben beinhalten können (Wilhelm-Weidner & Bergner, 2018). Oft besteht dabei die Möglichkeit z.B. Bearbeitungsdauern und erlaubte Versuche zu limitieren, um eine standardisierte und überindividuell vergleichbare Auswertung sicherzustellen. Der Vorteil der in die LMS integrierten Quizzes für die Lernenden liegt darin, dass diese ihren Lernfortschritt unmittelbar einsehen können. Die Lehrenden hingegen profitieren davon, dass Fragen aus Pools wiederverwendet und die Ergebnisse einzelner oder aller Teilnehmenden automatisch grafisch aufbereitet werden

---

durchschnittliche Größe von 4MB. Ähnliche Überlegungen finden sich unter [www.iclick.com/pdf/howbigisagig.pdf](http://www.iclick.com/pdf/howbigisagig.pdf) [24.10.2021].



können. Zudem besteht oftmals die Option, sich die Anzahl der „Aktivitäten“ (z.B. Verfassen eines Forumsbeitrags) der einzelnen Lernenden anzeigen zu lassen, um beispielsweise deren Anwesenheit (oder das Konzentrationslevel im Zeitverlauf) zu überprüfen (Lütke & Sauer, 2018, S.228-245).

Die Abgrenzung von Kurs- zu Lernmanagement ist überaus fließend, hängt aber grundsätzlich davon ab, ob und wie stark Interaktion mit einer lehrenden Person vorhanden ist. Strenge Kursmanagementsysteme mögen allenfalls überhaupt keine Kontaktmöglichkeit vorsehen. Lernmanagementsysteme hingegen inkludieren meist zahlreiche Funktionalitäten im Bereich der (Live-)Interaktion. Diese sind häufig stark in die Plattformen integriert und müssen separat erlernt werden.

Kursmanagement	Lernmanagement
<ul style="list-style-type: none"><li>•EduPad</li><li>•Kajabi</li><li>•LinkedIn Learning</li><li>•Skillshare</li><li>•Teachable</li><li>•Thinkific</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Adobe Captivate</li><li>•Blackboard</li><li>•Canvas LMS</li><li>•Click and Learn</li><li>•Cornerstone</li><li>•Docebo</li><li>•Easyclass</li><li>•EdX</li><li>•Google Classroom</li><li>•Knowledge Fox</li><li>•Kursolino</li><li>•Litmos.com</li><li>•Moodle</li><li>•Schoology</li><li>•Tovuti LMS</li><li>•Wordpress LMS</li></ul>

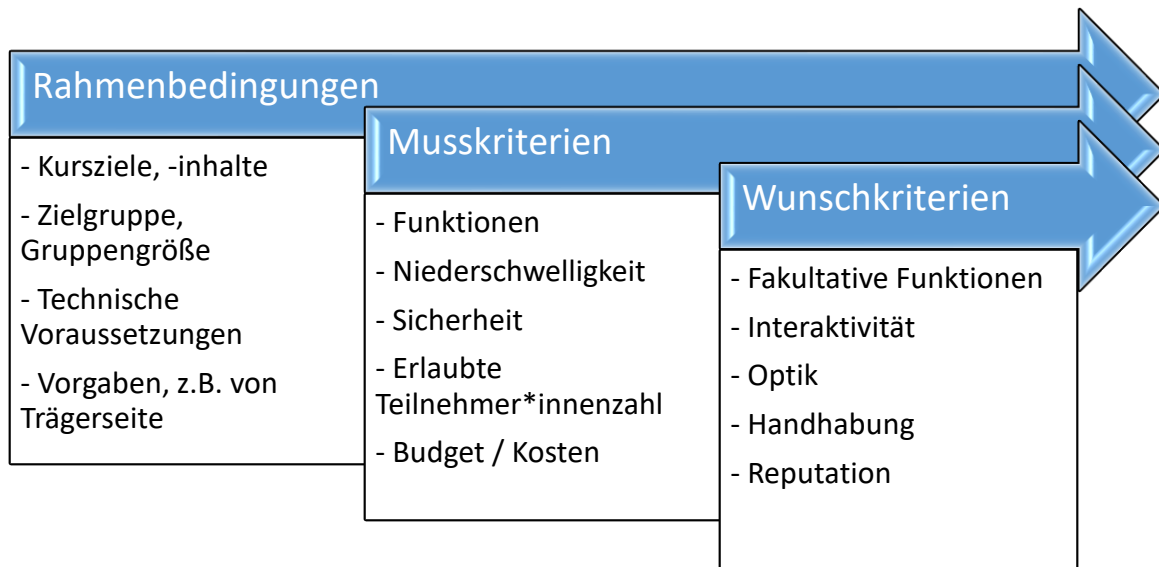
Viele der Lern- und Kursmanagementsysteme basieren auf Open-Source-Codes. Dies bedeutet, dass jede\*r Nutzer\*in auch Mitentwickler\*in werden und z.B. Fehler verbessern oder neue Funktionalitäten hinzufügen kann. Bekannte LMS, wie z.B. Moodle, haben oftmals eine sehr große und aktive Community, die regelmäßig neue Plug-Ins entwirft (Judel, Röpke, Žarić & Schroeder, 2019). Inwiefern die Offenheit des Quellcodes die Sicherheit einer Plattform erhöht oder vermindert, ist umstritten: Zwar werden Sicherheitslücken in Open-Source-Komponenten schneller entdeckt und ausgebügelt, diese sind jedoch auch für Cyberkriminelle sichtbar, die die Schwachstellen einer Anwendung ausnutzen können. Zudem haben viele Unternehmen und Einzelpersonen Bedenken, die Entwicklung einer Software in die Hände externer Nutzer\*innen zu legen, deren Referenzen nicht eingesehen werden können (Thelen, Apel & Fritz, 2021, S.288-302).

#### 4.1.2. ENTSCHEIDUNGSKRITERIEN

In Anbetracht der großen Anzahl an Tools pro Kategorie mag es schwerfallen, die geeignetste Anwendung auszuwählen. Abbildung 16 versucht eine Schritt-für-Schritt-Anleitung des Entscheidungsprozesses: Auf Basis der unveränderlichen Rahmenbedingungen lassen sich obligatorisch zu erfüllende Musskriterien definieren, aufgrund derer eine Auswahl an Anwendungen ausfindig gemacht werden kann. Ist die verbleibende Selektion > 1, können nun fakultative

Wunschkriterien angewandt werden. Hierbei handelt es sich oftmals um Funktionen, die über die durch die Kursziele oder Kursinhalte vorgegebenen hinausgehen, um ästhetische Ansprüche oder um den Ruf einer Anwendung, welcher die Technologieängstlichkeit aufseiten der Nutzer\*innen reduzieren kann. Wunschkriterien sind also subjektive Erwartungen, über welche der objektive Einsatzzweck, d.h. die Musskriterien, nicht vergessen werden sollte.

Abbildung 16: Entscheidungsprozess bezüglich der zu verwendenden Tools



Das Um und Auf bei der Entscheidung für oder gegen ein bestimmtes Tool ist stets, inwiefern die Anwendung geeignet ist, die gegebenen Inhalte einer gegebenen Zielgruppe (siehe Kapitel 1) so zu präsentieren, dass die gegebenen Lernziele (siehe Kapitel 2) bestmöglich erreicht werden können. Diese Maxime ist nicht trivial: Die Expert\*innen warnen etwa, dass oftmals Tools gewählt werden, weil diese „einmal eine Abwechslung sind“, „gerade im Trend liegen“ oder der\*die Lehrende sie „immer schon verwendet hat“. In die Entscheidung einbezogen werden können nicht nur **Funktionalitäten**, die die Durchführung, sondern auch solche, die die Vorbereitung und Nachbereitung von Kursen betreffen. So etwa erlauben Videokonferenztools z.T. auch Features zu Zeitplanung und Aufgabenverwaltung (z.B. MS Teams) oder Follow-Up-Funktionen (z.B. Adobe Connect, GoToWebinar). Grundsätzlich bieten sich Lösungen an, die möglichst viele der erforderten Funktionen erfüllen. Die Expert\*innen erzählen, dass es sehr ablenkend (für Lernende und Lehrende) sein kann, wenn zu viele unterschiedliche Kanäle aufgemacht werden, wenn also ein Programm für die Videokonferenz, ein weiteres für die schriftliche Kommunikation in der Kleingruppe, ein drittes für eine kreative Aufgabebearbeitung, usw., geöffnet werden muss.

Der weitere Selektionsprozess ist selbstredend nur innerhalb bestimmter Grenzen möglich, die aufgrund von Zielgruppe und Gruppengröße vorgegeben werden. Nicht alle Anwendungen erlauben beispielsweise die gleichzeitige Teilnahme einer großen Anzahl an Lernenden, was z.B. im Falle von MOOCs oder offen gehaltenen, monologisch-darbietenden Vorträgen zu einem Problem werden kann. Ein Überblick über die **maximale Teilnehmer\*innenzahl**, die von gängigen Videokonferenzanwendungen zugelassen wird, findet sich in Tabelle 9.

Tabelle 9: Obergrenze der Teilnehmer\*innen in verschiedenen Videokonferenz-Tools

Tool	Gratisversion / günstigste Business-Version
<b>BigBlueButton</b>	100 <sup>19</sup>
<b>Google Meet</b>	100 / 150
<b>GoToMeeting</b>	n.a. <sup>20</sup> / 150
<b>GoToWebinar</b>	n.a. <sup>21</sup> / 100
<b>Jitsi Meet</b>	unbegrenzt <sup>22</sup>
<b>MS Teams</b>	100 <sup>23</sup> / 300 <sup>24</sup>
<b>Skype</b>	100 / n.a. <sup>25</sup>
<b>Webex</b>	100 / 150
<b>Zoom</b>	100 / 100

Quelle: Herstellerangaben, eigene Darstellung.

Limitierend kann auch die **maximale Nutzungsdauer** wirken, die eine Anwendung erlaubt. Wie in Tabelle 10 illustriert, beschränken viele der gängigen Videokonferenz-Tools die Dauer eines einzelnen Meetings. Den\*Die Trainer\*in hindert selbstredend nichts daran, danach einen erneuten Meetingraum zu öffnen, dies kann sich aber äußerst störend auf den Arbeitsfluss auswirken.

Tabelle 10: Maximale Meetingdauer in verschiedenen Videokonferenz-Tools

Tool: Einstellung	Gratisversion / günstigste Business-Version
<b>BigBlueButton</b>	60 min <sup>26</sup>
<b>Google Meet</b>	60 min <sup>27</sup> / 24 Stunden
<b>GoToMeeting</b>	n.a. / unbegrenzt
<b>GoToWebinar</b>	n.a. / unbegrenzt
<b>Jitsi Meet</b>	unbegrenzt
<b>MS Teams</b>	60 min <sup>28</sup> / 24 Stunden
<b>Skype: Videoübertragung<sup>29</sup></b>	4 Stunden / n.a. <sup>30</sup>
<b>Skype: Audioübertragung</b>	keine bekannten Limits

<sup>19</sup> Die quelloffene BigBlueButton-Software kann über den eigenen Server laufen gelassen werden. Der Anbieter empfiehlt, dass an einer Session nicht mehr als 100 Leute teilnehmen sollten.

<sup>20</sup> Eine Gratisversion ist nicht verfügbar. GoToMeeting kann aber 14 Tage kostenlos getestet werden.

<sup>21</sup> Eine Gratisversion ist nicht verfügbar. GoToWebinar kann aber 7 Tage kostenlos getestet werden.

<sup>22</sup> Jedoch können nur 49 Personen ihr Video einschalten.

<sup>23</sup> In Reaktion auf die Covid-19-Pandemie wurde die Obergrenze der Teilnehmer\*innen auch in MS Teams Free auf 300 Personen erhöht. Noch ist nichts darüber bekannt, wie lange diese Änderung anhalten wird.

<sup>24</sup> Bei „Nur anzeigen“ können bis zu 10.000 Teilnehmer\*innen als Zuhörer\*innen an einer Besprechung teilnehmen, bei der\*die Organisator\*in über eine Lizenz für E3/E5/A3/A5 SKU verfügt.

<sup>25</sup> Skype for Business wird im Sommer 2021 eingestellt und endgültig durch MS Teams ersetzt.

<sup>26</sup> Aufgrund des erhöhten Bedarfs während der Covid-19-Pandemie wurde die maximale Gesprächsdauer über den betreffenden Server auf 60 Minuten gedrosselt. Noch ist nichts darüber bekannt, wie lange diese Änderung anhalten wird.

<sup>27</sup> In Reaktion auf die Covid-19-Pandemie wurde die Obergrenze der Gesprächsdauer auch in der kostenlosen Version von Google Meet auf 24 Stunden erhöht. Dies gilt vorerst bis 2021.

<sup>28</sup> In Reaktion auf die Covid-19-Pandemie wurde die Obergrenze der Gesprächsdauer auch in MS Teams Free auf 24 Stunden erhöht. Noch ist nichts darüber bekannt, wie lange diese Änderung anhalten wird.

<sup>29</sup> Nachdem die Zeitgrenze überschritten ist, schaltet sich das Video automatisch ab. Fortan ist nur mehr eine Audio-Übertragung möglich. Für Gruppen-Videoanrufe gilt nach den Richtlinien für die faire Nutzung (Fair Usage) zudem ein Limit von maximal 100 Stunden pro Monat bei maximal 10 Stunden pro Tag.

<sup>30</sup> Skype for Business wird im Sommer 2021 eingestellt und endgültig durch MS Teams ersetzt.

<b>Webex</b>	50 min / 24 Stunden
<b>Zoom</b>	40 min / unbegrenzt

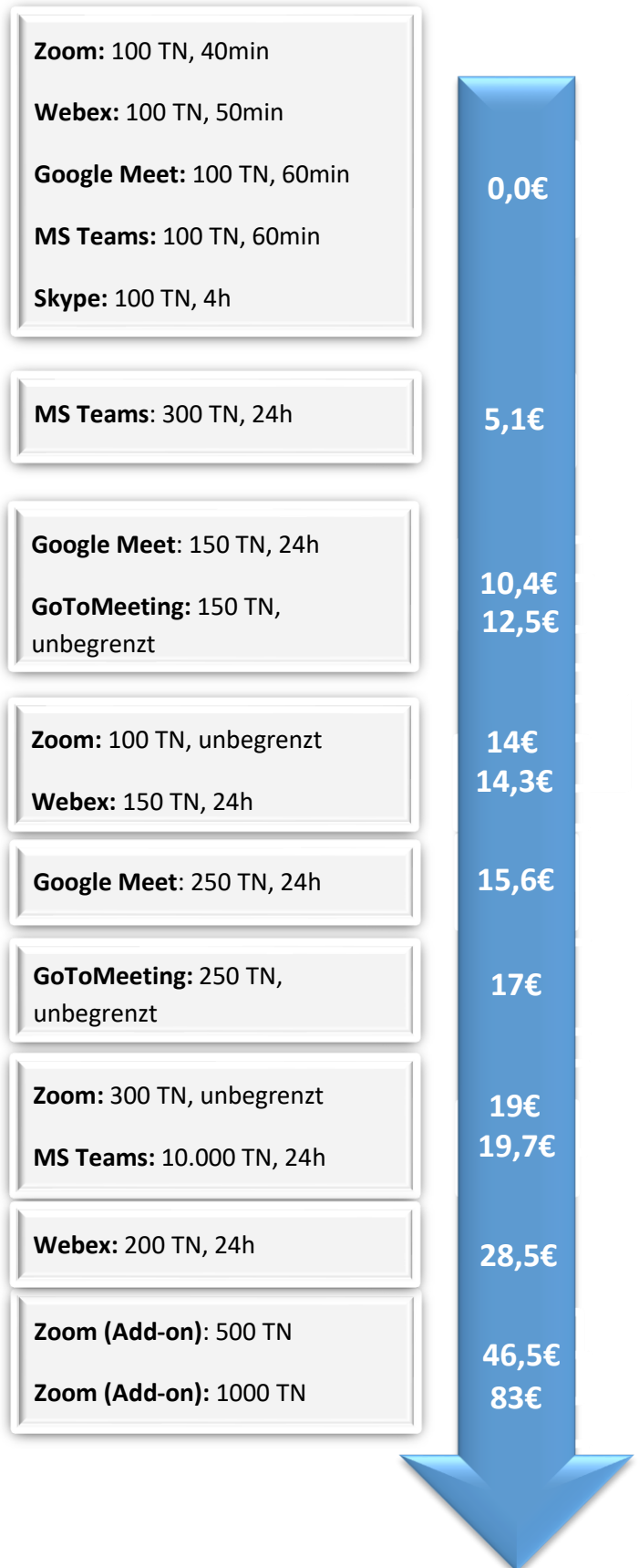
Quelle: Herstellerangaben, eigene Darstellung.

Dabei gilt sowohl betreffend die maximale Gruppengröße als auch betreffend die maximale (Einzel-)Meetingdauer, dass diese – je nach Package – innerhalb einer Anwendung variieren können. Obenstehende Tabellen bezogen sich auf die Gratisversion sowie die günstigste Bezahl-Version. Steht ein größeres **Budget** zur Verfügung, können andere Verträge (meist als „Abo“ bezeichnet) gewählt oder zusätzliche Add-ons gekauft werden.

In teureren Abos werden häufig auch weitere Funktionalitäten freigeschaltet, die zuvor nicht zur Verfügung standen. In der kostenlosen Version von MS Teams etwa sind zwar die meisten Funktionen enthalten, die die Zusammenarbeit betreffen, sieht man von Kleinigkeiten - wie der Limitation von Datengrößen im Chat auf 2 GB - ab. Tools zur Zeitplanung und Aufgabenverwaltung, der Zugang zu anderen Apps und Diensten als Word, Powerpoint und Excel, die Möglichkeit der Planung und Aufzeichnung von Besprechungen und sicherheitsbezogene Zusatzfunktionen, wie die mehrstufige Authentifizierung, sind jedoch nicht enthalten.

Der Preisvergleich von verschiedenen Anwendungen ist demnach nicht unabhängig vom Vergleich der angebotenen Features, der maximalen Nutzungsdauer und der maximalen Teilnehmer\*innenzahl. Ein wesentlicher Pluspunkt für eine Anwendung ist hierbei die klare und unmissverständliche Darstellung der Kostenstruktur.

Zentral ist gleichzeitig, nur solche Tools zu verwenden, mit denen ein **vertrauter und sicherer Umgang** garantiert werden kann – selbst, wenn dies bedeutet, nur eine schmale Bandbreite unterschiedlicher Anwendungen einzusetzen. Einfließen zu lassen, inwiefern



man selbst bereits Erfahrungen mit einem Tool gesammelt hat, ist daher keinesfalls eine Schwäche. Zudem können in manchen Fällen Annahmen darüber getroffen werden, mit welchen Tools die Zielgruppe bereits Kontakt hatte. So ist Studierenden häufig Moodle, welches sehr ähnlich wie andere Lernmanagementsysteme aufgebaut ist, vertraut, während Personen, die während der covid-19-bedingten Ausgangsbeschränkungen Home Office erlebten, typischerweise keinerlei Probleme im Umgang mit gängigen Videokonferenzanwendungen, wie MS Teams oder Zoom, haben werden.

Hiermit in Zusammenhang stehend sollte im Zweifelsfall solchen Anwendungen der Vorzug gegeben werden, die möglichst wenig Vorwissen und Einarbeitung verlangen, d.h. die idealerweise ...

- ... keine Registrierung erfordern bzw. deren Registrierung einfach zu vollziehen ist,
- ... keine Installation verlangen,
- ... ein deutschsprachiges Interface anbieten und Funktionalitäten klar kommunizieren,
- ... sämtliche erforderlichen Funktionalitäten beinhalten, sodass nicht mehrere Tabs und Tools gleichzeitig berücksichtigt werden müssen,
- ... sowohl online als auch offline nutzbar sind,
- ... für alle gängigen Betriebssysteme und alle gängigen Browser optimiert sind,
- ... werbefrei sind bzw. keine ablenkenden Werbeinhalte zeigen,
- ... über ein responsives Design verfügen, d.h. auch für mobile Endgeräte optimiert sind,
- ... eine klar strukturierte, übersichtliche, intuitiv bedienbare Navigation aufweisen, und
- ... Tutorials für komplexere Features anbieten.

Wie Tabelle 11 zeigt, gilt hierbei beispielsweise für sämtliche der gängigen Videokonferenztools, dass eine Installation nicht zwangsläufig erforderlich ist.

Tabelle 11: Überblick über niederschweligen Zugang (für Nutzer\*innen) zu verschiedenen Videokonferenz-Tools

Tool	keine Installation nötig	kein Account nötig
BigBlueButton	✓	✓
Google Meet <sup>31</sup>	✓	✗
GoToMeeting	✓	✓
GoToWebinar	✓	✓
Jitsi Meet	✓	✓
MS Teams <sup>32</sup>	✓	✓
Skype <sup>33&amp;34</sup>	✓	✗
Webex	✓	✓
Zoom	✓	✓

Quelle: Herstellerangaben, eigene Darstellung.

<sup>31</sup> Unter bestimmten Umständen ist eine Teilnahme ohne Google-Account möglich. Hierfür muss der Veranstalter bzw. die Veranstalterin die betreffende Person freigeben.

<sup>32</sup> Die Web-Version von MS Teams wird von den Browsern Google Chrome und Microsoft Edge unterstützt.

<sup>33</sup> Die Web-Version von Skype wird von den Browsern Google Chrome und Microsoft Edge unterstützt.

<sup>34</sup> Zwar sind auch Gastgespräche in Skype möglich; hierfür muss aber ein Link erzeugt werden, der nur 24 Stunden lang gültig ist. In der Praxis ist dies also potenziell mit Problemen verbunden.

Üblicherweise muss auch kein Account erstellt werden, was zudem geeignet ist, etwaige Datenschutzbedenken und Technologieängstlichkeit zu mindern. Ein flächendeckender niederschwelliger Zugang kann aber freilich nur durch die Sicherstellung von physischer, kommunikativer und sozialer Barrierefreiheit verwirklicht werden. Nähere Informationen hierzu finden sich in Kapitel 1.1, im Absatz zu „Vorliegen einer Behinderung“.

Unabhängig von der angenommenen Niederschwelligkeit sollten die gewählten Tools vor dem Kurs an Kolleg\*innen oder Bekannten getestet werden: Ein solcher „Trockendurchgang“ ist im Alleingang nicht immer möglich, da es sein kann, dass der\*die Initiator\*in beispielsweise einer Umfrage über andere Rechte verfügt als (u.U. unregistrierte) Teilnehmer\*innen. Hilfreich ist hierbei, wenn Demo-Versionen von Anwendungen erlauben, in unterschiedliche Rollen zu schlüpfen. Die Moodle-Demo-Site „Mount Orange School“ etwa ermöglicht die Anmeldung als Leitungsperson, als Trainer\*in oder als Teilnehmer\*in. Gezielt sollte auch darauf geachtet werden, ob die Tools mit unterschiedlichen Endgeräten und Browsern kompatibel sind und nötige Freigaben (z.B. im Falle der Arbeit mit kollaborativen Tools) erteilt wurden.

Ein Nutzer\*innenfreundlichkeitstest kann analog zum sogenannten „DAU-Test“ im Projektmanagement der Informationstechnik aufgesetzt werden: Die für die Aktivitäten vorgesehenen Tools sollten demnach derartig intuitiv und nutzer\*innenfreundlich sein, dass sie auch von Anwender\*innen ohne technischem Hintergrundwissen – dem despektierlichen Begriff zufolge demnach von den „dümmsten“ anzunehmenden User\*innen („DAU“) - bedient werden können (Kielholz, 2008, S.9).

Gerade in der Arbeit mit technologieängstlichen Teilnehmenden wird sich ein\*e Trainer\*in zudem auch Fragen betreffend die **(Daten-)Sicherheit** einer Anwendung stellen müssen. Der Erfahrung mehrerer Interviewpartner\*innen nach möchten vor allem ältere Lernende wissen, ob und welche Risiken sie in diesem Bereich eingehen, während jüngere Teilnehmende oft viel unbeschwerter mit der Thematik umgehen (siehe hierzu auch den Abschnitt „Kohorte bzw. Generation“ in Kapitel 1.1).

In einem Schulungskontext muss grundsätzlich jeweils die Frage gestellt werden, ob die Software die gesetzlichen Bestimmungen überhaupt einhalten kann. Die Datenschutz-Grundverordnung der EU gilt seit 25. Mai 2018 und hat neue Standards für den Schutz personenbezogener Daten gesetzt. Für die Auftraggeber\*innen und Organisationen gilt es, die DSGVO-Konformität der einzelnen Softwarelösungen zum jeweils gültigen Rechtsstand zu überprüfen.

Debatten über die Datenschutzkonformität einzelner Tools oder Programme sind jedoch häufig bereits veraltet, wenn sie den öffentlichen Diskurs erreichen. Grundsätzlich muss die datenschutzverantwortliche Person die Sicherheit der personenbezogenen Daten (Artikel 5 DSGVO) und deren Verarbeitung (Artikel 32 DSGVO) gewährleisten. Eine gute Anlaufstelle bei Fragen zum Datenschutz sind die österreichische Datenschutzbehörde ([dsb.gv.at](https://dsb.gv.at)) oder [saferinternet.at](https://saferinternet.at).

Thema datenschutzbezogener Debatten wird überaus regelmäßig die Verschlüsselung der versendeten Daten. Bei der ende-zu-ende-verschlüsselten Kommunikation zwischen den Nutzer\*innen können nur diese die Daten einsehen; die Serveranbieter\*innen haben keinen Zugriff (Schleipfer, 2020, S.748-749). Wäre hingegen nur der Transport verschlüsselt, ist die Übertragung zum Server sicher, der die Daten aber entschlüsselt und erneut verschlüsselt an den Endpunkt weitergibt. Ist dabei keine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung gegeben, so können Firmen potenziell auf die Inhalte

zugreifen, was besonders bei persönlichen Themen, die in der Schulung aufkommen können, berücksichtigt werden muss. Tabelle 12 gibt einen Überblick über die derzeitige Verschlüsselung in gängigen Videokonferenztools.

**Tabelle 12: Überblick über Verschlüsselung verschiedener Videokonferenz-Tools**

Tool	Transportverschlüsselung	Ende-zu-Ende-Verschlüsselung
<b>BigBlueButton</b>	✓	✗
<b>Google Meet</b>	✓	✗
<b>GoToMeeting</b>	✓	✓
<b>GoToWebinar</b>	✓	✓
<b>Jitsi Meet<sup>35</sup></b>	✓	✗
<b>MS Teams</b>	✓	✗
<b>Skype</b>	✗	✗
<b>Webex<sup>36</sup></b>	✓	✓
<b>Zoom</b>	✓	✗

*Quelle: Herstellerangaben, eigene Darstellung.*

Allerdings ist zu beachten, dass es sich bei der Art der Verschlüsselung zwar um ein sehr medienwirksames, aber nicht um das einzige und nicht einmal um das wesentlichste Sicherheitsthema handelt. Zum einen kann auch eine (vermeintliche) Ende-zu-Ende-Verschlüsselung durch sogenannte Backdoors kompromittiert werden, d.h. durch gezielt eingebaute Schwachstellen, über welche die Regierung Daten erheben kann, die aber grundsätzlich auch von nicht-staatlichen Unternehmen entschlüsselt werden könnten (Thomas & Francillon, 2018, S.92-113). Außen vor gelassen wird bei der Debatte oftmals auch, dass die Ende-zu-Ende-Verschlüsselung nur dann ausreichend ist, wenn zudem ein Vertrauensverhältnis zur installierten Applikation gegeben ist. Diese nämlich kann Daten bereits vor der Verschlüsselung abfangen und ohne das Wissen der Nutzer\*innen weiterleiten. Zoom beispielsweise wurde in der Vergangenheit häufig kritisiert, weil es personenbezogene Daten an Drittanbieter\*innen weitergab, hat seither jedoch bezüglich Datenschutz und Sicherheit deutlich nachgerüstet. Nicht zuletzt muss das Thema der Verschlüsselung auch insofern relativiert werden, als die Informationen am Endgerät selbst natürlich dennoch unverschlüsselt sind, weshalb der „Faktor Mensch“ sicherheitsrelevant ist und mitgedacht werden muss. Erforderlich sind etwa sichere und wechselnde Passwörter<sup>37</sup>, der Schutz der Geräte durch Updates und Virenprogramme sowie sichere

<sup>35</sup> Ende-zu-Ende-Verschlüsselung ist nur bei sehr kleinen Gruppen möglich.

<sup>36</sup> Die Ende-zu-Ende-Verschlüsselung kann beim Cisco-Support angefordert werden.

<sup>37</sup> Hierbei ist anzumerken, dass vielen Menschen das Wissen darüber fehlt, unter welchen Umständen ein Passwort als „unsicher“ einzustufen ist (z.B. Erkennen von Phishing-Methoden). Verpflichtende Passwortwechsel nach dem Ablauf einer bestimmten Zeitperiode hingegen gelten als veraltete Praxis, die keinen bis wenig Mehrwert bietet, den Nutzer\*innen ein falsches Gefühl von Sicherheit vermittelt und sie unter Umständen sogar verleitet, einfachere, schneller zu merkende Passwörter zu wählen (siehe beispielsweise Adeka, Shepherd & Abd-Alhameed, 2013, S.4-7). Ist ein solches einer fremden Person einmal bekannt, kann auch ein Passwortwechsel die Sicherheitslücke nicht mehr garantiert abwenden, da Nutzer\*innen, die häufig aufgefordert werden, die Passwörter zu wechseln, diese typischerweise nach einem bestimmten Muster erstellen, welches von Menschen mit dem entsprechenden Knowhow entschlüsselt werden kann.



Verhaltensweisen, wie etwa das Sperren der Geräte bei Abwesenheit. Auch sind die Lernenden darauf hinzuweisen, dass sie keine personenbezogenen Informationen auf Leihgeräten speichern sollten.

Zum anderen nimmt die Verschlüsselungsdebatte dermaßen viel Platz in Anspruch, das andere zu beachtende Sicherheitsaspekte oftmals ausgeblendet werden. Zu recherchieren lohnt sich etwa,

- in welchem Land der Server steht, über welchen Daten versendet bzw. auf welchem Daten gespeichert werden,
- ob der\*die Anbieter\*in Standardschutzklauseln, Auftragsverarbeitungsverträge und Datenschutzerklärungen bereitstellt,
- ob transparent dargestellt wird, wie mit gespeicherten Nutzer\*innendaten umgegangen wird,
- ggf. ob der\*die Anbieter\*in zu den Privacy-Shield-Unternehmen gehört, welche sich dazu verpflichten, EU-Datenschutz auch in Drittländern zu gewährleisten,
- ob die Authentifizierung risikobasiert erfolgt (und außergewöhnliche Vorgänge, wie z.B. die Anmeldung von nicht-berechtigten Geräten oder aus neuen Standorten, automatisch ermittelt werden),
- ob Möglichkeiten zur Anonymisierung (z.B. bei Umfragen) bestehen (dies kann sogar so weit gehen, dass der\*die Trainer\*in selbst die Informationen nicht auf einer personenbezogenen Ebene einsehen kann), und
- ob die Plattform die Möglichkeit bietet, das Einverständnis der Teilnehmer\*innen vor Beginn des Angebotes auf einfache und transparente Art und Weise einzuholen (Bogdan, 2018, S.277-305).

