



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds

 Bundesministerium  
Arbeit



# Login statt Logout: Ältere Beschäftigte und Digitalisierung im Fokus

---

Nadja Bergmann, Daniela Hosner, Nicolas Pretterhofer

L&R Sozialforschung GmbH  
A-1060 Wien, Liniengasse 2A/1  
tel +43 (1) 595 40 40 - 0



## IMPRESSUM

Verfasser\*innen: Diese Analyse wurde von L&R Sozialforschung im Auftrag der Abteilung ESF des Bundesministeriums für Arbeit erstellt und aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Arbeit finanziert.

Medieninhaberin:

L&R Sozialforschung GmbH, Liniengasse 2A/1, 1060 Wien

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck – auch auszugsweise nur mit Quellenangabe gestattet

Wien, Mai 2022



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds



Bundesministerium  
Arbeit

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung: Ältere Beschäftigte im Fokus des ESF</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Die Arbeitswelt im Wandel der Zeit</b>	<b>5</b>
2.1	Intersektionale Betrachtungen	7
2.2	Stereotype und Bilder über ältere Beschäftigte	10
2.3	Stärken älterer Beschäftigter und Risiken im Alter	11
2.4	Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung für ältere Beschäftigte	12
2.5	Arbeitsfähigkeit	15
<b>3</b>	<b>Digitale Kompetenzen und Weiterbildung</b>	<b>20</b>
3.1	Digitale Kompetenzen und digitale Klüfte	20
3.1.1	Digitale Kompetenzen im Blick	20
3.1.2	Digitale Klüfte: Welche Rolle spielt das Alter?	25
3.2	Alter(n)sgerechte digitalisierungsspezifische Weiterbildungsaktivitäten	30
3.2.1	Einige Blitzlichter auf die betriebliche Weiterbildung älterer Beschäftigter	30
3.2.2	Mögliche Foki im Rahmen digitalisierungsspezifischer Weiterbildung	34
3.3	AMS: New Digital Skills	43
3.3.1	Was brauchen Unternehmen angesichts der digitalen Transformation?	44
3.3.2	Clusterspezifische Ergebnisse	45
3.3.3	Die Ergebnisse der AMS-Initiative „New Digital Skills“	48
<b>4</b>	<b>Altersgerechte Arbeitsorganisation = Partizipative Arbeitsorganisation?</b>	<b>50</b>
4.1	Unterschiedliche Modi betrieblicher Mitbestimmung	51
4.1.1	Indirekte Partizipation – Gestaltungsmöglichkeiten unter Einbezug des Betriebsrates	52
4.1.2	Direkte Partizipation – jede Stimme zählt	54
4.2	Unterschiedliche Phasen des Partizipationsprozesses	55
4.3	Unterschiedliche Partizipationsgrade	57
4.4	Arbeit 2020(+) – Good Practice Beispiel für Beratungsangebote im Zusammenhang mit Digitalisierung und betrieblicher Partizipation	59
4.5	Zwischenresümee – Chancen auf Partizipation. Für wen?	61
<b>5</b>	<b>Digitale Assistenzsysteme und ältere Beschäftigte – Chance unter Umständen</b>	<b>65</b>
5.1	Chancen für ältere Beschäftigte durch den Einsatz digitaler Assistenzsysteme	66
5.2	Kompensation von was? Digitale Assistenzsysteme und die Defizithypothese	67
5.3	Assistenzsysteme in der Weiterbildung – assistiertes informelles Lernen durch tutorielle Assistenzsysteme	68
5.4	Gesundheit und digitale Assistenzsysteme	69
5.5	Digitale Assistenzsysteme zwischen Automatisierungs- und Werkzeugzenario	70
5.6	Ausgestaltung digitaler Assistenzsysteme als partizipativer Prozess	71
5.7	Zwischenresümee – Gestaltung im Sinne älterer Beschäftigter durch Gestaltbarkeit	73

<b>6</b>	<b>Sensibilisierung für die digitale Weiterbildung älterer Mitarbeiter*innen</b>	<b>75</b>
6.1	Sensibilisierung von Führungskräften	77
6.2	Sensibilisierung von Mitarbeiter*innen	80
6.3	Sensibilisierung von Weiterbildungseinrichtungen	82
6.4	Sensibilisierung von Betriebsrät*innen	84
<b>7</b>	<b>Literatur</b>	<b>87</b>

# 1 Einleitung: Ältere Beschäftigte im Fokus des ESF

Ziel der vorliegenden, projektvorbereitenden Analyse zur Umsetzung der ESF (Europäischer Sozialfonds)<sup>1</sup> Priorität 2 „Aktives und gesundes Altern“ für die Förderperiode 2021-2027 ist es, eine fundierte Grundlage dafür zu schaffen, wie etwaigen (neuen) Herausforderungen am Arbeitsmarkt, die für ältere Arbeitnehmer\*innen im Zuge der Digitalisierung entstehen können, durch entsprechende arbeitsmarktbezogene Ansätze entgegengewirkt werden kann. Digitalisierung wird dabei von unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet:

- Aktuelle Entwicklungen der Arbeitswelt rund um Digitalisierung
- Potentiale und Herausforderungen der Digitalisierung für ältere Beschäftigte
- Förderung und Erhalt der Arbeitsfähigkeit älterer Beschäftigter
- Fokus auf digitale Kompetenzen
- Alter(n)sgerechte digitale Weiterbildung
- Informationen zu digitalen Assistenzsystemen
- Chancen und Risiken von Digitalisierungstools für ältere Beschäftigte
- Partizipatorische Ansätze zur Implementierung von digitalen Tools in Unternehmen
- Ansätze einer möglichen Sensibilisierungskampagne zur digitalen Weiterbildung.

Hierzu wurde einerseits eine umfassende Literaturanalyse durchgeführt, andererseits 15 leitfadengestützte Interviews mit Expert\*innen und zwei Reflexionsworkshops abgehalten<sup>2</sup>. Ein Reflexionsworkshop widmete sich dem Thema der alter(n)sgerechten Ausgestaltung von digitaler Weiterbildung und E-Learning, ein Workshop der Frage der Partizipation und Digitalisierung. Die Interviews mit den Expert\*innen setzten sich je nach fachlichem Hintergrund mit unterschiedlichen Aspekten möglicherweise unterschiedlicher Zugänge und Bedürfnisse älterer Beschäftigter im digitalen Wandel der Arbeitswelt auseinander. Allen Beteiligten ein großes Danke für die vielfältigen Ideen und Inputs. Kernaussagen aus den Interviews sowie Reflexionsworkshops fließen als anonymisierte Zitate in den Bericht ein. Die Interviews sowie Reflexionsworkshops wurden von Jänner bis April 2022 durchgeführt. Zudem wurden für den vorliegenden Bericht Good-Practice-Beispiele recherchiert.

Im Sinne des Gender Mainstreaming wurde darauf Bedacht genommen, mögliche unterschiedliche Betroffenheiten bzw. Ansatzpunkte für Frauen und Männer der Zielgruppe aufzunehmen. Wo immer Zahlen und Studien zur Verfügung standen wurden diese im vorliegenden Bericht aufgenommen, allerdings war dies nicht bei allen Studien bzw. thematischen Auseinandersetzungen der Fall.

Ziel der vielfältigen Analysen war es, einen Überblick darüber zu schaffen, inwiefern das Thema Digitalisierung und ältere Beschäftigte in den österreichischen Unternehmen Notwendigkeiten und Möglichkeiten von Ansatzpunkten für eine aktive Gestaltung dieses Themenfeldes bietet bzw. schafft. Die Ergebnisse werden auch vor dem Hintergrund aufbereitet, um daraus sowie den Erfahrungen der in der ESF-Förderperiode 2014-2020 durchgeführten Demografieberatung<sup>3</sup> weitere Anregungen zu entwickeln, welche Ansätze im Rahmen des ESF sinnvollerweise entwickelt, implementiert und umgesetzt werden können, um zu guten Arbeitsbedingungen für (ältere) Beschäftigte beizutragen.

---

<sup>1</sup> [www.esf.at](http://www.esf.at)

<sup>2</sup> Einen Überblick über die Expert\*innen sowie Fokusgruppenteilnehmer\*innen findet sich am Ende des Kapitels.

<sup>3</sup> <https://www.demografieberatung.at/>

**Tabelle 1: Liste der befragten Expert\*innen sowie Teilnehmer\*innen der Reflexionsworkshops (in alphabetischer Reihenfolge)**

<b>Kontaktperson</b>		<b>Organisation/Unternehmen</b>
Bisovsky	Gerhard	Verband österreichischer Volkshochschulen
Brandl	Sebastian	Hochschule der Bundesagentur für Arbeit
Brich	Andi	BMW
Cimzar-Egger	Christine	TU Wien - .digital office
Georgi	Gunnar	Bfi
Hofbauer	Silvia	AK Wien
Janisch	Clemens	Wifi / Inhouse WKO
Kaun	Maria	WKÖ
Keser Aschenberger	Filiz	Donauuniversität Krems
Klein	Julia	Industriellenvereinigung
Kloimüller	Irene	Wertarbeit / NESTOR Gold
Leber	Ute	Institut f. Arbeitsmarkt- und Berufsforschung
Löwy	Simon	skilltree
Nigl	Monika	Waff
Reisenberger	Andrea	SMIR Sozial-Medizinische Initiative Rodaun
Skergeth	Markus	skilltree
Soroldoni	Laura	BAB Unternehmensberatung
Spitzhirn	Michael	imk Industrial Intelligence GmbH
Steiner	Hannah	Netzwerk österr. Frauen- und Mädchenberatungsstellen
Stroj	Julia	ÖGB
Stubits	Christian	ÖBB Kundenservice
Vickers	Doris	Verband österreichischer Volkshochschulen
Weilhartner	Alexandra	ÖSB
Woischneck	Nick	IG Metall
Wolf	Matthias	TU Graz
Zöhrer	Verena	Schulungszentrum Fohnsdorf

## 2 Die Arbeitswelt im Wandel der Zeit

Die Arbeitswelt und eng damit verknüpft der österreichische Arbeitsmarkt befindet sich in einem stetigen Wandel. Neben einer **Globalisierung und Flexibilisierung der Arbeitswelt** und einem demografischen Wandel der Erwerbsbevölkerung ist es zu einer weitreichenden **Digitalisierung** der Arbeitsprozesse und Geschäftsmodelle in Unternehmen gekommen. Zudem führte der Übergang zu einer dienstleistungsorientierten Wissensgesellschaft zu weitreichenden Veränderungen der (heimischen) Wirtschafts- und Betriebsstruktur.

Der Begriff der Digitalisierung ist mehrdeutig und oftmals werden unter Digitalisierung unterschiedliche Dinge verstanden, wie etwa digitale Transformationsprozesse in Information und Kommunikation, digitale Umwandlung von Geräten, Fahrzeugen, Instrumenten, die digitale Wende bzw. die dritte digitale Revolution (Industrie 4.0) oder aber einfach auch nur der Einsatz von digitalen Technologien.

In der vorliegenden Abhandlung wird Digitalisierung als „Anwendungen der digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien“ (Flecker 2017, 202) verstanden, wobei sich die Digitalisierung der Arbeit im Zeitverlauf über folgende Digitalisierungsstufen abbildet:

### Digitalisierungsstufen

1. *Die Ausweitung der Anwendung elektronischer Geräte und Software auf immer mehr berufliche Tätigkeiten und Arbeitsorte*
2. *Die Verbindung des Arbeitsmittels Computer mit Kommunikationstechniken sowohl für den Zugriff auf Daten als auch für die Übermittlung des Arbeitsergebnisses oder die Versendung von Nachrichten*
3. *Die Nutzung des Internets als globalen Informations- und Arbeitsraum (Boes/Pfeiffer 2006), der die ortsunabhängige Zusammenarbeit ermöglicht*
4. *Die Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) als „Rückgrat“ für Unternehmen und Organisationen (Baukowitz/Boes 1996) und zur Integration und Steuerung komplexer, oft grenzüberschreitender Wertschöpfungsketten und Netzwerke*
5. *Die Entstehung weiterer digitaler Arbeit durch die Zunahme immaterieller Arbeitsgegenstände und Produkte, nicht zuletzt in der internetgestützten Wirtschaft (Videos, Apps, Spiele etc.) (Huws 2014)*
6. *Die ortsunabhängige Vermittlung „digitaler“ und „virtueller“ Arbeit durch Internetplattformen für Projektarbeit oder Mikrojobs (Crowdsourcing)“ (Flecker 2017, 202)*

Diese umfassenden Transformationsprozesse in der Arbeitswelt werden sowohl optimistisch wie auch kritisch rezipiert. Während die eine Seite hoffnungsvoll auf (künftige) neue Möglichkeiten wie bspw. Unterstützung durch Maschinen oder technische Assistenzsysteme bis hin zum autonomen Fahren blickt und sich eine Befreiung von repetitiver und eintöniger Arbeit verspricht, beschwören Kritiker\*innen nicht selten eine „dystopische Technikherrschaft mit hohem Entfremdungspotenzial“ oder etwa eine unkontrollierbare Machtansammlung durch Daten herauf. Des Weiteren wird in diesem Kontext häufig von der Wegrationalisierung von Arbeitsplätzen durch Automatisierung gewisser Tätigkeiten gesprochen, was die Angst vor Arbeitsplatzverlusten schürt. Fakt ist, dass bereits zahlreiche Methoden digitaler Arbeit in unterschiedlicher Intensität (je nach Branche und Unternehmensgröße) in Betrieben eingesetzt werden und somit einen wachsenden Einfluss auf die Arbeitsorganisation in Unternehmen wie auch die Zusammensetzung der Belegschaft haben. Somit ist die Arbeitswelt neben dem Fortschritt und zahlreichen Erleichterungen auch mit diversen Herausforderungen und Risiken konfrontiert, die es auf gesellschaftlicher bzw. sozialstaatlicher, organisatorischer bzw. betrieblicher und individueller Ebene zu bedenken gilt. (Conrads et al. 2020)

## Ältere Beschäftigte

Häufig werden unter älteren Arbeitnehmer\*innen Personen verstanden, die 50 Jahre und älter sind (50+). Das Alter kann jedoch je nach Blickwinkel, Forschungsinteresse und der jeweiligen Branche schwanken. In der vorliegenden Abhandlung umfasst die Gruppe der älteren Beschäftigten Personen, die 45 Jahre und älter sind (45+). Dieser Alterszugang entspricht der ESF-Definition.

Eine befragte Expertin stellt in diesem Kontext, ab wann Beschäftigte als „älter“ definiert werden sollen:

*„Ich beschäftige mich schon relativ lange mit dem Thema Ältere und da finde ich als ersten Punkt die Frage: Wer ist überhaupt ein Älterer? Wo beginnt das altermäßig? Das war für uns früher immer ganz klar, auch in Befragungen, Leute ab 50. Mittlerweile sagen wir das beginnt zu früh, dass man die Altersgrenze deutlich nach oben verschieben müsste, vielleicht mindestens auf 55 oder 60, gerade weil die Leute auch immer länger arbeiten. Da sind die Fragen: Wer ist überhaupt ein Älterer? (...) da hat sich die Sichtweise im Laufe der Zeit sehr gewandelt.“ (Interview 9)*

Eine weitere zentrale Entwicklung am Arbeitsmarkt, die vorwiegend in westeuropäischen Ländern, darunter Österreich, in Verbindung mit dem Fachkräftemangel diskutiert wird, stellt der **demographische Wandel** hin zu einer alternden Bevölkerung dar. Eine konstant niedrige Geburtenrate auf der einen Seite und eine konstant steigende Lebenserwartung auf der anderen Seite, führen zu einer Veränderung der Zusammensetzung der Erwerbsbevölkerung. Die steigende Lebenserwartung scheint zudem mit einem Anstieg an gesunden Jahren verbunden zu sein, was die Aussicht auf längere Erwerbsphasen eröffnet. Mit dieser Möglichkeit kommen zahlreiche Fragen auf, etwa unter welchen Bedingungen eine Verlängerung des Arbeitslebens gelingen kann und/oder welche arbeits- und sozialpolitischen Förderungen es braucht, um ein längeres Erwerbsleben für Arbeitnehmer\*innen möglich zu machen. (Brussig 2018)

Die geburtenstarken Jahrgänge („Baby-Boomer“) werden in der Gruppe der älteren Beschäftigten laut Schätzung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) in Deutschland noch bis etwa 2030 zahlenmäßig eine große Rolle spielen, während Migrationsbewegungen langfristig den größten Einfluss auf das künftige Potenzial an Arbeitskräften haben werden. Zudem wird von einer weiteren Erhöhung der Beteiligung von Frauen am Erwerbsleben wie auch einer Steigerung der Arbeitsmarktpartizipation älterer Beschäftigter ausgegangen, was sowohl für Männer als auch für Frauen eine Verlängerung der individuellen Lebensarbeitszeit bedeutet. (Walwei 2018)

Somit kommt der Aktivierung wie auch der nachhaltigen Integration älterer Arbeitnehmer\*innen eine bedeutende Rolle zu. Dies ist nicht zuletzt deshalb entscheidend, da am österreichischen Arbeitsmarkt trotz tendenziell ansteigender Lebensarbeitszeiten und steigender Altersgrenzen in der gesetzlichen Pensionsversicherung eine Unterauserschöpfung des Potentials an älteren Arbeitskräften zu beobachten ist. Um das vorhandene Arbeitskräftepotenzial Älterer zu erschließen bedarf es gewisser institutioneller und betrieblicher Voraussetzungen und Rahmenbedingungen. Dabei spielen auch Arbeitsmarktinstitutionen eine entscheidende Rolle, wenn es um die Aktivierung einer potenziellen Erwerbsbevölkerung geht (Stichworte: Pensionsantrittsalter, Möglichkeit einer Frühpension, Altersteilzeit, fördernde / fordernde Regelungen). (Walwei 2018: 7)

## Exkurs: Schrittweise Angleichung der Altersgrenzen in der gesetzlichen Pensionsversicherung

Pensionsreformen haben verschiedene Wirkungen auf Frauen und Männer, da es Unterschiede im Übertrittsgeschehen in die Pension gibt. Ab 2024 wird in Österreich das Regelpensionsalter der Frauen schrittweise angehoben und soll mit dem Jahr

2034 einheitlich mit dem Pensionsantrittsalter der Männer bei 65 Jahren liegen. Während die Frauenerwerbsbeteiligung (2019: rd. 76%), insbesondere in der Altersgruppe 50+ wie auch das Pensionsantrittsalter im Zeitraum von 2009 bis 2019 stetig im Steigen begriffen war, ist auch die Arbeitslosenquote der Frauen ab 25 Jahren im Zeitverlauf stetig angestiegen, am stärksten in der Altersgruppe der 55- bis 59-Jährigen. So wechselt nur rund jede zweite Frau aus einer aktiven Erwerbstätigkeit direkt in die Alterspension. Somit ist zwischen der Beendigung der letzten Beschäftigung und dem Pensionsantrittszeitpunkt vieler Frauen eine Erwerbslücke (durchschnittlich 6 Jahre) entstanden. Es konnten zudem Unterschiede hinsichtlich der Unternehmensgröße und der Branche verzeichnet werden: Während in Großunternehmen mit über 1000 Mitarbeiter\*innen zwei Drittel der Frauen direkt von der Anstellung in die Pension wechseln, sind es in Kleinunternehmen (weniger als 10 Beschäftigte) nur ein Drittel. Betrachtet nach Branchen schneiden der Tourismus- und Reinigungssektor besonders schlecht ab: hier ist es nur jede vierte Frau, die in einer der beiden Branchen tätig ist, die direkt aus einem aktiven Erwerbsverhältnis in die Pension eintritt. Außerdem ist zu beachten, dass in frauendominierten Berufen wie der Altenpflege und der Behindertenbetreuung beinahe drei Viertel der Frauen angeben, im derzeitigen ausgeübten Beruf nicht bis zum Pensionsantritt durchhalten zu können. Ähnlich hohe Werte ergeben sich unter anderem für Reinigungskräfte. (Mayrhuber et al. 2021)

Viele Unternehmen waren demnach nicht in der Lage, Frauen adäquate Beschäftigungsmöglichkeiten bis hin zum Pensionsantritt bereitzustellen und haben folglich keine oder unzureichende Maßnahmen gesetzt, um die Arbeitsfähigkeit der Frauen zu erhalten. Dementsprechend schätzen erwerbslose Frauen ihre Chancen eine neue Arbeitsstelle zu finden, aufgrund ihres Alters und aufgrund von gesundheitlichen Problemen, aber auch aufgrund von Altersdiskriminierung schlecht ein. (ebd.)

## 2.1 Intersektionale Betrachtungen

Rasche digitale Transformationsprozesse in der Arbeitswelt führen nicht selten dazu, dass ältere Beschäftigte als Verlierer\*innen dieser technologischen Entwicklungen wahrgenommen werden. Bei Diskussionen rund um die verschiedenartigen Beschäftigtengruppen (Stichwort: Babyboomer, Generation X, Y, Z) kommt es häufig zu pauschalen Zuschreibungen und einer Trennung zwischen einer technikaffinen, jüngeren Beschäftigtengruppe und einer digitalisierungsfernen, älteren Beschäftigungsgruppe.

Dabei gilt es zu bedenken, dass weder jüngere noch ältere Beschäftigte eine homogene Gruppe darstellen, sondern je nach demografischen und sozio-ökonomischen Merkmalen wie:

- Bildungsstand
- Geschlecht
- Alter
- Nationalität (Migrationshintergrund)
- Familienstand
- Wohnort
- Berufliche Tätigkeit
- Einkommen
- etc.

unterschiedliche Voraussetzungen haben, um am Erwerbsleben teilzunehmen. Dabei ist Alter ein beeinflussendes Merkmal unter anderen. Studien (Initiative D21 e. V 2021, Schmözl u.a. im Erscheinen) verweisen vor allem auf den ausgeprägten Einfluss des Bildungshintergrundes auf alle Fragen rund um Kompetenzerwerb bzw. die Frage des Zugangs zu digitalen Tools.

*„Im Wesentlichen geht es eigentlich um soziale Faktoren, die da dahinterstehen, wenn es um die Inanspruchnahme digitaler Angebote geht und ich denke mir, es ist gerade Aufgabe der allgemeinen Erwachsenenbildung – wie sagt man so schön: “leave no one behind“ – und dazu beizutragen, dass auch digitale Bildung für alle Personen, die das wollen zugänglich ist.“  
(Reflexionsworkshop E-Learning\_März 2022)*

Zudem spielen auf Ebene der Beschäftigten sowohl individuelle Faktoren (z.B. Kompetenzen und Fähigkeiten, Wohnort, Gesundheit, Betreuungspflichten, Arbeitsmotivation etc.) wie auch betriebliche Faktoren eine tragende Rolle (Reiner et al. 2020). Auf Unternehmensebene ist die regionalen Wirtschafts- und Berufsstruktur, der Betriebsstandort (Stadt/Land), die Unternehmensgröße, die Branche, die Arbeitsbedingungen (Arbeitsbelastungen, Arbeitsplatzgestaltung, Zugang zu Aus- und Weiterbildung etc.), die Art der Tätigkeit (manuell/nicht manuell), wie auch die Alterszusammensetzung des Personals miteinzubeziehen.

### **Exkurs: Branchen- und Berufsstruktur und Tätigkeitsprofile**

In Österreich zeigt sich in den vergangenen zwei Jahrzehnten eine relativ stabile Beschäftigungsstruktur der unselbstständig Beschäftigten: 60% üben im Beruf überwiegend Nichtroutinetätigkeiten aus, während 40% überwiegend mit Routinetätigkeiten zu tun haben. Zudem konnte eine Verschiebung von manuellen hin zu nicht-manuellen Tätigkeiten festgestellt werden. Im Jahr 2018 waren 60% der Unselbstständigen überwiegend mit nicht-manuellen Tätigkeiten befasst. Beschäftigte, deren Tätigkeit aus einer Kombination aus manuellen und Routinetätigkeiten besteht (2018: 13%) sind häufig gering qualifiziert, was bedeutet, dass für diese Beschäftigtengruppe das Risiko für eine Automatisierung ihrer Tätigkeit und damit verbunden das Risiko für Arbeitslosigkeit besonders hoch ist.

Der Strukturwandel *„weg von manuellen Tätigkeiten hin zu analytischen und interaktiven Nichtroutinetätigkeiten“* (Bock-Schappelwein et al. 2019, 703) ist dabei besonders in IKT-intensiven Branchen anzutreffen.

Generell gilt es festzuhalten, dass die Digitalisierung in einem unterschiedlichen Ausmaß Einfluss auf die regionale Entwicklung von Branchen und Berufen nimmt. Dabei könnte der in Digitalisierung bzw. Automatisierung begründete Rückgang der Nachfrage an Arbeitskräften bestimmte Regionen, Branchen und/oder Tätigkeits- und Berufsprofile stärker treffen als andere. (Zika et al. 2018)

Im Rahmen der “New Digital Skills“ Projektinitiative des AMS Österreich wurden die Branchencluster Bau, Büro & Verwaltung, Handel, Produktion wie auch Tourismus & Wellness auf den jeweiligen Kompetenzbedarf und damit verknüpft den An- und Herausforderungen der dort Beschäftigten hin untersucht.

- Dabei werden Berufe im Branchencluster **Bau** als wenig gefährdet eingeschätzt, durch Automatisierung ersetzt zu werden. In Hinblick auf die Digitalisierung ergeben sich Unterschiede, je nach Unternehmensgröße: größere Bauunternehmen haben häufig bereits mehr in neue digitale Technologien investiert als die Mehrheit der kleinen und mittelständischen Unternehmen. Je nach digitalem Umsetzungsgrad sind daher bei den Beschäftigten im Cluster unterschiedliche digitale Kompetenzen anzutreffen. In der Baubranche wirkt sich in diesem Kontext der Fachkräftemangel doppelt ungünstig aus, da vorhandene Arbeitskräfte dringend auf der Baustelle benötigt werden, weswegen sie keine (digitalen) Weiterbildungen absolvieren können.

- Der **Cluster Büro und Verwaltung** ist sehr divers und setzt sich neben der öffentlichen Verwaltung aus Unternehmen der Bereiche Finanz- und Dienstleistungen, IT-/Software- und Telekommunikation zusammen. Häufig selbst Anbieter digitaler Produkte und Dienstleistungen, stellt die Geschwindigkeit digitaler Transformationsprozesse, eng verbunden mit steigendem Informations- und Kommunikationsaufwand, eine große Herausforderung (für Beschäftigte) dieses Clusters dar. Dabei sind kleinere und agilere Unternehmen bzw. Start-ups häufig im Vorteil, wenn es um eine rasche und flexible Anpassung des Informations- und Kommunikationsfluss an neue digitale Systeme und Tools geht.
- Im **Handel** ist der Wandel im Verhalten der Kundinnen und Kunden bzw. die Balance zwischen stationärem- und Onlinehandel zentrales Thema. Dementsprechend ist, je nach Sparte und Produktsortiment des jeweiligen Betriebs, der Einsatz verschiedener digitaler Technologien und Geschäftsmodelle zu beobachten: viele (vorwiegend große) Handelsbetriebe haben bereits auf digitale Geschäftsmodelle wie E-Commerce umgestellt bzw. die stationären Angebote um E-Commerce ergänzt, während deren Umsetzung bei vielen klein(er)en Handelsbetriebe oft noch in den Kinderschuhen steckt bzw. einer Kosten-/ Nutzenabwägung der Investition in neue Technologien und Geschäftsmodelle bedarf.
- In der **Produktion** verfügen Unternehmen häufig über eine Gesamtstrategie bzw. Geschäftsmodelle zur umfassenden Digitalisierung der industriellen Produktion (Industrie 4.0) und werden daher auch häufig als Treiber der Digitalisierung gesehen. Dementsprechend fallen Produktionsunternehmen immer wieder durch zahlreiche Innovationen wie auch den Einsatz neuester digitaler Systeme und Produkte auf. Eine Herausforderung in diesem Cluster stellen die sich immer schneller verkürzenden Lebenszyklen bzw. die zunehmende Komplexität von Maschinen, Systemen und Anlagen dar. Demnach ist zumindest ein IT-Grundwissen der Beschäftigten in diesem Cluster wie auch die Bereitschaft zum lebenslangen Lernen (z.B. in Form von Weiterbildung) unumgänglich geworden.
- Der Cluster **Tourismus und Wellness** ist durch eine unterschiedliche Ausprägung in Nutzung und Erfahrungen mit digitalen Prozessen geprägt. Vorreiter beim Einsatz von hoch digitalisierten Lösungen sind häufig größere Betriebe wie auch Unternehmen im städtischen Raum. Online-Buchungen haben sich mittlerweile zu einem Standard in der Tourismusbranche entwickelt. Die Umstellung auf zusätzliche digitale Services und Prozesse birgt das Potential einer Verbesserung menschlicher Serviceleistungen durch eine Entlastung von administrativen wie organisatorischen Tätigkeiten. Zuletzt wird das Risiko der Verdrängung von Personal durch die Digitalisierung gering eingeschätzt, da das persönliche Service für die Gäste im Tourismus nach wie einen zentralen Stellenwert hat. (Bliem et al. 2020)

Durch die skizzierten umfassenden Veränderungsprozesse am Arbeitsmarkt ist in vielen Betrieben bzw. Branchen aufgrund des evident gewordenen Fachkräftemangels zudem eine Neustrukturierung der Arbeitsorganisation bzw. des Personals notwendig geworden. Aus diesem Grund ist die gelebte Unternehmenskultur im jeweiligen Unternehmen, eng verbunden mit der Ausprägung des Knowhow-Transfers und einer lernförderlichen Umgebung wesentlich für den Umgang mit digitalen Transformationsprozessen.

## 2.2 Stereotype und Bilder über ältere Beschäftigte

In der Verknüpfung älterer Beschäftigter mit Digitalisierungsprozessen empfiehlt sich daher von pauschalen Zuschreibungen abzusehen, um die Bildung und Manifestation und Weiterverbreitung von Altersstereotypen zu verhindern, die in weiterer Folge in altersdiskriminierendes Verhalten münden können.

### Altersstereotype und Altersdiskriminierung

**Altersstereotypen** sind vereinfachte sowie undifferenzierte Klischeebilder und Annahmen in Bezug auf eine bestimmte Altersgruppe, welche häufig fehlerhaft, unvollständig und nicht den realen Gegebenheiten entsprechen, aber hartnäckig in den Köpfen vieler Menschen verankert sind (Schulz et al., 2006).

Der Begriff **Altersdiskriminierung** umfasst aus sozialwissenschaftlicher Sicht „Einschränkungen von Teilhabe und selbstbestimmter Lebensgestaltung aufgrund des Lebensalters. Demnach liegt Altersdiskriminierung vor, wenn älteren (oder jüngeren) Menschen Zugänge zu Gestaltungsspielräumen und Dienstleistungen erschwert oder gar verwehrt werden.“ (Klein et al. 2019: 12)

Entsprechende Sensibilisierungsmaßnahmen in Unternehmen sind in diesem Kontext unerlässlich, um etwaige Stereotype und altersdiskriminierende Verhaltensweisen zu erkennen, zu hinterfragen und an einer differenzierten Sichtweise zu arbeiten, was laut Forschungsbefunden allen Beschäftigten zugutekommt (Reiner et al. 2020)

Gängige **Vorurteile** gegenüber älteren Beschäftigten drehen sich bspw. darum, dass diese als zu teuer, weniger leistungsfähig, häufiger krank, nicht lernfähig oder technologiefeindlich und/oder im Kundenkontakt unerwünscht gesehen werden. Andere Bilder sehen Ältere als Personen, die ihre Tage bis zur Pension zählen, über veraltete Qualifikationen verfügen und folglich für die Zukunft des Unternehmens unwichtig sind. (Gerhard 2018)

Einige dieser „unvoreilhaftesten“ Bilder über ältere Beschäftigte in vielen Köpfen wurden auch im Rahmen der Interviews mit Expertinnen und Experten reflektiert.

*„Stereotyp ist sicherlich, dass es sich manche vielleicht eingerichtet haben könnten, mit wenig Aufwand vielleicht durchkommen, einfach weil sie wissen "wie der Hase läuft", dass sie sich vielleicht, das sind wirklich Stereotype, die ich jetzt bediene und nicht am eigenen Leib erfahre, dass sie sich weniger sagen lassen, dass sie schwerer zu führen sind, dass sie weniger motiviert sind sich auch neue Aufgaben umhängen zu lassen, dass sie weniger motiviert sind sich neues Knowhow aufzubauen, sprich vielleicht auch weniger bildungsaffin sind.“  
(Interview 13)*

Die mittlerweile überholte Defizit-Hypothese des Alterns besagt, dass mit zunehmendem Alter die Leistungsfähigkeit abnimmt. Dass diese Annahme nach wie vor in vielen Köpfen verankert ist, lässt die Frage aufkommen, ob das Potential wie auch der produktive Beitrag älterer Beschäftigter von Unternehmen hinreichend positiv bewertet und nutzbar gemacht wird. Eine positive Einschätzung des Leistungsvermögens älterer Beschäftigter seitens der Unternehmen birgt eine höhere Chance, dass Ältere länger im jeweiligen Betrieb bzw. am Arbeitsmarkt bleiben. (Walwei 2018)

Zahlreiche Untersuchungen zum Zusammenhang von Produktivität und Alter zeigen, dass die Belastbarkeit und Leistungsfähigkeit ältere Beschäftigte nicht unweigerlich geringer ist als die der jüngeren Arbeitnehmer\*innen, sondern vielmehr die individuellen Unterschiede im Leistungsvermögen „innerhalb einer Altersgruppe weitaus größer sind als jene zwischen den Altersgruppen“ (Bellmann u. a. 2018, 21). Zudem scheinen ältere Arbeitnehmer\*innen auch dann leistungsfähiger zu sein, wenn sie in altersgemischten Teams arbeiten, eine altersgerechte Ausstattung des Arbeitsplatzes vorliegt und bei der konkreten Tätigkeit die jeweiligen Stärken miteinbezogen werden. (Walwei 2018)

Wenngleich kognitiv-fluide, sensorische wie motorische Funktionen (z.B. gedankliche Wendigkeit, Umstellungs- und Kombinationsfähigkeit) laut Untersuchungen mit zunehmendem Alter tendenziell im Abnehmen begriffen sind, bleibt die kognitiv-kristalline Intelligenz (z.B. Allgemeinbildung, Erfahrungswissen, Wortschatz) bis ins hohe Alter stabil. Mitunter kommt es mit zunehmendem Lebensalter sogar zu einer Verbesserung des Fachwissens, der sozialen Kompetenzen wie auch des verbalen Ausdruckvermögens. (Walwei 2018 und Bellmann 2017) Es scheint also bis zu einem gewissen Grad zu einer Kompensation des mit dem Alter abnehmenden physischen Leistungsvermögens zugunsten von im Alter zunehmenden Eigenschaften wie Teamfähigkeit oder eine umfangreiche (Berufs-)Erfahrung zu kommen (Bellmann et al. 2018).

## 2.3 Stärken älterer Beschäftigter und Risiken im Alter

Bei der Diskussion etwaiger Stärken und Problemlagen älterer Arbeitnehmer\*innen gilt es stets zu beachten, dass Unterschiede zwischen Altersgruppen nicht generell auftreten, sondern (wie bereits weiter oben diskutiert) intersektional, also auf Ebene der einzelnen Beschäftigten wie auch Unternehmen und deren Umweltfaktoren zu betrachten sind.

Im Zuge des Forschungsprojektes "Einstellung und (Weiter-)Beschäftigung Älterer" wurde eine Branchenbefragung in Deutschland durchgeführt. Laut dieser Befragung aus dem Jahr 2016 werden älteren Arbeitnehmer\*innen seitens der Betriebe häufig **Stärken** wie ein hohes Erfahrungswissen, Qualitätsbewusstsein, Verständnis für spezielle Lebenslagen, Loyalität und eine hohe Arbeitsmoral und -disziplin zugeschrieben. Jüngeren Beschäftigten wird hingegen häufiger eine höhere körperliche Belastbarkeit, Lernfähigkeit und Veränderungsbereitschaft attestiert. Kaum Unterschiede zwischen den beiden Altersgruppen nehmen Unternehmen *„hinsichtlich der psychischen Belastbarkeit, der Kreativität, der Flexibilität, des Qualitätsbewusstseins, der Teamfähigkeit, der Lernbereitschaft und des Innovationswissens“* (Bellmann et al. 2018, 25) wahr.

Ein Großteil der befragten Interviewpartner\*innen sieht ebenfalls die hohe Loyalität und das hohe Erfahrungswissen, welches auch an jüngere Kolleginnen und Kollegen weitergegeben werden kann, als wesentliche Stärken älterer Beschäftigter an.

*„Eines der größten Assets, die ältere Beschäftigte haben, ist ein riesiger Erfahrungsschatz. Wenn man gerade auf den Schwerpunkt mit Digitalisierung eingeht und man sich überlegt, was sich da in den letzten 20, 30 Jahren getan hat (...), dann haben Personen über 50 wahnsinnig viele technische Fortschritte und Errungenschaften mitgemacht. Entwicklungen, die man sich als 30-Jähriger gar nicht mehr vorstellen kann. Das ist ein wahnsinniger Erfahrungsschatz in unterschiedlichster Form, sowohl die handfeste Anwendung von z.B. der Schreibmaschine zum PC, aber auch eben wie sich die Arbeitsorganisation, die Kommunikation verändert hat“ (Interview 7).*

Zudem werden noch die Berufs- und Lebenserfahrung wie auch die Routine älterer Arbeitskräfte hervorgehoben, die sich in Form von Gelassenheit und Weitsicht in Krisensituationen bemerkbar machen und helfen kann, passende Strategie und Lösungen für Herausforderungen und komplexen Aufgabenstellungen zu finden.

*„Ja, die hohe Loyalität gegenüber dem Unternehmen, auch dass sie schon lange im Unternehmen sind, hohes Erfahrungswissen haben und im Regelfall gerne bleiben und nicht die Gefahr des Jobhoppings mehr besteht. Die Vorteile älterer Beschäftigter sind, dass sie auch viel Routine mitbringen, und Ruhe bewahren in schwierigen Situationen, dass sie auch mit Krisen gut umgehen können, weil sie das in der einen oder anderen Form schon erlebt haben, dass sie bei schwierigen Aufgaben eben besonders routiniert und gut damit umgehen können. (Interview 2)*

Als zentrale **Risiken** im Zusammenhang mit älteren Beschäftigten sind das stark erhöhte Risiko für (Langzeit-)Arbeitslosigkeit wie auch die Wirkung einer hohen Arbeitsbelastung auf die Beschäftigungsfähigkeit bzw. deren Erhalt zu nennen. Bei der Gruppe älterer Beschäftigter

kann es, besonders bei manuellen und körperlich anstrengenden Tätigkeiten mit zunehmendem Alter immer wieder zu körperlichen Beschwerden kommen, die in weiterer Folge in körperliche Einschränkungen münden können. Dementsprechend gilt es hier auf die Gesundheitsförderung zu achten und präventive und/oder rehabilitierende sowie alter(n)sgerechte Maßnahmen seitens der Unternehmen, aber auch der Arbeitsmarkt- und Sozialpolitik zu treffen und einzusetzen (Brussig 2018).

### **Exkurs: Altersgerechte und alternsgerechte Arbeitsgestaltung**

In der Literatur wird mitunter zwischen einer alternsgerechten und einer altersgerechten Arbeitsgestaltung unterschieden. So umfasst eine **alternsgerechte Arbeitsgestaltung** auf der einen Seite eine Förderung bzw. den Erhalt von Gesundheit und der (Weiter-)Entwicklung von Kompetenzen wie auch die Aufrechterhaltung der Arbeitsmotivation der Beschäftigten während des gesamten Erwerbslebens. Auf der anderen Seite kommt es bei einer **altersgerechten Arbeitsgestaltung** zur Berücksichtigung der verschiedenen Lebensphasen und -situationen wie auch der Bedürfnisse und Kompetenzen unterschiedlicher Altersgruppen. Eine förderliche Ausgestaltung betrieblicher Arbeits- und Rahmenbedingungen kann so beispielsweise etwaigen altersabhängigen Leistungsschwankungen der Beschäftigten mit entsprechenden Unterstützungsmaßnahmen begegnen. (Götz & Mühlenbrock 2018)

Häufig werden ältere Beschäftigte jedoch nicht als eigene Zielgruppe wahrgenommen, für die gezielte personalpolitische Aktivitäten notwendig wären (Bellmann et al. 2018).

Im Kontext der zuvor getätigten Überlegungen zur Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten und deren Erhalt spielen auch Digitalisierungsprozesse eine große Rolle. Aus diesem Grund sollen im folgenden Abschnitt die Chancen und Risiken der Digitalisierung für ältere Beschäftigte näher betrachtet werden.

## **2.4 Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung für ältere Beschäftigte**

Bei der Diskussion um Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung für ältere Beschäftigte sind, wie bereits weiter oben erwähnt, zahlreiche Einflussfaktoren wie die Branche, das Berufs- bzw. Tätigkeitsfeld, die jeweilige Unternehmenskultur, aber auch das Geschlecht, der Bildungsgrad, der soziale Hintergrund und der Wohnort der Beschäftigten zu beachten, um nur einige zu nennen.

Wesentlich beim Einsatz wie auch der Entwicklung digitaler Technologien ist, stets deren Chancen und Risiken abzuwägen wie auch die persönlichen Bedürfnisse und Präferenzen älterer Beschäftigter zu berücksichtigen.

Grundvoraussetzung dafür, dass die Chancen, aber auch Herausforderungen die die Digitalisierung für ältere Beschäftigte mit sich bringt, bestmöglich genutzt bzw. bewältigt werden können ist das Vorhandensein einer funktions- und einsatzfähigen digitalen Infrastruktur wie auch deren Nutzung bzw. den Zugang dazu. Weitere Voraussetzungen, um die Chancen digitaler Transformationsprozesse nutzbar machen zu können sind die Überwindung von Vorurteilen und überholten Denkmustern über ältere Beschäftigte, eine Offenheit digitalen Technologien gegenüber, eine gewisse Veränderungsfähigkeit bzw. -bereitschaft, eine lernförderliche Umgebung, der eigene Lernzugang wie auch die Selbsteinschätzung der eigenen digitalen Kompetenzen.

Somit ist die Einstellung bzw. Offenheit der Arbeitnehmer\*innen- und Arbeitgeber\*innenseite gegenüber digitalen Technologien mitentscheidend, ob seitens der Betriebe (auch für Ältere) in Weiterbildungsangebote investiert wird bzw. ob die Bereitschaft zur (Weiter-)Entwicklung digitaler Kompetenzen seitens der älteren Arbeitskräfte vorhanden ist. In diesem Kontext wird von einer interviewten Person auch die Orientierung am Konzept des lebenslangen Lernens als wesentliche Voraussetzung für eine förderliche Lernumgebung genannt.

