

Müller-Riedlhuber, Heidemarie; Ziegler, Petra

Research Report

Selbsteinschätzungstools und Selbsttests zur Erfassung digitaler Kompetenzen von Erwachsenen: Europäische Good Practices im Vergleich

AMS report, No. 161

Provided in Cooperation with:

Public Employment Service Austria (AMS), Vienna

Suggested Citation: Müller-Riedlhuber, Heidemarie; Ziegler, Petra (2022) : Selbsteinschätzungstools und Selbsttests zur Erfassung digitaler Kompetenzen von Erwachsenen: Europäische Good Practices im Vergleich, AMS report, No. 161, ISBN 978-3-85495-758-0, Arbeitsmarktservice Österreich (AMS), Wien

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/278174>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

161

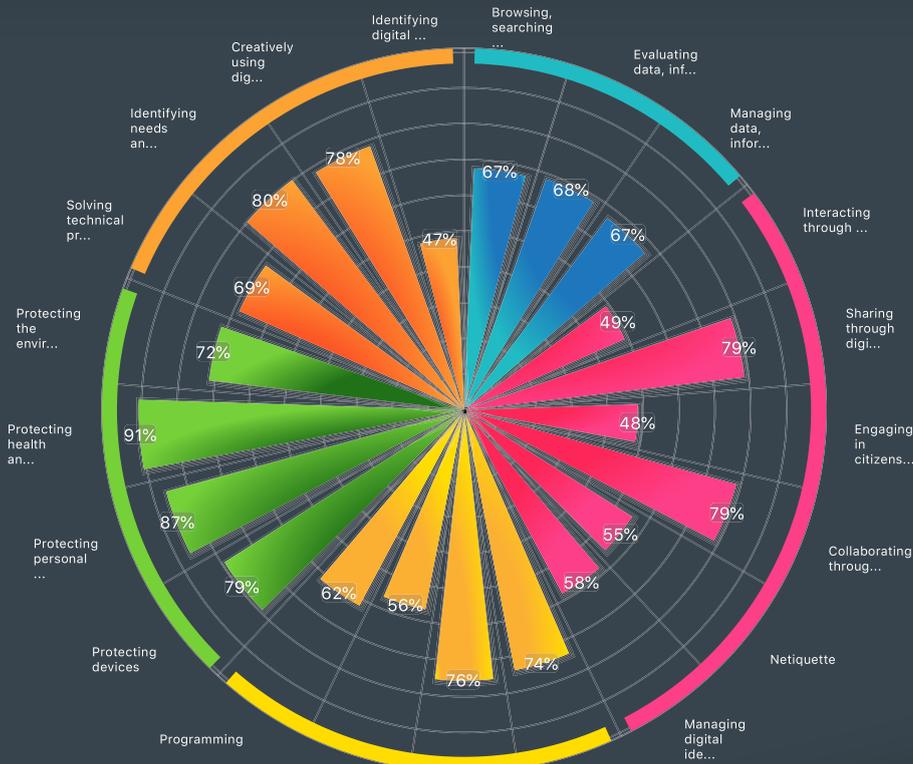
AMS report

Heidemarie Müller-Riedlhuber, Petra Ziegler

Selbsteinschätzungstools und Selbsttests zur Erfassung digitaler Kompetenzen von Erwachsenen

Europäische Good Practices im Vergleich

Herausgegeben vom
Arbeitsmarktservice Österreich



Heidemarie Müller-Riedlhuber, Petra Ziegler
Mitarbeit: Wolfgang Wöhl

Selbsteinschätzungstools und Selbsttests zur Erfassung digitaler Kompetenzen von Erwachsenen

Europäische Good Practices im Vergleich

Herausgegeben vom
Arbeitsmarktservice Österreich

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Arbeitsmarktservice Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation, Sabine Putz, René Sturm, 1200 Wien, Treustraße 35–43 • Mai 2022 • Umschlagbild: Lanz, Wien • Grafik: Lanz, Wien • Druck: Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., 3580 Horn

© Arbeitsmarktservice Österreich 2022

ISBN 978-3-85495-758-0

Inhalt

Executive Summary	5
1 Einleitung	18
1.1 Hintergrund der Studie	18
1.2 Methodik	20
2 Begriffsklärung, Länder- und Toolauswahl	22
2.1 Begriffsklärung digitale Kompetenzen	22
2.2 Erfassung digitaler Kompetenzen	27
2.3 Länder- und Toolauswahl	34
3 Europäischer Referenzrahmen für digitale Kompetenzen – DigComp EU	37
3.1 Zielsetzungen und Zielgruppe	38
3.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien	38
3.3 Methodologie: Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Kompetenzstufen	39
3.4 DigComp Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven	42
3.5 DigComp-Selbsteinschätzungstool	43
3.5.1 Methodologie	43
3.5.2 Website und grafische Oberfläche	44
3.5.3 Ergebnisdarstellung	46
3.5.4 Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse	49
3.5.5 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven	50
4 DigComp 2.2 AT	51
4.1 Zielsetzungen und Zielgruppe	51
4.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien	51
4.3 Methodologie: Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Kompetenzstufen	52
4.4 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven	55
5 Österreich – fit4internet	56
5.1 Zielsetzungen und Zielgruppe	56
5.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien	57
5.3 Methodologie	58
5.3.1 Check und Quiz	58
5.3.2 DigCert-Wissensüberprüfung und -Zertifizierung	60
5.3.3 Item-Entwicklung	61
5.3.4 Website und grafische Oberfläche	62
5.3.5 Ergebnisdarstellung	66
5.4 Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse	68
5.5 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven	69

6	Frankreich – Pix	71
6.1	Zielsetzungen und Zielgruppe	71
6.2	Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien	72
6.3	Methodologie	74
6.3.1	Website und grafische Oberfläche	76
6.3.2	Ergebnisdarstellung	77
6.4	Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse	78
6.5	Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven	79
7	Baskenland – Ikanos	80
7.1	Zielsetzungen und Zielgruppe	80
7.2	Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien	81
7.3	Methodologie	82
7.3.1	Website und grafische Oberfläche	85
7.3.2	Ergebnisdarstellung	88
7.4	Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse	91
7.5	Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven	92
8	Deutschland – Selbstauskunftsverfahren der Bundesagentur für Arbeit	93
8.1	Zielsetzungen und Zielgruppe	93
8.2	Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien	94
8.3	Methodologie	95
8.3.1	Erprobungsphase	96
8.3.2	Zusammenstellung der Endform	100
8.4	Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse	101
8.5	Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven	102
9	Deutschland – DigitalCheck NRW	104
9.1	Zielsetzungen und Zielgruppe	104
9.2	Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien	105
9.3	Methodologie	106
9.3.1	Website und grafische Darstellung	112
9.3.2	Ergebnisdarstellung	114
9.4	Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse	117
9.5	Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven	119
10	Conclusio und Empfehlungen	120
11	Literaturverzeichnis	129
Anhang		134
	Abbildungsverzeichnis	134
	Übersichtsverzeichnis	135
	AMS infos zum Thema	137

Executive Summary

Grundlegende Kompetenzen im Umgang und in der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien werden im Zeitalter der Digitalisierung immer wichtiger und spielen eine zentrale Rolle für die Sicherung von Teilhabe am Arbeitsmarkt sowie in der Gesellschaft.¹ Laut einer Studie von Cedefop² (erster so genannter »European Skills and Job Survey«) benötigen mehr als sieben von zehn Beschäftigten in der EU zumindest grundlegende digitale Kompetenzen für ihre Arbeit, aber jede dritte dieser beschäftigten Personen weist Kompetenzlücken in diesem Bereich auf.³

Hinsichtlich des Einflusses von digitalen Kompetenzen auf die Arbeitsmarktchancen von beschäftigten und arbeitsuchenden Personen kommt eine Studie von Pichler und Stehrer (2021) zur Arbeitsmarktmobilität in neun EU-Ländern und Großbritannien für den Zeitraum 2011–2017 zu folgenden Ergebnissen:

- IKT-Kompetenzen erhöhen die Arbeitsmarktchancen für Beschäftigte deutlich.
- Beschäftigte mit besseren IKT-Kompetenzen wechseln häufiger den Arbeitsplatz und tun dies oft in (besser bezahlte) Jobs mit höheren digitalen Aufgabenprofilen (»Job-to-Job Changes«).
- Eine schrittweise Verbesserung der IKT-Kompetenzen von Beschäftigten mit generell geringen IKT-Kompetenzen trägt wenig zur Verhinderung von Arbeitslosigkeit bei, für Beschäftigte, deren digitale Kompetenzen jedoch einen Mindeststandard überschreiten, zeigt sich eine geringere Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden (»Transition to Unemployment«).
- Während es starke Hinweise dafür gibt, dass Menschen mit guten IKT-Kompetenzen aus der Arbeitslosigkeit eher in Berufe mit mittleren und höheren digitalen Anforderungsprofilen wechseln, ist ein Wechsel in Stellen mit niedrigeren digitalen Aufgabenprofilen für diese Personen eher unwahrscheinlich (»Unemployment to Employment Transition«).⁴

1 Vgl. Ferrari 2012.

2 Cedefop = European Centre for the Development of Vocational Training (www.cedefop.europa.eu).

3 Vgl. Cedefop 2018, Seite 52.

4 Vgl. Pichler/Stehrer 2021, Seite 23f. und Seite 27.

Eine 2015 im Auftrag des AMS Österreich von der KMU Forschung Austria und WIAB durchgeführte Analyse der PIAAC⁵-Daten zur Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien ergab für Österreich, dass Personen, die im Erwerbsprozess standen, bessere Ergebnisse aufwiesen als nicht erwerbstätige Personen und dass unter den Nicht-Erwerbstätigen besonders viele Personen keinerlei Computererfahrung vorzuweisen hatten bzw. den IT-Einstiegstest von PIAAC nicht geschafft hatten. Dies legt den Schluss nahe, dass gerade für nicht erwerbstätige Personen eine Qualifizierung und Vermittlung grundlegender Kompetenzen im Bereich IKT besonders wichtig sind.⁶

Digitale Kompetenz

Eine große Bandbreite zeigt sich bei der Definition von digitalen Kompetenzen. In der Empfehlung des europäischen Rats vom 22. Mai 2018 zu Schlüsselkompetenzen wurden digitale Kompetenzen wie folgt definiert: »Digitale Kompetenz umfasst die sichere, kritische und verantwortungsvolle Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft. Sie erstreckt sich auf Informations- und Datenkompetenz, Kommunikation und Zusammenarbeit, Medienkompetenz, die Erstellung digitaler Inhalte (einschließlich Programmieren), Sicherheit (einschließlich digitalem Wohlergehen und Kompetenzen in Verbindung mit Cybersicherheit), Urheberrechtsfragen, Problemlösung und kritisches Denken.«⁷

Der Europäische Referenzrahmen für digitale Kompetenzen 2.1 (Digital Competence Framework 2.1 – DigComp 2.1), der in vielen Ländern für die Entwicklung von Kursangeboten und digitalen Kompetenzrahmen als Grundlage verwendet wird, bietet einen gemeinsamen europäischen Bezugsrahmen für das Verständnis digitaler Kompetenz und definiert Kompetenzen und Kompetenzniveaus für die folgenden fünf Bereiche:

- Information und Datenverarbeitung;
- Kommunikation und Zusammenarbeit;
- Erstellung digitaler Inhalte;
- Sicherheit;
- Problemlösung.⁸

Ein weiteres Beispiel ist die OECD-Erhebung zu Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen (Programme for the International Assessment of Adult Competencies – PIAAC): Diese Erhebung definiert Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien als eine der drei Schlüssel-

5 PIAAC = Programme for the International Assessment of Adult Competencies (<https://de.wikipedia.org/wiki/PIAAC-Studie>).

6 Vgl. Dorr et al. 2016, Seite 100.

7 Europäischer Rat 2018, C189/9.

8 Vgl. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> [2022-01-04].

kompetenzen (neben Lese- und Rechenkompetenz). Um herausfinden zu können, inwiefern in der Bevölkerung Kompetenzen im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien und im Lösen von Problemen vorhanden sind, wurde für PIAAC von einer internationalen ExpertInnengruppe ein theoretischer Rahmen für die Domäne »Problem Solving in Technology-Rich Environment« (Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien) entwickelt.⁹ Dabei wird vor allem auf Alltagsprobleme fokussiert, die durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien gelöst werden oder sich in diesem Zusammenhang ergeben, wie z.B. passende Information aus dem Internet auswählen oder Daten in einer Tabelle sortieren. Neue Technologien bilden dabei den Rahmen der Probleme und stellen zugleich das Werkzeug für deren Behebung bereit.¹⁰

Wichtig ist, dass das Niveau anderer Grundkompetenzen als Einflussfaktor auf digitale Kompetenzen zu beachten ist bzw. darauf hinzuweisen, dass vor allem Lese- und Schreibkompetenz zentral für die IKT-Nutzung sind – je besser eine Person lesen und schreiben kann, desto kompetenter ist sie im Umgang mit IKT.¹¹

Erfassung digitaler Kompetenzen

Ausgehend von einem Verständnis von Kompetenz, das stark vom performativen Charakter von Kompetenzen geprägt ist,¹² herrscht unter ExpertInnen weitgehend Einigkeit darüber, dass Kompetenzen vor allem indirekt festgestellt und »nur aus der Realisierung der Disposition erschließbar und eruierbar sind«,¹³ während Qualifikationen mittels entsprechender Verfahren direkt geprüft werden können.¹⁴

Döring und Kreider (2017) unterscheiden ausgehend von unterschiedlichen Zielsetzungen und Funktionen die folgenden Verfahren der Kompetenzerkennung: Potenzialanalyse, Kompetenzfeststellung, Kompetenzerfassung, Kompetenzbilanzierung, Kompetenzmessung und Kompetenzzuordnung.¹⁵

Erpenbeck et al. (2017) unterscheiden grundlegend zwischen objektiven und subjektiven Formen der Kompetenzmessung und Kompetenzerfassung, zwischen quantitativen oder qualitativen Beobachtungsformen, einer Augenblicks- oder Entwicklungsperspektive sowie einer Selbststeuerungs- oder Selbstorganisationssicht und differenzieren darauf basierend folgende Formen

9 Vgl. dazu PIAAC Expert Group in Problem Solving in Technology-Rich Environments 2009.

10 Vgl. Rammstedt 2013, Seite 60 f.

11 Vgl. Büchi et al. 2015, Seite 6.

12 Kompetenz als Fähigkeit, komplexe Anforderungen basierend auf der Mobilisierung von Wissen, kognitiven und praktischen Fähigkeiten sowie sozialen und anderen Verhaltenskomponenten (Einstellungen, Emotionen, Werten, Motivationen) in einem bestimmten Kontext erfolgreich zu bewältigen (www.oecd.org/document/49/0,2340,en_2649_34487_14112625_1_1_1_1;2022-02-14).

13 Erpenbeck 2007, XI.

14 Vgl. Putz et al. 2018, Seite 30.

15 Vgl. Döring/ Kreider 2017, Seite 5 f.

der Kompetenzmessung und Kompetenzerfassung, die auch computergestützt erfolgen können:

- quantitative Messungen, z.B. Kompetenztests, eignungsdiagnostische und andere Testverfahren;
- qualitative Charakterisierungen, z.B. Kompetenzpässe;
- komparative Beschreibungen, z.B. Kompetenzbiographien, Interviews, Selbst- und Fremdbeschreibungen und Kombinationen daraus;
- simulative Abbildungen, z.B. Flugsimulatoren;
- observative Erfassungen, z.B. Arbeitsproben, Tätigkeitsanalysen oder Assessment-Center.¹⁶

Zur Erhebung und Feststellung von digitalen Kompetenzen haben verschiedene Anbieter unterschiedliche (Online-)Tools entwickelt. Diese unterscheiden sich wie generell die Verfahren zur Kompetenzmessung je nach ihrem Verständnis der Messbarkeit von Kompetenzen: Bei der objektiven Kompetenzmessung werden Kompetenzen wie naturwissenschaftliche Größen behandelt. Mit Hilfe von statistischen Verfahren und Fremdeinschätzungen wird versucht, möglichst genau auf das künftige Handeln einer Person zu schließen. Dieser Zugang findet sich insbesondere in der kognitiven Psychologie und Sozialpsychologie. Demgegenüber fokussiert die subjektive Kompetenzmessung ausgehend von der Auffassung, dass eine objektive Messung von Kompetenzen nicht möglich ist, stärker auf Aspekte der Selbsteinschätzung und kombiniert methodisch subjektive Fremd- und Selbsteinschätzungen. Dieser Zugang wird durch ein breites Spektrum an Methoden der modernen Sozialforschung gestützt, die es ermöglichen, Kompetenzen metrisch qualifizierend und skalierend einzuordnen und durch subjektive Einschätzung gewonnene Daten verlässlich zu interpretieren. In der Praxis werden Fremd- und Selbsteinschätzungen häufig auch kombiniert.¹⁷

Konkrete Möglichkeiten der Selbsteinschätzung bieten in Bezug auf digitale Kompetenzen z.B. Selbstauskünfte über die eigenen Fähigkeiten oder die Häufigkeit, in der bestimmte Aufgabenstellungen im digitalen Bereich absolviert werden. Es werden aber auch Online-Selbsttests angeboten, die anonym verwendet werden können und eine Einordnung des eigenen Kompetenzstands basierend auf konkreten Aufgabenstellungen und Wissensfragen ermöglichen. In der vorliegenden Studie wurden insbesondere Online-Tools untersucht, bei denen Selbsteinschätzungen oder Selbsttests eine zentrale Rolle spielen.