Viele dieser Aspekte betreffen weniger das Videokonferenztool, sondern vielmehr die Lernplattform, auf welcher die Inhalte liegen, die den Kund\*innen zur Verfügung gestellt werden.

In einschlägigen Foren finden auch unerfahrene Trainer\*innen schnell Informationen dazu, ob es sicherheitsrelevante Probleme gibt, die bei der Verwendung einer Anwendung immer wieder auftreten. Zoom etwa machte negative Schlagzeilen mit der (nunmehr massiv erschwerten) Praxis des Zoom-Bombing, bei dem sich fremde Personen unerlaubterweise in ein Meeting einschleichen (Aiken, 2020, S.24-27). Sollten diesbezügliche Bedenken vonseiten des Trainers bzw. der Trainerin oder vonseiten der Teilnehmenden bestehen, ist es möglich, einen Ton einzustellen, welcher zu hören ist, wenn eine Person den Meetingraum betritt. Dies kann vor allem dann das Mittel der Wahl sein, wenn es um sehr sensible Themen geht.

Schwierig ist die Einschätzung von quelloffenen Open-Source-Tools, die vom eigenen Server aus betrieben werden können. Ein Beispiel hierfür ist Jitsi Meet: Sicherheit und Datenschutz hängen hier von der Konfiguration der Server ab. Wenn also einer der zahlreichen, öffentlich zugänglichen Jitsi-Server genutzt wird, bietet sich an, sich zunächst über den jeweiligen Server-Betreiber zu informieren und das Risiko von Datenabflüssen möglichst auszuschließen. Umgekehrt aber bedeutet der Verzicht auf den Einsatz proprietärer Software, dass eine Anwendung dauerhaft sicher vor Manipulationen



„Ach, ich mache mir keine Sorgen über Datenschutz. Meine Cloud ist so unordentlich – die werden **niemals** in der Lage sein, etwas zu finden.“

Dritter oder Backdoors kommerzieller Anbieter\*innen ist. BigBlueButton etwa gilt deswegen global als eines der sichersten Webkonferenzsysteme.

Etwaige Einschränkungen der Sicherheit oder des Datenschutzes sind jedenfalls im Zuge des Einholens des Teilnehmer\*inneneinverständnis transparent zu machen. Einverständniserklärungen zur Verarbeitung personenbezogener Daten, die vor Kursbeginn eingeholt werden (siehe hierzu auch Kapitel 2.1), sollten auf die jeweilige Anwendung abgestimmt werden. Ein Beispiel hierzu, in welchem der\*die Trainer\*in die Entscheidung getroffen hat, Zoom zu nutzen, findet sich in Kapitel 4.2.1.

So sorgfältig die Auswahl der Tools auch geschieht: Es kann immer zu Problemen kommen. Es bietet sich daher an, einige allgemeine Tipps im Hinterkopf zu behalten:

- Erwerben Sie basale Problemlösungs- und Troubleshooting-Kompetenzen, z.B. betreffend die Anwendung des sogenannten Split-Half-Ansatzes, im Zuge dessen einzelne Komponenten isoliert werden, um die Ursache eines Problems ausfindig zu machen (Bordewieck & Elson, 2021, S.833-847).
- Achten Sie immer darauf, dass Sie die aktuellste Version Ihres Browsers installiert haben. Mehr als einen Browser zu haben, hilft dabei, die Problemquelle zu identifizieren, wenn eine Anwendung nicht so funktioniert wie erwartet.
- Überfordern Sie sich nicht und nutzen Sie lieber wenige Tools, die Sie dafür aber aus dem Effeff beherrschen.
- Machen Sie sich mit den Möglichkeiten vertraut, den Support zu einer bestimmten Anwendung zu kontaktieren. Nutzer\*innenkommentare in einschlägigen Foren helfen dabei, einen Eindruck darüber zu gewinnen, ob ein kompetenter Support zur Verfügung steht und wie gut dieser zu erreichen ist.
- Haben Sie immer einen Plan B, falls ein Tool streikt (z.B. Powerpoint-Präsentation auch als PDF).
- Legen Sie einen Co-Host fest, der im Notfall übernehmen kann.
- Seien Sie sich darüber bewusst, wie ggf. bandbreitenschonender gearbeitet werden kann. Bitten Sie z.B. die Teilnehmenden, die Videos auszuschalten, wenn es zu wiederholtem Ruckeln oder Time-Lags kommt.
- Gewöhnen Sie sich an, Ihre Erfahrungen mit den Anwendungen zu notieren, um später davon zu profitieren (z.B. „Ich fand das Tool geeignet / ungeeignet, weil ...“).

## 4.2. WIE KANN ICH DAS IN DER PRAXIS UMSETZEN?

### 4.2.1. RESSOURCE: EXEMPLARISCHE DATENSCHUTZHINWEISE (ZOOM)

**Theoretischer Hintergrund:** Datenschutz ist ein Grundrecht, das Konsument\*innen seit 2016, als die Europäische Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) beschlossen wurde, verstärkt bewusst ist. Den Lernenden einen Überblick darüber zu geben, was mit ihren personenbezogenen Daten (d.h. Informationen, mit denen sie persönlich identifiziert werden können) passiert, wenn sie an dem Training teilnehmen, dient daher nicht nur der rechtskonformen Information der Kund\*innen, sondern auch der Signalisierung eines respektvollen Umgangs mit ihren Bedürfnissen.

**Quelle:** Die Drucksorte ist stark am Vorschlag der Leibniz-Gemeinschaft ([www.leibniz-gemeinschaft.de](http://www.leibniz-gemeinschaft.de)) orientiert. Diese vernetzt derzeit 96 eigenständige Forschungseinrichtungen, u.a. aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich.

**Zielsetzungen:** Die Vorlage dient dazu, Lernende darüber aufzuklären, was bei Teilnahme an einem (Zoom-)Training mit ihren personenbezogenen Daten passieren wird und welche Risiken nicht ausgeschlossen werden können.

#### **Beschreibung:**

Auf den nachfolgenden Seiten finden sich druckfertige Datenschutzhinweise für Teilnehmer\*innen an einem Zoom-Training. Die rechtskonforme Information der Lernenden ist damit abgeschlossen, dass ihnen diese Datenschutzerklärung zur Verfügung gestellt wird (z.B. als Teil der Anmeldeformulare oder auf der eigenen Webseite). Hingegen muss nicht sichergestellt werden, dass die Kund\*innen die Hinweise auch gelesen und verstanden haben.

Die Datenschutzhinweise unterscheiden sich selbstredend von Anwendung zu Anwendung. Enthalten sein sollten im Idealfall die Antworten auf folgende Fragen:

- Welche personenbezogenen Daten werden erhoben?
- Was passiert mit den erhobenen Daten?
- Warum werden überhaupt Daten erhoben?
- Werden die erhobenen Daten an Dritte weitergegeben?
- Findet ein grenzüberschreitender Datenverkehr statt?
- Welche Maßnahmen werden zur Gewährleistung der Sicherheit der Daten ergriffen?

Nicht erforderlich ist eine Datenschutzerklärung, wenn die Informationen Teil eines anderen Internetangebotes sind (z.B. Facebook-Seiten).

**Anmerkungen:** Datenschutzerklärungen machen die Datenerhebung durch ein Angebot transparent, dienen aber nicht als Rechtsgrundlage für die Datenerhebung. Die Datenschutzhinweise ersetzen also keine Einwilligung vonseiten der Kund\*innen.

## Datenschutzhinweise für das Angebot \_\_\_\_\_

Wir möchten Sie nachfolgend über die Verarbeitung personenbezogener Daten im Zusammenhang mit der Nutzung von „Zoom“ informieren.

### Zweck der Verarbeitung

Wir nutzen das Tool „Zoom“, um Telefonkonferenzen, Online-Meetings, Videokonferenzen und/oder Webinare durchzuführen (nachfolgend: „Online-Meetings“). „Zoom“ ist ein Service der Zoom Video Communications, Inc., die ihren Sitz in den USA hat.

### Verantwortliche\*r

Verantwortliche\*r für Datenverarbeitung, die im unmittelbaren Zusammenhang mit der Durchführung von „Online-Meetings“ steht, ist die Mustermann GmbH.

Hinweis: Soweit Sie die Internetseite von „Zoom“ aufrufen, ist der Anbieter von „Zoom“ für die Datenverarbeitung verantwortlich. Ein Aufruf der Internetseite ist für die Nutzung von „Zoom“ jedoch nur erforderlich, um sich die Software für die Nutzung von „Zoom“ herunterzuladen. Sie können „Zoom“ auch nutzen, wenn Sie die jeweilige Meeting-ID und ggf. weitere Zugangsdaten zum Meeting direkt in der „Zoom“-App eingeben. Wenn Sie die „Zoom“-App nicht nutzen wollen oder können, dann sind die Basisfunktionen auch über eine Browser-Version nutzbar, die Sie ebenfalls auf der Webseite von „Zoom“ finden.

### Welche Daten werden verarbeitet?

Bei der Nutzung von „Zoom“ werden verschiedene Datenarten verarbeitet. Der Umfang der Daten hängt dabei auch davon ab, welche Angaben Sie vor bzw. bei der Teilnahme an einem „Online-Meeting“ machen.

Folgende personenbezogene Daten sind Gegenstand der Verarbeitung:

- Angaben zum\*zur Benutzer\*in: Vorname, Nachname, Telefon (optional), E-Mail-Adresse, Passwort (wenn „Single-Sign-On“ nicht verwendet wird), Profilbild (optional), Abteilung (optional)
- Meeting-Metadaten: Thema, Beschreibung (optional), Teilnehmer\*innen-IP-Adressen, Geräte-/Hardware-Informationen
- Bei Aufzeichnungen (optional): MP4-Datei aller Video-, Audio- und Präsentationsaufnahmen, M4A-Datei aller Audioaufnahmen, Textdatei des Online-Meeting-Chats
- Bei Einwahl mit dem Telefon: Angabe zur eingehenden und ausgehenden Rufnummer, Ländername, Start- und Endzeit. Ggf. können weitere Verbindungsdaten, wie z.B. die IP-Adresse des Geräts, gespeichert werden.
- Text-, Audio- und Videodaten: Sie haben ggf. die Möglichkeit, in einem „Online-Meeting“ die Chat-, Fragen- oder Umfragenfunktionen zu nutzen. Insoweit werden die von Ihnen gemachten Texteingaben verarbeitet, um diese im „Online-Meeting“ anzuzeigen und ggf. zu protokollieren. Um die Anzeige von Video und die Wiedergabe von Audio zu ermöglichen, werden während der Dauer des Meetings die Daten vom Mikrofon Ihres Endgeräts sowie von einer etwaigen Videokamera des Endgeräts verarbeitet. Sie können die Kamera oder das Mikrofon jederzeit selbst über die „Zoom“-Applikationen abschalten bzw. stummstellen.

Um an einem „Online-Meeting“ teilzunehmen bzw. den „Meeting-Raum“ zu betreten, müssen Sie zumindest Angaben zu Ihrem Namen machen.

### **Umfang der Verarbeitung**

Wir verwenden „Zoom“, um „Online-Meetings“ durchzuführen. Wenn wir „Online-Meetings“ aufzeichnen wollen, werden wir Ihnen das im Vorwege transparent mitteilen und – soweit erforderlich – um eine Zustimmung bitten. Die Tatsache der Aufzeichnung wird Ihnen zudem in der „Zoom“-App angezeigt.

Wenn es zum Zwecke der Protokollierung von Ergebnissen eines Online-Meetings erforderlich ist, werden wir die Chatinhalte protokollieren. Das wird jedoch in der Regel nicht der Fall sein. Im Falle von Webinaren können wir zum Zwecke der Aufzeichnung und Nachbereitung von Webinaren auch die gestellten Fragen von Webinar-Teilnehmenden verarbeiten.

Wenn Sie bei „Zoom“ als Benutzer\*in registriert sind, dann können Berichte über „Online-Meetings“ (Meeting-Metadaten, Daten zur Telefoneinwahl, Fragen und Antworten in Webinaren, Umfragefunktion in Webinaren) bis zu einem Monat bei „Zoom“ gespeichert werden.

Eine automatisierte Entscheidungsfindung i.S.d. Art. 22 DSGVO kommt nicht zum Einsatz.

### **Rechtsgrundlagen der Datenverarbeitung**

Rechtsgrundlage für die Datenverarbeitung bei der Durchführung von „Online-Meetings“ ist Art. 6 Abs. 1 lit. b) DSGVO, soweit die Meetings im Rahmen von Vertragsbeziehungen durchgeführt werden.

Sollte keine vertragliche Beziehung bestehen, ist die Rechtsgrundlage Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO. Auch hier besteht unser Interesse an der effektiven Durchführung von „Online-Meetings“.

### **Empfänger\*in / Weitergabe von Daten**

Personenbezogene Daten, die im Zusammenhang mit der Teilnahme an „Online-Meetings“ verarbeitet werden, werden grundsätzlich nicht an Dritte weitergegeben, sofern sie nicht gerade zur Weitergabe bestimmt sind.

Weitere Empfänger\*innen: Der Anbieter von „Zoom“ erhält notwendigerweise Kenntnis von den o.g. Daten, soweit dies im Rahmen unseres Auftragsvertrags mit „Zoom“ vorgesehen ist.

### **Datenverarbeitung außerhalb der Europäischen Union**

„Zoom“ ist ein Dienst, der von einem Anbieter aus den USA erbracht wird. Eine Verarbeitung der personenbezogenen Daten findet damit auch in einem Drittland statt. Wir haben mit dem Anbieter von „Zoom“ einen Auftragsvertragsvertrag geschlossen, der den Anforderungen von Art. 28 DSGVO entspricht.

Ein angemessenes Datenschutzniveau ist zum einen durch den Abschluss der sog. EU-Standardvertragsklauseln garantiert. Als ergänzende Schutzmaßnahmen haben wir ferner unsere Zoom-Konfiguration so vorgenommen, dass für die Durchführung von „Online-Meetings“ nur Rechenzentren in der EU, dem EWR bzw. sicheren Drittstaaten wie z.B. Kanada oder Japan genutzt werden.

## **Datenschutzbeauftragte\*r**

Wir haben eine\*n Datenschutzbeauftragte\*n benannt. Sie erreichen diese\*n wie folgt: Mustermann GmbH, - Datenschutzbeauftragte\*r -, Musterstr. 123, 12345 Musterstadt, E-Mail: datenschutz@mustermann.de

## **Ihre Rechte als Betroffene\*r**

Sie haben das Recht auf Auskunft über die Sie betreffenden personenbezogenen Daten. Sie können sich für eine Auskunft jederzeit an uns wenden. Bei einer Auskunftsanfrage, die nicht schriftlich erfolgt, bitten wir um Verständnis dafür, dass wir ggf. Nachweise von Ihnen verlangen, die belegen, dass Sie die Person sind, für die Sie sich ausgeben. Ferner haben Sie ein Recht auf Berichtigung oder Löschung oder auf Einschränkung der Verarbeitung, soweit Ihnen dies gesetzlich zusteht. Schließlich haben Sie ein Widerspruchsrecht gegen die Verarbeitung im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben. Ein Recht auf Datenübertragbarkeit besteht ebenfalls im Rahmen der datenschutzrechtlichen Vorgaben.

## **Löschung von Daten**

Wir löschen personenbezogene Daten grundsätzlich dann, wenn keine Erfordernis für eine weitere Speicherung besteht. Eine Erfordernis kann insbesondere dann bestehen, wenn die Daten noch benötigt werden, um vertragliche Leistungen zu erfüllen sowie um Gewährleistungs- und ggf. Garantieansprüche prüfen und gewähren oder abwehren zu können. Im Falle von gesetzlichen Aufbewahrungspflichten kommt eine Löschung erst nach Ablauf der jeweiligen Aufbewahrungspflicht in Betracht.

## **Beschwerderecht bei einer Aufsichtsbehörde**

Sie haben das Recht, sich über die Verarbeitung personenbezogener Daten durch uns bei einer Aufsichtsbehörde für den Datenschutz zu beschweren.

## **Änderung dieser Datenschutzhinweise**

Wir überarbeiten diese Datenschutzhinweise bei Änderungen der Datenverarbeitung oder bei sonstigen Anlässen, die dies erforderlich machen. Die jeweils aktuelle Fassung finden Sie stets auf dieser Internetseite.

#### 4.2.2. PRAXISBEISPIEL: EXEMPLARISCHE EVALUIERUNGSKRITERIEN ZUR BEWERTUNG VON DIGITALEN ANWENDUNGEN

Im Januar 2020 startete das Projekt „Einsatz digitaler Methoden in AMS-Bildungsmaßnahmen“ mit dem Ziel, die Potenziale von Digitalisierung im konkreten Kontext von AMS-Bildungsmaßnahmen zu analysieren. Durchgeführt wurde das Vorhaben von der Universität Innsbruck in Kooperation mit der UMIT – Private Universität für Gesundheitswissenschaften, Medizinische Informatik und Technik im Auftrag des AMS Tirol.

Eines der zentralen Ergebnisse der Studie stellt eine Auflistung an Qualitätskriterien dar, an welchen digitale Anwendungen bemessen werden können. Diese können beispielsweise zum Einsatz kommen, wenn die Entscheidung zwischen mehreren Tools schwerfällt. Ein Überblick über die Kriterien findet sich ab der nachfolgenden Seite in Tabelle 13.

Pro Evaluierungsdimension vergab das Projektteam nunmehr bis zu 4 Punkte an die digitalen Methoden, die in den beobachteten AMS-Bildungsmaßnahmen zum Einsatz kamen. Hieraus ergab sich etwa für die bekannte Lernplattform Moodle das in Abbildung 17 dargestellte Stärkenprofil.

Abbildung 17: Stärkenprofil "Moodle"

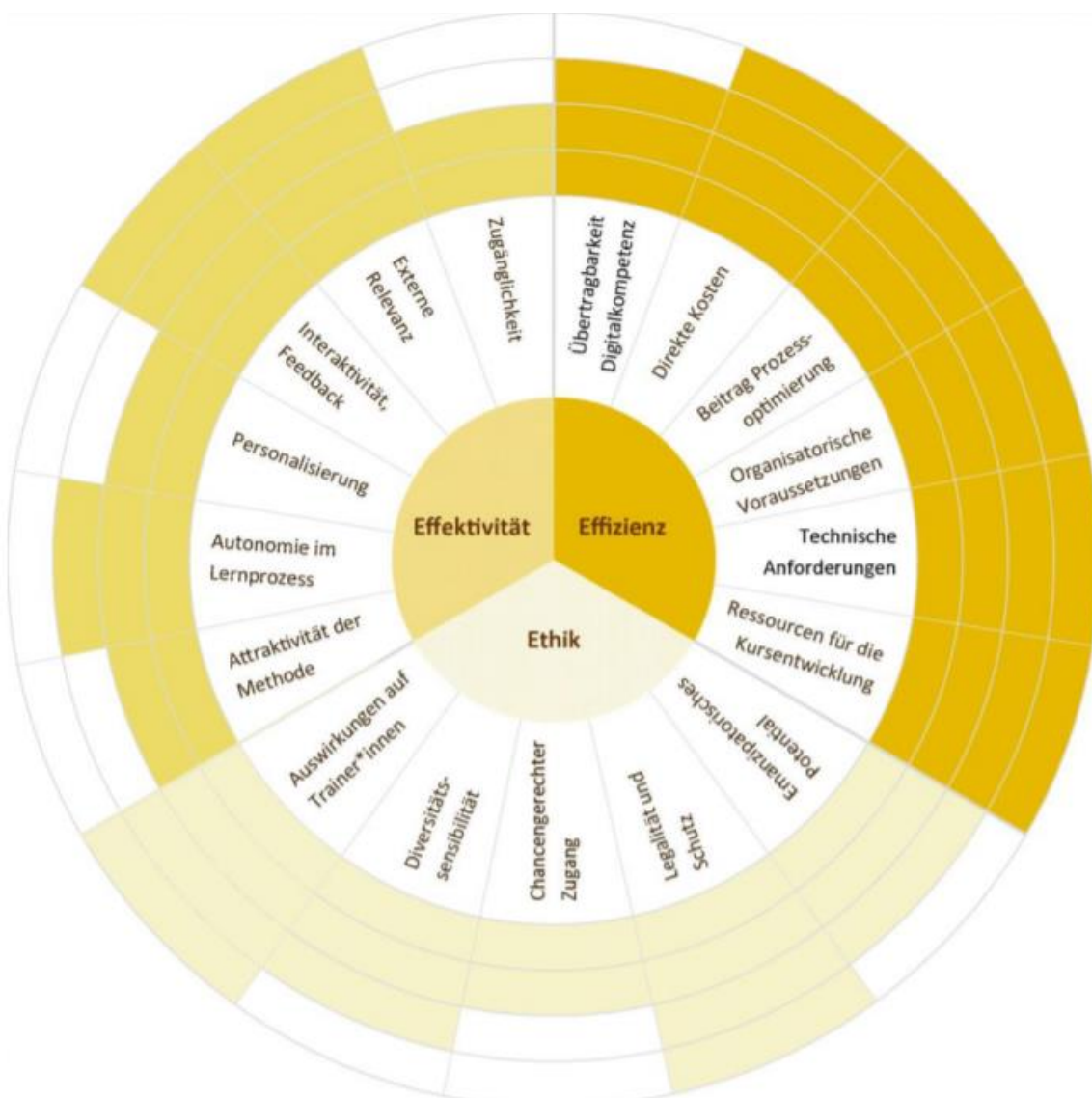




Tabelle 13: Überblick über Evaluierungskriterien, Evaluierungsdimensionen und Indikatoren

Evaluierungskriterium	Evaluierungsdimension	Indikatoren und Leitfragen
<b>Effektivität</b>	Attraktivität der digitalen Methoden für Lerner*innen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzen ist für Lernende deutlich</li> <li>- Kompatibilität mit aktueller Lernkultur: visuelle Präferenz, induktives Lernen, Multitasking</li> <li>- Lerner*innenorientierte Gestaltung des Systems</li> </ul>
	Autonomie im Lernprozess	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitbestimmung hinsichtlich des Lernprozesses</li> <li>- Autonomie in der Anwendung des Lernprogramms</li> </ul>
	Personalisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personalisierung auf Basis des Vorwissens der Lernenden</li> <li>- Personalisierung hinsichtlich eines Lebens- und Realitätsbezugs für die Lernenden</li> <li>- Personalisierung hinsichtlich des Lernfortschritts der Lernenden</li> </ul>
	Interaktivität, Feedback	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interaktion zwischen Lernenden ist möglich und wird gefördert</li> <li>- Interaktion Trainer*in-Lernende ist möglich und wird gefördert</li> <li>- Interaktion Lernende-Lernprogramme ist möglich und wird gefördert</li> <li>- Analoge Maßnahmen zur Orientierung</li> <li>- Digitale Maßnahmen zur Orientierung</li> </ul>
	Externe Relevanz der Lernergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arbeitsmarktrelevanz der Lernergebnisse</li> <li>- Allgemeine Qualität bzw. Relevanz der Lernergebnisse</li> </ul>
	Zugänglichkeit der digitalen Methoden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zugangsschwellen</li> <li>- Nutzer*innenfreundlichkeit</li> </ul>
	Technische Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionalität des Systems</li> </ul>

<b>Effizienz</b>		- Flexibilität des Systems
	Organisatorische Voraussetzungen	- Verfügbarkeit von Infrastruktur (technische Möglichkeiten) - Zeitliche Möglichkeiten
	Beitrag zur Prozessoptimierung	- Effizienzsteigerung durch Modularisierungsmöglichkeiten, Personalisierung und Blended Learning - Durchführbarkeit von Maßnahmenangeboten
	Direkt zuordenbare Kosten	- Aufwand für Wartung, Hosting, Trainer*in - Gebühren und Gerätekosten
	Übertragbarkeit digitaler Lernergebnisse	- Anschlussfähigkeit und Praxisrelevanz des Systems
	Ressourcen für Kursentwicklung	- Kurs-Entwicklungszeiten, geringer Erstellungsaufwand - Adaptierbarkeit, Modularität und Erweiterbarkeit - Verbesserte inhaltliche Abstimmung durch Nutzung offener Lizenzen in Kernthemenbereichen
<b>Ethik</b>	Emanzipatorisches Potenzial	- Dezentrale Wissensorganisation (verstärkt nicht-passive Konsumhaltung) - Unterstützt Teilnehmer*inneninteraktion, Selbstorganisation, soziales Lernen
	Legalität und Schutz	- Datenschutz und Datensicherheit (für Teilnehmer*innen und Trainer*innen) - Persönlichkeitsrechte (Selbstbestimmung, Wahrung von Privatsphäre) - Transparenz verwendeter Lizenzen
	Chancengerechter Zugang	- Barrierefreiheit bezüglich Sprach- und Digitalkompetenz - Barrierefreiheit bezüglich zeitlicher und örtlicher Teilnahmemöglichkeiten

Diversitätssensibilität	<ul style="list-style-type: none"><li>- Personalisierung im Hinblick auf soziale und kulturelle Identität</li><li>- Repräsentation von Diversität in Inhalten</li></ul>
Auswirkungen auf Trainer*innen	<ul style="list-style-type: none"><li>- Einfluss auf Arbeitsplatzqualität für Trainer*innen: Zentralität und Qualität der Interaktion zwischen Trainer*innen und Teilnehmer*innen</li><li>- Einfluss auf Beschäftigung: Integrale Blended-Learning-Konzeption</li></ul>

Quelle: Nach Auer, Dobusch & Edlinger (2020), S.33-50, eigene Darstellung.

#### 4.2.3. METHODE: CHECKLISTE „BASISANFORDERUNGEN AN ANWENDUNGEN“

**Theoretischer Hintergrund:** Checklisten mit einer Bewertungsmatrix ermöglichen eine objektivierbare Entscheidungsfindung, bewahren die Trainer\*innen aber nicht davor, sich Gedanken über ihre eigenen Prioritäten sowie über die Bedarfe ihrer Zielgruppe zu machen.

**Quelle:** Die Methode orientiert sich an Tergan & Schenkel (2004), S.169-172.

**Zielsetzungen:** Die Checkliste ist geeignet, um die Eignung von Anwendungen zu überprüfen und mehrere Anwendungen hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen zu vergleichen.

**Beschreibung:**

Trainer\*innen können die Checkliste, welche in Abbildung 18 zu sehen ist, nutzen, um verschiedene Dimensionen einer digitalen Anwendung nach dem Schulnotensystem zu beurteilen. Betrachtet werden dabei Aspekte aus den Bereichen „Inhalt“, „Technik“, „Rahmenbedingungen“, „Flexibilität“ und „Benutzer\*innenfreundlichkeit“.

Wird die Checkliste genutzt, um mehrere Anwendungen miteinander zu vergleichen, wird es selten so sein, dass ein Tool in jeglicher Hinsicht überzeugt. Pro Tool kann jedoch ein Profil gezeichnet werden, welches seine spezifischen Stärken und Schwächen illustriert. Je nach Zielgruppe, Lernzielen und auch persönlichen Präferenzen des Trainers bzw. der Trainerin (z.B. auf Basis von Erfahrungswerten), wird nun unterschiedlichen Profilen der Vorzug gegeben werden.

Abbildung 18: Checkliste zur Überprüfung der Basisanforderungen an E-Learning-Anwendungen

Inhalt						
Die Anwendung ist geeignet, die geforderten Inhalte zu vermitteln.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Anwendung ist geeignet, das Erreichen der Lernziele zu unterstützen.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Anwendung beinhaltet sämtliche geforderte Funktionen.	①	②	③	④	⑤	n/a
Lernende werden durch geeignete Maßnahmen motiviert.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Anwendung ist sprachlich angemessen.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Anwendung liegt in den gewünschten Sprachen vor.	①	②	③	④	⑤	n/a
Technik						
Die vorhandene Hardware erlaubt den Einsatz der Anwendung.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Anwendung kann in die vorhandene Lernplattform integriert werden.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die erforderlichen Netzzugänge sind vorhanden.	①	②	③	④	⑤	n/a

Rahmenbedingungen						
Der vorgesehene Einsatz ist mit den Lizenzen / Copyrights möglich.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Anwendung läuft stabil.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Zielgruppe erfüllt die Lernanforderungen der Anwendung.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Anwendung kann in der gegebenen Situation eingesetzt werden.	①	②	③	④	⑤	n/a
Informationen über die Qualität der Anwendung sind verfügbar.	①	②	③	④	⑤	n/a
Eine Unterstützung (Support) beim Einsatz der Anwendung ist verfügbar.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die erwarteten Kosten für die Nutzung der Anwendung sind akzeptabel.	①	②	③	④	⑤	n/a
Flexibilität						
Die Anwendung eignet sich für die Lernform, die in der Einsatzsituation vorgesehen ist.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Anwendung eignet sich für den Lernstil, der in der Einsatzsituation erwartet wird.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Anwendung kann in ein bestehendes Curriculum integriert werden.	①	②	③	④	⑤	n/a
Inhalte und Nutzungsformen können an unterschiedliche Einsatzsituationen angepasst werden.	①	②	③	④	⑤	n/a
Benutzer*innenfreundlichkeit						
Der Umgang mit der Anwendung kann trainiert werden.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Funktionen der Anwendung sind verständlich.	①	②	③	④	⑤	n/a
Lernende können den Inhalt des Tools verändern.	①	②	③	④	⑤	n/a
Lernende können ihr Lernen selbst steuern.	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Installation und Deinstallation der Anwendung sind benutzer*innenfreundlich (oder nicht erforderlich).	①	②	③	④	⑤	n/a
Die Steuerung der Anwendung ist einfach und übersichtlich.	①	②	③	④	⑤	n/a
Irrelevante und fehlerhafte Eingaben werden toleriert.	①	②	③	④	⑤	n/a
Das Programm, Programmteile und Arbeitsergebnisse können leicht gesichert werden.	①	②	③	④	⑤	n/a
Arbeitsergebnisse können leicht ausgedruckt werden.	①	②	③	④	⑤	n/a
Sonstige technische Aspekte der Nutzung der Anwendung sind benutzer*innenfreundlich.	①	②	③	④	⑤	n/a

Quelle: Angelehnt an Tergan & Schenkel (2004), S.169-172, eigene Darstellung.