*„Lernen ist der Schlüssel im Umgang mit Digitalisierung bei der Arbeit. Das ist eine unserer Schlussfolgerungen. Jede neue Software, jede Maschine, erfordert das Lernen von neuen Dingen, Wissen, Fähigkeiten. Zum Aufbau einer inklusiven „lifelong learning“-Umgebung braucht es wieder neue digitale Tools bzw. digitales Lernen, um diese Leute zu erreichen. Was wir brauchen ist, dass wir den Älteren wirklich diese Schüchternheit oder Angst nehmen, weil es so ungewohnt ist, dass sie das Programm nicht wirklich anwenden können. Wir arbeiten auch (...) an diesen digitalen Lerntools und wie wir sie den Lernenden in einer anwenderfreundlicheren Weise näherbringen können.“ (Interview 8)*

Als große **Chance** der Digitalisierung für ältere Beschäftigte wird, vorwiegend in Produktionsbetrieben, mit einem hohen Anteil an manuellen Tätigkeiten, die körperliche Entlastung gesehen werden. Diese Entlastung muss jedoch differenziert nach Branche wie auch die unterschiedliche Verteilung von Frauen und Männer auf Tätigkeiten und Berufe betrachtet werden. So ist die körperliche Entlastung von Männern aller Altersgruppen in den untersuchten Produktionsbetrieben deutlich höher als bei den Frauen; besonders hoch jedoch in der Gruppe der Personen mit 55 Jahren oder älter. (Bellmann 2017)

Aber auch die Erleichterung von nicht-manuellen Tätigkeiten kann als Chance gesehen werden (z.B. Erleichterung der Buchhaltung durch entsprechende Software etc.) Zudem kann die Nutzung digitaler Kommunikationsmittel als Chance der besseren sozialen Integration (v.a. im Homeoffice) gesehen werden.

Aus Sicht mancher Expertinnen und Experten sind mit der Digitalisierung auch Chancen wie die Erleichterung von Arbeitsprozesse wie auch eine erhöhte Sicherheit verbunden.

*„Generell, wenn ältere Arbeitnehmer\*innen auch in der Lage sind die digitalen Services in einem Unternehmen oder generell zu nutzen, können Sie damit sicher auch ihre Produktivität steigern, insofern sich auch das Leben leichter machen. Ich glaube, dass viele Ältere noch gewohnt sind, z.B. bei Büroarbeit viel Papierkram zu erledigen und abzulegen. Ich bin persönlich davon überzeugt, dass digitale Services oder Anwendungen einfach hier viel Möglichkeit bieten, um Sachen zu vereinfachen und schneller zu machen. Ich glaube, wenn es nicht nur um Bürojobs geht, es gibt ja auch andere Berufe auch noch, dass Sachen auch sicherer werden. Gerade in der Produktion, wenn Produktionsanlagen viel computerunterstützt werden, dass einfach ein ganz ein anderes Sicherheitsniveau gegeben ist.“ (Interview 13)*

Neben der körperlichen Entlastung durch digitale Technologien bzw. Assistenzsysteme ist die Verlagerung der Arbeitstätigkeit ins Homeoffice durchaus mit Chancen für ältere Arbeitskräfte verbunden (siehe Exkurs: Covid-19-Pandemie und Homeoffice). Dabei ist jedoch zu betonen, dass nicht jede Arbeitstätigkeit im Homeoffice ausgeführt werden kann und zudem diese Art der Arbeit nicht uneingeschränkt für alle Arbeitnehmer\*innen geeignet und möglich ist.

Hinsichtlich der Gruppe der älteren Menschen ist als grundlegende **Herausforderung** die Tatsache zu nennen, dass diese Gruppe ohne digitale Technologien aufgewachsen ist und auch im Verlauf ihres Lebens größtenteils nicht mit dem Einsatz digitaler Gebrauchsgegenstände konfrontiert war. Auch die Geschwindigkeit, mit der digitale Technologien in den Arbeitsalltag Einzug gefunden haben, stellt für viele (ältere) Menschen eine Herausforderung dar.

Dies wird auch von einigen Interviewpartner\*innen bestätigt.

*„Natürlich die Schnellebigkeit. Ich glaube schon, dass ältere Arbeitnehmer eine ganz andere Arbeitsweise gewohnt sind, als das jetzt heutzutage der Fall ist. Wenn jetzt eine E-Mail kommt und man antwortet nicht binnen zehn Minuten, kommt schon eine Nachfrage. Früher kam ein Brief und drei Wochen später, wenn man dann keine Antwort hatte, wurde erst nachgefragt. Dieser Wandel spielt hier eine immense Rolle. Auch generell die Auffassungsgabe ist bei jüngeren Menschen, die damit groß werden, eine ganz andere. Wenn man sich Kinder*

*ansieht, die können noch nicht sprechen und lesen, aber sie wissen schon, wie sie sich das nächste Youtube-Video aussuchen. Da ist natürlich eine ganz andere Basis da.“ (Interview 6)*

Eine eng damit verknüpfte Herausforderung der Digitalisierung für ältere Arbeitnehmer\*innen stellt das Erfordernis dar, die eigenen Kompetenzen und Fähigkeit fortwährend weiterzuentwickeln und anzupassen (Bellmann 2017). Dafür müssen neben einer grundsätzlichen Lernbereitschaft der Beschäftigten, auch der Zugang, die Möglichkeit und ein entsprechendes Angebot an Aus- und Weiterbildung (in den Unternehmen) gegeben sein.

In diesem Kontext spielen des Weiteren Aspekte wie das Selbstbild bzw. die Selbsteinschätzung der eigenen Kompetenzen und Fähigkeiten, der Zugang zum Lernen allgemein wie auch Anspannung, die durch den Weiterbildungsdruck entstehen kann, eine wesentliche Rolle. Zudem wurde im Zuge eines Interviews erwähnt, dass es bei älteren Beschäftigten, insbesondere bei niedrigqualifiziertem Personal über die Jahre zu einer gewissen Lernentwöhnung kommen, was dazu führen kann, dass der Aneignung neuer Wissensgebiete bzw. Qualifikationen bzw. dem Umgang mit digitalen Technologien mit Überforderung, Stress, Angst oder auch einer generellen Ablehnung begegnet wird.

Daher sind Aneignungsprozesse, aber auch Prozesse der Selbstwirksamkeit und Motivation in Bezug auf digitale Technologien, von entscheidender Bedeutung hinsichtlich einer erfolgreichen Techniknutzung im Alter. (BMFSFJ 2020) Dabei ist die Veränderungsfähigkeit wie auch der Wille, neue Dinge zu erlernen, wie bereits erwähnt, entscheidend.

### **Exkurs: Covid-19-Pandemie und Homeoffice**

Im Zentrum dieses Exkurses steht die, durch die Pandemie angetriebene, Verlagerung von Berufsfeldern und Arbeitsplätzen (vorwiegend nicht manueller Tätigkeiten) ins Homeoffice. *„Unter Homeoffice wird in diesem Kontext „die (zeitweise) Auslagerung der Arbeit am betrieblichen Arbeitsplatz in den eigenen häuslichen bzw. privaten Bereich“ (Wieland & Groenewald 2021, 21) verstanden.*

Vielfach wird im Kontext der aktuellen **Covid-19-Pandemie** von einer Beschleunigung der Digitalisierung gesprochen, was aber nicht unwidersprochen bleibt:

*„Es bestand jetzt in vielen Bereichen die Notwendigkeit mit digitalen Medien oder digitalen Tools umzugehen. Oft wird die Krise jetzt als Treiber der Digitalisierung gesehen; das finde ich etwas hochgegriffen, weil es oft nur darum geht, Tools wie Zoom usw. zu verwenden“ (Interview 9).*

Im Zuge der Covid-19 Pandemie hat sich der Einsatz digitaler Tools (z.B. Videotelefonie, E-Learning etc.) noch einmal verstärkt. Mit der zunehmenden Verlagerung von Arbeitsplätzen ins Homeoffice ist es (unabhängig von dem Diskurs, ob diese Arbeitsform für alle Beschäftigten gleichermaßen geeignet ist) zu Diskussionen hinsichtlich etwaiger Vor- und Nachteile dieser Entwicklung gekommen.

**Vorteile**, die sich sowohl aus Sicht der Unternehmen wie auch der Beschäftigten ergeben sind u.a. eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf, verminderte Wegzeiten, eine flexiblere Einteilung der Arbeitszeiten wie auch eine selbstbestimmte Ausübung der Tätigkeit. Aus Sicht der Unternehmen kann es durch eine vermehrte Arbeit im Homeoffice überdies noch zu einer Erhöhung der Produktivität, einer optimierten Nutzung der Büroräumlichkeiten, einer Kostenersparnis durch geringere Büromieten und/oder Stromkosten wie auch zu einer Steigerung der Attraktivität mancher Unternehmen kommen, die bspw. aufgrund einer exponierten Lage (am Land) durch die Möglichkeit des Homeoffices höherqualifiziertes Personal für sich gewinnen können (Wieland & Groenewald 2021 sowie Grunau et al. 2019).

Als zentraler **Nachteil** des Homeoffice wird sowohl seitens der Beschäftigten, aber auch seitens der Entscheidungsträger\*innen in Unternehmen der fehlende

persönliche Kontakt zu Kolleginnen und Kollegen genannt. Weitere Herausforderungen können durch eine zunehmende Entgrenzung der Arbeit (in Form von flexiblen Arbeitszeiten) und die fehlende Trennung des privaten und beruflichen Lebens entstehen. (vgl. Wieland & Groenewald 2021) Im Falle von Pflege- und/oder Betreuungspflichten für andere Personen, die während der beruflichen Tätigkeit im Haushalt anwesend sind, kann sich der Vorteil einer besseren Vereinbarkeit rasch in ihr Gegenteil verkehren. Aus Sicht der Beschäftigten wird zudem häufig eine unzureichende bzw. fehlende (digitale) Ausstattung im Homeoffice (Internetverbindung, Laptop, Drucker, Mobilgeräte etc.) genannt. (Wieland & Groenewald 2021 / Bock-Schappelwein 2020 / Grunau et al. 2019)

Ferner gilt es auch ethische Fragen rund um die Nutzung digitaler Technologie rund um das Homeoffice (z.B. Kontrolle der Arbeitsproduktivität, Schutz von personenbezogenen Daten etc.) zu klären. (z.B.: BMFSFJ 2020)

Es existieren noch wenige Studien, die etwaige Unterschiede in der Einstellung jüngerer und älterer Arbeitnehmer\*innen zum Homeoffice untersuchen. Tendenziell beklagen jüngere Beschäftigte häufiger die fehlende Trennung von Beruf und Privatleben, eine fehlende Selbstkontrolle wie auch leichte Ablenkungsmöglichkeiten im Homeoffice. Ältere Arbeitnehmer\*innen scheinen weniger Probleme rund um das Homeoffice zu sehen als Jüngere, was auch daran liegen mag, dass sie im Laufe des Berufslebens eine bessere Work-Life-Balance etablieren konnten. (Pronova BKK 2020)

## 2.5 Arbeitsfähigkeit

Im folgenden Abschnitt wird das Thema der Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten sowie einige Ansatzpunkte zu deren Erhalt bis zum Ende des Erwerbslebens thematisiert.

Die Arbeitsfähigkeit steht im Verhältnis individueller Leistungsvoraussetzungen zu den vom Arbeitsmarkt oder von Unternehmen vorgegebenen Arbeitsanforderungen. Befinden sich die Arbeitsanforderungen in Balance mit der Leistungsfähigkeit (Kompetenz, eine gestellte Arbeitsaufgabe erfüllen zu können) der Beschäftigten, so liegt eine gute Arbeitsqualität und -produktivität (=Arbeitsfähigkeit) vor, während es im Falle einer Dysbalance zu einer Beeinträchtigung der Arbeitsfähigkeit kommt (Conrads et al. 2020)

Das so genannte Haus der Arbeitsfähigkeit ist ein Modell des Finnen Ilmarinen, welches die unterschiedlichen Dimensionen der Arbeitsfähigkeit vereint. Dieses „Haus“ besteht aus vier Stockwerken, welche durch Treppen miteinander verbunden sind – das heißt die Etagen stehen in Wechselwirkung zueinander. Die Voraussetzung für alle anderen Ebenen bzw. Stockwerke ist die Gesundheit bzw. die Leistungsfähigkeit. Im zweiten Stockwerk sind die individuellen Fähigkeiten und Kompetenzen einer Person zu finden und im dritten Stock sind die Motivation, Einstellungen und Werte angesiedelt. Im vierten und obersten Stockwerk befindet sich die Führungsebene wie auch die Arbeitsbedingungen bzw. -anforderungen. (siehe Conrads et al. 2020 / Giesert et al. 2017 / Kloimüller et al. 2013)

Abbildung 1: Haus der Arbeitsfähigkeit



Quelle: Kloimüller et al. 2013

Um nun die Arbeitsfähigkeit zu erhalten bzw. zu fördern, muss die Übereinstimmung der betrieblichen Arbeitsanforderungen mit den individuellen Ressourcen laufend überprüft und gegebenenfalls im Falle eines Ungleichgewichtes mittels entsprechender Maßnahmen gegengesteuert werden. Dies ist nicht zuletzt deswegen wichtig, da sich diese Balance in einem ständigen Prozess der Veränderung und Anpassung befindet. (Kloimüller u.a. 2013)

Das Haus steht jedoch nicht nur für sich allein, sondern ist auch in außerbetriebliche Faktoren eingebettet. Diese umfassen politische, rechtliche, gesellschaftliche, regionale wie auch familiäre Rahmenbedingungen. Durch die zunehmende Digitalisierung spielen jedoch auch Faktoren wie die Ausstattung der Infrastruktur (z.B. Glasfaserkabelausbau, Mobilfunkstandard etc.) und nicht zuletzt die Technikakzeptanz eine große Rolle, da sie die Wirkungskraft neuer Technologie im Arbeitsalltag wesentlich beeinflussen. (Conrads et al. 2020)

## Exkurs: Benutzer\*innenfreundlichkeit und barrierefreie Gestaltung digitaler Tools

Eine barrierefreie Gestaltung von Arbeitsplätzen wie auch von digitalen Tools kann den Arbeitsalltag vor allem für ältere Beschäftigte erheblich erleichtern. Hier gilt es vor allem Aspekte wie Sehkraft, Lärm und Beweglichkeit zu beachten. Bei starker körperlicher Beanspruchung, z.B. durch Lasten kann zudem die Wirbelsäule und der Schultergürtel stark beansprucht werden. Hier kann eine umfassende Umsetzung einer betrieblichen Gesundheitsförderung dazu beitragen mit Maßnahmen, Ansätzen und Hilfsmittel wie etwa Steharbeitsplätzen, Kopfhörern, unterstützenden Systemen zur Lastenhandhabung oder etwa Exoskeletten, diverse physische Arbeitsbelastungen zu reduzieren. (Interview 15)

Insbesondere bei der Arbeit mit Monitoren bzw. am Computer ist mit zunehmendem Alter auf das Nachlassen der Sehkraft zu achten. Dementsprechend sind bei der Gestaltung von digitalen Tools oder Homepages etwa Button-, und Schriftgröße oder Farbkontraste anzupassen. In diesem Kontext spielt auch der Begriff der Usability, welcher in Rahmen der "human-computer-interaction" häufig verwendet wird – also die Nutzer\*innenfreundlichkeit des jeweiligen Gerätes bzw. Produktes eine große Rolle.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass unterschiedliche Altersgruppen mit verschiedenen Generationen an Betriebssystemen aufgewachsen sind, die auch teilweise anderen Logiken folgen bzw. anders aufgebaut sind. Zudem scheinen jüngere Personen im User-Verhalten hinsichtlich E-Learning-Tools dazu zu tendieren „einfach loszulegen“ und auszuprobieren, während Ältere eher nach konkreten Anweisungen und Erklärungen zu den Symbolen und Icons suchen und wesentlich vorsichtiger sind, oft auch aufgrund von Angst „etwas kaputtzumachen“.

Um nun die Benutzerfreundlichkeit, speziell für ältere Personen zu erhöhen, ist es sinnvoll eine intuitive Bedienung eines digitalen Tools oder eine digitalen Lernplattform sicherzustellen. So kann es hilfreich sein, den zentralen Prozessschritt direkt ins Zentrum zu stellen und optisch hervorzuheben (z.B. mittels eines großen Bedien-Knopfes), um Zugangshürden zu digitalen Tools oder Plattformen zu vermeiden und eine gewisse Orientierungsmöglichkeit sicherzustellen. Zudem ist es wichtig, den zentralen Nutzen eines Tools bzw. die Erleichterung bei einer Tätigkeit herauszustreichen, um Berührungängsten und einer generellen Abwehrhaltung digitalen Tools gegenüber vorzubeugen. (Reflexionsworkshop E-Learning)

*„Ich denke, dass sehr oft diese Zugangshürden dadurch entstehen, dass sich Bedienelemente (...) über die Jahrzehnte stark verändert haben. Beispielweise früher waren Bedienelemente noch sehr haptisch in Form von Reglern oder, wenn man es mit einem Knopf vergleicht - den kann man drücken. Das sind Bedienelemente, die bekannt sind für ältere Zielgruppen und wenn man sich ein modernes Smartphone ansieht, sind neue Interaktionsmöglichkeiten entstanden - das Wischen beispielsweise. Wir beobachten sehr oft, dass ältere Personen Probleme mit diesem Wischen haben (...) d.h. es könnte hilfreich sein, bei der Interaktion auf bestehende und ältere Konzepte zuzugreifen.“* (Reflexionsworkshop E-Learning)

Die Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmer\*innen wird auf der individuellen Ebene einerseits von einem Bündel individueller Fähigkeiten, Kompetenzen und Qualifikationen und andererseits vom Ausmaß der Erwerbsfähigkeit (Gesundheit / Krankheit) beeinflusst. Um nun die Beschäftigungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer\*innen nachhaltig zu erhöhen bzw. zu erhalten, bedarf es eines Ineinandergreifens von individuellen, betrieblichen, aber auch

institutionellen/staatlichen Faktoren (gesetzliche Rahmenbedingungen, arbeitsmarktpolitische Maßnahmen etc.). (Walwei 2018)

Individuelle Faktoren wie die physische und die psychische Gesundheit, die Motivation und Einstellung der Erwerbspersonen tragen wesentlich zum Erhalt der Arbeitsfähigkeit bei. Zu den betrieblichen Faktoren gehören neben den vorgegebenen Arbeitsanforderungen bzw. -bedingungen, etwaige Arbeitsbelastungen, die Arbeitsplatzgestaltung wie auch das Verhältnis zu Kolleginnen und Kollegen wie auch zu den Vorgesetzten. Diese Arbeitsbedingungen haben einen maßgeblicheren Einfluss auf die Arbeitsfähigkeit als das Alter einer Person. (Bellmann u. a. 2018). Zudem können sich diese Rahmenbedingungen „je nach Alter oder Lebensphase unterschiedlich auf die Gesundheit, Motivation und Leistung auswirken“ (Richter & Mühlenbrock 2018, 28).

Auf staatlicher Ebene kann beispielsweise durch ein breites und qualitativ hochwertiges Bildungsangebot wie auch eine präventive und aktivierende Arbeitsmarktpolitik ein wesentlicher Beitrag zum nachhaltigen Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit geleistet werden. Auf betrieblicher Ebene können längere Lebenserwerbszeiten etwa durch eine Gesundheitsförderung gefördert werden und einer drohenden Dequalifizierung älterer Beschäftigter durch Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen entgegengewirkt werden. Schließlich bedarf es auch eines individuellen Beitrags zu einem längeren Erwerbsleben, beispielsweise in Form einer entsprechenden gesundheitlichen Vorsorge wie auch der Bereitschaft und Motivation zum lebenslangen Lernen (Walwei 2018)

Eine altersgerechte Planung von Erwerbsbiographien im Unternehmen kann zudem Maßnahmen für ältere Beschäftigte wie die Umschichtung von Arbeitsplatzanforderungen, den Austausch von Aufgaben wie auch die Aufnahme neuer, altersgerechten Aufgaben umfassen (Gerhard 2018).

Nicht zuletzt ist die Qualität des Angebots an Arbeitskräften stark von der Entwicklung der Beschäftigungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer\*innen beeinflusst, denn eine Weiterbeschäftigung älterer Beschäftigten erhält wertvolles Erfahrungswissen im Unternehmen und eröffnet Möglichkeiten, dieses Wissen auch an jüngere Kolleginnen und Kollegen weiterzugeben. Dazu sind altersgemischte Teams besonders gut geeignet und können zudem „wertvolle Beiträge dazu leisten, dass Ältere digitale Kompetenzen erwerben und weiterentwickeln können“ (Walwei 2018, 11).

### **Exkurs: Tarifverträge in der Chemieindustrie in Deutschland**

Die chemische Industrie in Deutschland zeichnet als Branche aus, dass demografiebezogene Tarifvereinbarungen dafür sorgen, dass betriebliche Maßnahmen für ältere Beschäftigte im Vergleich zur deutschen Gesamtwirtschaft überdurchschnittlich häufig eingesetzt werden. Derzeit gibt es hier zwei geltende Tarifverträge: 1. „TV-Lebensarbeitszeit“ und 2. „Demografie & Tarifvertrag über lebensphasengerechte Arbeitszeitgestaltung“. Letzterer ist nur in den neuen Bundesländern von Deutschland sowie Berlin (Ost) gültig. (Bellmann et al. 2018)

Die Maßnahmen in den soeben erwähnten Tarifverträgen reichen von einer überdurchschnittlich häufigen altersgemischten Zusammensetzung von Arbeitsgruppen, Angeboten um nach Renteneintritt weiter im Unternehmen tätig zu bleiben, der Einbeziehung Älterer in Maßnahmen zur Gesundheitsförderung wie auch in betriebliche Weiterbildungsangebote bis hin zu einer altersgerechten Ausstattung der Arbeitsplätze. Somit kann die deutsche Chemieindustrie als Vorreiterbranche angesehen werden, was den Erhalt wie auch die Förderung der Beschäftigungsfähigkeit deren Mitarbeiter\*innen betrifft. Alter(n)sgerichte

Maßnahmen sind dementsprechend in denjenigen deutschen Unternehmen häufiger anzutreffen, die in einen der obengenannten Tarifverträge eingebunden sind. (ebd.) Diese Ergebnisse spiegeln sich auch in der Einschätzung eines Interviewpartners wider:

*„Da sagen uns die Betriebsergebnisse, wenn es kollektivvertraglich geregelt ist, dann ist es nicht mehr eine Rechtfertigung, die man im Betrieb gegenüber Teilen der anderen, nicht betroffenen Belegschaft führen muss. Das entlastet ungemein. Könnte man auch über ein Gesetz machen oder etwas anderes. Etwas, das im Betrieb nicht verhandelt werden muss, kann im Betrieb zwar auch kritisiert werden, aber entlastet die Betriebsakteure vor einer Rechtfertigung“ (Interview 5).*

Damit rücken vor dem Hintergrund der getätigten Überlegungen der Einsatz, Erhalt und die Weiterentwicklung der Arbeitsfähigkeit von älteren Arbeitskräften in Österreich wie auch deren nachhaltiger Verbleib im Erwerbsleben mit Berücksichtigung erhöhter gesundheitlicher Risiken wie auch dem stark erhöhten Risiko für Langzeitarbeitslosigkeit dieser Altersgruppe ins Zentrum arbeitsmarktpolitischer Überlegungen wie auch einer alter(n)sgerechten Arbeitsgestaltung.

## 3 Digitale Kompetenzen und Weiterbildung

Digitale Kompetenzen, Fähigkeiten und Fertigkeiten sind heute als generisch anzusehen, das heißt, sie bilden de facto für fast alle Berufe und Branchen einen notwendigen Grundstock, um die jeweilige Arbeit gut und langfristig ausüben zu können. Gleichzeitig wird die Notwendigkeit der ständigen Anpassung dieser Kompetenzen hervorgehoben, da sich die Anforderungen an die Beschäftigten immer schneller ändern. Dabei verringern sich die Zyklen dieser Änderungsnotwendigkeiten laufend, es sinkt also die „Halbwertszeit“ von einmal erlangtem Wissen, Kompetenzen und Fertigkeiten und zwar auch innerhalb des gleichen Berufsfeldes.

Damit wird die Frage der Kompetenzaneignung und kontinuierlichen Weiterbildung ein wichtiger - unter Umständen sogar essentieller - Bestandteil einer alter(n)sgerechten, möglichst langfristigen Beschäftigung. In diesem Kapitel werden rund um das Thema digitale Kompetenzen, Weiterbildung und ältere Beschäftigte verschiedene Facetten adressiert und Blitzlichter auf:

- digitale Kompetenzen und digital Klüfte und
- alter(n)sgerechte digitalisierungsspezifische Weiterbildungsaktivitäten geworfen.

### 3.1 Digitale Kompetenzen und digitale Klüfte

Dass digitale Kompetenzen „immer und überall“ wichtiger werden, ist mittlerweile breiter Konsens. Bezogen auf den Erhalt von Arbeitsplätzen wird die Anpassungsfähigkeit und ständige Lernbereitschaft der Arbeitskräfte ins Treffen geführt und hier gerade bei älteren Beschäftigten „gewisse Mängel“ verortet (zusammengefasst etwa bei Litschel et al. 2016). Zudem – so eine weit verbreitete Annahme oder etwa Vorurteil? – seien ältere Beschäftigte („digital immigrants“ oder „non-digitals“) weniger digitalisierungsaffin als jüngere Beschäftigte („digital natives“). Bevor anhand der Expert\*innen-Interviews sowie von ausgewählten Studien der Frage nachgegangen wird, ob und welche Verteilung zwischen jüngeren und älteren Beschäftigten hinsichtlich digitaler Kompetenzen gesehen wird, wird vorab ein Blick darauf geworfen, was denn eigentlich unter digitalen Kompetenzen verstanden werden kann.

#### 3.1.1 Digitale Kompetenzen im Blick

Was nun digitale Kompetenzen genau umfassen – was also angeeignet und vermittelt werden soll – ist Gegenstand unterschiedlicher Entwicklungs- und Forschungsprojekte.

Bezogen auf die Arbeitswelt wird von Friedrichsen und Wersig (2020) folgende Definition vorgeschlagen: „Digitale Kompetenzen sind (neue) Fähigkeiten, die Mitarbeiter/-\*innen von Wirtschaftsunternehmen, Behörden und Bildungseinrichtungen in die Lage versetzen, digitale Technologien anzuwenden, im Rahmen ihres Aufgabenprofils zu nutzen und darüber hinaus die digitale Transformation von Geschäftsprozessen und institutionellen Abläufen mit voranzutreiben“ (3).

Dieser unternehmensorientierten Sichtweise wird seitens unterschiedlicher Institutionen eine genaue Aufschlüsselung und Systematisierung gegenübergestellt, was nun die notwendigen digitalen Kompetenzen sein können, die die Beschäftigten in die Lage versetzen sollen, ihre Arbeit im Kontext der digitalen Arbeitswelten durchzuführen, aber auch gleichzeitig mitgestalten zu können.

Hierzu gibt es mittlerweile unterschiedliche Raster und Einteilungen, die eine gewisse Systematisierung der digitalen Kompetenzen erlauben. Das „Digital Competence Framework“ – 2013 von der Europäischen Kommission herausgegeben (European Commission. Joint Research Centre., 2020) – stellt eine gebräuchliche Systematisierung digitaler Kompetenzen dar. Diese Systematisierung unterteilt digitale Kompetenzen in fünf Kompetenzbereiche („Competence Areas“), wobei die Kompetenzbereiche jeweils in mehrere Teilkompetenzen unterteilt sind („Competence descriptors and titles“).

Die fünf Kompetenzbereiche sind:

- Umgang mit Informationen und Daten
- Kommunikation und Zusammenarbeit
- Kreation digitaler Inhalte
- Sicherheit
- Problemlösung und Weiterlernen

Das ursprüngliche Klassifizierungsschema aus dem Jahr 2013 wurde 2017 überarbeitet (European Commission. Joint Research Centre., 2017). Auf Basis der überarbeiteten Version entwickelte das österreichische Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort in Zusammenarbeit mit dem Verein „Fit4Internet“<sup>4</sup> das digitale Kompetenzmodell für Österreich „DigComp 2.2 AT“ (Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, 2018). „DigComp 2.2 AT“ umfasst im Unterschied zum „original“ sechs Kompetenzbereiche, die in insgesamt 25 Teilkompetenzen unterteilt sind. Zusätzlich zu den 5 genannten Bereichen wurde der Bereich „Grundlagen und Zugang“ aufgenommen.

Diese Systematisierung ist in nachfolgender Abbildung (entnommen aus Bergmann, Meißner, Haslinger und Pretterhofer 2021) ersichtlich<sup>5</sup>.

---

<sup>4</sup> <https://www.fit4internet.at>

<sup>5</sup> Auch in Deutschland wurde das DigComp-Framework angepasst und bildet die Grundlage für oben zitierte Studie.

## Abbildung 2: Überblick über die Kompetenzbereiche des DigComp 2.2 AT



Quelle: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort 2018, 30, eigene Darstellung

**Tabelle 2: Kompetenzniveaus des DigComp 2.2 AT**

Level in DigComp 2.1	Komplexität der Tätigkeit	Autonomie	Kognitiver Bereich
1	Einfache Tätigkeiten	Unter Leitung	Merken
2	Einfache Tätigkeiten	Eigenständig, unter Leitung, wenn benötigt	Merken
3	Gut definierte- und Routinetätigkeiten sowie einfache Probleme	Eigenständig	Verstehen
4	Tätigkeiten und gut definierte- sowie Nichtroutine-probleme	Unabhängig und den eigenen Bedürfnissen angepasst	Verstehen
5	Unterschiedliche Tätigkeiten und Probleme	Leitung anderer	Anwenden
6	Die meisten angemessenen Tätigkeiten	In komplexen Kontexten an andere anpassen	Evaluieren
7	Lösen komplexer Probleme mit begrenzten Lösungs-möglichkeiten	Beteiligung am Beitragen zur professionellen Praxis sowie Leitung anderer	Gestalten
8	Lösen komplexer Probleme mit vielen involvierten Faktoren	Neue Ideen vorschlagen um im Feld voranzukommen	Gestalten

Quelle: European Commission. Joint Research Centre, 2017, eigene Darstellung

Diese – oder leicht adaptierte – Einteilungen sind mittlerweile Grundlage unterschiedlicher Kompetenzabfragen oder -einschätzungen wie auch von Lehrplänen.

Wenn es auch vielfältige Kritik an dieser Einteilung gibt – etwa, dass diese zu sehr an den Erfordernissen der Wirtschaft und weniger an einem ganzheitlichen Zugang orientiert ist (Swertz 2019) – bietet der Rahmen dennoch eine gute Grundlage, um im Bereich arbeitsmarktrelevanter digitaler Kompetenzen einen Überblick zu bewahren.

In manchen Publikationen – etwa im Rahmen Initiative D21 e. V. (2021) – wird die Systematisierung etwas „knackiger“ dargestellt und auf Basis der Items in Anwendungs-, Verständnis- und Problemlösungskompetenzen unterschieden. Die Basis ist aber auch hier die DigComp Systematisierung.

Bezogen auf berufliche Anwendung bzw. vor allem berufliche (Erst-)Ausbildungen wurden inzwischen zahlreiche Weiterentwicklungen vorgenommen.

Schmölz u. a. (2018) bieten hier eine gute Zusammenfassung und auch eine interessante Synthesisierung verschiedener Ansätze, um daraus einen Zielrahmen zu gestalten, welche Kompetenzanforderungen eine Basis für die berufliche Bildung darstellen sollen.

Dieses Kompetenzmodell für die berufliche Bildung besteht aus sechs Kompetenzbereichen:

- Anwendungskompetenzen
- Informations- und datenbezogene Kompetenzen
- Digitale Kommunikationskompetenzen
- Entwicklungs- und Gestaltungskompetenzen
- Strategische Kompetenzen und Interdisziplinarität
- Querliegende Schlüsselkompetenzen (Schmölz u. a. 2018, 17).

Diesen Kompetenzbereichen werden – ähnlich dem DigComp – Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten zugeordnet.

Unter Anwendungskompetenzen fallen etwa Kenntnisse und Anwendung der Hardware und elektronischer Geräte, Kenntnisse und Anwendung digitaler Werkzeuge und Software, Kenntnisse und Anwendung des Internets, Wissen und Kompetenz, um Unterstützung zur Problemlösung zu bekommen, Plattformübergreifendes Arbeiten, Arbeiten mit digitalen Schnittstellen, Umgang mit automatisierten und digitalen Prozessen und Strukturen, Verständnis der Steuerung einer selbstorganisierenden Produktion, Überwachung intelligent kommunizierender Maschinen, Multitasking, Einspielen von Updates (Schmölz u. a. 2018, 19) – also eine sehr breite Liste an zu Erreichendem. Diese Liste wurde für alle Kompetenzbereiche erstellt. Diese Listen bilden quasi den Soll-Zustand dessen ab, was in der beruflichen Ausbildung vermittelt werden soll und soll durch den Vergleich mit einem Ist-Zustand fehlende Kompetenzfelder sichtbar machen.

Neben den exemplarisch genannten Einteilungen ist noch hervorzuheben, dass es mittlerweile eine Vielzahl weiterer Studien und Frameworks gibt, welche digitale und nicht-digitale Kompetenzen für die digitale Lebens- und Arbeitswelt näher beleuchten. Ein Großteil dieser Studien basiert auf der Einschätzung von Expert\*innen (z. B. Führungskräften, Berater\*innen, HR-Bereich) oder sind Meta-Studien, welche wiederum verschiedene Studien systematisieren.

Ein anderer Ansatz ist es, auf Basis von Stellenanzeigen herauszufiltern, welche konkreten digitalen Kompetenzen für welche Berufsbereiche bzw. Bildungslevels nachgefragt werden. Dieser Ansatz wurde relativ umfassend für Deutschland (O’Kane u. a. 2020) sowie für das Vereinigte Königreich durchgeführt.

Die britische Studie differenziert zwischen Kompetenzen, die für gering-, mittel- und hochqualifizierte Beschäftigungsfelder nachgefragt werden. Die Kompetenzen für den ersten

Bereich werden als generisch notwendige Kompetenzen gesehen, für die höher-qualifizierten Bereiche wird eine Differenzierung nach verschiedenen Kompetenzfeldern durchgeführt.

Diese umfassen:

- ❑ Software & Programming
- ❑ Computer & Networking
- ❑ Support Data Analysis
- ❑ Digital Marketing
- ❑ Customer Relationship Management Software
- ❑ Digital Design
- ❑ Machining & Manufacturing Technology.

Während die generischen Kompetenzen in 77% aller Jobangebote nachgefragt werden, differenzieren die weiteren Kompetenzfelder je nach Job-Level und Kompetenzfeld, von 29% in niedrig-qualifizierten Jobs bis 67% in hoch-qualifizierten Jobs.

In Deutschland wurde eine etwas andere Herangehensweise gewählt und die Stellenausschreibungen nach konkreten Anforderungen analysiert, etwa in wie vielen Computernutzung („use of computer“) explizit erwähnt wurde. Damit wurde eine Rangreihe besonders nachgefragter Anforderungen erstellt. Die Computernutzung liegt dabei auf Platz 1, gefolgt von der Nutzung von Microsoft Office („use Microsoft office“). Das Spannende an diesem Ansatz ist, dass eine regionale Differenzierung sowie eine Differenzierung nach Berufsfeldern möglich ist (O’Kane u. a. 2020).

Diese Herangehensweise kann einerseits als besonders „marktkonform“ bzw. angebotsorientiert beschrieben werden, andererseits läuft sie Gefahr, dass überbordende Erwartungshaltungen systematisiert und digitale Kompetenzen überinterpretiert werden. Nichtsdestotrotz geben empirische Erhebungen dieser Art einen spannenden Einblick, welche Kompetenzen konkret nachgefragt werden bzw. sind regionale und branchenspezifische Differenzierungen möglich.

Insgesamt – so zeigt der kleine Literaturausschnitt – sind umfassende Frameworks entstanden, die beschreiben, welche Kompetenzen aktuell und künftig in Gesellschaft und Wirtschaft benötigt werden – wenn auch aus jeweils sehr unterschiedlichen Blickwinkeln.

## Weiterführende Kompetenzen

Wichtig ist hervorzuheben, dass neben den digitalen Kompetenzen im engeren Sinn auch eine Vielzahl weiterer Kompetenzen als Schlüsselkompetenzen in einer digitalisierten Arbeitswelt gesehen werden. Hier gibt es ebenso eine große Menge an Literatur, welche jeweils auf verschiedene Aspekte fokussiert. Stellvertretend soll hier die Systematisierung von acatech (2016) genannt werden, da diese breite Rezeption fand. In dieser Studie werden interdisziplinärem Denken und Handeln, Prozess-Knowhow, Führungskompetenz sowie Problemlösungs- und Optimierungskompetenz eine prioritäre Rolle eingeräumt (acatech 2016).

Eine umfassendere Systematisierung nimmt Löffler (2017) vor; dieser nennt neben den digitalen Kompetenzen

- ❑ personale Kompetenzen (etwa Lernbereitschaft, Selbstorganisation),
- ❑ sozial-kommunikative Kompetenzen (beispielweise Sprachkompetenz, Teamfähigkeit, Kooperationsfähigkeit) sowie
- ❑ umsetzungsorientierte Kompetenzen (Flexibilität, ganzheitliche Sichtweise etc.)

als Schlüsselkompetenzen in einer digitalisierten Arbeitswelt.

### **Auf einen Blick: Digitale Kompetenzen**

Mittlerweile gibt es unterschiedliche Systematisierungen, was digitale Kompetenzen ausmachen. Der DigComp Framework der EU bildet einen breit rezipierten Ansatzpunkt und unterscheidet zwischen fünf Kompetenzbereichen:

- Umgang mit Informationen und Daten
- Kommunikation und Zusammenarbeit
- Kreation digitaler Inhalte
- Sicherheit
- Problemlösung und Weiterlernen

In Österreich wurde noch der Bereich „Grundlagen und Zugang“ aufgenommen.

Wiewohl ähnliche Kompetenzbündel in vielen „Trendstudien“ angeführt werden, findet dennoch ein recht enger Zuschnitt auf die Vermittlung der digitalen Kompetenzen statt bzw. werden diese abgeprüft, wenn es um den Digitalisierungsgrad der Beschäftigten geht.

Auffallend ist zudem, dass die umfassendste Kompetenzerstellung im Bereich der beruflichen Erstausbildung erfolgte; der Bereich der Erwachsenenbildung ist als weniger strukturiert zu bezeichnen.

Im Kontext unseres Projektes bieten die genannten Kompetenzraster eine gute Grundlage für eine systematische Arbeit mit digitalen Kompetenzen bzw. Hinweise für interessante Methoden, wie entsprechende Kompetenzen im jeweiligen beruflichen Kontext erhoben und eingeordnet werden können.

Erwähnenswert scheint noch, dass die Kompetenzanforderungen stark generalisiert und universalisiert sind. Ob die zusammengetragenen Anforderungen an sich schon einen „Altersbias“ aufweisen und die Erhebungen auf Personen im Rahmen der Erstausbildung bzw. jüngere Beschäftigtengruppen implizit zugeschnitten sind – etwa da im Rahmen von Stellenausschreibungen auf jüngere Beschäftigtengruppen abgezielt wird – wird in der Literatur nicht reflektiert. Dies könnte aber eine Frage sein, die im Rahmen eines weiterführenden (Beratungs-)Projektes gestellt werden kann – auch um überbordende Erwartungshaltungen und Ansprüche, wenn es um den Erwerb digitaler Kompetenzen geht, zu redimensionieren.

### **3.1.2 Digitale Klüfte: Welche Rolle spielt das Alter?**

Vor dem Hintergrund der Frage, was überhaupt digitale Kompetenzen sind, wird nachfolgend der Frage nachgegangen, welche Rolle das Alter dabei spielen kann bzw. in der Praxis spielt, wenn es um die Aneignung digitaler Kompetenzen geht. Wie sehen das die befragten Expert\*innen, welche Antworten geben empirische Studien?

#### **Sichtweise der befragten Expert\*innen**

Einerseits wird hervorgehoben, dass mittlerweile durch die ständig steigende Lebenserwartung eine Person gegen Ende des Erwerbsalters vergleichsweise „jung“ ist und das Bild der „älteren Beschäftigten“ vielfach ein anderes sei als es war; durch die Abnahme der körperlich anstrengenden Arbeit wird weniger „Verschleiß“ gesehen (wobei dies nur für jene Bereiche gesehen wird, wo körperliche Tätigkeit wegfällt). Oft seien es eher die Bilder als die Realität: *„Die Bilder, die kursieren sind, dass sie sich*

*nicht auskennen, dass sie es nicht verstehen, zu langsam sind. Die Programme nicht mehr erlernen wollen. Das schwierigste Vorurteil, dass es keine Bereitschaft mehr gibt, einen Anschluss zu finden“ (Interview 4). „Ich glaube aber, dass das im berufstätigen Alter sehr geringe Unterschiede sind“ (Interview 2).*

Andererseits wird – zumindest bezogen auf die Art des Lernens – eine Differenzierung zwischen älteren und jüngeren Beschäftigten vorgenommen bzw. der unterschiedliche Erfahrungshintergrund hervorgehoben. Manche unterscheiden auch zwischen „wollen“ und „können“.

Aus der Sicht von Weiterbildungseinrichtungen geht es im Hinblick auf die Art des Lernens vor allem auch darum, die für eine Qualifizierung vorgesehenen Mitarbeiter\*innen an ihrem bestehenden Wissenstand abzuholen und nicht zu überfordern. Aus dieser Sicht lernen Ältere am ehesten, wenn ein Training Schritt für Schritt erfolgt, also lernen, erproben und daraus wieder lernen.

Abseits von aus den Interviews gewonnenen Einschätzungen gibt es auch unterschiedliche empirische Untersuchungen, die rund um die zunehmende Digitalisierung immer weiterer Lebensbereiche die Frage in den Mittelpunkt rücken, welche Personengruppen nun tatsächlich „digitalisierungsaffin“ sind und welche nicht. Eine mittlerweile recht gebräuchliche Auseinandersetzung mit dem Thema der Nähe oder Ferne zur digitalen Kompetenzerwerb ist das Konzept der „Digital Divides“ (deutsch: Digitale Klüfte) von van Dijk (2005, 2020). Mit diesem werden Segregationslinien im Zugang zu digitalen Tools, digitalen Kompetenzen sowie dem Nutzen aus der Anwendung dieser nachgezeichnet.

Dabei werden die Segregationslinien auf unterschiedlichen Ebenen verortet: Dijk (2005) hat zur Messung unterschiedlicher Teilhabebedingungen an der Informationsgesellschaft das Konzept der „Digital Divides“ ent- und in den letzten zwanzig Jahren gemeinsam mit anderen Forschenden weiterentwickelt. Kurz zusammengefasst kann unter dem Begriff „Digital Divide“ „a division between people who have access and use of digital media and those who do not“ (Dijk 2020, 1) verstanden werden. Dabei wird zwischen drei Divides bzw. „Klüften“ unterschieden:

- Der „first level divide“ (digitale Kluft erster Ordnung) als ungleiche Verteilung des Zugangs zu technischer Ausstattung (Hardware, Software, Internet etc.).
- Der „second level divide“ (digitale Kluft zweiter Ordnung) als ungleiche Verteilung von notwendigen Kompetenzen zur Nutzung digitaler Technologien.
- Der „third level divide“ (digitale Kluft dritter Ordnung) als ungleiche Verteilung der Möglichkeit durch die Nutzung digitaler Medien und Technologien zu profitieren (einen Job zu finden, günstigere Produkte zu finden, etc.).