Auswahl der Good-Practice-Beispiele in der vorliegenden aktuellen Studie

Die vorliegende Studie im Auftrag der Abt. Arbeitsmarktforschung des AMS Österreich, die vom Wiener Institut für Arbeitsmarkt- und Bildungsforschung (WIAB)¹⁸ mit Jahresbeginn

¹⁶ Vgl. Erpenbeck et al. 2017, XXIX.

¹⁷ Vgl. ebenda, XXVII.

¹⁸ www.wiab.at.

2022 finalisiert wurde, legt ihr Hauptaugenmerk auf Good-Practice-Ansätze zur Erfassung, Feststellung und Dokumentation von digitalen Kompetenzen, die ähnlich wie Kompetenzbilanzierungen das Bewusst- und Sichtbarmachen des individuellen Wissens- und Fertigkeitstandes eines breiten Spektrums an Erwachsenen ermöglichen. Die untersuchten Tools funktionieren computergestützt und basieren auf deklarativen Methoden der Selbsteinschätzung bzw. Selbstbeurteilung¹⁹ oder auf Online-Selbsttests, wobei auch Mischformen (mit und ohne Zertifizierungsmöglichkeiten) berücksichtigt wurden.

Es wurden insbesondere solche Tools untersucht, die digitale Grund- oder Alltagskompetenzen von BürgerInnen erfassen, aber mit Blick auf eine berufliche Verwertbarkeit auch im Arbeitsmarktkontext von Interesse sein können. Ein Fokus wurde zudem auf die Möglichkeit der Feststellung digitaler Kompetenzen von geringqualifizierten Personen gelegt. Darüber hinaus wurde auf Tools fokussiert, die von öffentlichen Institutionen, im Rahmen europäischer Projekte oder von öffentlichen Stellen, wie z.B. Arbeitsmarktverwaltungen, entwickelt wurden. Erhebungstools für spezifische Zielgruppen wie z.B. SchülerInnen, StudentInnen, LehrerInnen usw. wurden ebenso ausgeklammert wie kostenpflichtige Business-Tools oder proprietäre Entwicklungen im Unternehmensbereich.

Für die Auswahl der im Detail analysierten Kompetenzbilanzierungs- und Kompetenzfeststellungsinstrumente wurde einerseits auf die konzeptionelle, methodologische und umsetzungstechnische Qualität, andererseits auf die potenzielle Anwendbarkeit im AMS-Kontext geachtet. Bei der Auswahl der im Detail beschriebenen Tools wurden möglichst unterschiedliche Zugänge und internationale Ansätze berücksichtigt.

Methodisch wurde mit Desktop-Recherche und ExpertInnen-Interviews gearbeitet, wobei zunächst im Rahmen einer Basisrecherche aktuelle Projekte und Angebote analysiert sowie Beispiele guter Praxis eruiert wurden. Anschließend wurden mittels Detailanalyse weitere Informationen gesammelt sowie Interviews mit vier VertreterInnen der Good-Practice-Beispiele geführt.

DigComp 2.1 und Selbsteinschätzungstool

Der so genannte »Europäische Referenzrahmen für digitale Kompetenzen – DigComp« versteht sich als Beitrag zur European Skills Agenda und wurde von der Europäischen Kommission (DG Employment, Social Affairs and Inclusion) zusammen mit dem Joint Research Center (JRC) als Europäischer Referenzrahmen für digitale Kompetenzen entwickelt und 2013 erstmals veröffentlicht.²⁰ In den Jahren 2016 und 2017 kam es zu Aktualisierungen und Erweiterungen in Form des DigComp 2.0 bzw. DigComp 2.1.²¹ Derzeit läuft eine Konsultation für die nächste Weiterentwicklung (DigComp 2.2), die 2022 finalisiert und veröffentlicht werden soll.

¹⁹ Die Begriffe »Selbsteinschätzung« und »Selbstbeurteilung« werden in der vorliegenden Studie synonym für die Bezeichnung einer solchen deklarativen Methode verwendet.

²⁰ Vgl. EC/JCR 2016, Seite 1.

²¹ Vgl. Klutzer / Pujol Priego 2018, Seite 12.

Der DigComp zielt darauf ab, eine transparente und europaweit vergleichbare Beschreibung von digitalen Kompetenzen zu ermöglichen und die individuelle Entwicklung der heute für das gesellschaftliche Leben erforderlichen digitalen Kompetenzen zu unterstützen. Zudem ermöglicht es der DigComp europäischen Staaten und Unternehmen, sich ein Bild darüber zu machen, welche digitalen Kompetenzen ihre BürgerInnen bzw. MitarbeiterInnen besitzen und welche spezifischen Bildungsangebote entwickelt und angeboten werden müssen, um Lücken gezielt zu schließen.

Basierend auf dem DigComp sind in europäischen Ländern verschiedene Projekte und (Selbst-) Tests entwickelt worden, die für die Einschätzung und Einstufung der vorhandenen digitalen Kompetenzen genutzt werden können.²² Zudem gibt es ein Online-Selbsteinschätzungstool, das die digitalen Kompetenzen einer Person mit dem DigComp 2.1 in Verbindung setzt und aufzeigt, wo Stärken vorhanden sind oder es gegebenenfalls noch Lücken bei den digitalen Kompetenzen gibt.

DigComp 2.2 AT und fit4internet

Das Kompetenzmodell DigComp 2.2 AT ist die österreichische Version des europäischen DigComp 2.1-Referenzrahmens und umreißt das Feld der digitalen Kompetenzen von BürgerInnen auf möglichst allgemeine und umfassende Weise. Im Vergleich zum europäischen Referenzrahmen in englischer Sprache wurde das für Österreich adaptierte Modell ins Deutsche übertragen sowie geringfügig erweitert – insbesondere im neu entwickelten Bereich zu Grundlagen und Zugang, der Konzepte der Digitalisierung sowie das Bedienen digitaler Geräte behandelt.²³

Durch den DigComp 2.2 AT und die Plattform fit4internet.at sollen alle BürgerInnen die Möglichkeit erhalten, durch einen kostenlosen Online-Check ihre digitale Kompetenz selbst einzuschätzen und mithilfe von Online-Quiz ihr Wissen zu überprüfen. Ausgehend von der Analyse des individuellen digitalen Kompetenzprofils sollen persönliche Weiterentwicklungsmöglichkeiten z.B. im Bereich der digitalen Alltagskompetenzen aufgezeigt werden.²⁴

Die fit4internet-Angebote zielen darauf ab, einer breiten Zielgruppe von Menschen die kompetente Nutzung digitaler Technologien und die Teilhabe an der digitalen Gesellschaft zu ermöglichen. Es sollen insbesondere auch Menschen angesprochen werden, die mit anderen Testverfahren schwer erreichbar sind (z.B. SeniorInnen).²⁵

Es gibt auch die Möglichkeit, eine Online-Wissensüberprüfung zum digitalen Allgemeinwissen abzulegen und ein Dig-START-Zertifikat (für Kompetenzstufe 1 und 2 des DigComp 2.2. AT) oder ein Dig-CERT-Zertifikat (ab Kompetenzstufe 3) zu erwerben. Das Dig-CERT-Zertifikat kann durch Bereitstellung entsprechender Kompetenznachweise zu einem DigComp-CERT-Zertifikat upgegradet werden.²⁶

22 Vgl. dazu European Commission 2020 sowie Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018.

23 Vgl. BMDW 2021, Seite 7f.

24 Vgl. BMDW 2021, Seite 4f.

25 Vgl. www.fit4internet.at/view/generation_60plus [2021-12-12].

26 Vgl. www.fit4internet.at/view/faq-digcomp-cert#about [2022-02-14].

Die fit4internet-Datenbank mit Weiterbildungsangeboten, die auf den DigComp 2.2 AT referenzieren und von der Weiterbildungsakademie Österreich (wba)²⁷ mit Lernergebnissen versehen werden, ist noch in einem Proof-of-Concept-Status, soll aber laufend weiterentwickelt werden.²⁸ Fit4internet stellt zudem für Unternehmen und Organisationen die Möglichkeit bereit, die digitalen Kompetenzen ihrer MitarbeiterInnen zu erheben, indem eine Plattform-User-Funktion für Personengruppen genutzt wird.²⁹

Pix

Die 2017 gestartete französische Internet-Plattform www.pix.org/fr bietet einen laut Eigendefinition für alle BürgerInnen geeigneten kostenlosen Test zur Evaluierung der digitalen Kompetenzen an, unabhängig vom aktuellen Kenntnisstand der Personen. Über fünf Millionen BenutzerInnen wurden bisher gezählt und mehr als 600.000 Zertifizierungen verliehen.³⁰

Das Ziel der Plattform besteht darin, eine allgemeine digitale Kultur zu fördern. Die getesteten digitalen Kompetenzen reichen von Office-Software, Benutzung des Internets bis zum Schutz persönlicher Daten und der Privatsphäre. Das Angebot richtet sich nicht an SpezialistInnen, sondern an die allgemeine Bevölkerung und weist – neben der Durchführung verschiedener Tests – auf bestehende Weiterbildungsmöglichkeiten hin, ohne diese direkt anzubieten.³¹

Pix wendet sich an die allgemeine Bevölkerung (insbesondere mit dem Kurztest zu digitalen Grundkompetenzen »ABC Diag«) und ermöglicht durch einen Algorithmus, der bei der Auswahl der Fragen auf das vorhandene Niveau der NutzerInnen eingeht, Personen mit unterschiedlichen digitalen Kompetenzen anzusprechen.³² Pix basiert auf dem DigComp 2.1, und verwendet sechs der acht im DigComp beschriebenen Levels für alle fünf Kompetenzbereiche und insgesamt 16 Kompetenzen (im DigComp 2.1 sind es 21).³³

Für die Kompetenzfeststellung werden praktische Aufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades gestellt, der Test passt sich durch einen adaptiven Algorithmus nach jeder Antwort an das Niveau des / der NutzerIn an.³⁴ Wenn gewünscht, ist eine Zertifizierung der digitalen Kompetenzen möglich, die staatlich und in der Arbeitswelt anerkannt ist und für drei Jahre Gültigkeit besitzt.³⁵

27 www.wba.or.at.

28 Vgl. www.fit4internet.at/page/course [2022-02-14].

29 Vgl. www.fit4internet.at/view/portaluser [2022-02-14].

30 »Pix is an online platform open for everyone to assess, develop and certify their digital skills«, Internet: www.pix.org/en-gb [2021-11-25].

31 Vgl. <https://en.unesco.org/news/unesco-and-pix-promote-youth-employment-developing-digital-skills> [2021-11-25].

32 Vgl. www.pix.org/fr [2021-11-25].

33 Vgl. www.pix.org/en-gb [2021-11-25].

34 »The level of difficulty of the questions is adjusted to your level after each answer to help you improve faster. When you succeed, you move up to higher levels; if you have difficulties, you'll get questions that are within your reach«, Internet: www.pix.org/en-gb/the-tests [2021-11-25].

35 Vgl. dazu das YouTube-Video zur Zertifizierung: <https://support.pix.org/fr/support/solutions/articles/15000039372-la-certification-pix-c-est-quoi-> [2021-11-22].

Ikanos

Ikanos ist eine Initiative der baskischen Regierung in Kooperation mit WirtschaftsvertreterInnen, die digitale Kompetenzen bekannt machen und ihre Verbreitung und Anerkennung in der gesamten Bevölkerung fördern möchte. Der Fokus liegt auf Beschäftigung und Arbeit. Verwiesen wird dabei besonders auf die Notwendigkeit, in einer Zeit starker technologischer Veränderungen die digitalen Kompetenzen sowohl für berufliche Zwecke wie auch für den Erwerb von Wissen generell zu verbessern.³⁶

Mit dem von Ikanos entwickelten »Selbsteinschätzungstest«³⁷ digitaler Kompetenzen wurden bis 2020 mehr als 60.000 Profile von Einzelpersonen (BürgerInnen, Fachkräfte aus unterschiedlichsten Branchen, Studierende, Lehrende usw.) erstellt. 2021 wurden mehr als 15.000 NutzerInnen der Selbsteinschätzungstests erfasst, von denen ca. zehn Prozent arbeitsuchend waren (ExpertInnen-Interview).

Das Angebot wurde zudem auf Unternehmen und Organisationen ausgedehnt, welche die digitalen Kompetenzen ihrer MitarbeiterInnen erfassen, auswerten und weiterentwickeln möchten.³⁸

Ikanos basiert auf dem DigComp 2.1 Kompetenzmodell, das je nach Bedarf durch weitere Subkompetenzen ergänzt wird, um ein berufliches Sollkompetenzprofil zu erstellen. Dieses wird gemeinsam mit BranchenvertreterInnen und ExpertInnen festgelegt und beinhaltet Zielwerte für die erforderlichen digitalen Kompetenzen eines Berufs(-bereiches), welche mit den Ergebnissen der NutzerInnen verglichen werden und gegebenenfalls Verbesserungsbedarf aufzeigen (ExpertInnen-Interview).

Ikanos zielt auch darauf ab, unterschiedliche Interessensgruppen in der Planung und Umsetzung von Strategien zur Förderung digitaler Kompetenzen zu unterstützen. Besonders betont wird die laufende Weiterentwicklung des Ikanos-Modells, um diese Ziele auch erreichen zu können.³⁹

Das berufs(-gruppen-)bezogene digitale Sollkompetenzprofil ist ein Alleinstellungsmerkmal des Ikanos-Tools im Vergleich mit anderen Tools.

Selbstauskunftsverfahren der Bundesagentur für Arbeit

Das Berufspsychologische Service (BPS) der Bundesagentur für Arbeit (BA) entwickelte 2017/18 ein Selbstauskunftsverfahren für digitale Kompetenzen, das seit Sommer 2019 ergänzend zu anderen Tests vor Ort eingesetzt wird (ExpertInnen-Interview).

³⁶ Vgl. www.ikanos.eus/en [2021-12-02].

³⁷ Ikanos verwendet durchgehend die Bezeichnung »Test« zur Selbsteinschätzung, auch wenn es sich bei dem für BürgerInnen verfügbaren Test um keine Wissenstests handelt, sondern um eine Selbsteinschätzung anhand von bestimmten Fragestellungen zum Userverhalten und Umgang mit digitalen Medien.

³⁸ Vgl. www.ikanos.eus/en/?s=test [2021-12-02].

³⁹ Vgl. www.ikanos.eus/en [2021-12-02].

Der Selbstauskunftsfragebogen für digitale Kompetenzen wurde als ergänzendes Instrument der Berufseignungsdiagnostik zu bereits bestehenden Wissenstests für digitale Kompetenzen entwickelt. Er ist auf die typischen Einsatzmöglichkeiten beim BPS zugeschnitten. Ein häufiger Fall sind angestrebte IT-Ausbildungen und Umschulungen (Klinck, Klemmert 2018, 4f.).