#### 4.2.4. SZENARIO: AUSWAHL DER TOOLS

*Ohje! Nun ist es so weit: Auch Sie müssen Ihren Kurs auf ein Online-Format umstellen. Ihr Kurs beinhaltet mehrere Vorträge und Diskussionen, weshalb Sie ein Videokonferenz- oder Webinar-Tool benötigen. Über die Medien und Ihre Kolleg\*innen haben Sie so manches über verschiedene Anwendungen erfahren, sind sich aber unsicher, wofür Sie sich entscheiden sollen. Eine Bekannte meint, Ihre Internettelefonate stets mit Skype zu führen. Der Name ist auch Ihnen nicht unbekannt: Das Programm scheint eine lange Geschichte zu haben, vertrauenswürdig zu sein und mit einer guten Reputation punkten zu können.*

*Schnell ist es heruntergeladen und getestet. Eine kurze Recherche zeigt Ihnen, dass Skype auch bei schwacher Internetverbindung eine recht gute Qualität hat und dass 50 Teilnehmer\*innen an einer Videokonferenz teilnehmen können – mehr als genug für Ihre Zwecke. Ihnen gefällt, dass Sie die Teilnehmenden per Link hinzufügen können, also keine Registrierung erforderlich ist. Tatsächlich wäre Skype nicht nur als Client, sondern auch als reine Web-Version verfügbar.*

*Jedoch erfahren Sie auch, dass Videoanrufe über Skype standardmäßig unverschlüsselt sind. Microsoft könnte bei Bedarf also mithören. Sie überlegen, ob dies ein Problem für den Kursträger oder für die Teilnehmenden ist. Sicherheitshalber recherchieren Sie nochmals nach und finden heraus, dass es seit 2018 möglich ist, auch über Skype private Unterhaltungen zu initiieren. Hierfür müssen die Teilnehmenden Ihre Anfrage bestätigen – Sie notieren sich gedanklich, dass Sie diesen zuvor ein Informationsblatt senden müssen, weshalb Ihre Bestätigung zu Ihrer Einladung erforderlich ist.*

*Üblicherweise beginnen Sie einen Kurs, indem Sie ein paar Wissensfragen stellen, um den aktuellen Wissensstand der Teilnehmenden einschätzen zu können. Leider sind Umfragen nicht in der gratis Skype-Version, sondern nur in „Skype for Business“ möglich. Doch auch hier finden Sie einen Workaround: Sie werden die Antwortmöglichkeiten Option für Option vorlesen, woraufhin die Teilnehmenden mit dem Handzeichen „Hand heben“ signalisieren, ob Sie diese Option für richtig halten.*

*Ebenfalls der Bezahlversion „Skype for Business“ vorbehalten ist eine kollaborative Whiteboard-Funktion, welche Sie gerne nutzen würden, um ein gemeinsames Brainstorming zum Thema zu machen. Sie selbst können jedoch Ihren Bildschirm freigeben. Sie beschließen daher, die Teilnehmenden dazu aufzufordern, ihre Beiträge in den Chat zu notieren, welcher auch während der Videokonferenz genutzt werden kann. Sie werden die Beiträge daraufhin in einer Wortwolke zusammenfassen. Die Synchronität und Interaktivität des Arbeitens an einem Whiteboard gehen damit verloren, doch zumindest bleibt das Produkt mehr oder minder dasselbe. Vielleicht werden Sie sogar eines der vielen Online-Whiteboards nutzen: Sie notieren sich, dass Sie sich einen Account für „Miro“ und „Mural“ machen möchten, um die Tools einmal auszuprobieren.*

*Damit hätten Sie nun alles, was Sie brauchen. Puuh... ziemlich viel Aufwand dafür, dass nun lediglich die erste Entscheidung getroffen wurde!*



Es war eine gute Entscheidung, nicht gleich zu viel zu Beginn zu probieren. Die Umstellung auf Online-Lehren ist schon allein aufgrund nicht-beeinflussbarer Faktoren (z.B. technische Herausforderungen, limitierte nonverbale Kommunikation, ...) schwierig – Sie müssen sich nicht zusätzlich damit verrückt machen, alle Möglichkeiten, die es gäbe, auch verstehen und nutzen zu wollen.

Wenn Sie aber eine bestimmte Art von Anwendung (in diesem Fall: ein Videokonferenz-Tool) nutzen möchten, sollten Sie sich die Zeit nehmen, sich auch genauer damit auseinanderzusetzen und Vergleiche anzustellen. Die Meinung von Kolleg\*innen einzuholen, ist niemals verkehrt – doch **Sie** sind Expert\*in für Ihre eigenen Bedarfe. Was ein optimales Werkzeug für die eine Person ist, kann völlig unzureichend für die nächste sein. Wichtig ist daher: **Wählen Sie das Tool aufgrund Ihrer Voraussetzungen – und ändern Sie nicht die Voraussetzungen aufgrund Ihres Tools.**

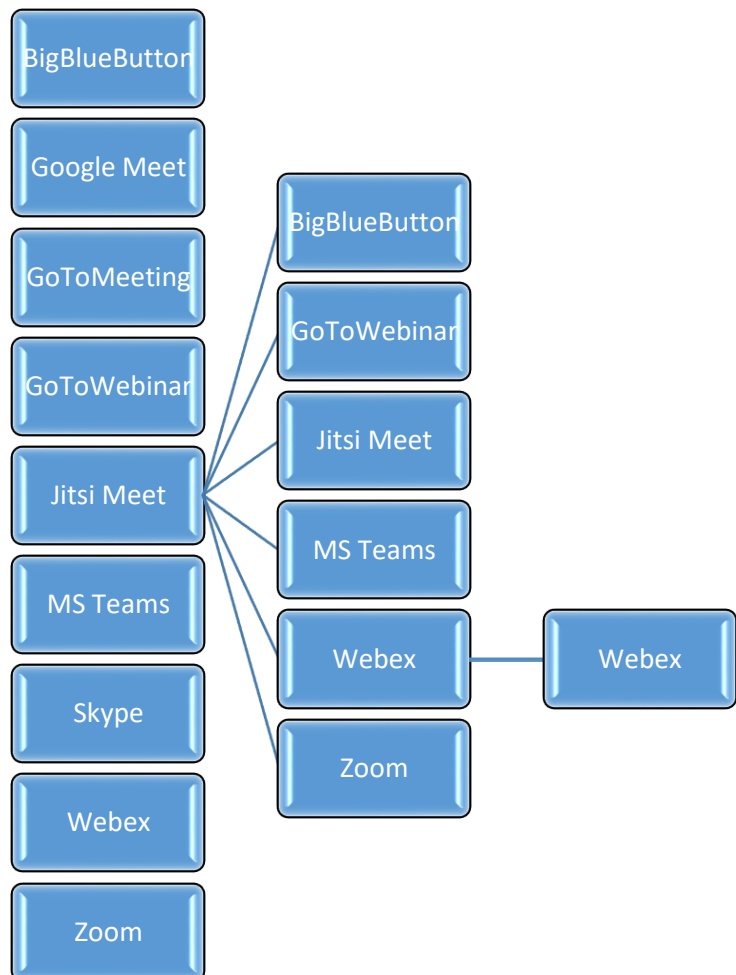
Nehmen Sie sich das Konzept Ihres Kurses noch einmal zur Hand und notieren sich die inhaltlichen und kontextuellen Rahmenbedingungen (z.B. die Kursziele, aber auch die technischen Geräte und Ressourcen, die Ihnen zur Verfügung stehen). Vermerken Sie auf dieser Basis die Musskriterien, die ein Tool auf jeden Fall erfüllen muss, z.B.:

- 20 Teilnehmer\*innen
- Transportverschlüsselung
- Teilnahme ohne Account
- Handzeichen („Hand heben“)
- gratis Nutzung

Aufgrund dessen reduzieren Sie Ihre Liste gängiger Videokonferenz-Tools auf BigBlueButton, GoToWebinar, Jitsi Meet, MS Teams, Webex und Zoom. Skype hingegen fällt, aufgrund mangelnder Transportverschlüsselung, bereits jetzt aus Ihrer Selektion. Ebenso wie Google Meet erlaubt es zudem keine (niederschwellige) Teilnahme ohne die Erstellung eines Accounts. GoToMeeting wiederum sieht keine Verwendung von Handzeichen vor.

Überlegen Sie sich dann, welche Kriterien außerdem einen großen Pluspunkt darstellen würden:

- Ende-zu-Ende-Verschlüsselung
- Umfragen
- Whiteboards
- Handzeichen, um Zustimmung und Ablehnung zu signalisieren



Da GoToWebinar und Webex die einzigen der ausgewählten Anwendungen sind, die eine ende-zu-ende-verschlüsselte Datenübertragung erlauben, GoToWebinar aber nur sehr eingeschränkte interaktive Funktionalitäten enthält, fällt die Wahl nunmehr auf Webex.



## 5. INTERAKTION MIT DEN TEILNEHMER\*INNEN

### 5.1. WAS GIBT ES DAZU ZU WISSEN?

Unter dem Projektnamen „Aristotle“ untersuchte Google über zwei Jahre hinweg, wie man Effektivität in Teams und Gruppen sicherstellen kann (Winner, 2018). Der Schlüssel für eine effektive (Online-)Zusammenarbeit ist demnach, psychologische Sicherheit herzustellen. Das bedeutet, einen Kontext zu schaffen, in welchem die Teilnehmer\*innen bereit sind, „Risiken“ einzugehen (z.B. frei zu brainstormen) und Inputs miteinander zu teilen, die für die anderen Anwesenden nützlich sein könnten, ohne Angst vor den Reaktionen der Kolleg\*innen zu haben. Dies kann auch auf das lernförderliche Arbeiten in Lerngruppen übertragen werden: Das Ziel ist ein freier, wertschätzender, auf individuelle Bedarfe eingehender Lernraum und sicherer Beziehungs- und Vertrauensraum, in welchem die Teilnehmenden Kontakt herstellen, sich sicher fühlen und als „Ganzes“ agieren. „Es ist wichtig, dass man immer darauf achtet, dass die Leute, mit denen man online zu tun hat, also die Lernenden oder Teilnehmenden eines Bildungsangebotes, tatsächlich sozial eingebunden werden – vom Anfang bis zum Ende – und dass sie auch eine Kultur entwickeln des Interagierens und des Sich-Austauschens-Miteinander“, erklärt auch Bildungstechnologin Isabell Grundschober.

Dies zu bewerkstelligen, gestaltet sich im Online-Raum besonders schwer: „Das Reinholen und das Beteiligen der Teilnehmer\*innen ist online viel, viel intensiver, und braucht viel, viel mehr Moderationsgeschick, ohne, dass du die Führung abgibst und sie das Gefühl haben, du hast keine Expertise“ (Ursula della Schiava Winkler, Academy4socialskills). Moderation sei demnach auch an Stellen erforderlich, an welchen sie in herkömmlichen Angeboten nicht nötig wäre: Die befragten Expert\*innen betonen, dass online deutlich mehr kommuniziert, moderiert und (z.B. im Falle von Wartezeiten) kommentiert werden muss, da die Teilnehmer\*innen nicht unbedingt sehen, was die Lehrenden sowie die anderen Lernenden tun, und da Fragen zum Teil auch in privaten Chats gestellt werden.

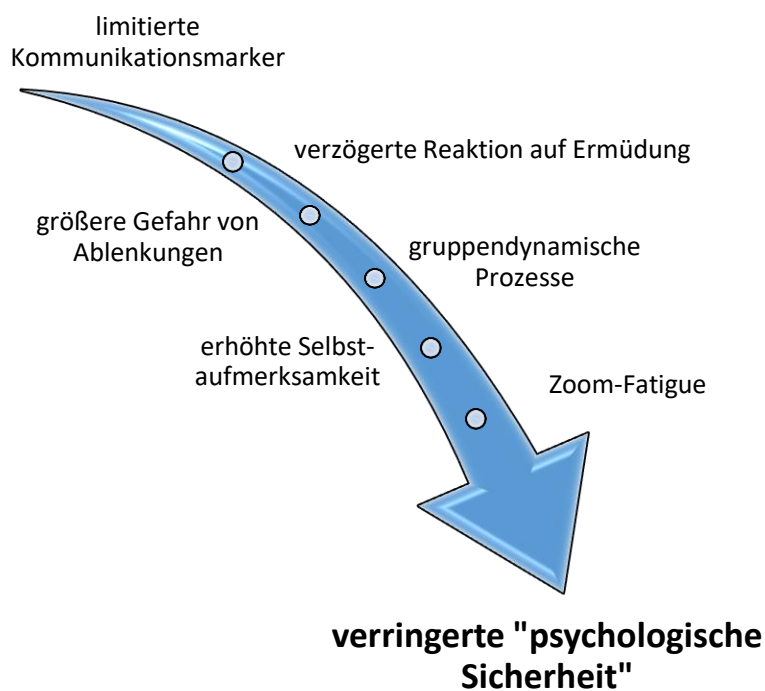
Manche Trainer\*innen raten daher von der Online-Vorgabe ab, wenn es um Themen geht, in welchen die psychologische Sicherheit aller Beteiligten von besonders großer Bedeutung ist. Wie auch Richard Angerer von „Abenteuer Management“ betont, sind gerade Lehraufgaben im zwischenmenschlichen Bereich (z.B. Teambuilding oder Selbstreflexion) deutlich schwerer in den Online-Raum zu transferieren als etwa die reine Vermittlung von Theoriewissen: „Wir waren dann auch sehr skeptisch. [...] Da braucht es den persönlichen Kontakt, da braucht es eine physische Person dazu, damit das richtig rüberkommt. [...] Da muss man sich schon viel einfallen lassen, damit [...] man als Teilnehmer [sic] nicht einschläft und dabeibleibt.“

Mit dieser Problematik konfrontiert bietet sich für Online-Trainer\*innen daher an, sich einen Überblick über jene Faktoren zu verschaffen, die die Online-Interaktion



negativ beeinflussen und damit zwischen ihnen und der Gewährleistung einer Atmosphäre der psychologischen Sicherheit stehen könnten.

Das größte diesbezügliche Problem von Online-Lehr-Lern-Situationen stellen, den Interviewpartner\*innen zufolge, die noch nicht selbstverständlich gewordenen Eigenheiten der Online-Kommunikation dar. Die Interaktion über Videotelefonie – und umso mehr noch jene über reine Audio-Internettelefonie, über Chat oder über anderes schriftbasiertes Messaging - ist nicht nur für die Trainer\*innen, sondern auch für die Teilnehmer\*innen ungewohnt und geht nicht immer einfach von der Hand. **Zahlreiche Kommunikationsmarker gehen verloren oder können nur eingeschränkt wahrgenommen werden.** Dies lässt sich gemeinhin unter der „Kanalreduktionstheorie“



zusammenfassen (Adebahr & Kriwy, 2019, S.233-243; Döring, 2000, S.345). Nicht immer beispielsweise ist überhaupt eine Bildübertragung aller Beteiligten möglich. Dies ist etwa dann der Fall, wenn das technische Equipment (z.B. Webcam) oder die Bandbreite nicht ausreichen oder wenn die Anzahl der Teilnehmer\*innen die Anzahl der Personen, die in der Galerieansicht dargestellt werden können, übertrifft (z.B. in Skype und anderen Videotelefonie-Tools, die nicht auf Gruppensettings zugeschnitten sind). In solchen Fällen können Körpersprache,

Mimik und Gestik der Gesprächspartner\*innen nicht interpretiert werden. Doch auch, wenn die Kommunikation inklusive Videoübertragung stattfindet, ist sie eine ungewohnte, ist doch beispielsweise kein Augenkontakt möglich, da die Webcam sich außerhalb des Bildschirms befindet und von den Sprechenden üblicherweise auf den Bildschirm und nicht die Webcam geblickt wird (Lepschy, 2020, S.28). Auch die Wahrnehmung der Körpersprache wird beeinträchtigt, da sich der Körper der Person, je nach Kameraeinstellung, zu großen Teilen außerhalb des Bildes befindet. Nicht zuletzt ist auch die Audioqualität über Internettelefonie in aller Regel nicht realitätsgetreu, weshalb neben nonverbalen auch paraverbale Signale (z.B. Stimmlage, Artikulation, Sprachmelodie, aber auch Lautstärke) nur unzureichend interpretiert werden können (Basch & Melchers, 2020, S.71-79). In Summe wirken all diese Faktoren dahingehend, dass Botschaften verloren gehen, Missverständnisse häufiger werden, zusätzliches Konfliktpotenzial entsteht, und Gruppenarbeiten erschwert werden können (Hasenbein, 2020, S.127-153). Ferner wirkt der zusätzliche Dekodierungsaufwand auf viele Lernende ermüdend.

Doch nicht nur die Lernenden, **auch die Lehrenden haben dadurch deutlich weniger Marker, aufgrund derer sie z.B. akkurat feststellen können, wie es um die Motivation und Wachheit der Teilnehmenden bestellt ist.** Während die Interaktion mit physisch präsenten Personen erlaubt,

anhand ihrer Mimik, Gestik und Körpersprache einzuschätzen, inwiefern diese noch willens und fähig sind, der Thematik zu folgen, inwiefern sie Probleme haben Inhalte zu verstehen, und inwiefern sie eine Pause bräuchten, steht online maximal ein kleinformatiges Video lediglich des Kopf- und Schulterbereiches der Lernenden zur Verfügung, um diese Informationen ablesen zu können. Auch Unklarheiten können vor Ort schneller ausgeräumt werden als in Online-Einheiten, in welchen es Trainer\*innen schwerer gemacht wird, alle(s) im Blick zu behalten. Hierdurch wiederum mangelt es potenziell auch den Teilnehmenden an (nonverbalem) Feedback. Das Burgenländische Schulungszentrum etwa beschreibt, dass es Lernende gibt, die durchgehende Rückmeldungen, z.B. in Form von bestätigendem Nicken, bräuchten. Diese bevorzugen Trainings vor Ort.

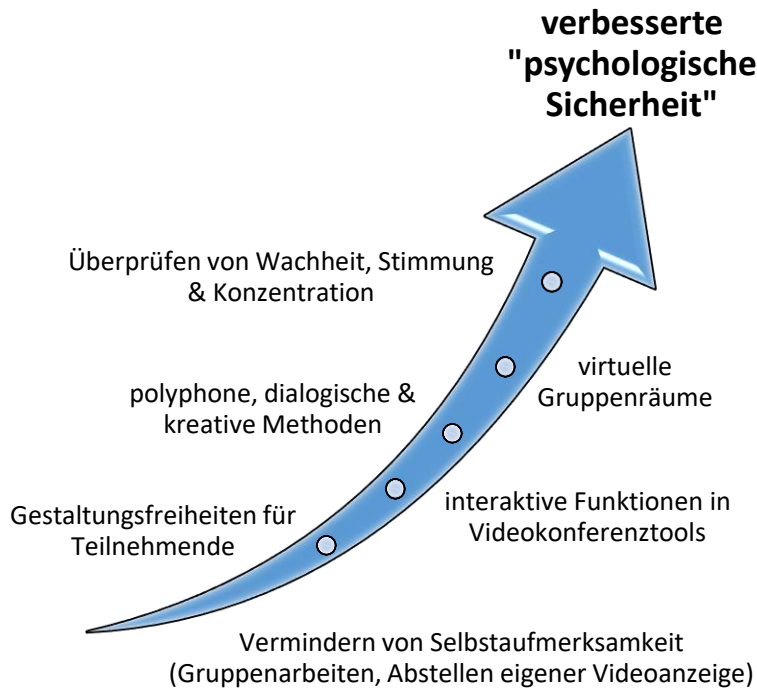
Einige der erwähnten Punkte, etwa der fehlende Augenkontakt oder der Mangel an nonverbalem Feedback, werden auch mit der vielbesagten „Zoom-Müdigkeit“ bzw. „Zoom Fatigue“ in Verbindung gebracht (Bailenson, 2021). **„Zoom-Müdigkeit“ meint die Erschöpfung von Menschen, die durch die Teilnahme an Online-Kursen (insbesondere an Videokonferenzen) ausgelöst wird.** Durch die eingeschränkte Range an Kommunikationsmarkern und durch die kleinbildliche Darstellung der Personen in der Galerieansicht, müssen die Mitlernenden sehr viel genauer und konzentrierter beobachtet werden als vor Ort der Fall wäre (Nadler, 2020). Doch nicht nur der externen, auch der internen Aufmerksamkeit wird im Laufe einer Videokonferenz viel abverlangt. Dies entspringt nicht nur dem Bewusstsein, dass eine Ton- bzw. Videoaufnahme läuft, sondern auch der Tatsache, dass die Teilnehmenden in Videokonferenz-Tools meist auch die eigene Videoanzeige sehen. Beides kann einen **Zustand der objektiven Selbstaufmerksamkeit** auslösen, in welchem der\*die Einzelne verstärkt auf das eigene Verhalten und die eigene Stimmung achtet. Dies kann das Wohlbefinden, die Konzentration und die Leistungsfähigkeit beeinflussen (Hoyer, 2019, S.35-50; Werth, Denzler & Mayer, 2020, S.187-190). In Kombination führt dies zu dem Erschöpfungszustand, den viele Menschen erleben, nachdem sie längere Zeit an Videokonferenzen teilgenommen haben. „Über den Bildschirm selbst verliert man den Bezug. Immer weniger Menschen sind aktiv bzw. kommen aktiv mit“, konstatiert Jürgen Schöny vom Burgenländischen Schulungszentrum. Noch deutlicher als andere ermüden dabei solche Teilnehmende, welche eingeschränkte Erfahrung im Umgang mit digitalen Tools haben.

Darüber hinaus sehen die befragten Expert\*innen im Online-Raum eine **größere Gefahr von Ablenkungen**. Der höhere Anonymitätsgrad, die Möglichkeit Ton und Video abzustellen und die örtliche Flexibilität kann dazu verführen, neben dem Kurs noch weitere Aufgaben (z.B. im Haushalt) zu erledigen. Die Tatsache, dass die Lernenden ohnehin bereits vor ihrem Computer, Smartphone o.Ä. sitzen, bedingt zudem, dass z.B. einkommende E-Mails stärker auffallen, weshalb sie oftmals noch während des Kurses gelesen oder gar bearbeitet werden. Hinzu kommt, dass gerade die Trainingsteilnahme von zuhause aus sowohl die Lernenden selbst als auch Familienmitglieder bzw. Haushaltsangehörige zur Annahme verleiten kann, dass z.B. die Kinderbetreuung oder der Haushalt nebenher erledigt werden können. Doch auch ohne das Zutun etwaiger Mitbewohner\*innen sind Störungen von außen denkbar (z.B. Klingeln an der Tür).

Aber nicht nur von außen, auch aus der Gruppe heraus droht Ablenkungsgefahr: So etwa haben befragte Trainer\*innen die Erfahrung gemacht, **dass einzelne Störer\*innen in Online-Einheiten deutlich größeren Einfluss auf die Gruppe haben als in Vor-Ort-Angeboten**. Während letztere nicht einfach so verlassen werden können, schalten die Lernenden in ersteren schneller einmal (tatsächlich oder metaphorisch) ab, wenn sich einzelne Teilnehmende unangenehm verhalten oder sehr viel Redezeit an sich reißen. **Gruppendynamisch problematisch können jedoch auch einzelne**

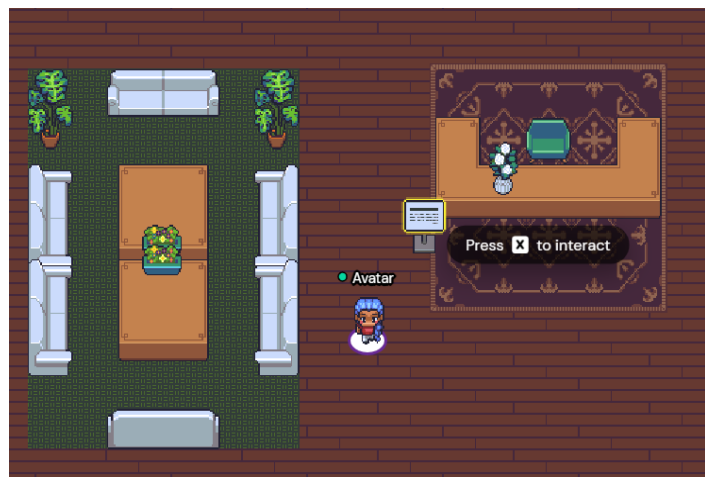
**zurückhaltende Personen, sogenannte „Lurker\*innen“, wirken** (Goshtasbpour, Swinnerton & Pickering, 2021, S.1-5). Diese sind in Online-Einheiten verstärkt anzutreffen, da die Hürde Fragen zu stellen – insbesondere, wenn zudem beispielsweise die Deutschkenntnisse gering ausgeprägt sind - eine größere ist. Viele Personen sind nicht gewohnt online zu interagieren, sondern nur passiv zu konsumieren. Vor allem, wenn höhere kognitive Prozesse angesprochen werden sollen, reicht dies jedoch nicht aus. In (den meisten) Bildungsangeboten ist nun daher gefragt, dass die Teilnehmer\*innen aktive „Prosument\*innen“ werden (Fathi, 2019, S.279-338). Jenes Kofferwort, das sich aus

„Produzent\*in“ und „Konsument\*in“ zusammensetzt, meint hierbei, dass die Lernenden ihre eigene (Lern-)Umgebung und (Lern-)Erfahrung mitgestalten. Geschieht dies nicht und nehmen die „Lurker\*innen“ überhand, scheint gerade unerfahrenen Online-Trainer\*innen oftmals nur die Flucht in eine rein monologisch-darbietende Lehrform zu bleiben, welche dann aber wiederum das Risiko von „Zoom-Müdigkeit“ massiv erhöht.



Um mit diesen Problematiken umzugehen, wurden innovative Methoden geschaffen, welche die Limitationen von Videokonferenzen meiden und die Interaktion vor Ort simulieren sollen. Hierzu zählt etwa, wie auch in Abbildung 19 illustriert, das **Einsetzen von Avataren in virtuellen Gruppenräumen**, beispielsweise über „Wonder.me“, „Mozilla Hubs“ oder „Gather.Town“. Hierbei kann der\*die Organisator\*in flexibel passwortgeschützte Räume gestalten (z.B. eine Bar oder eine Lounge mit Stehtischen sowie unterschiedliche Seminarräume), in welchen die Teilnehmenden die Figuren, welche sie selbst repräsentieren, frei bewegen können. Dabei ist es dem\*der Kursleiter\*in oftmals möglich, Hinweisschilder und Plakate zu befestigen, welche von den Lernenden erkundet werden können. Ferner sind auch für die Teilnehmenden freigeschaltete Whiteboards, die interaktiv gestaltet werden können, denkbar. Befindet sich der Avatar eines\*einer Lernenden in der Nähe von anderen Personen, kann mit diesen in Kommunikation getreten werden (meist

Abbildung 19: Exemplarischer Gruppenraum mit Avatar



Quelle: Screenshot eines Gruppenraumes (gather.town)

in Form eines privaten Chats). Dadurch, dass die Unterhaltung nur mit Menschen stattfinden kann, deren Avatare sich in der Nähe des eigenen Alter Egos befinden, sind schnelle und unkomplizierte Gruppenwechsel möglich. Kreative Diskussionsmethoden, wie z.B. die Fishbowltechnik, können dadurch mit deutlich weniger Reibungsverlusten in den Online-Raum transferiert werden (siehe hierzu auch Kapitel 3.1). Nutzer\*innen melden, dass Anwendungen wie diese die Interaktion mit den anderen Lernenden deutlich „menschlicher“ machen.

Ein solches Vorgehen jedoch mag insbesondere unerfahrene Online-Trainer\*innen überfordern: Wesentlich bei der Toolwahl ist schließlich stets, nur solche Methoden und Anwendungen einzusetzen, mit welchen man sich sicher fühlt, sodass der Fokus auf den Inhalten verweilt und nicht aufgrund technischer Herausforderungen von diesen abgelenkt wird (siehe hierzu auch Kapitel 4.1). **Für viele einfache Methoden, die Interaktivität eines Angebotes zu erhöhen, wird hingegen nicht einmal ein zusätzliches Tool gebraucht.** Denn zahlreiche Funktionalitäten sind bereits standardmäßig in gängige Videokonferenztools integriert. Hierzu zählen etwa

- die Möglichkeit aufzuzeigen („Handzeichen“),
- die Option von Tafeln, auf welche wahlweise lediglich der\*die Kursleiter\*in, ausgewählte Personen oder sämtliche Teilnehmer\*innen schreiben, zeichnen oder kleben (d.h. Bilder einfügen) können („Whiteboards“),
- die Ermöglichung von Umfragen und Multiple-Choice-Tests,
- die Bildschirmfreigabe, über welche Lehrende und Lernende in Echtzeit zeigen können, was sie gerade an ihrem Bildschirm machen, sowie
- das Arbeiten in den in Kapitel 3.1 genauer beschriebenen Breakout-Rooms („Kleingruppen“).

Tabelle 14 gibt einen Überblick darüber, welche dieser Funktionalitäten standardmäßig in gängigen Videokonferenztools enthalten sind.

Tabelle 14: Interaktive Funktionen verschiedener Videokonferenz-Tools

Tool	Handzeichen	Whiteboards	Umfragen	Bildschirmfreigabe	Kleingruppen
BigBlueButton	✓	✓	✓	✓	✓
Google Meet	✓	✓	✗	✓	✗
GoToMeeting	✗ <sup>38</sup>	✗ <sup>39</sup>	✗	✓	✗
GoToWebinar	✓	✗ <sup>40</sup>	✓	✓	✗
Jitsi Meet	✓	✗	✗	✓	✗
MS Teams	✓	✓	✗ <sup>41</sup>	✓	✓
Skype	✓	✗	✗	✓	✗

<sup>38</sup> Das Handzeichen „Hand heben“ ist in bestimmten Modi von GoToMeeting verfügbar. Hierfür müssen die Nutzer\*innen stummgeschaltet sein; die Möglichkeit, die eigene Stummschaltung zu beenden, muss aufgehoben sein.

<sup>39</sup> Whiteboards sind nur für iOS verfügbar.

<sup>40</sup> Whiteboards sind nur für iOS verfügbar.

<sup>41</sup> Während MS Teams im engeren Sinn keine Umfrage-Funktion anbietet, kann MS Forms sehr leicht in dieses integriert werden. Die Forms-Umfragen können dann im Teams-Kanal gemeinsam erstellt, bearbeitet und verbessert werden. Möglich sind zudem Blitzzumfragen (Quick Polls), welche über die Eingabe von „@Forms“ direkt im Teams-Chat abgehalten werden können.

<b>Webex</b>	✓	✓	✓ <sup>42</sup>	✓	✓
<b>Zoom</b>	✓	✓	✓	✓	✓

Quelle: Herstellerangaben, eigene Darstellung.

Bei der Darstellung des Funktionsumfangs der Videokonferenztools wurde jeweils von der Basisversion ausgegangen. So etwa standen in Skype for Business, welches zukünftig jedoch durch MS Teams ersetzt werden wird, zahlreiche Funktionen zur Verfügung, welche nicht im Serviceumfang der Grundversion zu finden waren. Anzumerken ist zudem, dass nicht sämtliche der Funktionen auch in den Grundeinstellungen freigegeben sind. Um den Unterricht in Kleingruppen in Zoom zu organisieren, um also sogenannte Breakout-Rooms zu erstellen, muss diese Funktion erst in den erweiterten Meeting-Einstellungen erlaubt werden. Nicht zuletzt ist stets zu beachten, dass sich die Rädchen im digitalen Raum sehr schnell drehen und das Portfolio angebotener Funktionalitäten rasch erweitert oder eingeschränkt werden kann. In der Praxis sollte daher stets ein Testlauf eingeplant werden, um zu überprüfen, ob die dargestellten Informationen und/oder die eigenen Notizen noch aktuell sind.

Viele der in Kapitel 3.1 besprochenen Methoden erfordern die Arbeit in Kleingruppen, weshalb gerade Breakout-Rooms immer gefragter werden. Das bedeutet, dass der Kurs in separate Einheiten geteilt werden kann, ohne hierzu ein neues Meeting starten zu müssen. Es bietet sich an, Gruppen so einzuteilen, dass in jeder Gruppe zumindest eine Person teilnimmt, die sich selbst größere digitale Kenntnisse zuspricht bzw. bereits mit den geforderten Tools gearbeitet hat. Nach Ende der Breakout-Sessions können die Teilnehmenden wieder in das Plenum zurückgeholt werden. Dies geschieht entweder nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne oder manuell, sobald der Kursleiter bzw. die Kursleiterin die entsprechende Entscheidung trifft. Eine neuerliche Anmeldung ist hierfür nicht erforderlich. Die Expert\*innen betonen, dass gerade Lernziele, die Selbstreflexion und ein soziales Momentum erfordern (z.B. Persönlichkeitsentwicklung), kaum erreicht werden können, wenn die Möglichkeiten von (Klein-)Gruppenarbeiten nicht genutzt werden.