Diese differenzierte Einteilung ermöglicht eine vielschichtige Auseinandersetzung mit der Frage, wer in der digitalen Transformation inkludiert ist, wer von der zunehmenden Digitalisierung profitiert und welchen Gruppen mit Zugangsbarrieren konfrontiert sind. Diesbezüglich zeigt sich, dass Zugangs- und Anwendungsverhalten durch ungleich verteilte (zeitliche, materielle, soziale, etc.) Ressourcen bedingt sind. Diese Ressourcenverteilung ist wiederum von personenbezogenen (Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, etc.) sowie positionellen Faktoren (etwa Arbeit, Bildung, Haushalt, soziale Netzwerke, Land) abhängig (Dijk 2020, 44). Es handelt sich also um Kategorien, die auch hinter „analoge“ soziale Ungleichheiten stecken. Deutlich wird in den empirischen Studien, die rund um die Verortung der digitalen Klüfte durchgeführt wurden, dass es auffallende Interdependenzen zwischen verschiedenen sozioökonomischen und personellen Differenzierungslinien gibt. Alter in Verbund mit geringen Einkünften, einer Hilfsarbeit und einer geringen formalen Bildung oder Alter in Verbund mit einem hohen Einkommen, einem Job in der IT-Branche und einem

tertiären Bildungsabschluss führen zu gänzlich unterschiedlichen Zugängen zu Hard- und Software wie zur digitalen Kompetenzaneignung.

Trotz der Wichtigkeit, auf diese Interdependenz aufmerksam zu machen, zeigen Studien einen gewissen Einfluss von Alter auf, zu den digitalisierungsaffinen oder weniger -affinen Personen zu gehören. Manche der befragten Expert\*innen betonen in diesem Zusammenhang, dass doch ein großer Nachholbedarf bei Älteren bestehen kann:

*„Bei vielen älteren Menschen oder Arbeitnehmern geht es erst einmal ... darum, Anwender-Know-How aufzubauen. Da geht es um die richtige Hardwarenutzung auf den verschiedensten Plattformen, ob es nun ein Computer, ein Laptop, ein Smartphone oder ein Tablet ist. Dann geht es auch um die Anwendung. Wir sind generell überzeugt, dass digitale Kompetenz mittlerweile einfach eine Grundkompetenz darstellt.“ (Interview 13)*

Für Deutschland liegen relativ umfassende Studien vor, welche einerseits die digitalen Kompetenzen, aber auch Einstellungen zu diesen erheben. Unter dem Titel „Digital Skills Gap“ wurde eine Sonderstudie des D21-Digital-Index 2020/2021 vorgenommen, mit dem Ziel zu zeigen, wie (unterschiedlich) digital kompetent die deutsche Bevölkerung ist (Initiative D21 e. V 2021).

Diese verweist auf die unterschiedlichen Dimensionen, die im Hinblick auf den Digitalisierungsgrad wichtig sein können (siehe nachstehende Abbildung) und konzentriert sich in weiterer Folge auf die Frage der Kompetenzen an sich.

### Abbildung 3: Dimensionen der Digitalisierung im Überblick



Quelle: Initiative D21 e. V 2021, 7

Entlang eines sehr breiten Fragekatalogs wurde eine Befragung von über 2.000 über 14-jähriger Personen in Deutschland durchgeführt. Die Kompetenzen sind angelehnt an das „European Digital Competence Framework“ der EU-Kommission mit den Bereichen „Information und Datenkompetenz“, „Kommunikation und Kollaboration“, „Gestalten und Erzeugen digitaler Inhalte“, „Sicherheit und Wohlbefinden“ sowie „Problemlösekompetenz“ (Näheres dazu siehe im Kapitel 3.1.1).

Die Auswertung der Ergebnisse zeigt wichtige Differenzlinien entlang der Kategorien Bildung, Alter, Art der Berufstätigkeit (differenziert nach kein/ein Bürojob). Bezogen auf die Kategorie Alter sei bereits an dieser Stelle festgehalten, dass sich die großen Differenzen ab dem Alter 70+ ergaben, fallweise ab 60+.

Gezeigt wurde, dass digitale Basiskompetenzen in der Bevölkerung bereits weitgehend und breit vorhanden sind, bei anspruchsvolleren bzw. komplexeren Anwendungen wie z. B.

Gestaltungs- oder Problemlösungskompetenzen sind die Kompetenzen weitaus geringer ausgeprägt, vor allem bei bestimmten Gruppen, wie etwa Personen mit geringer Ausbildung oder Personen ohne Bürojob). Insgesamt wird aber ein großer Handlungsbedarf beim Aufbau von „Verständniskompetenz“, also dem Verstehen von Zusammenhängen und dahinterliegenden Mechanismen von digitalen Anwendungen und Geräten verortet. Wiewohl Corona zwar ein „Beschleuniger“ für die Nutzung digitaler ist – so eine Schlussfolgerung –, hat dies nicht automatisch zum Aufbau von Kompetenzen geführt hat. Dies wird als Diskrepanz zwischen Anwendungs- und Verständniskompetenz benannt.

In der Interpretation der festgestellten „Digital Skills Gaps“ wird hinsichtlich der Verständniskompetenz in erster Linie auf die Unterschiede bedingt durch den Bildungshintergrund verwiesen.

Die Studie identifiziert insgesamt den größten Handlungsbedarf im Bereich der Problemlösekompetenz. So konnte gezeigt werden, dass die Fähigkeit, sich die digitale Welt durch Verständnis und selbstständiges Dazulernen zu erschließen relativ gering ausgeprägt ist und dies vor allem eine Frage des Bildungsgrades ist: über 60% der Menschen mit hoher Bildung können sich selbst Wissen aneignen, 54% trauen sich auch zu, anderen bei Problemen zu helfen, bei Personen mit mittlerer Bildung liegen diese Werte bei 36 bzw. 33% und bei jenen mit niedriger Bildung bei 24 bzw. 19%. Zudem wird festgehalten, dass sich digital weniger kompetente Personen seltener die Notwendigkeit sehen, ihre digitalen Kompetenzen auszubauen (Initiative D21 e. V 2021). Der Mehrheit – so ein abschließender Befund – mangle es zudem am Verständnis für technische Zusammenhänge.

Für Österreich sei auf eine rezente Studie verwiesen, die ebenfalls die Interrelation verschiedener Faktoren nachzeichnet: Bei einer repräsentativen Befragung von über 1.000 in Wien lebender Frauen zwischen 15 Jahren und 64 Jahren (Bergmann et al., 2021) konnten vier „Digitalisierungstypen“ identifiziert werden: die analoge Wienerin, die selektive Nutzerin, die umfassende Nutzerin und die digitale Vorreiterin. Ähnlich wie die deutsche Studie bildet auch bei dieser das Digital Competence Framework die Basis für die Fragen.

**Abbildung 4: Beispiel für eine Digitalisierungstypologie**



Quelle: Bergmann, Aufhauser, und Wetzel 2021

Anhand dieser Typologie zeigt sich einerseits die hohe Interdependenz digitaler Ausstattung und Kompetenzen von Alter – je jünger desto mehr –, Bildungshintergrund und Einkommen – je höher desto mehr – sowie Stellung im Erwerbssystem – signifikant weniger Zugang für arbeitssuchende Frauen, Frauen in Karenz, haushaltsführende Frauen oder Frauen in Pension. Gleichzeitig wurde der starke Einfluss horizontaler Faktoren darauf, ob digitales Kapital aufgebaut werden kann oder nicht, deutlich. So zeigt sich, dass nicht nur die Höhe der

Ausbildung, sondern die Ausbildungszweige wesentlichen Einfluss auf die Ausstattung mit Kompetenzen haben: Die Technikorientierung der Ausbildung hat einen hochsignifikanten Zusammenhang mit der Vermittlung digitaler Fertigkeiten. So geben fast alle Teilnehmer\*innen/Schüler\*innen/Student\*innen einer technikorientierten Ausbildung (etwa HTL) an, dass digitale Kompetenzen vermittelt werden. Demgegenüber hält die Mehrheit der Absolvent\*innen nicht-technikorientierter Ausbildungen fest, dass in ihrer Ausbildung digitale Kompetenzen wenig oder gar nicht vermittelt werden. Zudem wurde der hohe Einfluss des Berufes auf die Kompetenzerwerb deutlich. Hilfsarbeiter\*innen, Handelsangestellte und persönliche Dienstleister\*innen haben im Laufe ihres Arbeitslebens wenig Gelegenheit gehabt digitale Kompetenzen aufzubauen; gänzlich anders als beispielsweise Beschäftigte im Banken- und Versicherungsbereich oder technischer Dienstleistungen (Bergmann et al., 2021).

Auch diese Typologie verweist zwar einerseits auf den Einfluss des Alters der Personen, zeigt aber andererseits die hohe Verschränkung von digitalen Kompetenzen mit der Stellung im Erwerbsleben, der Art der Berufstätigkeit und der Ausbildung. Zudem kommt die Wiener Studie ähnlich wie jene aus Deutschland zu dem Ergebnis, dass die Basiskompetenzen sehr weit verbreitet sind, fortgeschrittene oder Profikompetenzen aber weitaus geringer.

Eine ganz aktuelle Studie von Schmözl u. a. (im Erscheinen) differenziert nochmals stärker zwischen den Kompetenzbereichen und kommt zu interessanten Ergebnissen: unter 18-Jährige zeigen das größte Vertrauen in ihre digitalen Fähigkeiten, aber die Kompetenz bis zum Alter von 60 Jahren nimmt tendenziell zu. Die ältere Gruppe weist mittlerweile höhere Kompetenzen in den Bereichen Grundlagen und Zugang, Umgang mit Informationen und Daten sowie Sicherheit auf. Erst über 60-Jährige schneiden im Test der digitalen Kompetenzen schlechter ab als die unter 18-Jährigen. Dieser digitale Altersunterschied ist jedoch nicht in allen Kompetenzbereichen signifikant. In den Bereichen Umgang mit Daten und Informationen sowie der Erstellung digitaler Inhalte und Sicherheit zeigen die unter 18-Jährigen und die über 60-Jährigen keine Unterschiede in ihrem Wissen.

Hinsichtlich der Frage der digitalen Kompetenzen älterer Beschäftigter ist demnach festzuhalten, dass eine pauschale Beurteilung dieser Beschäftigtengruppe als „digitalisierungsfern“ empirische Evidenzen außer Acht lässt. Diese weisen auf eine Interdependenz mit anderen strukturellen Exklusionsmechanismen, etwa arbeitsplatzbezogene Möglichkeiten des Aufbaues digitaler Kompetenzen oder auch des Bildungshintergrundes auf. Qualitative Studien geben ebenfalls Hinweise auf die Betroffenheit unterschiedlicher Gruppen: Beispielsweise können (längere) Phasen der Erwerbsunterbrechung dazu führen, dass digitale Kompetenzen verloren gehen. Wiedereinsteiger\*innen etwa, die längere Betreuungsphasen aufweisen oder Personen, die nach Phasen längerer Arbeitsuche wieder in den Arbeitsmarkt einsteigen, könnten bei einem Kompetenzerwerb unterstützt werden.

### **Auf einen Blick: Der Digital Divide und ältere Erwerbstätige**

Studien verweisen also darauf, dass „Alter“ zwar einer der möglichen Einflussfaktoren auf den Digital Divide ist – im Zusammenhang mit digitalen Kompetenzen aber die Frage des Bildungshintergrundes und der beruflichen Tätigkeit bzw. der Berufstätigkeit an sich sehr viel größeren Einfluss darauf hat, auf welcher Seite der Kluft eine Person steht. Hier muss vor dem Hintergrund der Stigmatisierung älterer Beschäftigter als „digitalisierungsferne“ Personen darauf hingewiesen werden, dass in Studien mit „älteren Personen“ oft Pensionist\*innen gemeint sind (bzw. generell Personen außerhalb des Erwerbslebens) und nicht in Beschäftigung stehende Personen.

Digitalisierungskompetenzen steigen mit zunehmendem Bildungshintergrund und sind vor allem in Jobs mit „Bürotätigkeiten“ im weitesten Sinn ausgeprägt.

Dennoch – auch das zeigen Studien –, ist abseits digitaler Grundkompetenzen, etwa bei Problemlösungskompetenzen sowie bei der Wissensaneignung ein Altersgap ablesbar, der auch ältere Beschäftigte und nicht nur Pensionist\*innen betrifft. Geschlecht hat ebenfalls einen gewissen Einfluss auf den Digital Divide, im Bereich der Anwendungskompetenzen einen relativ geringen, auch hier steigt die Kluft bei höherwertigen Kompetenzen.

Zudem zeigt sich, dass digitale Grundkenntnisse sowie Anwendungskenntnisse weit verbreitet sind, darüberhinausgehende Kenntnisse – Problemlösungs- oder Verständniskompetenzen – aber nicht. Hier wären eine Fokussierung und Konkretisierung für den jeweiligen beruflichen Kontext wichtig.

## 3.2 Alter(n)sgerechte digitalisierungsspezifische Weiterbildungsaktivitäten

Geht man von der eingangs erwähnten Grundannahme aus, nämlich dass digitale Kompetenzen im weitesten Sinn für die Beschäftigten immer wichtiger werden, um mittel- bis langfristig in Beschäftigung zu bleiben, rückt die Entwicklung, Implementierung und Forcierung alter(n)sgerechter digitalisierungsspezifischer sowie berufsbezogener Weiterbildungsaktivitäten als eine Handlungsoption in den Fokus.

Diese Zielsetzung wird im Folgenden vor dem Hintergrund der bisherigen Weiterbildungsbeteiligung bzw. Motivlagen älterer Beschäftigter reflektiert und um digitalisierungsspezifische Aspekte – Inhalte wie auch Zugänge – ergänzt.

### 3.2.1 Einige Blitzlichter auf die betriebliche Weiterbildung älterer Beschäftigter

Betriebliche Weiterbildung an sich ist bereits ein Thema, welches entlang unterschiedlicher sozialstatistischer Merkmale enorme Differenzlinien aufzeigt, etwa bezogen auf Alter, Geschlecht und Bildungshintergrund. Bevor auf mögliche digitalisierungsspezifische Aspekte von betrieblicher Weiterbildung eingegangen wird, soll daher kurz das Thema betriebliche Weiterbildung an sich angeschnitten werden.

Im Rahmen der Erwachsenenbildungserhebung der Statistik Austria (Statistik Austria 2018) können die Anteile an arbeitsbezogener Weiterbildung erhoben werden. Die aktuellst verfügbaren Zahlen aus der Erhebung über Erwachsenenbildung 2016/17 (Adult Education Survey, AES) zeigen folgendes Bild: Rund die Hälfte der Personen im Haupterwerbssalter (48%) nahm in den letzten zwölf Monaten vor der Befragung an mindestens einer arbeitsbezogenen nicht-formalen Weiterbildung teil<sup>6</sup>. Der Bildungshintergrund wie auch das Alter haben einen deutlichen Einfluss auf die Weiterbildungsaktivitäten: Während über ein Viertel (28%) der 55- bis 64-Jährigen an einer arbeitsbezogenen Weiterbildungsaktivität teilnahmen, lag der Anteil bei den 45- bis 54-Jährigen bei über der Hälfte (53%). Am höchsten waren die Teilnahmequoten an arbeitsbezogener nicht-formaler Bildung bei der Altersgruppe „35 bis 44 Jahre“ mit 57% und damit nicht wesentlich höher als bei den „jüngeren“ Älteren. Ein deutliches Absinken der Weiterbildungsaktivitäten ist also vor allem in der obersten Alterskohorte abzulesen. Diese niedrigere Weiterbildungsquote bei den 55- bis 64-Jährigen ist insbesondere dann problematisch, wenn man der These sinkender Halbwertszeiten von neu

---

<sup>6</sup> Erwähnenswertes „Detail“: 43% der Männer, aber nur 34% der Frauen konnten an einer Bildungsaktivität während ihrer Arbeitszeit teilnehmen.

erworbenen Kompetenzen zustimmt. Denn dann „rechnen“ sich – ökonomisch gesprochen - Investitionen in das eigene „Humankapital“ auch noch im hohen Alter (bzw. kurz vor Pensionsantritt).

Die befragten Expert\*innen weisen auch auf die Erfahrungen aus der Corona-Krise hin: Demzufolge habe sich während der Lockdowns das ungleiche Verhältnis der Teilnahme an Online-Weiterbildungen fortgesetzt bzw. sich noch mehr zu Ungunsten der Älteren verändert. Jene Gruppen, die generell häufiger an Qualifizierungsmaßnahmen teilnehmen, haben dies auch während Corona getan, Ältere und gering Qualifizierte haben demgegenüber in wesentlich geringerem Ausmaß Qualifizierungsangebote wahrgenommen. Dies wird auch als Hinweis verstanden, wie wichtig es ist, ältere Beschäftigte mit Online-Lerntools vertraut zu machen, um ihnen auch diese Variante der Weiterbildung zu eröffnen.

Besonders hohe Unterschiede zeigen sich beim Bildungshintergrund: Ein Viertel der Personen mit Pflichtschulabschluss (25%) bildeten sich weiter, gegenüber knapp der Hälfte der Personen mit abgeschlossener Lehre. Personen mit Matura weisen einen etwas höheren Anteil (54%) auf, während beinahe drei Viertel (71%) aller Akademiker\*innen eine arbeitsplatzbezogene Weiterbildung absolvierten.

Im engen Konnex zum Ausbildungshintergrund (und teilweise Geschlecht und Alter) ist auch die betriebliche Weiterbildung je nach beruflicher Stellung der Beschäftigten zu sehen: Eine Studie aus Deutschland verweist darauf, dass vor allem Personen, die einfache Tätigkeiten verrichten, trotz einer deutlichen Steigerung im Zeitverlauf weiterhin unterdurchschnittlich an Weiterbildung teilnehmen (Kuhnhenne 2020).

Schmid und Krailer (2008) thematisieren in ihrer Studie zur Weiterbildung älterer Beschäftigter, dass die Weiterbildungsbeteiligung zwar ab 45 Jahren leicht zurückgeht, ein wirklicher Effekt aber erst ab einem Alter von 55 Jahren auftritt. Interessant auch, die Motivlagen, die sie punkto Weiterbildung älterer Beschäftigter anführen: Wissensaktualisierung werde immer wichtiger, wohingegen das Motiv der Beschäftigungssicherung mit dem Alter abnimmt. Zudem verweisen sie auf den starken Einfluss des Bildungshintergrundes, der beruflichen Stellung und der Branche wie auch darauf, dass die Weiterbildungsquote bei älteren Belegschaftsmitgliedern stark davon abhängt, inwiefern bereits in den Jahren davor auf Weiterbildung gesetzt wurde.

Dieser Zusammenhang zwischen Weiterbildung in den späteren Jahren des Berufslebens mit den Weiterbildungsaktivitäten in den mittleren Jahren wird auch von Bellmann u.a. (2018) aufgegriffen: „Es ist daher wesentlich, dass entsprechende staatliche wie betriebliche Maßnahmen zum Erhalt der Beschäftigungsfähigkeit nicht erst bei älteren Beschäftigten ansetzen, sondern bereits im jungen Alter und dann über das gesamte Erwerbsleben hinweg eingesetzt werden“ (Bellmann u. a. 2018, 21). Die Autor\*innen sprechen in diesem Zusammenhang von einer „alternsgerechten“ und nicht nur einer altersgerechten Personalpolitik.

Gleichzeitig ist – so ein Befund von Bellmann u. a. (2018) bzw. Bellmann (2017) – zu beobachten, dass trotz des steigenden Anteils älterer Beschäftigter Betriebe wenig spezielle Weiterbildungsmaßnahmen für diese Altersgruppe anbieten und diese (wenn überhaupt) in die allgemeine unternehmensweite Fortbildung miteinbeziehen. Dieser Befund wird auch von manchen der befragten Expert\*innen geteilt (Interview 5): Demzufolge sind viele Betriebe noch nicht so weit, auch ihren älteren Mitarbeiter\*innen eine anspruchsvollere Weiterbildung zuzutrauen. Dieser Belegschaftsgruppe werden daher oft gar keine Angebote mehr gemacht. Dies habe nicht nur eine unterdurchschnittliche Teilnahmequote zur Folge, sondern führe auch dazu, dass solche Betriebe wertvolle Fachqualifikationen nicht mehr entsprechend einsetzen können, weil diese nicht digital upgegradet wurden. Die Nachlässigkeit mancher Unternehmen im Hinblick auf die Weiterbildung ihrer älteren Belegschaften kann also mit erheblichen Nachteilen für die gesamtbetriebliche Leistungserbringung verbunden sein, weil das bestehende Erfahrungswissen nicht mehr genutzt werde.

Noch viel zu oft – und dies ist durchaus ein internationales Phänomen – setzen weniger strategisch reflektierte Betriebe auf Frühpensionierungsstrategien, ohne zu bedenken, dass das betriebsspezifische Fach- und Erfahrungswissen von älteren Beschäftigten häufig nur sehr kostenintensiv kompensiert werden kann.

Außerdem hat die Nichtberücksichtigung von älteren Beschäftigten in der betrieblichen Weiterbildung Auswirkungen auf die Selbstwahrnehmung der Betroffenen: Sie verlieren zunehmend ihr Vertrauen in die eigene Lernfähigkeit und es wird eine Art Abwertungsspirale in Gang gesetzt; Betriebe verzichten auf Weiterbildungsangebote für ältere Beschäftigte und diese fragen auch keine Angebote mehr nach, weil sie nicht mehr genug Selbstbewusstsein haben und ihr Scheitern als wahrscheinlich annehmen.

In diesem Zusammenhang ist auch die Entstehung von psychischen Abwehrmechanismen möglich, die ein Experte folgendermaßen beschreibt:

*„Das könnte auch ein Problem bei Älteren sein, dass sie sagen: Das haben wir schon zehnmals gehört, das papierlose Büro zum Beispiel oder das vollautomatisierte Fabrikationsgebäude. Beides ist ja nicht eingetreten. Nehmen wir alles nicht so ernst, die große Panik, die hier gemacht wird, ... also müssen wir uns nicht so um dieses Thema kümmern...“ (Interview 5)*

Solche Prozesse werden sich vor allem bei jenen Beschäftigtengruppen einstellen, die bisher ohnehin noch wenige Qualifizierungsmaßnahmen absolviert haben. Gerade hier sehen die Expert\*innen aber einen besonders ausgeprägten Bedarf an Weiterbildung, weil es aus dieser Sicht angesichts der technologischen Transformation immer weniger Beschäftigtengruppen geben wird, die etwa ohne digitale Basiskenntnisse auskommen. In diesen Fällen ist auch die Lernentwöhnung am stärksten und alle Qualifizierungsbemühungen müssen den Aufbau von Fähigkeiten zur Wissensaneignung als integrale Komponente beinhalten.

Die Lernentwöhnung wird vor allem dann gegeben sein, wenn lange Zeit nur Routinetätigkeiten ausgeübt wurden. Hier sehen die befragten Expert\*innen eine besondere Herausforderung für die digitale Weiterbildung, wenn der Betrieb etwa neue informationstechnologische Komponenten einführen möchte, um die Arbeitsprozesse effektiver zu gestalten.

Inwiefern eigene Weiterbildungen für ältere Arbeitnehmer\*innen sinnvoll sind oder nicht ist ein in der Literatur dennoch wenig reflektiertes Thema. Die Website [www.arbeitundalter.at](http://www.arbeitundalter.at) – eine Gemeinschaftsinitiative der österreichischen Sozialpartner – verweist in ihren Anregungen für Betriebe durchaus darauf, dass es für ältere Beschäftigte spezifische bzw. zielgruppengerechte Lernzugänge braucht, etwa in dem Lernmaterial und Unterlagen besonders für ältere Lernende so zu gestalten sind, dass sie sich auf die Praxis im Berufsalltag beziehen. Spezifisch auf die Gruppe jener älteren Beschäftigter, die nach einer längeren Phase wieder Lernaktivitäten aufnehmen (sollen) wird zu langsamem Anlernen sowie der Vermittlung von Lerntechniken geraten (im Sinne von „Lernen wieder zu lernen“).

Diese Anregung der österreichischen Sozialpartner entspricht auch der Wahrnehmung der befragten Expert\*innen. Aus ihrer Sicht ist zu bemängeln, dass es im Bereich der Digitalkompetenzen noch kaum eine altersgerechte Didaktik gibt. In diesem Sinne wäre es daher notwendig, die Gestaltung von digitalem Lernen auf eine systematische Grundlage zu stellen und jene Kriterien herauszuarbeiten, die eine entsprechende Wissensaneignung durch Ältere erleichtern bzw. geeignet sind, die Motivation dieser Belegschaftsgruppe zu stärken. Dies würde auch bedeuten, dass die digitale Weiterbildung von Älteren eher von standardisierten Programmen absieht und vermehrt durch modular kombinierte Trainings ersetzt wird.

Eine wesentliche Komponente in diesem Zusammenhang muss aus Sicht der befragten Expert\*innen sein, dass nicht nur die Lehrmaterialien unmittelbar auf den jeweiligen Arbeitsalltag bezogen sind, sondern dass auch der berufliche Nutzen der Inanspruchnahme eines Weiterbildungsangebotes klar erkennbar ist. Wenn für die potenziellen Teilnehmer\*innen

ersichtlich ist, dass sie nach einer Schulung oder einem Training strukturierter, schneller, aber trotzdem stressfreier, effektiver und besser vernetzt arbeiten können, sei dies ein zentraler Anreiz für die Weiterbildungsbereitschaft, generell, aber vor allem auch im digitalen Bereich. (Interview 2)

Auch wird das explizit und gezielt eingesetzte generationenübergreifende Lernen empfohlen und anhand von zwei Praxisbeispielen erläutert.

### **Praxistipps von der Website [www.arbeitundalter.at](http://www.arbeitundalter.at): Qualifizierung und Weiterbildung für Jung und Alt**

Anhand einiger Beispiele wird darauf eingegangen, wie Weiterbildung gestaltet werden könnte: etwa indem ein Betrieb sich das explizite Ziel setzt, dass sich „sowohl die Älteren als auch die Jüngeren mit der neuen Technologie gut auskennen sollen“ und die Beschäftigten nicht nur auf die neue Maschinen an sich einschult, sondern auch die dahinterliegende Technologien erklärt; oder das Mentoringprogramm „Jung und Alt“, in dessen Rahmen die Jüngeren den Älteren die Welt der Apps erklären und die Älteren mit den Jüngeren direkte Situationen mit Kund\*innen durchgehen.

Quelle: [https://www.arbeitundalter.at/cms/Z03/Z03\\_4.3.c/tipps-loesungen/weiterbildung/praxisbeispiele](https://www.arbeitundalter.at/cms/Z03/Z03_4.3.c/tipps-loesungen/weiterbildung/praxisbeispiele)

In der Literatur wird im Sinne eines längerfristigen Ansatzes davor gewarnt, keine zu lange Phase der Lernentwöhnung stattfinden zu lassen und wenn doch sollte eine „lernfördernde Arbeitsumgebung mit kontinuierlichen Weiterbildungen und Lernimpulsen im Betrieb einen förderlichen Einfluss auf die Lernkompetenz haben“ und Lernentwöhnung entgegenwirken können (Bellmann u. a. 2018, 21). Im Rahmen von „Age Management-Konzepten“ spielt die gemeinsame Weiterentwicklung und Lernen unterschiedlicher Alters- und Hierarchiestufen ebenfalls eine große Rolle, auch um durch das gemeinsame Lernen einen kontinuierlichen Wissenstransfer zu garantieren. So können Jüngere von den Maßnahmen des Age Managements auch profitieren, umgekehrt können Ältere von neuen Ansätzen der Jüngeren lernen (Koch 2021, 14).

Dieses gemeinsame Lernen wird auch von den befragten Expert\*innen präferiert, wiewohl die spezifischen Lernvoraussetzungen von älteren Beschäftigten dabei nicht aus den Augen zu lassen seien. Wenn Weiterbildung daher am Erfahrungswissen der älteren Beschäftigten anknüpft bzw. dieses explizit berücksichtigt, kann das intergenerationelle Lernen gut funktionieren, weil im Lernprozess vorhandene betriebliche Expertise deutlich wird und von den jüngeren Beschäftigten als zusätzliche Lern- und betriebliche Integrationschance genutzt werden kann.

Zudem wird in der Fachliteratur festgehalten, dass bei älteren Beschäftigten vor allem die Angst vor dem Lernen, vor Misserfolg oder dem Einsatz bestimmter Medien (insbesondere neuer digitaler Techniken, gerade im Bereich von e-learning) die Bereitschaft verringern kann an Weiterbildung teilzunehmen (Bellmann u. a. 2018, 21), weshalb ein besonders sensibles und zielgruppenorientiertes Vorgehen notwendig ist.

Hier wird das Lernkonzept entsprechend differenziert gestaltet sein müssen: Online-Schulungen machen nur dann Sinn, wenn sie auf die Lernvoraussetzungen und -vorbehalte abgestimmt sind. Der Angst vor dem Lernen auf Online-Basis kann vor allem dadurch begegnet werden, dass Einführungs- und Übungsmodul vorgeschaltet werden, die eine sichere Anwendung der Lerntools während der eigentlichen Schulung gewährleisten. Die älteren Teilnehmer\*innen können sich dann auf die Wissensaneignung konzentrieren und sind nicht von der Befürchtung abgelenkt, durch Unsicherheiten in der Anwendung aus dem Lernprozess „herauszufallen“.

Diese altersgerechte Aneignung der digitalen Lernvoraussetzungen wird auch von Nutzen sein, wenn in die Weiterbildung Selbstlernelemente eingebaut sind, die ebenfalls auf digitaler Ebene erfolgen. Laut befragter Expert\*innen ist zu erwarten, dass diese Art der Wissensaneignung stark zunehmen wird, vor allem in Tätigkeitsfeldern, bei denen die technologischen Veränderungen in vergleichsweise kurzen Abständen erfolgen und von den Beschäftigten mehr oder weniger laufende Weiterbildung verlangen. Voraussetzung ist hier allerdings nicht nur eine Vertrautheit mit digitalen Lerntools, sondern auch ein tragfähiges Basiswissen, das es erlaubt, technologische Weiterentwicklungen im jeweiligen Berufsfeld nachvollziehen und in die Leistungserbringung einbauen zu können.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass Anregungen des Arbeitgebers/der Arbeitgeberin, an einer Weiterbildung teilzunehmen, nicht als unangenehmer Druck wahrgenommen werden, was aus Sicht der Expert\*innen generell den Erfolg von Qualifizierungen beeinträchtigt. (Interview 8)

### **Motivlagen zur Weiterbildung: Nutzen statt Defizitorientierung**

Die Motivlagen und das Nicht-Mehr-Einbeziehen wird in diesem Zusammenhang ebenfalls angesprochen. Einerseits – so ein Argument – ist im Rahmen informeller aber auch formeller Weiterbildung der Nutzen ohnehin „gleich“ evident und sollte daher auch so argumentiert werden:

*„Weil oft denke ich, wird so argumentiert: da zahlt es sich nicht mehr aus oder die arbeiten eh nur 20 Stunden usw. Da wird so weit hinausgedacht (...) Das man sagt, dass ist jetzt so eine kurzfristige Notwendigkeit um die Arbeitsabläufe, die jetzt da sind zu verbessern und die Beschäftigungssituation“.*

Andererseits wird darauf hingewiesen, dass in der Bewerbung betrieblicher Weiterbildung oft der Fehler gemacht wird, diese auf Basis eines angenommenen Defizites zu bewerben, etwa, dass man sonst hinten nachbleibe. Besser wäre es eine Kommunikationslinie aufzubauen, die zeigt, dass Technologie und ein guter Umgang damit das (Arbeits-)Leben erleichtert.

(Reflexionsworkshop E-Learning)

Hier wird in Studien (etwa Litschel u. a. 2016, Zürcher 2007) der Fokus auf non-formale Bildung und informelles Lernen gelegt, da der Prozess der formalen Bildung in der Regel für ältere Beschäftigte abgeschlossen ist. Während „nicht-formale Bildung“ organisierte und nachhaltige Lernaktivitäten beschreibt, die in einem institutionalisierten Rahmen stattfinden und nicht der formalen Bildung entsprechen (Kurse, Seminare, Workshops, Vorträge, Einzelschulungen am Arbeitsplatz sowie Privatunterricht gegen Bezahlung) umfasst „informelles Lernen“ einen bewussten Prozess mit der Absicht etwas zu lernen, der jedoch nicht institutionalisiert, weniger strukturiert ist und überall stattfinden kann (Litschel u. a. 2016, 54). Als besonders sinnvoll wird eine Kombination der beiden Lernformen beschrieben.

### **3.2.2 Mögliche Foki im Rahmen digitalisierungsspezifischer Weiterbildung**

Rückt man den Erwerb digitaler Kompetenzen in den Fokus von Weiterbildungen, fällt auf, dass sich – angesichts der weitreichenden arbeitsmarktpolitischen Konsequenzen - überraschend wenig explizite Literatur um den Kompetenzerwerb älterer Beschäftigter dreht. „Ältere“ werden eher als Senior\*innen gedacht, die bereits außerhalb des Erwerbslebens stehen. Da für Personen im Erwerbsprozess aber grundlegend andere Bedingungen sowie Motivlagen bestehen, scheint es zentral hier die verschiedenen Aspekte aus der

Weiterbildungsanalyse älterer Beschäftigter und der Reflexion des Zugangs zu digitalen Kompetenzen übereinanderzulegen bzw. auf blinde Flecken hinzuweisen, die in der Praxis und der Forschung (noch) wenig adressiert sind.

Auf Basis der Expert\*inneninterviews können drei „Lager“ herausgebildet werden:

- Erstens, jene, die keine prinzipiellen Unterschiede zwischen dem Lernverhalten älterer oder jüngerer Mitarbeiter\*innen machen (wollen),
- Zweitens, jene, die Unterschiede sehen und diese in einem bewussten altersübergreifenden Lernsetting aufgreifen bzw. eine Kombination unterschiedlicher Hintergründe besonders effektiv finden. Es wird also der Anspruch an die Didaktik gerichtet, dass diese die jeweils unterschiedlichen Lerntypen und Hintergründe zu berücksichtigen habe,
- Drittens, jene, die zumindest phasenweise altershomogene Lerngruppen für sinnvoll halten, da in diesen ein ungezwungenerer Austausch und digitale Kompetenzaaneignung leichter möglich ist.

Wenn sich auch teils diametrale Unterschiede zeigen, welche Herangehensweise als sinnvoll angesehen werden kann, wird dennoch deutlich, dass die Interviewpartner\*innen es wichtig finden auf die eine oder andere Weise zu berücksichtigen, dass die Aneignung digitaler Kompetenzen nicht für alle Beschäftigtengruppen gleich gestaltet werden kann, sondern auch die bisherigen Kompetenzhintergründe, Selbstorganisationsfähigkeit, Motivationslagen, Lernkompetenzen etc. zu berücksichtigen sind. Allerdings deuten einige Forschungsergebnisse darauf hin, dass es nicht sinnvoll ist, auf betrieblicher Ebene spezifische Angebote der informationstechnischen Fortbildung nur für die ältere Generation zu machen.

Von den befragten Expert\*innen wird allerdings darauf hingewiesen, dass die konkrete Zusammensetzung von generationsübergreifenden Lerngruppen von Bedeutung ist. Es wäre beispielsweise darauf zu achten, dass nicht zwei ältere mit zehn jüngeren Beschäftigten in einem Training zusammengespannt werden. Die Alterskonstellation der Teilnehmer\*innen sollte zumindest ausgewogen sein. In solchen Fällen kann eine Dominanz einer Altersgruppe verhindert werden. Für die älteren Beschäftigten wird die Wissensaneignung erleichtert, weil bestehende Unsicherheiten auch von anderen Lernenden geteilt werden. Damit kann es leichter sein, ein etwaiges Nichtverstehen zur Sprache zu bringen und sich diesbezügliche Inhalte mehrfach erklären zu lassen bzw. sie intensiver üben zu können.

In diesem Zusammenhang wird auch die Bedeutung von extrinsischen Kriterien für die Teilnahmebereitschaft älterer Beschäftigter hervorgehoben:

*„Ältere kann man weniger über Geld und Karriere, also einer klassischen Aufstiegskarriere, locken. Ältere kann man eher damit locken, dass man ihren Erfahrungsschatz wertschätzt und versucht, diesen Erfahrungsschatz im Betrieb auch nutzbar zu machen, im Sinne des Einbringens in die konkrete Tätigkeit, aber auch des Weitergebens. Hier kann man auch Lernstrategien überlegen, die diese veränderten Motivationslagen berücksichtigen... Es stellt sich daher die Frage, wie kann man neue Technologien, neue Prozesse, Maschinen, Software, mit den Lernschätzten, die in einem Unternehmen da sind, die per se bei länger im Betrieb verbleibenden Personen vorhanden sind, verknüpfen.“ (Interview 5)*

Manche Expert\*innen weisen außerdem darauf hin, dass angesichts der bei älteren Beschäftigten teilweise ausgeprägteren Unsicherheit in der digitalen Wissensaneignung die Unternehmenskultur eine wichtige Rolle spielt: Unabhängig davon, wie das Lernsetting aussieht, wird es nicht ausreichend sein, das Angebot einfach nur zur Verfügung zu stellen, sondern es wird einer expliziten Ermutigung von älteren Mitarbeiter\*innen zur Teilnahme bedürfen. Damit wird dieser Belegschaftsgruppe zugleich eine Wertschätzung für ihre Leistungen und Erfahrungen verdeutlicht, ebenso wie das Bemühen des Unternehmens, diese durch die digitale Weiterbildung auch weiterhin für den Betrieb erhalten zu können.

In einer Analyse von 28 Projekten, welche in der Demografie-Offensive des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (in Deutschland) zusammengefasst wurden, wurde resümierend festgehalten: „Als Strategie für eine altersgerechte und altersgerechte Arbeit wurde ermittelt, dass derartige Initiativen [Vermittlung digitaler Kompetenzen] in altersgemischten Gruppen den größten Erfolg versprechen, da hier niemand z. B. aufgrund seines Alters oder seiner grauen Haare besonders angesprochen und damit als „älterer Mitarbeiter“ – möglicherweise kurz vor der Kündigung stehend – exponiert angesprochen und in Angst und Schrecken versetzt wird“ (Lippe-Heinrich 2019, 308). Dennoch kann – das wird insbesondere bei den Interviews betont, eine homogene Heranführung an digitale Themen Sinn machen und dann erst ein altersgemischter Kurs stattfinden.

### **Blitzlicht auf die Frage altershomogene versus -heterogene Lernangebote**

Zur Frage "altershomogene" oder „altersheterogene" Angebote wurde auch im Rahmen des Reflexionsworkshops diskutiert und hierzu folgendes Resümee gezogen: *„Grundsätzlich glaube ich auch, dass eine gewisse Homogenität Sinn macht, wenn es um organisierte Lernprozesse geht. Beim informellen Lernen, glaube ich, und das ist schon sehr wichtig, das ist noch wenig erforscht, aber da kann es schon eine sehr starke Rolle spielen, dass eine Generation der anderen Wissen vermittelt. Dieses intergenerationelle Lernen ist gerade beim informellen Lernen (...) wichtig. (...) In einem Kurs hat niemand von uns Interesse sich eine Blöße zu geben, wenn nebenan Personen sitzen, die meilenweit voraus sind“.*

(Reflexionsworkshop E-Learning)

Wichtig ist zudem, dass die Menschen in ihrer jeweiligen Arbeitswelt „abgeholt“ werden. Denn auch wenn z.B. das „DigComp-Framework“ digitale Kompetenzen für „alle“ allgemein adressiert, sind die Ansprüche und Anwendungsszenarien für solche Kompetenzen heterogen. „One size fits all“ passt auch altersunabhängig nicht. Dieser Befund deckt sich auch mit den unterschiedlichen Möglichkeiten des Kompetenzerwerbs am Arbeitsplatz je nach Branche: Im Handel, sozialen Dienstleistungsberufen oder im Gastgewerbe und Tourismus tätige Personen konnten bislang weniger Kompetenzen erwerben als Beschäftigte in technischen Bereichen (Bergmann et al., 2021). In der Expert\*innenbefragung wurde im Übrigen auch darauf hingewiesen, dass die Sprache der Digitalisierung in hohem Ausmaß mit englischen Begriffen verbunden ist, die für ältere Mitarbeiter\*innen oft nicht verständlich sind.

Pauschale Einteilungen in digitalisierungsaffine jüngere und digitalisierungsferne ältere Beschäftigte missen einerseits jeglicher empirischen Grundlage und sind insofern zu einfach gedacht, da sich durch eine derartige univariate (und pauschale) Einteilung leicht Altersstereotypen manifestieren können, die in weiterer Folge in altersdiskriminierendes Verhalten münden können. Die Arbeit an einer differenzierten Sichtweise kommt allen Beschäftigten zugute (vgl. Reiner et al. 2020) und trifft auch besser die Betriebsrealität. Die Gestaltung von (digitalen) Weiterbildungsmaßnahmen für verschiedene Gruppen – entlang etwa eines „design for all“-Prinzips – wird hier als ein sinnvoller Weg eingeschätzt (Falkenstein & Kardis 2021, 201).

Da es hier in der Literatur einiges an allgemeinen aber (noch) wenig an konkreten Anregungen rund um Digitalisierung und alter(n)sgerechten Kompetenzzugängen gibt, kann es im Rahmen von fokussierten Pilotierungen oder Entwicklungsräumen sinnvoll sein, praxisnahe Grundlagen zu schaffen, wie die Betriebe hier besser unterstützt und beraten werden können. Einige Anregungen werden im Folgenden als Diskussionsgrundlage zusammengetragen:

## Diskussionsset für die Beratung: Ansätze einer alter(n)sgerechten digitalen Weiterbildung – differenziert auch nach unterschiedlichen Branchen

Die Entwicklung eines Diskussions- und Beratungssets, um je nach Betriebsstruktur und Unternehmenskultur bzw. Zusammensetzung der Belegschaft auf unterschiedlichem Wege zu einer alter(n)sgerechten digitalen Weiterbildung zu kommen, könnte ein Weg sein, das Thema proaktiv aufzugreifen.

Dieses könnte etwa jeweils Vor- und Nachteile von digitaler Weiterbildung in altersgemischten Teams oder altershomogenen Teams herausarbeiten, den Nutzen und Einsatz einer alterssensiblen Didaktik und Herangehensweise aufzeigen etc.