Vor der Entwicklung des Selbstauskunftstools standen bereits vier kurze Computer-Wissenstests zur Verfügung, um digitale Kompetenzen in den Bereichen Anwendung, Hardware, Internet und Informatik zu bewerten. Das Selbstauskunftstool sollte es jedoch ermöglichen, ein breites inhaltliches Spektrum digitaler Kompetenzen abzudecken.⁴⁰

Der Selbstauskunftsfragebogen wird meist nicht zur Abklärung der vorhandenen digitalen Kompetenzen einer Person allein eingesetzt, sondern im Rahmen einer umfassenderen Fragestellung zur Berufseignung einer Person. Entsprechend den Hauptkundengruppen des BPS wird zwischen den beiden Normgruppen »Ausbildung/ Umschulung im IT-Bereich« und »andere berufliche Ziele« unterschieden. Neben einer Einschätzung zu verschiedenen einzelnen Themen liefert die Selbstauskunft gut gesicherte Informationen über die digitalen Kompetenzen einer Person im Bereich IT-Affinität und Büroanwendungen, sodass eine Einschätzung des BPS hinsichtlich der Eignung einer Person für das angestrebte z.B. kaufmännische oder IT-bezogene Berufsziel möglich ist (ExpertInnen-Interview).

Als Kompetenzmodell wurde der DigComp 2.1 herangezogen, da er eine schon validierte Referenz darstellt.⁴¹ Insbesondere die Tatsache, dass der DigComp ein breites Spektrum an Kompetenzen abdeckt, das von geringqualifizierten bis zu höheren Niveaus reicht, sowie die gute Strukturierung waren wichtige Aspekte für die Entscheidung des BPS für dieses Kompetenzmodell (ExpertInnen-Interview).

DigitalCheck NRW

Mit dem DigitalCheck NRW können NutzerInnen herausfinden, wie es um ihre Medienkompetenz bestellt ist. Neben dem Ergebnis zur eigenen Medienkompetenz liefert der Online-Test zum festgestellten Bedarf passende Weiterbildungsangebote – vor Ort in ganz Nordrhein-Westfalen oder auch online. Die Kurse werden vorherrschend in Präsenz angeboten, allerdings wächst der Anteil der Online-Angebote bzw. gab es durch Corona immer wieder Wellen, wo vieles in Präsenz abgesagt und – wenn möglich – auf Online umgestellt werden musste (ExpertInnen-Interview).

Die Verknüpfung eines kostenlosen Selbsttests mit einem breiten Weiterbildungsangebot soll dabei helfen, digitale Teilhabe für alle BürgerInnen zu ermöglichen.

⁴⁰ Vgl. Klemmert 2021, Seite 1.

⁴¹ 2016/17 wurden vom BPS verschiedene bestehende Tools evaluiert, wobei jedoch kein für den Einsatz beim BPS besonders geeignetes und den Anforderungen optimal entsprechendes Tool gefunden wurde (ExpertInnen-Interview).

Die Ende Februar 2020 gestartete Website des DigitalCheck NRW richtet sich primär an BürgerInnen im Bundesland Nordrhein-Westfalen, die ihre Kompetenzen abtesten und sich im Bereich Medienkompetenz weiterbilden möchten.⁴²

Der DigitalCheck NRW wendet sich an Personen nach der Schulpflicht, da es schon viele Angebote für Kinder und Jugendliche gibt, aber wenige für Erwachsene bzw. Menschen, die nicht mehr in einem Lernkontext verankert sind (ExpertInnen-Interview).

Der DigitalCheck NRW ist keine Selbstauskunft in Form von »Ich kann ...«, sondern eine Überprüfung von Wissen und Kompetenz. Unmittelbar im Anschluss an die Beantwortung jeder Frage erhält man eine Darstellung mit der Auswertung der eigenen Angaben und einen ausführlichen Erklärungstext. Das ursprüngliche Testdesign hatte dieses Feedback nach jeder Frage nicht vorgesehen, d.h. die Erklärung, ob eine Antwortmöglichkeit richtig oder falsch ist sowie eine kurze Erklärung dazu; diese edukativen Texte wurden aufgrund der erhaltenen Rückmeldungen im Rahmen der Weiterentwicklung des DigitalChecks NRW eingeführt (ExpertInnen-Interview).

Das Matchingverfahren von Testergebnissen mit darauf abgestimmten Weiterbildungsangeboten ist ein Alleinstellungsmerkmal des DigitalChecks NRW im Vergleich mit anderen Tools.

Vergleichende Gegenüberstellung der Good-Practice-Beispiele und abgeleitete Empfehlungen

Ausgehend von der Notwendigkeit für die Vermittlung von Jobs und für Entscheidungen zum digitalen Qualifizierungsbedarf einer Person eine Standortbestimmung der vorhandenen digitalen Kompetenzen vorzunehmen, lassen sich einige Kriterien und Überlegungen in Bezug auf die Entwicklung eines Tools für die Selbsteinschätzung oder -testung von digitalen Kompetenzen festmachen:

- Welches Kompetenzmodell bzw. welcher Kompetenzmodellstandard wird verwendet?
- Handelt es sich um eine reine Selbsteinschätzung, einen Test oder beides bzw. eine Mischform?
- Welches Spektrum digitaler Kompetenzen wird eingeschätzt bzw. getestet (allgemeine oder grundlegende digitale Kompetenzen, berufsbezogene digitale Kompetenzen ...)?
- Welche Zielgruppe wird angesprochen?
- Wird über Weiterbildungsoptionen informiert (in welcher Form)?
- Wird eine Zertifizierung ermöglicht (in welcher Form)?
- Ist das Tool für geringqualifizierte Personen geeignet (z.B. einfache Sprache, einfache Struktur, kurze Dauer, ...)?
- ...

⁴² Vgl. <https://checkup.digitalcheck.nrw> [2021-11-25].

Die folgende Übersicht stellt Fragestellungen bezogen auf die analysierten Tools dar:

Übersicht 1: Übersicht der analysierten Good-Practice-Beispiele

Tools / Bewertungs- kriterien	Fit4internet (AT)	Pix (FR)	Ikanos (ES)	BA-Selbst- auskunft (DE)	DigitalCheck NRW (DE)
Kompetenz- modell	DigComp 2.2 AT	DigComp 2.1 EU	DigComp 2.1 EU	DigComp 2.1 EU	Medienkompetenz- rahmen NRW
Selbst- einschätzung versus Test	Beides: Check (Selbstein- schätzung) und Quiz (Tests, z.B. Version light und advanced)	Test	Selbst- einschätzung mit Testaspekten	Selbst- einschätzung	Test
Zielgruppe und Spektrum digitaler Kompetenzen	BürgerInnen (nach Pflichtenschul- abschluss), mit unterschiedli- chem digitalen Kompetenzniveau; Menschen, die mit anderen Test- verfahren schwer erreichbar sind (z.B. SeniorInnen)	BürgerInnen mit unterschiedli- chem digitalen Kompetenzniveau; Jugendliche und TrainerInnen; Personen mit geringen digitalen Grund- kompetenzen	Einzelpersonen, Studierende / SchülerInnen; Unternehmen und Organisa- tionen, deren berufs(-gruppen-) bezogene digitale Kompetenzen erhoben und verbessert werden sollen	Personen, die sich für eine berufliche Umschulung oder eine Ausbildung im IT-Bereich interessieren; arbeitsmarktferne Arbeitsuchende; Personen mit veralteten oder lückenhaften IKT-Kenntnissen	Erwachsene mit digitalen Grund- kompetenzen, deren Medien- kompetenz verbessert werden soll
Zertifizierung möglich	Ja, auf gesonderter Plattform	Ja	Nein, aber Verweis auf BAIT	Nein	Nein
Hinweise auf Weiterbildung / Qualifizierung	Ja, es gibt Hinweise auf Weiterbildungen in den Ergebnis- berichten und eine Datenbank mit Weiterbildungs- angeboten	Es gibt nur Verweise auf Weiterbildungs- angebote und Verlinkungen zu Tutorials und weiterführenden Informationen im Internet	Nein, aber die Ergebnisübersicht im Bericht erlaubt eine Orientie- rung, in welchem Kompetenz (-sub-)bereich eine Verbesserung bzw. Weiterbil- dung sinnvoll wäre	Nein, das Test- ergebnis wird aber in einem Gespräch besprochen, dabei können Weiterbildungs- empfehlungen abgegeben werden	Ja, Hinweise erfolgen direkt auf das Testergebnis bezogen und es ist eine Suche über alle Weiterbildungs- angebote hinweg möglich (Koopera- tion mit Weiter- bildungsanbietern)
Eignung für digital gering- qualifizierte Personen	Check: Ja; Quiz: Bedingt, da struk- turell sowie sprach- lich anspruchsvoll; es ist jedoch eine Kombination der DigCERT- Zertifizierung mit Beratung für diese Zielgruppe vorgesehen	Ja, durch Spezial- versionen ABC Diag und Pix ABC	Ja, bei individuell entwickelten Versionen möglich (z.B. für Arbeit- suchende), die auch mit Beratung kombinierbar sein können	Ja, da sprachlich und struktu- rell einfach gehalten und in Gesprächsetting eingebettet	Nein, da ein bestimmtes digi- tales Grundwissen vorausgesetzt wird. Dies ist u.a. nötig, um ein Matching mit entsprechenden Weiterbildungen zu ermöglichen

Quelle: eigene Darstellung

Bezugnehmend auf die oben angeführte vergleichende Darstellung der Tools wird auf folgende Herausforderungen, die mit der Entwicklung eines eigenen Selbsteinschätzungs- oder Selbsttesttools verbunden sind, hingewiesen:

Auf welche Zielgruppe ist das Tool ausgerichtet und welchem Zweck soll es dienen? Auf welches Kompetenzniveau zielt die Erhebung ab? Sind es vor allem digitale Grundkompetenzen oder sollen auch Kompetenzen auf einem mittleren und/oder höheren Anforderungsniveau erfasst werden?

Bei einem Abzielen auf digitale Grundkompetenzen ist zu beachten, dass geringe digitale Kompetenzen in einigen Fällen auch mit geringen Lese- und Schreibkompetenzen verbunden sein können und insbesondere bei Personen mit geringen Deutschkenntnissen eine Erhebung digitaler (Grund-)Kompetenzen, die vor allem über das Abfragen von Wissen (und somit in sprachlicher Form) stattfindet, schlechter ausfallen kann, falls die Aufgaben an sich nicht richtig verstanden werden. Daher sollte für diese Zielgruppe die Einbettung in ein Beratungssetting überlegt werden. Auch die Formulierung von Fragen in einfacher bzw. leichter Sprache oder die Verwendung von visuellen Formaten kann für diese Zielgruppe hilfreich sein.

Für manche Zielgruppen wie z.B. Menschen, die wenig internetaffin sind oder schlechte Bildungserfahrungen gemacht haben, können Tests auch eine große Herausforderung und Hürde darstellen. Daher wäre auch für diese Menschen die Unterstützung durch BeraterInnen, die bei den ersten Schritten helfen und diese Zielgruppe an entsprechende Tools heranzuführen, empfehlenswert. Dabei wäre ein Empowerment-Ansatz, der bereits vorhandene digitale Kompetenzen, die z.B. durch die Handy-Nutzung schon vorhanden sind, bewußt macht und auf diese aufbauend niederschwellige Weiterbildungsperspektiven bietet, eine mögliche Option.

Das zugrundeliegende Kompetenzmodell und die Verwendung bzw. Kompatibilität mit nationalen und internationalen Standards: Das DigComp-Modell hat sich als solide und praktikable Basis für die Entwicklung von digitalen Selbsteinschätzungs- und Selbsttesttools erwiesen, wobei jedoch für alle Tools auch entsprechende Adaptionen vorgenommen wurden. Für Österreich wäre bezüglich der Verwendung des DigComp zu überlegen, ob die europäische Version DigComp 2.1 (oder ab 2022 DigComp 2.2) oder die nationale Version DigComp 2.2. AT zum Einsatz kommen soll. Hinsichtlich der Kompatibilität mit nationalen und internationalen Standards wäre zu überlegen, inwieweit fit4internet, das Anbindungsmöglichkeiten z.B. an den NQR, Europass, das österreichische Zertifizierungssystem usw. bietet und als Entwicklung des österreichischen BMWD ein gewisses Potenzial für einen österreichischen Standard hat, für die Anforderungen des AMS adaptierbar wäre.

Ein Bereich der Ergebnisnutzung könnte sich hinsichtlich der Verwendung im Bewerbungsprozess oder als Nachweis für bestimmte Kompetenzen im betrieblichen Kontext ergeben. In diesem Zusammenhang sind vor allem Zertifizierungs-, Validierungs- und Anerkennungsverfahren von Interesse, die jedoch nicht allein aufgrund einer Selbsteinschätzung bzw. eines Selbsttests möglich sind, sondern sich auf klar definierte Assessmentstandards beziehen müssen und die Erbringung von Nachweisen für erworbene digitale Kompetenzen erfordern.

Auch in diesem Kontext könnte der Zugang von fit4internet zur Zertifizierung von digitalen Kompetenzen von Interesse sein.

Für die Nutzung der Ergebnisse im Bereich der Weiterbildung spielt die Art und Weise der Bereitstellung von Weiterbildungsempfehlungen eine Rolle. Dies kann von schlichten themenbezogenen Allgemeinverweisen über Hinweise auf relevante Internet-Tutorials und -lernmaterialien bis zur Anbindung an Weiterbildungsmöglichkeiten bei konkreten Anbietern reichen. Wenn auf bestehende Datenbanken mit Weiterbildungsangeboten zurückgegriffen werden kann, so stellt sich dabei unter anderem die Frage der Qualität (z.B. Berücksichtigung nur von akkreditierten oder besonders renommierten Bildungsanbietern), der Form (z.B. Online-, hybride oder Präsenzangebote) und der Kosten (z.B. Berücksichtigung nur von geförderten Bildungsangeboten) dieser Angebote. Die Neuentwicklung einer solchen Weiterbildungsdatenbank wäre mit einem sehr hohen zusätzlichen Aufwand und entsprechenden Kosten verbunden. Eine allfällige (zusätzliche) Nutzung der vorhandenen AMS-Weiterbildungsdatenbank wäre in diesem Kontext noch genauer zu prüfen.

Je nach Konzeption, Zielsetzung und methodologischem Anspruch unterscheiden sich die Kosten solcher Toolentwicklungen stark. Langjährige, umfassende und auf hohe Reliabilität der Ergebnisse ausgerichtete Diagnosetools sind entsprechend teuer und benötigen über einen längeren Zeitraum ausreichende Ressourcen. Insbesondere zu Beginn ist mit hohen Entwicklungskosten zu rechnen, um ein neues Tool aufsetzen zu können. Dabei könnte man allerdings unterschiedliche Szenarien anführen, die jeweils mit geringeren bzw. höheren Kosten verbunden sind, je nachdem wie viel gegebenenfalls von bereits bestehenden Tools übernommen und auf die eigene Zielgruppe hin angepasst werden müsste. Eine weitgehende Übernahme und Anpassung bestehender Tools kann jedenfalls als kostengünstiger eingeschätzt werden als eine Neuentwicklung.

Eine allfällige Kombination oder Einbindung solcher Selbsteinschätzungs- und Testtools in individuelle- oder Gruppenberatungssettings erfordert zudem eine genaue Planung der organisatorischen und administrativen Abläufe sowie entsprechende digitale Kompetenzen und eine gezielte Schulung der BeraterInnen.

Die in der vorliegenden Studie analysierten Tools stellen verschiedene mögliche Lösungsansätze für die erwähnten Herausforderungen bereit. Die AMS-spezifischen Anforderungen, die von der Feststellung grundlegender digitaler Kompetenzen über die Abklärung allgemein arbeitsmarktrelevanter Anwendungskennntnisse bis zum Abgleich mit berufs(-gruppen-)spezifisch erforderlichen digitalen Kompetenzen bezogen auf verschiedene Zielgruppen reichen, sind jedoch in keinem Tool umfassend abgedeckt. Die vorgestellten Good-Practice-Beispiele geben aber einen Einblick, wie einzelnen dieser Anforderungen entsprochen werden kann und welche Möglichkeiten es mit Blick auf die Verbesserung der Beschäftigungsfähigkeit einer Person gibt, die digitalen Kompetenzen mittels Selbsteinschätzung und Selbsttest oder einer Kombination aus beidem zu erheben und bezogen auf erforderliche Weiterbildungen einzuordnen.