Funktionen wie diese verhelfen nicht nur dazu, die Kommunikation lebendiger zu gestalten und dadurch Gruppenarbeiten zu erleichtern sowie Zoom-Müdigkeit zu vermeiden, sondern auch dazu, den Trainer\*innen Mittel in die Hand zu geben, um die **Wachheit, die Konzentration und die Stimmung der Lernenden im Blick zu behalten**. So etwa wurde die in Tabelle 14 erwähnte Handzeichen-Funktion in vielen gängigen Videokonferenztools um andere Symbole (sogenannte „Emojis“ bzw. „Emoticons“) erweitert, mithilfe derer die Lernenden Zustimmung, Ablehnung, Wertschätzung sowie verschiedene weitere Emotionen anzeigen können, ohne dabei den Fluss des Kurses zu unterbrechen. Das entsprechende Symbol ist (tonlos) für einige Sekunden neben dem Namen des\*der Teilnehmenden zu sehen und kann von dem\*der Vortragenden in die weiteren Entscheidungen (z.B. über das Ansetzen einer Pause) einbezogen werden.

Tabelle 15 gibt einen Überblick über die in gängigen Videokonferenztools angebotene Bandbreite an Emojis.

<sup>42</sup> Diese Funktion steht nur zur Verfügung, wenn die Desktop-App heruntergeladen wird. Bei der Verwendung im Browser ist dies nicht möglich.



Tabelle 15: Handzeichen-Optionen verschiedener Videokonferenz-Tools

Tool													
BigBlueButton	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗
Google Meet	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
GoToMeeting	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
GoToWebinar	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Jitsi Meet	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
MS Teams	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Skype	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓ <sup>43</sup>	✓	✗	✗	✗
Webex	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Zoom	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✓

Quelle: Herstellerangaben, eigene Darstellung.

Ähnliches kann auch sehr simpel mittels der Chatfunktion, welche in sämtlichen gängigen Videokonferenztools enthalten ist, realisiert werden: So etwa können die Teilnehmenden mithilfe dieser angeben, wie gut, motiviert, fokussiert, usw., sie sich auf einer Skala von 1 bis 10 fühlen. Einerseits kann der\*die Kursleiter\*in hieran die allgemeine Stimmung der Gruppe ablesen, andererseits kann thematisiert werden, wenn einzelne Personen aus dem Rahmen fallen. Diese haben unter Umständen konkrete Bedürfnisse (z.B. lauter sprechen), welche bislang nicht erfüllt wurden.

Eine weitere Methode, die Stimmung der Lernenden sowie etwaige Probleme, denen diese begegnen, zu überprüfen, bieten Moderationskarten (z.B. „Ich brauche eine Pause“). Die Trainer\*innen können den Teilnehmenden vor Trainingsbeginn einige solcher Karten zukommen lassen, damit diese sie rechtzeitig ausdrucken können. Während des Trainings halten die Lernenden dann die jeweils passenden Moderationskarten ins Bild. Nähere Informationen sowie eine Druckvorlage finden sich in Kapitel 5.2.4.

Nicht zuletzt lässt sich auch an der Mitarbeit der Teilnehmenden ablesen, ob diese noch aufmerksam und motiviert sind. Daher immer wieder Fragen zu stellen, kleine Umfragen zu starten oder Spiele zu spielen erfüllt nicht nur einen Selbstzweck, sondern dient nebenher auch der Einschätzung des Grades der Erschöpfung der Lernenden. Zudem stehen einfache Anwendungen zur Verfügung, um das Ausmaß der Partizipation der Teilnehmenden messbar zu machen. Im Videokonferenztool Jitsi Meet beispielsweise ist standardmäßig die Möglichkeit integriert, eine Sprachstatistik auszugeben.

Das Erfordernis, regelmäßig das Energielevel und die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden zu eruieren, gilt insbesondere für Personen, die ein großes Zoom-Fatigue-Risiko aufweisen, wie etwa eingeschränkt computeraffine Lernende.

Natürlich gibt es auch über das Videokonferenztool hinaus zahlreiche Anwendungen, welche die Interaktivität der Teilnehmenden fördern, den Zusammenhalt stärken und die ermüdende Konzentration auf die kleinen Videoansichten unterbrechen. Um die Immersion eines Angebots und die Motivation der Teilnehmenden hochzuhalten, sind grundsätzlich **dialogische und polyphone**

<sup>43</sup> Hierbei handelt es sich um ein langsames Klatschen, das sehr leicht sarkastisch verstanden werden kann.



**Unterrichtsformen** den monologischen vorzuziehen (Cotich, 2021, S.165-174). Tatsächlich wird der Grad der Interaktivität, welcher in einer gegebenen Lehr-Lern-Situation angeboten wird, als einer der drei wichtigsten Einflussfaktoren auf die Lernwirksamkeit von Angeboten beschrieben (Smetana & Bell, 2012; Tatli & Ayas, 2013). Selbst sehr spielerische und kreative Methoden, die bislang vor Ort verwendet wurden, können, u.U. nach bestimmten Modifikationen oder gar Abstrichen, in den Online-Raum transferiert werden (siehe hierzu auch Kapitel 3). Doch auch kurze flotte Quizrunden oder andere Minispiele lockern auf und verbinden.

Die Teilnehmenden sollten dabei bewusst in ihrem Zustand der objektiven Selbstaufmerksamkeit unterbrochen werden (Kählke, Kuchler, Baumeister & Ebert, 2019, S.15). Dies kann etwa durch bestimmte Aktivitäten, die die Aufmerksamkeit nach außen lenken, bewerkstelligt werden (z.B. Gruppenarbeiten, Vergleich von Selbstbild und Fremdbild, Kennenlern-Übungen). Eine simple Maßnahme, die ergriffen werden kann, ist aber auch, die Lernenden zu instruieren, wie sie **die eigene Videoanzeige abstellen** können, insofern die jeweilige Videokonferenz-Anwendung dies erlaubt. Ihr eigenes Video wird dann immer noch übertragen, ihnen selbst jedoch nicht mehr angezeigt.

Doch auch, wenn keine kreativen Methoden angebracht sind, sollten vor allem monologisch-darbietende Trainingsformen dadurch entkrampft werden, dass **unterschiedliche Medien, unterschiedliche Präsentationstools oder unterschiedliche Vortragsstile** eingesetzt werden. Einfache Variationen können der Zoom-Müdigkeit bereits graduell entgegenwirken. Zwischendurch beispielsweise auch Papier für Aktivitäten einzusetzen, lockert auf und kann konzentrationsförderlich sein. Selbiges gilt für den Einsatz von Videos im Falle eines rein asynchronen Trainings über eine Lernplattform. Vorträge können wiederum lebendiger gestaltet werden, wenn der\*die Sprechende, z.B. im Rahmen eines Videos, öfter den Ort, an welchem er\*sie sich befindet, wechselt. So sind beispielsweise Online-Führungen möglich. Trägt der\*die Kursleiter\*in aus dem üblichen Schulungsraum vor, bietet sich an, die Webcam dort zu platzieren, wo etwa auch der Beamer befestigt ist. Hierdurch wird die Perspektive simuliert, welche die Kursteilnehmer\*innen auch hätten, wenn sie vor Ort, im Schulungszentrum, säßen. Durch diese Technik sehen die Teilnehmenden nicht nur den Kopf- und Schulterbereich des\*der Vortragenden, sondern die gesamte Person, und können dadurch auch Gestik und Körpersprache in einem höheren Detailgrad wahrnehmen. Einen Versuch wert ist ferner auch der Together-Mode („Zusammen-Modus“), den z.B. MS Teams erlaubt: Die Teilnehmenden der Videokonferenz werden dabei nicht in einer herkömmlichen Galerieansicht, sondern in einem virtuellen Vortragsraum platziert. Dies soll der Zoom-Müdigkeit entgegenwirken, indem nicht Kachel für Kachel zu dekodieren ist, sondern sämtliche Personen auf einen Schlag, als „Ganzes“, wahrgenommen werden.

Alles in allem sollte insbesondere in Situationen, in denen von einem hohen Zoom-Müdigkeits-Risiko ausgegangen wird, jedoch **einigermaßen sparsam mit dem Einsatz unterschiedlicher Tools** vorgegangen werden. Müssen sich die Lernenden ununterbrochen erneut auf eine neue Anwendung einlassen, deren Funktionsweise verstehen und womöglich anwendungsbezogene Probleme lösen, lenkt dies noch mehr vom Inhalt ab und vermindert die psychologische Sicherheit, anstatt sie zu verbessern.

Grundlegende Tipps, um die Motivation, Aufmerksamkeit und psychologische Sicherheit der Lernenden auch im Online-Raum hochzuhalten, umfassen des Weiteren:

- **Lassen Sie den Teilnehmenden vor Trainingsbeginn kurze, prägnante Information über das Angebot zukommen.** Bei dieser Gelegenheit können die Lernenden auch gebeten werden, sich auf einer Plattform, wie z.B. einer Online-Karte, vorzustellen und/oder sich die eigenen Erwartungen zu überlegen und diese ggf. auf der Lernplattform transparent zu machen.
- **Beginnen Sie pünktlich.** Die Teilnehmer\*innen sehen vor Beginn einer Videokonferenz üblicherweise nur den Warteraum oder das Startbild der Präsentation, weshalb ihnen die Zeit länger vorkommen kann, als sie tatsächlich ist. Dies kann Frustration erzeugen und demnach demotivierend wirken. Ein früherer Einlass (etwa 10 bis 30 Minuten vor Trainingsbeginn) ermöglicht den Teilnehmenden zudem ein entspanntes Ankommen und ein „virtuelles Kaffeetrinken“.
- **Holen Sie die Lernenden aktiv und gezielt in die Gruppe.** Eine Voraussetzung dafür, dass sich die Personen sofort aufgehoben fühlen, ist etwa, technisches Geplänkel zu Beginn zu vermeiden, welches überfordert und ablenkt: Daher sollten nur Tools verwendet werden, mit deren Benutzung man auch vertraut ist (siehe hierzu auch Kapitel 3.2.4). Gleich in den ersten Minuten des Trainings sollte den Lernenden die Möglichkeit gegeben werden, sich einzubringen (z.B. in einer Vorstellungsrunde oder über Wetterangaben im Chat). In vergleichsweise kleinen Gruppen bietet sich zudem an, jede ankommende Person persönlich zu begrüßen und dem Rest der Lernenden vorzustellen. Hat ein\*e Teilnehmer\*in zuvor angekündigt, zu spät zu kommen, kann der\*die Kursleiter\*in dies der Gruppe mitteilen, um unangenehme Situationen zu vermeiden. Im weiteren Verlauf können die Lernenden etwa aktiv in die Gruppe geholt werden, indem sie direkt und persönlich angesprochen werden (z.B. „Erika Mustermann, bitte“).
- **Legen Sie Regeln für ein lernförderliches Miteinander fest.** Trainer\*innen und Teilnehmer\*innen können z.B. gemeinsam überlegen, wann die Mikrofone ausgeschaltet werden sollten, wie die Lernenden die Aufmerksamkeit des Trainers bzw. der Trainerin erlangen können, und ob das Zuschalten des Videos verpflichtend sein sollte. Auch sollte darauf hingewiesen werden, dass die Gruppe von der Beteiligung sämtlicher Personen profitiert, weshalb auf parallele, kursfremde Aktivitäten (z.B. Beantworten von E-Mails) zu verzichten ist. Ein Arbeitsblatt mit „Spielregeln für eine lernförderliche Trainingskultur“ findet sich auch in Kapitel 3.2.1.
- **Kommen Sie den Lernenden entgegen, was das Lerndesign betrifft.** Den Teilnehmer\*innen Mitgestaltung zu erlauben, erleichtert den Online-Sozialisierungsschritt von rein passiven Konsument\*innen zu aktiven Prosument\*innen. Ratsam ist daher, die Teilnehmer\*innen zu fragen, was sie – über die festgelegten Lernziele im Curriculum hinaus – aus dem Angebot mitnehmen und mit diesem erreichen möchten.
- **Beziehen Sie die Lernenden auch in das Pausenmanagement ein.** Die befragten Expert\*innen sind der Meinung, dass Online-Trainings mehr (kurze) Pausen erfordern, in welchen den Lernenden die Chance zu geben ist, den Bildschirm zu verlassen. Den Teilnehmenden sollten Tools in die Hand gegeben werden, um selbstständig (eventuell anonym) zu signalisieren, wenn sie eine Pause bräuchten. Eine Möglichkeit hierzu stellen die Moderationskarten dar, welche in Kapitel 5.2.4 zur Verfügung gestellt werden. In einem geeigneten Rahmen können die Lernenden zudem selbst Vorschläge dazu einbringen, wie die Pausengestaltung aussehen soll (z.B. Dehn-, Ausgleichs- und Auflockerungsübungen, Körperarbeit, Entspannungsvideos).

- **Nutzen Sie Merkhilfen, um die einzelnen Teilnehmenden im Kopf zu behalten.** Die eingeschränkte Wahrnehmung von Körpersprache und Mimik bedingt auch, dass es schwerer fällt, sich die Gesprächspartner\*innen zu merken. Hierauf kann reagiert werden, indem jede Person gebeten wird, ein Symbol (z.B. ein Tier) vorzubereiten und während der Kennenlernrunde in die Kamera zu halten. Manche Anwendungen erlauben auch, dass die Namen der Teilnehmenden mit Emoticons versehen werden, was ferner erleichtert, die Personen mit den Symbolen zu assoziieren und dadurch leichter zu erinnern.
- **Sprechen Sie freundlich, laut und deutlich.** Trainer\*innen haben online, durch das Wegfallen vieler wichtiger Kommunikationsmarker, eine eingeschränkte Wirksamkeit. Dies kann zu unangenehmen Missverständnissen führen. Online-Lehrende sollten daher noch mehr als sonst darauf achten, stets freundlich und höflich zu bleiben. Die Interviewpartner\*innen weisen darauf hin, dass ein Lächeln auch dann gehört werden kann, wenn es nicht gesehen wird.
- **Nutzen Sie eine bildhafte und leicht verständliche Sprache.** Digitale Whiteboards, Videos, Bilder u.Ä. helfen dabei, die Inhalte zu illustrieren. Je nach Zielgruppe bietet sich dabei auch interaktionsorientiertes Schreiben und Oraliteralität (z.B. Emojis) an (Marx & Weidacher, 2020). Dabei sollten sich Trainer\*innen jedoch vor Emoticonisierung hüten: Der Versuch der zielgruppenorientierten Sprache darf keinesfalls zulasten der Verständlichkeit des Gesagten gehen.
- **Geben Sie störenden Personen eine Aufgabe.** Teilnehmer\*innen, die als „schwierig“ empfunden werden, sollten dennoch (oder gerade deswegen) aktiv und wertschätzend einbezogen werden. Vielleicht hilft es, die betreffende Person nach ihren Bedenken oder Anliegen zu fragen. Eine wirkungsvolle Strategie ist auch, störenden Teilnehmenden eine Aufgabe zu geben, z.B. Protokollführung, Zeitmanagement oder das Notieren am digitalen Whiteboard.
- **Erläutern Sie Sinn und Unsinn von Chat- und anderen direkten Kommunikationsformen.** Der Chat erlaubt den Teilnehmenden, Rückmeldung zu geben, ohne dabei die sprechende Person zu unterbrechen. Dies allerdings kann schnell unübersichtlich werden. Im Idealfall steht dem Trainer bzw. der Trainerin ein\*e Assistent\*in zur Verfügung, der\*die auch den Chat im Blick behält. Alternativ kann diese Aufgabe einem\*einer der Lernenden zugeteilt werden. Gerade bei größeren Veranstaltungen werden sogenannte Social Walls die Chatfunktion im engeren Sinn ersetzen. Kommentare und „Gefällt mir“-Angaben blitzen dabei kurz während des Live-Streams, für alle Zuhörenden sichtbar, auf.
- **Testen Sie vorab Ihr Mikrofon.** Je nach Produkt und Geräteeinstellungen kann ein Mikrofon die Stimme einer Person verzerren. Ist den Lernenden bereits das Zuhören eines Vortrages



„Als ich in deinem Alter war, mussten wir Emojis noch mit dem Gesicht machen.“

unangenehm, werden sie den Inhalten jedoch kaum folgen können. Es sollte daher darauf geachtet werden, die Audioqualität zuvor mit z.B. Kolleg\*innen zu testen.

- **Stellen Sie Ihre Sitzhöhe so ein, dass Sie gerade in die Kamera blicken.** Auch die Kameraeinstellung der Webcam ist vorab zu überprüfen. Das Gesicht des Trainers bzw. der Trainerin sollte zur Gänze im Bild sein, der Blick einigermaßen gerade in die Kamera gerichtet. Lernende werden Trainer\*innen zudem dankbar sein, wenn diese Stühle wählen, mit denen sie nicht wackeln können.
- **Im Zweifelsfall sollte auf Videokonferenz-Hintergründe verzichtet werden.** Virtuelle Hintergründe fördern die Zoom-Müdigkeit. Dies gilt insbesondere auch deswegen, weil sie zum Teil nicht nur den realen Hintergrund, sondern auch Körperteile des\*der Sprechenden ausblenden („Zoom-Zombie“). Insofern doch ein Hintergrund verwendet wird, kann dieser passend zum Thema gewählt werden. Auch sollte die Kleidung am gewählten Hintergrund orientiert werden. Große Muster sind jedenfalls zu vermeiden.

## 5.2. WIE KANN ICH DAS IN DER PRAXIS UMSETZEN?

### 5.2.1. METHODE: WARM-UP-ÜBUNGEN

**Theoretischer Hintergrund:** Einen sicheren Raum zu schaffen, in welchem jede\*r einzelne Teilnehmende sozial eingebunden ist, ist digital eine größere Herausforderung als vor Ort. Doch auch Online-Lehr-Lern-Situationen bieten Möglichkeiten, die Lernenden von Anfang an aktiv zu integrieren, das Eis zu brechen und dabei eine ungezwungene Atmosphäre zu schaffen. Warm-Up-Übungen helfen dabei, spielerisch den Kontakt zueinander aufzubauen und können kreatives Denken fördern (Motte, 2021, S.77-119).

**Quelle:** Die nachfolgenden exemplarischen Übungen orientieren sich an Taepke (2021). Weitere Übungen finden sich beispielsweise bei Dixon, Shewell & Crandell (2020) sowie bei Koch (2019).

**Zielsetzungen:** Warm-Up-Übungen dienen in erster Linie einem entspannten Kennenlernen und dem Aufbau einer offenen und wertschätzenden Lernatmosphäre. In einigen Fällen können sie aber auch bereits inhaltlich in das Thema einführen.

#### Beschreibung:

In nachfolgender Tabelle 16 finden sich simpel umzusetzende Aufwärmübungen für den reibungslosen Einstieg in ein Online-Training.

Tabelle 16: Exemplarische Warm-Up-Übungen

Name	Beschreibung
<b>Vorstellungsrunde</b>	Besonders dann, wenn sich die Teilnehmenden untereinander noch gar nicht kennen, ist eine simple Vorstellungsrunde eine gute Möglichkeit, sie aktiv einzubringen. Zur Abwechslung eignen sich gezielte Eisbrecherfragen, z.B. „Was hat dich heute bereits zum Lächeln gebracht?“ oder „Welches war eine interessante Erkenntnis der letzten Woche?“. Als nützliches Werkzeug hierfür erweist sich der „Check-in Generator“ von Daresay, der Fragen wie diese zufällig generiert.
<b>Hindernislauf</b>	Mural, der Anbieter digitaler Whiteboards, beinhaltet die Funktion „Obstacle Run“, in welcher die Teilnehmenden einige digitale Hindernisse mit ihrer Computermaus sowie Tastatur bewältigen müssen. Die Lernenden arbeiten hierbei parallel: Sie beginnen den Lauf gleichzeitig und sehen den eigenen Fortschritt sowie den der anderen Teilnehmenden. Der oder die Schnellste gewinnt. Der Hindernislauf, für den insgesamt nur wenige Minuten eingeplant werden müssen, ist nicht nur aktivierend, sondern gibt digital unerfahreneren Personen auch die Möglichkeit, Vertrautheit mit den Eingabegeräten zu erwerben.
<b>Selbstportrait zeichnen</b>	Für diese Übung wird vorab ein Zeitraum von wenigen Minuten festgelegt, innerhalb dessen jedes Gruppenmitglied ein Selbstportrait anfertigt. Nach Ablauf der Zeit erhält jede*r die Möglichkeit, sich selbst anhand der Zeichnung vorzustellen. Dieses Warm-Up lässt sich sowohl mittels digitalen Whiteboards als auch beinahe „analog“

	umsetzen, indem die Teilnehmenden ihr Portrait händisch auf Papier anfertigen und anschließend in die Kamera halten.
<b>Gemeinsame Zeichnung</b>	Ein kreatives Gruppenerlebnis entsteht, wenn alle Teilnehmenden auf ein gemeinsames Whiteboard (z.B. über Mural) zugreifen können und zusammen an einer Zeichnung arbeiten. Dabei dürfen alle Lernenden nach Belieben Elemente hinzufügen.
<b>Gemeinsame Geschichte</b>	Der*Die Trainer*in beginnt damit, die ersten Zeilen einer Geschichte zu erzählen. Nach und nach trägt jedes Mitglied der Gruppe jeweils einen Satz zur Geschichte bei. Thematisch sind dabei keine Grenzen gesetzt. Nicht vergessen: Mindestens eine Person sollte währenddessen mitschreiben, damit die gemeinsame Geschichte auch später noch nachzulesen ist.
<b>Stop – Start – Continue</b>	Den Fokus auf persönliche Ziele und Erwartungen legt die Übung „Stop – Start – Continue“, im Zuge welcher jede*r Lernende die drei Fragen „Was will ich nicht mehr tun?“, „Womit will ich beginnen?“ und „Was will ich weiterführen?“ beantwortet.
<b>Schnelle Stimmungsrunde</b>	Das Spiel „Alle, die ...“ kann ganz einfach in einem Online-Setting umgesetzt werden. Dazu kleben erst alle Teilnehmenden ihre Kameras mit Post-its ab und entfernen diese, wenn sie die gestellte Frage mit „Ja“ beantworten - z.B. „Hast du bereits Erfahrung mit Zielgruppe X / Thema Y / Problem Z?“. Die schnelle Fragerunde wirkt aktivierend und eignet sich gut zum Kennenlernen, aber auch, um die Stimmung einzufangen oder Feedback einzuholen.

### 5.2.2. RESSOURCE: NOT-TO-DO-LISTE

**Theoretischer Hintergrund:** Not-To-Do-Listen, welche als Methode vor allem aufgrund der 2009 aus der Feder von Marc-Uwe Kling entstandenen Känguru-Chroniken Bekanntheit erhielten, beinhalten solche Verhaltensweisen, die zu vermeiden sind, wenn das gesetzte Ziel – in diesem Fall also die „Sicherstellung einer von psychologischer Sicherheit geprägten Lernatmosphäre“ – erreicht werden soll.

**Quelle:** Die vorliegende Not-To-Do-Liste wurde aus den Gesprächen mit den Expert\*innen extrahiert. Allgemeine Tipps finden sich zudem etwa bei Lepschy (2020).

**Zielsetzungen:** Die Einhaltung der Punkte auf dieser Liste garantiert, dass die Erreichung des Zieles einer von psychologischer Sicherheit geprägten Lernatmosphäre *ausbleibt*.

#### **Beschreibung:**

Auf der nachfolgenden Seite findet sich eine – ironisch gemeinte – Not-To-Do-Liste, welche darlegt, wie sich Trainer\*innen nicht verhalten sollten, wenn sie eine lernförderliche Umgebung schaffen möchten.

## Meine **NOT** To-Do-Liste

- ➖ **Dominanz des Trainers bzw. der Trainerin:** Eine rein monologisch-darbietende Interaktionsform ist stets das Mittel der Wahl. Warum sollen Sie die Teilnehmer\*innen auch einbeziehen? Immerhin wollen *sie* ja von *Ihnen* lernen!
- ➖ **Je mehr Input desto besser:** Sie können die Gesamtlänge getrost aus dem klassischen (Offline-)Angebot übernehmen. Dabei sind nur wenige und kurze Pausen einzuplanen. Die Teilnehmenden sitzen gemütlich zuhause und werden dort sicherlich ohnehin nicht gestört.
- ➖ **Ein abwechslungsreiches Portfolio lenkt vom Inhalt ab:** Verzichten Sie auf spielerische und interaktive Übungen. Sie können viel mehr Inhalt unterbringen, wenn Sie einen Vortrag halten, den Sie maximal mit einer textreichen Powerpoint-Präsentation unterstützen.
- ➖ **Je mehr Tools desto besser:** Der digitale Raum bietet eine unendliche Vielfalt an Tools - nutzen Sie so viele wie möglich davon. Die Teilnehmenden werden beeindruckt von Ihrem Können sein. Und wie die Tools funktionieren, werden Sie schon während der Umsetzung herausfinden.
- ➖ **Gruppendynamik gehört nicht zu Ihren Aufgaben als Trainer\*in:** Sie haben außerordentlich störende und/oder außerordentlich zurückhaltende Teilnehmende? Achten Sie gar nicht darauf. Die Gruppe wird sich schon selbst regulieren.
- ➖ **Teilnehmer\*innen niemals nach ihrer Gefühlslage fragen:** Wie es den Teilnehmenden geht, hat nichts mit ihrer Motivation und Aufmerksamkeit zu tun, welche wiederum keinen Einfluss auf Lernfähigkeit und Lernatmosphäre haben. Wenn Sie merken, dass die Lernenden nicht mehr aktiv an den Übungen teilnehmen, nutzen Sie Ihre Autorität und üben Sie Zwang aus.



### 5.2.3. METHODE: EINBEZUG DER TEILNEHMER\*INNEN DURCH CONTENT CURATION

**Theoretischer Hintergrund:** Der Begriff „Content Curation“ beschreibt ein Vorgehen, bei dem Inhalte unterschiedlicher, externer Quellen anschaulich aufbereitet werden. Klassischerweise liegt dieses „Kuratieren von Inhalten“ in den Händen der Trainer\*innen. Werden die Teilnehmenden jedoch dazu animiert, die Information nicht nur passiv aufzunehmen, sondern aktiv auszuarbeiten, unterstützt dies eine multiple und elaborative Kodierung sowie die Aktivierung von bzw. die Verknüpfung mit vorhandenem Wissen.

**Quelle:** Julia Fellner und Claudia Liebeswar (abif-Projektteam).

**Zielsetzungen:** „Content Curation“ durch die Teilnehmenden

- aktiviert die Lernenden, stärkt den Gruppenzusammenhalt, und fördert das Selbstwirksamkeitsgefühl,
- verbessert jedoch auch die (langfristige) Wissensaufnahme durch die Anwendung von Elaborationsstrategien und die Verknüpfung mit bestehenden Wissensnetzen.

**Beschreibung:**

Der\*Die Trainer\*in überlegt sich vorab einige zentrale Fragen, Themen oder Kapitel, die das Training beinhalten soll. Im Zuge eines Train-the-Trainer-Angebots zur lernförderlichen Interaktion mit Online-Lernenden könnte die Wahl etwa auf folgende Fragen fallen:

- Was ist „Zoom-Fatigue“?
- Was sind die Ursachen von „Zoom-Fatigue“?
- Was können Trainer\*innen tun, um „Zoom-Fatigue“ aufseiten der Teilnehmenden zu vermeiden?
- Was können Teilnehmer\*innen tun, um „Zoom-Fatigue“ zu vermeiden?

Die Teilnehmenden bilden Kleingruppen von 2 bis 4 Personen. Jede Gruppe erhält eine der ausgewählten Fragen. Je nach Anzahl der Fragen bzw. je nach Gruppengröße ist es dabei kein Problem, die Themen mehrfach zu vergeben.

Die Kleingruppen suchen nun nach Information, um ihre jeweiligen Fragen zu beantworten. Welche Informationsquellen sie nutzen, steht ihnen frei. Von Bedeutung ist jedoch, dass sie die gefundenen Kenntnisse so aufbereiten, dass sie sie den anderen Teilnehmenden verfügbar machen können. Mögliche Strategien sind beispielsweise,

- Präsentationen, Plakate, Zeitungsartikel, Blog-Beiträge, Social-Media-Beiträge, Videos o.Ä. zum Thema zu erstellen,
- ein Interview zum Thema zu halten (im Falle von längeren Trainings) bzw. ein fiktives Interview zu schreiben (im Falle von eintägigen Trainings),
- ein Rollenspiel zum Thema zu schreiben und entweder aufzuführen oder zu filmen,
- ein Wiki zum Thema zu starten,
- eine Cloud mit den gefundenen Informationen zu füllen,
- ein Quiz zum Thema auszuformulieren,
- ....

Der Fantasie der Teilnehmenden sind keine Grenzen gesetzt. Nachdem die Kleingruppen die Informationen im Plenum geteilt haben, sollte jedoch unbedingt Zeit für ein Q&A eingeplant werden, um sicherzustellen, dass keine Fragen offengeblieben sind und sämtliche der Lernenden am gleichen Wissensstand sind.

#### 5.2.4. METHODE: EINSATZ VON MODERATIONSKARTEN

**Theoretischer Hintergrund:** Der Einsatz von vorgefertigten Moderationskarten erlaubt es den Teilnehmenden jederzeit, kurze Antworten oder Anmerkungen einzubringen, ohne den flüssigen Lauf der Videokonferenz zu unterbrechen. Besonders für Abstimmungen oder unmittelbares Feedback - soll beispielsweise etwas wiederholt oder für Fragen pausiert werden - sind die Kärtchen ein gutes Mittel, problemlos Aufmerksamkeit zu erlangen, ohne dem\*der Redenden ins Wort zu fallen.

**Quelle:** Die vorliegenden Karten orientieren sich an Bliss (2020) und Kolbert (2020).

**Zielsetzungen:** Interaktion wird dadurch gefördert, dass sich jede\*r Teilnehmende trotz Stummschaltung melden kann, ohne den Redefluss des\*der Vortragenden zu stören.

#### **Beschreibung:**

Auf den nachfolgenden Seiten finden sich exemplarische Moderationskarten. Je nachdem, welche Probleme bzw. Bedarfe erwartet werden, können sich aber natürlich andere und/oder zusätzliche Karten anbieten.

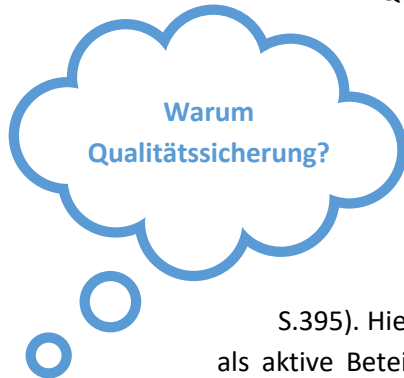
Die Moderationskarten können den Teilnehmenden zu Verfügung gestellt und ausgedruckt werden, damit sie sie bei Bedarf in die Kamera halten können. Im Voraus sollte abgeklärt werden, ob alle über die Möglichkeit verfügen, die Karten eigenständig zu drucken, um andernfalls eine Alternative (z.B. den postalischen Versand) anbieten zu können.