Zudem könnte ein alter(n)sgerechter Kompetenzcheck entwickelt werden oder die Begleitung bei einer alter(n)sgerechten Analyse bestehender Kompetenzchecks, um Weiterbildungsbedarfe und die Art der notwendigen Weiterbildung besser einschätzen zu können. In diesem Zusammenhang stellt sich immer auch die Frage, in welchem Verhältnis der Bedarf nach Grundlagenwissen zum Bedarf einer digitalen Höherqualifizierung steht. Viele Beschäftigte werden nämlich in ganz bestimmten, abgegrenzten Tätigkeitsbereichen schon über eine hochwertige Expertise verfügen, während sie in anderen Bereichen noch einen Nachholbedarf an Grundlagenwissen haben. Digitale Kompetenz kann also durchaus bruchstückhaft sein. Da in Zukunft aber die innerbetriebliche Leistungserbringung zunehmend vernetzt erfolgen wird, muss auch ein ausreichendes Prozesswissen vorhanden sein, also die Fähigkeit, spezialisierte Kenntnisse verstärkt in den Kontext der betrieblichen Abläufe einzubringen. Auch hier kann spezialisiertes Wissen der Älteren für intergenerationelles Lernen genutzt werden: die Älteren geben im Rahmen einer digitalen Weiterbildung Einblick in ihr (auch digitales) Spezialwissen und lassen sich im Gegenzug von jüngeren Teilnehmer\*innen in andere digitale Kompetenzen einführen.

Eine Reflexion notwendiger digitaler Kompetenzen je nach Branche bzw. Beruf und möglicher Aneignungswege scheint ebenfalls ratsam. Derartige Angebote könnten auf einer entsprechenden Website veröffentlicht und zur Verfügung gestellt werden. Generell weisen manche Expert\*innen, zum Beispiel aus den Unternehmensvertretungen, daraufhin (Interview 2), dass die Information über bestehende Weiterbildungsangebote oft noch unzureichend sind und die Betriebe auch von daher nicht die Möglichkeit haben, auf dem Weiterbildungsmarkt zu vergleichen und gegebenenfalls für spezifische Bedarfe passende Optionen in Anspruch zu nehmen. Eine entsprechende Anstrengung, möglichst alle gegebenen Weiterbildungsangebote im digitalen Bereich zu sammeln und öffentlich zur Verfügung zu stellen, wäre ein wichtiger Fortschritt in diesem Zusammenhang.

### **Beschreibung praktischer Ansätze auf einem Portal**

Unter dem Titel „Digitale Kompetenzen erwerben Alte und Junge am besten gemeinsam“ werden unterschiedliche Beispiele und Tipps gegeben, wie insbesondere digitale Kompetenzen gemeinsam aufgebaut und digitale Tools am besten gemeinsam eingesetzt werden können.

Nachfolgend findet sich ein Beispiel von der Website:

#### **Beispiel: Einführung einer neuen Kollaborations-Plattform**

Die unternehmensweite Einführung einer neuen Software ist eine große Herausforderung. Ein generationengemischtes Team aus Mitarbeiter\*innen und Mitarbeitern unterschiedlicher Fachrichtungen konnte die neue Kollaborations-Plattform vor offiziellem Start intensiv erproben und wurde in den Tools und Möglichkeiten geschult. Nach Launch waren sie Ansprechpartner\*innen für Beschäftigte, wenn Fragen rund um die Nutzung auftauchten. So wurde direkt ein

positives Bild der neuen digitalen Arbeitsumgebung für alle Beschäftigten – egal ob jung oder erfahren – geschaffen.

Quelle: <https://www.vdz.org/personalmanagement-new-work/digitale-kompetenzen-erwerben-alte-und-junge-am-besten-gemeinsam>.

### Informelles und organisiertes Lernen als hilfreiche Kombination

In nicht wenigen Ausführungen wird in Zusammenhang mit älteren Beschäftigten auf informelle Lernprozesse eingegangen. Decius (2021, 388) hält fest: „Dies könnte daran liegen, dass informeller Kompetenzerwerb selten als „Lernen“ wahrgenommen wird, da der zugrunde liegende Lernprozess als Reaktion auf im Arbeitsprozess auftretende Herausforderungen und Probleme vorkommt und von den Beschäftigten selbst gesteuert wird“. Auch andere Ausführungen favorisieren das informelle Lernen als positiven betrieblichen Lernansatz: Zürcher (2007) setzt sich näher mit informellem Lernen auseinander, neben dem Alltagslernen vor allem dem in Betrieben bzw. am Arbeitsplatz erworbenen Wissen. Er verweist auf Studien, die zeigen, dass arbeitsbegleitende informelle Lernformen – etwa Erfahrungsaustausch mit Berufskolleg\*innen, Einweisung/Einarbeitung am Arbeitsplatz, alltägliche Arbeit – einen für die Beschäftigten wichtigen beruflichen Lernkontext darstellen und von diesen auch sehr hoch bewertet werden. Lernprozesse im Prozess der Arbeit werden – so eine Aussage von Zürcher (2007) – größtenteils für wichtiger gehalten als die noch immer dominierenden betrieblichen Weiterbildungskurse und -lehrgänge, da in den informelleren Settings direkt in der Arbeit umfassendere bzw. betriebsspezifische Kompetenzen sowie sogenanntes „tacit knowledge“ (also nicht kodifiziertes Wissen) erworben werden. Ein wichtiges Element in diesem Zusammenhang wird in der vorhandenen Infrastruktur im Betrieb gesehen, die quasi eine natürliche Lernumgebung darstellt und in der kein zusätzlicher Praxistransfer mehr erforderlich ist, wie dies in betriebsfernen Seminaren oft der Fall ist. In solchen Konstellationen wird auch die von Expert\*innen geforderte Individualisierung des Lernens leichter möglich sein, weil ein Teil des Trainings ohnehin am Arbeitsplatz stattfindet und nur dann mit anderen Modulen ergänzt wird, wenn dies für den Lernfortschritt erforderlich ist. (Interview 2)

Decius (2021) verweist auf die „70-20-10-Regel“: 70% Lernen durch den Umgang mit beruflichen Herausforderungen, 20% durch Interaktion mit Personen aus dem beruflichen Umfeld und 10% durch Schulung und Trainings. Werden die Arbeitsbedingungen nun so gestaltet, dass sie einerseits hohe Anforderungen an die Beschäftigten stellen, andererseits aber auch Ressourcen bereitgestellt werden, mit diesen zurechtzukommen, wird aktives Lernen am besten angeregt. Dabei wird auch auf die besondere Rolle hingewiesen, die ältere Beschäftigte in so einem Setting haben können, da sie zu aktuellen Anforderungen auch ein längeres Erfahrungswissen mitbringen.

Auch für die befragten Expert\*innen ist ein innerbetriebliches Lernsetting am ehesten erfolgversprechend, wenn es an berufliche Erfahrung und Kompetenzen anknüpft und diese eben mit einer digitalen Erweiterung versieht, deren Inhalte sich konkret auf technologische Veränderungen im Unternehmen beziehen und daher unmittelbar praxisrelevant sind. Altersgerechtes Lernen ist in einer derartigen Konstellation auch für den Betrieb von Vorteil, weil die mit digitalen Komponenten aufgewertete Expertise unmittelbar im Arbeitsprozess einsetzbar ist und keine größeren Anpassungsverzögerungen bei der Anwendung des neuen Wissens zu erwarten sind.

Dies ist keine Selbstverständlichkeit: in der Befragung wurde etwa darauf hingewiesen (Interview 3), dass digitale Weiterbildung gelegentlich etwas planlos erfolgt, nicht zuletzt auch deshalb, weil manche Betriebe noch keine konkreten Vorstellungen von möglichen bzw. anstehenden technologischen Neuerungen haben. In solchen Fällen erfolgt die digitale

Weiterbildung ohne Verbindung zum bestehenden fachlichen Erfahrungswissen und wird daher nur bedingt von Nutzen sein. Wenn eine explizite Digitalisierungsstrategie fehlt, wird die Weiterbildung eher auf nicht präzisierte, für die Zukunft nur vermutete Bedarfslagen ausgerichtet sein:

*„Was wir häufig sehen, ist..., dass einfach um der Digitalisierung willen digitalisiert wird... Was wir immer feststellen: Wenn ich einen schlechten Prozess habe und ich den digitalisiere, haben ich einen schlechten digitalen Prozess und niemand hat etwas davon.“ (Interview 3)*

Besonders effizient wird eine Kombination von informellem Lernen und organisierten Lernformen gesehen: „Informelles Lernen setzt sich im Wesentlichen aus reflektiv verarbeiteter Erfahrungslernen und implizitem, weitgehend unbewusstem Lernen zusammen. Die sich daraus ergebende Handlungskompetenz kann in pädagogisch organisierten Lernprozessen nur teilweise vermittelt werden, während andererseits informelles Lernen Gefahr läuft, unsystematisch und situativ zu bleiben. Aus diesem Grund wird die Verknüpfung beider Lernformen als bester Weg für betriebliches Lernen gesehen“ (Zürcher 2007, 16).

In Bezug auf die Digitalisierung wird ausgeführt, dass das gemeinsame Lernen neuer Programme und Technologien bzw. von Up-Dates ein sinnvoller Weg sein kann – allerdings sinnvollerweise unterstützt von Trainer\*innen.

### Fokus auf alterssensible Weiterbildungsplattformen bzw. E-learning-Formate

Neue digitale Medien und interaktive Lernplattformen haben den Lernraum erweitert und eine Reihe von Optionen eröffnet, nicht zuletzt auch für informelles Lernen (siehe oben). Im Internet kann nach Belieben gestöbert und dabei auch Unerwartetes, das wiederum neue Lernprozesse initiiert, gefunden werden. In Chatrooms und Foren können Informationen und Erfahrungen ausgetauscht und die Wissensressourcen der „Cloud“ angezapft werden. Allerdings ist hier festzuhalten, dass die Entwicklung einer Vielzahl von digitalen Weiterbildungsansätzen auch zu einer starken Unübersichtlichkeit der Angebote geführt hat. Die Betriebe und die Beschäftigten brauchen daher eine systematische, umfassende Information in diesem Zusammenhang, um die passenden Optionen für ihren jeweiligen Bedarf finden zu können.

Für Lerngruppen werden häufig Lernplattformen eingerichtet, die den Zugang zu einer mehr oder weniger großen Wissensbasis bieten und auch die Kommunikation unterstützen. Da informelles Lernen sui generis situativ und selbstgesteuert ist, bietet sich hier für diese Lernform ein weites Betätigungsfeld; eLearning und Blended Learning können so gestaltet werden, dass Freiräume für eigenaktive Tätigkeiten offenbleiben. Allerdings bedarf es dazu gewisser Voraussetzungen und wiederum auch entsprechender Lernkompetenzen. „Die neuen Medien erfordern Selbstlern- und Medienkompetenz, auch die Wissenserschließung will erst gelernt sein. Nur durch das Herunterladen von ‚Content‘ hat sich noch keine einzige Kompetenz entwickeln können“ (Zürcher 2007, 76).

Gleichzeitig werden gerade digitale Lernansätze (z.B. E-Learning-Formate) für lernentwöhnte Menschen unabhängig vom Alter als überfordernd eingestuft und angeraten, hier erst die entsprechenden Lernkompetenzen aufzubauen (Bellmann 2017). Dies ist insofern problematisch als Weiterbildung immer stärker digital vermittelt wird, etwa über digitale Weiterbildungsplattformen. Gleichzeitig setzt aber eine Teilhabe an diesen Weiterbildungsformen bereits gewisse Grundkenntnisse und (digitale) Lernkompetenzen voraus, womit unter Umständen Zugangsbarrieren existieren, deren Überwindung wiederum erst erlernt werden müssen.

Mittlerweile sind Weiterbildungsplattformen zumindest in mittleren und vor allem größeren Unternehmen recht gebräuchlich, eine tatsächliche Reflexion dieser Plattformen hinsichtlich einer alter(n)sensiblen Aufbereitung oder zumindest eines Leitfadens dazu konnten nicht aufgefunden werden.

Zudem kann der stetig wachsende Einsatz von unternehmensspezifischen Weiterbildungsplattformen auch negative Auswirkungen haben, da die Verantwortung des Wissenserwerbs auf den/die Einzelne geschoben wird, eine tatsächliche bedarfsorientierte Vermittlung von Lerninhalten aber Gefahr läuft auszubleiben. Unternehmensinterne Weiterbildungsplattformen können zudem stärker zu Kontrollzwecken eingesetzt werden.

Vor diesem Hintergrund ist die Entwicklung eines Pilotmoduls rund um den alter(n)sgerechten Einsatz von E-learning-Formaten sowie digitalen Weiterbildungsplattformen anzudenken. Ein derartiges Pilotmodul umfasst z.B.:

- Erhebung des Ist-Zustands der inner- und außerbetrieblichen Weiterbildung und Entwicklung einer geeigneten Check-Liste zur Einordnung der „Alter(n)sgerechtigkeit“
- E-Learning Tools und Weiterbildungsplattformen für ältere Beschäftigte auf Basis spezifischer didaktischer Konzepte zur Vermittlung digitaler Kompetenzen
- Anregungen zur Vermittlung der Ergebnisse in der Betriebs- bzw. Demografieberatung

Von manchen Expert\*innen werden Pilotprojekte generell als gute Methode gesehen (Interview 4), um die Orientierung in komplexen Lernfeldern zu ermöglichen und zu einer Optimierung der Gestaltung von digitalen Qualifizierungsansätzen für ältere Beschäftigte zu kommen. Dies wäre vor allem dann hilfreich, wenn es um digitale Basistrainings geht, in denen die Vermittlung ja auch einen niederschweligen Zugang erfordert, weil hier die Unsicherheiten von älteren Beschäftigten höher sein könnte als von anderen Beschäftigtengruppen. Aus Expert\*innensicht sollten solche Pilotprojekte vor allem in jenen Branchen durchgeführt werden, bei denen sich die informationstechnologische Entwicklung noch in sehr unterschiedlichem Ausmaß niederschlägt und in denen es daher in absehbarer Zukunft einen hohen Weiterbildungsbedarf geben wird, etwa im Tourismus. Aus den Ergebnissen dieser Pilotprojekte können dann die Betriebe Rückschlüsse für den eigenen Qualifikationsbedarf ziehen und ihre Weiterbildungsangebote entsprechend präzisieren.

### **Exkurs: Blended Learning und Flipped-Classroom**

Als Blended Learning wird eine interaktive Lern- bzw. Lehrform verstanden, die das Lernen in Präsenz (mit analogen Unterrichtsmethoden) mit Online-Phasen bzw. E-Learning Elementen verbindet. In einem derartigen gemischten Lernsetting können im Idealfall sowohl die Vorteile des Präsenz- wie auch des Onlinelernens nutzbar gemacht werden („das Beste aus beiden Welten“). Dies erfordert jedoch ein gut durchdachtest didaktisches Konzept, um die Vorteile beider Formate am richtigen Ort und der richtigen Stelle einsetzen und verknüpfen zu können.

*„Ich habe immer wieder den Eindruck, dass immer wieder die eierlegende Wollmilchsau gesucht wird und der Versuch gestartet wird, im digitalen Setting 1:1 ein Präsenzsetting abzubilden oder wirklich alles ins Digitale reinzubringen, was jetzt im Präsenzsetting funktioniert und umgekehrt. Daraus resultiert dann sehr oft, dass eigentlich oft die Schwächen von beiden Settings übrigbleiben und dadurch der Lernerfolg und auch das Erlebnis mit dem Lernen und dem Lernprozess ein bisschen hintangestellt wird. Da ist gerade so ein Blended- oder Flipped-Classroom-Setting dann wirklich eine gute Wahl oder die besonders sinnvolle; Einfach zu sagen, wenn wir uns schon in Präsenz treffen, wenn wir zu einer gewissen Zeit an einem gewissen Ort sein müssen, dann wollen wir dort aber wirklich sozial sein und dann wollen wir sozial lernen und die Stärken der Gruppe zusammenführen. Umgekehrt, wenn wir jetzt alleine zuhause ortsunabhängig lernen können, lernen möchten und lernen sollen, dann wollen wir auch dort wiederum genau an diesen Vorteilen festhalten und dort einhaken und uns dann auch selbstständig mit vielleicht einer trockeneren Materie,*

*mit einer Theorie dahinter beschäftigten, um das Ganze wieder im Transfer in die Gruppe hineinragen zu können.“ (Reflexionsworkshop E-Learning)*

Natürlich spielen in diesem Kontext auch die Lehrenden / Vortragenden eine entscheidende Rolle. Besonders die ältere Generation (45+) an Lehrenden ist mit anderen didaktischen Konzepten aufgewachsen und ist nicht selten skeptisch gegenüber neuen digitalen oder „gemischten“ Lernmethoden. Dementsprechend scheinen viele ältere Personen den Präsenzunterricht dem E-Learning vorzuziehen. In solchen Fällen kann es sinnvoll sein diesen Personen einen „Coach“ zur Seite zu stellen, welcher die Vorteile und den Nutzen neuer Lehrmethoden vermittelt und beispielsweise bei den technischen Herausforderungen im digitalen Raum bzw. bei digitalen Einstellungen Hilfestellungen anbietet, damit so bereits erste Berührungängste abgebaut werden können. Dies gilt naturgemäß gleichermaßen für die Lernenden.

*„Ich glaube, was trotzdem wichtig ist, ist, dass die Berührungängste oder die Fragen, die sich da auftun – gerade im Umgang mit digitalen Technologien, dass die einfach dann auch in einem Live-Setting mit Expert\*innen wirklich abgeklärt werden können (...). Aber um diesen Nutzen, der immer wieder auch erwähnt wird, herauszustreichen, wenn es um die Nutzung von digitalen Tools oder Lernplattformen geht, einfach auch zu sagen: „Schau, das ermöglicht dir das und das; du bist unabhängiger, du bist flexibler, aber du hast trotzdem die Möglichkeit Rückfrage zu halten – du bist nicht auf dich alleine gestellt. Das ist, glaube ich, unglaublich wichtig.“ (Reflexionsworkshop E-Learning)*

Das aus den USA stammende Konzept des “Flipped Classrooms“ stellt die Lehre bzw. das Lernen insofern „auf den Kopf“, als dass Lehr- und Lernphasen räumlich und zeitlich getauscht werden. Beispielsweise werden Lernvideos zu einem bestimmten Thema zur Verfügung gestellt, welche den Lernenden ein Selbststudium im eigenen Tempo ermöglichen soll. Somit soll ein lernzentrierter (statt einem lehrzentriertem) Unterricht ermöglicht werden; das bedeutet praktische Übungen werden dann im „Klassenzimmer“ durchgeführt. Diese Lernmethode baut also auf unterschiedlichen Vorerfahrungen, Interessen und Hintergründen der Lernenden auf und soll durch das „Umdrehen“ von Input- und Übungsphasen eine individuelle Förderung der Lernenden ermöglichen. (Quelle: <https://www.flipped-classroom-austria.at>)

Manche der befragten Expertinnen und Experten konnten bereits Erfahrungen mit diesem interaktiven Lernkonzept sammeln und heben die Vorteile eines Flipped-Classrooms hervor:

*„(...) Diese Lernhäppchen auch damit einzuleiten, dass den Lernenden wirklich Materialien zur Hand gegeben werden, womit sie sich erstmal generell vorbereiten können. Es muss nicht immer alles vorgekaut werden, sondern ich glaube Grundlagen, Standards sind durchaus im Selbststudium zu erarbeiten oder auch durch ein gut gemachtes Lernvideo. Ich kenne es auch so, dass es gleichbasierend auf den Materialien, die man durcharbeitet, vielleicht kleine Arbeiten, kleinere Reflexionsarbeiten gibt und mit denen geht man dann eigentlich in das Präsenz- oder Live-Online-Setting, bespricht es, reflektiert es, kann das vertiefen, kann das in einem praktischen Setting ganz anders bearbeiten, als wenn man im Live-Setting die ganze Theorie erst durchkauen müsste. Und was ich dann aus meiner Sicht auch – und das gilt für alle – bewährt hat ist, wenn das, was man gerade erlernt, reflektiert, vertieft hat, dann auch noch durch ein, zwei Transferaufgaben im Nachhinein dann wirklich festigt, dass die Leute dann wirklich wissen, was sie gerade getan haben“ (Reflexionsworkshop E-Learning)*

Eine wichtige Frage bzw. Herausforderung im Zusammenhang mit digitalen Lernangeboten ist die Gestaltung und Aufrechterhaltung der persönlichen Beziehungsebene. Während man im Präsenzunterricht Raum und Ort teilt, ist es im digitalen Raum häufig schwierig eine Vertrauensebene aufzubauen und eine sichere Umgebung zu gewährleisten. Um in naher Zukunft eine Art von Präsenzgefühl erzeugen zu können, wird das große Potential der Virtual Reality in Spiel gebracht. Konkret könnten VR-Brille etwa Interaktionsoberflächen (z.B. in Form von Knöpfen und Reglern) bieten, die mit dem derzeitigen Interaktionsgeräten (noch) nicht möglich sind. Dazu bedarf es jedoch noch der Schnittstelle zwischen der technischen Programmierung von digitalen Tools und Lernplattformen und der konkreten Vermittlung von Lerninhalten aufzubauen.

*„(...) wir haben das Interface, das ist nicht das Thema. Ich glaube, die Problematik an der es heute noch hakt ist: es gibt Programmierer, die können die tollsten Sachen programmieren, die auch in der VR großartig dargestellt wird. Und auf der anderen Seite gibt es die Bildungsleute, die Bildungswissenschaftler, die die tollsten Lerninhalte kreieren können, aber es gibt im Augenblick diese Schnittstelle zwischen beiden nicht.“ (Reflexionsworkshop E-Learning)*

Viele dieser Entwicklungen im Bereich Virtual Reality befinden sich jedoch noch in den Kinderschuhen und es bleibt abzuwarten, welche Möglichkeiten der persönlichen Begegnung in Bildungs- und Lernprozessen künftig im digitalen und virtuellen Raum geschaffen werden.

## Beratung zur Entwicklung alterssensibler digitalisierungsspezifischer Weiterbildungspläne

Hinsichtlich des Erhalts der Beschäftigungsfähigkeit ist – wie bereits weiter oben erwähnt – ein Zusammenwirken institutioneller, betrieblicher und individueller Faktoren notwendig. Auf betrieblicher Ebene können längere Lebenserwerbszeiten etwa durch eine Gesundheitsförderung forciert und einer drohenden Dequalifizierung älterer Beschäftigter unter anderem durch digitalisierungsspezifischer Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen entgegengewirkt werden. Hierzu kann im Rahmen der Betriebsberatung ein spezifisches Modul angeboten werden, welches Anregungen enthält, welche Weiterbildungsschwerpunkte vor dem jeweiligen betrieblichen Kontext sinnvoll wären. Hier könnte im Rahmen von Pilotprojekten gemeinsam mit Informatiker\*innen, Didaktiker\*innen, Betriebsrät\*innen, Personalverantwortliche und Beschäftigten erarbeitet werden, welche Elemente hierfür besonders essentiell und empfehlenswert wären und im Rahmen kleiner Einheiten entsprechende Weiterbildungen in interessierten Betrieben durchgeführt werden.

Für den Erfolg von digitalen Trainings ist aus Sicht mancher Expert\*innen auch maßgeblich, dass zumindest ein Großteil in der Arbeitszeit stattfindet, was angesichts der gebotenen Praxisnähe ohnehin naheliegend ist. Gerade bei älteren Arbeitnehmer\*innen macht es aus dieser Sicht wenig Sinn, nach der Arbeit oder am Wochenende längere Weiterbildungseinheiten anhängen zu müssen.

In diesen Fällen wäre auch die Umsetzung einer weiteren Empfehlung relativ einfach, nämlich die Einsetzung von qualifizierten innerbetrieblichen Mentor\*innen (Buddies), die die digitale Weiterbildung der Beschäftigten betreuen, mit ihnen Probleme lösen und gegebenenfalls ergänzende Qualifizierungsmodule vorschlagen. Im Optimalfall wird es sich hier um Betriebsräte handeln, die ja wichtige Anlaufstellen für die Mitarbeiter\*innen sind. In diesem Zusammenhang gibt es bereits Ansätze der Gewerkschaften, Betriebsräte zu Mentor\*innen zu schulen, damit sie nicht nur den nötigen Rückhalt bei eventuell vorhandenen

Weiterbildungsängsten geben können, sondern auch zu fachlich relevanten Inputs in der Lage sind. Eine ähnliche Bedeutung hätten auch innerbetriebliche Role Models, also Kolleg\*innen, die eine digitale Weiterbildung erfolgreich absolviert haben und am eigenen Beispiel den Nutzen dieser Anstrengungen kommunizieren können.

### 3.3 AMS: New Digital Skills

In vielen wissenschaftlichen Analysen wird gezeigt, wie sich die Digitalisierung auf die Veränderung von beruflichen Tätigkeitsprofilen auswirkt und welche Anforderungen sich daraus für die betriebliche Weiterbildung ergeben.

Die Frage nach den künftig erforderlichen Kompetenzen und Qualifikationen wird allerdings auf einem eher allgemeinen Niveau verbleiben, wenn sie nicht nach den Gegebenheiten der einzelnen Unternehmen konkretisiert wird. In jedem Betrieb wird die Digitalisierung unterschiedlich weit entwickelt sein, und jede Konkretisierung des Weiterbildungsbedarfes wird daher nur auf dieser Ebene möglich sein.

Das österreichische Arbeitsmarktservice greift mit der Initiative „New Digital Skills“ den betrieblichen Unterstützungsbedarf im Hinblick auf die sich – aus der zunehmenden Technologisierung von Produktion und Dienstleistung – ergebenden Kompetenzanforderungen auf und entwickelt in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen, Weiterbildungseinrichtungen und Sozialpartnern Modelle der digitalen Weiterbildung auf branchen- bzw. einzelbetrieblicher Ebene.

Diese Initiative geht auf das Projekt des AMS „New Skills“ aus dem Jahr 2009 zurück, im Zuge dessen bedarfsorientierte Kurse angeboten wurden, die auf der Grundlage von konkreten betrieblichen Bedarfsangaben entwickelt worden waren. Im Fokus standen hier auf einer breiteren Ebene all jene Qualifikationen, die aufgrund der technologischen Entwicklung neu aufgetreten sind und von den Betrieben auf den Arbeitsmärkten nicht vorgefunden wurden.

Bereits zu diesem Zeitpunkt war die Kooperation mit den Unternehmen ein essentieller Bestandteil der diesbezüglichen, vom AMS geförderten Weiterbildungsaktivitäten. Auf dieser Basis wurde im Jahr 2019 die Initiative „New Digital Skills“ aus der Taufe gehoben, die sich explizit den, am betrieblichen Bedarf orientierten, digitalen Qualifikationen widmet.<sup>7</sup>

#### **New Digital Skills: Zielsetzungen und Vorgangsweise**

Wie das AMS-Projekt „New Skills“ insgesamt verfolgt auch das Teilprojekt „New Digital Skills“ das Ziel, möglichst konkret die Veränderungen im Kompetenzbedarf der Unternehmen zu erarbeiten. Im Austausch mit Expertinnen und Experten aus Betrieben geht es darum, die Aus- und Weiterbildungsangebote für Arbeitsuchende und Beschäftigte zukunftsorientiert an diesen Bedarf anzupassen.

Im Mittelpunkt des Projektes „New Digital Skills“ stehen daher Entwicklungen, Veränderungen und Anforderungen, die maßgeblich durch die digitale Transformation der Unternehmen bestimmt werden.

Zwischen April und September wurden 2019 insgesamt zehn halbtägige Workshops in fünf Branchenclustern durchgeführt. Insgesamt haben sich 83 Expertinnen und Experten aus Unternehmen und 17 aus Ausbildungseinrichtungen direkt an den Workshops beteiligt. 42 weitere Unternehmensvertreter\*innen haben über Interviews

---

<sup>7</sup> Der Zusammenfassung von Zielen, Ergebnissen und Empfehlungen der AMS-Initiative „New Digital Skills“ liegt folgende Veröffentlichung zugrunde: New Digital Skills. Eine Initiative des AMS Österreich. IBW/AMS: November 2019. Zur Vermeidung von Interpretationsfehlern wurden in diesem Summary die zentralen Fachtermini aus dem Ergebnisbericht übernommen.

ihre Sichtweisen und Erfahrungen eingebracht. Insgesamt waren also 125 Unternehmen beteiligt.

In den Workshops wurden sowohl digital als auch analog, z.B. durch Brainstorming, Gruppendiskussionen, Kleingruppenarbeiten, Bewertungsmethoden und Online-Voting, die Herausforderungen der Unternehmen identifiziert und Rückschlüsse auf die Veränderungen im Kompetenzbedarf gezogen. (Bliem et al. 2019)

### 3.3.1 Was brauchen Unternehmen angesichts der digitalen Transformation?

Im Rahmen der AMS-Initiative „New Digital Skills“ wurde in unterschiedlichen Branchenclustern herausgearbeitet, welche Veränderungen angesichts der digitalen Transformation der Unternehmenswelt zu beobachten sind und welche Herausforderungen den einzelnen Betrieben daraus erwachsen.

Aus den Branchenanalysen lassen sich clusterübergreifende Ergebnisse ableiten, die im Folgenden zusammengefasst werden:

#### Digitales Grundwissen ist in allen Clustern eine Voraussetzung für den Einsatz der Arbeitskräfte

Dieses Grundwissen im Bereich der Informationstechnologien ist deshalb erforderlich, weil digitale Anwendungen zunehmend in den unterschiedlichen betrieblichen Bereichen angewendet werden. Und diese Tools und Systeme verändern sich laufend und teilweise sehr schnell, sodass die Beschäftigten in der Lage sein müssen, immer wieder aufs Neue Adaptionen zu erlernen und damit die entsprechenden Veränderungen mitvollziehen zu können. Grundkompetenz heißt daher Anwendungskompetenz. Nur mit dieser können die Möglichkeiten der digitalen Methoden und Geräte tatsächlich ausgeschöpft werden.

Für die berufliche Weiterbildung ist auch bedeutsam, dass entsprechende Lese- und Schreibfähigkeiten gegeben sein müssen, um sich dieses informationstechnologische Grundwissen aneignen zu können.

#### Auch das digitale Fachwissen verändert sich ständig

Im Bereich des digitalen Fachwissens ist das für alle IT-Kompetenzen geltende Prinzip maßgeblich: die Welt der digitalen Expertinnen und Experten ist ebenfalls mit ständigen Veränderungen im jeweiligen Berufsbereich konfrontiert, was bedeutet, dass auch hier eine systematische Aneignung neuer Kenntnisse erfolgen muss. Dies gilt auch für den Bereich von Datenverarbeitung sowie -verwertung und für den Datenschutz.

#### Auf die richtige Einstellung kommt es an

In allen Branchen ist die Motivation der Beschäftigten, sich mit neuen digitalen Methoden und Tools vertraut zu machen, eine unumgängliche Voraussetzung. Dies gilt für den Erwerb von Basiswissen und die Erweiterung von Fachwissen gleichermaßen. Die Mitarbeiter\*innen in den Unternehmen müssen daher zur ständigen Weiterbildung bereit sein.

## Die klassischen beruflichen Fachkompetenzen bleiben relevant

Alle, in die Initiative des AMS einbezogenen, Betriebe sind sich einig, dass auch bei zunehmender Digitalisierung die klassischen beruflichen Fachkompetenzen nicht ersetzt werden, sondern im Gegenteil häufig aufgewertet werden. Diese Kernkompetenzen stehen nach wie vor im Zentrum der Arbeitstätigkeiten, sie werden aber durch digitale Komponenten ergänzt bzw. unterstützt. Von Bedeutung ist hier, dass eine möglichst passgenaue Kombination der unterschiedlichen Leistungselemente gegeben ist.

## Prozesswissen steht im Zentrum der digitalen Herausforderungen

Betriebliche Abläufe sind schon heute stark vernetzt, was von den Beschäftigten in zunehmendem Ausmaß ein Verständnis für die Zusammenhänge digitaler Prozesse erfordert. Sie müssen nicht nur digitale Tools und Systeme anwenden können, sondern auch wissen, in welchem Kontext diese stehen. In vielen Fällen ist diese Kompetenz auch im Umgang mit Kundinnen und Kunden gefordert. Es geht hier also um eine produktive Kombination von Fachwissen und Prozesswissen.

## Digitalisierung verändert die Unternehmenskultur

Die Formen der Zusammenarbeit im Betrieb werden durch die Digitalisierung teilweise stark verändert: Die bestehenden Strukturen werden bis zu einem gewissen Grad von flexibleren Formen der Zusammenarbeit abgelöst, etwa von abteilungs- und hierarchieübergreifenden Projektteams, die für zeitlich befristete Aufgabenstellungen gebildet werden.

Voraussetzung sind hier entsprechende Tools, die diese neuen Formen der Kooperation erst möglich machen, wie virtuelle Kommunikation, gemeinsames Daten- und Wissensmanagement, dynamische Arbeitsplatzgestaltung und Telearbeit bzw. Homeoffice. All dies ist nur möglich, wenn die Beschäftigten über die geforderten Kooperationsfähigkeiten verfügen, und zwar im Hinblick auf ihr digitales Wissen, hinsichtlich ihrer sozialen Kompetenz und auch ihrer Fähigkeiten zum interdisziplinären Denken.

## Neue Rollen für die Führungskräfte

Diese Veränderungen in der Unternehmenskultur tangieren natürlich auch die Rolle von Führungskräften und dem Management. Sie müssen in der Lage sein, sich in die Projektteams einzubringen, digitales Arbeiten vorzuleben und zu ermöglichen, zur Weiterbildung zu motivieren und zugleich die größeren Zusammenhänge, Visionen und Strategien des Unternehmens zu verdeutlichen, um das geforderte Prozessverständnis der Mitarbeiter\*innen zu fördern. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Schaffung einer konstruktiven Feedback- und Fehlerkultur.

### 3.3.2 Clusterspezifische Ergebnisse

In der AMS-Initiative "New Digital Skills" wurden insgesamt fünf Cluster bzw. Branchen näher behandelt: Tourismus und Wellness, Produktion, Handel, Büro und Verwaltung sowie Baugewerbe.

#### Tourismus und Wellness

Die Tourismus- und Wellnessbetriebe sind mittlerweile in vielfältiger Hinsicht mit der digitalen Transformation konfrontiert. Die Notwendigkeit der Präsenz in den sozialen Medien, digitale

Buchungsverfahren, Online-Tickets oder die eigene Website mit Speisekarte sind nur einige Beispiele, mit denen sich der technologische Wandel in dieser Branche verdeutlichen lässt.

Dies bedeutet, dass nahezu alle Mitarbeiter\*innen von Tourismusbetrieben ein informationstechnologisches Grundverständnis, zumeist aber auch anwendungssichere Kenntnisse für branchenspezifische Tools und Systeme brauchen. Manche Mitarbeiter\*innen sind zudem spezialisierte Expertinnen und Experten, etwa was die Haustechnik angeht. Auch für die Nutzung von Daten für zielgruppenspezifische Marketingstrategien unter Berücksichtigung des Datenschutzes werden geschulte Fachkräfte benötigt.

Dieses Verständnis ist allerdings noch nicht ausreichend gegeben, was sich insbesondere negativ auswirken kann, wenn etwa Kundinnen und Kunden entsprechende Unterstützung brauchen. Vor allem beim Auftreten von Problemen bestehen häufig große Unsicherheiten, beispielsweise bei Schwierigkeiten mit dem WLAN. Das erforderliche Grundverständnis muss also auch mit der Fähigkeit verbunden sein, digitale Services erklären zu können.

Im Vordergrund touristischer Dienstleistungen steht aber nach wie vor die persönliche Betreuung der Gäste. Zentrale Kompetenzen sind hier Freundlichkeit, Gastfreundschaft und Kombinationsfreude. Digitale Tools sollen mehr Zeit für die Sicherung des Wohlbefindens der Gäste schaffen und müssen daher nutzerfreundlich gestaltet sein, damit sie dem Umgang mit den Gästen nicht im Wege stehen.

#### **Sichtweisen der Tourismusbetriebe**

- „Kein Internet ist oft schlimmer als kein warmes Wasser.“
- „Digitalisierung sollte dazu genutzt werden, mehr Zeit für den Gast zu haben. Im Moment ist es noch umgekehrt.“
- „IT-Wissen kann man schnell lernen. Social Skills dauern länger, und die sind bei uns immer noch wichtiger.“ (Bliem et al. 2019, 15)

#### **Cluster Produktion**

Am weitesten vorangeschritten ist die digitale Transformation im produzierenden Gewerbe (Industrie 4.0). Hier sind automatisierte Prozesse schon fast die Regel, was auch die Berufsbilder und Tätigkeitsfelder der Beschäftigten massiv verändert hat. Zumindest der qualifizierte Teil der Belegschaften muss beispielsweise in den Bereichen Prozesssteuerung, Qualitätssicherung, Behebung von Störungen, virtueller Kommunikation und reifungsfreier Kooperation in Projektteams in der Lage sein, die dabei anfallenden Daten adäquat zu interpretieren und als Arbeitsgrundlage zu verwenden.

Nahezu alle Mitarbeiter\*innen in produzierenden Unternehmen müssen daher über ein Grundwissen im Bereich der Informationstechnologien verfügen. Dies bedeutet insbesondere, dass sie die innerbetrieblichen Prozesse und die Zusammenhänge der einzelnen Produktionsetappen verstehen und zur kooperativen Leistungserbringung fähig sind.

Wie in allen anderen Clustern, aber in der Produktion ganz besonders, sind Lern- bzw. Weiterbildungsbereitschaft der Beschäftigten eine Voraussetzung für die Ausübung der jeweiligen Tätigkeit. Gerade in diesem Cluster steht der intergenerationelle Wissenstransfer im Vordergrund: ältere Mitarbeiter\*innen können ihr langjähriges Erfahrungs- und Fachwissen weitergeben, ihre jüngeren Kolleg\*innen hingegen lassen an ihren digitalen Kenntnissen teilhaben. Ohne Teamfähigkeit und integrierende soziale Kompetenzen sind digitalisierte Produktionsprozesse kaum mehr denkbar.

#### **Sichtweisen von Produktionsbetrieben**

- „Die Beschleunigung der Geschwindigkeit in der Entwicklung von neuen Tools, Technologien und Datenmengen erzeugt hohen Druck auf die Mitarbeiter\*innen.“
- „Digitalisierung muss in die Unternehmenskultur, ja in die gesamte Supply-Chain integriert werden und darf nicht Einzelfall von einigen Abteilungen bleiben.“
- „Langjährige Mitarbeiter\*innen mit ‚alten Berufsbildern‘ müssen in die Digitalisierungsprozesse eingebunden werden.“ (Bliem et al. 2019, 20)

## Cluster Handel

Die Handelsbranche ist in sehr unterschiedlichem Ausmaß von der Digitalisierung erfasst und befindet sich dementsprechend in einem starken informationstechnologischen Strukturwandel. Dies gilt sowohl für den direkten Verkauf (Shopfloor), aber auch Produktpräsentation, Verkauf und Abwicklung finden mittlerweile in hohem Ausmaß online statt.

Die Kundinnen und Kunden haben sich daher häufig bereits online informiert und erwarten von den Mitarbeiter\*innen, dass sie einen Einblick in die entsprechenden Aktivitäten ihres Unternehmens haben und über die Kompetenz verfügen, hier im Konnex von stationären und digitalen Angeboten zu beraten. Dies kann sehr anspruchsvoll sein, weil ein Teil der Handelsunternehmen vielfältige digitale Optionen nutzt, um die Kundschaft zu erreichen. Dazu gehören etwa Instagram und andere Online-Plattformen, auch automatisch generierte Empfehlungen gehören in diesen Bereich.

Wie in den anderen Clustern auch, müssen die Mitarbeiter\*innen im Handel zunehmend über digitales Grund- und Anwendungsverständnis verfügen, was nach Angaben der Betriebe, die an der AMS Initiative teilgenommen haben, vor allem ältere Mitarbeiter\*innen oft überfordert.

Darüber hinaus greift der Handel im Bereich der Informationstechnologien zunehmend auf hochspezialisierte Fachkräfte zurück. Dies gilt etwa für die Erstellung zielgruppenspezifischer Strategien im Marketing, das Management komplexer Lieferketten, die Betreuung von Kund\*innendatenbanken, den Lieferservice und den international vernetzten Einkauf.

## Cluster Büro und Verwaltung

In diesem Wirtschaftsbereich ist die Digitalisierung – ähnlich wie in der Produktion – nicht mehr wegzudenken. Mittlerweile haben sich in allen Arbeitsbereichen Tools und Systeme etabliert, die eine digitale Leistungsabwicklung ermöglichen, etwa im Verkauf von Tickets, der Kommunikation über Video, der Online-Buchung von Terminen, der Verwaltung von Datenbanken, der Nutzung branchenspezifischer Software und der Verwendung von Cloud-Systemen.

Die Arbeit in Büro und Verwaltung ist daher ohne digitale Grund- und Anwendungskompetenz kaum mehr denkbar. In der Regel ist auch ein gewisses Prozessverständnis erforderlich, um sich in dieser komplexen Arbeitswelt zurechtfinden zu können.

Die Anforderungen in den Büro- und Verwaltungsberufen haben sich also massiv verändert, was nicht nur die digitalen Wissensniveaus anlangt, sondern auch die sozialen Kompetenzen betrifft: wie in anderen Branchen wird verstärkt projektorientiert gearbeitet, was Eigeninitiative, Flexibilität und Teamfähigkeit voraussetzt. In Büro und Verwaltung sind außerdem Fremdsprachenkenntnisse von besonderer Bedeutung.

## Cluster Bau

Die Unternehmenswelt des Baugewerbes befindet sich in Bezug auf die technologische Entwicklung noch in sehr unterschiedlichen Entwicklungsstadien. Manche Betriebe wenden

digitale Tools bereits systematisch an, andere halten sich eher noch zurück. Generell lässt sich aber sagen, dass auch in dieser Branche bereits viele Bereiche von der technologischen Transformation erfasst sind. Dies gilt vor allem für Planung, Erfassung des Materialbedarfes, Leistungsdokumentation, Zeiterfassung bis hin zu neuen Formen der Visualisierung von Bauvorhaben. Hier ist etwa die BIM-Methode zu nennen (Building Information Modeling), die es ermöglicht, ein Bauwerk vor der Realisierung als Modell im Computer vorwegzunehmen.

Die Diskrepanz zwischen den Bauunternehmen im Hinblick auf die Nutzung digitaler Systeme spiegelt sich auch in der innerbetrieblichen Anwendungswelt: während Planung, Management und technische Prozesse teilweise hoch digitalisiert sind, arbeiten etwa Maurer\*innen oder Schalungsbauer\*innen vorwiegend auf herkömmliche Art und Weise.

Dadurch entsteht zumindest bei einem Teil der Belegschaften ein starker Nachholbedarf hinsichtlich ihrer digitalen Kenntnisse, was insbesondere ältere Mitarbeiter\*innen betrifft. Es müssen sich daher auch jene Belegschaftsteile, die bisher noch wenig mit technologischen Veränderungen konfrontiert waren, in Zukunft vermehrt ein digitales Grundverständnis aneignen, um den Einsatz ihrer Arbeitskraft auch weiterhin möglich zu machen.