1 Einleitung

1.1 Hintergrund der Studie

Grundlegende Kompetenzen im Umgang und in der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien werden im Zeitalter der Digitalisierung immer wichtiger und spielen eine zentrale Rolle für die Sicherung von Teilhabe am Arbeitsmarkt sowie in der Gesellschaft.⁴³ Laut einer Studie von Cedefop (erster European Skills and Job Survey) benötigen mehr als sieben von zehn Beschäftigten in der EU zumindest grundlegende digitale Kompetenzen für ihre Arbeit, aber jede dritte dieser beschäftigten Personen weist Kompetenzlücken in diesem Bereich auf.⁴⁴

Der Index für Digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) weist für Österreich und das Jahr 2019 einen deutlich über dem EU-Durchschnitt (56 Prozent, d.h. ca. 287 Millionen Menschen) liegenden Anteil von Menschen mit mindestens grundlegenden digitalen Kompetenzen von 66 Prozent der Bevölkerung (5,8 Millionen Menschen) aus. Allerdings bedeutet dies auch, dass nach wie vor ein Drittel der Bevölkerung nicht einmal über grundlegende digitale Kompetenzen verfügt, obwohl viele Arbeitsplätze solche Kompetenzen erfordern.⁴⁵

Cedefop und andere heben zudem hervor, dass durch die Corona-Krise und die dadurch weiter zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt solide digitale Kompetenzen für die erfolgreiche Ausübung beruflicher Tätigkeiten noch wichtiger geworden sind.⁴⁶

Der Anfang 2021 durchgeführte zweite European Skills and Jobs Survey ergab, dass etwas mehr als die Hälfte aller Beschäftigten in der EU ein digitales Gerät, wie z.B. Computer oder Laptop, in der Arbeit nutzten und vier von zehn Beschäftigten für ihren Beruf den Umgang mit neuer digitaler Software oder computergesteuerten Maschinen erlernen mussten, wobei jeder bzw. jede Zweite dies in weniger als fünf Tagen bewerkstelligen musste.⁴⁷

43 Vgl. Ferrari 2012.

44 Vgl. Cedefop 2018, Seite 52.

45 Vgl. Europäische Kommission 2021, Seite 6.

46 Vgl. www.cedefop.europa.eu/en/events/digital-skills-post-covid19-shifting-gears-digital-transition [2021-10-20] sowie CEDEFOP 2021, Seite 24 ff.; Vaccarino / Pelucchi 2021, Seite 13 und Seite 16.

47 Vgl. Cedefop 2021, Seite 11.

Hinsichtlich des Einflusses von digitalen Kompetenzen auf die Arbeitsmarktchancen von beschäftigten und arbeitssuchenden Personen kommt eine Studie von Pichler und Stehrer (2021) zur Arbeitsmarktmobilität in neun EU-Ländern und Großbritannien für den Zeitraum 2011–2017 zu folgenden Ergebnissen hinsichtlich der Übergänge von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz, von Beschäftigung zu Arbeitslosigkeit und von Arbeitslosigkeit zu Beschäftigung:

- IKT-Kompetenzen erhöhen die Arbeitsmarktchancen für Beschäftigte deutlich;
- Beschäftigte mit besseren IKT-Kompetenzen wechseln häufiger den Arbeitsplatz und tun dies oft in (besser bezahlte) Jobs mit höheren digitalen Aufgabenprofilen (»Job-to-Job Changes«).
- Eine schrittweise Verbesserung der IKT-Kompetenzen von Beschäftigten mit generell geringen IKT-Kompetenzen trägt wenig zur Verhinderung von Arbeitslosigkeit bei, für Beschäftigte, deren digitale Kompetenzen jedoch einen Mindeststandard überschreiten, zeigt sich eine geringere Wahrscheinlichkeit arbeitslos zu werden (»Transition to Unemployment«).
- Während es starke Hinweise dafür gibt, dass Menschen mit guten IKT-Kompetenzen aus der Arbeitslosigkeit eher in Berufe mit mittleren und höheren digitalen Anforderungsprofilen wechseln, ist ein Wechsel in Stellen mit niedrigeren digitalen Aufgabenprofilen für diese Personen eher unwahrscheinlich (»Unemployment to Employment Transition«).⁴⁸

Eine 2015 im Auftrag des AMS Österreich von der KMU Forschung Austria und dem Wiener Institut für Arbeitsmarkt- und Bildungsforschung (WIAB) durchgeführte Analyse der PIAAC-Daten zur Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien ergab für Österreich, dass Personen, die im Erwerbsprozess standen, bessere Ergebnisse aufwiesen als nicht erwerbstätige Personen und dass unter den Nicht-Erwerbstätigen besonders viele Personen keinerlei Computererfahrung vorzuweisen hatten bzw. den IT-Einstiegstest von PIAAC nicht geschafft hatten. Dies legt den Schluss nahe, dass gerade für nicht erwerbstätige Personen eine Qualifizierung und Vermittlung grundlegender Kompetenzen im Bereich IKT besonders wichtig sind.⁴⁹

Neben der Vermittlung digitaler Kompetenzen gewinnt auch die Einschätzung der digitalen Kompetenzen von beschäftigten und arbeitssuchenden Personen zunehmend an Bedeutung. Dabei geht es einerseits um grundlegende Kompetenzen, was den Umgang mit digitalen Geräten, Maschinen und Tools angeht, andererseits um spezifische berufs- oder branchenrelevante IKT-Kompetenzen. Die differenzierte Erhebung vorhandener digitaler Kompetenzen ist sowohl für die qualitativ hochwertige Vermittlung von arbeitssuchenden Personen in den Arbeitsmarkt als auch für die Bereitstellung passgenauer Bildungs- und Weiterbildungsangebote im Bereich digitaler Kompetenzen relevant.⁵⁰

48 Vgl. Pichler / Stehrer 2021, Seite 23f. und Seite 27.

49 Vgl. Dorr et al. 2016, Seite 100.

50 Vgl. Müller-Riedlhuber / Ziegler 2020, Seite 17f. und Seite 24.

In der vorliegenden Studie wurden daher zunächst überblicksmäßig zentrale Erhebungs- und Feststellungstools für digitale Kompetenzen recherchiert, die auf Selbstauskünften bzw. Selbsteinschätzungen oder Selbsttests basieren. Diese Tools wurden hinsichtlich ihrer Konzeption, des zugrundeliegenden Kompetenzmodells, der Art der Erhebung digitaler Kompetenzen sowie ihres Verwendungskontexts genauer analysiert. In der Analyse der ausgewählten Erhebungstools aus Deutschland, Frankreich, Spanien, Österreich sowie auf europäischer Ebene wurden Good-Practice-Aspekte hervorgehoben sowie Kriterien und Empfehlungen für die mögliche Entwicklung eines eigenen Erhebungstools oder der Möglichkeiten zur Übernahme eines bestehenden Tools beim österreichischen AMS abgeleitet.

1.2 Methodik

Methodisch wurde im Rahmen der Studie mit Desktop-Recherche und qualitativen ExpertInnen-Interviews gearbeitet.

Desktop-Recherche

- **Begriffsklärung digitale Kompetenzen:** Zu Beginn wurde eine Begriffsklärung zur Verwendung der Begrifflichkeiten rund um digitale Kompetenzen vorgenommen und verschiedene Zugänge und Unterschiede beleuchtet.
- **Analyse verschiedener Kompetenzfeststellungs- und Kompetenzerhebungsmethoden:** Um die Auswahl der zu untersuchenden Tools auf besonders relevante in Bezug auf den konkreten Bedarf und den intendierten Verwendungskontext beim AMS entsprechend eingrenzen zu können, wurden überblicksweise die wichtigsten Verfahren und Methoden zur Erhebung von Kompetenzen recherchiert. Ausgehend von der Anforderung, dass ein Tool für die Selbstauskunft von AMS-KundInnen über deren digitale Kompetenzen die Vermittlungs- und Weiterbildungsberatung des AMS unterstützen sollte und dabei insbesondere auch geringqualifizierte Personen berücksichtigt werden sollten, wurde vor allem auf Kompetenzerhebungs- und Kompetenzfeststellungstools mit Selbsteinschätzungs- oder Selbsttestsschwerpunkt fokussiert.
- **Analyse aktueller Projekte und Maßnahmen (Basisrecherche):** Mittels Desktop-Recherche wurden aktuelle Projekte und Maßnahmen in Österreich, Deutschland, der Schweiz, Luxemburg, Frankreich und Spanien sowie auf europäischer Ebene gesammelt und überblicksmäßig analysiert sowie eine Einstufung hinsichtlich ihrer Relevanz und potenzieller Good-Practice-Ansätze vorgenommen.
- **Auswahl von Good-Practice-Beispielen und Detailanalyse:** Anschließend wurden aus den erhobenen Informationen Beispiele guter Praxis für die weiterführende Analyse ausgewählt, recherchiert und überblicksmäßig dargestellt. Dabei ging es vor allem darum herauszufinden, wie die Selbsteinschätzung bzw. der Selbsttest durchgeführt wird, welche

Kompetenzmodelle, Methodik und technische Herangehensweise verwendet wurden, wie die Angaben zu digitalen Kompetenzen qualitätsgesichert und überprüft werden, ob und wie auf verschiedene Zielgruppen mit unterschiedlichen digitalen Kompetenzen eingegangen wird und wie die Testergebnisse ausgewertet und genutzt werden (Aspekte der Validität, Verlässlichkeit und Transparenz).

- **ExpertInnen-Interviews:** Basierend auf der Detailanalyse und den sich dabei ergebenden offenen Fragen wurde ein Fragenkatalog für ExpertInnen-Interviews ausgearbeitet. Insgesamt wurden vier qualitative Interviews mit ExpertInnen geführt. Die InterviewpartnerInnen waren die für die Projekte fit4internet (Österreich), IKANOS (Spanien), Selbstauskunftsverfahren der Bundesagentur für Arbeit (Deutschland) und DigitalCheck NRW (Deutschland) zuständigen ExpertInnen.

Basierend auf den Ergebnissen der vertieften Desktop-Recherche und qualitativen Interviews wurden Informationen zum Verständnis digitaler Kompetenzen, zur methodologischen Herangehensweise, zu Zielgruppe, Verwendungszweck und Rahmenbedingungen der Umsetzung etc. erhoben und die Ergebnisse vergleichend gegenübergestellt. Abschließend wurden Empfehlungen und eine Kriterien-Sammlung für eine mögliche Eigenentwicklung des AMS abgeleitet.

2 Begriffsklärung, Länder- und Toolauswahl

2.1 Begriffsklärung digitale Kompetenzen

Es gibt hinsichtlich der Definition der digitalen Kompetenzen von Erwachsenen in der wissenschaftlichen Literatur ein breites Spektrum an Begrifflichkeiten (digitale Kompetenzen, IKT-Kenntnisse, IT-Kompetenzen, E-Skills etc.), das mehr oder weniger synonym verwendet wird. Im Folgenden werden einige zentrale Beispiele für Begriffsdefinitionen vorgestellt:

In der Empfehlung des europäischen Rats vom 22. Mai 2018 zu Schlüsselkompetenzen wurden digitale Kompetenzen wie folgt definiert: »Digitale Kompetenz umfasst die sichere, kritische und verantwortungsvolle Nutzung von und Auseinandersetzung mit digitalen Technologien für die allgemeine und berufliche Bildung, die Arbeit und die Teilhabe an der Gesellschaft. Sie erstreckt sich auf Informations- und Datenkompetenz, Kommunikation und Zusammenarbeit, Medienkompetenz, die Erstellung digitaler Inhalte (einschließlich Programmieren), Sicherheit (einschließlich digitales Wohlergehen und Kompetenzen in Verbindung mit Cybersicherheit), Urheberrechtsfragen, Problemlösung und kritisches Denken.«⁵¹

Zudem wurden wesentliche Kenntnisse, Fertigkeiten und Einstellungen im Zusammenhang mit digitalen Kompetenzen angeführt: »Der Einzelne sollte verstehen, wie digitale Technologien Kommunikation, Kreativität und Innovation fördern können, und sich der damit verbundenen Chancen, Grenzen, Wirkungen und Risiken bewusst sein. Er sollte die zugrundeliegenden allgemeinen Prinzipien, Regeln und die Logik der sich ständige weiterentwickelnden digitalen Technologien verstehen und sich mit den grundlegenden Funktionen und der Nutzung verschiedener Geräte, Programme und Netzwerke auskennen. Der Einzelne sollte eine kritische Haltung gegenüber der Gültigkeit, Verlässlichkeit und Wirkung von digital verfügbaren Informationen und Daten entwickeln und sich der rechtlichen und ethischen Grundsätze bewusst sein, die mit dem Umgang mit digitalen Technologien verbunden sind. Der Einzelne sollte in der Lage sein, digitale Technologien für die aktive Bürgerschaft und soziale Inklusion, die Zusammenarbeit mit anderen und die Kreativität zur Verfolgung persönlicher, gesellschaftlicher oder kommerzieller Ziele zu nutzen. Zu den Fertigkeiten zählt die Fähigkeit, digitale Inhalte zu nutzen, aufzurufen, zu filtern, zu beurteilen, zu erstellen, zu programmieren und zu

⁵¹ Europäischer Rat 2018, C189/9.

teilen. Der Einzelne sollte in der Lage sein, Informationen, Inhalte, Daten und digitale Profile zu verwalten und zu schützen sowie Programme, Geräte, künstliche Intelligenz oder Roboter zu erkennen und auf effektive Weise zu nutzen. Die Interaktion mit digitalen Technologien und Inhalten erfordert eine reflektierende, kritische und gleichzeitig neugierige und aufgeschlossene Einstellung gegenüber ihrer Entwicklung. Sie erfordert darüber hinaus einen ethischen, sicheren und verantwortungsvollen Umgang mit diesen Hilfsmitteln.«⁵²

Die OECD-Erhebung zu Schlüsselkompetenzen von Erwachsenen (Programme for the International Assessment of Adult Competencies – PIAAC) definiert Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien als eine der drei Schlüsselkompetenzen (neben Lese- und Rechenkompetenz) für Erwachsene. Um herausfinden zu können, inwiefern in der Bevölkerung Kompetenzen im Umgang mit Informations- und Kommunikationstechnologien und im Lösen von Problemen vorhanden sind, wurde für PIAAC von einer internationalen Expertengruppe ein theoretischer Rahmen für die Domäne »Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien« entwickelt.⁵³ Dabei wird vor allem auf Alltagsprobleme fokussiert, die durch die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien gelöst werden oder sich in diesem Zusammenhang ergeben, wie z.B. passende Information aus dem Internet auswählen oder Daten in einer Tabelle sortieren. Neue Technologien bilden dabei den Rahmen der Probleme und stellen zugleich das Werkzeug für deren Behebung bereit.⁵⁴

Im OECD-Bericht mit dem Titel »Skills for a Digital World« werden drei Kategorien von Kompetenzen im digitalen Zeitalter unterschieden: Als eigentlicher Motor der digitalen Transformation werden die Programmierkompetenzen angeführt. Darunter sind unter anderem die Entwicklung von Software und Applikationen und deren Adaptierung sowie das Verwalten von Netzwerken subsumiert.

Beschäftigte, die nicht in einem IKT-Beruf arbeiten, müssen zwar nicht unbedingt Programmierkompetenzen mitbringen, sollten aber die nötigen Anwendungskompetenzen aufweisen, um neue Applikationen und Software im Arbeitsalltag effizient und effektiv nutzen zu können.