<p><b>Ich möchte etwas sagen!</b></p> 	<p><b>Ja!</b></p> 	<p><b>Nein!</b></p> 
<p><b>Bitte zurück zum Thema!</b></p> 	<p><b>Dafür einen extra Termin?</b></p> 	<p><b>Das sollten wir dokumentieren!</b></p> 
<p><b>Bitte auf die Zeit achten!</b></p> 	<p><b>Bin gleich wieder da!</b></p> 	<p><b>Tschüss, ich muss los!</b></p> 

<p><b>Bitte Mikro einschalten!</b></p> 	<p><b>Bitte Mikro ausschalten!</b></p> 	<p><b>Bitte wiederholen!</b></p> 
<p><b>Ich bräuchte eine Pause!</b></p> 	<p><b>Bitte lauter sprechen!</b></p> 	<p><b>Ich höre nichts!</b></p> 
<p><b>Ich hörr nurr abg h ak t!</b></p> 	<p><b>Störgeräusche im Hintergrund!</b></p> 	<p><b>Danke!</b></p> 

## 6. QUALITÄTSSICHERUNG

### 6.1. WAS GIBT ES DAZU ZU WISSEN?



Qualitätssicherung kann zum einen Mittel zur Rechenschaftslegung sein, um eine Maßnahme und deren Nutzung zu legitimieren. Die Qualitätsbeurteilung eines Bildungsprozesses hat neben der Kontroll- und Legitimationsfunktion aber in aller Regel auch eine Erkenntnis- und Entwicklungsfunktion (Arnold et al., 2018, S.395). Hierbei wird Qualitätssicherung und -entwicklung als aktive Beteiligung am Bildungsprozess verstanden, denn durch die Erhebung wird auch untersucht, in welcher Hinsicht noch Verbesserungspotenzial besteht (Arnold et al., 2018, S.395). „Es braucht Zeit für eine gute Entwicklung. Man darf sich auch auf Erfolge nicht ausruhen. Wir schulen jetzt beispielsweise die Mitarbeiterinnen noch einmal ganz intensiv. Wir schauen, welche Online-Formate gut funktionieren, welche weniger gut funktionieren. Wir sind im Austausch untereinander. Man darf in diesem Blended-Learning-Bereich noch weniger als in anderen Bereichen stehen bleiben“, erklären etwa die Zentren für Ausbildungsmanagement. Damit bieten die Ergebnisse einer Evaluierung die Basis eines transparenten Dialogs zwischen den verschiedenen Stakeholdern und die Chance auf einen gemeinsamen Lernprozess.

In Anbetracht dessen steht außer Frage, dass sämtliche dieser Funktionen im Falle von Online- und Blended-Learning-Angeboten eine besondere Relevanz erhalten können. Denn obwohl gemischte und auch reine Online-Weiterbildungen schon seit der Jahrtausendwende an Popularität gewinnen (Allan, 2007, S.1-4), blieb der Anteil dieser bis zur Covid-19-Krise ein relativ geringer: Eine Umfrage unter 500 österreichischen HR- und Personalverantwortlichen aus dem Jahr 2019 zeigt, dass 63% deren gesamter Weiterbildungsmaßnahmen des Jahres reine Präsenztrainings waren, 17% der Kurse einem Blended-Learning-, 18% einem Online- und 3% einem anderen Format folgten (Makam Research GmbH, 2019, S.8). Der Neuheitswert dieser Formate kann zum einen Misstrauen, Unsicherheit und Legitimationsdruck erhöhen; zum anderen bestehen tatsächlich noch Wissenslücken bezüglich der Angebotsmerkmale, die regelmäßig zu einem (Lern-)Erfolg oder (Lern-)Misserfolg führen. Auch Trainer\*innen, die schon viel Erfahrung mit klassischen (Bildungs-)Angeboten haben, können daher von der Qualitätsüberprüfung ihrer gemischten bzw. Online-Kurse profitieren, da das bereits bestehende Wissen darüber, was gut und was weniger gut funktioniert, nicht unmittelbar auf diese übertragen werden kann.

Beim Einsatz von Selbstlernmaterialien bzw. asynchronen Lernphasen gewinnt das Einholen von Feedback vonseiten der Teilnehmenden zusätzlich an Bedeutung. Arbeiten die Lernenden nämlich unbetreut, fehlt den Lehrenden schnell jegliche



Information über deren Bewältigung des Lernstoffes, wodurch es zu Über- oder aber zu Unterforderung der Kund\*innen kommen kann.

Betreffend die Konzeption von Qualitätssicherungs- und Qualitätsentwicklungsmaßnahmen muss dabei in mancher Hinsicht den Besonderheiten des Online-Settings Beachtung gezollt werden, um die Lehr- und Lernqualität auf adäquate Weise messbar zu machen und Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Der Hauptuntersuchungsgegenstand klassischer Lehrevaluationen war/ist die direkte, persönliche und unmittelbare Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden. Im Falle der Betrachtung von Online-Elementen gerät zum einen die Vielschichtigkeit der Lehrenden-Lernenden-Interaktion (und die Interaktion der Lernenden untereinander sowie jene der Lernenden mit den Materialien) verstärkt in den Blick: Die unmittelbare Auseinandersetzung wird durch asynchrone Kommunikationsformen (z.B. E-Mail) ergänzt; das persönliche Gespräch weicht zum Teil VoIP-Konversationen, im Zuge welcher bestimmte nonverbale und paraverbale Gesprächsmarker verlorengehen können. Zum anderen tun sich auch gänzlich neue Qualitätsdimensionen, wie etwa die wahrgenommene Nützlichkeit und die wahrgenommene Benutzer\*innenfreundlichkeit von digitalen Anwendungen, auf. Tendenziell rücken im Zuge der Qualitätsüberprüfung von Online- bzw. gemischten Formaten auch verstärkt Kriterien wie individuelle Lernerfolge und Diskriminierungsfreiheit in den Fokus (Vogelsang et al., 2017, S.143).



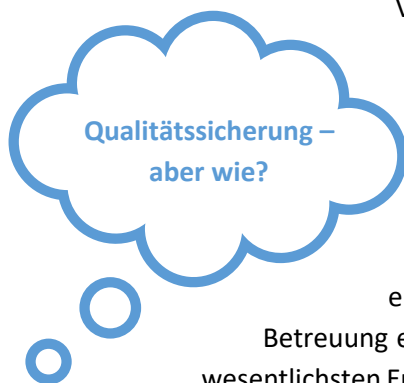
Ob ein Training erfolgreich war oder nicht, machen die Interviewpartner\*innen grundsätzlich sowohl an der Zufriedenheit der Teilnehmer\*innen als auch an deren Lernerfolgen fest (siehe hierzu auch Abbildung 20). Die Zufriedenheit wiederum kann sich auf den gesamten Umsetzungsmix, aber auch auf Einzelkomponenten (z.B. technische Werkzeuge, Lehrszenarien, Didaktik, Lernendenführung, Organisation/Administration) beziehen (Arnold, Kilian, Thillosen & Zimmer, 2018, S.357-417; Mayer, Pfänder & Wellmann, 2004, S.113-130).

Darüber hinaus ist das Erfolgserleben der Trainer\*innen aber natürlich auch davon abhängig, dass diese selbst das Gefühl haben, ihre eigenen Ansprüche (z.B. an die Inklusivität des Angebotes) erfüllt zu haben. In internen und externen Evaluierungen ist hierbei u.a. zu überprüfen, ob die Projekte den gleichberechtigten Zugang und die gleichberechtigte Teilhabe durch marginalisierte Gruppen unterstützen (Ehlers, 2004, S.42-50; Tergan & Schenkel, 2004, S.169-179). So etwa kann der Anteil marginalisierter Gruppen an den Teilnehmer\*innen sowie den Absolvent\*innen erfasst werden. Auch Abbruchquoten und bestimmte Prüfungserfolge können verglichen werden. Die marginalisierten Gruppen selbst zu fragen, ob und inwiefern sie sich benachteiligt fühlten, vermeidet Zuschreibungen vonseiten der Mehrheitsangehörigen und gibt den betreffenden Personen Agency (zurück). Darüber hinaus können verschiedene Tools genutzt werden, um beispielsweise die Barrierefreiheit einer Webseite (z.B. Lighthouse), die Inklusivität eines Textes (z.B. Witty Works), oder die Verwendung Leichter Sprache (z.B. LanguageTool) zu überprüfen. Natürlich erhält man dadurch aber nur einen ersten Einblick, der dabei hilft, jene Bereiche aufzudecken, in denen noch Optimierungsbedarf besteht.

Abbildung 20: Kriterien erfolgreicher Trainings

Zufriedenheit der Teilnehmer*innen, z.B.:	Lernerfolge und Lerntransfer, z.B.:	Einhaltung bestimmter Trainingskriterien, z.B.:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschreiben sich die TN als zufrieden mit dem gesamten Umsetzungsmix (z.B. Methoden, Inhalte, Aufbau, ...)?</li> <li>• Beschreiben sich die TN als zufrieden mit dem Trainer*innenverhalten (z.B. inhaltliche, soziale und methodische Kompetenz, ...)?</li> <li>• Beteiligten sich die TN am Training? Wann zeigten sie sich compliant, wann eher widerständig?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie viele Personen schlossen den Kurs ab, wie viele brachen ihn ab? Weshalb wurde er abgebrochen?</li> <li>• Fielen etwaige Tests positiv aus?</li> <li>• Konnten die TN Wissen erwerben, Kompetenzen ausbauen, Einstellungen bzw. Verhaltensabsichten ändern?</li> <li>• Ist ein erfolgreicher Transfer jener Lernerfolge in die Praxis wahrscheinlich?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konnten selbstgesetzte Lehrziele erreicht werden?</li> <li>• Wurde das inklusive Potenzial der Maßnahme ausgeschöpft?</li> <li>• Konnten sämtliche der geplanten Inhalte vermittelt werden?</li> <li>• Fühlte sich der*die Trainer*in sicher im Umgang mit den digitalen Tools?</li> <li>• Ist der*die Trainer*in selbst zufrieden mit seiner*ihrer Leistung?</li> </ul>

Wie die verschiedenen Qualitätskriterien gewichtet werden, hängt selbstredend nicht nur von individuellen Präferenzen und methodischen Limitationen ab, sondern auch vom Kontext des jeweiligen Angebotes. Die Zentren für Ausbildungsmanagement betonen beispielsweise, dass Abbruchquoten mit Vorsicht in die Evaluierung einfließen sollten: Diese nämlich können auch bedeuten, dass die betreffenden Personen z.B. einen Job aufgenommen haben. In manchen Fällen, z.B. betreffend MOOCs (Massive Open Online Courses), sollten Abbrüche generell außen vor gelassen werden, da diese dem offenen Konzept eines solchen Angebotes inhärent sind. Dieses sieht nämlich vor, dass nur jene Inhalte genutzt werden, die einem\*einer Kund\*in zuvor noch nicht bekannt waren, und dass die Teilnahme beendet wird, sobald die Lernziele erreicht wurden.



Die Überprüfung der dargestellten Qualitätskriterien ist mittels einer Vielzahl an Methoden möglich, die auch ohne großes Vorwissen umgesetzt werden können. Die Expert\*innen raten dabei zu einem **Mix aus dem Einholen informellen, nicht-standardisierten Feedbacks sowie der Durchführung formeller, (teil-)standardisierter Qualitätssicherung** (Wroblewsky, 2021, S.22-32). Rasche, informelle Stimmungsabfragen während des Trainings, welche eine enge, auf die Bedürfnisse der Teilnehmenden abgestimmte Betreuung erlauben, werden von den Interviewpartner\*innen als einer der wesentlichsten Erfolgsfaktoren eines Lehr-Lern-Angebotes beschrieben. Während des Kurses immer wieder nach Meinungen und nach der Stimmung zu fragen, kann auch die Aufmerksamkeit und Immersion der Teilnehmenden steigern und dadurch der Zoom-Müdigkeit vorbeugen (siehe hierzu auch Kapitel 5.1).



Dies aber ersetzt nicht das systematische Einholen von Rückmeldungen bzw. das systematische Beurteilen des Erreichens bestimmter Qualitätskriterien (z.B. anhand von Checklisten). Dieses gibt dem\*der Trainer\*in die Chance, die Antworten unter ruhigen Bedingungen auszuzählen und zu dokumentieren, um künftige Entscheidungen daran zu orientieren. Die formelle Qualitätssicherung ist es auch, die meist gemeint wird, wenn von „Evaluierung“ gesprochen wird. Evaluieren meint hierbei das methodische Erfassen und das begründete Bewerten von Prozessen und Ergebnissen. Dadurch soll ein besseres Verstehen und Gestalten bestimmter Praxismaßnahmen durch Wirkungskontrolle, Steuerung und Reflexion ermöglicht werden (Reischmann, 2018, S.15). Die hohe Relevanz der systematischen, (teil-)standardisierten Qualitätsbeurteilung gilt in besonderem Maße, wenn z.B. neue Tools oder neue Methoden getestet wurden und der\*die Trainer\*in die Akzeptanz und Wirksamkeit dieser evaluieren und für die Zukunft dokumentieren möchte.

Darüber hinaus ist auch ein Mix aus **formativen sowie summativen Verfahren** optimal. Während erstere noch während des Trainings, d.h. begleitend zum Lernprozess, angewandt werden, sind letztere für eine abschließende Bewertung am Ende der Maßnahme gedacht (Bin Mubayrik, 2020, S.1-13). Formative bzw. diagnostische Beurteilungen sind eine sehr wichtige Informationsquelle für die Lehrenden. Diese können ihr weiteres Vorgehen danach ausrichten, ob die Lernenden noch zufrieden und aufmerksam sind oder bereits frustriert und unmotiviert werden. Hiermit wird zudem den Teilnehmenden deutlich gemacht, dass sie ernstgenommen werden und dass ihre Meinung für den\*die Trainer\*in von Bedeutung ist.

Summative Evaluierungen meinen hingegen eine zusammenfassende, bilanzierende und ergebnisorientierte Gesamtbeurteilung des Trainings bzw. seiner Bestandteile. Eine Einflussnahme auf den laufenden Kurs ist demnach nicht mehr möglich, wohl aber die Ableitung von Erkenntnissen für zukünftige Angebote. Summative Kontrollen sind darüber hinaus, wie die Interviewpartner\*innen erzählen, methodisch sauberer bzw. einfacher umzusetzen, während in der formativen Erhebung oft zu kreativen Methoden gegriffen werden muss, um den Trainingsfluss nicht zu unterbrechen.

Formative und summative Verfahren können sich natürlich nicht nur auf die Zufriedenheit und Compliance der Teilnehmenden beziehen, sondern auch auf deren Lernerfolge. Durch eine formative Überprüfung des Lernstandes können Trainer\*innen feststellen, wie fern oder nahe die Teilnehmenden dem Erreichen der Lernziele sind (Taras, 2008, S.172-192). Sie können Wissenslücken, Fehlerarten und mangelndes oder falsches Verständnis aufseiten der Lernenden feststellen und dadurch die weitere Trainingsplanung flexibel anpassen. Wird zudem den Teilnehmenden rückgemeldet, wo sie bereits gute Leistungen erbringen und wo sie sich noch verbessern müssten, profitieren diese auch hiervon unmittelbar. Summative Lernstandskontrollen am Ende des Trainings entsprechen Abschlussprüfungen, an welche u.U. auch der Erhalt einer Zertifizierung oder eines positiven Zeugnisses gebunden sein kann.

Ein exemplarischer Überblick über konkrete Methoden, mithilfe welcher der Mix aus informellen und formellen sowie formativen und summativen Verfahren zur Qualitätssicherung gewährleistet werden kann, findet sich in Tabelle 17. Weitere Verfahren zur Wirkungsforschung können zudem in Egger-Subotitsch, Liebeswar & Schneeweiß (2016), in Steiner, Kerler & Gutknecht-Gmeiner (2014), sowie in Weber, Hojnik, Pausch-Heidarian & Reiter (2016) nachgelesen werden.

Tabelle 17: Überblick über exemplarische informelle/formelle sowie formative/summative Methoden zur Qualitätssicherung

	informell	formell
formativ	<p><b>Gelegenheitsbeobachtungen</b></p> <p><b>Feedbackrunden</b>, z.B. rasche Stimmungsabfragen oder Blitzlichtrunden zu aktueller Befindlichkeit oder Lernsituation. Hierbei können die in Videokonferenztools integrierten Symbole (siehe Kapitel 5.1), Umfragetools oder Whiteboards, auf welchen z.B. Skalen aufgezeichnet werden können, behilflich sein.</p> <p><b>Lerntagebücher:</b> Die Idee von Lerntagebüchern basiert auf dem Konzept des reflexiven Lernens. Die Teilnehmer*innen sind hierbei aufgefordert, ihren Lernprozess und ihre Lernergebnisse in Tagebüchern festzuhalten. Dies können sich auch die Trainer*innen zunutze machen, da sie die Teilnehmer*innen immer wieder fragen können, wo diese sich – in Relation zum anvisierten Lernziel – befinden und wie sie ihren Lernprozess erleben.</p>	<p><b>Erwartungsabfragen zu Trainingsbeginn:</b> Wie Isgard Walla (FSM e. V.) betont, sollten zu Beginn des Angebotes die Erwartungen der Teilnehmer*innen erfragt werden. Denn die Passung von Erwartung und Realität sei ein wesentlicher erfolgsbestimmender Faktor für jegliche Trainingsmaßnahme.</p> <p><b>Kurze schriftliche, (teil-)standardisierte Fragebögen</b>, z.B. zu bestimmten Tools oder Übungen. Anonym und ohne Anmeldung können zudem über die Online-Angebote <a href="http://bittefeedback.de">bittefeedback.de</a>, <a href="http://frag.jetzt">frag.jetzt</a> sowie ARSnova Rückmeldungen gesammelt werden.</p> <p><b>Classroom Assessment Techniques:</b> CATs dienen dazu, den Lernstand der Teilnehmenden zu überprüfen, um das weitere Vorgehen flexibel anzupassen. Anbieten können sich z.B. rasche Umfragen, „Teilnehmer*innen testen Teilnehmer*innen“, Kreuzworträtsel oder andere Trainings- bzw. Übungsaufgaben zu Lerninhalten.</p>
	<p><b>Feedbackrunde</b>, z.B. Blitzlichtrunden zum Gesamteindruck, zu einzelnen Trainingskomponenten (z.B. Gruppendynamik, Trainer*innenverhalten) oder zum Lernerfolg</p> <p><b>Portfolios:</b> Die Idee von Portfolios basiert auf dem Konzept des reflexiven Lernens. Beurteilungsportfolios haben dabei einen formaleren und verbindlicheren Charakter als Lerntagebücher. Die Sammlung der Arbeitsergebnisse dient Trainer*innen auch im Nachhinein noch dazu, die Erreichung der Lernziele sowie z.B. den Aufwand, der damit verbunden war, einzuschätzen.</p> <p><b>Kleingruppendiskussionen</b> über Fragen wie „Was wusste ich bereits?“, „Was fand ich besonders spannend?“ oder „Wo sind noch Fragen offen?“. Weitere hilfreiche Fragen finden sich etwa über den Check-Out-Generator (<a href="http://www.checkin-generator.de">www.checkin-generator.de</a>). Die Ergebnisse sollten notiert werden.</p> <p><b>Leitfadengestützte Befragung</b> von ehemaligen oder künftigen Teilnehmenden</p>	<p><b>Schriftliche, (teil-)standardisierte (Zufriedenheits-)Fragebögen:</b> Der Link zum schriftlichen Feedback wird im besten Fall bereits während des Trainings geteilt sowie zusätzlich per Mail ausgesandt.</p> <p><b>Beurteilung quantifizierbarer Einheiten</b>, wie z.B. das Auszählen erfolgreicher Tests oder der Vergleich von Abschlüssen/Abbrüchen</p> <p><b>Systematische Beobachtung</b> (Beurteilung anhand von Beobachtungskategorien)</p> <p><b>Leistungsüberprüfungen und Lernerfolgskontrollen:</b> Vorstellbar sind schriftliche, mündliche, praktische oder kombinierte Prüfungen/Aufgaben.</p> <p><b>Selbstchecks und Checklisten</b> und Beurteilung anhand von Qualitätskategorien (z.B. Verteilung der Redezeit, Beantwortung von Fragen, Auflösung von Konflikten). Ein Beispiel findet sich in Kapitel 6.2.3.</p> <p><b>(Teil-)standardisierte Intervisionsrunden</b></p>

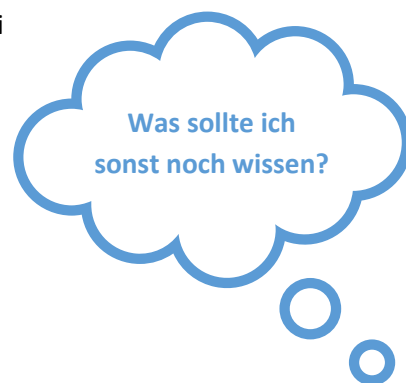
Darüber hinaus können sich Qualitätssicherungsmaßnahmen aber auch hinsichtlich

- **der Untersucher\*innen:** In aller Regel werden Trainer\*innen sich selbst beobachten bzw. evaluieren, zumal dies Kosten und Zeit spart. Eine interne Qualitätssicherung hat auch den Vorteil, dass der\*die Trainer\*in über Insiderwissen über das jeweilige Angebot verfügt. Gerade dadurch kann es jedoch sein, dass er\*sie dem eigenen Projekt gegenüber nicht objektiv oder gar „betriebsblind“ ist (Germing, 2018, S.200-203). Alternativen zum gewohnten Vorgehen zu finden, ist oft sehr herausfordernd. Es bietet sich daher an, zumindest von Zeit zu Zeit auch eine externe Qualitätssicherung bzw. eine externe Evaluierung in Anspruch zu nehmen. Externe Sachverständige verfügen über mehr Methodenkompetenz, sind unabhängig und objektiv. Eine Kompromisslösung ist die Inanspruchnahme von Intervention und/oder Supervision durch Kolleg\*innen, Arbeitgeber\*innen oder Auftraggeber\*innen.
- **dem Untersuchungsgegenstand:** Um ein umfassendes Bild vom Training zu erhalten, sollte sowohl die eigene Perspektive als auch jene der Teilnehmenden einbezogen werden. Die Teilnehmer\*innen sind selbstredend die Expert\*innen für ihre eigene Zufriedenheit, welche aber nicht zwangsläufig mit den Lernerfolgen zusammenhängen muss. Diese wiederum sind, auf Gruppenebene, vorrangig den Trainer\*innen zugänglich. Lehrende dienen aber durchaus auch als Sprachrohr für Lernende, wenn diese – z.B. aus methodischen Gründen – nicht befragt werden können: So können Kursleiter\*innen auch aus Gelegenheitsbeobachtungen Schlussfolgerungen auf die Zufriedenheit, die Motivation und die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden ziehen. In manchen Fällen können auch andere Stakeholder\*innen befragt werden (z.B. Arbeitgeber\*innen zum erfolgreichen Wissenstransfer in die berufliche Praxis).
- **der empirischen Methode:** Informationen zur Qualität eines Angebotes können mittels Beobachten (z.B. systematische oder Gelegenheitsbeobachtungen), mittels Erfragen (z.B. standardisierte Fragebögen oder qualitative Interviews), mittels Testen (z.B. Prä-Post-Testungen bezüglich Wissen oder Einstellungen) oder mittels Zählen (z.B. Auszählen der unbegründeten Abbrüche oder der positiven Abschlüsse) gesammelt werden (Wroblewsky, 2021, S.48-59). Welche dieser Herangehensweisen gewählt wird, hängt von den eigenen Präferenzen und der eigenen Erfahrung, aber z.B. auch vom Zeitbudget, vom Trainingsformat und von der Zielgruppe ab. Die Expert\*innen erzählen beispielsweise, dass gerade Frauen eher um die Kritikpunkte herumsprechen, welche sie gerne anbrächten. Hier erfordert es Kommunikations- und Moderationsgeschick, um auch im Zuge einer Befragung ein aufrichtiges und vollständiges Feedback zu erhalten.

unterscheiden.

Die perfekte Qualitätssicherungsstrategie gibt es hierbei selbstredend nicht. Welche Kriterien angelegt werden und mittels welcher Methoden diese überprüft werden, liegt oftmals im Ermessen des Trainers bzw. der Trainerin. Einige allgemeine Hinweise, die die Expert\*innen zu beachten raten, umfassen hierbei:

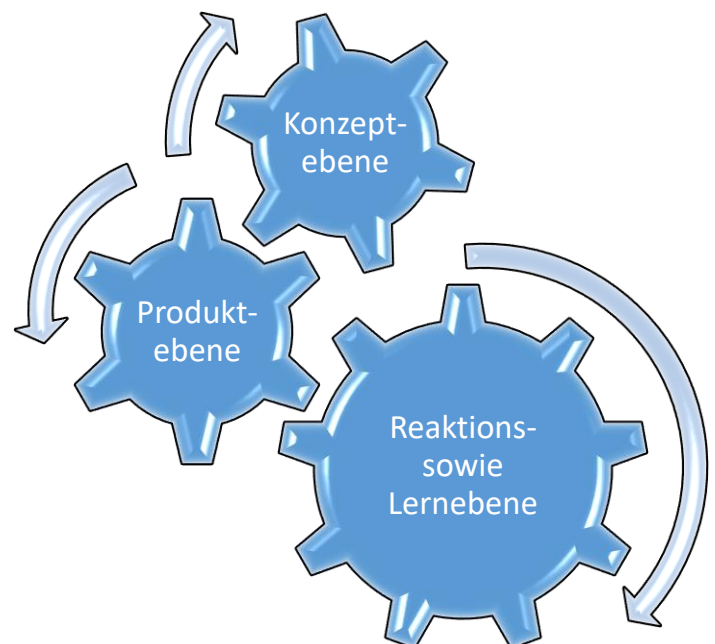
- **Mehrere Überprüfungszyklen einzuplanen erhöht die Zuverlässigkeit, und damit auch die Gültigkeit, der Ergebnisse.** Einmalige Erhebungen zeigen immer nur eine punktuelle Momentaufnahme,



welche auch äußeren Einflussfaktoren oder der tagesaktuellen Verfassung von Lehrenden und/oder Lernenden geschuldet sein kann. Wiederholte Überprüfungszyklen helfen dabei, Ergebnisse abzusichern und den moderierenden Einfluss geringfügiger Modifikationen zu überprüfen.

- **Die Überprüfungszyklen thematisch zu organisieren, hilft Trainer\*innen den Fokus zu behalten und in die Tiefe zu gehen.** Bedingt durch die große Vielfalt an Qualitätskriterien, die angelegt werden können, und die noch größere Auswahl an Fragen, anhand derer diese operationalisiert werden können, kann schnell ein Gefühl der Überforderung eintreten, wenn Trainer\*innen versuchen, sämtliche Punkte, die von Interesse sind, zu überprüfen. Dem kann vorgebeugt werden, wenn die einzelnen Überprüfungszyklen in Themen gegliedert werden. So kann zu einem gegebenen Evaluationszeitpunkt beispielsweise ein besonderer Schwerpunkt auf das Thema „Gruppendynamik und Konflikte“ gelegt werden. Der\*Die Trainer\*in beobachtet hierbei besonders, ob es einzelne „Lurker\*innen“ oder aber Personen, die sich sehr in den Vordergrund drängen, gibt; in Kleingruppen gegen Ende des Trainings werden die Sätze „Heute waren wir als Team erfolgreich, weil ...“ sowie „Heute stießen wir als Team auf Probleme, weil ...“ vervollständigt und diskutiert; und in einem schriftlichen Feedbackbogen beurteilen die Lernenden, inwiefern der\*die Trainer\*in für gleichverteilte Redezeiten sorgte, Konflikte löste und Fragen vonseiten der Lernenden beantwortete. Thematische Ausrichtungen wie diese können etwa auch aus dem Fragenkatalog in Kapitel 6.2.3 sowie aus den Indikatoren zu den Evaluierungskriterien in Kapitel 6.2.1 abgeleitet werden.

- **Die Überprüfungszyklen sollten nicht erst auf der Reaktions- bzw. der Lernebene ansetzen, sondern auch die Konzept- und die Produktebene einbeziehen.** Lernprozesse sowie Lernergebnisse und Zufriedenheit sind zentrale Bestandteile einer Evaluierung. Zudem sind zahlreiche Instrumente verfügbar, um diese Elemente zu erfragen oder zu beobachten.



Nichtsdestotrotz sollte nicht darauf vergessen werden, dass eine ganzheitliche Qualitätssicherungsstrategie auch die Konzeptebene sowie die Produktebene einbeziehen sollte (Klante & Gundermann, o.J.). Während erstere sich insbesondere darauf bezieht, ob die Ziele der Maßnahme klar sind, ob der Trainingsaufbau geeignet ist, diese Ziele zu erreichen, ob ein Bedarf für das Angebot besteht und ob die Umsetzung (z.B. in Anbetracht zeitlicher, finanzieller und anderer Einschränkungen) machbar ist, bezieht sich letztere im Falle von gemischten bzw. Online-Angeboten beispielsweise auf die verwendeten Technologien und deren Nutzer\*innenfreundlichkeit.

- **„Betriebsblindheit“ ist ein Risiko, das in die Planung von Qualitätssicherungsmaßnahmen einzubeziehen ist.** Sobald eine Tätigkeit routinemäßig ausgeübt wird, nimmt die Selbstaufmerksamkeit ab, wodurch es zunehmend schwieriger wird, eigene Fehler sowie Verbesserungsmöglichkeiten wahrzunehmen (Cortina & Pant, 2018, S.71-78). Hie und da auf externe Evaluator\*innen zurückzugreifen kann daher behilflich sein (Germing, 2018, S.200-203). Doch insbesondere sollte keinesfalls nur mit Selbstbeobachtung und Checklisten gearbeitet werden; auch die Kund\*innen selbst sind nach Möglichkeit nach ihrer Erfahrung zu fragen und in ihren Eindrücken ernstzunehmen. Ein Feedbackbogen für Kund\*innen findet sich auch in Kapitel 6.2.2.
- **Rückmeldungen und Fehlerdokumentationen sollten auch längerfristig zur Verfügung stehen.** Die Ergebnisse der Qualitätssicherungsverfahren sollten, insofern möglich, verschriftlicht und dokumentiert werden. Über die Zeit hinweg kann dadurch festgestellt werden, ob bestimmte Probleme nach wie vor bestehen oder ob etwaige Verbesserungsstrategien gegriffen haben. Denkbar ist auch, die verschriftlichten Ergebnisse den Lernenden (z.B. über Tools zum kollaborativen Schreiben) zur Verfügung zu stellen, sodass diese nochmals dazu Stellung nehmen und Missverständnisse klären können.
- **Standardisierte Modelle zur Qualitätssicherung schaffen ein Gefühl der Sicherheit und Legitimation aufseiten von Lernenden und Lehrenden.** Eine spezielle Zertifizierung für online stattfindende Lernangebote bzw. Blended Learning gibt es in Österreich derzeit noch nicht. Das Ö-CERT, welches unter österreichischen Bildungsträgern weit verbreitet ist, berücksichtigt jedoch auch Aspekte von Online-Lehr-Lern-Situationen. Alternativ kann auch ein eigenes Qualitätsmanagementsystem entwickelt und, z.B. auf einer Webseite, transparent gemacht werden: Auch dies zeigt (zukünftigen) Kund\*innen, ob und inwiefern Strategien zur fortwährenden Qualitätsentwicklung institutionalisiert sind (Klante & Gundermann, o.J.). Für selbstständige Trainer\*innen werden auch und vor allem Personenzertifizierungen von Bedeutung sein, wie etwa im „Kompaktlehrgang Online-Trainer\*in“ des Forschungs- und Beratungsinstituts abif ([www.abif.at](http://www.abif.at)) zu erwerben.