#### **Cluster Bau**

- „Die digitalen Tools sind da, die Integration in den betrieblichen Alltag ist aber noch eine große Herausforderung.“
- „Durch die Digitalisierung wird es wichtig, in Teams ältere und jüngere Mitarbeiter\*innen zu mischen und die ‚jungen‘ und ‚alten‘ Stimmen gleichwertig zu behandeln.“
- „Um ältere Mitarbeiter\*innen mitnehmen zu können, brauchen wir Systeme, die einfach zu bedienen sind.“ (Bliem et al. 2019, 34)

### **3.3.3 Die Ergebnisse der AMS-Initiative „New Digital Skills“**

Aus diesen Erhebungen und Analysen zieht die AMS-Initiative „New Digital Skills“ folgende Ergebnisse und Learnings to go: (siehe Bliem et al. 2019, 9)

- Durch die Digitalisierung verändern sich die betrieblichen Strukturen und Prozesse. Es ist daher eine digitale Gesamtstrategie erforderlich, die den gezielten und bedarfsorientierten Einsatz neuer Informationstechnologien steuert.
- Diese Transformation wird nur mit einer neuen Unternehmenskultur zu bewältigen sein, sie ist daher (vor allem auch) ein Thema für die Führungskräfte und das Management.
- Der Einsatz von digitalen Tools kann nur mit entsprechend qualifizierten Mitarbeiter\*innen erfolgreich sein. Sie müssen als nützliche Ergänzung der eigenen Arbeitstätigkeit erkennbar sein und sollten daher nicht ohne Einbindung der Belegschaften installiert werden.
- Die Veränderung der Kompetenzprofile erfordert in zunehmendem Ausmaß, dass die Belegschaften über ein digitales Basiswissen bzw. über ein entsprechendes spezialisiertes Fachwissen verfügen. Deshalb ist es unerlässlich, den Mitarbeiter\*innen die Möglichkeit einer gezielten und kontinuierlichen Weiterbildung zu ermöglichen. Digitales Lernen muss als Chance begriffen werden und soll daher vor allem im praktischen Kontext stattfinden, etwa durch innerbetrieblichen Wissenstransfer und mit Hilfe von geeigneten Multiplikator\*innen.
- Um die digitale Qualifizierung zu bewältigen, ist Offenheit und Lernbereitschaft erforderlich, es geht also nicht nur um fachliche, sondern auch um soziale und methodische Kompetenzen.

Das abschließende Resümee, das sich aus den Recherchen und Analysen im Rahmen von "New Digital Skills" ergibt, ist der Hinweis, dass Digitalisierung immer auch mit viel Aufwand verbunden ist, um in einem ständigen Transformationsprozess nachhaltig bestehen zu können.

## 4 Altersgerechte Arbeitsorganisation = Partizipative Arbeitsorganisation?

*„Ich hab an so vielen Workshops teilgenommen und schlussendlich wars nicht die Lösung für das Problem. Hinzu gehen und die Leute mal zu fragen ‚Was braucht ihr eigentlich?‘ ist sicher gescheiter als vorab schon einmal in Lösungen zu investieren, die dann gar nicht hilfreich sind.“ (Reflexionsworkshop Digitalisierung)*

Mittlerweile hat der Diskurs rund um die partizipative Gestaltung von Digitalisierungsprozessen schon einiges an Fahrt aufgenommen. Kaum eine Publikation zur Digitalisierung der Arbeitswelt kommt noch ohne den Verweis auf die Gestaltbarkeit dieses Prozesses aus. Dessen Verlauf könne daher nur dann in eine wünschenswerte Richtung verlaufen, wenn „alle mit an Bord“ geholt werden und mit ihren Bedürfnissen und Kompetenzen an der Gestaltung der Digitalisierung partizipieren.

Bezüglich des Einsatzes digitaler Technologien erhofft man sich von der Möglichkeit der Partizipation zum einen die „Mitarbeiterakzeptanz durch Information und Partizipation zu maximieren“ (Merhar et al., 2019, S. 299). Zum anderen geht es in Publikationen aus dem Bereich der Arbeitnehmer\*inneninteressenvertretungen darum, „Handlungs- und Gestaltungsansätze für gute Arbeitsbedingungen und sichere Beschäftigungsperspektiven“ (Falkenberg et al., 2020, S. 25) zu finden. Diese unterschiedlichen Zugänge machen divergierende Motive hinter der Forderung nach Partizipationsmöglichkeiten sichtbar.

Für die Zielgruppe der älteren Beschäftigten scheinen beide Intentionen der Forderung nach Mitbestimmungsmöglichkeiten im Zuge des digitalen Wandels relevant: zum einen ist das Thema der Technologieakzeptanz eines, welches gerade im Zusammenhang mit älteren Beschäftigten und der Digitalisierung der Arbeitswelt immer wieder diskutiert wird. Zum anderen sind Ansätze zur Anpassung an die Bedürfnisse älterer Beschäftigter ausgestalteter Technologien und eine hierdurch angestoßene Schaffung guter Arbeitsbedingungen für diese Beschäftigtengruppe ein relevanter Hebel zum Erhalt von Arbeitsfähigkeit.

### **Kommt es im Zuge der Digitalisierung zu einer Demokratisierung der Arbeitswelt?**

Man liest immer wieder davon, dass unter anderem im Zuge der Digitalisierung, aber auch im Kontext eines Kulturwandels der Arbeitswelt (Stichwort „New Work“ und ähnliches, ein allgemeiner Wandel der Arbeitswelt in Richtung mehr Mitbestimmungsmöglichkeiten am Arbeitsplatz im Gange wäre. Dies kann jedoch keinesfalls pauschal für alle Berufsgruppen angenommen werden: „Dazu, ob es nun im Zuge der Digitalisierung der Arbeitswelt zu demokratischeren Unternehmen mit mehr Mitbestimmungsmöglichkeiten kommt, gehen die Forschungsergebnisse auseinander. Während IKT-Start-Ups diesbezüglich eine Vorreiterrolle spielen, gibt es auch deutliche Negativbeispiele, in etwa bei bekannten Internet-Versandhändlern.“ (Ehrlich & Engel, 2019, S. 206)

Auch die interviewten Expert\*innen äußerten sich immer wieder positiv zum Thema der betrieblichen Partizipation im Zuge von Digitalisierungsprojekten:

*„Partizipation, schaffe ich eine ganz tolle intrinsische Motivation. Mit der Partizipation schaffe ich auch, dass ich kein eigenes Changemanagement brauche. Ich habe keinen Changemanager, weil ich sehe das Problem, ich sehe die Notwendigkeit der Veränderung, ich darf mitentscheiden, ich bin Teil der Sache, ich brauche keinen Externen, der mir dann sagt, wir müssen einen Changeprozess einleiten.“ (Interview 12)*

Das vorangegangene Zitat bezieht sich nicht dezidiert auf ältere Beschäftigte und deren Situation. In den Transkripten der Interviews finden sich mehrere allgemein positiven Äußerungen zur betrieblichen Partizipation. Dieses Schema lässt sich auch in der Literatur

erkennen: Aktuell gibt es zwar schon einige Forschungsprojekte und Studien, die sich mit dem Thema Digitalisierung und betriebliche Mitbestimmung auseinandersetzen, hierbei liegt der Fokus jedoch selten auf älteren Beschäftigten im Speziellen. Die Ausnahme stellen Hinweise am Ende von Ausführungen dar, die auf die Notwendigkeit von Partizipationsmöglichkeiten für alle – also implizit mitgemeint auch ältere Beschäftigte – verweisen. Im Folgenden werden daher eher allgemeine Erkenntnisse zur Mitbestimmung von Digitalisierungsprozessen dargestellt, um hieraus dann Schlüsse auf ältere Beschäftigte zu ziehen.

### **Digitalisierungsprojekte des „Patriarchen“**

Das folgende Beispiel berichtet vom Fallbeispiel einer Firma aus dem Werkzeugbau, in der die sehr technikaffine Geschäftsführung (beschrieben als „Patriarch“) Digitalisierungsprojekte ohne Mitspracherechte für die Beschäftigten umsetzt. Dies hatte vor allem für ältere Beschäftigte negative Auswirkungen:

„Die „Aussortierung“ erweist sich als Aufstiegs- und Entwicklungsprogramm für Nachwuchskräfte und als ein Verjüngungsprogramm für das Werkzeugbauunternehmen, dessen Mitarbeiter im Durchschnitt gerade einmal 34 Jahre alt sind. Viele ältere Beschäftigten „sind freiwillig gegangen“ (Geschäftsführer), weil sie den technologischen Neuerungskurs nicht mittragen konnten oder wollten. Auch aufgrund einer fehlenden Interessenvertretung gelingt es dem Firmenpatriarchen, ein junges, digital-affines Mitarbeiterteam zu formen, das sich trotz wachsender Qualifikationsanforderungen und einer Dezentralisierung von Kompetenzen in eine hierarchische und partizipationsarme Unternehmensorganisation fügt.“ (Ehrlich & Engel, 2019, S. 213)

Hierzu wird zuerst mit direkter und indirekter Partizipation auf die unterschiedlichen Modi von betrieblicher Mitbestimmung eingegangen um aufzuzeigen, welche Möglichkeiten diese beiden Herangehensweisen im Zuge der Digitalisierung für ältere Beschäftigte bieten. In einem zweiten Schritt wird im Sinne eines prozesshaften und ganzheitlichen Verständnis von Partizipation im Anschluss die unterschiedlichen Zeitpunkte im Partizipationsprozess dargestellt. Drittens wird schließlich noch dargestellt, welche Partizipationsgrade möglich sind.

## **4.1 Unterschiedliche Modi betrieblicher Mitbestimmung**

Um Mitbestimmung in all ihren möglichen Ausprägungsformen fassbar zu machen, gilt es also in einem ersten Schritt zwischen direkter und indirekter Partizipation zu unterscheiden. Direkte Partizipation umfasst „vielgestaltige – individuelle ebenso wie kollektive – Formen der Beeinflussung: von der Aushandlung des eigenen Arbeitsvertrags über Vorgesetztengespräche „zwischen Tür und Angel“, Teilnahme an betrieblichen Reorganisationsprojekten bis hin zur Durchsetzung von Interessen der eigenen Arbeitsgruppe gegenüber der Leitung etc.“ (Eichmann et al., 2006, S. 14) Unter indirekter Partizipation versteht man „repräsentative Vertretung der Interessen der Beschäftigten in betrieblichen Angelegenheiten durch den Betriebsrat bzw. in Aufsichtsratsgremien.“ (Eichmann et al., 2006, S. 14)

Beide Formen der betrieblichen Mitbestimmung spielen im Diskurs zur Gestaltung der Digitalisierung der Arbeitswelt eine wichtige Rolle. Im Folgenden werden die Möglichkeiten dieser beiden Modi der betrieblichen Partizipation und ihre Möglichkeiten zur Schaffung guter Arbeitsbedingungen für ältere Beschäftigte diskutiert. Dem vorweggestellt sei jedoch noch die Erkenntnis, dass es sich bei der Wahl um einen Modus des Miteinbezugs der Beschäftigten im Idealfall um keine „entweder / oder“-Entscheidung handeln sollte.

*„Eine rein direkte Beteiligung der Beschäftigten steht immer in der Gefahr, vom Betrieb für ausschließlich produktionstechnische Zwecke instrumentalisiert zu werden. Auch hätte eine indirekte und repräsentative Beteiligung die Qualität der gefundenen Lösungen beeinträchtigt und die Akzeptanz der Beschäftigten sowie die Legitimität der Interessenvertretung vermindert.“ (Klippert et al., 2018, S. 240)*

#### 4.1.1 Indirekte Partizipation – Gestaltungsmöglichkeiten unter Einbezug des Betriebsrates

Indirekte Partizipation wird im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Arbeitswelt häufig als wichtiger Gestaltungshebel diskutiert. Im Gegensatz zu Ausführungen zur direkten Partizipation liegt der Fokus bei Publikationen zu indirekter Mitbestimmung eher auf der Schaffung guter Arbeitsbedingungen als Ergebnis von Partizipation als auf dem Thema Technologieakzeptanz. Diese Erwartungshaltung an die Effekte indirekte Partizipation hängt wohl auch mit dem Verständnis der Rolle des Betriebsrats als Repräsentant\*in der Interessen der Belegschaft zusammen.

##### **Die Rolle des Betriebsrates bei Digitalisierungsprozessen**

„Digitalisierung schafft mehr Druck durch Verdichtung von Arbeitsprozessen, wodurch psychische Belastungen nicht auszuschließen sind. Datensammlung und -verwertung ermöglichen eine gezielte Verhaltens- und Leistungskontrolle. Betriebs- und Personalräte sind das Sprachrohr der Belegschaft und können zusammen mit dem Arbeitgeber vor Ort gute Arbeitsbedingungen schaffen. Beschäftigte, die gesund und qualifiziert sind, sich sicher fühlen, sind auch motiviert, kreativ und fit genug, sich auf Veränderungen einzulassen.“ (Kluge et al., 2019, S. 4)

Eine in der Literatur diskutierte Möglichkeit dieser Rolle nachzukommen, ist das Erarbeiten von Leitbildern arbeitnehmer\*innenfreundlicher Digitalisierung für das Unternehmen unter starker Mitwirkung des Betriebsrates. In einem solchen Leitbild kann geregelt werden, „wie digitale Technik im Betrieb gestaltet und gegebenenfalls eingegrenzt werden sollte“ (M. Niehaus & Katzan, 2020, S. 51). Die Erarbeitung eines Leitbildes ist jedoch nicht alleinige Aufgabe des Betriebsrates: der Betriebsrat sollte hierbei im Unternehmen die Rolle der Organisation direkter Partizipationsmöglichkeiten bei der Ausgestaltung des Leitbildes übernehmen und dabei auch speziell Personen unterschiedlicher Beschäftigtengruppen – also auch ältere Beschäftigte – ansprechen. Formal kann das Ergebnis dann in Form einer Betriebsvereinbarung festgehalten werden.

Neben dieser Rolle bei der Gestaltung des Prozesses der Erarbeitung eines Leitbildes der arbeitnehmer\*innenfreundlichen der Digitalisierung gibt es seitens des Betriebsrates auch darauf zu achten, dass gewisse inhaltliche Aspekte Beachtung finden. Gerade im Kontext der Digitalisierung stellt eine schon weiter oben (Kapitel 3.2) diskutierten Ungleichheiten einen wichtigen Handlungsbereich dar. Vor dem Hintergrund, dass unterschiedliche Beschäftigtengruppen in unterschiedlichem Ausmaß die Möglichkeit der Teilnahme an betrieblicher Weiterbildung vorfinden, kann „die ungleichen Zugangschancen der unterschiedlichen Beschäftigtengruppen auszugleichen“ (Erol et al., 2021, S. 12) eine zentrale Rolle im Leitbild einer arbeitnehmer\*innenfreundlichen, alter(n)sgerechten Digitalisierung einnehmen.

Dieser Hinweis scheint vor allem vor dem Hintergrund einer Aussage eines/einer der interviewten Expert\*in relevant. Der nachfolgenden Passage aus einem Interview zu Folge war das Thema der betrieblichen Weiterbildung bisher keines, welches im Fokus des Betriebsrates stand:

*„Wahrscheinlich auch ein Feld wo sich Betriebsräte stärker engagieren sollten, ich weiß nicht, wie weit das bisher der Fall ist. Viele Betriebsräte haben andere Themen, das steht jetzt nicht unmittelbar im Fokus, was auch für die Weiterbildung fehlt. Da kenne ich einige Literatur, die eben zeigt, Weiterbildungsfragen sind nicht so das primäre Interesse von Betriebsräten“ (Interview 9)*

Mit dem Datenschutz wird in der Literatur ein weiteres, im Zusammenhang mit der Digitalisierung besonders relevantes Thema als Kernkompetenz des Betriebsrates beschrieben. Die diesbezüglichen Gestaltungsmöglichkeiten sind durch eine Verankerung im Arbeitsverfassungsgesetz besonders ausgeprägt (für Details siehe Riesenecker-Caba et al., 2011). Zur Schaffung alter(n)sgerechter Arbeitsplätze ist diese Handhabe bezüglich der Verarbeitung personenbezogener Daten äußerst relevant, schließlich kann so Einfluss darauf genommen werden, ob die personenbezogenen Informationen zu einer Erhöhung der Arbeitsintensität genutzt werden oder nicht. Ein mit Hinblick auf die Arbeitsfähigkeit alter(n)sgerechter Umgang mit Daten kann ebenfalls Teil eines Leitbildes zur Digitalisierung im Unternehmen sein.

Welche Ansatzmöglichkeiten gibt es nun, um die Betriebsratsarbeit im Zusammenhang mit Digitalisierung zu fördern und so zu alter(n)sgerechteren Arbeitsbedingungen beizutragen? Ein Ansatzpunkt ist der Modus der Interaktion des Managements mit der Beschäftigtenvertretung: Um entsprechend wirksam werden zu können, benötigt der Betriebsrat „transparente Informationen zu den Plänen des Managements etwa zur Einführung bestimmter Technologien.“ (Matuschek et al., 2018, S. 231)

Transparente Information ist jedoch nur eine Bedingung für bestmögliche Gestaltungsmöglichkeiten des Betriebsrates im Zusammenhang mit Digitalisierungsprojekten. Wie die Beschäftigten benötigt auch der Betriebsrat beim Umgang mit der sich rasch wandelnden Arbeitswelt neue Kompetenzen. „Viele Betriebsräte brauchen offensichtlich Impulse und Unterstützung von außen, um diese Fragen anzugehen. Die wichtigsten Anbieter dafür sind die Gewerkschaften und arbeitsorientierte Beratungseinrichtungen.“ (Falkenberg et al., 2020, S. 21) Gerade „[b]ei schwierigen Themen wie etwa IT-Software kann beispielsweise externer Sachverstand eingeholt werden.“ (Kluge et al., 2019, S. 5)

Das Prinzip der Delegation von Mitbestimmungsmöglichkeiten wird vor allem dann wichtig, wenn das Unternehmen zu groß wird um bei Entscheidungen, die das komplette Unternehmen betreffen, alle Beschäftigten direkt einzubeziehen. Hier kann der Betriebsrat vermitteln:

*„Ich glaube ab einer bestimmten Unternehmensgröße werden einfach dann Entscheidungen getroffen, die hoffentlich fundiert sind und auch vom Unternehmen gut erhoben wurden, aber wo einfach eine breite basisdemokratische Beteiligung aller Beschäftigten einfach zu langwierig wäre, und das würde selbst ich kritisch sehen.“ (Interview 13)*

Dabei kann es hilfreich sein, „Beschäftigten neue Beteiligungsmöglichkeiten an der Interessenvertretungsarbeit zu eröffnen.“ (Hoose et al., 2019, S. 440) Ein Beispiel hierfür wäre die Betriebsrats-App, deren Entwicklung vom Digitalisierungs Fonds der Arbeiterkammer Wien gefördert wurde<sup>8</sup>. Diese dient zur Information der Belegschaft und soll niederschwellige Kommunikationsmöglichkeiten eröffnen. Vor dem Hintergrund des Interesses hinter der Erstellung der vorliegenden Studie stellt sich die Frage, ob Angebote dieser Art den Bedürfnissen älterer Beschäftigter entsprechen.

Indirekte Mitbestimmung zeichnet sich in der Möglichkeit der Durchsetzung alter(n)sgerechter Arbeitsbedingungen bezüglich der angeführten Aspekte und darüber hinaus vor allem dadurch aus, dass sie im Vergleich zu direkter Mitbestimmung nicht auf rein freiwilliger Basis beruht. Dies führt dazu, dass das Einfordern gewisser Rechte auch gegenüber dem Management konflikthaft eingefordert werden können (Maschke & Werner, 2015, S. 21). Ein solcher Ausgleich bezüglich der Verteilung von Macht ist nicht nur relevant für die Situation der Beschäftigten: Top-Down Digitalisierungsprozesse – also ohne Partizipationsprozesse –

---

<sup>8</sup> <https://www.arbeiterkammer.at/ueberuns/zukunftsprogramm/zukunftsfonds/wien/Betriebsrats-App.html>

neigen dazu die Zielsetzung einer Steigerung von Effizienz und Effektivität zu konterkarieren (Falkenberg et al., 2020, S. 25).

#### 4.1.2 Direkte Partizipation – jede Stimme zählt

Ausführungen zu direkter Partizipation im Kontext der Digitalisierung findet sich unter anderem häufig in Bezug auf digitale Assistenzsysteme und deren Implementierung. Hierauf wird im Zuge der Ausführungen zu dieser Kategorie zuordenbaren, digital-technologischen Arbeitsmittel im nächsten Kapitel eingegangen (Kapitel 5.6). Dieses Kapitel soll zuerst eine Perspektive darauf geben, wie direkte Partizipation im Zusammenhang mit Digitalisierung allgemein aussehen kann und welche Herangehensweisen sich diesbezüglich anbieten.

Bergmann und Scheider (2021) haben in einer Studie anhand konkreter Fallbeispiele in vier Unternehmen Partizipationsprozesse bei der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten beforscht. Der Fokus lag dabei zwar nicht auf der Einbindung von Beschäftigten unterschiedlichen Alters, mit dem Projektinteresse eines Ausgleichs von geschlechtsbezogenen Ungleichheiten führte die Studie jedoch zu Ergebnissen, die sich teilweise auch auf ältere Beschäftigte umlegen lassen.

So stellen laut Studie niederschwellige Workshops, in denen möglicherweise „sperrige“ Digitalisierungsthemen vor dem Erfahrungshintergrund der Beschäftigten diskutiert werden und kreative Diskussionstechniken eingesetzt werden, das beste Mittel zum Einbeziehen möglichst aller Beschäftigten dar. Des Weiteren wird die Ermöglichung von anonymem Feedback auf die Implementierung von Digitalisierungsprojekten als hilfreiche Herangehensweise beschrieben, um einen authentischen Einblick in die Auswirkungen neuer Technologien auf den Arbeitsalltag zu bekommen. Im Zuge des Forschungsprojektes kamen hierzu Tagebücher und kurze Fragebögen zum Einsatz. Beide Zugänge – die Face-to-Face Workshops und die anonymen Mitsprachemöglichkeiten – eignen sich zum Erheben unterschiedlicher Aspekte und Themen (Bergmann & Schneider, 2021, S. 31f).

##### **An wen sollten sich Angebote zur Mitbestimmung richten?**

„Statt auf „Frauen“ oder Abstellung auf bestimmte persönliche Merkmale (Alter, Behinderung etc.) abzustellen, empfehlen wir den Einbezug wenig im Fokus stehender Mitarbeiter\*innengruppen – etwa administrative Mitarbeiter\*innen, Verkaufspersonal, Teilzeitbeschäftigte, Personen in Karenz, Arbeiter\*innen, Hilfskräfte, mittlere Angestellte. Dies verhindert, dass Digitalisierung als „Frauenproblem“ wahrgenommen wird und daher nicht bei den Strukturen angesetzt werden muss, sondern bei einzelnen Individuen. Der Fokus auf Mitarbeiter\*innengruppen fördert hingegen einen strukturellen Zugang.“ (Bergmann & Schneider, 2021, S. 32)

In einem der geführten Expert\*inneninterview findet sich ein Beispiel für einen anonymisierten Zugang der direkten betrieblichen Partizipation. Konkret handelt es sich um eine quantitative Befragung zu gewissen Aspekten im Zusammenhang mit Digitalisierungsprojekten. Hervorzuheben gilt es, dass die Erhebung nicht alleine der Darstellung eines gewissen Stimmungsbildes im Unternehmen dient, sondern dass vonseiten der Führungskraft auch auf die Erkenntnisse reagiert wird, indem sie als Bedarf nach zusätzlichen Schulungsangeboten interpretiert werden. Diesem Bedarf wird dann auch nachgekommen:

*„Ich habe die Motivation schon gemessen und die Chancen, die Offenheit. Da habe ich am Montag die letzte Befragung dazu gemacht und da war, das bezieht sich auf 27 MitarbeiterInnen, das Ergebnis sehr gut. Bei jeder Skala waren wir da bei 7, 8 Punkten von 8. Die Widerstände sind zumindest bei der anonymen Befragung sehr gering, wobei bei*

*inhaltlichen Themen Ungewissheit, das habe ich als Anlass genommen, das auch noch zu schulen. Es ist sehr hoch, wir haben ja noch nicht begonnen.“ (Interview 12)*

Im Reflexionsworkshop zur betrieblichen Partizipation wurde das Thema der Beteiligung unterschiedlicher Gruppen an direkter Partizipation diskutiert. Hierbei teilten alle Teilnehmenden die Erfahrung, dass es prinzipiell nicht an der Motivation unterschiedlicher Gruppen scheitert. Eher sei sogar das Gegenteil der Fall, die Teilnehmenden berichteten, dass Beschäftigte sich prinzipiell gerne aktiv in Workshops und ähnlichen Formate einbringen um über ihre Arbeit zu sprechen. Wichtig ist jedoch sicherzustellen, dass „die Leute sich auch wirklich eingeladen fühlen“ (Reflexionsworkshop Partizipation). Unterschiedliche Beschäftigtengruppen in partizipative Prozesse einzubinden ist als „vor allem eine Frage der Ansprache“ (ebd.). Außerdem stellt die Moderation der partizipativen Formate durch Externe einen förderlichen Einfluss auf die (engagierte und offene) Teilnahme der Beschäftigten dar. Speziell bezogen auf ältere Beschäftigte fiel im Reflexionsworkshop noch die folgende, sehr spannende Aussage:

*„Speziell zum Thema ältere Beschäftigte: Da war der Arbeitgeber dann oft so ‚ja was will denn der hier noch, der ist doch eh in drei Monaten weg warum wollt ihr den in den Workshop holen?‘ Und in Wirklichkeit ist es meistens was ganz anderes, weil die Leute brennen dafür was zu erzählen. Die haben ja meistens eine lange Arbeitshistorie in den Betrieben, kennen sehr viel und trotzdem redet man ja nochmal anders von der Leber wenn ich weiß in drei Monaten bin ich hier weg. Und viele haben ja noch vielmehr denn Ansatz zu sagen, was ist denn hier die letzten 20 Jahre passiert und wie muss sich die Form gestalten, so dass sie noch 20 Jahre so weiter. Also wir haben gerade ältere Beschäftigte als sehr kompetente Ansprechpartner gehabt, die sich sehr gerne eingebracht haben.“ (Reflexionsworkshop Partizipation)*

## 4.2 Unterschiedliche Phasen des Partizipationsprozesses

Ob in einem Unternehmen nun stärker auf direkte oder indirekte Partizipation gesetzt wird, beziehungsweise gesetzt werden kann: Partizipationsprozesse können ihre positive Wirkung nur dann bestmöglich entfalten, wenn „Beteiligung von Beschäftigten möglichst bereits in der strategischen Planungsphase und nicht erst im Rahmen der Implementierung stattfindet.“ (Freye & Karacic, 2019, S. 5) Idealerweise sind Beteiligungsprozesse also ganzheitlich konzipiert. Hierbei kann sich schematisch an den im Folgenden vorgestellten, vier Phasen eines Digitalisierungsprojektes orientiert werden (Bosse et al., 2019). Dabei soll die dargestellte Einteilung in vier Phasen sowie die diesen Phasen zugeordneten Schritte nicht als einzige Möglichkeit der Einteilung verstanden werden. Die Darstellung soll vielmehr die Perspektive erweitern, um zu zeigen, dass bei einer ganzheitlichen Betrachtung von Digitalisierungsprojekten ein breiterer Blick als nur auf den konkreten Zeitpunkt der Implementierung notwendig ist.

Als erste Phase wird die sogenannte Inspirations- und Orientierungsphase bezeichnet. In dieser gilt es in Reflexion der aktuellen Situation im Unternehmen und wenn möglich in Orientierung an „Vorbildern“ aus der Branche eine Digitalisierungsstrategie festzulegen. Im Zusammenhang der Zielsetzung der vorliegenden Studie könnte diese Phase zur Erhebung der Situation der Beschäftigten im Unternehmen genutzt werden – um diese auch gesondert nach Alter auszuwerten. Unter anderem können Themen wie Arbeitsbelastung, Qualifikationsbedarf oder Arbeitsintensität in diesem Zusammenhang gute Indikatoren zum Abbilden der aktuellen Situation darstellen.

### Die erste Phase

„Die Unternehmensleitung entwickelte im Anschluss partizipativ mit Vertretern der zentralen Unternehmensbereiche eine Vision für das Unternehmen für das Jahr 2025 sowie eine Digitalisierungsstrategie. Das Team des Kompetenzzentrums moderierte

diesen Prozess der Visions- und Strategieentwicklung. Im Fokus stand dabei zunächst die Formulierung konkreter Ziele und Zielwerte, an denen das Unternehmen die Aktivitäten in Sachen Digitalisierung in den nächsten Jahren ausrichten wird.“ (Bosse & Zink, 2019, S. 8)

Zweitens werden im Zuge der Planungsphase das Vorgehen im Zuge des Digitalisierungsprojektes fokussiert, indem ein erstes Pilotprojekt auf Schiene gebracht wird. Hier gilt es ältere Beschäftigte – aber auch Personen, die sich bezüglich anderer soziodemographischer Merkmale unterscheiden – in die entsprechenden Pilotprojekte einzubinden.

### **Die zweite Phase**

„Als Grundlage der Technologieauswahl und -einführung wurden zunächst die Anforderungen der Produktionsmitarbeiter durch eine Befragung und Prozessanalyse erhoben. Die Ergebnisse flossen u. a. in die Ausarbeitung und Auswahl einer digitalen Lösung zur Verbesserung des Wissensmanagements in der Produktion ein, das im Rahmen eines Pilotprojektes im Unternehmen entwickelt und eingeführt wurde. (...) Basierend auf den Ergebnissen der Anforderungserhebung wurden in Kooperation mit dem ERP-Anbieter des Unternehmens Ziele und Meilensteine vereinbart, um eine individualisierte Shopfloor-App zu entwickeln und an einem Montagearbeitsplatz pilothaft umzusetzen.“ (Bosse et al., 2019, S. 9)

Drittens werden die geplanten Maßnahmen in der Realisierungsphase umgesetzt. Wie auch in der zweiten Phase gilt es hier niederschwellige Informationsangebote und Feedbackoptionen bezüglich ausgerollter Digitalisierungsprojekte anzubieten, um allen Beschäftigten die Möglichkeit zu geben, an Aushandlungsprozessen zu den Technologien teilzunehmen.

### **Die dritte Phase?**

Das folgende Beispiel soll die dritte Phase eines partizipativen Prozesses exemplarisch darstellen. Es ergibt sich jedoch die Frage, inwieweit das Beschriebene noch als Mitbestimmung beschrieben werden kann, vielmehr scheint es sich um einen informativ begleiteten Implementierungsprozess zu handeln. Der Verdacht liegt nahe, dass hier vor allem das Ziel der Technikakzeptanz-, weniger jenes der guten Arbeit im Vordergrund stand.

„Um die Akzeptanz der mobilen App bei den Speditionsfahrern zu erhöhen, unterstützte das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kaiserslautern den Spediteur bei einer Schulung der Mitarbeiter zu den unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten der App. Dazu wurden Vorteile und Nutzen mit der Geschäftsführung, den Mitarbeitern aus der Kommissionierung sowie den Fahrern gemeinsam erarbeitet. Nutzen, Vorteile und die Funktionen der App wie Chat- und GPS-Funktion wurden zusammen mit den unterschiedlichen Spracheinstellungsoptionen den Fahrern erläutert.“ (Bosse et al., 2019, S. 10)

Schließlich gilt es viertens in der Auswertungs- und Anpassungsphase die Auswirkungen des umgesetzten Projektes zu bewerten. Hierzu kann die in Phase eins durchgeführte Erhebung des Ist-Zustandes wiederholt werden, um Veränderungen sichtbar zu machen. Haben sich die Indikatoren zum Messen der die Arbeitsfähigkeit beeinflussenden Aspekte im Zuge der Implementierung des Digitalisierungsprojektes verändert? Unterscheiden sich die Effekte zwischen Beschäftigten unterschiedlicher Altersgruppen?

### Die vierte Phase als kontinuierlicher Prozess: Vorteile Nutzer\*innenzentrierter Gestaltung

„Um AT-Systeme [Assistierende Technologie-Systeme] zielgruppengerecht gestalten zu können, ist es wichtig, Nutzer frühzeitig in den Entwicklungsprozess einzubeziehen. Vielfach werden technische Lösungen von Entwicklern gestaltet, die im Laufe des Produktdesigns und der Entwicklung durch „Tunnelblick“ die Bedürfnisse und Probleme der Zielgruppen aus den Augen verlieren. So kommt es vor, dass Systeme aus Nutzersicht unnötig komplizierte Bedienungsschritte enthalten, diese von den Entwicklern aber als vollkommen eindeutig und intuitiv empfunden werden, da sie diese selbst entwickelt und entsprechend häufig verwendet haben. Über die wiederholte Nutzung und Bewertung eines Produktes durch unerfahrene Nutzer können diese Probleme aufgedeckt werden, um zu verhindern, dass das System an den Bedürfnissen der Zielgruppen vorbei entwickelt wird. Der grundlegende Ansatz nutzerzentrierter Gestaltung ist daher, das Feedback der Testpersonen sukzessive in den Gestaltungsprozess einfließen zu lassen und neu zu evaluieren, bis ein zufriedenstellendes Ergebnis vorliegt“ (Essig et al., 2020, S. 476)

## 4.3 Unterschiedliche Partizipationsgrade

Neben den unterschiedlichen Modi- sowie den unterschiedlichen Phasen betrieblich Partizipation, können Praktiken des Miteinbeziehens von Beschäftigten noch entlang der Qualität der Partizipation klassifiziert werden. Für die Einordnung entlang dieser Dimension wurden schon unterschiedliche Schemata entwickelt (z.B. Hart, 1992; Straßburger & Rieger, 2019, S. 232f; Wright, 2013), wobei diese häufig für die Klassifizierung in anderen potenziellen Partizipationsfeldern als dem Betrieb entwickelt wurden, in etwa auf Bürger\*innenbeteiligung oder partizipative Forschung.

Bezogen auf betriebliche Partizipation finden sich Betrachtungsweisen mit unterschiedlicher Komplexität bezüglich der Ausdifferenzierung „Sisson (2000) differenziert hier [beispielsweise nur] zwischen zwei Varianten der direkten Partizipation: Konsultation und Delegation. Konsultation forciert die Einbeziehung der Arbeitskräfte in die Planung der Arbeit und in Managemententscheidungen, indem Beschäftigte zu bestimmten Themen nach ihrer Meinung gefragt werden, sich das Management aber die Berücksichtigung dieser Meinungen vorbehält. Delegation meint dagegen die Übertragung von Entscheidungskompetenzen an MitarbeiterInnen, diese agieren dann gleichsam selbst organisiert in Einzel- und/oder Gruppenarbeit.“ (Eichmann et al., 2006, S. 14)

Bei Zeuch (2022) findet sich ein sechststufiges Modell, welchen den Grad an Einflussnahme durch betriebliche Partizipation kategorisierbar macht. Im Folgenden wird dieses dargestellt, wobei der Bezug zu Digitalisierungsprojekten in den Spezifizierungen der Stufen von den Autor\*innen der vorliegenden Studie hergestellt wurde:

- Kompletter Ausschluss: Digitalisierungsprojekte werden ohne Beteiligung der Beschäftigten umgesetzt. Nach dem sie vor vollendete Tatsachen gestellt wurden, bekommen sie neue Arbeitsanweisungen im Umgang mit implementierten digitalen Technologien.
- Nur Information: Beschäftigte werden über anstehende Digitalisierungsprojekte informiert, können sich dazu jedoch nicht äußern oder die Umsetzung mitgestalten.

- Konsultation: Vorgesetzte holen die Meinung von Beschäftigten zum Digitalisierungsprojekt ein, ob diese Meinungen in die Entscheidung miteinfließen bleibt jedoch der Führungskraft überlassen.
- Mitbestimmung: Beschäftigte haben die Möglichkeit bei der Ausgestaltung des Digitalisierungsprojektes mitzuentcheiden. Im Bereich der direkten Partizipation sind hier Entscheidungsfindungsprozesse wie Abstimmungen oder das Herstellen von Konsens möglich. In diesem Bereich wäre auch das mit den Digitalisierungsprojekten einhergehende Qualifikationsprogramm von den Beschäftigten mitbestimmbar.
- Selbstbestimmung: Beschäftigte entscheiden eigenverantwortlich darüber, ob sie die neue Technologie bei ihrer Arbeit einsetzen möchten. Dieser Modus der Partizipation wird eher im Bereich von Entscheidungen kleinerer Reichweite- nicht im operativen Bereich als anwendbar beschrieben.
- Selbstverwaltung: Mit- und Selbstbestimmung bei Digitalisierungsprojekten sind nicht mehr vom Arbeitgeber gewährt oder durch das Arbeitsverfassungsgesetz, bzw. von Betriebsvereinbarungen oder sonstigen formalisierten Regeln durchsetzbar, sondern beruhen auf einer anderen Eigentümerstruktur von Unternehmen, in denen die Beschäftigten zu gleichberechtigten Eigentümer\*innen werden.

### **Selbstbestimmung und digitale Assistenzsysteme – ein Beispiel aus der Praxis**

Während des Reflexionsworkshops zur betrieblichen Partizipation im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Arbeitswelt wurden von einer teilnehmenden Person über die Einführung von Handschuhen berichtet, die unter anderem einen Barcodescanner integriert haben. Beim Einsatz dieses digitalen Assistenzsystems kam es aber zu Problemen, in etwa beklagten sich Beschäftigte über Hautirritationen. Über eine Betriebsvereinbarung wurde daher die Möglichkeit der Selbstbestimmung bezüglich der Nutzung dieser digitalen Technologie geschaffen:

„Wenn wer das nicht verwenden kann, nicht verwenden will, dann ist auf die klassische Scannerpistole zurückzugreifen. Und am Anfang haben die dann getan als ob wir die vollen Blockierer wären von Unternehmensseite. Aber was ist dabei, wenn ich beide Möglichkeiten anbiete?“ (Fokusgruppe Partizipation)

Laut Zeuch (2022) kann eigentlich erst ab Stufe vier (Mitbestimmung) von Partizipation gesprochen werden. Umso spannender ist es, dass in den geführten Expert\*inneninterviews häufig über Informieren gesprochen wurde, wenn das Thema Partizipation behandelt wurde. Darüber, ob dies als ein Indikator dafür gesehen werden kann, wie es aktuell um den Grad der Partizipationsmöglichkeiten österreichischer Beschäftigter im Zuge der Digitalisierung steht, kann an dieser Stelle nur spekuliert werden. Jedenfalls lassen sich aus den entsprechenden Interviewpassagen Hinweise darauf entnehmen, wie das Informieren gestaltet sein sollte:

*„Natürlich, transparent. Alle haben gesagt, dass es nicht gewünscht ist, wenn es heißt, ab nächsten Monat gibt es eine neue Software, ein ganz neues Konzept.“ (Interview 8)*

Ein solches transparentes Vorgehen beim Informieren der Belegschaft ist jedoch nicht nur eine Frage eines offenen Umgangs mit Informationen, sondern kann auch an schlechter Vermittlung scheitern. Hier kann im Zusammenhang mit dem Erkenntnisinteresse der vorliegenden Studie darauf hingewiesen werden, dass bei Überlegungen zum Thema beschäftigtengerechter Information auch die Alter(n)sgerechtigkeit mit einfließen sollte:

*„Das heißt für mich nicht nur irgendein Handbuch ins Intranet stellen oder ausgedruckt herumliegen lassen, sondern da geht es darum, dass man die Leute wirklich mitnimmt und ihnen gleichzeitig die Sicherheit mitgibt.“ (Interview 13)*

Am folgenden Zitat zeigt sich noch, wie sehr die Partizipationsgrade nicht als einzelstehende Modi der Ausgestaltung von Arbeitsorganisation betrachtet werden

können. Vielmehr handelt es sich um aufeinander aufbauende und miteinander verflochtene Praktiken. Dies wird in der nachstehenden Passage daran sichtbar, dass Konsultation ohne Information nicht möglich ist:

*„Die Beschäftigten sagten, es wäre besser, wenn mit ihnen gesprochen würde und um nach ihrer Erfahrung gefragt wird, wie der Umgang mit der Maschine ist, was ihren Job leichter machen würde - also das wird nicht gemacht. Wichtig ist Information und Führung bevor etwas gemacht wird. Mehr Kommunikation mit den Beschäftigten, bevor etwas gemacht wird und offen und transparent über den Prozess sprechen und mehr Unterstützung geben.“ (Interview 8)*

Betreffend des Partizipationsgrades Konsultation ist des Weiteren das folgende Expert\*innenzitat interessant, in welchem die Relevanz dieses Modus gerade für ältere Beschäftigte ein wichtiges Instrument zum Nutzbarmachen von Erfahrung-, aber auch zum Beitragen zu einem Gefühl des Ernstgenommen Werdens seitens der Belegschaft darstellt. Des Weiteren ist noch der organisatorische Kontext der Schulungen als Zeitpunkt des Einholens von Konsultation ein interessanter Aspekt an diesem Zitat und stößt Überlegungen zu partizipativen Schulungsformaten an, die konzeptionell sowohl auf das Vermitteln von Informationen und Kompetenzen, als auch auf das Einholen von Anregungen zu dem behandelten Thema durch die Beschäftigten ausgelegt sind:

*„Sinn und Zweck dieser Schulungen war, nicht nur das Tool herzuzeigen und die Anwendung Schritt für Schritt zu schulen, sondern auch die Möglichkeiten herzuzeigen, so wie ich gerade gesagt habe. Natürlich muss auch gewährleistet sein, das passt schon. Ganz wichtig ist es in der Führung von MitarbeiterInnen und älteren auch, sich das anzuhören. Es ist ja nicht, dass das alles "Suderanten" sind, oft sind ja auch Erfahrungswerte dahinter, die man sich anhören sollte und vielleicht ergeben sich daraus Sachen, die man auf jeden Fall mitbedenken muss und man auf diese dann eingeht. Entweder man sagt nein, aus diesen Gründen ist das nicht möglich, wir machen das nicht oder danke für den Input und das muss man dann vielleicht noch einbinden. Ich glaube, dass ist ein wichtiger Punkt, dass die Leute, dann auch, wenn so etwas kommt und es schon eine Managemententscheidung war, dass die Leute trotzdem das Gefühl haben, mit ihren Einwänden, Sorgen gehört zu werden.“ (Interview 13)*

Im Sinne Nachhaltiger Effekte von Partizipationsprozessen gilt es schlussendlich noch festzuhalten, dass diese mit „Gestaltungskompetenz als Vermögen, neue zweckdienliche Maßnahmen zu entwickeln“ (Anlauff, 2018, S. 69) verbunden sein müssen und nicht nur als „Leerformel oder (...) Instrumentalisierung der Beschäftigten für Ziele des Managements“ (ebd.) fungieren sollten. In diesem Zusammenhang scheint auch der folgende Hinweis relevant, auch wenn er nicht bezogen auf betriebliche Mitbestimmungs-, sondern auf partizipative Gestaltungsprozesse von Ambient Assisted Living-Lösungen formuliert wurde:

*„Dieser menschenzentrierte Ansatz darf gerade ältere Personen nicht nur als passive, zu um- und versorgende Personen (Adressaten) einbeziehen, sondern soll sie im Sinne eines Empowerments als Akteure integrieren. Dem älteren Menschen wird so eine aktive Rolle zugeschrieben, die unmittelbar mit dem kontinuierlichen Zugewinn und der Anwendung von Wissen im Sinne eines lebenslangen Lernens zu verbinden ist.“ (Lutze & Weiß, 2017, S. 162)*

## 4.4 Arbeit 2020(+) – Good Practice Beispiel für Beratungsangebote im Zusammenhang mit Digitalisierung und betrieblicher Partizipation

*„Die Berater die man kennt, die schauen in die Bücher und schauen sich Zahlen an. Wir schauen uns die Menschen an“ (Reflexionsworkshop Partizipation)*

Bei Überlegungen zu Möglichkeiten geförderter Beratungsprozesse, die auf das Etablieren partizipativer Praktiken im Kontext von Digitalisierungsprojekten abzielen, lohnt sich der Blick nach Deutschland – genauer gesagt in das einwohner\*innenstärkste deutsche Bundesland Nordrhein-Westfalen. Dort wurde – unter Anderem ebenfalls durch Fördermittel des ESF – in den vergangenen Jahren das Projekt Arbeit 2020 umgesetzt, welches mehrmals verlängert

wurde und Ende 2021 als Arbeit 2020+ abgeschlossen wurde<sup>9</sup>. Im Kern ging es um die Entwicklung und Umsetzung eines partizipativen Ansatzes zur Gestaltung der Digitalisierung im Unternehmen. Träger\*innen des Projektes waren die Fachgewerkschaften IG Metall, IG BCE, NGG und IG Bau sowie der DGB. Mit an Bord waren auch zwei Beratungsagenturen, die eine wichtige Rolle in der Umsetzung der im Folgenden dargestellten, partizipativen Prozesse spielten. Dies stellt einen maßgeblichen Erfolgsfaktor dar, wie der Gewerkschaftssekretär Nick Woinscheck der IG Metall im Rahmen des Reflexionsworkshops zur betrieblichen Partizipation berichtete. Konkret fasste er das Ziel der Beratungsprozesse im Rahmen des Projektes wie folgt zusammen:

*„Man muss weg von der traditionellen Technikeinführung, die wir so als Technik – Organisation – Mensch beschrieben haben. Heißt jemand kauft eine Technik, überlegt dann wie man die in der Organisation gebrauchen kann und meistens steht an der aller letzten Stelle die Frage ‚Was macht das jetzt mit den Menschen?‘ (...) Und das Projekt Arbeit 2020 hatte das Ziel das umzustellen, also wir haben gesagt: so, das ist der Mensch, der steht für uns im Mittelpunkt, der leistet auch die Produktivität. Was braucht der Mensch für eine Technik und wie kann der Mensch mit der Unterstützung der Technik die Organisation nach vorne bringen?“ (Reflexionsworkshop Partizipation)*

Im Zentrum der Beratungsprozesse steht hierbei ein Tool namens „Betriebslandkarte“. Beim Befüllen der Landkarte werden die einzelnen Abteilungen des Betriebs entlang von Indikatoren dargestellt und bewertet: Wie hat sich die Beschäftigung in der Abteilung verändert? Wie die Qualifizierungsanforderungen? Und wie die Arbeitsbedingungen? Wie vernetzt ist die Abteilung? Wie hoch ist der Grad der Steuerung der Beschäftigten durch Technologie? Die ausgefüllte Betriebslandkarte kann in weiterer Folge als Dialogmittel verwendet werden, um mit den Beschäftigten im Betrieb ins Gespräch zu kommen.