Unter den Querschnittskompetenzen werden jene Fertigkeiten verstanden, die benötigt werden, um in einem von digitalen Technologien geprägten Arbeitsalltag erfolgreich arbeiten zu können. Darunter fallen beispielsweise Koordinations- und Managementfähigkeiten, interpersonelle Kompetenzen, die Fähigkeit zur Verarbeitung komplexer Informationen oder Verhandlungsgeschick.⁵⁵

52 Ebenda, Seite 189 f.

53 Vgl. dazu PIAAC Expert Group on Problem Solving in Technology-Rich Environments – OECD 2009.

54 Vgl. Rammstedt 2013, Seite 60 f. Zitat im Original: »Problem solving in technology-rich environments involves using digital technology, communication tools and networks to acquire and evaluate information, communicate with others and perform practical tasks. The first PIAAC problem solving survey will focus on the abilities to solve problems for personal, work and civic purposes by setting up appropriate goals and plans, assessing and making use of information through computers and computer networks (OECD 2009, Seite 9).«

55 Vgl. OECD 2016, Seite 6 f.

Der International Computer Driving License (ICDL) ist ein sehr weit verbreitetes und grundlegendes Instrument, das im Rahmen unterschiedlicher Module grundlegende Kompetenzen z.B. in den Bereichen Textverarbeitung, Internet und Tabellenkalkulation vermittelt. ICDL war bis vor einiger Zeit als ECDL (European Computer Driving License) bekannt und weist 18 Module auf, die in drei Schwierigkeitsstufen – von Basis bis Fortgeschritten – eingeteilt werden.⁵⁶

Die Europäische Umfrage zu Kompetenzen und Berufe (European Skills and Jobs Survey) unterscheidet bei digitalen Kompetenzen drei Niveaus:

- grundlegende IKT-Kenntnisse (PC, Tablet oder Smartphone für E-Mail und Internet-Suche verwenden);
- moderate IKT-Kenntnisse (Textverarbeitungsprogramme und / oder Tabellenkalkulationsprogramme verwenden und Dateien erstellen);
- fortgeschrittene IKT-Kenntnisse (Software entwickeln oder Applikationen programmieren, Syntax oder statistische Analyseprogramme verwenden).⁵⁷

Das Projekt GO: Förderung der Grundkompetenzen von Erwachsenen in der Schweiz setzte auf eine Kombination von digitalen Kompetenzen mit anderen Grundkompetenzen, wie Lese- und Schreibkompetenz oder Alltagsmathematik. Das Projekt definierte die folgenden Deskriptoren für den Bereich der digitalen Grundkompetenzen:

»IKT 1 – Standardoptionen bei Automaten und elektronischen Geräten benutzen.

IKT 2 – Einfache elektronische Steuerung bei Maschinen und Grundfunktionen bei elektronischen Geräten einsetzen.

IKT 3 – Komplexere oder längere Arbeitsprozesse von Maschinen, Geräten oder Transportmittel steuern.

IKT 4 – Einfache, auf den Arbeitsplatz zugeschnittene Anwendungen auf dem Computer bedienen.

IKT 5 – IKT mittels auf den Betrieb angepasste Branchenlösungen nutzen.

IKT 6 – IKT für arbeitsbezogenen Informationsaustausch und für die Informationssuche nutzen.

IKT 7 – Den Computer im Büro für Routineaufgaben nutzen.

IKT 8 – Den Computer im Büro für vielseitige und komplexe Aufgabenstellungen autonom nutzen.

IKT 9 – Alle Anwendungen im Bürobereich überschauen und effizient einsetzen, das eigene System warten und pflegen.

IKT 10 – Computer an verschiedenen Arbeitsplätzen einrichten, vernetzen und bei Bedarf andere Nutzende unterstützen.«⁵⁸

⁵⁶ Vgl. www.icdleurope.org und www.icdleurope.org/workforce/icdl-workforce [2021-11-30].

⁵⁷ Vgl. Cedefop 2018, Seite 52.

⁵⁸ Projekt GO o.J., Seite 148.

Diese Kombination mit anderen Grundkompetenzen ist wichtig, da z.B. Büchi et al. (2015) in ihrer Studie zur Internet-Nutzung in der Schweiz das Niveau der anderen Grundkompetenzen als Einflussfaktor anführen und darauf hinweisen, dass vor allem Lese- und Schreibkompetenz zentral für die IKT-Nutzung sind – je besser eine Person lesen und schreiben kann, desto kompetenter ist sie im Umgang mit IKT.⁵⁹

Der so genannte »Europäische e-Competence Framework« (e-CF) besteht aus 41 Kompetenzen und zielt darauf ab, verständliche formulierte digitale Kompetenzen auf fünf Niveaus abzubilden, die in verschiedenen Kontexten der IKT angewandt werden können. Die 41 Kompetenzen werden nach fünf IKT-Hauptgeschäftsfeldern (Plan, Build, Run, Enable, Manage – Planen, Bauen, Betreiben, Ermöglichen, Managen) strukturiert und diese stehen in direkter Beziehung zum Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR) und seinen acht Niveaustufen.⁶⁰

Die folgende Abbildung zeigt die zugeordneten Kompetenzen zum ersten IKT-Hauptgeschäftsfeld »Planen« sowie deren Verbindungen mit den Leistungsniveaus e-1 bis e-5.

Abbildung 1: e-CF – Planen und verbundene Kompetenzen sowie e-CF-Niveaus

Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
Plan	A.1. IS and Business Strategy Alignment				■	■
	A.2. Service Level Management			■	■	
	A.3. Business Plan Development			■	■	■
	A.4. Product / Service Planning		■	■	■	
	A.5. Architecture Design			■	■	■
	A.6. Application Design	■	■	■		
	A.7. Technology Trend Monitoring			■	■	■
	A.8. Sustainability Management			■	■	
	A.9. Innovating				■	■
	A.10. User Experience		■	■	■	
Build	B.1. Application Development	■	■	■		
	B.2. Component Integration		■	■	■	
	B.3. Testing	■	■	■	■	

Quelle: <https://ecfexplorer.itprofessionalism.org> [2021-11-23]

⁵⁹ Vgl. Büchi et al. 2015, Seite 6.

⁶⁰ Vgl. <https://ecfexplorer.itprofessionalism.org> [2021-11-23].

Die Leistungsniveaus des e-CF entsprechen dem EQR folgendermaßen:

Übersicht 2: e-CF – Niveaus und ihre Entsprechung zu EQF-Niveaus

e-CF	EQF
e-5	8
e-4	7
e-3	6
e-2	4+5
e-1	3

Quelle: <https://ecfexplorer.itprofessionalism.org> [2022-03-11]

Der e-CF unterstützt dabei, Kompetenzanforderungen aus der Perspektive von IKT-Unternehmen, -Berufen und -Beschäftigten zu beschreiben und liefert eine europaweit verständliche und vergleichbare Möglichkeit zur organisationsbezogenen und individuellen Kompetenzentwicklung.⁶¹ Jan van Dijk beschäftigte sich in zahlreichen Publikationen mit Fragen zur digitalen Kluft (Digital Divide), entwickelte eine Definition zu digitalen Kompetenzen und unterscheidet sechs Typen digitaler Internet-Kompetenzen:

Diese beiden Kompetenzen werden bei van Dijk als »medienbezogen« kategorisiert.

- **Operationale Kompetenzen:** Operationale Kompetenzen betreffen die Bedienung des Mediums, d.h. des Computers oder Tablets, aber auch die installierte Software.
- **Formale Kompetenzen:** Formale Kompetenzen zeigen sich z.B. beim Surfen, Navigieren oder auch im korrekten Verwenden von Webseiten.

Diese vier Kompetenzen werden als »inhaltsbezogen« kategorisiert.⁶²

- **Informationsbezogene Kompetenzen:** Informationsbezogene Kompetenzen beziehen sich auf das Suchen, Auswählen und Bewerten von Information, z.B. in Suchmaschinen.
- **Kommunikationskompetenzen:** Kommunikationskompetenzen umfassen z.B. E-Mails schreiben, Personen kontaktieren, eine Online-Identität schaffen oder die Fähigkeit, Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen und Meinungen zu artikulieren.
- **Strategische Kompetenzen:** Strategische Kompetenz beziehen sich darauf, das digitale Medium als Mittel zur Erreichung bestimmter beruflicher und persönlicher Ziele zu nutzen.
- **Kompetenzen zur Erstellung von Inhalten:** Kompetenzen zur Erstellung von Inhalten betreffen das Verfassen von eigenen Beiträgen, mit denen eine bestimmte Absicht verfolgt werden kann.

⁶¹ Vgl. www.itprofessionalism.org/about-it-professionalism/competences/the-e-competence-framework [2022-01-04].

⁶² Vgl. van Dijk 2012, Seite 122.

Der Digital Divide und die Frage, welche Gründe und Rahmenbedingungen es für unterschiedliche digitale Kompetenzen bei verschiedenen Personengruppen gibt,⁶³ führt zu den Risikofaktoren für geringe digitale Kompetenzen: Zentral sind dabei die Position auf dem Arbeitsmarkt sowie Alter, Bildung und Geschlecht. So gibt es signifikante Leistungsunterschiede zwischen Menschen verschiedenen Alters und Bildungsgrades, worüber auch in der einschlägigen Literatur Einigkeit besteht: umso höher die Bildung, desto besser die digitalen Kompetenzen, je höher das Alter, desto geringer sind diese Kompetenzen ausgeprägt.⁶⁴

Auch die so genannte »Nutzungsspaltung« (»Digital Stratification« oder »Second Level Digital Divide«) ist bezüglich der digitalen Kompetenzen von Interesse. Damit ist eine Spaltung in informations- und laufbahnbezogene Anwendung (Arbeit, Karriere, Studium) und Unterhaltungsanwendung gemeint. Personen mit höherer Bildung nutzen stärker informations- und berufsbezogene Anwendungen, während Personen mit geringem Bildungsniveau Unterhaltungsanwendungen bevorzugen. Diese Nutzungsspaltung hat ebenfalls Auswirkungen auf die digitalen Kompetenzen der UserInnen.⁶⁵

2.2 Erfassung digitaler Kompetenzen

Ausgehend von einem Verständnis von Kompetenz, das stark vom performativen Charakter von Kompetenzen geprägt ist,⁶⁶ herrscht unter ExpertInnen weitgehend Einigkeit darüber, dass Kompetenzen vor allem indirekt festgestellt und »nur aus der Realisierung der Disposition erschließbar und eruiert sind«,⁶⁷ während Qualifikationen mittels entsprechender Verfahren direkt geprüft werden können.⁶⁸

Döring und Kreider (2017) unterscheiden ausgehend von unterschiedlichen Zielsetzungen und Funktionen folgende Verfahren der Kompetenzerkennung:

- **Potenzialanalyse:** Die Potenzialanalyse sucht nach Indikatoren für (noch) nicht entwickelte Kompetenzen, um z.B. Qualifizierungsmöglichkeiten besser einschätzen zu können. In Deutschland wurden z.B. die so genannten »Kompetenzkarten« zur Potenzialanalyse von MigrantInnen, geflüchteten und asylsuchenden Menschen entwickelt. Sie ermöglichen durch Visualisierung einen niedrigschwelligen Gesprächseinstieg und eine vereinfachte Darstellung komplexer Sachverhalte für Menschen mit geringen Deutschkennt-

63 Vgl. Attewell 2001; van Dijk 2012.

64 Vgl. van Dijk 2012, Seite 123; Büchi et al. 2015, Seite 25.

65 Vgl. van Dijk 2012, Seite 126.

66 Kompetenz als Fähigkeit, komplexe Anforderungen basierend auf der Mobilisierung von Wissen, kognitiven und praktischen Fähigkeiten sowie sozialen und anderen Verhaltenskomponenten (Einstellungen, Emotionen, Werten, Motivationen) in einem bestimmten Kontext erfolgreich zu bewältigen (www.oecd.org/document/49/0,2340,en_2649_34487_14112625_1_1_1; 2022-02-14).

67 Erpenbeck 2007, XI.

68 Vgl. Putz et al. 2018, Seite 30.

nissen. Kompetenzkarten umfassen Sozial-, Personal-, Fach- und Methodenkompetenz, die formal, non-formal oder informell erworben wurden. Ein Teil der Karten basiert auf Berufsbeschreibungen der Bundesagentur für Arbeit, wodurch die Ergebnisse auch in den Agenturen für Arbeit und in Jobcentern verwendet werden können.⁶⁹

- **Kompetenzfeststellung:** Die Kompetenzfeststellung analysiert und dokumentiert Verhaltensweisen, die Menschen zur Bewältigung von Aufgaben in spezifischen Situationen einsetzen. Auch Empowerment-Verfahren, die darauf abzielen, einzelnen Personen ihr individuelles Potenzial und Kompetenzen bewusst zu machen und so ihr Selbstbewusstsein zu stärken und Perspektiven für die persönliche Entwicklung zu entwerfen, gehören zu den Kompetenzfeststellungen. In Deutschland wurde z.B. die KomBI Laufbahnberatung vom bayerischen Informations- und Beratungsnetzwerks Migranet im Förderprogramm »Integration durch Qualifizierung (IQ)« entwickelt und in den Beratungsstellen eingesetzt. Im Rahmen der kompetenz- und biographieorientierten Beratung werden verschiedene Instrumente flexibel und modular genutzt. Dabei werden individuelle Kompetenzen und bisherige Tätigkeiten dokumentiert und weitere Entwicklungsmöglichkeiten aufgezeigt.⁷⁰
- **Kompetenzerfassung:** Die Kompetenzerfassung zielt darauf ab, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten mittels Arbeitsbeobachtung oder der Auswertung von Dokumenten zu ermitteln und zu dokumentieren. Das europäische Projekt »ValiKom« macht die beruflichen Kompetenzen von Menschen ohne formalen Bildungsabschluss in einem Vier-Schritte-Verfahren sichtbar: Im Rahmen der Identifikation findet ein Beratungsgespräch statt, das u.a. Informationen zum Verfahren, zu Nachweisdokumenten und zum Referenzberuf bereitstellt. Während der Dokumentation werden einerseits in einem Bilanzierungsbogen alle berufsrelevanten Kompetenzen erfasst, andererseits im Selbsteinschätzungsbogen die erworbenen Kompetenzen auf den Referenzberuf bezogen reflektiert. In der Phase der Bewertung erfolgt eine Fremdeinschätzung durch ExpertInnen z.B. mittels Arbeiterprobung oder Fachgespräch. Der vierte Schritt umfasst die Zertifizierung. Der methodische Mix aus Fremd- und Selbsteinschätzung stellt eine hohe Verlässlichkeit der Ergebnisse sicher. Verfahren und Instrumente der Kompetenzerfassung zielen häufig auf mehrere Aspekte ab und können daher verschiedenen Ansätzen zugeordnet werden. So ist z.B. das Sichtbarmachen von Kompetenzen häufig auch mit einem Empowerment verbunden.⁷¹
- **Kompetenzbilanzierung:** Die Kompetenzbilanzierung erfasst Kompetenzen mit dem Ziel der Weiterentwicklung und angeleiteten Selbstreflexion. Beispiele für Kompetenzbilanzierungen sind Kompetenzpässe wie der deutsche ProfilPass, der ressourcenorientiert biografische Daten, bisherige Tätigkeiten und individuelle Kompetenzen berücksichtigt und als Ergebnis ein umfassendes Übersichtsprofil der Kompetenzen einer Person liefert.⁷²

69 Vgl. Döring/Kreider 2017, Seite 5.

70 Vgl. ebenda, Seite 5f.

71 Vgl. ebenda, Seite 6f.

72 Vgl. ebenda, Seite 7f.

Kompetenzbilanzen werden in den europäischen Ländern unterschiedlich definiert und ausgelegt. Die Gründe für die Entwicklung und Umsetzung von Kompetenzbilanzen sind jedoch ähnlich und zielen darauf ab, Lernergebnisse zu ermitteln und zu dokumentieren, um:

- dem / der Einzelnen zu helfen, seine / ihre Fähigkeiten, Kenntnisse und Kompetenzen zu reflektieren und sich diese bewusst sowie für den Arbeitsmarkt sichtbar zu machen;
- Arbeitslose und andere benachteiligte Gruppen – z.B. geringqualifizierte Erwachsene – bei der beruflichen Orientierung und der Verbesserung ihrer Beschäftigungsperspektiven zu unterstützen;
- den individuellen Weiterbildungsbedarf einer Person zu ermitteln, der den Kompetenzbedarf des Arbeitsmarktes berücksichtigt.⁷³
- **Kompetenzmessung:** Die Kompetenzmessung widmet sich der Messung, Beurteilung und dem Vergleich von Kompetenzen. Das gemeinsam von der Bundesagentur für Arbeit, der Bertelsmann Stiftung und dem f-bb entwickelte Projekt »Berufliche Kompetenzen erkennen« zielt darauf ab, non-formal und informell erworbene Kompetenzen von geringqualifizierten sowie asylsuchenden und geflüchteten Personen im Rahmen eines onlinebasierten Testverfahrens zu erheben. Die Selbsttests stehen für 30 Berufe in sechs Sprachen zur Verfügung und werden unter zentraler Verwendung von Bild- und Videomaterial umgesetzt.⁷⁴
- **Kompetenzzuordnung:** Bei der Kompetenzzuordnung werden Kompetenzen oder Qualifikationen auf Systemebene wie z.B. einem Nationalen Qualifikationsrahmen (NQR) zugeordnet.⁷⁵