Der zentrale Tipp, den die Interviewpartner\*innen am stärksten betonen, ist jedoch abschließend: **Ehrliches Feedback ist der Schlüssel für Verbesserung und Wachstum.** (Negatives) Feedback zu



erhalten ist oftmals ein Quell der Angst. Dies gilt umso mehr in einer neuen, bislang ungewohnten Situation, in der durchaus erwartet werden kann, dass Fehler passieren. Das kann durchaus dazu führen, dass Situationen, in welchen offenes Feedback ermöglicht würde, vermieden werden – wodurch man sich wiederum selbst die Möglichkeit, sich zu verbessern, nimmt. Die Expert\*innen raten daher, sich bewusst zu überlegen, wie den Kund\*innen (sowie gegebenenfalls auch den Kolleg\*innen oder anderen Stakeholder\*innen) der Freiraum gegeben werden kann, ehrliches Feedback zu geben. Besonders bedeutsam ist etwa, dass ein solches in erster Linie dann erwartet werden kann, wenn es anonym gegeben werden kann.

Die Angst vor der Konfrontation mit den eigenen Fehlern zu überwinden, geht dabei Hand in Hand damit, die Angst vor *Fehlern* zu überwinden. Hans Schrödl, pädagogische Mitarbeit im Burgenländischen Schulungszentrum, meint hierzu: „Das Wichtigste ist: Nicht verzweifeln, sondern jedes Problem Schritt für Schritt lösen. Man kann das Ganze nur erfahren und lernen, wenn man damit arbeitet. Man muss ein paar Versuchskaninchen opfern, damit man aus den Fehlern lernt für die Zukunft.“

## 6.2. WIE KANN ICH DAS IN DER PRAXIS UMSETZEN?

### 6.2.1. PRAXISBEISPIEL: EXEMPLARISCHE EVALUIERUNGSKRITERIEN ZUR BEWERTUNG VON TRAININGS

Bereits vor der Corona-Krise gab es richtungsweisende Konzepte und Pilotprojekte zu Blended Learning bei AMS-geförderten Kursen und Qualifizierungen. Im Zuge des ersten Lockdowns ab März 2020 und der nachfolgenden Beschränkungen bei Kursen, wurde das Online-Angebot zum Teil rasch ausgebaut. Die Digitalisierung beschränkt sich dabei nicht nur auf das Lernen in virtuellen Räumen, sondern hat zum Teil auch tiefgreifendere Auswirkungen auf die Bildungsorganisationen selbst sowie auf die Zusammenarbeitsstrukturen und -prozesse mit den Teilnehmer\*innen, Unternehmen und Auftraggeber\*innen. Neue Projekt- und Geschäftsmodelle bei den Trägerorganisationen werden daher vielfach angedacht.

Da demzufolge nicht immer auf altbewährte Strukturen zurückgegriffen werden kann und oftmals das Risiko eingegangen werden muss, auf kreative und innovative Weise über den Tellerrand hinauszublicken, stellt eine stetige Qualitätsentwicklung das Um und Auf jeglicher erfolgreichen Digitalisierungs-Strategie von Kursen dar.

In zwei Bundesländern unterzog das sozialwissenschaftliche Forschungsinstitut abif daher im Auftrag des AMS Österreich das Online-Lernangebot einer systematischen Evaluierung. Das AMS Burgenland und das AMS Steiermark stellten mit den Trägerorganisationen Burgenländisches Schulungszentrum (BUZ), Schulungszentrum Fohnsdorf (SZF) und den Zentren für Ausbildungsmanagement (zam) eine breite Basis zur Evaluierung von Blended-Learning-Angeboten bereit. Im Zentrum der Evaluierung standen die jeweiligen pädagogisch-didaktischen Konzepte sowie, in weiterer Folge, deren Umsetzung (etwa hinsichtlich der verwendeten Methodik und Tools) und Akzeptanz unter den Teilnehmer\*innen.

Das Ziel war hierbei nicht nur die summative Evaluierung bestehender Online-Angebote sowie die Induktion jener Erfolgsfaktoren, die ein erfolgreiches und von den Teilnehmer\*innen akzeptiertes Online-Angebot ausmachen, sondern auch die Formulierung von Evaluierungskriterien und (messbaren) Indikatoren, die geeignet sind, um künftig die Qualitätssicherung von Online-Angeboten anzuleiten.

Das Ergebnis hiervon findet sich auf den nachfolgenden Seiten. Die einzelnen Evaluierungsdimensionen, auf welche die Evaluierungskriterien heruntergebrochen werden können, werden zum Teil anhand von Indikatoren und Leitfragen illustriert, die zur Operationalisierung herangezogen werden können. Zu beachten ist, dass sich die Evaluierungskriterien auf *Trainingsorganisationen* beziehen, weshalb sich nicht sämtliche Kriterien auf die Arbeit von selbstständigen Trainer\*innen übertragen lassen.



Tabelle 18: Überblick über Evaluierungskriterien, Evaluierungsdimensionen und Indikatoren

Evaluierungskriterium	Evaluierungsdimension	Indikatoren und Leitfragen
<b>Technische Voraussetzungen</b>	Technische Kompetenzen der Trainer*innen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trainer*innen beherrschen Tools zur Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung eines Kurses</li> <li>- Weiterbildungsangebote (z.B. Tool-Schulungen) sind vorhanden und werden angenommen</li> <li>- Feedbackveranstaltungen bzw. Vernetzungstreffen zwischen den Trainer*innen werden angeboten</li> <li>- Technische Kompetenzen werden bei der Personalsuche miteinbezogen</li> </ul>
	Technische Kompetenzen der Teilnehmer*innen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurze Einführungskurse werden angeboten („Angleichungseinheiten“)</li> <li>- Schriftliche Instruktionen (z.B. zur Verwendung des jeweiligen Webinar-Tools) werden zur Verfügung gestellt</li> <li>- Teilnehmer*innen steht ein technischer Support zur Verfügung</li> </ul>
	Technische Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trainer*innen steht eine technische Grundausstattung (z.B. Laptop oder Stand-PC, Webcam, Headset, Flatrate-Internet ausreichender Bandbreite) zur Verfügung; darüberhinausgehender Bedarf wird regelmäßig erhoben</li> <li>- Lizenzen sind vorhanden bzw. können bei Bedarf erworben werden</li> <li>- IT-Support steht zur Verfügung</li> <li>- Teilnehmer*innen steht verleihbares Equipment zur Verfügung</li> </ul>
	IT-Security	<ul style="list-style-type: none"> <li>- DSGVO-konformes Vorgehen wird kontrolliert und kommuniziert</li> <li>- Sicherheitschecks verwendeter Tools sind vorgesehen (z.B. hinsichtlich Anbieter*innen und Verschlüsselung)</li> <li>- Weiterbildungsangebote (z.B. zur Security Awareness) sind vorhanden und werden angenommen</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trainer*innen können sich ggf. an IT-Security-Verantwortliche wenden</li> </ul>
<b>Curriculum / pädagogisches Konzept</b>	Lehrplan, Lehrziele und didaktische Vorgaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorhandensein eines Curriculums (d.h. eines Lehrplanes oder Lehrprogramms), das den Trainer*innen zugänglich ist</li> <li>- Curriculum enthält eine Definition von Lernzielen, die die Lernenden erreichen werden, und deren Operationalisierung</li> <li>- Curriculum enthält eine Definition didaktischer Standards (d.h. Lehrmethoden)</li> </ul>
	Qualitätssicherung des Curriculums	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmäßige Evaluierung des Curriculums und seiner Lernziele (z.B. durch Feedback vonseiten der Mitarbeiter*innen)</li> <li>- Aktualisierung des Curriculums bei geänderten Bedingungen (z.B. Anpassung bei Transfer vom analogen in den digitalen Raum)</li> </ul>
	Medienadäquate <sup>44</sup> Inhaltsaufbereitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestaltung der Lerninhalte wird dezidiert an den digitalen Raum angepasst</li> <li>- Auswahl der Methoden wird dezidiert an den digitalen Raum angepasst</li> <li>- Weiterbildungsangebote (z.B. zu Online-Didaktik) sind vorhanden und werden angenommen</li> </ul>
<b>Maßnahmen zur Qualitätssicherung</b>	Institutionalisierung der Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulierung und Implementierung von Qualitätsrichtlinien</li> <li>- Einbezug der Trainer*innen in die Qualitätsentwicklung (z.B. Qualitätsentwicklungstage oder -zirkel)</li> <li>- Intervention und Supervision sind etabliert und werden angenommen</li> </ul>
	Regelmäßige Bedarfs- und Zielgruppenanalysen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curriculum enthält Definition einer Zielgruppe</li> <li>- Ressourcen und Herausforderungen der Zielgruppe wurden/werden erhoben („Zielgruppenanalyse“)</li> </ul>

<sup>44</sup> Als „medienadäquat“ gilt, wenn nicht einfach nur Druckprodukte digitalisiert werden, sondern innovativ mit den (oft nicht-linearen) Medien umgegangen wird bzw. deren neue Arbeitsmöglichkeiten genutzt werden. Nur, was in einem bestimmten Medium auch sinnvoll und effizient realisiert werden kann, *soll* auch in diesem Medium realisiert werden.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedarfe und Bedürfnisse der Zielgruppe werden erhoben („Bedarfsanalyse“)</li> </ul>
	Enge, auf die Bedürfnisse der Teilnehmer*innen abgestimmte Betreuung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informelles Feedback der Teilnehmer*innen an die Trainer*innen ist möglich und in der Kurszeit eingeplant (z.B. Feedbackrunden)</li> <li>- Curriculum ist flexibel genug, um auf individuelle Bedarfe zu reagieren</li> </ul>
	Forscher*innentriangulation in der Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelmäßige Selbstevaluierungen</li> <li>- Zumindest punktuelle externe Evaluierungen (oder: partizipative Evaluierungen in Zusammenarbeit des internen und des externen Teams)</li> </ul>
	Datentriangulation in der Qualitätssicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erhebung der Teilnehmer*innenperspektive (Zufriedenheitsbefragungen; Reaktions-, Lernerfolgs- und Transfertests)</li> <li>- Erhebung der Mitarbeiter*innenperspektive</li> <li>- Erhebung der Perspektive etwaiger anderer Stakeholder*innen</li> </ul>
<b>Zufriedenheit, Akzeptanz und Compliance</b>	Zufriedenheit und Akzeptanz der Trainer*innen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitarbeiter*innen sind zufrieden mit ihrer Arbeitsrealität (z.B. Weiterbildungsangebot)</li> <li>- Mitarbeiter*innen sind zufrieden mit der Betreuung, die sie den Teilnehmenden zur Verfügung stellen können</li> <li>- Mitarbeiter*innen beteiligen sich aktiv an der Qualitätsentwicklung (z.B. in Qualitätszirkeln)</li> </ul>
	Zufriedenheit und Akzeptanz der Teilnehmer*innen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnehmer*innen sind zufrieden mit Inhalten, Methoden, Ablauf, zur Verfügung stehender Zeit, Trainer*innenverhalten, ...</li> <li>- Show-Rate <math>\geq</math> Unternehmensziel</li> <li>- Teilnehmer*innen partizipieren aktiv (z.B. an Diskussionen)</li> <li>- Geringe (unbegründete) Abbruchquoten</li> <li>- Hohe Teilnahme an freiwilligen Maßnahmen / Einzeltätigkeiten (z.B. Selbsttests)</li> </ul>

	Zufriedenheit und Akzeptanz etwaiger weiterer Stakeholder*innen	
<b>Technikakzeptanz</b>	Technikakzeptanz vonseiten der Trainer*innen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mitarbeiter*innen sehen digitale Tools als etwas, das die Lehre unterstützt statt behindert („wahrgenommene Nützlichkeit“)</li> <li>- Mitarbeiter*innen fühlen sich sicher im Umgang mit digitalen Tools („wahrgenommene Benutzer*innenfreundlichkeit“)</li> <li>- Mitarbeiter*innen zeigen sich offen für den Umgang mit bislang unbekanntem digitalen Tools</li> <li>- Mitarbeiter*innen weisen Weiterbildungsbereitschaft bzgl. Umgang mit digitalen Tools auf</li> </ul>
	Technikakzeptanz vonseiten der Teilnehmer*innen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teilnehmer*innen sehen digitale Tools als etwas, das die Lehre unterstützt statt behindert („wahrgenommene Nützlichkeit“)</li> <li>- Teilnehmer*innen fühlen sich sicher im Umgang mit digitalen Tools („wahrgenommene Benutzer*innenfreundlichkeit“)</li> <li>- Hohe Akzeptanz der Verwendung digitaler Tools (geringe „Technologieängstlichkeit“)</li> </ul>
	Institutionalisierte Technikaufgeschlossenheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gemischte Angebote werden als veritabler Teil des Unternehmensportfolios verstanden („Digitalisierungsstrategie“)</li> <li>- Institutionalisierte Beteiligungsmöglichkeiten am Digitalisierungsvorhaben (z.B. Einbezug der Mitarbeiter*innen bzgl. zu kaufender Lizenzen)</li> <li>- Weiterbildungsangebote (z.B. Tool-Schulungen) sind vorhanden</li> </ul>
<b>Lernerfolge</b>	Lernleistung / Erreichen der Lernziele, z.B.:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb von Wissensinhalten bzw. Kompetenzen</li> <li>- Einstellungsveränderung</li> <li>- Veränderung der Verhaltensabsichten</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreichen etwaiger weiterer Lernziele</li> </ul>
	Lernwirksamkeit laut Follow-Up-Befragungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wissenstransfer in die Praxis</li> <li>- Verhaltenstransfer in die Praxis</li> <li>- Resultate (Nutzen) in der Praxis, z.B. Anwendbarkeit bei Wiedereingliederung in den Arbeitsmarkt</li> </ul>
	Messbare Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abschlussquote <math>\geq</math> Unternehmensziel</li> <li>- (Unbegründete) Abbruchquote <math>\leq</math> Unternehmensziel</li> <li>- Positive Testergebnisse</li> <li>- Hoher Anteil erreichter Lernziele</li> </ul>
<b>Inklusives Potenzial</b>	Professionalisierung von Anti-Diskriminierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Curriculum (und/oder Unternehmens-Leitlinie) enthält einen Anti-Diskriminierungs-Grundsatz, welcher auch von der Unternehmensführung unterstützt wird</li> <li>- Weiterbildungsangebote (z.B. Diversity-Schulungen) sind vorhanden und werden angenommen</li> <li>- Etablierung einer Speak-Up-Kultur (z.B. durch anonyme Beschwerdemöglichkeiten)</li> </ul>
	Diskriminierungsfreies Lehrangebot	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebot diskriminierungsfreier Sprache, Bildsprache und Inhalte</li> <li>- Gebot gendersensibler Didaktik</li> <li>- Unterstützungsangebote für Personen mit Betreuungspflichten oder Mobilitätseinschränkungen, z.B. Alternativtermine oder zeitunabhängige Angebote</li> </ul>
	Barrierefreies und niederschwelliges Vorgehen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienbarkeit der Lernangebote mittels assistiver Technologien (z.B. Screenreader, Spracheingabe, alternative Eingabegeräte)</li> <li>- Digitale Lerninhalte sind kompatibel mit assistiven Technologien (z.B. Verwendung von Alternativtexten)</li> </ul>

- Wahrnehmbarkeit der Inhalte durch alle Lernenden (z.B. Versehen von Videos mit Untertiteln)
- Verwendung leicht verständlicher Sprache
- Wahl von Tools, die geräteunabhängig genutzt werden können, d.h. auch für mobile Endgeräte optimiert sind
- Wahl von bandbreitenschonenden Tools
- Teilnehmer\*innen mit eingeschränkten finanziellen Mitteln steht verleihbares Equipment zur Verfügung

Quelle: Arnold, Kilian, Thilloßen & Zimmer (2018), S. 357-417; Ehlers (2004), S.42-50; Kaiser (2020), S.145-165; Martin & Benning (2004), S.151-157; Mayer, Pfänder & Wellmann (2004), S.113-130; Tergan (2004), S.24-26; Tergan & Schenkel (2004), S.169-179; nach Egger-Subotitsch, Kranner, Liebeswar & Seidl (Veröffentlichung voraussichtlich Ende 2021).

## 6.2.2. METHODE: FEEDBACKBÖGEN FÜR TEILNEHMER\*INNEN

**Theoretischer Hintergrund:** Feedbackfragebögen stellen einen einfachen und (teil-)standardisierten Weg dar, um die persönlichen Eindrücke der Veranstaltungsteilnehmer\*innen einzuholen (Panzenböck, 2014). Hierdurch kann eruiert werden, wo Optimierungsbedarf besteht, um das Training erwartungskonform nachzubessern.

**Quelle:** Die Methode orientiert sich an Hölbling (2007), S.39-41.

**Zielsetzungen:** Die Feedbackbögen für Teilnehmer\*innen dienen der (teil-)standardisierten Einschätzung dessen, was künftig beibehalten und was geändert werden sollte.

### **Beschreibung:**

Auf den nachfolgenden Seiten findet sich eine Druckvorlage für einen teilstandardisierten Feedbackbogen für Teilnehmer\*innen. Die Skalierung folgt hierbei dem Schulnotensystem.

Dieser kann den Lernenden (im Falle einer teilweise vor Ort stattfindenden Veranstaltung) am Ende des Trainings überreicht, postalisch gesendet oder virtuell geschickt werden. In letzterem Fall sollte zunächst abgeklärt werden, ob die Teilnehmenden eine Möglichkeit haben, den Bogen auszudrucken und dann wieder einzuscannen. Natürlich kann die Vorlage aber auch als Word-Dokument versendet und am Computer ausgefüllt werden. Ferner ist eine Übertragung in z.B. ein ausfüllbares PDF mit ein wenig Übung sehr schnell machbar.

**Anmerkungen:** Bei Feedbackfragebögen ist stets zu beachten, dass die Antworten auch dem Moment geschuldet sein können.



Mit welchen Erwartungen sind Sie in das Angebot gekommen?						
Wie beurteilen Sie die Inhalte des Angebotes im Hinblick auf ...?						
... Verständlichkeit	①	②	③	④	⑤	n/a
... Praxisbezug	①	②	③	④	⑤	n/a
... Aktualität	①	②	③	④	⑤	n/a
... Umfang	①	②	③	④	⑤	n/a
... Tiefe	①	②	③	④	⑤	n/a
Wie beurteilen Sie das Angebot im Hinblick auf ...?						
... Dauer	①	②	③	④	⑤	n/a
... Organisation	①	②	③	④	⑤	n/a
... technische Ausstattung	①	②	③	④	⑤	n/a
... Verpflegung	①	②	③	④	⑤	n/a
... Pausen	①	②	③	④	⑤	n/a
... Räumlichkeiten	①	②	③	④	⑤	n/a
... Unterlagen	①	②	③	④	⑤	n/a
... Gruppengröße	①	②	③	④	⑤	n/a
... Zusammenstellung der Themenbereiche	①	②	③	④	⑤	n/a
... Atmosphäre	①	②	③	④	⑤	n/a
Gab es Themen / Fragen, die ausführlicher behandelt werden hätten sollen?						

Gab es Themen / Fragen, die nicht so viel Platz einnehmen hätten sollen?						
Wie schätzen Sie den Nutzen des Angebots für Ihre berufliche Zukunft ein?						
Nützlichkeit für berufliche Zukunft	①	②	③	④	⑤	n/a
Wurden die Inhalte des Angebots durch Übungen vertieft?						
○ Ja			○ Nein			
Wie beurteilen Sie den Trainer bzw. die Trainerin im Hinblick auf ...?						
... Rhetorik, Dynamik und Ausstrahlungskraft	①	②	③	④	⑤	n/a
... Identifikation mit dem Thema	①	②	③	④	⑤	n/a
... Einfühlungsvermögen	①	②	③	④	⑤	n/a
... inhaltliche Kompetenz	①	②	③	④	⑤	n/a
... Verständlichkeit	①	②	③	④	⑤	n/a
... Leitung der Gruppe	①	②	③	④	⑤	n/a
... methodische Kompetenz	①	②	③	④	⑤	n/a
Ging der Trainer bzw. die Trainerin ausreichend auf eingebrachte Teilnehmer*innenprobleme ein?						
○ Ja			○ Nein			
Was könnte getan werden, um die Umsetzung des Gelernten in die Praxis optimal zu gewährleisten?						
Würden Sie das Angebot anderen Menschen weiterempfehlen?						
○ Ja			○ Nein			

### 6.2.3. METHODE: CHECKLISTE FÜR TRAINER\*INNEN

**Theoretischer Hintergrund:** Selbstreflexionen finden im Alltag immer statt; diese geschehen aber nicht systematisch, sondern intuitiv und meist nur, wenn - im Lernkontext - unerwartete Trainingsverläufe auftreten. Eine systematische Reflexion nach dem Unterricht dient der Selbstvergewisserung und gibt neue Anstöße.

**Quelle:** Monira Kerler, adaptiert nach Helmke, A. (2012).

**Zielsetzungen:** Die Checkliste dient der

- Selbstreflexion betreffend die Gestaltung, den Ablauf und/oder die Rahmenbedingungen des eigenen Unterrichts, um
- die nächste Lehreinheit dementsprechend vorzubereiten.

**Beschreibung:**

Der Trainer bzw. die Trainerin sucht sich 5 bis 7 der untenstehenden Quickcheck-Fragen aus, welche ihm\*ihr besonders wichtig sind:

- Wie habe ich den Lernprozess angeregt?
- Wurde das Interesse am Inhalt aufrechterhalten?
- Habe ich die Teilnehmer\*innen auf zentrale Frage- oder Problemstellungen hingelenkt?
- Waren die Frage-/Problemstellungen logisch aufeinander bezogen?
- Lässt der Kurs/der Unterricht einen Schwerpunkt erkennen?
- Wie viele Fragen habe ich gestellt? Was für Fragen habe ich gestellt?
- Wie viele Fragen haben die Teilnehmer\*innen gestellt? Was für Fragen haben die Teilnehmer\*innen gestellt?
- Welche Beiträge/Diskussionen wurden durch die Fragen ausgelöst? Welche Fragen lösten diese aus?
- Habe ich den Teilnehmer\*innen zugehört?
- Wurden vereinbarte Gesprächsregeln eingehalten?
- Wie bin ich auf die Beiträge der Teilnehmer\*innen eingegangen?
- Habe ich die Beiträge wörtlich wiederholt oder interpretiert paraphrasiert?
- Benutze ich stereotype Verstärkungsformen?
- Habe ich auch Interaktionen zwischen den Teilnehmer\*innen angeregt?
- Wie hoch war mein Sprechanteil?
- Wie hoch war der Sprechanteil der Teilnehmer\*innen insgesamt?
- Gab es einzelne Teilnehmer\*innen, die sich besonders oft/besonders wenig beteiligt haben? Wie stark beteiligen sich Frauen/Mädchen im Vergleich zu Männern/Burschen?
- Welche Beiträge leisteten „Problem“- Teilnehmer\*innen?
- Konzentriere ich mich besonders auf bestimmte Teilnehmer\*innen?
- Waren die Arbeitsaufträge für die Teilnehmer\*innen verständlich?
- Wie habe ich die Arbeitsaufträge in den Prozess eingebracht?
- Welche Lernhilfen habe ich gegeben?
- Wie wurden die Arbeitsergebnisse präsentiert? Wie wurden die Ergebnisse und Erkenntnisse festgehalten?

Im Falle dessen, dass es im Verlauf des Angebotes zu Konflikten zwischen den Teilnehmer\*innen oder zwischen diesen und der Lehrperson gekommen ist, stellen sich zudem folgende Fragen:

- Wie kam es zur Konfliktsituation?
- Welchen Verlauf nahm die Auseinandersetzung?
- Wie wurde mit dem Konflikt umgegangen?

Die ausgewählten Quickcheck-Fragen nimmt der\*die Trainer\*in als Erinnerungstütze in das Training bzw. den Kurs. Nach einer Einheit nimmt er\*sie sich 10 Minuten in einer ruhigen Umgebung und notiert sich stichwortartig die Eindrücke und Erinnerungen an die abgehaltene Einheit (mit Fokus auf die gewählten Quickcheck-Fragen):

- Was fällt mir auf?
- Was möchte ich in der nächsten Einheit anders machen?
- Was möchte ich unbedingt beibehalten?

Empfehlenswert ist, dies regelmäßig zu tun. Der\*Die Trainer\*in kann dadurch die Notizen vergleichen, um zu sehen, ob sich – seinem\*ihrem Eindruck nach - etwas geändert hat. Mit der Zeit kann er\*sie weitere Fragen miteinbeziehen bzw. einen neuen Schwerpunkt wählen.

**Anmerkungen:** Die Übung setzt ein Grundwissen über Unterricht und Wirkungen von Methoden voraus. Einige der Fragen sind auch gut geeignet, sich methodisch auf den Unterricht/Kurs vorzubereiten.

#### 6.2.4. METHODE: FEHLERANALYSE

**Theoretischer Hintergrund:** In den meisten Fällen wird gerade anfangs noch Raum für Verbesserung bestehen. Entscheidend ist es dann, an den Fehlern nicht zu verzweifeln, sondern einen offenen Umgang mit ihnen zu pflegen. Treten Fehler und Probleme auf bzw. werden diese durch Feedback und Reflexion erkenntlich, ist es zunächst wichtig, ihnen auf den Grund zu gehen. Eine ausführliche Fehleranalyse kann den eigenen Lernprozess fördern und hilft dabei, den Fehler in Zukunft zu vermeiden (Weigel, Hübl, Podgayetskaya & Derr, 2018).

**Quelle:** Untenstehende Methoden orientieren sich an Heidenberger (o.J.), Ruegg & Vetterli (2016) und Wolf-Berleb (2002). Zudem stellt die Vorerst-AG Fehlersammelkarten inklusive Pareto-Auswertung zur Verfügung, welche unter [www.vorest-ag.com](http://www.vorest-ag.com) [24.09.2021] erworben werden können. Allgemeine Informationen zur Fehleranalyse finden sich bei Weigel, Hübl, Podgayetskaya & Derr (2018).

**Zielsetzungen:** Ein offener und ehrlicher Umgang mit Fehlern ist Voraussetzung, um sie in Zukunft zu vermeiden. Von einem besseren Verständnis für die Dinge, die noch nicht optimal funktionieren, profitieren die Teilnehmenden ebenso wie der\*die Trainer\*in.

#### **Beschreibung:**

Je nach Art und Komplexität des Problems bzw. des Fehlers bieten sich unterschiedliche Methoden zur Fehleranalyse an. Nachfolgend werden drei Methoden exemplarisch dargestellt.

### Beispiel 1: Checkliste (Heidenberger Auswahl, adaptiert)

Die Heidenberger Auswahl eignet sich für konkrete, isolierbare Fehler (z.B. „Laut Feedbackbögen wurde die Aufmerksamkeit der Teilnehmenden im Trainingsverlauf deutlich geringer“). Entlang der Checkliste wird der Fehlerverlauf analysiert:

- Wo hat der Fehler begonnen?
- Wie wurde versucht, den Fehler zu beheben oder zu vermeiden?
- Ist der Fehler schon einmal aufgetreten und wenn ja, warum?
- Wie kann derselbe Fehler in Zukunft vermieden werden?
- Geht der Fehler auf Systemfaktoren zurück?
- Geht der Fehler auf persönliche Faktoren zurück?
- Können diese Faktoren zukünftig ausgeschaltet werden und wenn ja, wie?

### Beispiel 2: 5-Why-Methode

Die aus der Industrie stammende „5-Why-Methode“ macht es sich zum Ziel, über fünf „Warum?“-Fragen zur Wurzel des Problems zu kommen. Begonnen wird, indem das vorliegende Problem hinterfragt wird, also z.B. „Warum sind Frauen weniger zufrieden mit dem Angebot gewesen als Männer?“. Der Antwort auf diese Frage folgt das nächste „Warum ist das so?“, z.B. „Warum geben Frauen häufiger als Männer an, dass sie nicht ungestört arbeiten konnten?“. So arbeitet man sich nach und nach weiter voran, bis man der Ursache des Fehlers auf den Grund gekommen ist.

### Beispiel 3: Multiple-Cause-Diagramm

Über den Zusammenhang mehrerer Probleme gibt ein „Multiple-Cause-Diagramm“ Aufschluss. Zuerst werden durch Brainstorming (bzw. mithilfe vorliegenden Feedbacks) alle Aspekte gesammelt, die negativ aufgefallen sind. Anschließend wird jeder Punkt grafisch durch ein eigenes Feld dargestellt. Nun wird für jede Interaktion zwischen Feldern ein Pfeil gezeichnet: Immer dann, wenn ein Problem durch ein anderes bedingt wird oder dafür verantwortlich ist, zeigt der Pfeil in die jeweilige Richtung (z.B. „eingeschränkte Kommunikationsmarker“ → „Zoom-Müdigkeit unter den Teilnehmenden“). Sobald alle Felder durchlaufen sind, ist es möglich, die zentralen Verbesserungspotenziale zu identifizieren. Hierbei nämlich handelt es sich um jene Felder, von denen die meisten Pfeile ausgehen. Oft lösen sich durch die Behebung solcher Hauptursachen die restlichen Probleme automatisch.