Die Projektteilnahme lief in mehreren Schritten ab. Nach einem Erstgespräch mit Geschäftsführung und Betriebsrat wurde ein Workshop mit dem Betriebsrat zum Erheben des Status Quo im Betrieb und zum Planen der nächsten Schritte umgesetzt. Im zweiten Schritt wurde in Abteilungsworkshops die Betriebslandkarte als Diskussionsgrundlage für die Situation in der Abteilung ausgefüllt. Teilweise kam es vor den Workshops mit anonymen Befragungen zu einer zusätzlichen Beteiligungsmöglichkeit, wobei die Ergebnisse der Befragung dann auch gleich als eine Diskussionsgrundlage für die Workshops genutzt wurden. Die ausgefüllten Betriebslandkarten wurden dann als weitere Dialogmöglichkeit mit Beschäftigten genutzt, die nicht an den Workshops teilgenommen haben. So wurde das Thema der Digitalisierung im Unternehmen etwa im Zuge von Betriebs- und Abteilungsversammlungen weiter diskutiert. Ziel war es möglichst viele Beschäftigte in die Diskussion mit einzubeziehen und am Ende Handlungsvorschläge zu erarbeiten, die dann den Führungskräften präsentiert wurden. Im Idealfall flossen diese dann in eine „Zukunftsvereinbarung“ ein, in der der zukünftige Umgang mit Technologie geregelt ist. Als wichtigstes Ergebnis wird aber ein Wandel in der Unternehmenskultur genannt, der ein Erkennen der Relevanz von betrieblicher Partizipation durch die Führungskräfte mit sich bringt. Begleitet wurde der Beratungsprozess immer von einem überbetrieblichen Schulungs- und Seminarangebot, sowie Vernetzungsmöglichkeiten zwischen Vertreter\*innen der teilnehmenden Unternehmen.

### **Erfolgslebnisse des Projektes Arbeit 2020**

Im Zuge des Reflexionsworkshops wurde an mehreren Stellen davon berichtet, dass die Beschäftigten in den Betrieben sehr gerne über ihre Arbeitsrealität sprechen und ihre Erfahrungen in die Entwicklung neuer Ideen einbringen. Exemplarisch sei das Beispiel der Beschäftigten aus IT-Abteilungen angeführt, die anfangs (im Vergleich zu

<sup>9</sup> <https://www.arbeit2020.de/>

der Belegschaft in der Produktion) wenig Berührungspunkte mit Partizipation und Gewerkschaft hatten:

*„Wir hatten da ITler sitzen, die anfangs relativ zurückhaltend waren und die dann auf einmal angefangen haben aus ihrer Arbeitsrealität zu erzählen. (...) Und am Ende hat man gesagt so, wir stellen diese Ergebnisse jetzt dem Arbeitgeber vor, du hast jetzt so viele interessante und bildliche Eindrücke erzählt. Und der Mann hat gesagt bitte, stellt das vor und wenn ihr wollt komme ich mit und stelle das selber vor. Also man hat in zwei Stunden diese Wandlung mitbekommen von ‚wo bin ich hier überhaupt gelandet und was will die Gewerkschaft jetzt von mir?‘ bis hin zu ‚Ich will selber zum Arbeitgeber gehen und gemeinsam mit Betriebsrat meine Arbeitsrealität besprechen‘.“*  
(Reflexionsworkshop Partizipation)

## 4.5 Zwischenresümee – Chancen auf Partizipation. Für wen?

Es zeigt sich, dass „beteiligungorientierte Gestaltungsansätze für alle Beteiligten Vorteile bieten. Sie zeigen aber auch, dass Politik und Staat über Projektfinanzierung und Förderrichtlinien wichtige Unterstützungsleistungen zum Aufbau der Rahmenbedingungen bieten müssen, da die aktive Einbindung der Beschäftigten selten proaktiv durch die Unternehmen erfolgt.“ (Freye & Karacic, 2019, S. 5) Dieses Zitat bringt bereits eine mögliche Stoßrichtung von Beratungsprozessen gut auf den Punkt: es braucht Anreize, die Partizipationsprozesse im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Arbeitswelt unter Einbezug älterer Beschäftigter anzustoßen. Geförderte Beratungsgebote stellen eine solche Möglichkeit dar.

### **Zentrale Herausforderungen – altern(s)gerechtes Arbeiten und Mitbestimmung in der Beratung**

Speziell für den Beratungsprozess im Zusammenhang mit der Etablierung alter(n)sgerechter Arbeitsbedingungen durch Mitbestimmungsmöglichkeiten formuliert Anlauff (2018) vier zentrale Herausforderungen:

*„Vertrauen:* Unterschiedliche fachliche und machtpolitische Interessen müssen wirksam ausbalanciert werden, da nur dann eine Bündelung von Ressourcen und eine nachhaltig wirksame Implementierung neuer Lösungen stattfinden kann.

*Fachliche Parteilichkeit:* Eine alter(n)sgerechte Arbeitsgestaltung verlangt von Beratern eine inhaltliche Orientierung an den arbeitswissenschaftlichen Kriterien für eine humane Gestaltung der Arbeit. Diese Orientierung kann durchaus in Konflikt mit Maßnahmen treten, die den kurzfristigen wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens erhöhen.

*Ressourcenkonflikte:* Projekte zu einer alter(n)sgerechten Arbeitsgestaltung sind immer auch Entwicklungsprozesse in einem und für ein Unternehmen. Hierzu bedarf es Freiräume für Lernen, Entwickeln und Gestalten. Die dafür erforderlichen Ressourcen sind immer Investitionen für eine zukunftsfähige Gestaltung. Sie fehlen aber auch im Hier und Jetzt. Nicht selten stehen diese Projekte in Ressourcenkonkurrenz mit zahlreichen anderen betrieblichen Vorhaben.

*Empathie und Passgenauigkeit:* Es gibt Standards für eine gute Prozessgestaltung. Diese müssen jedoch den betrieblichen Gegebenheiten angepasst werden. Kurz: Das

Vorgehen muss zum Unternehmen passen. Dies verlangt Einfühlungsvermögen in die betrieblichen Gepflogenheiten und Möglichkeiten.“ (Anlauff, 2018, S. 70)

Dass es sich bei der Förderung von Partizipationsmöglichkeiten für Beschäftigte aller Generationen um eine sinnvolle Maßnahme zur Verbesserung der Arbeitsstation älterer Beschäftigter im Zuge der Digitalisierung handelt, bestätigt sich auch anhand der geführten Expert\*inneninterviews. In der nachstehenden Passage spricht die interviewte Person beispielsweise über das Thema der Annahme einer stärkeren Abwehrhaltung älterer Beschäftigter gegenüber technologischen Neuerungen und wie solchen Abwehrhaltungen – bei älteren – sowie auch bei jüngeren Beschäftigten – durch partizipative Prozesse entgegengewirkt werden kann:

*„Da gibt es immer wieder Beispiele, die zeigen, wenn man ArbeitnehmerInnen von Anfang an mitreden lässt. Alles was von unten nach oben geht, nachdem sie ja diejenigen sind, die tagtäglich damit arbeiten, müssen sie da Mitsprachemöglichkeiten haben, dass nicht von oben runter diktiert wird, da produziert man stärker einen Widerstand als wenn man sie mitgestalten lässt. Da sollte man die ArbeitnehmerInnen per se mitnehmen, das kann man dann auch sehr gut zielgruppenspezifisch machen und damit sehr gut auf die Bedürfnisse von älteren ArbeitnehmerInnen eingehen, aber auch die betriebliche Mitbestimmung kann da ein sehr guter Erfolgsfaktor sein.“ (Interview 7)*

Auch der Verweis am Ende des Zitates auf die wichtige Rolle indirekter Partizipation in dem Zusammenhang kann auf Basis der Literaturrecherche nur noch einmal hervorgehoben werden. Eine alleinige Betrachtung von Partizipationsmöglichkeiten als Maßnahmen zur Verhinderung von Widerständen durch ältere Beschäftigte ist jedoch zu kurz gegriffen: Schließlich verfügen diese über einen „wahnsinnigen Erfahrungsschatz“ (Interviews 7), auch bezüglich der bereits in den letzten Jahren und Jahrzehnten stattgefunden Veränderungsprozesse und deren Auswirkungen auf Arbeitsorganisation und Kommunikation. Dieses „Veränderungswissen“ kann laut Interviewpartner\*in 7 und 8 auch beim Bewältigen des aktuellen Wandels eine wirksame Ressource sein, im Reflexionsworkshop zur betrieblichen Partizipation werden ältere Beschäftigte als „Veränderungsexperten“ bezeichnet.

Doch neben diesem – in Anschluss an die vorangegangenen Ausführungen wenig überraschenden – Plädoyer für die Umsetzung von Digitalisierungsprojekten als partizipative Prozesse, ist an dieser Stelle jedenfalls noch darauf hinzuweisen, dass beim aktiven Einbeziehen im Sinne eines intersektionalen Verständnisses neben dem Alter auch andere Ungleichheitskategorien mitbedacht werden sollten. Eine interviewte Person schildert das Vorgehen bei einem partizipativen Prozess wie folgt:

*„Zusätzlich zu dem haben wir Befragungen in der Fertigung bzw. in den Geschäften mit Mitarbeitern gemacht. Das haben wir ein bisschen breiter aufgesetzt mit einer Umfrage, um bei den Mitarbeitern spezifisch für die Abteilungen und Jobs abzufragen: Gibt es Beschwerden? Wie anstrengend wird der Job wahrgenommen? Das haben wir altersunabhängig befragt und dann versucht altersabhängig auszuwerten.“ (Interview 3)*

Im Zuge des Reflexionsworkshops zum Thema der betrieblichen Partizipation wurden vor allem Unterschiede in der Beteiligung zwischen unterschiedlichen Beschäftigtengruppen diskutiert, wobei hier der unterschiedliche Grad an gewerkschaftlicher Organisation als Erklärung herangezogen wurde. Dabei wurde jedoch noch eine zusätzliche Facette positiver Auswirkungen der Aktivierung aller Beschäftigtengruppen im Zuge von Prozessen betrieblicher Partizipation deutlich: das Schaffen von Verständnis zwischen diesen Gruppen. Partizipationsangeboten können also nicht nur als Möglichkeit zum Austausch von Perspektiven zwischen Belegschaft und Führung- sondern auch zwischen unterschiedlichen Gruppen gesehen werden. Im Kontext des Workshops wurden in diesem Zusammenhang das Schaffen von Verständnis zwischen Personen mit unterschiedlichen Positionen im Unternehmen diskutiert, denkbar ist es diese Aussage aber im Sinne eines intersektionalen Zugangs auch auf Kategorien wie Geschlecht, Alter, Bildungsabschluss sowie auf Wechselwirkungen zwischen diesen Kategorien bezogen werden. Außerdem wird im

Reflexionsworkshop noch ein Merkmal von Beschäftigten genannt, welches sich nicht direkt in einem soziodemographischen Merkmal abbildet: die Anzahl der wöchentlichen Arbeitsstunden. So gilt es – möchte man auch Personen in Teilzeitbeschäftigung miteinbeziehen – Partizipationsmöglichkeiten zeitlich so zu legen, dass sie auch in die Arbeitszeit von Personen fallen, die keinem Vollzeitverhältnis nachgehen. Hierbei handelt es sich nicht nur um Personen mit Betreuungspflichten, sondern auch um ältere Beschäftigte – Stichwort Altersteilzeit.

Entsprechende Ergebnisse im Zuge einer Begleitforschung von Digitalisierungsprojekten festzuhalten, hätten jedenfalls auch Neuheitswert im wissenschaftlichen Feld. Forschungsprojekte zu Partizipationsmöglichkeiten am Arbeitsplatz nach Alter kombiniert mit weiteren Ungleichheitskategorien finden sich derzeit nämlich noch nicht. Hier bietet sich der Blick über den Tellerrand des thematischen Fokus dieser Studie an. So zeigte sich im Zuge einer Forschung zur Schaffung von Freizeitgestaltungsunterstützungen für Senior\*innen in Bremen, dass jene, die sich beteiligten tendenziell fit und gut gebildet waren, dementsprechend waren die entwickelnden Technologien auch hauptsächlich an die Bedürfnisse dieser Gruppe angepasst (Gerhard & Jarke, 2018).

Abgesehen von Alter gibt es bezogen auf betriebliche Mitbestimmung jedoch einige Forschungsergebnisse, die diesbezüglich Ungleichheiten sichtbar machen „Chancen zur Partizipation [sind] nach wie vor ungleich verteilt, z.B. entlang von Branchen oder der Geschlechter. Letzteres gilt für indirekte und direkte Partizipation“ (Eichmann et al., 2006, S. 15). Außerdem können in Wien „60% der Arbeitnehmer\*innen im oberen Einkommensdrittel mitbestimmen, wenn für die Belegschaft wichtige Entscheidungen getroffen werden, jedoch nur 32% der Arbeitnehmer\*innen im unteren Einkommensdrittel.“ (Zandonella & Ehs, 2020, S. 45) Dies unterstreicht noch einmal die Notwendigkeit niederschwelliger Beteiligungsangebote und aktiver Einbeziehung aller Beschäftigten entlang unterschiedlicher soziodemographischer Dimensionen.

### **Diversität im partizipativen Software-Design**

„Insbesondere sollten bei partizipativem Design die Proband\_innen nach verschiedenen Merkmalen ausgewählt werden, die auch die Lebensrealitäten berücksichtigen; also beispielsweise nicht nur „Geschlecht“, sondern auch „Betreuungspflichten“; nicht nur „Alter“, sondern auch „Technikaffinität“ und „Computererfahrung“. (Erharter, 2016, S. 90)

Im Sinne der Generierung von verwertbarem Wissen wäre es also zu empfehlen, Daten, die im Zuge von Erhebung des Ist-Zustandes und den Auswirkungen von durch Beratung begleiteten, partizipativ umgesetzten Digitalisierungsprojekten zu Verfügung zu stellen um diese dann zentral auszuwerten. Neben der Beurteilung der Wirksamkeit von unterschiedlichen Zugängen, können unter anderem auf Basis dieser Daten „Gestaltungshinweise und Organisationskonzepte für einen menschenzentrierten Technikeinsatz erarbeitet werden, welche die neue Rolle des Menschen in diesen Arbeitssystemen definieren und neue bzw. veränderte Belastungsformen sowie potentielle Sicherheitsrisiken minimieren.“ (Kinne et al., 2021, S. 2)

An dieser Stelle sei noch der Hinweis darauf gegeben, dass Partizipation nicht nur als Mitbestimmung, sondern auch als Teilhabe verstanden werden kann. In diesem Zusammenhang findet sich eine interessante Passage im Transkript eines unserer Expert\*inneninterviews:

*„Gerade in Hinblick auf Alter kenne ich Studien, die allerdings schon bisschen älter sind, eher noch aus der Vordigitalisierungszeit stammen, aber sich mit technischem Fortschritt in Unternehmen beschäftigt haben, die zeigten, dass es oft eine Zuordnung gibt. Jüngere Mitarbeiter eher den neueren Technologien zugeordnet werden, wohingegen die Älteren doch*

*das Bewährte weitermachen, wenn es das noch gibt und gar nicht umgeschult, weitergebildet und eingesetzt werden. Das ist natürlich nur eine Strategie, die nur für eine gewisse Zeit funktioniert, weil irgendwann werden die alten Technologien dann auch abgeschafft. Aus eigener Erfahrung oder Berichten aus dem Bekanntenkreis weiß ich, dass es oft zu einer Zuordnung kommt und vielleicht auch zu einer Spezialisierung, dass die Jüngeren das Neue machen und die Älteren deren Tätigkeit wandelt sich dann im Laufe der Zeit und sie setzen ihr Erfahrungswissen ein, haben vielleicht auch so eine beratende Funktion im Unternehmen, haben aber an dem Neuen nicht unbedingt immer teil.“ (Interview 9)*

Eine wissenschaftliche Begleitung von partizipativen Ansätzen bei der Implementierung von digitalen Assistenzsystemen kann dazu beitragen, an der Erstellung von „überbetrieblichen Beteiligungsstandards“ (Freye & Karacic, 2019, S. 7) mit Fokus auf die Einbindung älterer Beschäftigter zu arbeiten. Abschließend ist noch anzumerken, dass in „mitbestimmten Unternehmen“ (die Studie meint in diesem Zusammenhang Unternehmen mit Betriebsrat) mehr ältere Beschäftigte arbeiten (Scholz, 2017, S. 11).

## 5 Digitale Assistenzsysteme und ältere Beschäftigte – Chance unter Umständen

Unter dem Begriff „digitale Assistenzsysteme“ werden „technische Arbeitsmittel mit unterschiedlichen Komponenten, die die Beschäftigten bei ihren Arbeitsaufgaben unterstützen“ (Keller et al., 2020) diskutiert. Bezüglich ihrer Funktionsweise können derartige Systeme in physische, sensorische und kognitionsunterstützende Assistenzsysteme eingeteilt werden. Physische Assistenzsysteme unterstützen Beschäftigte bei der Ausführung von körperlich anspruchsvollen Tätigkeiten, indem sie beispielsweise beim Heben schwerer Gegenstände assistieren. Die Assistenzleistung von sensorischen Assistenzsystemen besteht im Ausgleich (altersbedingter) Einschränkungen der Sinnesorgane und kognitionsunterstützende Assistenzsysteme stellen in Echtzeit Informationen bereit, die die Beschäftigten bei der Ausübung ihrer Tätigkeit benötigen. Des Weiteren können Assistenzsysteme noch nach ihrer Zielsetzung – fähigkeitserweiternd, -erhaltend oder -kompensierend – sowie des Grades der Unterstützung klassifiziert werden (Apt et al., 2018, S. 19ff).

### **Welche Konkreten technologischen Lösungen kann man sich bei digitalen Assistenzsystemen vorstellen?**

Konkret werden unter Digitalen Assistenzsystemen Technologien aus den Bereichen Robotik sowie Künstliche Intelligenz in Verbindung mit HMDs (Head Mounted Displays) beziehungsweise Datenbrillen diskutiert. Eine weitere, bezüglich des Erhalts von Arbeitsfähigkeit als vielversprechend diskutierte Technologie ist jene der Exoskelette, welche in der nachfolgenden Passage von einer interviewten Person beschrieben wird:

„Ein außen getragenes Skelett. Das ist eine physische Struktur, die man sich wie einen Anzug anzieht und dort sind gewisse Federdämpfermechanismen darin. Das ist dem Körper und dem Skelett nachgeahmt und man kann sich das für den Rücken so vorstellen, dass man auf den Rücken eine Feder gespannt bekommt und wenn man sich hinunterbeugt, dann wird die Feder vorgespannt und aufgeladen und wenn man sich dann mit einer Last wieder aufrichtet, bekommt man aus diesem Mechanismus eine unterstützende Kraft zurück und kann dadurch seinen Rücken stark entlasten.“  
(Interview 3)

Dieser Abschnitt widmet sich den Möglichkeiten, die sich durch den Einsatz digitaler Assistenzsysteme für ältere Beschäftigte ergeben. Hierzu wird im Folgenden zuerst dargestellt, welche Erwartungen an die entsprechenden Technologien geknüpft sind. Damit diese Hoffnungen jedoch auch Realität werden können, gilt es beim Einsatz digitaler Assistenzsysteme einige Aspekte zu beachten. Nach der Darstellung der Erwartungen im Zusammenhang mit digitalen Assistenzsystemen für ältere Beschäftigte wird auf diese Aspekte eingegangen um eine Art Kriterienkatalog für einen alter(n)sgerechten Einsatz digitaler Assistenzsysteme zu formulieren.

## 5.1 Chancen für ältere Beschäftigte durch den Einsatz digitaler Assistenzsysteme

Die in der Literatur diskutierten, positiven Auswirkungen, die sich durch den Einsatz digitaler Assistenzsysteme auf die Arbeitsplatzsituation älterer Beschäftigter ergeben, lassen sich in den folgenden Aspekten zusammenfassen:

- Erstens kann der Einsatz digitaler Assistenzsysteme eine „gesundheitsförderliche Gestaltung der Arbeitswelt“ (Mewes et al., 2020, S. 6) ermöglichen. Indem „die Arbeitsbeanspruchung optimiert, beeinträchtigende Auswirkungen vermieden und erleichternde Auswirkungen gefördert werden“ (Gerke, 2015, S. 19), soll zum einen die Arbeitsfähigkeit von älteren Beschäftigten hergestellt und erhalten werden. Zum anderen sollen die Systeme dazu beitragen, Arbeit so zu gestalten, dass präventiv einer Reduktion der Arbeitsfähigkeit entgegenwirkt werden kann. Vor allem Zweites soll durch den Einsatz erhaltender Assistenzsysteme erreicht werden.
- Zweitens bringen digitale Assistenzsysteme die Möglichkeit mit sich, individuelle Leistungsunterschiede zwischen unterschiedlichen Beschäftigtengruppen auszugleichen: „Ältere und leistungsgeminderte Beschäftigte können mit derartigen Systemen abgestimmt auf ihr jeweiliges Leistungsvermögen im Arbeitsprozess unterstützt und in die Lage versetzt werden, Arbeiten zu verrichten, die sie vorher gar nicht oder nur unter Schwierigkeiten übernehmen konnten.“ (Apt & Bovenschulte, 2018, S. 164) Diesbezügliche Hoffnungen beziehen sich auf kompensatorische Assistenzsysteme.
- Drittens erhofft man sich von digitalen Assistenzsystemen, dass sie das im Zusammenhang der Digitalisierung neue „Niveau von Abstraktion, Komplexität und Vernetzung“ (Weber, 2017, S. 374) der Arbeitswelt für ältere Beschäftigte bewältigbar machen. Gerade Beschäftigte höheren Alters werden teilweise als Gruppe beschrieben, die bei der Anpassung an „Agilität und Flexibilität als wichtige Voraussetzungen und Anforderungen [eines] neuen Arbeitsstiles“ (Kötting, 2019, S. 277) Unterstützung benötigen. Kompensatorische, kognitionsunterstützende Assistenzsysteme können eine solche Funktion erfüllen.
- Viertens wird in Digitalen Assistenzsystemen eine Möglichkeit zum Überwinden des Digital Divide bezüglich digitaler Kompetenzen zwischen Personen unterschiedlichen Alters gesehen. Hierbei handelt es sich genau genommen um eine Schnittmenge zwischen den beiden vorangegangenen Aspekten. In diesem Zusammenhang wird in der Literatur ein weiterer Typ digitaler Assistenzsysteme behandelt: tutorielle Assistenzsysteme. Diese sollen Beschäftigten unter „individuelle[r] Anpassung an Wissensstand, Lernanforderungen und Lernfortschritt“ (Apt et al., 2018, S. 28) im informellen Lernprozess unterstützen.

Wie schon weiter oben angemerkt, sind auch digitale Assistenzsysteme kein bedingungsloses Allheilmittel für Probleme, die sich für ältere Beschäftigte am Arbeitsplatz ergeben. Ob die Implementierung von digitalen Assistenzsystemen tatsächlich einen positiven Effekt für ältere Beschäftigte mit sich bringt, hängt mit ihrer Ausgestaltung zusammen. Im Folgenden soll auf einige Aspekte eingegangen werden, die hierbei berücksichtigt werden sollten, um die oben dargestellten Erwartungen tatsächlich wahrwerden zu lassen.

## 5.2 Kompensation von was? Digitale Assistenzsysteme und die Defizithypothese

Wie oben dargestellt, bringt der Einsatz digitaler Assistenzsysteme mehrere Möglichkeiten mit sich, die Arbeitsfähigkeit älterer Beschäftigter im Kontext der Digitalisierung – und den damit einhergehenden Herausforderungen für diese Gruppe – länger aufrecht zu erhalten sowie Arbeitsplätze besser an deren Bedürfnisse anzupassen. Das hierbei immer wieder ein Ansatz im Zentrum der Idee von der Funktionsweise von Technologie steht, bei dem ein Ausgleich von Fähigkeitsunterschieden zwischen jüngeren- und älteren Beschäftigten intendiert wird, zeigt sich schon anhand der Benennung „kompensatorische Assistenzsysteme“. Die intendierte Funktionsweise derartiger Systeme ist im folgenden Zitat dargestellt:

*„Kompensatorische digitale AS [Assistenzsysteme] dienen vor allem der Inklusion. Das bedeutet, dass ein kompensatorisches AS die heterogenen Fähigkeiten und Leistungswandlung von Menschen (individuell) ausgleicht, sodass jeder gleichberechtigt eine bestimmte Arbeitsaufgabe erfüllen kann.“ (Mewes et al., 2020, S. 11)*

Prinzipiell handelt es sich bei einer solchen Funktionsweise von digitalen Assistenzsystemen im Sinne einer alter(n)sgerechten Arbeitswelt um einen wünschenswerten Zugang. Indem „arbeitsprozessrelevante kognitive und/oder physische Fähigkeiten unterstützt“ (Apt & Bovenschulte, 2018, S. 164) werden, kann Arbeitsfähigkeit wieder hergestellt bzw. länger erhalten bleiben, indem „die Arbeitsbeanspruchung optimiert, beeinträchtigende Auswirkungen vermieden und erleichternde Auswirkungen gefördert werden.“ (Gerke, 2015, S. 19)

Vor dem Hintergrund eines Diskurses, in dem Alter im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Arbeitswelt teilweise pauschal problematisiert wird, besteht aber auch die Gefahr, dass kompensatorische Assistenzsysteme als ebenso pauschale „One-Size-Fits-All“-Reaktion auf durch die Defizit Hypothese (Kapitel 2.2) geprägten, problematisierende Bilder von älteren Beschäftigten ausgerollt werden. Im Sinne einer „Anerkennung der Leistungsfähigkeit Aller, auch von Älteren und Alternden“ (Lippe-Heinrich, 2019, S. 302) gilt es daher, entsprechende Bedarfe an kompensatorischen Assistenzsysteme individuell festzulegen, um einen altersdiskriminierungsfreien Einsatz dieser zu gewährleisten.

Von einem weiteren Problem, welches im Zusammenhang mit Altersdiskriminierung nicht ausreichend sensiblen Zugang bei der Gestaltung und Implementierung von digitalen Assistenzsystemen auftreten kann, wird in einem der Expert\*inneninterviews berichtet. Hier verweigern ältere Beschäftigte die Nutzung eines Assistenzsystems, weil sie deren (gut sichtbare) Nutzung als stigmatisierend empfinden. Auch hier kann die Abwehrhaltung der älteren Belegschaft als Abwehrreaktion gegenüber stereotyp-defizitären Vorstellung verstanden werden:

*„Was wir noch so gesehen haben und das ist vielleicht in Richtung Assistenzsysteme und unterstützende Technologien spannend, gerade bei den physischen Themen, wie Exoskeletten, die man nach außen auch gut sieht, die transparent sind, haben wir schon festgestellt, dass es bei Älteren eher eine Ablehnung dagegen gibt, im Sinne von: ich kann meinen Job ja eh machen, warum soll ich so etwas nehmen. Da haben wir schon eher die Erfahrung gemacht, dass junge Leute oder junge Mitarbeiter da eher neugierig und aufgeschlossen waren und dass es von Seiten der Älteren tendenziell so in die Richtung geht: "Ich will das nicht. Ich bin eh fit. Lasst mich in Ruhe mit dem." So Richtung: Ich will nicht stigmatisiert werden, dass ich alt bin und Hilfe brauche.“ (Interview 3)*

Doch was bedeutet es nun bei der Einführung von (kompensatorischen) digitalen Assistenzsystemen Altersdiskriminierung zu vermeiden? Auch hierzu findet sich ein wichtiger Hinweis in den Transkripten der geführten Expert\*inneninterviews:

*„Wenn es in einem Unternehmen dann diese Assistenz oder diese Systeme gibt, kann es ja dann jeder verwenden der will, vom Alter unabhängig. Sollte halt allen zur Verfügung stehen. Es werden dann eh die nutzen, die es brauchen.“ (Interview 2)*

### 5.3 Assistenzsysteme in der Weiterbildung – assistiertes informelles Lernen durch tutorielle Assistenzsysteme

Wie schon oben dargestellt, wird Arbeit im Zuge der Digitalisierung: „geistig anspruchsvoller, vielfältiger aber auch komplexer“ (Kötting, 2019, S. 277). Der damit einhergehende Bedarf an (digitalen) Kompetenzen seitens der (älteren) Beschäftigten wird immer wieder als ein Kernproblem im Zusammenhang mit der Digitalisierung der Arbeitswelt beschrieben. Wie können Beschäftigten notwendige Kompetenzen vermittelt werden? Wie können bestmögliche Rahmenbedingungen für den Kompetenzerwerb geschaffen werden? In der Literatur finden sich auch zu diesen Fragestellungen Lösungsansätze, die den Einsatz digitaler Assistenzsysteme beinhalten. Konkret ist in diesem Zusammenhang die Rede von (intelligenten) Tutorensystemen:

*„Digital unterstützende, individualisierte Tutorensysteme ermöglichen in der Zukunft (...) eine schnellere Einarbeitung in neue Arbeitsabläufe (...). Gleichzeitig können die Systeme als informelle Weiterbildungswerkzeuge genutzt werden und damit das Lernen im Prozess der Arbeit zu einem festen Bestandteil der alltäglichen Tätigkeit einer breiten Mitarbeiterschicht werden lassen. (...) Dabei adressieren intelligente Tutorensysteme auf dem aktuellen Stand der Technik im Besonderen die Diversity-Dimensionen Alter, Geschlecht, Bildungsstand und kulturelle Zugehörigkeit und können damit individuelle Unterschiede hinsichtlich Fähigkeiten, Kompetenzen und Erfahrungen in heterogenen Belegschaften ausgleichen.“ (Apt & Bovenschulte, 2018, S. 164f)*

Im Kontext der Zielsetzung einer Verbesserung der Arbeitssituation älterer Beschäftigter geht es also um den Einsatz digital-technologischer Arbeitsmittel, die informelles Lernen unterstützen. Unter informeller Weiterbildung versteht man das Lernen über das Lösen kleinerer Probleme durch eigenständiges Recherchieren, Ausprobieren oder Erfragen. Es geht also um Kompetenzerwerb direkt im Arbeitsprozess – also informelles Lernen – und nicht um formale Weiterbildungsformate (Kapitel 0). Die Relevanz dieses Modus im Kontext der Digitalisierung wird in unterschiedlichen Publikationen hervorgehoben (z.B. Decius, 2021; Helferich & Pleil, 2019).

Im Zuge der Digitalisierung wird immer mehr Information online abrufbar, was Beschäftigten erweiterte Möglichkeiten zum informellen Lernen bietet. Um beispielsweise an Materialien zu den Grundlagen der Tabellenkalkulation mit Excel oder zum Lebensmittelrecht in der Gastronomie zu gelangen, reicht eine Eingabe in die Suchmaschine. Die kompetente Recherche, Filterung und Aufarbeitung von Informationen aus dem virtuellen Raum sowie der digitale Austausch mit anderen benötigt jedoch wiederum spezielle digitale Kompetenzen. Diese werden unter Begriffen wie „Web Literacy“ und „Digital Literacy“ diskutiert (Helferich & Pleil, 2019, S. 95f)

Nun sollen intelligente tutorielle Assistenzsysteme – so zumindest die Hoffnung – diese Kompetenz „übernehmen“, in dem sie nicht nur als Recherchertools fungieren, sondern „verfügbare Informationen [zusammenführen], (...) filtern und bedarfsgerecht zur Verfügung (...) stellen.“ (Senderek & Geisler, 2015, S. 38). Hieraus ergibt sich die Frage, was in diesem Zusammenhang „bedarfsgerecht“ bedeutet und wie – beziehungsweise von wem – diese Bedarfsgerechtigkeit festgelegt wird.

Können Beschäftigte Einfluss auf diese Festlegung der Bedarfsgerechtigkeit nehmen oder kommen hierbei intransparente Algorithmen zum Einsatz? Vor dem Hintergrund der Möglichkeit einer Reproduktion bestehender Diskriminierungen durch Algorithmen handelt es sich hierbei vor dem Hintergrund der zu älteren Beschäftigten kursierenden, stereotypen und diskriminierenden Vorstellungen um eine besonders relevante Frage. Wie schon weiter oben dargestellt, kann die Orientierung von Technologiesesign an durch die Defizithypothese geprägte Bilder von älteren Beschäftigten nicht intendierte Folgen nach sich ziehen.

Anzumerken ist jedenfalls, dass die notwendige Technologie noch in den Kinderschuhen steckt und „noch eine Reihe von technischen Problemen gelöst und Standards entwickelt werden müssen“ (Evers et al., 2019, S. 23)

## 5.4 Gesundheit und digitale Assistenzsysteme

Gesundheit als Grundlage von Arbeitsfähigkeit spielt in Auseinandersetzung mit der Schaffung von alter(n)sgerechten Arbeitsplätzen eine zentrale Rolle. Wenig überraschend beziehen sich auch Hoffnungen bezüglich digitaler Assistenzsysteme auf deren Möglichkeiten, gesundheitliche Einschränkungen durch die Arbeitstätigkeit zu reduzieren. Vor allem von Systemen mit erhaltender bzw. erweiternder Funktion wird erwartet, dass diese zum „langfristigen Erhalt der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit“ (Apt et al., 2018, S. 31) beitragen:

*„Erhaltende digitale AS schützen vor Kompetenzverlusten und tragen besonders bei älteren Mitarbeitern zur langfristigen Sicherung der Gesundheit und Erwerbsfähigkeit bei. Das erweiternde AS bietet Mitarbeitern ergänzende Ressourcen an, um beispielsweise einer gesteigerten Arbeitsanforderung zu begegnen. Diese Erweiterungen der Fähigkeiten eignen sich insbesondere für den temporären Einsatz, z. B. in Anlernphasen.“ (Mewes et al., 2020, S. 11)*

Das Versprechen der gesundheitsförderlichen Auswirkungen digitaler Assistenzsysteme ist ein zentrales Element optimistischer Diskurse zum vermehrten Einsatz entsprechender Technologien. Umso wichtiger scheint es darauf hinzuweisen, dass digitale Arbeitsmittel dieser Art sich auch negativ auf die Gesundheit der Beschäftigten auswirken können.

So zeigt beispielsweise eine Studie, dass die ungleiche Gewichtsverteilung von HMDs (Head Mounted Displays) für ältere Beschäftigte eine höhere Belastung darstellt als für jüngere (Theis et al., 2016, S. 116). Technologien dieser Art sind häufig Teil von sensorischen- oder kognitionsunterstützenden Assistenzsystemen. Über am Kopf getragene Displays werden (kontextbezogene) Informationen angezeigt.

### **Digitale Assistenzsysteme – Effizienz auf Kosten der Gesundheit?**

„Obwohl die beteiligungsorientierte Einführung digitaler Assistenz übereinstimmend als Erfolg bewertet wird, so steht doch nicht die Arbeitssituation der Beschäftigten, sondern die Erhöhung der Flexibilität und die Senkung der Fehlerquoten im Mittelpunkt. (...) Für die Beschäftigten an der Produktionslinie führt die Aufspaltung zu Arbeitsverdichtungen und einem Wegfall an Ausgleichsbewegungen. Das Management weiß um die Verschärfung der physischen Belastung, nimmt diese aber mit Rekurs auf das branchenübliche Bestreben nach Effizienzsteigerungen in Kauf.“ (Ehrlich & Engel, 2019, S. 209)

Das Beispiel aus der Box zeigt, dass die Ausgestaltung digitaler Assistenzsysteme negative Auswirkungen auf die Gesundheit haben kann, wenn Handlungsspielräume eingegrenzt- und Arbeitsverdichtung herbeigeführt wird. Hierbei handelt es sich um eine Ausgestaltung nach dem Automatisierungsszenario. Im nächsten Kapitel wird dargestellt, wie sich dieses zum wünschenswerteren Werkzeugszenario unterscheidet. Es kann davon ausgegangen werden, dass zweiteres eher die Hoffnung erfüllen kann, „insbesondere physische Unterstützung für anspruchsvolle, wiederkehrende körperliche Tätigkeiten zum Ausgleich körperlich nachlassender Fähigkeiten oder zur Vorbeugung ihres vorzeitigen Verlustes (Apt & Wischmann, 2017, S. 115) zu übernehmen und so tatsächlich zu alter(n)sgerechten Arbeitsplätzen beizutragen.

## 5.5 Digitale Assistenzsysteme zwischen Automatisierungs- und Werkzeugzenario

Ein Thema, welches bezüglich des Einsatzes digitaler Assistenzsysteme am Arbeitsplatz, ergibt, ist jenes der Ausgestaltung entsprechender Systeme entlang der beiden von Windelband und Spöttel (2012) formulierten möglichen Szenarien des Technologiedesigns – dem Werkzeug- und dem Automatisierungsszenario. Während im Automatisierungsszenario Technologie weitestgehend selbstständig agiert und dem beteiligten Menschen unter anderem Tätigkeitsabfolgen und -tempo strikt vorgibt sowie Dequalifizierung vorantreibt, schafft eine nach dem Werkzeugzenario gestaltete Technologie Handlungsspielräume für den/die Bediener\*in. Die Diskussion dieser beiden Szenarien finden sich auch in Ausführungen zu den Hoffnungen und Sorgen im Zusammenhang mit digitalen Assistenzsystemen.

Ausgangspunkt der Sorgen ist meist die Sammlung einer „umfassende[n] Datenstruktur und vielfältige[r] Informationen über Zustände des Arbeitssystems und des Beschäftigten selbst“ (Funk et al., 2019) durch digitale Assistenzsysteme und wie diese Daten behandelt werden. Optimistische Stimmen sehen in digitalen Assistenzsystemen bessere Instanzen zur Behandlung dieser Informationen als Menschen. Diese seien „mitarbeiter\*innenfreundlicher, weil sie objektiv, nicht wertend und meist anonym sind.“ (Pitz et al., 2020, S. 3)<sup>10</sup>. Als Mehrwert für die Beschäftigten werden „beispielsweise präventive Fehlererkennungen oder Hinweise zur Arbeitsoptimierung“ (ebd.) genannt. So soll es zu einer „Aufwertung des Arbeitsprozesses [sowie einer] selbstbestimmte[n] Entlastung in Entscheidungssituationen“ (J. Niehaus, 2017, S. 2) kommen.