Erpenbeck et al. (2017) unterscheiden grundlegend zwischen objektiven und subjektiven Formen der Kompetenzmessung und Kompetenzerfassung, zwischen quantitativen oder qualitativen Beobachtungsformen, einer Augenblicks- oder Entwicklungsperspektive sowie einer Selbststeuerungs- oder Selbstorganisationssicht und differenzieren darauf basierend folgende Formen der Kompetenzmessung und Kompetenzerfassung, die auch computergestützt erfolgen können:

- quantitative Messungen, z.B. Kompetenztests, eignungsdiagnostische und andere Testverfahren;
- qualitative Charakterisierungen, z.B. Kompetenzpässe;
- komparative Beschreibungen, z.B. Kompetenzbiografien, Interviews, Selbst- und Fremdbeschreibungen und Kombinationen daraus;
- simulative Abbildungen, z.B. Flugsimulatoren;
- observative Erfassungen, z.B. Arbeitsproben, Tätigkeitsanalysen oder Assessment-Center.⁷⁶

Bei der objektiven Kompetenzmessung werden Kompetenzen wie naturwissenschaftliche Größen behandelt. Mit Hilfe von statistischen Verfahren und Fremdeinschätzungen wird versucht,

73 Vgl. Cedefop / Europäische Kommission 2016, Seite 54.

74 Vgl. Döring / Kreider 2017, Seite 8.

75 Vgl. ebenda, Seite 9.

76 Erpenbeck et al. 2017, XXIX.

möglichst genau auf das künftige Handeln einer Person zu schließen. Dieser Zugang findet sich insbesondere in der kognitiven Psychologie und Sozialpsychologie. Demgegenüber fokussiert die subjektive Kompetenzmessung ausgehend von der Auffassung, dass eine objektive Messung von Kompetenzen nicht möglich ist, stärker auf Aspekte der Selbsteinschätzung und kombiniert methodisch subjektive Fremd- und Selbsteinschätzungen. Dieser Zugang wird durch ein breites Spektrum an Methoden der modernen Sozialforschung gestützt, die es ermöglichen, Kompetenzen metrisch qualifizierend und skalierend einzuordnen und durch subjektive Einschätzung gewonnene Daten verlässlich zu interpretieren.⁷⁷

Quantitative Feststellungsverfahren fokussieren auf die Außensicht und gehen davon aus, dass Kompetenzen mess- und skalierbar sind. Sie sparen Handlungskompetenzen meist aus und nutzen z.B. Tests, Fragebögen, Schätzskaalen, Checklisten oder systematische Beobachtungen, um Kompetenzen zeitsparend und kostengünstig auch auf viele Testpersonen zu erfassen. Auch Interviews und Delphi-Methoden (mehrstufige Befragung einer Gruppe von Fachleuten, die auf Konsensbildung abzielt) werden eingesetzt. Manche quantitative Verfahren kombinieren Selbst- und Fremdeinschätzung, indem die Testpersonen selbst sowie KollegInnen oder Führungspersonen eine Zuordnung zu Kompetenzstufen vornehmen.⁷⁸

Qualitative Verfahren betonen die Innenperspektive und nehmen stärker auf die Beschaffenheit und Güte von Kompetenzen sowie Bedeutungszusammenhänge in den Blick. Dabei werden unstrukturierte Beobachtungen, Befragungen und biographische Methoden genutzt. Qualitative Feststellungsverfahren können formal, non-formal und informell erworbene Kompetenzen erfassen und für Laien und Personalverantwortliche leicht verständlich und nachvollziehbar darstellen. Kompetenzpässe und Kompetenzbilanzen beinhalten häufig verbale Beschreibungen von Kompetenzen sowie Hinweise auf deren Erfassung, Bewertung und auf mögliche Entwicklungsperspektiven. Es gibt auch hybride Formen von Feststellungsverfahren.⁷⁹

In der Praxis kommen verschiedene Mischformen zur Anwendung. Bei der Auswahl spielen dabei oft vor allem Überlegungen zu Kosten und Handhabbarkeit eine zentrale Rolle.⁸⁰

In Bezug auf die Anerkennung von Lernergebnissen unterscheiden die so genannten »Europäischen Richtlinien für die Validierung nicht formalen und informellen Lernens« zwischen gesellschaftlicher Anerkennung (durch relevante Akteure z.B. in der Wirtschaft) und formeller Anerkennung. Letztere erfolgt entweder durch die Verleihung von z.B. Diplomen, Titeln und Befähigungsnachweisen oder durch eine Bestätigung der Anschlussfähigkeit an das formale System in Form von Anrechnungen bzw. Anrechnungspunkten, Urkunden usw.⁸¹

77 Vgl. ebenda XXVII.

78 Vgl. Putz et al. 2018, Seite 33.

79 Vgl. ebenda.

80 Vgl. ebenda, Seite 34.

81 Vgl. Cedefop 2009, Seite 76.

Bei der Zertifizierung von Kompetenzen wird zwar nicht zwischen den Lernwegen, über welche diese erworben wurden, unterschieden, der Prozess und die der Zertifizierung vorausgehenden Schritte können je nach Lernform aber anders aussehen: Die formale Aneignung von Kompetenzen erfolgt über ein formales Bildungsprogramm nach dessen Abschluss eine Prüfung nach etablierten Standards und Abläufen zu absolvieren ist. Ein Zertifikat für die auf diese Weise erworbene Qualifikation wird ausgestellt, wenn die dem Standard entsprechenden Lernergebnisse beurteilt und validiert (anerkannt) wurden. Beim individuellen Lernen über unterschiedliche non-formale Bildungsangebote oder in informellen Kontexten (z.B. Arbeit, Freizeit) ist auf dem Weg zur Zertifizierung zuerst eine Reflexion des/der Lernenden über die bereits erworbenen Fertigkeiten und Kompetenzen sowie eine Entscheidung bezüglich der Sichtbarmachung des Gelernten erforderlich. Der/die Lernende muss dann geeignete Belege und Nachweise über den Erwerb dieser Fertigkeiten und Kompetenzen sammeln und für eine Beurteilung durch eine zur Validierung berechnete Institution bereitstellen. Diese beurteilt entlang vordefinierter Standards, ob die Lernergebnisse erreicht wurden oder weiteres Lernen erforderlich ist. Fällt die Beurteilung positiv aus, erfolgt eine Validierung und Zertifizierung. Die Bestätigung, dass eine Person bestimmte Kompetenzen besitzt, wird je nach Literatur als Validierung oder Akkreditierung⁸² bezeichnet.⁸³

Hinsichtlich des Prozesses der Anerkennung von non-formal oder informell erworbenen Kompetenzen werden die Phasen Identifizierung, Bewertung/ Beurteilung, Validierung und Zertifizierung unterschieden, die in eine formale Anerkennung münden können:

Übersicht 3: Prozess der Anerkennung von Kompetenzen

Prozess der Anerkennung	Identifizierung	Bewertung/ Beurteilung	Validierung	Zertifizierung	Formale Anerkennung
Merkmale	Dokumentation von Kompetenzen	Wertende Dokumentation von Kompetenzen	Überprüfung der Validität von Dokumenten in Bezug auf einen Standard	Ausstellung einer Garantie über Bewertung u. Validierung durch eine legitimierte Einrichtung	Ausstellung einer Garantie über Bewertung und Validierung durch eine staatlich legitimierte Einrichtung
Akkreditierung der Institution	Nicht erforderlich	Gegebenenfalls erforderlich	Gegebenenfalls erforderlich	durch staatliche oder private Instanz erforderlich	durch staatliche Instanz erforderlich
Ergebnis	Schriftstück	Zeugnis oder Bescheinigung	Bestätigung	Zertifikat	Abschluss

Quelle: Annen 2012, Seite 144; eigene Darstellung

82 Als Akkreditierung wird aber auch die staatliche Zulassung von Ausbildungseinrichtungen bezeichnet (vgl. Annen 2012, Seite 140).

83 Vgl. Annen 2012, Seite 139f.

Je nach Anerkennungsphase stehen die Dokumentation (Identifikation und Bewertung / Beurteilung), die Überprüfung der Validität der Nachweise entlang definierter Standards oder die Ausstellung eines Zertifikats oder Abschlussdokuments im Vordergrund bzw. sind unterschiedliche Akkreditierungsvoraussetzungen der zuständigen Institution erforderlich (vgl. obige Übersicht). Annen unterscheidet zudem zwei grundlegende methodische Herangehensweisen:

1. **Performanz-Prüfung:** Die Performanz-Prüfung geht von beobachtbaren Verhaltensweisen eines Individuums aus und schließt von Verhaltensindikatoren auf eine entsprechende Verhaltensdisposition insgesamt. Welche Kompetenzen dabei erfasst werden, hängt vom zugrundeliegenden Kompetenzverständnis ab.
2. **Dokumenten-Prüfung:** Die Dokumenten-Prüfung geht von den dokumentierten Kompetenzen aus, wobei auf die Ergebnisse der jeweils vorhergegangenen Phase der Anerkennung (vgl. obige Übersicht) aufgebaut wird.

Es sind auch Mischformen beider Typen möglich, bei der Performanz- und Dokumentenprüfung kombiniert werden.⁸⁴

Annen bietet des Weiteren folgenden Überblick über ausgewählte Methoden der Selbst- und Fremdeinschätzung von Kompetenzen:

Selbsteinschätzung

- **Biografische Methode:** Diese Methode geht davon aus, dass die Biografie Anhaltspunkte für die Entwicklung von Kompetenzen bietet (z.B. biografische Fragen in Interviews oder biografische Fragebögen).
- **Portfolio-Methode:** Diese Methode beinhaltet meist verschiedene Instrumente, die aufeinanderfolgend zum Einsatz kommen, um ein gut abgestimmtes, breites Set an Dokumenten zu Veranschaulichung der Kompetenzen einer Person zu erzeugen.
- **Deklarative Methode:** Diese Methode basiert auf der Erfassung der Kompetenzen durch die Person selbst. Selbstbeurteilungen können mit Blick auf vorgegebene Kriterien oder ohne Bewertungskriterien erstellt werden. Die deklarative Methode ist einfach und dient lediglich der Identifikation von Kompetenzen.⁸⁵

Fremdeinschätzung

- **Tests:** Tests sind in Durchführung, Auswertung und Interpretation vollständig standardisiert und basieren auf testtheoretischen Methoden zur Messung von Fähigkeiten,

⁸⁴ Vgl. ebenda, Seite 144f.

⁸⁵ Vgl. ebenda, Seite 222f.

Fertigkeiten, Interessen und Persönlichkeitsmerkmalen. Es gibt ein breites Spektrum an Tests, das unter anderem von Intelligenz- über Persönlichkeits- und Leistungstests bis zu Interessenstests reicht. Die Ergebnisse liefern »Indikatoren theoretisch-psychologischer Konstrukte, wie etwa der Intelligenz oder von Persönlichkeitseigenschaften«, die als Voraussetzung für Kompetenzentwicklung betrachtet werden. Tests eignen sich daher besonders für die Potenzialanalyse. Die Vorteile von Testverfahren liegen in ihrem hohen Standardisierungsgrad und methodischen Anspruch. Sie sind geeignet Objektivität, Reliabilität und Validität sicherzustellen und können breit eingesetzt werden. Sozialkompetenzen können von ihnen jedoch nicht und Methodenkompetenz nur zum Teil erfasst werden.⁸⁶

- **Assessment-Center:** Assessment Center kombinieren unterschiedliche Methoden zur differenzierten Bewertung von Persönlichkeitsmerkmalen und berufsrelevanten Kompetenzen. Sie erreichen v.a. durch Einbeziehung vieler verschiedener Datenquellen und mehrerer BeobachterInnen eine hohe Prognose-Validität. Bei Entwicklungs-Assessment-Centern liegt der Fokus auf der Fremdeinschätzung, bei Orientierungs-Assessment-Centern auf der Selbsteinschätzung.⁸⁷
- **Arbeitsproben:** Arbeitsproben stellen erfolgskritische Situationen nach, um das Verhalten einer Person direkt zu beobachten und zu bewerten. Die Auswahl der Situation und die exakte Nachbildung sind dabei entscheidend für den Ergebnis-Prognosewert. Der Vorteil ist, dass mit dieser Methode nicht nur Fachwissen, sondern auch Personal-, Methoden- und Sozialkompetenzen überprüft werden können. Die Arbeitsprobe kann individuell zugeschnitten werden, nicht nur in Bezug auf die Testperson, sondern auch hinsichtlich der Bedürfnisse des Unternehmens. Sie liefert dementsprechend auch nur Informationen über Kompetenzen, die zur Bewältigung dieser spezifischen Situation(en) erforderlich sind, und kein umfassendes Kompetenzprofil einer Person. Arbeitsproben sind mit einem hohen Umsetzungsaufwand verbunden und können aufgrund der subjektiv vorgenommenen Bewertung im Hinblick auf Fairness beeinträchtigt sein.⁸⁸
- **Beobachtungen:** Beobachtungen versuchen, ähnlich wie die Arbeitsprobe, Belege für das Vorhandensein von Kompetenzen bei einer Person aus alltäglichen Arbeitstätigkeiten zu gewinnen. Die Fremdeinschätzung der Arbeitstätigkeit erfolgt im Rahmen der Beobachtung durch Dritte, die auch die Erreichung des Kompetenzniveaus beurteilen.⁸⁹
- **Computergestützte Kompetenzbeurteilungen:** Computergestützte Kompetenzbeurteilungen sind v.a. für die Erfassung von persönlichen und komplexen situationsbezogenen Kompetenzen geeignet, soziale Kompetenzen sind damit kaum erfassbar.⁹⁰

86 Vgl. ebenda, Seite 221; Döring / Kreider 2017, Seite 10.

87 Vgl. Annen 2012, Seite 222.

88 Vgl. ebenda, Seite 220; Döring / Kreider 2017, Seite 9.

89 Vgl. Annen 2012, Seite 220f.

90 Vgl. ebenda, Seite 222.

- **Interviews:** Interviews folgen gemeinsamen Grundannahmen, die sich je nach Kontext aber unterscheiden können. Die Ergebnisse des Interviews sind u.a. von der sozialen Beziehung der Personen, der Art des Interviews und seiner Durchführung abhängig. Im Rahmen von Interviews können die Ergebnisse durch den/die Beurteilende beeinflusst werden. Interviews sind gut einsetzbar, wenn die Fragen klar und genau formuliert sind.⁹¹

2.3 Länder- und Toolauswahl

Die vorliegende Studie legt ihr Hauptaugenmerk auf Good-Practice-Ansätze zur Erfassung, Feststellung und Dokumentation von digitalen Kompetenzen, die ähnlich wie Kompetenzbilanzierungen das Bewusst- und Sichtbarmachen des individuellen Wissens- und Fertigungsstandes eines breiten Spektrums an Erwachsenen ermöglichen. Die untersuchten Tools funktionieren computergestützt und basieren auf deklarativen Methoden der Selbsteinschätzung bzw. Selbstbeurteilung⁹² oder auf Online-Selbsttests, wobei auch Mischformen (mit und ohne Zertifizierungsmöglichkeiten) berücksichtigt wurden.

Der Hintergrund für diese Analyse sind Überlegungen hinsichtlich einer potenziellen Eigenentwicklung oder Nutzung eines bestehenden Kompetenzfeststellungstools beim AMS, das sich im Kontext seiner Vermittlungs- und Weiterbildungsaktivitäten über die digitalen Kompetenzen seiner KundInnen ein Bild machen möchte.