## AUSBLICK

**Die Expert\*innen sind sich einig, dass Online-Lernen ein wesentlicher Bestandteil der Weiterbildung der Zukunft sein wird.** Grundsätzlich können hierbei sämtliche Inhalte in Online-Lehr-Lern-Einheiten transferiert werden. Einschränkungen betreffend die Machbarkeit von Online-Kursen bzw. Online-Einheiten bestehen eher aufgrund der individuellen Voraussetzungen und kontextuellen Rahmenbedingungen:

- **Digitale Kompetenzen der Lernenden und Lehrenden:** Welches Maß an digitaler Reife und Sicherheit im Umgang mit digitalen Tools erforderlich ist, hängt selbstredend vom konkreten Angebot und den verwendeten Tools ab. Gerade Personen, welche weder im Privat- noch im Berufsleben mit internetfähigen Endgeräten oder digitalen Anwendungen zu tun haben, können sich jedoch bereits mit dem Einsteigen in die Videokonferenz oder Lernplattform schwertun.
- **Technikakzeptanz der Lernenden und Lehrenden:** Die digitale Kompetenz ist hierbei nicht unabhängig von der Technikakzeptanz zu sehen, welche typischerweise in die Dimensionen wahrgenommene Nützlichkeit (der Lösung), wahrgenommene Nutzer\*innenfreundlichkeit (des Interfaces), und Technologieängstlichkeit unterteilt wird. Mit je mehr Aufwand das Erlernen einer digitalen Anwendung etwa (subjektiv) verbunden ist („wahrgenommene Nutzer\*innenfreundlichkeit“), je geringer die Überzeugung ist, dass das Online-Lernen mit dem Vor-Ort-Lernen mithalten bzw. dieses übertreffen kann („wahrgenommene Nützlichkeit“), und je größer das Misstrauen gegenüber Online-Tools ist („Technologieängstlichkeit“), desto größer wird die Reaktanz vonseiten der Lernenden sein. Doch auch Trainer\*innen, die nicht vollends überzeugt von der Online-Vorgabe der Inhalte sind, können die Lernatmosphäre und den Lernerfolg beeinträchtigen.
- **Räumliche Voraussetzungen:** Die lernförderliche Teilnahme an einem Online-Angebot erfordert eine ruhige und ungestörte Arbeitsumgebung, welche insbesondere im Falle beengter Wohnverhältnisse oder problematischer familiärer Situationen oft nicht gegeben ist. Zudem ist zu berücksichtigen, dass es zum Teil am Verständnis dafür mangelt, dass auch die Teilnahme an einem Kurs vor dem eigenen Bildschirm „Arbeit“ und nicht „Freizeit“ ist. Daher wird immer wieder von Lernenden berichtet, dass sie gerade zuhause besonders häufig von ihren Familienmitgliedern bzw. Mitbewohner\*innen gestört werden und davon ausgegangen wird, dass sie neben dem Distance Learning auch andere häusliche Aufgaben, z.B. Haushaltstätigkeiten oder Kinderbetreuung, übernehmen können.
- **Technische Voraussetzungen:** Die Mindestausstattung zur Teilnahme an einem Online-Kurs umfasst ein internetfähiges Gerät sowie (Flatrate-)Internet mit ausreichender Bandbreite. Gerade letzteres ist insbesondere in ruralen Gegenden nicht immer gegeben; vonseiten der Expert\*innen wird etwa das Waldviertel als diesbezüglich problematisch beschrieben. Häufig wird zusätzlich ein Headset oder eine Webcam vorausgesetzt. Zudem sind nicht alle Anwendungen für mobile Endgeräte optimiert (siehe hierzu auch Kapitel 1.1), weshalb die Teilnahme einen Laptop oder einen Stand-PC erfordert. Die Academy4socialskills beispielsweise schätzt, dass nach wie vor (2021) etwa 50% der Schüler\*innen keine adäquate PC-Ausstattung besitzen, um störungsfrei an Kursen teilnehmen zu können.
- **Gruppengröße:** Online ist es schwieriger als vor Ort, den Motivationslevel der Lernenden einzuschätzen und (einigermaßen konstant) hochzuhalten. Die Expert\*innen sind sich daher überwiegend einig: Jegliche Gruppengröße über 8 Personen bedingt, dass einzelne

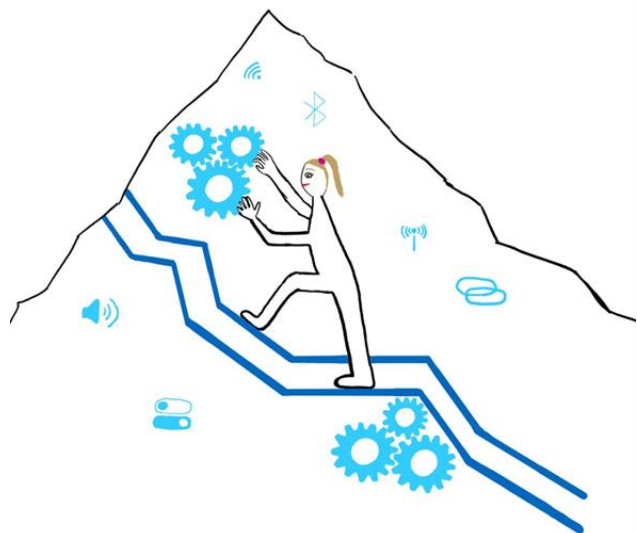
Teilnehmende verloren werden könnten, insofern man sich nicht mit einer rein monologisch-darbietenden Aktionsform der Methoden zufriedengibt.

- **Intrinsisches Interesse der Lernenden:** Betreffend die Aufrechterhaltung der Motivation der Teilnehmenden (siehe hierzu auch Kapitel 5) ist zudem zu beachten, dass Unterschiede zwischen „geschickten Teilnehmer\*innen“, welche einen Kurs auf Anraten des AMS oder des Arbeitgebers bzw. der Arbeitgeberin absolvieren müssen, und „freiwilligen Teilnehmer\*innen“, welche sich aus gänzlich eigenem Antrieb angemeldet haben, bestehen können. Für letztere ist tendenziell ein größeres intrinsisches Interesse und eine höhere Eigenmotivation anzunehmen.

Gerade im AMS-Kontext, wo potenzielle Sanktionen (z.B. Bezugssperre) drohen können, ist daher zu überlegen, wie Online-Trainings derart gestaltet werden können, dass es nicht zu einer systematischen Exklusion oder Benachteiligung bestimmter Personengruppen kommt. Zu beachten ist hierbei auch, dass kaum unterschieden werden kann, ob es Menschen, die nicht oder nicht aktiv teilnehmen, an Motivation bzw. Compliance oder an geeigneten Rahmenbedingungen bzw. Voraussetzungen mangelt. Ein inklusives Angebot müsste demnach einen Nachteilsausgleich (z.B. durch Angleichungskurse) anstreben, der sogar so weit gehen kann, dass Lösungen für den Fall gefunden werden, dass die Teilnahme an Online-Einheiten (z.B. aufgrund von fehlenden Geräten) nicht möglich ist. Diese könnten etwa derart aussehen, dass das Fehlen in den entsprechenden Einheiten über Zusatzaufgaben kompensiert wird, dass Computerräume vor Ort zur Verfügung gestellt werden oder dass eine hybride Vorgabe, d.h. das Online-Streaming von Einheiten, an denen jedoch *auch* vor Ort teilgenommen werden kann, umgesetzt wird.

Doch nicht nur Teilnehmende, auch Lehrende stellt die Digitalisierung von Weiterbildungsangeboten oftmals vor große Herausforderungen. Ein zentraler Tipp, den die Interviewpartner\*innen wiederholt betonen, ist daher: **Überfordern Sie sich nicht!** Es ist nicht erforderlich, sofort sämtliche Inhalte online vorgeben zu können, eine Vielzahl an digitalen Tools zu beherrschen, für all Ihre bislang verwendeten Methoden ein Online-Pendant im Kopf zu haben und sämtliche Zielgruppen auch mittels gemischter bzw. Online-Formate zu erreichen. Von einer langsamen, kontinuierlichen Digitalisierung Ihres Portfolios, die stets nur so weit geht, dass Sie selbst sich wohl damit fühlen, profitieren letztlich auch Ihre Kund\*innen.

### Vom Digi-Tal zum GIP:felpunkt

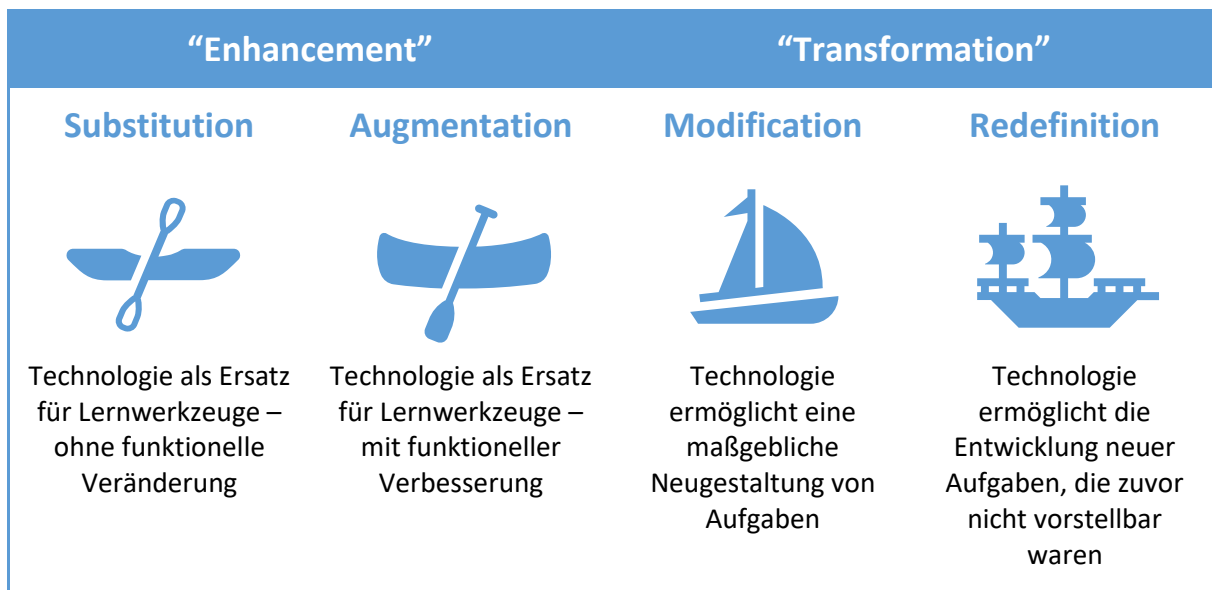


Das SAMR-Modell nach Ruben und Puentedura beschreibt die schrittweise Steigerung des Ausmaßes digitaler Unterstützung von z.B. Weiterbildungsangeboten (siehe Abbildung 21). Während zunächst oftmals die Erweiterung des bisherigen klassischen Angebotes durch digitale Tools angestrebt wird („Enhancement“), wäre das Ziel einer erfolgreichen Digitalisierung die Anpassung des Curriculums, der Inhalte, der Methoden und der didaktischen Vorgehensweise an die neuen Bedingungen



(„Transformation“). Dies kann auch bedeuten, dass Inhalte vermittelt und Aufgaben gegeben werden können, die bislang nicht denkbar gewesen wären („Redefinition“).

Abbildung 21: Das SAMR-Modell zur Integration von Lerntechnologie



Quelle: Kramer, Förtsch, Aufleger & Neuhaus (2019), S.131-160, eigene Darstellung.

Der vorliegende Wegweiser kann betreffend jedes dieser Unterfangen immer wieder zu Rate gezogen werden. Dabei ist völlig natürlich, sich zunächst nur an den „Enhancement“-Schritten zu probieren, sich erst nach und nach an die „Transformation“ heranzutasten, und hinsichtlich mancher Inhalte und Zielgruppen die Entscheidung zu treffen, langfristig im „Enhancement“-Bereich zu verbleiben oder gar gänzlich auf digitale Werkzeuge zu verzichten. Die digitale Unterstützung von Weiterbildungsangeboten ist schließlich weder ein Zwang noch ein Selbstzweck, sondern ein zusätzlicher Werkzeugkoffer, der Ihre Arbeit leichter und effektiver machen soll. Richard Angerer, diplomierter systemischer Outdoor-Trainer bei „Abenteuer Management“, rät hierzu abschließend: **„Das Wichtigste ist: Lockerbleiben und keine Angst vor der Technik haben, einfach probieren, es geht allen gleich. Es sitzen alle im selben Boot.“**

## ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

### ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Überblick über Inhalte und Lernziele des vorliegenden Wegweisers.....	5
Abbildung 2: "Welche der folgenden Geräte nutzen Sie persönlich, und zwar privat oder beruflich?" (Daten aus 2018) .....	12
Abbildung 3: „Digital Residents“ und „Digital Visitors“ – Abstrahierte Darstellung möglicher Abweichungen.....	15
Abbildung 4: Inklusive Maßnahmen zum Nachteilsausgleich .....	23
Abbildung 5: Auszug aus DigiSkills-Arbeitsheft, Registrierung.....	30
Abbildung 6: Auszug aus DigiSkills-Arbeitsheft, Cloud-Lückentext .....	31
Abbildung 7: Auszug aus DigiSkills-Arbeitsheft, Lösen von IT-Problemen .....	31
Abbildung 8: Bestandteile eines Curriculums .....	33
Abbildung 9: Formen digitaler Integration in Weiterbildungen.....	37
Abbildung 10: Lerninhalte bzw. Lernziele, bezüglich welcher eine Digitalisierung (nicht) problembehaftet ist .....	38
Abbildung 11: Stärken und Schwächen von Selbstlernen im E-Learning.....	39
Abbildung 12: Exemplarischer Learning Snack.....	55
Abbildung 13: Exemplarischer Avatar .....	59
Abbildung 14: Zentrale Merkmale von Methoden.....	61
Abbildung 15: Etivity zum Thema "Projektauftrag" .....	69
Abbildung 16: Entscheidungsprozess bezüglich der zu verwendenden Tools.....	77
Abbildung 17: Stärkenprofil "Moodle" .....	89
Abbildung 18: Checkliste zur Überprüfung der Basisanforderungen an E-Learning-Anwendungen ....	93
Abbildung 19: Exemplarischer Gruppenraum mit Avatar .....	100
Abbildung 20: Kriterien erfolgreicher Trainings .....	117
Abbildung 21: Das SAMR-Modell zur Integration von Lerntechnologie .....	139

### TABELLEN

Tabelle 1: Überblick über durchgeführte Expert*inneninterviews.....	6
Tabelle 2: Bandbreitenanforderungen für Nutzer*innen verschiedener Videokonferenz-Tools .....	11
Tabelle 3: Fragebogen zur Selbsteinschätzung der IT-Grundfertigkeiten.....	28
Tabelle 4: Fragebogen zur Selbsteinschätzung der Kenntnisse im Bereich der Textverarbeitung .....	29
Tabelle 5: Kompetenzdimensionen und exemplarische Lernziele .....	34

Tabelle 6: Checkliste zur Konzeption, Bewerbung, Vorbereitung und Durchführung eines Lehr-Lern-Angebotes.....	44
Tabelle 7: Checkliste zur Curriculumsgestaltung.....	48
Tabelle 8: Beispielmethode innerhalb des IRIVE-Modells .....	66
Tabelle 9: Obergrenze der Teilnehmer*innen in verschiedenen Videokonferenz-Tools.....	78
Tabelle 10: Maximale Meetingdauer in verschiedenen Videokonferenz-Tools .....	78
Tabelle 11: Überblick über niederschweligen Zugang (für Nutzer*innen) zu verschiedenen Videokonferenz-Tools .....	80
Tabelle 12: Überblick über Verschlüsselung verschiedener Videokonferenz-Tools .....	82
Tabelle 13: Überblick über Evaluierungskriterien, Evaluierungsdimensionen und Indikatoren.....	90
Tabelle 14: Interaktive Funktionen verschiedener Videokonferenz-Tools .....	101
Tabelle 15: Handzeichen-Optionen verschiedener Videokonferenz-Tools.....	103
Tabelle 16: Exemplarische Warm-Up-Übungen .....	108
Tabelle 17: Überblick über exemplarische informelle/formelle sowie formative/summative Methoden zur Qualitätssicherung.....	119
Tabelle 18: Überblick über Evaluierungskriterien, Evaluierungsdimensionen und Indikatoren.....	125

## LITERATURVERZEICHNIS

- Adebahr, P., & Kriwy, P. (2019). Soziale Online-Netzwerke und Gesundheit. In: Haring, R. (Hg.), Gesundheitswissenschaften (S. 233-243). Springer.
- Adeka, M., Shepherd, S., & Abd-Alhameed, R. (2013). Resolving the password security purgatory in the contexts of technology, security and human factors. 2013 International Conference on Computer Applications Technology (ICCAT), S.1-7.
- Aflalo, E., Zana, L., & Huri, T. (2018). The interactive whiteboard in primary school science and interaction. *Interactive Learning Environments*, 26(4), S.525-538.
- Aiken, A. (2020). Zooming in on privacy concerns: Video app Zoom is surging in popularity. In our rush to stay connected, we need to make security checks and not reveal more than we think. *Index on Censorship*, 49(2), S.24-27.
- Alfaiz, R. H. R., Triyono, M. D., & Septya Suarja, N. (2020). Student Personal Agency Weakness in Autonomous Learning: Preliminary Research. *International Journal of Innovation, Creativity and Chang*, 13(7), S.973-989.
- Allan, B. (2007). *Blended learning: Tools for teaching and training*. Facet Publishing.
- Ammenwerth, E., Hackl, W. O., & Felderer, M. (2019). Flexibles Lernen: Erfolgreiche online-gestützte Lernprozesse ermöglichen. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 14(3), S.401-417.
- Anastasiadis, T., Lampropoulos, G., & Siakas, K. (2018). Digital game-based learning and serious games in education. *International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering (ijasre)*, 4(12), S.139-144.
- Anderseck, K., (2005). Fernstudium in der Gründerausbildung – Chancen und Grenzen. In: Anderseck, K., & Walterscheid, K. (Hg.), *Gründungsforschung und Gründungslehre: zwischen Identitätssuche und Normalwissenschaft* (S.227-242). Springer.
- Anderseck, K., & Walterscheid, K. (2005). *Gründungsforschung und Gründungslehre: zwischen Identitätssuche und Normalwissenschaft*. Springer.
- Apostolopoulos, N., Hoffmann, H., Mansmann, V., & Schwill, A. (2009). *E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter*. Springer.
- Araya, S., Silva, M., & Weber, R. (2004). A methodology for web usage mining and its application to target group identification. *Fuzzy sets and systems*, 148(1), S.139-152.
- Arnold, K. H., & Neber, H. (2008). Themenschwerpunkt: Aktiver Wissenserwerb. *Zeitschrift für pädagogische Psychologie*, 22(2), S.113-117.
- Arnold, P., Kilian, L., Thillosen, A., & Zimmer, G. (2018). *Handbuch E-Learning*. utb.
- Arnold, R., & Lipsmeier, A. (2006): *Handbuch der Berufsbildung*. Verlag für Sozialwissenschaften.

- Auer, M., Dobusch, L., & Edlinger, G. (2020). Einsatz digitaler Methoden in AMS-Bildungsmaßnahmen. Arbeitsmarktservice Tirol.
- Bailenson, J. N. (2021). Nonverbal overload: A theoretical argument for the causes of Zoom fatigue. *Technology, Mind, and Behavior*, 2(1).
- Bailey, M., Holz, T., Stamatogiannakis, M., & Ioannidis, S. (2018). *Research in Attacks, Intrusions, and Defenses*. Springer.
- Barak, M. (2018). Are digital natives open to change? Examining flexible thinking and resistance to change. *Computers & Education*, 121, S.115-123.
- Barr, M. (2019). *Graduate skills and game-based learning: using video games for employability in higher education*. Palgrave Macmillan.
- Bartscher, A. C. (2008). *Personalentwicklung und ältere Arbeitnehmer: Herausforderungen an eine altersgerechte Personalpolitik*. BoD–Books on Demand.
- Basch, J. M., & Melchers, K. G. (2020). Technologie-medierte Einstellungsinterviews: Ein Überblick über Befunde und offene Fragen. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 51(1), S.71-79.
- Becker, W., Ulrich, P., Fibitz, A., Schuhknecht, F., & Reitelshöfer, E. (2019). *Digitale Arbeitswelten im Mittelstand: Veränderungen und Herausforderungen*. Springer.
- Bellmann, L., Leber, U., & Stegmaier, J. (2007). Betriebliche Personalpolitik und Weiterbildungsengagement gegenüber älteren Beschäftigten – Ein Überblick mit den Daten des IAB-Betriebspanels. In: Loebe, H. (Hg.), *Demografischer Wandel und Weiterbildung: Strategien einer alterssensiblen Personalpolitik* (S.81-98). W. Bertelsmann.
- Berger, D. (2020). *Effiziente Lernerfolge durch ein digitales Lernmanagementsystem: Welche Maßnahmen sind notwendig und welche Funktionalitäten muss eine digitale Lernplattform beinhalten, um eine erfolgreiche Lehre an der TH Wildau optimal zu unterstützen?* Doctoral Dissertation. Technische Hochschule Wildau.
- Biffi, G. (2006). *Alternde Dienstleistungsgesellschaft*. Abrufbar unter: [wifo.ac.at](http://wifo.ac.at) [13.03.2021].
- Bihler, W. (2006). *Weiterbildungserfolg in betrieblichen Lehrveranstaltungen: Messung und Einflussfaktoren im Bereich Finance & Controlling*. Springer.
- Bin Mubayrik, H. F. (2020). New trends in formative-summative evaluations for adult education. *SAGE Open*, 10(3), S.1-13.
- Bin Tareaf, R., Berger, P., Hennig, P., Jung, J., & Meinel, C. (2017). Identifying audience attributes: predicting age, gender and personality for enhanced article writing. *Proceedings of the 2017 International Conference on Cloud and Big Data Computing*, S.79-88.
- Bliss, C. (2020). *Interaktion online - Wie kann's gelingen?* Abrufbar unter: [wb-web.de/aktuelles/interaktion-online-wie-kann-s-gelingen.html](http://wb-web.de/aktuelles/interaktion-online-wie-kann-s-gelingen.html) [23.09.2021].
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Vol. 1: Cognitive domain*. McKay.

Bloom, N. (2014). To raise productivity, let more employees work from home. *Harvard business review*, 92(1/2), S.28-29.

Bogdan, B. (2018). *MedRevolution: Neue Technologien am Puls der Patienten*. Springer.

Bohlinger, S., & van Loo, J. (2010). Lifelong learning for ageing workers to sustain employability and develop personality. In: Bulgarelli, A., Lettmayr, C., & Kreiml, P. (Hg.), *Working and ageing. Emerging theories and empirical perspectives* (S.28-57). Publications Office of the European Union.

Bonz, B. (2006). Methoden in der schulischen Berufsbildung. In: Arnold, R., & Lipsmeier, A. (Hg.), *Handbuch der Berufsbildung* (S.328-341). Verlag für Sozialwissenschaften.

Bordewieck, M., & Elson, M. (2021). The impact of inducing troubleshooting strategies via visual aids on performance in a computerized digital network task. *Applied Cognitive Psychology*, 35(3), S.833-847.

Bosua, R., Gloet, M., Kurnia, S., Mendoza, A., & Yong, J. (2013). Telework, productivity and wellbeing. *Telecommunications Journal of Australia*, 63 (1): 11.1-11.12.

Brauer, K. & Clemens, W. (2010). *Zu alt? "Ageism" und Altersdiskriminierung auf Arbeitsmärkten*. Verlag für Sozialwissenschaften.

Brenke, K. (2013). Immer mehr Menschen im Rentenalter sind berufstätig. *DIW-Wochenbericht*, Ausgabe 80(6), S.3-12.

Brinkmann, Ralf (2009). Berufsbezogene Leistungsmotivation älterer Arbeitnehmer. Eine individuumsbezogene Perspektive. *Logos*.

Bronsch, J. (2018). *Einsatz von Virtual-Reality Techniken in Lernumgebungen* (Doctoral dissertation, Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg).

Bruggmann, M. (2013). *Die Erfahrung älterer Mitarbeiter als Ressource*. Springer.

Bruhn, P. (2020). *Homeoffice und mobiles Arbeiten im Team effektiv umsetzen*. Springer Verlag.

Bruns, B., & Gajewski, P. (2013). *Multimediales Lernen im Netz: Leitfaden für Entscheider und Planer*. Springer.

Bulgarelli, A., Lettmayr, C., & Kreiml, P. (2010). *Working and ageing. Emerging theories and empirical perspectives*. Publications Office of the European Union.

Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (2021). *Checkliste: Ein Webinar planen und durchführen*. Abrufbar unter: [www.lokale-buendnisse-fuer-familie.de/fileadmin/lbff/Praxis-Infothek/LBFF-Checkliste-Webinar-WEB.pdf](http://www.lokale-buendnisse-fuer-familie.de/fileadmin/lbff/Praxis-Infothek/LBFF-Checkliste-Webinar-WEB.pdf) [11.08.2021].

Bürgisser, T., Lehner, H., & Werle, P. (2019). Strategien zur Verbreitung von Heidelberger Kompetenztrainings (HKT) in der Schweiz. In: Knörzer, W., Amler, W., Heid, S., Janiesch, J., & Rupp, R. (Hg.), *Das Heidelberger Kompetenztraining* (S.165-173). Springer.

Burke, K. (2010). *Balanced assessment: From formative to summative*. Solution Tree Press.

- Buxbaum, A., & Reifinger, I. (2010). *Ältere ArbeitnehmerInnen. Das verborgene Gold im Unternehmen.* Verlag des ÖGB.
- Campbell, M., Detres, M., & Lucio, R. (2019). Can a digital whiteboard foster student engagement?. *Social Work Education, 38*(6), S.735-752.
- Capovilla, D., & Gebhardt, M. (2016). Assistive Technologien für Menschen mit Sehschädigung im inklusiven Unterricht. *Zeitschrift für Heilpädagogik, 67*(1), S.4-15.
- Cheng, M. T., She, H. C., & Annetta, L. A. (2015). Game immersion experience: its hierarchical structure and impact on game-based science learning. *Journal of Computer Assisted Learning, 31*(3), S.232-253.
- Cheung, S. K. S., Fong, J., & Zhang, J. (2014). *Hybrid Learning Theory and Practice: 7th International Conference.* Springer.
- Clay, C. (2012). *Great webinars: create interactive learning that is captivating, informative, and fun.* John Wiley & Sons.
- Clemens, W. (2013). *Ältere Arbeitnehmer im sozialen Wandel: Von der verschmähten zur gefragten Humanressource?* Springer.
- Cortina, K. S., & Pant, H. A. (2018). Ignorierte Differenzen, illegitime Disparitäten. Die zunehmende Betriebsblindheit im Disparitätendiskurs der empirischen Bildungsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik, 64*(1), S.71-79.
- Cotich, C. (2021). How To Transform Students With Zoom Fatigue Into Engaged Participants. *Revista Triângulo, 14*(1), S.165-174.
- Debora, D., Birawa, C., & Bungai, J. (2019). Application of Self-learning in Basic Teaching Skills at Vocational Program. In *5th UPI International Conference on Technical and Vocational Education and Training (ICTVET 2018)*, S.535-540.
- Demantowsky, M., Lauer, G., & Schmidt, R. (2020). *Was macht die Digitalisierung mit den Hochschulen?* De Gruyter.
- D'Errico, F., Paciello, M., Fida, R., & Tramontano, C. (2019). Effect of Affective Priming on Prosocial Orientation through Mobile Application: Differences between Digital Immigrants and Natives. *Acta Polytechnica Hungarica, 16*(2), S.109-128.
- Dixon, S., Shewell, J., & Crandell, J. (2020). *100 Ways to Teach Language Online: Powerful Tools for the Online and Flipped Classroom Language Teacher.* Wayzgoose Press.
- Dörfler, S., & Wernhart, G. (2016). *Die Arbeit von Männern und Frauen. Eine Entwicklungsgeschichte der geschlechtsspezifischen Rollenverteilung in Frankreich, Schweden und Österreich.* Abrufbar unter: [www.oif.ac.at/fileadmin/user\\_upload/p\\_oif/Forschungsberichte/fb\\_19\\_geschlechterrollen.pdf](http://www.oif.ac.at/fileadmin/user_upload/p_oif/Forschungsberichte/fb_19_geschlechterrollen.pdf) [01.07.2021].
- Döring, N. (2000). 13 Kommunikation im Internet: Neun theoretische Ansätze. *Internet für Psychologen, 3*, S.345.
- Dörr, S. (2020). *Praxisleitfaden Corporate Digital Responsibility.* Springer.



Egger-Subotitsch, A., Kranner, F., Liebeswar, C., & Seidl, K. (Veröffentlichung voraussichtlich Ende 2021). Qualitätssicherung digital unterstützter Weiterbildungsangebote. Blended-Learning-Angebote des AMS Steiermark und des AMS Burgenland. Communicatio.

Egger-Subotitsch, A., & Liebeswar, C. (2020a). Digitale Arbeitswerkzeuge in Büro und Home-Office und erforderliche Kompetenzen. Communicatio.

Egger-Subotitsch, A., & Liebeswar, C. (2020b). Digitale Weiterbildungswerkzeuge. Communicatio.

Egger-Subotitsch, A., Liebeswar, C., & Schneeweiß, S. (2016). Praxishandbuch: Die Wirkung von Bildungs- und Berufsberatung professionell messen – Methoden und Indikatoren zur Messung. Communicatio.

Ehlers, U.-D. (2004). Erfolgsfaktoren für E-Learning. Die Sicht der Lernenden und mediendidaktische Konsequenzen. In: Tergan, S.-O. & Schenkel, P. (Hg.), Was macht E-Learning erfolgreich? (S.29-50). Springer.

Elkins, D., & Pinder, D. (2015). E-learning fundamentals: A practical guide. American Society for Training and Development.

Ellington, H., & Aris, B. (2000). A practical guide to instructional design. Penerbit UTM.

Elmqaddem, N. (2019). Augmented reality and virtual reality in education. Myth or reality?. International journal of emerging technologies in learning, 14(3), S.234-242.

Erhel, S., & Jamet, E. (2019). Improving instructions in educational computer games: Exploring the relations between goal specificity, flow experience and learning outcomes. Computers in Human Behavior, 91, S.106-114.

Europäische Kommission (2018). Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) - Länderbericht Österreich. Abrufbar unter: [ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/image/document/2018-20/at-desi\\_2018-country-profile-lang\\_4AA58FEB-0517-6054-404FC1F4332A6159\\_52342.pdf](https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/at-desi_2018-country-profile-lang_4AA58FEB-0517-6054-404FC1F4332A6159_52342.pdf) [30.10.2021].

Eurostat (2021). Vollzeit- und Teilzeitbeschäftigung nach Geschlecht, Alter und Beruf. Abrufbar unter: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do> [13.03.2021].

Fathi, K. (2019). Kommunikative Komplexitätsbewältigung. Springer.

Faulconer, E. K., & Gruss, A. B. (2018). A review to weigh the pros and cons of online, remote, and distance science laboratory experiences. International Review of Research in Open and Distributed Learning, 19(2).

Fohry, J. (2018). Virtuelle interaktive Whiteboards—aktueller Stand kollaborativer Online-Whiteboards. Abrufbar unter: [www.rn.inf.tu-dresden.de/hara/arbeiten/SCC\\_PS\\_SS2018\\_Fohry\\_-\\_Virtuelle\\_interaktive%20Whiteboards\\_-\\_aktueller\\_Stand\\_kollaborativer\\_Online-Whiteboards.pdf](http://www.rn.inf.tu-dresden.de/hara/arbeiten/SCC_PS_SS2018_Fohry_-_Virtuelle_interaktive%20Whiteboards_-_aktueller_Stand_kollaborativer_Online-Whiteboards.pdf) [02.09.2021].

Gärtner, H., et al (2008). Supervision in Bewegung: Ansichten—Aussichten. Barbara Budrich.