Gleichzeitig besteht die Sorge, dass der Einsatz digitaler Assistenzsysteme seine restriktiven Potenziale entfaltet, wenn dieses „eher auf Wirtschaftlichkeit ausgerichtet [ist] als auf eine mitarbeiter\*innenfreundliche Umsetzung von Kontrollen“ (Pitz et al., 2020, S. 2). In diesem Szenario droht sich die umfassende Datenerfassung durch digitale Assistenzsysteme und sich hieraus ergebenden Kontrollmöglichkeiten restriktiv und als Druckmittel auf die Beschäftigten auszuwirken:

*„Erstens, indem die Systeme den Beschäftigten detaillierte Vorgaben über ihre Arbeitsinhalte und die Arbeitsgeschwindigkeit machen und Abweichungen beispielsweise durch Fehlermeldungen abstrafen. Zweitens, indem sie die geleistete Arbeit selbst und die dabei anfallenden Standort- oder Bewegungsdaten aufzeichnen und damit ein individuelles Leistungsprofil erstellen. In der Konsequenz entstünde durch Assistenzsysteme eine permanente Drohkulisse der Überwachung und Kontrolle, die die Beschäftigten zur Disziplin ermahnte“ (J. Niehaus, 2017, S. 2)*

Eine Ausgestaltung digitaler Assistenzsysteme nach dem Werkzeugzenario ist speziell (aber nicht nur) für die Schaffung von passenden Arbeitsbedingungen für ältere Beschäftigte relevant. Für diese und ihre „ausgeprägte[n] Fähigkeit zum schlussfolgernden Denken, die auf der Verknüpfung von Wissen und Erfahrung“ (Apt & Wischmann, 2017, S. 114) beruhen ist es wichtig „eher größere Handlungs- und Entscheidungsspielräume zu[zulassen], damit die Qualifikationen und Erfahrungen zur Geltung kommen.“ (ebd.) Es gilt also nicht blind der Defizithypothese zu folgen und ältere Beschäftigte als Ausgleich für ihre vermeintlich mangelnden (digitalen) Kompetenzen durch Technologieeinsatz in möglichst restriktive Arbeitsprozesse zu zwingen. „Statt einer rein regelbasierten Funktionsweise des Systems gilt es, eine dialogbasierte Vorgehensweise anzustreben, sodass der Mensch als letzte Instanz die Entscheidung trägt und den Systemzustand zu jedem Zeitpunkt kennt und beherrscht. Andernfalls besteht das Risiko, dass der Mensch lediglich als „Anhängsel“ technischer Assistenzsysteme agiert.“ (Deuse et al., 2015, S. 161)

---

<sup>10</sup> Dass künstliche Intelligenz und Algorithmen keineswegs immer objektiv operieren, zeigen bereits mehrere Beispiele für Diskriminierung durch Technologien dieser Art (siehe z.B. Beck et al., 2019, S. 5ff).

Falkenstein und Kardys (2021) weisen darauf hin, dass zweiteres Szenario gerade für ältere Beschäftigte ungünstig ist. Wesentlicher Bestandteil einer altersgerechten Arbeitsorganisation ist unter anderem „geistig anregende, abwechslungsreiche und ganzheitliche Arbeit [mit] möglichst weite[n] Entscheidungsspielräume[n]. Assistenzsysteme nach dem Werkzeugszenario sind hierbei jedoch nur eine Möglichkeit, Arbeit zumindest abwechslungsreich zu gestalten.“ (205) Tutorielle Assistenzsysteme bieten beispielsweise die Möglichkeit zwischen unterschiedlichen Routinetätigkeiten mit wenig Handlungsspielraum zu rotieren, da Anlernphasen verringert werden.

Auch eine\*r der interviewten Expert\*innen traf im Zuge von Ausführungen zur Rolle von Assistenzsystemen eine Aussage, die als Präferenz einer Ausgestaltung nach dem Werkzeugszenario verstanden werden kann. Hier wird jedoch noch ein zusätzlicher Aspekt ins Spiel gebracht: die interviewte Person spricht sich für einen Technologieeinsatz aus, der den menschlichen Beschäftigten die Möglichkeit des Kompetenzeinsatzes- und damit einhergehend des -erhalts ermöglicht:

*„Wobei das ist mein persönlicher Zugang: so sehr sollte man nicht seine eigene Kompetenz auslagern an irgendwelche IT-Lösungen. Man sollte schon noch selbst Herr des Umfelds bleiben. Assistenz ja, aber nicht alles komplett delegieren an irgendwas. Das ist wie beim Autofahren. Wenn man es ganz abgibt und es von jemand anderen machen lässt, verliert man letztlich auch ein bisschen an Kompetenz. Es muss gut ausgewogen sein.“ (Interview 2)*

All diese Plädoyers für eine Orientierung am Werkzeugszenario sollen jedoch nicht ausschließen, dass die Automatisierung gewisser Tätigkeiten im Sinne einer physischen Entlastung oder einer Reduktion des Arbeitsdrucks für ältere Beschäftigte durchaus im Sinne älterer Beschäftigter ist.

Im nächsten Abschnitt soll erörtert werden, wie dieses Ziel über die partizipative Gestaltung von Technologieimplementierung erreicht werden kann.

## 5.6 Ausgestaltung digitaler Assistenzsysteme als partizipativer Prozess

*„Die partizipative Entwicklung und Einführung der AS hat sich als hilfreiches Mittel für die menschengerechte Entwicklung herausgestellt. Dabei ist eine möglichst frühe Einbindung der Mitarbeiter förderlich für die Akzeptanz.“ (Mecke et al., 2021, S. 49)*

Was weiter oben (Kapitel 4) schon für den digitalen Wandel der Unternehmen im Allgemeinen gesagt wurde, trifft ebenso auf die Implementierung digitaler Assistenzsysteme im Speziellen zu. Mitbestimmungsmöglichkeiten bei der Ausgestaltung solcher Technologien werden als zentrales Kriterium für die – je nach Perspektive – Gestaltung im Sinne guter Arbeitsbedingungen, beziehungsweise im Sinne einer möglichst hohen Akzeptanz und damit einhergehenden Effekten auf die Produktivität diskutiert. Zahlreiche Hinweise sprechen für die These, dass das Partizipationsniveau Auswirkungen auf die Akzeptanz und die Nutzung der digitalen Technologien hat. (Ehrlich & Engel, 2019, S. 214)

Auch in diesem Zusammenhang kann zwischen direkter und indirekter Partizipation unterschieden werden. Direkte Partizipation bei der Implementierung von digitalen Assistenzsystemen kann in etwa so aussehen, dass „Beschäftigte in Form von Arbeits- und Projektgruppen bestehend aus sogenannten Key-Usern unmittelbar in verschiedene Phasen der Konzeption, Auswahl, Einführung oder Ausgestaltung eingebunden“ (J. Niehaus, 2017, S. 35) werden. Unter der Zielsetzung einer Schaffung altersgerechter Assistenzsysteme ergibt sich aus dieser Definition gleich ein erstes „Qualitätskriterium“ für indirekte Beteiligungsprozesse: Wenn die Key-User sich aus Beschäftigten unterschiedlichen Alters, aber auch unterschiedlichen Geschlechts, verschiedener Positionen im Unternehmen oder

unterschiedlichen Bildungshintergrundes zusammensetzen, können unterschiedliche Perspektiven in die Ausgestaltung digitaler Assistenzsysteme miteinfließen.

Unter indirekter Partizipation wird die Einflussnahme des Betriebsrats auf die Ausgestaltung von digital-technologischen Arbeitsmittel verstanden. Für Österreich ist in diesem Zusammenhang vor allem der Hebel im Zusammenhang mit Datenschutz hervorzuheben (Riesenecker-Caba et al., 2011, S. 9ff). Da beim Einsatz digitaler Assistenzsysteme häufig „personalisierte Nutzer- und Kompetenzprofile angelegt und permanent aktualisiert werden“ (Senderek & Geisler, 2015, S. 39), hat der Betriebsrat gewisse Rechte der Mitsprache in diesem Bereich. Diese Funktion kann „transparente Assistenzsysteme [durchzusetzen], die Überwachungsbedenken der Beschäftigten reduzieren und mögliche Akzeptanzprobleme vermeiden“ (Backhaus, 2018), hervorbringen. Des Weiteren können so Assistenzsysteme verhindert werden, die eine Datensammlung im Sinne der „Kontrolle über die Arbeitsabläufe und die Arbeit in Echtzeit erhöhen und durch Optimierungsprozesse Arbeitsverdichtung zu fördern“ (Freye & Karacic, 2019):

*„Darin läge die Gefahr, dass Mitarbeiter einer höheren psychischen Belastung ausgesetzt sind, es für ältere Menschen schwierig sein könnte, mit sich verändernden digitalen Systemen umzugehen und die Effektivität eines jeden Arbeiters verfolgt werden kann, wodurch noch mehr Druck für den Einzelnen entsteht. Um dies zu vermeiden und der neuen Problematik einen adäquaten Wert beizumessen, sollte es ein Risikomanagement geben, in dem schon beim Design der Assistenzsysteme die möglichen Anwender integriert werden.“ (Minow, 2021, S. 5)*

### **Beispiel einer aktiven Rolle des Betriebsrates bei der Einführung digitaler Assistenzsysteme**

„Das Team wird durch zentrale Konzernressourcen unterstützt, indem Mitarbeiterbefragungen durchgeführt und ausgewertet werden. Arbeitszeit- und Arbeitsschutzinteressen können vom Betriebsrat in der Testphase artikuliert und deren Einhaltung kontrolliert werden. Die Interessenvertreter schildern, dass die Einführung der digitalen Assistenzsysteme eine intensive Beschäftigung mit dem Themenfeld notwendig macht. Ergebnis ist die Ausarbeitung einer Betriebsvereinbarung, die neben der Einführung von Wahloptionen (Pick- und Assistenzsysteme können, müssen aber nicht genutzt werden) vor allem die Überwachungssorgen der Beschäftigten interessenpolitisch reguliert. Um personenspezifische Leistungsbewertungen auszuschließen, erfolgt die Einwahl in das System mit einem einheitlichen Login. (...) Die gerade seitens älterer Beschäftigter geäußerten Bedenken werden dem Betriebsrat zufolge ernstgenommen, und die Vorbehalte können innerhalb der Pilotphase schnell ausgeräumt werden. Auf Betreiben der Testpersonen werden zahlreiche Modifikationen an den Geräten vorgenommen.“ (Ehrlich & Engel, 2019, S. 208)

Auch von interviewten Expert\*innen wird bestätigt, dass das Einbinden der Belegschaft bei der Implementierung von digitalen Assistenzsystemen einen sinnvollen Modus darstellt. In der folgenden Passage legt ein\*e Expert\*in ausführlich die Vorteile der betrieblichen Partizipation in diesem Zusammenhang dar:

*„ein wichtiger Schlüssel für die Akzeptanz von digitalen Tools, im Idealfall die Beschäftigten in die Auswahl eingebunden werden. Z. B.: Warum wählen wir dieses Tool aus? Was bringt das? Wie erleichtert das deinen Alltag? Und das ist noch zu wenig... Das ist erkannt worden, dass wäre ein wichtiger Schlüssel damit digitale Tools sinnvoll, gut und zur Erleichterung der Arbeitenden und zur Beschleunigung der Prozesse, zum Gewinn für beide Seiten, eingesetzt werden. Sonst besteht die Gefahr, dass sie zwar eingeführt werden, aber kaum oder nicht angewendet werden, und dass man das, wie Sie richtig gesagt haben, partizipativ entwickeln, aufbauen oder sie einbeziehen müsste, nicht vielleicht in die Entwicklung, aber warum gerade dieses Tool, wie hilft es jedem einzelnen, dass er es anwenden soll, um seinen Arbeitsablauf zu verbessern. Also das sollte halt klar kommuniziert werden.“ (Interviews 2)*

„Eine gemeinsame Analyse der Nutzerfreundlichkeit und Effektivität von Endgeräten und Systemen, mit Blick auf klar formulierte Ziele und eine gemeinsame Aushandlung und Festlegung von Nutzungsregeln, erweist sich daher als sinnvoll“ (Freye & Karacic, 2019, S. 4)

## 5.7 Zwischenresümee – Gestaltung im Sinne älterer Beschäftigter durch Gestaltbarkeit

Die vorangegangenen Ausführungen machen deutlich, dass digitale Assistenzsysteme durchaus das Potential mit sich bringen, die Arbeitsbedingungen von älteren Beschäftigten zu verbessern und einen wichtigen Beitrag zum Schaffen alter(n)sgerechten Arbeitsbedingungen zu leisten. Damit entsprechende Hoffnungen auch eintreten gilt es aber die oben angeführten Aspekte zu beachten. Diese sind:

- Die Reflexion von Altersstereotypen und der Gefahr von Stigmatisierung bei der Definition von Nutzer\*innengruppen von digitalen Assistenzsystemen sowie bei der Ausgestaltung entsprechender Technologien.
- Das Bedenken möglicher gesundheitlicher Risiken durch den Technologieeinsatz mit speziellem Fokus auf ältere Beschäftigte.
- Die Gestaltung von digitalen Assistenzsystemen nach dem Leitbild des Werkzeugszenarios.
- Das Miteinbeziehen älterer Beschäftigter (unterschiedlichem Geschlechts, Bildungsabschluss und Berufsposition) in die Implementierungsprozesse von digitalen Assistenzsystemen.
- Das Beachten von Qualifikationsbedarfen im Zuge der Implementierung von digitalen Assistenzsystemen und das Einräumen von ausreichend Zeit und Ressourcen für entsprechende Weiterbildungen.

Bei allen Hoffnungen, die in digitale Assistenzsysteme projiziert werden, ist es an dieser Stelle aber auch noch wichtig anzumerken, dass die Euphorie nicht von allen Autor\*innen geteilt wird. So schreiben Autor\*innen einer Studie zur partizipativen Implementierung von digitalen Assistenzsystemen, dass ihnen „keine Beispiele für den Einsatz von Assistenzsystemen bekannt geworden [sind], die zu einer Aufwertung der Arbeitsbedingungen im Sinne guter Arbeit geführt haben.“ (Klippert et al., 2018) Betriebliche Partizipation habe zwar „Verschlechterungen der Arbeitsbedingungen abgewendet“ (ebd.), eine tatsächliche Verbesserung zum Status Quo konnte jedoch nicht beobachtet werden. Aus dieser Erkenntnis wird ein weiterer, Gestaltungshinweis abgeleitet, der im Zusammenhang der vorliegenden Studie relevant ist: eine Orientierung am normativen Konzept der guten Arbeit bei der Gestaltung und Implementierung digitaler Assistenzsysteme.

### **Potentielle Probleme der Perspektive bei der Implementierung digitaler Assistenzsysteme**

„Dazu zählt erstens die Wahrnehmung menschlicher Arbeitskräfte als potenzielle Fehlerquellen im Arbeitsprozess, die es technisch zu kontrollieren gilt – (...) Zweitens werden die Funktionalitäten der Wearables sehr stark mit dem Fokus auf die Optimierung einzelner Arbeitsplätze diskutiert. Es fehlt teilweise eine umsichtige Herangehensweise, die die Arbeitsorganisation und die innerbetriebliche Arbeitsteilung übergreifend ins Auge fasst und darüber nachdenkt, welche Funktionalitäten der Software hier benötigt würden.“ (Evers et al., 2019, S. 23f)

Wo können nun mögliche Beratungsangebote anschließen? Auch ein\*e interviewte\*r Expert\*in (Interview 2) wies darauf hin, dass die Entwicklung neuer Assistenzsysteme wohl eher eine Aufgabe für Microsoft darstellt und nicht im Zuge einer Beratung umgesetzt werden kann. Aus Sicht der gesammelten Erkenntnisse aus den bisherigen Ausführungen dieser Studie ergeben sich jedoch mehrere Ansatzpunkte für Beratungen, in denen...

- ... die Implementierung digitaler Assistenzsysteme in einem Unternehmen partizipativ und mit Fokus auf Alter(ns)gerechtigkeit vorbereitet wird.
- ... die Implementierung digitaler Assistenzsystemen im Zuge eines Beratungsprozesses zu begleiten und bei der Umsetzung einer partizipativen sowie alter(n)sgerechten Lösung unterstützt wird.
- ... die Implementierung digitaler Assistenzsysteme in einem Unternehmen partizipativ und mit Fokus auf Alter(ns)gerechtigkeit nachbearbeitet wird.

## 6 Sensibilisierung für die digitale Weiterbildung älterer Mitarbeiter\*innen

Die wissenschaftlichen Befunde zu den Stereotypen und Bildern über ältere Beschäftigte zeigen, dass diese nach wie vor mit einer Reihe von Vorurteilen konfrontiert sind. Zu diesen negativen Stereotypen gehört auch die Vermutung, dass diese nicht mehr lernfähig seien und neuen Technologien ablehnend gegenüberstehen.

Nicht zuletzt deshalb vernachlässigen es viele Unternehmen nach wie vor, ihren älteren Mitarbeiter\*innen Möglichkeiten zur Weiterbildung zu eröffnen bzw. sie zu motivieren, entsprechende Angebote in Anspruch zu nehmen. Dies kann dazu führen, dass langjährige berufliche Erfahrung im Unternehmen und damit wichtiges Leistungspotenzial verloren geht. Zudem können digitale Investitionen ihren Nutzen verlieren, wenn nicht genügend Fachkräfte für die Bewältigung der damit einhergehenden Anforderungen vorhanden sind.

Zugleich zeigen die meisten diesbezüglichen Untersuchungen (siehe Kapitel 3 dieses Berichtes) aber auch, dass ältere Beschäftigte bei entsprechenden Rahmenbedingungen durchaus in der Lage und bereit sind, sich mit neuen Technologien auseinanderzusetzen und weiterzubilden.

Es gilt daher, auf unterschiedlichen Ebenen zu kommunizieren, dass die digitale Weiterbildung (auch) von älteren Beschäftigten zumeist eine explizite Notwendigkeit für Betriebe ist, um die digitale Transformation zu bewältigen. Die Bereitschaft, sich neue Technologien anzueignen, kann allerdings nicht einfach verordnet werden, sie muss auf Überzeugung beruhen und die unterschiedlichen Gruppen von Mitarbeiter\*innen in den Unternehmen erfassen.

Eine gezielte Sensibilisierung wird sich daher sowohl auf Unternehmensebene an Betriebsleitungen und Führungskräfte ebenso wie an die Belegschaften und die Betriebsräte richten müssen, aber auch an die Weiterbildungseinrichtungen, die ihre Angebote im digitalen Bereich auf die spezifischen betrieblichen und außerbetrieblichen Lernbedingungen von älteren Beschäftigten abstimmen müssen, wenn sie in diesem Marktsegment erfolgreich sein wollen.

Zielgruppen von Sensibilisierungsmaßnahmen für den Nutzen und die Notwendigkeit der digitalen Weiterbildung Älterer sind daher

- das betriebliche Management, das letztlich über Ausmaß und Inhalte von Weiterbildungsangeboten für die Belegschaft entscheidet,
- die unterschiedlichen Belegschaftsgruppen, insbesondere die älteren Mitarbeiter\*innen,
- die Belegschaftsvertretungen (Betriebsrät\*innen), die ja häufig bei Fragen und Unsicherheiten der erste Anlaufpunkt sind,
- die Weiterbildungseinrichtungen, die sich vermehrt auf die digitale Qualifizierung älterer Beschäftigter einstellen müssen.

### **Exkurs: MAX Alterssimulationsanzug der Wolfsburg AG**

Die Wolfsburg AG ist eine Public Private Partnership der Stadt Wolfsburg und der Volkswagen AG. Sie bietet Unternehmen die Nutzung des Alterssimulationsanzuges MAX an, der von der TU Chemnitz entwickelt wurde und auf den Erkenntnissen von mehr als 200 wissenschaftlichen Studien aus allen für das Alter relevanten Bereichen beruht.

Der Anzug simuliert die mit zunehmendem Alter auftretenden physischen Veränderungen in den Bereichen Sehvermögen, Bewegung, Muskelkraft, Hörvermögen und Haptik (Sensitivität/Tastsinn). Mit dieser Simulation werden

Unternehmen dahingehend sensibilisiert, dass sowohl Kund\*innen als auch Beschäftigte aufgrund der demografischen Entwicklung immer älter werden.

Durch die Nutzung des Alterssimulationsanzuges können die Unternehmen die Wahrnehmungswelt von älteren Menschen kennenlernen und sich damit besser auf die Anforderungen und Bedürfnisse reiferer Kund\*innen einstellen.

Zugleich dient der Alterssimulationsanzug auch als Hilfestellung für gezielte Maßnahmen der Arbeitsplatzoptimierung für ältere Beschäftigte, damit diese auch weiterhin ihr Potenzial voll ausschöpfen können.

Quelle: [www.wolfsburg-ag.com](http://www.wolfsburg-ag.com)

Grundsätzlich wird eine Sensibilisierungskampagne alle Argumente deutlich machen, die für die digitale Weiterbildung von älteren Mitarbeiter\*innen sprechen. Vor allem der Umstand, dass durch die Weiterbildung die bestehende fachliche Kompetenz mittels digitaler Qualifizierung aufgewertet wird und somit einen zusätzlichen Nutzen für die Betriebe, aber auch die Arbeitnehmer\*innen hat und gerade angesichts des Fachkräftemangels eine absolute Notwendigkeit darstellt.

Alle Sensibilisierungsmaßnahmen in Bezug auf digitale Weiterbildung von Beschäftigten haben als gemeinsamen Hintergrund, nach wie vor bestehende Vorurteile in diesem Zusammenhang abzubauen und darauf hinzuweisen, dass es unter vielen Gesichtspunkten Sinn macht, ältere Beschäftigte in die digitale Qualifizierung einzubeziehen, nicht zuletzt, weil sie zunehmend eine bedeutsame Ressource für die Kompensation des Fachkräftemangels werden. Wenn entsprechende Rahmenbedingungen vorhanden sind, wird zumindest ein Teil der älteren Beschäftigten bereit sein, sich auch in digitale Qualifizierungen einbinden zu lassen entsprechende Anstrengungen auf sich zu nehmen.

Zu diesen Rahmenbedingungen gehört auch die Art von Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich der technologischen Entwicklung, die für Ältere geeignet sein könnten. Sollen sie zielgruppenspezifisch sein, also explizit für ältere Mitarbeiter\*innen angeboten werden oder sollen es Maßnahmen sein, in denen sowohl Jüngere als auch Ältere gemeinsam lernen?

Sowohl die Mehrzahl der wissenschaftlichen Analysen (siehe Kapitel 3 dieses Berichtes) als auch die meisten der befragten Expert\*innen, die sich zu diesem Thema explizit geäußert haben, stehen Maßnahmen skeptisch gegenüber, die sich nur an Ältere richten. Aus dieser Sicht sind solche Maßnahmen mit einer Diskriminierungsoptik verbunden, die kontraproduktiv wirkt und daher vermieden werden sollte. Vorgeschlagen werden – auf das Alter bezogen – gemischte Maßnahmen, in denen gegebenenfalls spezifische Module für ältere Beschäftigte bereitgestellt werden.

Es wird auch hervorgehoben, dass eine gemischte Weiterbildung eine höhere Wirkungsproduktivität habe, da die älteren Beschäftigten zwar von den digitalen Kenntnissen der Jüngeren profitieren, zugleich aber ihr über die Jahre erworbenes Fachwissen, ihre Lösungskompetenz und ihre generelle Erfahrung über die betrieblichen Abläufe weitergeben können. Damit würden auch die Jüngeren von gemischten Weiterbildungsgruppen profitieren, weil sie vertieftes Wissen über ihr Unternehmen erhalten und so ihre eigene Position festigen oder ausbauen können.

Im Einzelfall würde es hinsichtlich der Entscheidung, ob eine bestimmte Weiterbildung eher homogen oder eher altersübergreifend stattfinden soll, von Nutzen sein, zuerst die Präferenzen der diversen Beschäftigtengruppen zu eruieren und dann erst ein konkretes Weiterbildungsprogramm aufzusetzen.

## 6.1 Sensibilisierung von Führungskräften

Um eine intensivere Auseinandersetzung von Unternehmen mit dem Nutzen digitaler Weiterbildung für ältere Arbeitnehmer\*innen zu bewirken, bedarf es aus Sicht der befragten Expert\*innen unterschiedlicher Sensibilisierungsstrategien, die im Folgenden skizziert werden.

### Auf den strategischen Mehrwert der Verbindung von Fachwissen und Erfahrung mit digitalem Know How hinweisen

Eine besonders wichtige Komponente der Sensibilisierung von Führungskräften und Management für die Notwendigkeit, auch älteren Mitarbeiter\*innen die Gelegenheit zur digitalen Weiterbildung anzubieten, ist der Hinweis auf den spezifischen betrieblichen Nutzen, der sich aus einer Aufwertung von vorhandenem Fachwissen mit digitalem Know How ergibt. Damit kann die Vertrautheit von Älteren mit den innerbetrieblichen Abläufen auch im Fall des Einsatzes neuer Technologien genutzt werden.

Ältere Mitarbeiter\*innen haben in der Regel ein über lange Zeit erworbenes berufliches und betriebliches Fachwissen gesammelt, das für ein Unternehmen von großer Bedeutung ist. Sie sind aufgrund dieses Erfahrungswissens häufig die Träger\*innen der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens, weil sie die Abläufe kennen, Lösungen bei Problemen schon erfolgreich erprobt haben und über entsprechend gefestigtes Fachwissen im betrieblichen Zusammenhang verfügen. Durch eine Weiterbildung im digitalen Bereich kann diese umfassende Kompetenz erhalten und vertieft werden.

#### **Exkurs: Führungskräftebildung**

Die BHS tabletop AG ist der weltweit führende Anbieter von Porzellan für Verpflegungsdienstleistungen und ähnlicher Services.

Mit dem Ziel, die Arbeitsbedingungen für ältere Mitarbeiter\*innen möglichst optimal zu gestalten, führt das Unternehmen regelmäßige Schulungen für Führungskräfte durch, um diese für notwendige Anpassungen der Arbeitsbedingungen zu sensibilisieren. Der Schulungserfolg wird durch Mitarbeiter\*innenbefragungen überprüft. Eine jährliche Altersstrukturanalyse ergänzt diese Schulungen und gibt Hinweise auf alterskritische Teamkonstellationen.

Außerdem entwickelt die Personalabteilung des Unternehmens altersspezifische Qualifizierungskonzepte, die auf entsprechenden Kompetenzchecks beruhen. Ergänzend dazu werden den Mitarbeiter\*innen auch finanzielle Zuschüsse für die individuelle Inanspruchnahme von Angeboten im Gesundheitsbereich gewährt.

Quelle: IHK. Industrie- und Handelskammern in Bayern (2018)

### Karriereoptionen für motivierte Beschäftigte betonen

Nach Auffassung der befragten Expert\*innen setzen sich noch zu wenige Unternehmen damit auseinander, welche Karriereoptionen sie älteren Mitarbeiter\*innen anbieten könnten. Zu stark scheinen in vielen Fällen die Vorbehalte zu sein, dass sich diese Belegschaftsgruppe nicht mehr stärker einbringen möchte. Ein Grund dafür wird häufig weniger die Bereitschaft dazu, sondern eher das fehlende Angebot sein. Vor allem in Großbetrieben sind noch immer Regelungen für den Frühruhestand in Kraft, die nicht in Betracht ziehen, dass dem Unternehmen damit wertvolle Expertise verloren geht.

Es gilt daher, Management und Führungskräfte dahingehend zu sensibilisieren, dass etwa 50jährige teilweise noch 15 Jahre bis zur Pensionierung haben und daher eine wichtige

Personalressource darstellen. Dies ist insbesondere bei Beschäftigten im Bereich mittlerer und höherer Qualifikationen der Fall. Viele Unternehmen sind sich überdies dessen nicht bewusst, dass auch Frauen in Zukunft ebenfalls erst mit 65 Jahren in Pension gehen können. Dies dürfte mit ein Grund sein, dass sie noch vergleichsweise selten in die Weiterbildung von älteren Beschäftigten einbezogen werden. Hier wäre es sinnvoll, eventuell auch in Zusammenarbeit mit externer Beratung, Konzepte für entsprechende Karriereoptionen zu entwickeln, um diese Fachkräfte an das Unternehmen zu binden und ihre Fähigkeit optimal nutzen zu können.

Im Zusammenhang mit attraktiven Karriereoptionen, die ja zugleich eine dezidierte Wertschätzung signalisieren, wird auch das Engagement der angesprochenen Mitarbeiter\*innen und ihre Bereitschaft zur digitalen Weiterbildung aufrecht bleiben.

### **Exkurs: Ältere Beschäftigte nicht nur im Unternehmen halten, sondern auch einstellen**

Die Gruber Unternehmensgruppe ist spezialisiert auf Ausbau, Holzbau und Baumanagement und bemüht sich, nicht nur die älteren Mitarbeiter\*innen bis zur Pensionierung im Unternehmen zu halten, sondern auch bei Neueinstellung auf die Passung von Anforderungen und Berufserfahrungen, nicht aber auf das Alter zu achten. So war schon einmal ein 72jähriger Bauleiter eingestellt worden, der noch weitere sechs Jahre völlig zufriedenstellend für das Unternehmen gearbeitet hatte.

Diese gezielt auf Ältere gerichtete Personalpolitik spiegelt die Erfahrung des Unternehmens wider, wie wichtig ältere, kompetente und motivierte Kolleg\*innen für eine Dienstleistungserbringung in hoher Qualität sind. Gerade beim Abschluss von Bauvorhaben oder zur Lösung unerwartet auftretender Probleme sei aus Sicht der Unternehmensleitung eine langjährige Berufserfahrung unerlässlich.

Quelle: IHK. Industrie- und Handelskammern in Bayern (2018)

### **Den Mehrwert für das Management selbst ansprechen**

Es gilt, den Führungskräften zu verdeutlichen, dass auch ihre eigenen Managementleistungen durch digital qualifizierte, ältere Mitarbeiter\*innen erleichtert werden, da diese ja auf ein langes berufliches Erfahrungswissen im Unternehmen zurückgreifen können und so ein besonders wertvoller Teil der Belegschaft sind. Technische Neuerungen können auf diese Weise mit den bisher praktizierten Produktions- oder Leistungsprozessen in optimaler Weise verbunden werden, weil sowohl für die bestehenden, zumeist komplexen Anforderungen, aber auch für die digital veränderten Arbeitsweisen eine ausreichende innerbetriebliche Qualifikation vorhanden ist.

Als strategischer Mehrwert kann in diesem Zusammenhang gelten, dass eine erfolgreiche Einbindung von älteren Mitarbeiter\*innen in das „Unternehmenswissen“ die Weiterentwicklung zu einer vernetzten Unternehmenskultur ermöglicht.

Der operative Mehrwert ergibt sich daraus, dass qualifizierte Mitarbeiter\*innen, die sowohl die eher konventionellen, aber auch die digitalen Elemente der Produktion bzw. betrieblichen Leistungserbringung beherrschen, wertvolle Hinweise zu beständigen Qualitätssicherung und -verbesserungen geben können.

Der persönliche Mehrwert für die Führungskräfte besteht darin, dass ihr eigener Beitrag zum Unternehmenserfolg erheblich deutlicher ausfallen wird, wenn sie auf eine erfahrene, leistungsfähige Belegschaft zurückgreifen können. (Zagst et al 2013)

## Auf die Bedeutung der innerbetrieblichen Akzeptanz hinweisen

Um die digitale Weiterbildung älterer Beschäftigter zu einem innerbetrieblich unumstrittenen Unterstützungsangebot zu machen, sind Maßnahmen zur Herstellung einer innerbetrieblichen Akzeptanz erforderlich. Dies gilt für die Führungsebene und die Belegschaftsebene gleichermaßen!

Die Führungsebene muss sich bewusst sein, dass die digitale Weiterbildung von Älteren nur bei entsprechender Geschlossenheit erfolgreich sein kann. Die Belegschaftsebene muss sich darüber im Klaren sein, dass digitale Kompetenzen für ihre Employability von Bedeutung sind und hier keine Kluft zwischen jüngeren und älteren Mitarbeiter\*innen entstehen darf.

In diesem Zusammenhang sind die Führungskräfte auch dahingehend zu sensibilisieren, dass ältere Mitarbeiter\*innen, wenn sie in eine motivierende Unternehmenskultur eingebunden sind, maßgeblich für die Integration von jüngeren, mit dem Unternehmen noch nicht so vertrauten Kolleg\*innen tätig sein können. Diese werden zwar in der Regel über eine höhere digitale Kompetenz verfügen, um diese aber anforderungsgerecht einsetzen zu können, bedarf es auch eines entsprechenden Wissens über die Abläufe in Produktion oder Dienstleistungserbringung.

Um diese Anpassung von Kompetenzen und Anforderungen möglichst kurz zu halten, kann das Mentoring erfahrener Kolleg\*innen sehr hilfreich sein.

## Wertschätzung als Funktion der Weiterbildungsmotivation verdeutlichen

Ältere Mitarbeiter\*innen, die schon lange im Unternehmen sind, zeichnen sich in der Regel durch eine hohe und über die Zeit gewachsene Loyalität aus. Und sie verfügen in vielen Fällen auch über eine hohe soziale Kompetenz, weil sie in vielen unterschiedlichen Teams und in sich verändernden innerbetrieblichen Konstellationen gearbeitet haben.

Die Führungskräfte müssen sich dieser Loyalität bewusst sein und sie gezielt ansprechen, um ältere Mitarbeiter\*innen zur digitalen Weiterbildung zu motivieren.

Wichtig ist, dass den älteren Mitarbeiter\*innen Anerkennung für ihre Weiterbildungsbereitschaft entgegengebracht wird. Es geht also auch darum, dass Vorgesetzte und Führungskräfte ihre älteren Mitarbeiter\*innen entsprechend in die Weiterentwicklung des Unternehmens einbinden, sie an den Zukunftsvisionen teilhaben lassen und ihnen so eine ganz spezifische Rolle in diesen Prozessen zuweisen.

In einem derartigen unternehmenskulturellen Kontext – Teilhabe statt Anweisung – werden auch ältere Mitarbeiter\*innen zur digitalen Weiterbildung bereit sein, nicht nur um ihren Arbeitsplatz zu sichern, sondern auch, um ein integrierter Bestandteil der Unternehmensentwicklung zu bleiben.

Mehrere der befragten Expert\*innen weisen darauf hin, dass ein Zusammenhang zwischen der Motivation von Älteren zur Weiterbildung und dem Arbeitsklima im Unternehmen besteht. Vereinfacht gesagt, bedeutet dies, dass die Weiterbildungsbereitschaft dann hoch ist, wenn Älteren generell im Unternehmen Wertschätzung für ihre fachlichen Kenntnisse und ihre Rolle als stabiler Belegschaftsfaktor entgegengebracht wird.

## Auch Kund\*innen werden älter

Die demografische Entwicklung hat bereits jetzt dazu geführt, dass bei manchen Unternehmen die Altersgruppe der über 50jährigen den größten Anteil der Kund\*innen darstellt. Dieser Trend wird sich weiter fortsetzen.

Ältere Kund\*innen legen häufig auch Wert darauf, von Gleichaltrigen betreut zu werden, etwa, wenn sie technisches Produkt kaufen oder eine Dienstleistung in Anspruch nehmen möchten.

In solchen Fällen wird der Stress, technische Details nur mit Mühe erfassen zu können, geringer sein, weil sich ältere Kund\*innen von älteren Berater\*innen besser verstanden fühlen. Es geht hier also um veränderte Kund\*innenerwartungen, die sich auf den Absatz von Produkten und Dienstleistungen auswirken und damit auch die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen herausfordern.

## 6.2 Sensibilisierung von Mitarbeiter\*innen

Um die älteren Mitarbeiter\*innen von Unternehmen für die Sinnhaftigkeit von digitaler Weiterbildung zu sensibilisieren, müssen vor allem persönliche Perspektiven sowie ihr Standing im Betrieb angesprochen und auf erfolgreiche Beispiele hingewiesen werden.

### Den individuellen Nutzen hervorheben

Es wurde bereits mehrfach auf wissenschaftliche Untersuchungen hingewiesen, die einen maßgeblichen Zusammenhang zwischen Weiterbildungsmotivation und den individuellen Nutzen solcher Anstrengungen verdeutlichen.

Dies gilt auch für die Weiterbildung im digitalen Bereich. Mit anderen Worten: Wem die Sinnhaftigkeit des Lernens auch im vergleichsweise fortgeschrittenen Alter klar ist, wird eher bereit sein, an digitalen Trainings oder anderen Angeboten dieser Art teilzunehmen.

Sensibilisierungsmaßnahmen, die sich an ältere Beschäftigte wenden, können in diesem Sinne etwa folgende Vorteile für die angesprochenen Mitarbeiter\*innen hervorheben:

- Der Arbeitsplatz bleibt mit hoher Wahrscheinlichkeit bis zur Pensionierung gesichert, weil sich durch die Weiterbildung auch die Wertigkeit der Qualifikation für das Unternehmen erhöht.
- Das bestehende Aufgabengebiet kann auch bei zunehmender Digitalisierung beibehalten werden. Damit ist eine mögliche Rückstufung wegen abnehmender Einsetzbarkeit der Arbeitskraft (und damit zusammenhängende Gehaltseinbußen) unwahrscheinlich.
- Im Zusammenhang mit dem Erwerb digitaler Kompetenz kann zudem darauf hingewiesen werden, dass sie nicht nur einen beruflichen, sondern auch einen privaten Nutzen hat.

Dieser mehrstufige Nutzen einer digitalen Weiterbildung wird zumindest einen Teil jener eher zurückhaltenden Mitarbeiter\*innen überzeugen, dass sich die Anstrengung einer entsprechenden Qualifizierung lohnen kann.

### Bedenken hinsichtlich der Lernfähigkeit auflösen

Ein gängiges Vorurteil gegen Weiterbildungsangebote für Ältere geht mit unterschiedlichen Begründungen davon aus, dass die Lernfähigkeit von älteren Mitarbeiter\*innen nicht mehr ausreichend sei, um digitales Knowhow aufzunehmen. Dem widerspricht allerdings die große Mehrheit der befragten Expert\*innen und auch der Großteil der wissenschaftlichen Analysen (siehe Kapitel 3 dieses Berichtes).

Es ist allerdings davon auszugehen, dass Vorurteile dieser Art bis zu einem gewissen Grad auch von den älteren Arbeitnehmer\*innen selbst übernommen werden und daher gewisse Ängste und Unsicherheiten bezüglich der Teilnahme an digitaler Weiterbildung bestehen.

Sensibilisierungsmaßnahmen müssen daher schon im Vorfeld wirksam werden, um gegebenenfalls bestehende Ängste abzubauen.

Dies kann beispielsweise mit Hilfe von vorgelagerten Beratungs- und Übungseinheiten geschehen, deren Absolvierung das Andocken an den eigentlichen Lernstoff in der digitalen

Weiterbildung erleichtert und diesbezügliche Ängste auflöst. Die Mitarbeiter\*innen gehen dann mit der nötigen Sicherheit in die Weiterbildung, auch mit jüngeren Kolleg\*innen mithalten zu können.

### Die Loyalität der Mitarbeiter\*innen für das Unternehmen ansprechen

Ältere Mitarbeiter\*innen, die schon längere Zeit in einem Unternehmen arbeiten, haben in der Regel eine enge Bindung an dieses entwickelt und fühlen sich mitverantwortlich für dessen Erfolg.

Diese emotionale Loyalität ist weitreichender als das Interesse an einem gesicherten Arbeitsplatz und umfasst auch das Bedürfnis, die Entwicklung des Unternehmens aktiv mittragen zu können.

Eine Identifikation dieser Art kann auch im Rahmen von Sensibilisierungsmaßnahmen für diese Belegschaftsgruppe angesprochen werden, wenn es um die digitale Weiterbildung geht. Es gilt, ein Bewusstsein zu schaffen, dass die bestehenden fachlichen Qualifikationen durch eine digitale Weiterbildung aufgewertet werden und damit auch ein individueller Beitrag für die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens geleistet werden kann. Eine Entscheidung für die Teilnahme an digitaler Weiterbildung ist somit auch eine Entscheidung für das Unternehmen und ein Akt der Solidarität mit den Kolleg\*innen.

### Individuelle Beispiele kommunizieren – „Silver Professionals“

Überzeugungsarbeit wird auch auf konkrete Beispiele zurückgreifen, um erfolgreich zu sein. Auf diese Weise kann anhand individueller Laufbahnen plausibel gemacht werden, dass sich eine bestimmte Anstrengung auszahlt.

Dies wäre auch eine Komponente für die Sensibilisierung älterer Mitarbeiter\*innen im Zusammenhang mit digitaler Weiterbildung. So könnte anhand der Karrieren von „Silver Professionals“ gezeigt werden, wie zufriedenstellend – beruflich und persönlich – eine absolvierte Weiterbildung im digitalen Bereich sein kann. Die befragten Expert\*innen weisen darauf hin, dass diese Art der Sensibilisierung besonders zielführend sein kann, weil sie eine motivierende Identifikation der anzusprechenden Beschäftigtengruppen ermöglicht.

Dem Vorurteil der sinkenden Leistungsfähigkeit werden also konkrete Beispiele gegenübergestellt, die verdeutlichen, dass digitale Weiterbildung kein Problem des Alters sein muss, sondern im Gegenteil eine bereichernde Option darstellt.

#### **Exkurs: Betriebliches Gesundheitsmanagement und intergenerationelles Lernen zum Erhalt der Arbeitsfähigkeit von älteren Mitarbeiter\*innen**

Manche deutsche Unternehmen wie die Teamlog GesmbH oder der Anlagenbauer Abele Ingenieure GesmbH haben die besondere Bedeutung von älteren Mitarbeiter\*innen für den Unternehmenserfolg und die Wettbewerbsfähigkeit erkannt und bemühen sich, gezielte Unterstützung bei der Aufrechterhaltung der Gesundheit dieser Belegschaftsgruppe zu leisten.

Teamlog beispielsweise überprüft im Rahmen eines innerbetrieblichen Gesundheitszirkels in regelmäßigen Abständen, ob die Gestaltung der Arbeitsplätze von älteren Mitarbeiter\*innen noch deren Bedürfnissen entspricht oder ob gegebenenfalls Anpassungen vorzunehmen sind. Zugleich werden In-House-Massagen mitfinanziert.

Die Abele GesmbH veranstaltet jährliche Gesundheitstage und bietet durchgängig Kurse zur Rückengesundheit und zur Stressbewältigung sowie die Möglichkeit zu individuellen Gesundheitschecks an.

Abele setzt auch gezielt auf intergenerationelles Lernen, in dessen Rahmen ältere Mitarbeiter\*innen von jüngeren Kolleg\*innen mit digitalen Systemen vertraut gemacht werden und diesen im Gegenzug ihre langjährige berufliche Expertise zur Verfügung stellen.

Quelle: IHK. Industrie- und Handelskammern in Bayern (2018)

## 6.3 Sensibilisierung von Weiterbildungseinrichtungen

Die mit der digitalen Transformation einhergehenden Veränderungen in den qualifikationsbezogenen Anforderungen und den damit verbundenen Qualifizierungserfordernissen werden auch von den Weiterbildungseinrichtungen entsprechende Anpassungen in ihren Angeboten erforderlich machen. Schon jetzt stellen Weiterbildungsinstitute fest, dass an ihren Schulungen vermehrt ältere Beschäftigte teilnehmen, wobei vermutet wird, dass diese erhöhte Beteiligung vor allem auf das Bemühen, mit der technologischen Entwicklung mithalten zu können und damit zusammenhängend auf die Sorge um den eigenen Arbeitsplatz zurückgeführt wird (Schmid & Krailer 2008).