Es wurden in der vorliegenden Studie insbesondere solche Tools berücksichtigt, die digitale Grund- oder Alltagskompetenzen von BürgerInnen erfassen, aber mit Blick auf eine allgemeine berufliche Verwertbarkeit auch im Arbeitsmarktkontext von Interesse sein können. Ein besonderes Augenmerk wurde zudem auf die Feststellung digitaler Kompetenzen von geringqualifizierten Personen gerichtet. Darüber hinaus wurde auf Tools fokussiert, die von öffentlichen Institutionen, im Rahmen europäischer Projekte oder von öffentlichen Stellen, wie z.B. Arbeitsmarktverwaltungen, entwickelt wurden. Erhebungstools für spezifische Zielgruppen wie z.B. SchülerInnen, StudentInnen, LehrerInnen usw. wurden ebenso ausgeklammert wie kostenpflichtige Business-Tools oder proprietäre Entwicklungen im Unternehmensbereich.

Für die Auswahl der im Detail analysierten Kompetenzbilanzierungs- und Kompetenzfeststellungsinstrumente wurde einerseits auf die konzeptionelle, methodologische und umsetzungstechnische Qualität, andererseits auf die potenzielle Anwendbarkeit im AMS-Kontext geachtet. Bei der Auswahl der im Detail beschriebenen Tools wurden möglichst unterschiedliche Zugänge und internationale Ansätze berücksichtigt.

⁹¹ Vgl. ebenda, Seite 219f.

⁹² Die Begriffe »Selbsteinschätzung« und »Selbstbeurteilung« werden in der vorliegenden Studie synonym für die Bezeichnung einer solchen deklarativen Methode verwendet.

Schließlich wurde auch dem zugrundeliegenden Kompetenzmodell der untersuchten Kompetenzbilanzierungs- und Kompetenzfeststellungstools Aufmerksamkeit geschenkt. Mit dem DigComp (vgl. Kapitel 3) wurde ein Referenzrahmen für die Erhebung digitaler Kompetenzen ausgearbeitet, der einerseits vorhandene digitale Kompetenzen europaweit transparent und vergleichbar machen und andererseits die systematische Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen europäischer BürgerInnen fördern soll. Die Detailanalyse der Good-Practice-Beispiele zeigte, dass der DigComp sowohl auf europäischer als auch auf nationaler Ebene an Bedeutung gewonnen hat und so gut wie alle analysierten Tools auf diesem europäischen Standard aufbauen, wobei jedoch hinsichtlich der Zielsetzung, intendierten Verwendung, methodischen Ausgestaltung, Optik usw. höchst unterschiedliche Anwendungen entwickelt wurden. So knüpfen z.B. einige der analysierten Tools ihre Ergebnisdarstellung an ein Angebot von Weiterbildungskursen, die den individuellen Ergebnissen entsprechend genutzt werden können, andere zielen ausschließlich auf die Selbstreflexion und das Bewusstmachen der vorhandenen Kompetenzen ab, wieder andere, nutzen die computerbasierten Erhebungstools in einem arbeitsmarktbezogenen Beratungs- und Evaluationskontext.

Zu Beginn der vorliegenden Studie wird der DigComp und ein darauf basierendes Selbsteinschätzungstool präsentiert, das darauf abzielt, vorhandene digitale Kompetenzen von Einzelpersonen zu erfassen und entsprechende Weiterbildungsmöglichkeiten aufzuzeigen (vgl. Kapitel 3).

In Österreich wurde ausgehend vom europäischen DigComp-Modell der DigComp 2.2 AT (vgl. Kapitel 4) entwickelt und vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) 2019 im Rahmen von Checks und Quiz zur Evaluierung digitaler Alltagskompetenzen eingesetzt, die mittlerweile im Rahmen des fit4internet-Angebots für insgesamt sechs Themenbereiche zur Verfügung stehen. Zudem werden eine Wissensüberprüfung mit Zertifizierungsmöglichkeit sowie Weiterbildungsinformationen und ein Service für Unternehmen angeboten (vgl. Kapitel 5).

Pix wurde von einer französischen öffentlichen Non-Profit-Organisation entwickelt, die für das Projekt mit der europäischen Kommission und den französischen Ministerien für Bildung und Forschung zusammengearbeitet hat und seit einiger Zeit auch mit der UNESCO. Die Online-Plattform ist für alle frei zugänglich und ermöglicht es, auf Grundlage des DigComp-Modells, individuelle digitale Kompetenzen zu testen, weiterzuentwickeln und zertifizieren zu lassen (vgl. Kapitel 6).

Das von der baskischen Regierung initiierte Ikanos stützt sich ebenfalls auf eine adaptierte Form des DigComp und bietet die Möglichkeit, individuelle digitale Kompetenzen mit einem beruflichen Sollprofil digitaler Kompetenzen zu vergleichen; zudem kann das Tool auch genutzt werden, um für Belegschaften von Unternehmen und öffentlichen Institutionen oder spezifische Zielgruppen bereits vorhandene digitale Kompetenzen sichtbar zu machen und basierend auf dieser Analyse gezielt in Bereichen, wo Schwächen bestehen, Weiterentwicklungsmöglichkeiten aufzuzeigen (vgl. Kapitel 7).

2018/2019 wurde von der deutschen Bundesagentur für Arbeit ergänzend zu vier bereits bestehenden Online-Wissenstest ein Selbstauskunftsverfahren für digitale Kompetenzen entwickelt, welches ein relativ breites Spektrum an digitalen Kompetenzen abdecken und im Rahmen der Tätigkeit des Berufspsychologischen Service eingesetzt werden sollte (vgl. Kapitel 8).

Ein weiteres Erhebungstool, das in Deutschland basierend auf dem Medienkompetenzrahmen von Nordrhein-Westfalen weiterentwickelt wurde, ist der DigitalCheck NRW. Dieses Angebot richtet sich an Erwachsene und fokussiert auf Medienkompetenz, die mittels Tests erhoben und mit Weiterbildungskursen – basierend auf dem erhobenen Bedarf – verknüpft wird (vgl. Kapitel 9).

3 Europäischer Referenzrahmen für digitale Kompetenzen – DigComp EU

Der so genannte »Europäische Referenzrahmen für digitale Kompetenzen – DigComp« versteht sich als Beitrag zur European Skills Agenda und wurde von der Europäischen Kommission (DG Employment, Social Affairs and Inclusion) zusammen mit dem Joint Research Center (JRC) als Europäischer Referenzrahmen für digitale Kompetenzen entwickelt und 2013 erstmals veröffentlicht.⁹³ In den Jahren 2016 und 2017 kam es zu Aktualisierungen und Erweiterungen in Form des DigComp 2.0 bzw. DigComp 2.1.⁹⁴ Derzeit läuft eine Konsultation für die nächste Weiterentwicklung (DigComp 2.2), die 2022 finalisiert und veröffentlicht werden soll.⁹⁵

Der DigComp zielt darauf ab, eine transparente und europaweit vergleichbare Beschreibung von digitalen Kompetenzen zu ermöglichen und die individuelle Entwicklung der heute für das gesellschaftliche Leben erforderlichen digitalen Kompetenzen zu unterstützen. Zudem ermöglicht es der DigComp europäischen Staaten und Unternehmen, sich ein Bild darüber zu machen, welche digitalen Kompetenzen ihre BürgerInnen bzw. MitarbeiterInnen besitzen und welche spezifischen Bildungsangebote entwickelt und angeboten werden müssen, um Lücken gezielt zu schließen.⁹⁶

Basierend auf dem DigComp sind in europäischen Ländern verschiedene Projekte und Erhebungstools entwickelt worden, die für die Einschätzung und Einstufung der vorhandenen digitalen Kompetenzen genutzt werden können.⁹⁷ Zudem gibt es ein Online-Selbsteinschätzungstool, das die individuellen digitalen Kompetenzen zum DigComp 2.1 in Verbindung setzt und aufzeigt, wo Stärken vorhanden sind oder es gegebenenfalls noch Lücken bei den digitalen Kompetenzen einer Person gibt.⁹⁸

93 Vgl. EC/JCR 2016, Seite 1.

94 Klutzer / Pujol Priego 2018, Seite 12.

95 Vgl. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> [2021-11-23].

96 Vgl. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp> [2021-11-23].

97 Vgl. dazu European Commission 2020 sowie Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018.

98 Vgl. <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp> [2021-11-23].

3.1 Zielsetzungen und Zielgruppe

Der DigComp wendet sich an europäische BürgerInnen, die ihre digitalen Kompetenzen einschätzen und verbessern möchten, zudem an EntscheidungsträgerInnen, die Programme zur Förderung digitaler Kompetenzen sowie Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich der digitalen Kompetenzen entwickeln und umsetzen möchten; auch Möglichkeiten des Assessments sowie der Zertifizierung digitaler Kompetenzen sollen unterstützt werden.⁹⁹ Die Zielgruppen reichen von politischen EntscheidungsträgerInnen und öffentlichen Institutionen wie Arbeitsverwaltungen auf nationaler und regionaler Ebene bis hin zu Anbietern von Aus- und Weiterbildungsangeboten oder kommerziellen Produkten in diesem Bereich.¹⁰⁰

Der Selbsttest bzw. die Selbsteinschätzung zielen darauf ab, die Sichtbarkeit und Entwicklung von digitalen Kompetenzen zu verbessern bzw. zu unterstützen. Den TeilnehmerInnen wird durch das Tool ein Überblick verschafft, welche digitalen Kompetenzen bereits vorhanden sind und in welchen Bereichen noch zusätzliche Kompetenzen erworben werden sollten. Zudem sollen die Ergebnisse konkrete Anregungen dazu geben, wie zentrale digitale Kompetenzen verbessert werden können. Im Rahmen der Selbsteinschätzung werden alle 21 Kompetenzen des DigComps abgefragt.¹⁰¹

Die Website weist keine spezielle Zielgruppenorientierung auf, sie richtet sich an alle Internet-UserInnen, die ihre digitalen Kompetenzen evaluieren möchten.

3.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien

Der DigComp kann in drei Einsatzszenarien zur Anwendung kommen:

1. Maßnahmenformulierung und Maßnahmenunterstützung;
2. Planung von Kursen und Lehre;
3. Assessment und Zertifizierung.

Der DigComp wurde in die 24 EU-Sprachen sowie Isländisch, Norwegisch, Mazedonisch und Türkisch übersetzt.¹⁰²

Ein konkretes Beispiel für eine Verwendung des DigComp-Kompetenzmodells ist das DigComp-Selbsteinschätzungstool, das vom dänischen Center for Digital Dannelse entwickelt wurde, um eine Selbsteinschätzung und Selbstreflexion der digitalen Kompetenzen einer Person online zu ermöglichen.¹⁰³

⁹⁹ Vgl. Vuorikari et al. 2016, Seite 5.

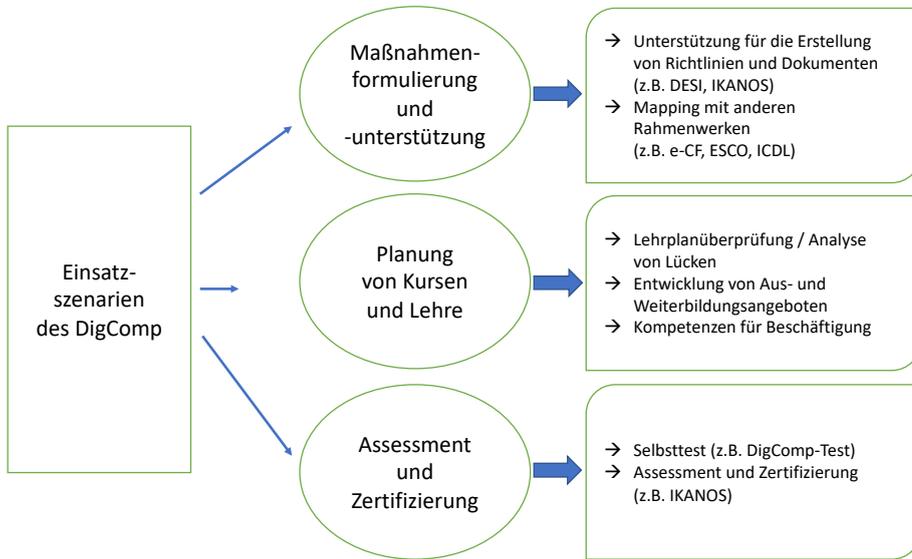
¹⁰⁰ Vgl. ebenda, Seite 17.

¹⁰¹ Vgl. www.participationpool.eu/resource/the-digital-competence-wheel [2021-10-19].

¹⁰² Vgl. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/support-material> [2021-11-23].

¹⁰³ Vgl. <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp> [2021-11-23].

Abbildung 2: Einsatzszenarien des DigComp



Quelle: Vuorikari et al. 2016, Seite 17; eigene Übersetzung¹⁰⁴

3.3 Methodologie: Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Kompetenzstufen

Der Europäische Referenzrahmen für digitale Kompetenzen 2.0 (Digital Competence Framework 2.0 – DigComp 2.0) bietet einen gemeinsamen europäischen Bezugsrahmen für digitale Kompetenz und definiert Kompetenzen und Kompetenzniveaus für die folgenden fünf Kompetenzbereiche:

- **Information und Datenverarbeitung:** Informationen und Daten ausfindig machen und Relevanz einschätzen; Speichern, ordnen und organisieren von digitalen Daten und Informationen.
- **Kommunikation und Zusammenarbeit:** Mit Hilfe digitaler Technologien zusammenarbeiten und kommunizieren, Informationen teilen und interkulturelle Kompetenz, die eigene digitale Identität und Reputation sichern.
- **Erstellung digitaler Inhalte:** Digitale Inhalte erstellen und dabei Rücksicht auf Copyright und Lizenzen nehmen, verständliche Informationen zu Computersystemen verfassen.

¹⁰⁴ Der in der Grafik genannte DigComp-Test verweist auf das DigComp-Selbsteinschätzungstool.

- **Sicherheit:** Geräte, Inhalte, Privatsphäre und persönliche Daten im digitalen Umfeld sichern, Auswirkungen digitaler Technologien auf soziale Integration und Wohlbefinden einschätzen, nachhaltiger Umgang mit digitalen Tools.
- **Problemlösung:** Bedürfnisse und Probleme erkennen und diese im digitalen Umfeld lösen, digitale Tools für Innovationen von Produkten und Prozessen nutzen, aktuelle Entwicklungen verfolgen.¹⁰⁵

Die für die Entwicklung des DigComp 2.0 verwendeten Definitionen von digitalen Kompetenzen basieren auf 15 Kompetenzmodellen, die Schullehrplänen, Implementierungsinitiativen, Zertifizierungsschemata und wissenschaftlichen Publikationen entnommen wurden.¹⁰⁶ Daraus ergibt sich eine umfassende Definition, die nicht nur Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Anwendung im Rahmen von Problemlösung, Kommunikation und Informationsmanagement beinhaltet, sondern es wird auch eine generelle gesellschaftskritische Haltung angesprochen.¹⁰⁷ Der DigComp umfasst die folgenden Kompetenzbereiche sowie Kompetenzen:

Übersicht 4: Beschreibung der Kompetenzen des DigComp 2.0 und 2.1

Kompetenzbereich Dimension 1	Kompetenzen Dimension 2
1. Information und Datenverarbeitung	1.1 Durchsuchen, Suchen und Filtern von Daten, Informationen und digitalen Inhalten Informationsbedürfnisse artikulieren, in digitalen Umgebungen nach Daten, Informationen und Inhalten suchen, darauf zugreifen und zwischen ihnen navigieren. Persönliche Suchstrategien erstellen und aktualisieren.* 1.2 Auswertung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten 1.3 Verwaltung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten
2. Kommunikation und Zusammenarbeit	2.1 Interaktion durch digitale Technologien 2.2 Teilen durch digitale Technologien 2.3 Bürgerbeteiligung durch digitale Technologien 2.4 Zusammenarbeit durch digitale Technologien 2.5 Netiquette Sich der Verhaltensnormen und des Know-hows bei der Nutzung digitaler Technologien und der Interaktion in digitalen Umgebungen bewusst sein. Kommunikationsstrategien an das jeweilige Publikum anpassen und sich der kulturellen und generationsübergreifenden Vielfalt in digitalen Umgebungen bewusst sein.* 2.6 Verwaltung der digitalen Identität

¹⁰⁵ Vgl. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> [2022-01-04].