- Genner, S. (2020). Zehn Thesen zu Bildung und Digitalisierung. In: Demantowsky, M., Lauer, G., & Schmidt, R. (Hg.), Was macht die Digitalisierung mit den Hochschulen? (S.141-152). De Gruyter.
- Gentina, E., & Chen, R. (2019). Digital natives' coping with loneliness: Facebook or face-to-face?. *Information & Management*, 56(6), S.103-138.
- Gerdenitsch, C., & Korunka, C. (2018). Digitale Transformation der Arbeitswelt: Psychologische Erkenntnisse zur Gestaltung von aktuellen und zukünftigen Arbeitswelten. Springer.
- Germing, C. (2018). Qualitätssicherung in Weiterbildungseinrichtungen: Diskussion eines populären Phänomens. *Gesprächspsychotherapie und Personenzentrierte Beratung*, 4(18), S.200-203.
- Gibbins, P. (2006). Impact of online training materials in a first year undergraduate course. *Proceedings of the 17th Annual Conference of the Australasian Association for Engineering Education: Creativity, challenge, change: Partnerships in engineering education*, S.221-231.
- Gkioulos, V., Wangen, G., Katsikas, S. K., Kavallieratos, G., & Kotzanikolaou, P. (2017). Security awareness of the digital natives. *Information*, 8(2), S.42.
- Goshtasbpour, F., Swinnerton, B. J., & Pickering, J. D. (2021). Twelve tips for engaging learners in online discussions. *Medical Teacher*, S.1-5.
- Graham, C. R. (2012). Blended Learning Systems: Definition, Current Trends und Future Directions. In: Bonk, C. J., & Graham, C. R. (Hg.), *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (S.3-21). John Wiley & Sons.
- Gramß, D., Pillath, P., & Holland-Cunz, A. (2020). Lernen im digitalen Wandel—Ängste abbauen und digitale Kompetenzen von Beschäftigten fördern. In: Harwardt, M., Niermann, P. F. J., Schmutte, A. M., & Steuernagel, A. (Hg.), *Führen und Managen in der digitalen Transformation: Trends, Best Practices und Herausforderungen* (S.183-199). Springer Gabler.
- Grella, C., Karn, N., Renz, J., & Meinel, C. (2017). Schulrechner wandern in die Cloud—Was bedeutet das für die unterschiedlichen Stakeholder? *Bildungsräume 2017*.
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. *Proceedings of the first ACM conference on Learning@ scale conference*, S.41-50.
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Rowe, E., Coller, B., Asbell-Clarke, J., & Edwards, T. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in human behavior*, 54, S.170-179.
- Hardwig, T. (2019). Der Nutzen „kollaborativer Anwendungen“ bei translokaler Arbeit. Komplexe Dynamiken globaler und lokaler Entwicklungen. *Verhandlungen des 39. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Göttingen 2018*, S.39.
- Haring, R. (2019). *Gesundheitswissenschaften*. Springer.
- Hartnett, M. (2016). *Motivation in online education*. Springer.

Harwardt, M., Niermann, P. F. J., Schmutte, A. M., & Steuernagel, A. (2020). Führen und Managen in der digitalen Transformation: Trends, Best Practices und Herausforderungen. Springer-Verlag.

Hasenbein, M. (2020). Der Mensch im Fokus der digitalen Arbeitswelt. Springer.

Haubner, D., Brüstle, P., Schinzel, B., Remmele, B., Schirmer, D., Holthaus, M., & Reips, U. D. (2009). E-Learning und Geschlechterdifferenzen? Zwischen Selbsteinschätzung, Nutzungsnötigung und Diskurs. In: Apostolopoulos, N., Hoffmann, H., Mansmann, V., & Schwill, A. (Hg.), E-Learning 2009. Lernen im digitalen Zeitalter (S.41-50). Waxmann.

Hedreen, R. (2012). Time Zones, Screencasts, and Becoming Real: Lessons Learned as a Distance Librarian. *Urban Library Journal*, 18(1), S.3.

Heidenberger, B. (o.J.). Fehleranalyse: 10 Fragen. Abrufbar unter: [www.zeitblueten.com/news/checkliste-fehleranalyse](http://www.zeitblueten.com/news/checkliste-fehleranalyse) [24.09.2021].

Heinrich, S. (2017). Content Marketing: So finden die besten Kunden zu Ihnen. Springer-Fachmedien.

Helmke, A. (2012). Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Klett-Kallmeyer.

Helsper, E. J., & Eynon, R. (2010). Digital natives: where is the evidence? *British educational research journal*, 36(3), S.503-520.

Hermann-Ruess, A., & Ott, M. (2014). Das gute Webinar: Das ganze Know How für bessere Online-Präsentationen, ein Praxisratgeber: Online präsentieren und Kunden gewinnen. Springer.

Herrmann, P. (2020). Mainframe System z Computing. De Gruyter.

Hölbling, G. (2007). Qualitätssicherung betrieblicher Weiterbildung. W. Bertelsmann Verlag.

Honey, M. A., & Hilton, M. L. (2011). Learning science through computer games. National Academies Press.

Hoy, A. W. (2008). Pädagogische Psychologie. Pearson Deutschland GmbH.

Hoyer, J. (2019). Unter den Augen der anderen: Soziale Angst als Antrieb und Hemmnis. In: Beniermann, A., & Bauer, M.C. (Hg.), *Nerven kitzeln* (S.35-50). Springer.

Huizenga, J., Admiraal, W., Ten Dam, G., & Voogt, J. (2019). Mobile game-based learning in secondary education: Students' immersion, game activities, team performance and learning outcomes. *Computers in Human Behavior*, 99, S.137-143.

Iller, C. (2009). Zielgruppen. In: Frost, U., Böhm, W., Koch, L., Ladenthin, V., & Mertens, G. (Hg.), *Handbuch der Erziehungswissenschaft* (S.987-997). Schäffer-Poeschl Verlag.

Information Resources Management Association (2018). *Online Course Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*. IGI Global.

Initiative D21 e.V. (2018). Digital-Dossier Österreich. Bestandsaufnahme zur Digitalisierung in Wirtschaft und Gesellschaft. Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort.

Isamiddinovna, S. F. (2021). Ways Of Implementing Wiki Technology In Teaching English. The American Journal of Engineering and Technology, 3(04), S.118-122.

Jameson, K. A. (2018). A color categorization digital archive and research wiki. Progress in Colour Studies: Cognition, language and beyond, S.179.

Jann, B., & Hupka-Brunner, S. (2020). Why do women so rarely become STEM professionals? On the significance of the difference between mathematics skills and self-concept. Abrufbar unter: [boris.unibe.ch/156853/1/Jann-Hupka-2021-Panel-Conference.pdf](https://boris.unibe.ch/156853/1/Jann-Hupka-2021-Panel-Conference.pdf) [01.07.2021].

Jarrahi, M. H., & Eshraghi, A. (2019). Digital natives vs digital immigrants. Journal of Enterprise Information Management.

Jones, P., Kervin, L., & McIntosh, S. (2011). The interactive whiteboard: Tool and/or agent of semiotic mediation. Australian Journal of Language and Literacy, The, 34(1), S.38-60.

Judel, S., Röpke, R., Žarić, N., & Schroeder, U. (2019). ILSA–Konzept und Implementierung eines integrierten Lernstil-Analysesystems für Moodle. Proceedings of DELFI Workshops 2019. Gesellschaft für Informatik eVz.

Kählke, F., Küchler, A. M., Baumeister, H., & Ebert, D. D. (2019). StudiCare erfolgreich und gesund studieren–ein umfassendes deutsches und internationales Projekt zur Förderung der psychischen Gesundheit von Studierenden zur Förderung der psychischen Gesundheit von Studierenden. Fachzeitschrift für Onlineberatung und computervermittelte Kommunikation, S.15.

Kaiser, B. (2020). Wirkungsvolle Webinare und Onlineseminare gestalten. Ben Kaiser.

Kalleitner, F., & Schiestl, D.W. (2020). Einkommenseinbußen in der Frühphase der Corona-Krise. Abrufbar unter: [viecer.univie.ac.at/corona-blog/corona-blog-beitraege/blog07/](https://viecer.univie.ac.at/corona-blog/corona-blog-beitraege/blog07/) [11.07.2020].

Kavanagh, S., Luxton-Reilly, A., Wuensche, B., & Plimmer, B. (2017). A systematic review of Virtual Reality in education. Themes in Science and Technology Education, 10(2), S.85-119.

Ke, F. (2011). A qualitative meta-analysis of computer games as learning tools. In: USA Information Resources Management Association, & Information Resources Management Association (Hg.), Gaming and simulations: concepts, methodologies, tools and applications (S.1619-1665). IGI Global.

Kestler, F. (2015). Einführung in die Didaktik des Geographieunterrichts: Grundlagen der Geographiedidaktik einschließlich ihrer Bezugswissenschaften. Julius Klinkhardt.

Kielholz, A. (2008). Online-Kommunikation–Die Psychologie der neuen Medien für die Berufspraxis: E-Mail, Website, Newsletter, Marketing, Kundenkommunikation. Springer Science & Business Media.

Klante, S., & Gundermann, A. (o.J.). Qualitätssicherung im E-Learning. Abrufbar unter: <https://wb-web.de/material/diagnose/qualitatssicherung-im-e-learning.html> [21.10.2021].

Knörzer, W., Amler, W., Heid, S., Janiesch, J., & Rupp, R. (2019). Das Heidelberger Kompetenztraining. Springer.

Koch, A. (2019). Bekanntes und Neues: Ein Pool erfahrungsorientierter Übungen. Hogrefe.

- Kolbert, L. (2020). Digitale Interaktion – Ein Methodenset mit Vertrauenskarten und Take-A-Break-Karten. Abrufbar unter: [hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/Digitale-Interaktion-Vertrauenskarten](https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/Digitale-Interaktion-Vertrauenskarten) [23.09.2021].
- Kowalik, A. (2014). Der Arbeitsmarkt im demografischen Wandel: Die Problematik des Erwerbspersonenrückgangs und Maßnahmen zur Personalbedarfsdeckung. Diplomica.
- Kramer, M., Förtsch, C., Aufleger, M., & Neuhaus, B. J. (2019). Der Einsatz digitaler Medien im gymnasialen Biologieunterricht. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 25(1), S.131-160.
- Krämer, J. & DePryck, K. (2010). How silver learners can be silver workers: Individual differences in the relationship between age and learning/work performance. In: Bulgarelli, A., Lettmayr, C., & Kreiml, P. (Hg.), Working and ageing. Emerging theories and empirical perspectives (S.74-92). Publications Office of the European Union.
- Krapohl, L. (2008). Systemisch-konstruktivistische Supervision. In: Gärtner, H., et al (Hg.), Supervision in Bewegung: Ansichten–Aussichten (S.159-182). Barbara Budrich.
- Krichmayr, K. (2019). Warum so wenige Frauen den Code knacken wollen. Abrufbar unter: <https://www.derstandard.at/story/2000099099551/warum-so-wenige-frauen-den-code-knacken-wollen> [17.03.2021].
- Krieger, W. (2020). Webinare – alles ganz anders hier! Springer-Gabler.
- Kühne, S., & Hintenberger, G. (2020). Online-Beratung und-therapie in Zeiten der Krise. Ein Überblick. e-beratungsjournal, 16(1), S.33-44.
- Lepschy, W. (2020). Videokonferenz–Sprechwissenschaftliche Analyse eines viralen Phänomens. Sprechen, S.28.
- Lerngruppe "Von Analog zu Digital" MOOCamp (2020). Von Analog zu Digital – 7x5 interaktive Workshop-Methoden, die auch online begeistern. Abrufbar unter: [schule-in-der-digitalen-welt.de/wp-content/uploads/pdf/Von-Analog-zu-Digital-7x5-interaktive-Workshop-Methoden-die-auch-online-begeistern.pdf](https://schule-in-der-digitalen-welt.de/wp-content/uploads/pdf/Von-Analog-zu-Digital-7x5-interaktive-Workshop-Methoden-die-auch-online-begeistern.pdf) [06.09.2021].
- Little, A.D. (2017). Digitale Transformation von KMUs in Österreich – Erhebung des Digitalisierungsstatus. Abrufbar unter: [www.wko.at/branchen/information consulting/unternehmensberatung-buchhaltung-informationstechnologie/digitale-transformationkmu.pdf](http://www.wko.at/branchen/information consulting/unternehmensberatung-buchhaltung-informationstechnologie/digitale-transformationkmu.pdf) [30.10.2021].
- Loebe, H. (2007). Demografischer Wandel und Weiterbildung: Strategien einer alterssensiblen Personalpolitik. W. Bertelsmann.
- Luger, B., & Mulder, R. (2010). A literature review basis for considering a theoretical framework on older workers' learning. In: Bulgarelli, A., Lettmayr, C., & Kreiml, P. (Hg.), Working and ageing. Emerging theories and empirical perspectives (S.58-73). Publications Office of the European Union.
- Lütke, D., & Sauer, J. (2018). Fehlerspezifisches Feedback zielgenau formulieren: Potentiale der Feedback-Funktion in E-Learning-Übungen für die Ausbildung von Lehramtsstudierenden in den

Fremdsprachen. Herausforderung Lehrer\*innenbildung-Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion, 1(2), S.228-245.

Makam Research GmbH (2019). B2B Befragung unter HR- und Personalverantwortlichen. Abrufbar unter: [plattform-erwachsenenbildung.at/wp-content/uploads/2019/06/PBEB-Weiterbildungsstudie-2019-MAKAM.pdf](https://plattform-erwachsenenbildung.at/wp-content/uploads/2019/06/PBEB-Weiterbildungsstudie-2019-MAKAM.pdf) [06.06.2021].

Marek, A. (2017). Phantastische Sinne. *Ärztliche Psychotherapie*, 12(1), S.16-20.

Martin, S., & Benning, S. (2004). Zertifizierung und Assessment im Rahmen eines Blended-Learning-Konzeptes. In: Tergan, S.-O. & Schenkel, P. (Hg.), *Was macht E-Learning erfolgreich?* (S.151-156). Springer.

Marx, K., & Weidacher, G. (2020). *Internetlinguistik: Ein Lehr- und Arbeitsbuch*. Narr Francke Attempto Verlag.

Matthes, N., Spangenberg, P., Kapp, F., Kruse, L., Hartmann, M., & Narciss, S. (2018). Konzeption und Implementierung technischer Inhalte in ein Computerspiel. In: Vollmer, T., Jaschke, S., & Dreher, R. (Hg.), *Aktuelle Aufgaben für die gewerblich-technische Berufsbildung: Digitalisierung, Fachkräftesicherung, Lern- und Ausbildungskonzepte* (S.137-150). Springer.

Mayer, R. E. (2019). Computer games in education. *Annual review of psychology*, 70, S.531-549.

Mayer, T., Pfänder, C., & Wellmann, A. (2004). Evaluation vom Bedarf bis zum Transfer. Einsatz eines webbasierten Werkzeugs zur Qualitätssicherung in der Bildung. In: Tergan, S.-O. & Schenkel, P. (Hg.), *Was macht E-Learning erfolgreich?* (S.113-130). Springer.

Mayrhofer, M., Regner, R., & Schmid, T. (2001). Situation älterer ArbeitnehmerInnen am Wiener Arbeitsmarkt unter besonderer Berücksichtigung der Arbeitslosigkeit. *Sozialökonomische Forschungsstelle*.

Meyer-Radtke, M. (2020). *Aus Versehen geklaut*. Der Freie Zahnarzt.

Michalk, S., & Ney, M. (2018). Personalentwicklung als Führungsaufgabe-inkl. Arbeitshilfen online: Mitarbeiter und Unternehmen voranbringen. Haufe-Lexware.

Miller, B., & Martin, C. (2016). Digital notebooks for digital natives. *Science and Children*, 53(5), S.84.

Molina-Carmona, R., Pertegal-Felices, M. L., Jimeno-Morenilla, A., & Mora-Mora, H. (2018). Virtual reality learning activities for multimedia students to enhance spatial ability. *Sustainability*, 10(4), S.1074-1087.

Mosberger, B., Muralter, D., & Zdrahal-Urbaneck, J. (2007). Ältere am Arbeitsmarkt. *Communicatio*.

Motte, P. (2021). *Online moderieren & virtuell gestalten*. Springer.

Motyka, M. (2018). *Digitales, Spielbasiertes Lernen im Politikunterricht*. Springer-Fachmedien.

Müller, U., Alsheimer, M., Iberer, U., & Papenkort, U. (2012). *Einführung in die Seminarplanung: eine Spielanleitung mit Checklisten und Beispielen*. Bertelsmann.

- Nadler, R. (2020). Understanding "Zoom fatigue": Theorizing spatial dynamics as third skins in computer-mediated communication. *Computers and Composition*, 58, 102613.
- Napal Fraile, M., Peñalva-Vélez, A., & Mendióroz Lacambra, A. M. (2018). Development of digital competence in secondary education teachers' training. *Education Sciences*, 8(3), S.104-115.
- Osiander, C., & Stephan, G. (2020). Was beeinflusst die Weiterbildungsbereitschaft von Beschäftigten? Befunde aus einer Vignettenstudie. *Industrielle Beziehungen. Zeitschrift für Arbeit, Organisation und Management*, 27(3), S.11-12.
- Österreichischer Behindertenrat (2018). Bericht zur Umsetzung der UN-Konvention über die Rechte von Menschen mit Behinderungen in Österreich. Abrufbar unter: [www.behindertenrat.at/wp-content/uploads/2018/07/2018-07-17-ZGB-Deutsch.pdf](http://www.behindertenrat.at/wp-content/uploads/2018/07/2018-07-17-ZGB-Deutsch.pdf) [01.10.2020].
- Panzenböck, E. (2014). Der Feedbackbogen als Instrument der Qualitätsbeurteilung (Doctoral dissertation, uniwiien).
- Patrickson, M., & Ranzijn, R. (2005). Workforce ageing: The challenges for 21st century management. *International Journal of Organisational Behaviour*, Ausgabe 10/4, S.729-739.
- Peterson, M. (2016). *Computer games and language learning*. Springer.
- Pfann, E. (2020). Digitale Lernsequenzen lernfördernd und ansprechend gestalten. Abrufbar unter: [alice.ch/fileadmin/Events/Digital\\_Learning\\_SVEB\\_Open\\_Space\\_Version20200519.pdf](http://alice.ch/fileadmin/Events/Digital_Learning_SVEB_Open_Space_Version20200519.pdf) [10.09.2021].
- Ploog, M. (2011). Internetbasiertes Lernen durch Textproduktion im Fach Physik (Vol. 115). Logos.
- Poon, J. (2013). Blended learning: An institutional approach for enhancing students' learning experiences. *Journal of online learning and teaching*, 9(2), S.271-288.
- Quinche, F. (2016). *Game Based Learning. Lernen mit Videospiele*. Educa.
- Rajesh, P. K., & Sethuraman, K. R. (2020). Strengths, Weaknesses, Opportunities and Challenges (Swoc) of Online Teaching Learning and Assessment in a Medical Faculty. *Asian Journal of Medicine and Health Sciences*, 3, S.68-71.
- Reischmann, J. (2018). *Weiterbildungs-Evaluation: Lernerfolge messbar machen. Grundlagen der Weiterbildung*. Ziel-Verlag.
- Reisner, A. (2011). Student Response Systeme: Aktivierung und On-the-spot Feedback mit Hilfe neuer Medien. *Innovative Lern- und Trainingsszenarien mit Social Media*, S.36.
- Reynolds, K. (2019). Audience analysis: Learning about student motivations and instructional preferences.
- Roehl, A., Reddy, S. L., & Shannon, G. (2013). The flipped classroom: An opportunity to engage millennial students through active learning strategies. *Journal of Family & Consumer Sciences*, 105(2), S.44-49.



Roßnagel, C. S. (2010). Was Hänschen nicht lernt...? Von (falschen) Altersstereotypen zum (echten) Lernkompetenzmangel. In: Brauer, K., & Clemens, W. (Hg.), Zu alt? "Ageism" und Altersdiskriminierung auf Arbeitsmärkten (S.187-204). Verlag für Sozialwissenschaften.

Ruegg, K., & Vetterli, C. (2016). 5-Why-Methode. Abrufbar unter: [www.leanhealth.ch](http://www.leanhealth.ch) [24.09.2021].

Ruth, S., & Chaudhry, I. (2008). Telework: A productivity paradox? IEEE Internet Computing, 12(6), S.87-90.

Rutherford, E., Hemati, W., & Mehler, A. (2018). Corpus2Wiki: A MediaWiki based Annotation & Visualisation Tool for the Digital Humanities. INF-DH-2018.

Salmon, G. (2013). E-tivities: The key to active online learning. Routledge.

Sammet, J., & Wolf, J. (2019). Vom Trainer zum agilen Lernbegleiter: So funktioniert Lehren und Lernen in digitalen Zeiten. Springer-Verlag.

Sarkar, N., Ford, W., & Manzo, C. (2017). Engaging digital natives through social learning. Systemics, Cybernetics and Informatics, 15(2), S.178-182.

Schaper, N. (2016). Workshop für Lehrende und Studierende für die Fächergruppe Wirtschaftswissenschaften. HRK Tagung „Übergänge gestalten, Studienerfolg verbessern“ (Mannheim). Projekt nexus.

Schaumburg, H., & Prasse, D. (2018). Medien und Schule. UTB GmbH.

Schenkel, P., & Tergan, S. O. (2004). Ein Instrument zur Beurteilung des Lernpotenzials von E-Learning-Anwendungen. In: Schenkel, P., & Tergan, S.O. (Hg.), Was macht E-Learning erfolgreich? (S.167-180). Springer.

Schenkel, P., & Tergan, S. O. (2004). Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung. Springer.

Schleipfer, S. (2020). Ende-zu-Ende-Verschlüsselung von E-Mails. Datenschutz und Datensicherheit-DuD, 44(11), S.748-749.

Schmidt, B. (2010). Perception of age, expectations of retirement and continuing education of older workers. In: Bulgarelli, A., Lettmayr, C., & Kreiml, P. (Hg.), Working and ageing. Emerging theories and empirical perspectives (S.210-226). Publications Office of the European Union.

Schweiger, C. (2020). Organisationslaboratorium goes Minecraft. Ein Erfahrungsbericht zur Virtuellen Lehre an der FH Wien der WKW. Abrufbar unter: [www.hrweb.at/2020/06/organisationslaboratorium-goes-minecraft/](http://www.hrweb.at/2020/06/organisationslaboratorium-goes-minecraft/) [10.08.2020].

Seyda, S., & Flake, R. (2019). Chancengleichheit und Digitalisierung: Frauen und Männer in der digitalen Arbeitswelt (No. 4/2019). KOFA-Studie.

Siegelman, A. (2019). Blended, Hybrid, and Flipped Courses: What's the Difference? Abrufbar unter: [teaching.temple.edu/edvice-exchange/2019/11/blended-hybrid-and-flipped-courses-what%E2%80%99s-difference](http://teaching.temple.edu/edvice-exchange/2019/11/blended-hybrid-and-flipped-courses-what%E2%80%99s-difference) [07.04.2021].

Singh, H. (2021). Building effective blended learning programs. In Challenges and Opportunities for the Global Implementation of E-Learning Frameworks. IGI Global.

Smetana, L. K., & Bell, R. L. (2012). Computer simulations to support science instruction and learning: A critical review of the literature. *International Journal of Science Education*, 34(9), S.1337-1370.

Solvie, P. A. (2004). The digital whiteboard: A tool in early literacy instruction. *The Reading Teacher*, 57(5), S.484-487.

Sommer, W. (2006). Informatik – für Frauen von Frauen. Abrufbar unter: [www.tuwien.at/tuwien/aktuelles/news/news/informatik-fuer-frauen-von-frauen](http://www.tuwien.at/tuwien/aktuelles/news/news/informatik-fuer-frauen-von-frauen) [07.08.2021].

Sousa, M. J., & Rocha, Á. (2019). Leadership styles and skills developed through game-based learning. *Journal of Business Research*, 94, S.360-366.

Spectra (2019). Umfrage zur Nutzung von internetfähigen Endgeräten in Österreich nach Alter 2018. Abrufbar unter: [de.statista.com/statistik/daten/studie/585466/umfrage/umfrage-zur-nutzung-von-internetfaehigen-endgeraeten-in-oesterreich-nach-alter/](https://de.statista.com/statistik/daten/studie/585466/umfrage/umfrage-zur-nutzung-von-internetfaehigen-endgeraeten-in-oesterreich-nach-alter/) [22.08.2020].

Statistik Austria (2015a). Erwerbstätige nach beruflicher Stellung und soziodemographischen Merkmalen. Bundesanstalt Statistik Österreich.

Statistik Austria (2015b). Erwerbstätige nach Hauptarbeitsplatz und soziodemographischen Merkmalen. Bundesanstalt Statistik Österreich.

Statistik Austria (2016). Arbeitsorganisation und Arbeitszeitgestaltung. Modul der Arbeitskräfteerhebung 2015. Bundesanstalt Statistik Österreich.

Statistik Austria (2017). Junge Menschen auf dem Arbeitsmarkt. Modul der Arbeitskräfteerhebung 2016. Bundesanstalt Statistik Österreich.

Statistik Austria (2018): IKT-Einsatz in Unternehmen 2017. Bundesanstalt Statistik Österreich.

Statistik Austria (2019). Internetnutzung unterwegs nach Art der Geräte 2019. Bundesanstalt Statistik Österreich.

Statistik Austria (2020). Internetnutzung nach Altersgruppen 2020. Befragungszeitpunkt: April bis Juni 2020. Bundesanstalt Statistik Österreich.

Steiner, K., Kerler, M., & Gutknecht-Gmeiner, M. (2014). Praxishandbuch: QualiTools – Methoden zur Qualitätssicherung im Training von Gruppen. *Communicatio*.

Steiner, K., Korecky, N., Nemeth, M. (2021). Praxiserfahrungen aus einem Jahr Online-Präsenzveranstaltungen in der arbeitsmarktorientierten Erwachsenenbildung (2020/2021). *Communicatio*.

Steppuhn, D. (2019). *SmartSchool - Die Schule von morgen*. Springer.

Su, C. H., & Cheng, C. H. (2013). 3D Game-Based Learning System for Improving Learning Achievement in Software Engineering Curriculum. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 12(2), S.1-12.

- Taepke, K. (2021). Online Warm-Ups für digitale Workshops, Teamevents und mehr. Abrufbar unter: [www.micestens-digital.de/online-warm-ups](http://www.micestens-digital.de/online-warm-ups) [22.09.2021].
- Taras, M. (2008). Summative and formative assessment: Perceptions and realities. *Active learning in higher education*, 9(2), S.172-192.
- Tatli, Z., & Ayas, A. (2013). Effect of a Virtual Chemistry Laboratory on Students' Achievement. *Educational Technology & Society*, 16(1), S.159-170.
- Tergan, S.-O. (2004). Was macht Lernen erfolgreich? Die Sicht der Wissenschaft. In: Tergan, S.-O., & Schenkel, P. (Hg.), *Was macht E-Learning erfolgreich?* (S.15-28). Springer.
- Tergan, S.-O., & Schenkel, P. (2004). Ein Instrument zur Beurteilung des Lernpotenzials von E-Learning-Anwendungen. In: Tergan, S.-O., & Schenkel, P. (Hg.), *Was macht E-Learning erfolgreich?* (S.167-180). Springer.
- Tergan, S.-O., & Schenkel, P. (2004). *Was macht E-Learning erfolgreich?* Springer.
- Thelen, C., Apel, S., & Fritz, C. (2021). Beschleunigung der digitalen Produktentwicklung durch den Einsatz von Open Source Bausteinen. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 58(2), S.288-302.
- Thomas, S. L., & Francillon, A. (2018). Backdoors: Definition, deniability and detection. In: Bailey, M., Holz, T., Stamatogiannakis, M., & Ioannidis, S. (Hg.), *Research in Attacks, Intrusions, and Defenses* (S.92-113). Springer.
- Tigges, A. (2008). *Geschlecht und digitale Medien*. Verlag für Sozialwissenschaften.
- Tsang, P., Cheung, S. K. S., & Lee, V. S. K. (2010). *Hybrid Learning*. Third International Conference. Springer.
- Tüzün, H., & Özding, F. (2016). The effects of 3D multi-user virtual environments on freshmen university students' conceptual and spatial learning and presence in departmental orientation. *Computers & Education*, 94, S.228-240.
- UNESCO (2020). *Global Education Monitoring Report 2020. Inclusion and education: All means all*. UNESCO.
- USA Information Resources Management Association, & Information Resources Management Association (2011). *Gaming and simulations: concepts, methodologies, tools and applications*. Information Science Reference.
- Vogelsang, K., Hagerer, I., Hoppe, U., & Liere-Netheler, K. (2017). Entwicklung einer Evaluation für Blended Learning Konzepte. In: Igel, C., & Ullrich, C. (Hg.), *Bildungsräume 2017* (S.143-154). Gesellschaft für Informatik.
- Vollmer, T., Jaschke, S., & Dreher, R. (2018). *Aktuelle Aufgaben für die gewerblich-technische Berufsbildung: Digitalisierung, Fachkräftesicherung, Lern- und Ausbildungskonzepte*. wbv.
- von Braun, C., & Stephan, I. (2017). *Gender-Studien: Eine Einführung*. Springer.

von Hattburg, A. T., & Schäfer, M. (2020). Digitalpakt–was nun? Ideen und Konzepte für zukunftsorientiertes Lernen. Springer.

Wahlmüller, C. (2021). Interview: „Corona hat verstärkt, wie wichtig die Informatik heute ist“. Abrufbar unter: [computerwelt.at/news/interview/corona-hat-verstaerkt-wie-wichtig-die-informatik-heute-ist/](https://computerwelt.at/news/interview/corona-hat-verstaerkt-wie-wichtig-die-informatik-heute-ist/) [07.08.2021].

Wampfler, P. (2017). Der Kahoot-Sog und die Gefahr der Quizifizierung der digitalen Bildung. Forum Neue Medien in der Lehre Austria Magazin, S.15-17.

Wang, Q. E., Myers, M. D., & Sundaram, D. (2013). Digital natives and digital immigrants. Business & Information Systems Engineering, 5(6), S.409-419.

Weber, F., Hojnik, S., Pausch-Heidarian, D., & Reiter, A. (2016). Praxishandbuch: Kompetenzorientierung - Theoretische Grundlagen und praktische Methoden eines kompetenzorientierten beruflichen Trainings. Communicatio.

Weigel, M., Hübl, R., Podgayetskaya, T., & Derr, K. (2018). Potential von STACK-Aufgaben im formativen eAssessment: Automatisiertes Feedback und Fehleranalyse. Universitätsbibliothek Dortmund.

Weng, T. S., Hsu, M. H., & Yang, D. C. (2017). A Study investigating the use of 3D computer animations of trigonometric functions to enhance spatial perception ability. International Journal of Information and Education Technology, 7(1), S.23-26.

Werth, L., Denzler, M., & Mayer, J. (2020). Das Selbst. In: Werth, L., Denzler, M., & Mayer, J. (Hg.), Sozialpsychologie–Das Individuum im sozialen Kontext (S.187-239). Springer.

Wilhelm-Weidner, A., & Bergner, N. (2018). Vergleich von Lernstilen und deren Umsetzungsmöglichkeiten im LMS Moodle. Das elektronische Schulbuch 2017: Fachdidaktische Anforderungen und Ideen treffen auf Lösungsvorschläge der Informatik, S.25.

Winner, M. (2018). Google findet den Schlüssel für effektive Teamarbeit: Psychologische Sicherheit. Abrufbar unter: [onlinemarketing.de/karriere/digitalisierung/google-schluesel-effektive-teamarbeit-psychologische-sicherheit](https://onlinemarketing.de/karriere/digitalisierung/google-schluesel-effektive-teamarbeit-psychologische-sicherheit) [14.09.2021].

Wolf-Berleb, R. (2002). Zwei effektive Methoden zur Identifizierung von Fehlerursachen. Abrufbar unter: [www.projektmagazin.de](http://www.projektmagazin.de) [24.09.2021].

Wroblewsky, G. (2021). Evaluation und Lehrevaluation an Musikhochschulen. Kleine Einführung: Begriffe, Konzepte, Methoden, Praxis. Netzwerk Musikhochschulen.