Die Sensibilisierung von Weiterbildungseinrichtungen für die Besonderheit der digitalen Weiterbildung älterer Mitarbeiter\*innen wird folgende Botschaften umfassen müssen:

- Die persönlichen und die betrieblichen Rahmenbedingungen für die digitale Weiterbildung Älterer werden in vielen Fällen unterschiedliche Ansätze kombinieren müssen, die klassische Form der Weiterbildung in Form von thematischen Schulungen wird zumindest bei dieser Zielgruppe bis zu einem gewissen Grad in den Hintergrund treten.
- Demgegenüber werden „vielfältige Formen des on-the-job-Trainings (wie job rotation, Einführung am Arbeitsplatz, Feldbegleitung, Tandemlernen, Produktschulungen durch Hersteller, diverse Formen der Einschulung/Unterweisung an Arbeitsplätzen, selbstgesteuertes Lernen/Selbststudium, selbstgesteuertes Kleingruppenlernen, kollegiale Beratung etc.)“ (Schmid & Krailer 2008, 218) zunehmen.
- Von den befragten Expert\*innen wird die besondere Bedeutung betont, die eine explizite Praxisorientierung bei der digitalen Weiterbildung von Älteren hat. Wenn digitales Lernen mit der Umsetzung des Gelernten im eigenen Aufgabenbereich verbunden ist, ist die Teilnahmebereitschaft von älteren Mitarbeiter\*innen an digitalen Trainings noch am stärksten ausgeprägt.

Die Weiterbildungsbranche muss dementsprechend sensibilisiert werden, dass diese Transfereffekte nur mit einer Kombination aus betrieblichen und außerbetrieblichen Modulen erzeugt werden können. Dies erfordert nicht nur eine Flexibilisierung der Trainingskonzepte, sondern auch eine verstärkte Zusammenarbeit mit den relevanten betrieblichen Instanzen.

Die Weiterbildungseinrichtungen werden sich in diesem komplexen betrieblichen und außerbetrieblichen Kontext mit entsprechenden Lernsettings positionieren müssen, um im Bereich des digitalen Lernens von älteren Mitarbeiter\*innen erfolgreich anbieten zu können.

Empfehlungen an die Weiterbildungseinrichtungen im Rahmen von Sensibilisierungsmaßnahmen können daher sein:

- verstärkte direkte Kooperation mit Betrieben, um betriebspezifische Angebote entwickeln zu können, in denen die Weiterbildungsinstitution nicht nur digitale Trainingsmodule übernimmt, sondern auch als Koordinator unterschiedlicher, aufeinander abgestimmter Komponenten fungieren kann.

- Entwicklung von Konzepten für die digitale Weiterbildung von gemischten Gruppen, die spezifische Komponenten für ältere Mitarbeiter\*innen beinhalten, insbesondere im Hinblick auf altersgemäße Lernstrategien,
- Ausbau der Vernetzung und Bildung von Trainer\*innenpools: Weiterbildungseinrichtungen vernetzen sich verstärkt, z.B. durch Bildung von Pools, die Spezialist\*innen für die unterschiedlichen Module beinhalten, aus denen Programme für die digitale Weiterbildung von Älteren bestehen. Nach Möglichkeit sollten hier auch Fachkräfte aus den Betrieben vertreten sein, die sich als Trainer\*innen betätigen und insbesondere beim Lernen vor Ort eingesetzt werden können.

Im Zusammenhang mit diesen Empfehlungen wäre es sinnvoll, einen systematischen Austausch zwischen Betrieben und Weiterbildungseinrichtungen zu organisieren, der die Bedarfe nach digitaler Weiterbildung in den Unternehmen für die Zielgruppe der älteren Beschäftigten zum Thema hat und den Weiterbildungsinstituten die Möglichkeit gibt, mit den Expert\*innen aus der Wirtschaft eine Verzahnung von innerbetrieblicher und außerbetrieblicher Qualifizierung zu planen.

### Das Bewusstsein für die Relevanz von Peer Learning schärfen

Sensibilisierung braucht Vorbilder und Modelle. Von den Expert\*innen wurden beispielsweise Tandem- und Patenmodelle genannt, aber auch das Modell des intergenerationellen Lernens im Betrieb, bei dem Jung und Alt gezielt zusammenarbeiten, die Älteren ihr Erfahrungs- und Fachwissen weitergeben und die Jüngeren dafür mit ihren digitalen Kenntnissen aushelfen. Also ein Geben und Nehmen, von dem beide Seiten profitieren (Peer Learning und Mentoring auf Gegenseitigkeit).

Die Jüngeren finden Zugang zu den Netzwerken der Älteren, zu ihrem fachlichen Wissen und zu ihrer Routine, während die Älteren sich Schritt für Schritt an den Einsatz digitaler Methoden gewöhnen können.

In einem derartigen Kontext kann eine externe Weiterbildungseinrichtung als Katalysator für die Koordination der Abläufe solcher Trainingsprozesse fungieren, aber auch spezifische Module anbieten, die für ein digitales Lernen dieser Art hilfreich sind.

Dazu müssten beispielsweise regelmäßige Reflexionen mit den älteren Teilnehmer\*innen gehören, aus deren Ergebnissen dann der Bedarf für Ergänzungstrainings herausgefiltert wird.

### Auf die zunehmende Bedeutung von modularen Weiterbildungsprogrammen hinweisen

Modulare Weiterbildung wird nicht nur im Kontext des Peer Learnings an Bedeutung gewinnen, sondern ist generell von Bedeutung für das digitale Lernen (nicht nur) von Älteren. Eine Sensibilisierung der Weiterbildungseinrichtungen wird daher darauf hinweisen, dass diese Form der Weiterbildung zunehmend zum Einsatz kommen wird.

Im Konkreten kann ein modulares Programm für die digitale Weiterbildung von Älteren etwa folgendermaßen konzipiert sein: für alle infrage kommenden Beschäftigten gibt es ein gemeinsames Grundprogramm, an das spezifische, zielgruppenorientierte Vertiefungsmodule gekoppelt sind, die bei entsprechendem Bedarf zur Anwendung kommen. In manchen dieser Anschluss- oder Begleitmodule könnten dann beispielsweise Ältere ihre im Grundmodul erworbenen digitalen Kenntnisse so lange erproben, bis jede Unsicherheit hinsichtlich der anforderungsgerechten Nutzung abgebaut ist. Auch diese Anschlussmodule wären offen für Teilnehmer\*innen jeden Alters, sodass eine Diskriminierungsoptik kaum entstehen könnte. In einer derartigen Konstellation könnten auch Vorbereitungsmodule angeboten werden, die

helfen, Ängste und Unsicherheit hinsichtlich des digitalen Weiterbildungsprogrammes abzubauen und die Voraussetzungen für eine unbeeinträchtigte Wissensaneignung schaffen. Es geht hier also nicht um spezielle Weiterbildungsprogramme für Ältere, die von den meisten Expert\*innen als nicht zielführend (weil diskriminierend) erachtet werden, sondern um integrierende Ansätze, die zwar nach Bedarf auch ergänzende oder vorbereitende Module für Ältere beinhalten, im Prinzip aber immer auf durchmischte Teilnahmegruppen abzielen.

### Weiterbildung mit Coaching verbinden:

Im Zuge der Sensibilisierung von Weiterbildungseinrichtungen für anforderungsgerechtes digitales Training von Älteren wäre auch auf die Bedeutung von Coaching hinzuweisen.

Coaching ist deshalb eine wirksame Hilfestellung für die digitale Weiterbildung von Älteren, weil es unmittelbar auf individuelle Fragestellungen sowie Verständnis- oder Anwendungsprobleme Bezug nehmen kann und sicherstellt, dass der Lernstoff auch tatsächlich nutzungsgerecht angeeignet wird. Coaching kann vor, begleitend oder nach einer Weiterbildung eingesetzt werden, insbesondere auch als Teil eines modularen Qualifizierungsprogrammes.

In der Regel kommen beim digitalen Lernen auch bereits neue Technologien zum Einsatz, vor allem um eine selbstgesteuerte Wissensaneignung zu ermöglichen. Gerade hier wird aber für viele Ältere ein Hemmnis bestehen, weil sie fürchten, diese Technologien nicht adäquat zu beherrschen.

Zur Gewährleistung der reibungsfreien Anwendung etwa von E-Learning oder EDV-gestützten Simulationen kann die Unterstützung von fachlich und pädagogisch erfahrenen Coaches von großem Nutzen sein, um bestehende Unsicherheiten abzubauen und einen vollwertigen Einsatz dieser Technologien zu ermöglichen. Allerdings betonen die befragten Expert\*innen, dass der Einsatz dieser Technologien vor allem ergänzend erfolgen soll. Zumindest bei älteren Lernenden sollten auch bei digitalen Trainings Präsenzmodule im Vordergrund stehen.

Die Weiterbildungsbranche wäre dahingehend zu sensibilisieren, dass sie bei der Konzeption von Lernprogrammen das Element Coaching berücksichtigt werden sollte und dafür auch entsprechende Expertise vorhanden sein müsste.

## 6.4 Sensibilisierung von Betriebsrät\*innen

Der Einsatz von digitalen Technologien und die damit verbundenen Veränderungen in der innerbetrieblichen Arbeitswelt ist für die Betriebsräte mit massiven Herausforderungen verbunden. Ihre zentrale Aufgabe ist es, die Interessen der Belegschaften zu vertreten und darauf zu achten, dass der Einsatz neuer Technologien möglichst keine Benachteiligungen für die Arbeitnehmer\*innen nach sich zieht. Damit verbunden ist das Bemühen, ältere Arbeitnehmer\*innen auch unter den Bedingungen der zunehmenden Digitalisierung im Betrieb zu halten und zu ihrer nachhaltigen Employability beizutragen.

Die Sensibilisierung von Betriebsräten wird auf die Notwendigkeit hinweisen, dass eine detaillierte Kenntnis der digitalen Entwicklungen in ihren Betrieben eine Voraussetzung dafür ist, die Auswirkungen auf die Gesamtheit der Belegschaften und damit auch auf die Gruppe der älteren Mitarbeiter\*innen abschätzen zu können.

Entscheidend ist, in welchem Ausmaß sich die jeweiligen Aufgabenbereiche und Tätigkeitsfelder verändern und wie sich diese Transformation auf den betrieblichen Qualifizierungsbedarf niederschlägt. Erst wenn hier Klarheit besteht, können die Betriebsräte die damit verbundenen Weiterbildungsbedarfe einschätzen. Dies ist eine komplexe Herausforderung, weil angesichts veränderter Wettbewerbsstrukturen auch neue

Geschäftsmodelle entstehen, in denen die Betriebsräte ihre eigene Rolle neu definieren müssen.

Eine der vorrangigen Aufgaben in Bezug auf die Gruppe der älteren Arbeitskräfte wird es sein, sie möglichst frühzeitig darüber zu informieren, inwieweit sie von den technischen Veränderungen im Betrieb betroffen sein werden und welche konkreten Veränderungen in jedem individuellen Fall zu erwarten sind. Damit verbunden ist das Bestreben, mit den Beschäftigten rechtzeitig Strategien zum Erhalt des jeweiligen Arbeitsplatzes zu entwickeln. Die Belegschaftsvertretung wird in diesen Fällen der Unternehmensleitung kommunizieren, dass mit geeigneten (digitalen) Weiterbildungsangeboten erfahrene, routinierte Mitarbeiter\*innen im Betrieb gehalten werden können, weil auf diesem Wege auch bei technologischen Veränderungen eine optimale Einsetzbarkeit ihrer Arbeitskraft gegeben ist.

Die Sensibilisierung von Betriebsräten richtet sich also auf die Notwendigkeit, die Entwicklungen des innerbetrieblichen Berufsspektrums infolge der Technologisierung nicht nur zu beobachten, sondern gezielt Handlungsspielräume zu schaffen, um in Kooperation mit dem Management eine im Sinne der Belegschaft möglichst erträgliche Anpassung an die neu entstehenden Strukturen zu gewährleisten. In vielen Fällen wird die Frage der digitalen Weiterbildung eine zentrale Rolle spielen und von den Betriebsräten aufzugreifen sein, um möglichst vielen, vor allem auch den älteren Mitarbeiter\*innen einen Verbleib im Unternehmen zu sichern.

In einer Sensibilisierungskampagne für Betriebsräte hätten vor allem die jeweils zuständigen Gewerkschaften und die Fachexpert\*innen der Arbeiterkammer eine tragende Rolle. Sie würde folgende Handlungsfelder umfassen:

- Die Betriebsräte werden von Expert\*innen bei der Erstellung von betriebsspezifischen Bestandsaufnahmen der bestehenden technologischen Struktur des Unternehmens unterstützt und herausarbeiten, welche IT-Anwendungen vor allem die Arbeitsplätze bzw. Aufgabenbereiche älterer Mitarbeiter\*innen betreffen.
- Auf dieser Grundlage kann abgeschätzt werden, welche Unterstützung diese Beschäftigtengruppe bereits jetzt braucht und welcher Handlungsbedarf schon aktuell gegeben ist.
- Auf der Basis dieser Bestandsaufnahme und der auf die Zukunft gerichtete Digitalisierungsstrategie des Unternehmens können die bestehenden und zu erwartenden Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten analysiert werden, wobei den älteren Arbeitskräften eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen wäre.
- Die mit dem digitalen Wandel einhergehenden Kompetenzanforderungen werden dahingehend überprüft, welche pro-aktiven Beiträge der Betriebsrat leisten kann, um anstehende Veränderungen als Chance für die Mitarbeiter\*innen zu nutzen und damit ihre Beschäftigungssicherheit zu erhöhen.
- Der Betriebsrat wird in diesem Zusammenhang versuchen, den Beschäftigten die allgemeine Notwendigkeit von digitaler Weiterbildung zu verdeutlichen und ihnen beim Zugang, bei der Auswahl von Angeboten und bei der Teilnahme beratend zur Seite stehen. Dazu gehört auch, dass die Teilnahme an der Weiterbildung durch entsprechende Vereinbarungen mit der Geschäftsleitung abgesichert wird.
- In diesem Zusammenhang wird es auch wichtig sein, dass der Betriebsrat in die Lage versetzt wird, digitale Weiterbildungsangebote auszuwählen und gegebenenfalls auch die jeweiligen Programme im Sinne der Berücksichtigung älterer Arbeitnehmer\*innen mitzugestalten.

Dafür müsste den Betriebsräten seitens ihrer Gewerkschaften bzw. seitens der Arbeiterkammer die Möglichkeit gegeben werden, auf die Unterstützung und Beratung durch Weiterbildungsexpert\*innen zurückgreifen zu können.

Um die Betriebsräte im Hinblick auf ihre Beiträge zur digitalen Qualifizierung von älteren Beschäftigten vorzubereiten und ihnen die erforderliche Interventionssicherheit zu geben, könnten seitens ihrer Mutterorganisationen entsprechende Workshops mit spezialisierten Weiterbildungsinstituten bzw. mit den Expert\*innen der eigenen Weiterbildungsabteilungen veranstaltet werden.

Da sich mit dem technologischen Wandel auch die Vertretungstätigkeit der Betriebsräte zunehmend digitalisieren wird, könnten zudem spezifische Seminare für die Belegschaftsvertretungen selbst angeboten werden. Damit würde nicht nur ihre eigene digitale Kompetenz erhöht, es wäre auch eine indirekte Form der Sensibilisierung für mögliche Unsicherheiten älterer Arbeitnehmer\*innen in diesem Zusammenhang.

## 7 Literatur

- acatech (Hg.) (2016): Kompetenzentwicklungsstudie Industrie 4.0 – Erste Ergebnisse und Schlussfolgerungen, München.
- AK Wien & IFES (2020): Zeit- und ortsungebundenes Arbeiten. Wien.
- Anlauff, W. (2018). Alter(n)sgerechte Arbeitsgestaltung: Ziele, Orientierungen und Erfolgsfaktoren bei betrieblichen Gestaltungsprojekten. WSI-Mitteilungen, 71(1), 66–70. <https://doi.org/10.5771/0342-300X-2018-1-66>
- Apt, W., & Bovenschulte, M. (2018). Die Zukunft der Arbeit im demografischen Wandel. In S. Wischmann & E. A. Hartmann (Hrsg.), Zukunft der Arbeit – Eine praxisnahe Betrachtung (S. 159–173). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-49266-6\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-662-49266-6_12)
- Apt, W., Bovenschulte, M., Priesack, K., Weiß, C., & Hartmann, E. A. (2018). Einsatz von digitalen Assistenzsystemen im Betrieb [FORSCHUNGSBERICHT 502]. iit – Institut für Innovation und Technik; im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. [https://www.iit-berlin.de/iit-docs/0b0ab71d0ed949269fa39e2b38665fde\\_Einsatz-von-digitalen-Assistenzsystemen-im-Betrieb.pdf](https://www.iit-berlin.de/iit-docs/0b0ab71d0ed949269fa39e2b38665fde_Einsatz-von-digitalen-Assistenzsystemen-im-Betrieb.pdf)
- Apt, W., & Wischmann, S. (2017). Neue Gestaltungsmöglichkeiten für die Arbeitswelt. In R. Wippler (Hrsg.), Digitalisierung: Bildung, Technik, Innovation: lit-Themenband (S. 109–117). Springer Vieweg.
- Backhaus, N. (2018). Review zur Wirkung elektronischer Überwachung am Arbeitsplatz und Gestaltung kontextsensitiver Assistenzsysteme. In r Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. (Hrsg.), Bericht zum 64. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 21. – 23. Februar 2018 (S. 1–6).
- Beck, S., Grunwald, A., Jacob, K., & Matzner, T. (2019). Künstliche Intelligenz und Diskriminierung – Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme.
- Bellmann, Lutz (2017): Chancen und Risiken für ältere Produktionsmitarbeiter. IAB-Forschungsbericht, No. 15/2017, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg
- Bellmann, Lutz, Dummert, Sandra / Leber Ute (2018): Konstanz altersgerechter Maßnahmen trotz steigender Beschäftigung Älterer. In: Bellmann, Lutz / Brandl, Sebastian / Matuschek, Ingo (Hrsg.) (2018): Altern im Betrieb. WSI-Mitteilungen 71. JG., 1/2018. Zeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung (IAB), Nürnberg.
- Bergmann, N., Aufhauser, K., & Wetzel, P. (2021). Wiener Frauenbarometer 2020: Frauen – Digitalisierung – Gestaltungspotenziale.
- Bergmann, N., & Schneider, A. (2021). Talk about IT! Digitalisierung partizipativ gestalten: Gendergerecht und divers. Ein Forschungsbericht aus der Praxis. L&R Sozialforschung & AIT.
- Bliem, Wolfgang (2017): Digitalisierung Ist Jetzt! AMS Forschungsnetzwerk, online unter: [https://ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/ppt\\_bliem\\_06092017\\_oead.pdf](https://ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/ppt_bliem_06092017_oead.pdf).
- Bliem, Wolfgang / Bröckl, Alexandra (2020): New Digital Skills. Eine Projektinitiative des AMS Österreich. AMS-Bericht 147. Ibw im Auftrag des AMS Österreich, Wien.
- Bliem, Wolfgang, Bröckl, Alexandra, Grün Gabriele (2019): New Digital Skills. Eine Initiative des AMS Österreich. Wien: im Auftrag des AMS Österreich. Online unter: [https://newdigitalskills.at/wp-content/uploads/2019/12/AMS\\_Ergebnisbericht\\_New\\_Digital\\_Skills\\_bfrei\\_V5.pdf](https://newdigitalskills.at/wp-content/uploads/2019/12/AMS_Ergebnisbericht_New_Digital_Skills_bfrei_V5.pdf).

- BMFSFJ (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend) (2020): Achter Altersbericht. Ältere Menschen und Digitalisierung. Drucksache 19/21650. Referat für Öffentlichkeitsarbeit, Berlin.
- Bock-Schappelwein, Julia, Friesenbichler Klaus S. (2019): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigung nach Tätigkeitsschwerpunkten in Österreich. WIFO, Wien.
- Bock-Schappelwein, Julia (2020): Welches Home-Office-Potential birgt der österreichische Arbeitsmarkt? WIFO Research Briefs 4/2020. WIFO: Wien.
- Bosse, C. K., Hellege, V., & Schröder, D. (2019). Partizipation als Schlüssel zum Erfolg. *Mittelstand-Digital Magazin*, 11. [https://www.researchgate.net/profile/Christan-K-Bosse/publication/331592058\\_Partizipation\\_als\\_Schlüssel\\_zum\\_Erfolg/links/5d075a05299bf12e7be6d4a9/Partizipation-als-Schlüssel-zum-Erfolg.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Christan-K-Bosse/publication/331592058_Partizipation_als_Schlüssel_zum_Erfolg/links/5d075a05299bf12e7be6d4a9/Partizipation-als-Schlüssel-zum-Erfolg.pdf)
- Bosse, C. K., & Zink, K. J. (Hrsg.). (2019). *Arbeit 4.0 im Mittelstand: Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels für KMU*. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-59474-2>
- Brandl, Sebastian, Guggemos, Peter, Matuschek, Ingo (2018): Vom Einzelfall zum systematischen Alter(n)smanagement in KMU. In: Bellmann, Lutz / Brandl, Sebastian / Matuschek, Ingo (Hrsg.) (2018): *Altern im Betrieb*. WSI-Mitteilungen 71. JG., 1/2018. Zeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung (IAB), Nürnberg.
- Brussig, Martin (2018): *Erwerbsbiografien: Triebkräfte, Grenzen, soziale Ungleichheiten*. In: Bellmann, Lutz / Brandl, Sebastian / Matuschek, Ingo (Hrsg.) (2018): *Altern im Betrieb*. WSI-Mitteilungen 71. JG., 1/2018. Zeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung (IAB), Nürnberg.
- Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort. (2018). *Digitales Kompetenzmodell für Österreich. DigComp 2.2 AT*. Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort.
- Conrads, Ralph, Guggemos, Peter, Klevenow, Gert-Holger (2020): Gute Arbeit 4.0 – Was könnte „gute Arbeit“ unter Bedingungen des Arbeitens 4.0 bedeuten. In: Freiling, Thomas / Conrads, Ralph / Müller-Osten, Anne / Porath, Jane (Hrsg.) (2020): *Zukünftige Arbeitswelten. Facetten guter Arbeit, beruflicher Qualifizierung und sozialer Sicherung*. Springer Verlag, Wiesbaden.
- Decius, J. (2021). Zu den wechselseitigen Zusammenhängen des informellen Lernens mit den Arbeitsbedingungen bei älteren Beschäftigten: Offene Fragen für Wissenschaft und Praxis. In G. Richter (Hrsg.), *Arbeit und Altern* (S. 387–400). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. <https://doi.org/10.5771/9783748909378-387>
- Deuse, J., Busch, F., Weisner, K., & Steffen, M. (2015). Gestaltung sozio-technischer Arbeitssysteme für Industrie 4.0. In H. Hirsch-Kreinsen, P. Ittermann, & J. Niehaus (Hrsg.), *Digitalisierung industrieller Arbeit* (S. 148–165). Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783845263205-148>
- Ehrlich, M., & Engel, T. (2019). Technik und Teilhabe. Wer entscheidet in der digitalen Arbeitswelt? In R. Dobischat, B. Käßlinger, G. Molzberger, & D. Münk (Hrsg.), *Bildung 2.1 für Arbeit 4.0?* (Bd. 6, S. 201–219). Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-23373-0\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-658-23373-0_11)
- Eichmann, H., Hofbauer, I., & Schönauer, A. (2006). *Arbeit und Partizipation in kleinbetrieblichen Strukturen ohne Betriebsrat. Eigenverantwortung und Fremdbestimmung in Software-/IT-Dienstleistungsfirmen und Callcentern [FORBA Forschungsbericht]*. FORBA.

- Erharter, D. (2016). Gender- und Diversity-Dimensionen in der Entwicklung von IKT-Projekten. In H. Barke, J. Siegeris, J. Freiheit, & D. Krefting (Hrsg.), *Gender und IT-Projekte: Neue Wege zu digitaler Teilhabe* (S. 79–93). Budrich UniPress Ltd.
- Erol, S., Ahlers, E., & Schleicher, S. (2021). Betriebliche Weiterbildung als Handlungsfeld der Betriebsräte [Policy Brief WSI]. WSI. Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut der Hans-Böckler-Stiftung.
- Essig, K., Strenge, B., & Schack, T. (2020). Assistierende Technologie zur Förderung beruflichen Entwicklungspotenzials. In G. W. Maier, G. Engels, & E. Steffen (Hrsg.), *Handbuch Gestaltung digitaler und vernetzter Arbeitswelten* (S. 471–499). Springer.
- European Commission. Joint Research Centre. (2017). *DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/38842>
- European Commission. Joint Research Centre. (2020). *DigComp at work: The EU's digital competence framework in action on the labour market: a selection of case studies*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/17763>
- Evers, M., Krzywdzinski, M., & Pfeiffer, S. (2019). Wearable Computing im Betrieb gestalten: Rolle und Perspektiven der Lösungsentwickler im Prozess der Arbeitsgestaltung. *Arbeit*, 28(1), 3–27. <https://doi.org/10.1515/arbeit-2019-0002>
- Falkenberg, J., Haipeter, T., Krzywdzinski, M., Kuhlmann, M., Schietinger, M., & Virgillito, A. (2020). *Digitalisierung in Industriebetrieben: Auswirkungen auf Arbeit und Handlungsansätze für Betriebsräte* (Nr. 6; Forschungsförderung Report). Hans-Böckler-Stiftung.
- Falkenstein, M., Kardys, C. (2021): Altersgerechte Arbeit und Führung im digitalen Zeitalter. In: Richter, Götz (Hrsg.): *Arbeit und Altern. Eine Bilanz nach 20 Jahren Forschung und Praxis*, Seite 201 – 214.
- Flecker, Jörg (2017): *Arbeit und Beschäftigung. Eine soziologische Einführung*. Utb. @ Facultas, Wien.
- Freye, S., & Karacic, A. (2019). *Arbeit 4.0: Mitgestaltung fördern! Erkenntnisse aus Forschung und Praxis in NRW*. Impulspapier des Landesbüros NRW der Friedrich-Ebert-Stiftung. <http://library.fes.de/pdf-files/akademie/15819.pdf>
- Funk, M., Backhaus, N., Terhoeven, J., & Wischniewski, S. (2019). Menschzentrierte Gestaltung digitaler Arbeitsassistenten: Herausforderungen hinsichtlich Überwachung und Datenschutz kontextsensitiver Systeme. In GfA, Dortmund (Hrsg.), *Frühjahrskongress 2019, Dresden. Arbeit interdisziplinär analysieren – bewerten – gestalten*. GfA-Press.
- Gerhard, Thomas (2018): *Generationen-Balance im Unternehmen. Empfehlungen und Praxis-Tipps für eine alter(n)sgerechte Arbeitswelt in KMU*. Schriftenreihe des Wirtschaftsförderungsinstituts Nr. 341, im Auftrag der WKÖ und des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, Wien.
- Gerhard, U., & Jarke, J. (2018). Partizipative Softwareentwicklung mit älteren Menschen – soziale Teilhabe oder Reproduktion von Benachteiligung? <https://doi.org/10.18420/MUC2018-WS02-0407>
- Grunau, P., Ruf, K., Steffes, S. & Wolter, S. (2019): *Mobile Arbeitsformen aus Sicht von Betrieben und Beschäftigten. Homeoffice bietet Vorteile, hat aber auch Tücken*. Nürnberg: IAB-Kurzbericht, 11/2019, 1-12.
- Gerke, W. (2015). *Technische Assistenzsysteme: Vom Industrieroboter zum Roboterassistenten*. De Gruyter Oldenbourg.
- Helferich, P. S., & Pleil, T. (2019). Lebenslanges Lernen in der Digitalisierung – Veränderung als Teil der DNA eines Unternehmens. In C. K. Bosse & K. J. Zink (Hrsg.), *Arbeit 4.0 im*

- Mittelstand (S. 91–104). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-59474-2\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-662-59474-2_6)
- Hoose, F., Haipeter, T., & Ittermann, P. (2019). Digitalisierung der Arbeit und Interessenvertretungen: Herausforderungen und Forschungsperspektiven. *Arbeit*, 28(4), 423–444. <https://doi.org/10.1515/arbeit-2019-0025>
- IHK. Industrie- und Handelskammern in Bayern (2018). Ältere Mitarbeiter in der digitalen Arbeitswelt. Bayrischer Industrie- und Handelskammertag e.V.: München 2018
- Initiative D21 e. V (2021): Digital Skills Gap. So (unterschiedlich) kompetent ist die deutsche Bevölkerung. Eine Sonderstudie zum D21-Digital-Index 2020/2021. O.O. Download via [https://initiatived21.de/app/uploads/2021/08/digital-skills-gap\\_so-unterschiedlich-digital-kompetent-ist-die-deutsche-bevölkerung.pdf](https://initiatived21.de/app/uploads/2021/08/digital-skills-gap_so-unterschiedlich-digital-kompetent-ist-die-deutsche-bevölkerung.pdf).
- Keller, T., Schmidt, S., Bayer, C., Saki, M., Anlauff, W., & Hartwich, H.-D. (2020). Digitale Assistenz für die Produktion: Ein Leitfaden für die Bedarfsermittlung, Gestaltung und Einführung (J. Metternich & O. Sträter, Hrsg.). VDMA Verlag GmbH. [https://ffw-nuernberg.de/wp-content/uploads/2017/04/200617\\_Layout\\_IntAKom-8Seiter\\_RZ-WEB.pdf](https://ffw-nuernberg.de/wp-content/uploads/2017/04/200617_Layout_IntAKom-8Seiter_RZ-WEB.pdf)
- Kinne, S., Jost, J., & Kirks, T. (2021). Interaktive Arbeitssysteme in der Intralogistik. Fraunhofer-Gesellschaft. <https://doi.org/10.24406/IML-N-643025>
- Klein, Ludger / Stahlmann, Anne (2019): „ICH? zu alt?“ Diskriminierung älterer Menschen. Institut für Sozialarbeit und Sozialpädagogik (ISS), Frankfurt am Main.
- Klippert, J., Niehaus, M., & Gerst, D. (2018). Mit digitaler Technologie zu Guter Arbeit? Erfahrungen mit dem Einsatz digitaler Werker-Assistenzsysteme. *WSI-Mitteilungen*, 71(3), 235–240. <https://doi.org/10.5771/0342-300X-2018-3-235>
- Kloimüller, Irene, Czeskleba, Renate (2013): Das Bautagebuch für das Haus der Arbeitsfähigkeit, im Auftrag der PVA und AUVA, Wien.
- Kluge, N., Maschke, M., Mierich, S., Siebertz, A., & Werner, N. (2019). DIGITALISIERUNG – ZUKUNFT WIRD JETZT AUSGEHANDELT. Monitor Digitalisierung in Betriebsvereinbarungen (Mitbestimmungsreport Nr. 54). Institut für Mitbestimmung und Unternehmensführung der Hans-Böckler-Stiftung.
- Köhner-Finster, Sabine u. a. (2020): Berufsbildung 4.0 - Fachkräftequalifikationen und Kompetenzen für die digitalisierte Arbeit von morgen. Säule 3: Monitoring- und Projektionssystem zu Qualifizierungsnotwendigkeiten für die Berufsbildung 4.0. Bonn. <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/show/16688> (31. Januar 2022).
- Kötting, D. (2019). Die Digitalisierung der Arbeit. *Wirtschaftsinformatik & Management*, 11(5), 276–288. <https://doi.org/10.1365/s35764-019-00210-9>
- Kuhnhenne, Michaela (2020): Lebensbegleitendes oder lebenslanges Lernen? Herausforderungen der Weiterbildung. In: *Forschungsförderung Report*, Nr. 8. Online: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/233581/1/fofoe-report-008-2020.pdf>
- Lippe-Heinrich, A. (2019). Personalentwicklung in der digitalisierten Arbeitswelt: Konzepte, Instrumente und betriebliche Ansätze. Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-25457-5>
- Litschel, Veronika, Löffler, Roland, Petanovitsch, Alexander & Schmid Kurt (2016): Meta-Analyse von rezenten Studien zur Arbeitsmarktpolitik für Ältere in Österreich. Wien
- Löffler, Roland (2017): Digitalisierung – Bedrohung oder Chance Für Arbeitnehmer\*innen? AMS Forschungsnetzwerk, online unter: [https://ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/forum\\_oead\\_29\\_05\\_2017\\_Loeffler.pdf](https://ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/forum_oead_29_05_2017_Loeffler.pdf).

- Lutze, M., & Weiß, C. (2017). Versorgung und Pflege im digitalen Sozialraum. In V. Wittpahl (Hrsg.), *Digitalisierung: Bildung, Technik, Innovation: lit-Themenband* (S. 155–164). Springer Berlin Heidelberg.
- Maschke, M., & Werner, N. (2015). *Arbeiten 4.0: Diskurs und Praxis in Betriebsvereinbarungen* (Mitbestimmungsförderung Report Nr. 14). Hans-Böckler-Stiftung.
- Matuschek, I., Kleemann, F., & Haipeter, T. (2018). Industrie 4.0 und die Arbeitsdispositionen der Beschäftigten. Zum Stellenwert der Arbeitenden im Prozess der Digitalisierung der industriellen Produktion. (FGW-Studie. Digitalisierung von Arbeit.). Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung (FGW).
- Mayrhuber Christine und Lutz, Hedwig (WIFO) / Mairhuber, Ingrid (FORBA) (2021): Erwerbsaustritt, Pensionsantritt und Anhebung des Frauenpensionsalters ab 2024. Potentielle Auswirkungen auf Frauen, Branchen und Betriebe. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung (WIFO), Forschungs- und Beratungsstelle Arbeitswelt (FORBA), im Auftrag der Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien, Wien.
- Mecke, R., Adler, S., Jachmann, D., Weigel, M., Eichholz, S., Schmicker, S., Mewes, E., Böckelmann, I., Minow, A., & Bergmüller, A. (2021). Gesundes mobiles Arbeiten mit digitalen Assistenzsystemen im technischen Service (ArdiAS). In W. Bauer, S. Mütze-Niewöhner, S. Stowasser, C. Zanker, & N. Müller (Hrsg.), *Arbeit in der digitalisierten Welt* (S. 35–52). Springer Berlin Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-62215-5\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-662-62215-5_3)
- Merhar, L., Höllthaler, G., & Berger, C. (2019). Digitale Assistenzsysteme für die Produktion: Von der Zielfindung bis zur Einbindung gemeinsam mit den Mitarbeitern. In C. K. Bosse & K. J. Zink (Hrsg.), *Arbeit 4.0 im Mittelstand: Chancen und Herausforderungen des digitalen Wandels für KMU* (S. 279–302). Springer Gabler.
- Mewes, E., Bergmüller, A., Minow, A., Waßmann, S., Weigel, M., Eichholz, S., Adler, S., Böckelmann, I., Schmicker, S., & Mecke, R. (2020). *Digitale Assistenzsysteme zur mobilen Verwendung im technischen Service: Ein Leitfaden für die Gestaltung und Nutzung: ArdiAS* (Ausgabe April 2020). Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF.
- Minow, A. (2021). *Arbeitsphysiologische Untersuchungen beim Einsatz digitaler Assistenzsysteme für variantenreiche Montageprozesse in der*. Dissertation an der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. [https://opendata.uni-halle.de/bitstream/1981185920/41253/1/Dissertation\\_Annemarie\\_Minow.pdf](https://opendata.uni-halle.de/bitstream/1981185920/41253/1/Dissertation_Annemarie_Minow.pdf)
- Nania, Julia, Bonella, Hal, Restuccia, Dan & Taska, Bledi (2019): *No Longer Optional: Employer Demand for Digital Skills*. Boston: Im Auftrag von: Department for Digital, Culture, Media & Sports, UK.
- Niehaus, J. (2017). *Mobile Assistenzsysteme für Industrie 4.0. Gestaltungsoptionen zwischen Autonomie und Kontrolle*. FGW – Forschungsinstitut für gesellschaftliche Weiterentwicklung e.V.
- Niehaus, M., & Katzan, J. (2020). *Betriebsräte und Digitalisierung: Beispiele erfolgreicher Gestaltung und Begrenzung*. AIS-Studien. <https://doi.org/10.21241/SSOAR.67656>
- O’Kane, Layla, Narasimhan, Rohit, Nania, Julia & Taska, Bledi (2020): *Digitalization in the German Labor Market – Analyzing Demand for Digital Skills in Job Vacancies*. Gütersloh: Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung.
- Pitz, N., Büttner, S., & Röcker, C. (2020). *Assistenzsysteme im Kontext von Industrie 4.0 – Partizipative Technologiegestaltung zur Wahrung der Arbeitnehmer\*innen-Interessen*. <https://doi.org/10.18420/MUC2020-WS109-275>

- Pronova BKK (2020): Digital, Dynamisch, Dauergestresst? Arbeiten 2020. Ergebnisse einer Arbeitnehmerbefragung.
- Reiner, Julia, Alexandra Cloots, und Sabina Misoch. (2020): Digitale Kluft zwischen älteren und jüngeren Arbeitnehmenden – ein kompetenzbedingtes oder sozial konstruiertes Phänomen der Arbeitskultur? Ein Forschungsbeitrag. In: Arbeitskulturen im Wandel, hrsg. Sebastian Wörwag und Alexandra Cloots. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 223–38. [http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-30451-5\\_11](http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-30451-5_11) (14. Januar 2022).
- Richter, Götz, Mühlenbrock, Inga (2018): Herausforderungen und Handlungsbedarfe einer alters- und altersgerechten Arbeitsgestaltung. In: Bellmann, Lutz / Brandl, Sebastian / Matuschek, Ingo (Hrsg.) (2018): Altern im Betrieb. WSI-Mitteilungen 71. JG., 1/2018. Zeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung (IAB), Nürnberg.
- Riesenecker-Caba, T., Astleithner, F., & Chlestil, M. (2011). Verarbeitung personenbezogener Beschäftigtendaten und Grenzen betrieblicher Mitbestimmung in einer digitalisierten Arbeitswelt. FORBA.
- Schmid, Kurt & Krailer, Norbert (2008): Weiterbildung älterer Arbeitnehmer\*innen. Wien: IBW 2008.
- Schmölz, Alexander; Geppert, Corinna; Schwarz, Stephanie; Svecnik, Erich; Koch, Jana; Bieg, Till (im Erscheinen) The digital divide in Austria. A representative study.
- Scholz, R. (2017). Der MB-ix und „Gute Arbeit“—Was wir messen können: Wirkungen der Mitbestimmung auf Personalstruktur und Arbeitsbedingungen (Mitbestimmungsreport Nr. 32). Hans Böckler Foundation.
- Schulz, R.; Noelker, L.S.; Rockwood, K. & Sprott, R.L. (2006). The Encyclopedia of Aging, 4th ed., Springer Publishing, New York, NY.
- Schörpf, Philip, Astleithner, Franz, Schönauer, Annika, Flecker, Jörg (2020): Entwicklungstrends digitaler Arbeit II. Projektbericht im Auftrag der Arbeiterkammer Wien. FORBA, Wien.
- Senderek, R., & Geisler, K. (2015). Assistenzsysteme zur Lernunterstützung in der Industrie 4.0. In S. Rathmayer & H. Pongratz (Hrsg.), Proceedings der Pre-Conference Workshops der 13. E-Learning Fachtagung Informatik. DeLFI 2015 (S. 36–47). Gesellschaft für Informatik e.V. (GI).
- Sisson, K. (2000). Direct Participation and the Modernisation of Work Organisation. Studie der Europäischen Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen.
- Statistik Austria (2018): Erwachsenenbildung. Ergebnisse des Adult Education Survey. Wien: Herausgegeben von der Statistik Austria
- Stecker, Christina, Zierler, Clemens (2018): Erhalt der Arbeitsfähigkeit von Generationen. Die Bedeutung von Führung. In: Bellmann, Lutz / Brandl, Sebastian / Matuschek, Ingo (Hrsg.) (2018): Altern im Betrieb. WSI-Mitteilungen 71. JG., 1/2018. Zeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung (IAB), Nürnberg.
- Swertz, Christian (2019): DigComp 2.2 AT. Hintergründe und Kontexte. In: medienimpulse, Jg. 57, Nr. 1, 2019.
- Theis, S., Pfendler, C., Alexander, T., Mertens, A., Brandl, C., & Schlick, C. (2016). Head-Mounted Displays – Bedingungen des sicheren und beanspruchungsoptimalen Einsatzes Physische Beanspruchung beim Einsatz von HMDs [BAuA-Bericht]. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).

- Walwei, Ulrich (2018): Trends in der Beschäftigung Älterer. Rahmenbedingungen für betriebliche Personalpolitik. In: Bellmann, Lutz / Brandl, Sebastian / Matuschek, Ingo (Hrsg.) (2018): Altern im Betrieb. WSI-Mitteilungen 71. JG., 1/2018. Zeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts der Hans-Böckler-Stiftung (IAB), Nürnberg.
- Weber, E. (2017). Digitalisierung als Herausforderung für eine Weiterbildungspolitik. *Wirtschaftsdienst*, 97(5), 372–374.
- Wieland, R., Groenewald, S. (2021): Homeoffice – Ein arbeitspsychologischer Blick über die Coronakrise hinaus. *Journal Psychologie des Alltagshandelns*, Vol. 14 / No. 1: S. 20-32, Innsbruck.
- Windelband, L., & Spöttl, G. (2012). Diffusion von Technologien in der Facharbeit und deren Konsequenzen für die Qualifizierung am Beispiel des „Internet der Dinge“. In U. Faßhauer, B. Fürstenau, & E. Wuttke (Hrsg.), *Berufs- und wirtschaftspädagogische Analysen—Aktuelle Forschungen zur beruflichen Bildung* (S. 215–222). Barbara Budrich.
- Zagst, Michael, Alexander Richter, and David Wagner. "Überzeugen, Sensibilisieren und Coachen von Führungskräften." *Vernetzte Organisation*. München, Germany: Oldenburg Wissenschaftsverlag (2013): 260-270
- Zandonella, M., & Ehs, T. (2020). Die Auswirkungen von sozialer Ungleichheit auf die Demokratie. Stadt Wien, AK Wien, SORA. [https://www.sora.at/fileadmin/downloads/projekte/2021\\_09\\_SORA\\_Bericht\\_20029\\_Auswirkungen\\_sozialer\\_Ungleichheit\\_auf\\_die\\_Demokratie.pdf](https://www.sora.at/fileadmin/downloads/projekte/2021_09_SORA_Bericht_20029_Auswirkungen_sozialer_Ungleichheit_auf_die_Demokratie.pdf)
- Zika, Gerd, Helmrich, Robert, Maier, Tobias, Weber, Enzo, Wolter Marc I. (2018): Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035. Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle. IAB-Kurzbericht 9/2018. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg.
- Zürcher, Reinhard (2007): Informelles Lernen und der Erwerb von Kompetenzen. Theoretische, didaktische und politische Aspekte. Wien: Herausgegeben von Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur, Abteilung Erwachsenenbildung V/8; Online: [https://erwachsenenbildung.at/downloads/service/nr2\\_2007\\_informelles\\_lernen.pdf](https://erwachsenenbildung.at/downloads/service/nr2_2007_informelles_lernen.pdf)