¹⁰⁶ Definition im Original: »Digital Competence is the set of knowledge, skills, attitudes (thus including abilities, strategies, values and awareness) that are required when using ICT and digital media to perform tasks; solve problems; communicate; manage information; collaborate; create and share content; and build knowledge effectively, efficiently, appropriately, critically, creatively, autonomously, flexibly, ethically, reflectively for work, leisure, participation, learning, socialising, consuming, and empowerment (Ferrari 2012, Seite 3f.)«.

¹⁰⁷ Vgl. Ferrari 2012, Seite 3f.

3. Erstellung digitaler Inhalte	3.1 Entwicklung digitaler Inhalte
	3.2 Integration und Überarbeitung digitaler Inhalte
	3.3 Urheberrecht und Lizenzen
	3.4 Programmierung Planen und Entwickeln einer Folge verständlicher Anweisungen für ein Computersystem, um ein gegebenes Problem zu lösen oder eine bestimmte Aufgabe auszuführen.*
4. Sicherheit	4.1 Geräte schützen
	4.2 Schutz personenbezogener Daten und Privatsphäre Personenbezogene Daten und Privatsphäre in digitalen Umgebungen schützen. Verstehen, wie personenbezogene Daten verwendet und weitergegeben werden, während man sich selbst und andere vor Schäden schützen kann. Verstehen, dass digitale Dienste eine »Datenschutzerklärung« verwenden, um zu informieren, wie personenbezogene Daten verwendet werden.*
	4.3 Gesundheit und Wohlbefinden schützen
	4.4 Umweltschutz
5. Problemlösung	5.1 Technische Probleme lösen
	5.2 Bedarfsermittlung und technologische Antworten
	5.3 Digitale Technologien kreativ nutzen
	5.4 Digitale Kompetenzlücken erkennen Verstehen, wo die eigene digitale Kompetenz verbessert oder aktualisiert werden muss. Andere bei ihrer digitalen Kompetenzentwicklung unterstützen können. Möglichkeiten zur Selbstentwicklung suchen und über digitale Weiterentwicklungen auf dem Laufenden bleiben.*

Quelle: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework> [2022-01-04]; eigene Übersetzung. *Anwendungsbeispiele sind in der Übersicht aus Übersichtsgründen nur beispielhaft angeführt und sind bei allen Kompetenzen anzutreffen

Der DigComp 2.0 wurde zum DigComp 2.1 weiterentwickelt, der weiterhin die oben angeführten fünf Kompetenzbereiche, 21 Kompetenzen sowie Anwendungsbeispiele umfasst, zudem aber auch in acht Niveaus zusätzlich die Komplexität der Aufgabe differenziert sowie kognitive Dimensionen und den Grad der Autonomie anführt. Der DigComp 2.1 umfasst somit fünf Dimensionen:

- Dimension 1: Kompetenzbereiche;
- Dimension 2: Kompetenzen;
- Dimension 3: Kompetenzstufen von 1 bis 8;
- Dimension 4: Komplexität, kognitive Fähigkeiten und Autonomie bei der Umsetzung;
- Dimension 5: Anwendungsbeispiele.¹⁰⁸

Dimension 3 umfasst Kompetenzstufen von 1 bis 8, die in »Grundlegend«, »Selbständig«, »Fortgeschritten« und »Hochspezialisiert« unterschieden werden und jeweils in zwei Ausprägungen vorkommen. Dimension 4 behandelt die Komplexität der Aufgaben, die Autonomie bei der Durchführung sowie kognitive Dimensionen der Bloom'schen Taxonomie.¹⁰⁹

¹⁰⁸ Vgl. Klutzer / Puchol Priego 2018, Seite 14f.

¹⁰⁹ Vgl. www.thepeakperformancecenter.com/educational-learning/learning/process/domains-of-learning/cognitive-domain [2021-11-29].

Übersicht 5: Definition der Kompetenzstufen laut Europäischem DigComp 2.1

DigComp-Referenzrahmen	Stufe	Komplexität der Aufgabe	Autonomie	Kognitive Dimension
Grundlegend	Stufe 1	Einfache Aufgabe	Mit Anleitung	Erinnern
	Stufe 2	Einfache Aufgabe	Selbständig bzw. mit Anleitung, wo erforderlich	Erinnern
Selbständig	Stufe 3	Klar definierte und alltägliche Aufgabe	Selbständig	Verstehen
	Stufe 4	Aufgaben, sowohl klar definiert als auch nicht alltägliche Probleme	Unabhängig und am eigenen Bedarf orientiert	Verstehen
Fortgeschritten	Stufe 5	Aufgaben und Probleme jeglicher Art	Dazu auch andere anleitend	Anwenden
	Stufe 6	Die bestmögliche Lösung für Aufgabenstellungen und Probleme	Dazu auch fähig zur Anpassung am Bedarf anderer in einem komplexen Kontext	Evaluieren
Hochspezialisiert	Stufe 7	Komplexe Aufgaben, für die es nur eingeschränkte Lösungsmöglichkeiten gibt	Trägt zur professionellen Praxis der Berufsgemeinschaft bei und leitet andere dabei an	Neu schaffen
	Stufe 8	Komplexe Aufgaben unter Einfluss vieler interagierender Faktoren	Schlägt neue Ideen und Prozesse in der jeweiligen Domäne vor	Neu schaffen

Quelle: BMDW 2021, Seite 28f.

Dimension 5, Anwendungsbeispiele, wird in zwei Varianten angeboten: Anwendungsbeispiele aus der Arbeitswelt (z.B. Online-Arbeitsuche mittels App oder Website) sowie Anwendungsbeispiele für den Bildungsbereich (z.B. online Informationen in validen Quellen für die Erstellung eines Textes suchen¹¹⁰). Die Anwendungsbeispiele sollen die Kontextualisierung der Kompetenzen im jeweiligen Anwendungsbereich ermöglichen.

3.4 DigComp Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven

Der DigComp kommt bereits in sehr vielen Anwendungen in unterschiedlichen europäischen Ländern als Basis zur Erhebung oder Einschätzung von digitalen Kompetenzen zum Einsatz (vgl. auch fit4intenet, Pix, Ikanos und das Selbstauskunftstool der BA in den Kapiteln 5 bis 8).

¹¹⁰ Vgl. Carretero et al. 2017, Seite 23.

Die hier untersuchten Anwendungen haben dabei verschiedene methodische Vorgehensweisen und Verwendungen des DigComp entwickelt. In den in der Folge dargestellten Anwendungsbeispielen des DigComp war jedoch jeweils auch eine gewisse Anpassung des DigComp-Frameworks erforderlich, um ausreichend aussagekräftige Selbsteinschätzungs- und Selbsttesttools entwickeln zu können.

3.5 DigComp-Selbsteinschätzungstool

3.5.1 Methodologie

Das Selbsteinschätzungstool bildet den DigComp 2.1 im Detail ab und umfasst alle 21 Kompetenzen, die entlang der acht Kompetenzstufen des DigComp auf einer Skala von 1 bis 8 selbst bewertet werden können (vgl. oben Übersicht 4 und Übersicht 5).¹¹¹

Das Tool verwendet die Software »MapUs«, die als Software-as-a-Service (SaaS) genutzt werden kann, um die digitalen Kompetenzen eines Kompetenzmodells durch NutzerInnen einschätzen zu lassen und anschließend auszuwerten. MapUs kann mit bereits vorhandenen Kompetenzmodellen, wie z.B. DigComp, betrieben werden, es ist jedoch auch möglich, ein anderes bestehendes Kompetenzmodell zu verwenden oder an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Die Software bietet auch die Möglichkeit eigene Lernmaterialien einzubinden oder Hinweise zu Kursen aufzunehmen.¹¹² Sie steht für staatliche Akteure, Ausbildungseinrichtungen und Wirtschaftsbetriebe zur Verfügung.¹¹³

Insgesamt dauert die Selbsteinschätzung zu den wortgetreu wiedergegebenen 21 Kompetenzen und Kontextbeispielen des DigComp zirka zehn Minuten. Die Einschätzung erfolgt durch eine Auswahl auf der achtstufigen Skala der Kompetenzstufen, die ebenfalls wortgenau dem DigComp entsprechen.¹¹⁴

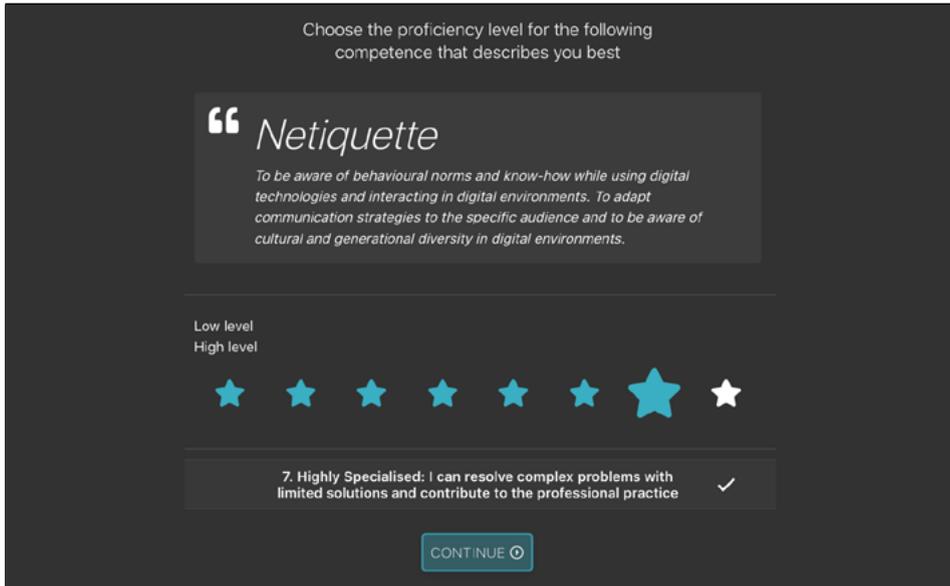
Die folgende Abbildung zeigt eine Frage aus dem Bereich »Kommunikation und Zusammenarbeit« und veranschaulicht, wie etwa die Kompetenz »Netiquette« durch die kurze Zusatzinformation erläutert wird: »Sich der Verhaltensnormen und des Know-hows bei der Nutzung digitaler Technologien und der Interaktion in digitalen Umgebungen bewusst sein. Kommunikationsstrategien an das jeweilige Publikum anpassen und sich der kulturellen und generationsübergreifenden Vielfalt in digitalen Umgebungen bewusst sein«.

111 Vgl. <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp> [2021-11-23]. Das Selbsteinschätzungstool wird auch in einer mehrsprachigen Version, die auf dem DigComp 2.0 basiert und nur 16 Kompetenzen umfasst, als digitales Kompetenzrad (»Digital Competence Wheel«) bereitgestellt. Das digitale Kompetenzrad ist in Englisch, Deutsch, Dänisch, Isländisch, Italienisch, Französisch und Spanisch verfügbar (vgl. www.digitale-kompetenzrad.de [2021-11-23]).

112 Vgl. www.mapus.io/about-mapus/how-we-map-digital-competence [2021-11-22].

113 Vgl. www.mapus.io [2021-11-22].

114 Vgl. <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp> [2021-11-23].

Abbildung 3: Beispiel Selbsteinschätzung der DigComp-Kompetenz »Netiquette«

Quelle: <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp> [2011-11-22]

Die mit Sternchen dargestellten acht Kompetenzstufen werden bei Mouse-over durch einen dem DigComp entnommenen Hinweis ergänzt. Für Stufe 7 lautet dieser z.B. »Hochspezialisiert: Ich kann komplexe Probleme mit begrenzten Mitteln lösen und damit einen Beitrag zur beruflichen Praxis leisten.«

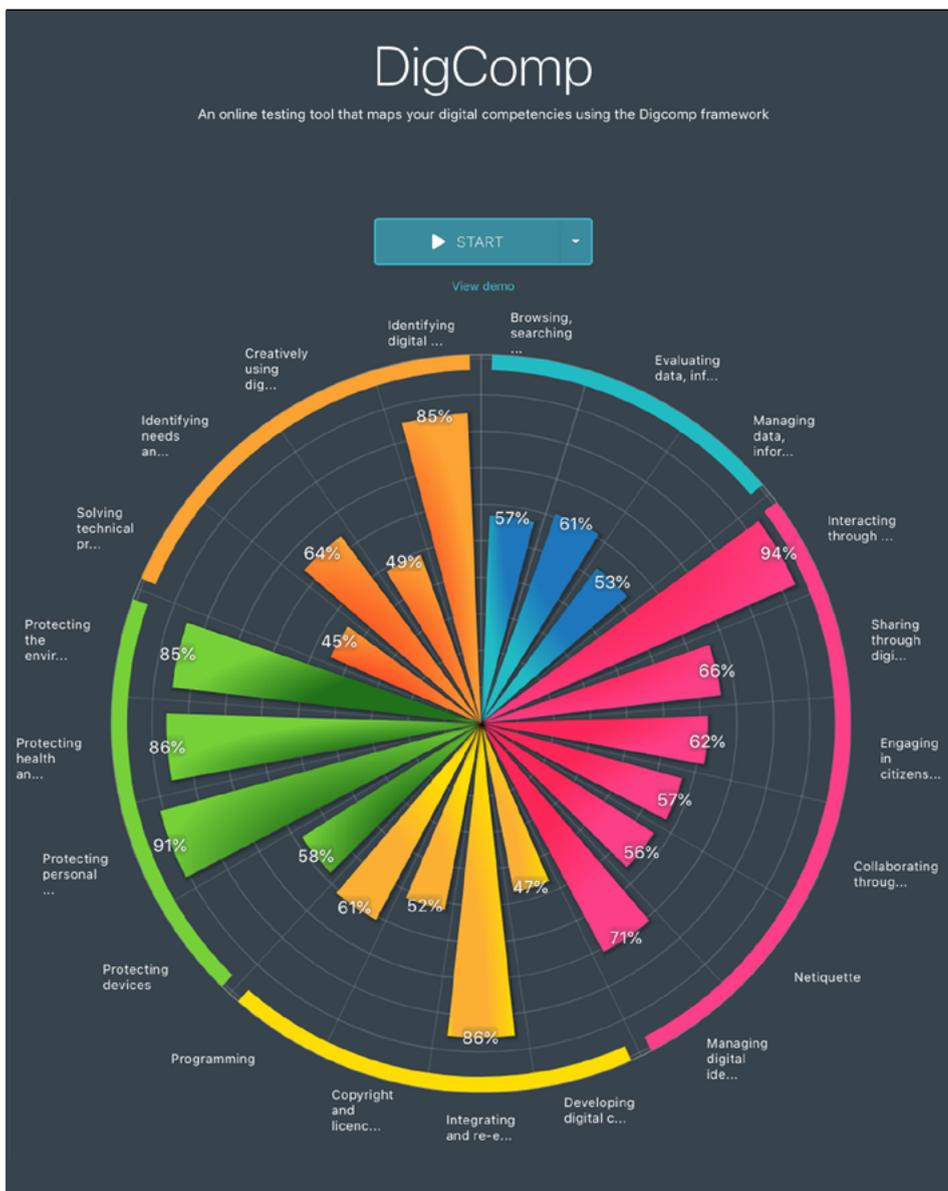
Es werden in dem Tool keine über den DigComp-Inhalt hinausgehenden weiteren Hilfestellungen, Erklärungen oder Beispiele zur Verfügung gestellt. Ob eine Person die angeführten Kompetenzen tatsächlich aufweist, wird nicht überprüft. Es müssen keine Wissensfragen beantwortet, konkrete Aufgabenstellungen absolviert oder zusätzliche Nachweise bereitgestellt werden.

3.5.2 Website und grafische Oberfläche

Die grafische Darstellung auf der Startseite des Selbsteinschätzungstools ist animiert und zeigt verschiedene Varianten von Kompetenzprofilen in einem Netzdiagramm, wobei die fünf Kompetenzbereiche (1. Dimension) und die dazugehörigen Kompetenzen (2. Dimension) des DigComp in unterschiedlichen Farben gehalten sind.¹¹⁵

¹¹⁵ Vgl. <https://digcomp.digital-competence.eu> [2021-11-22].

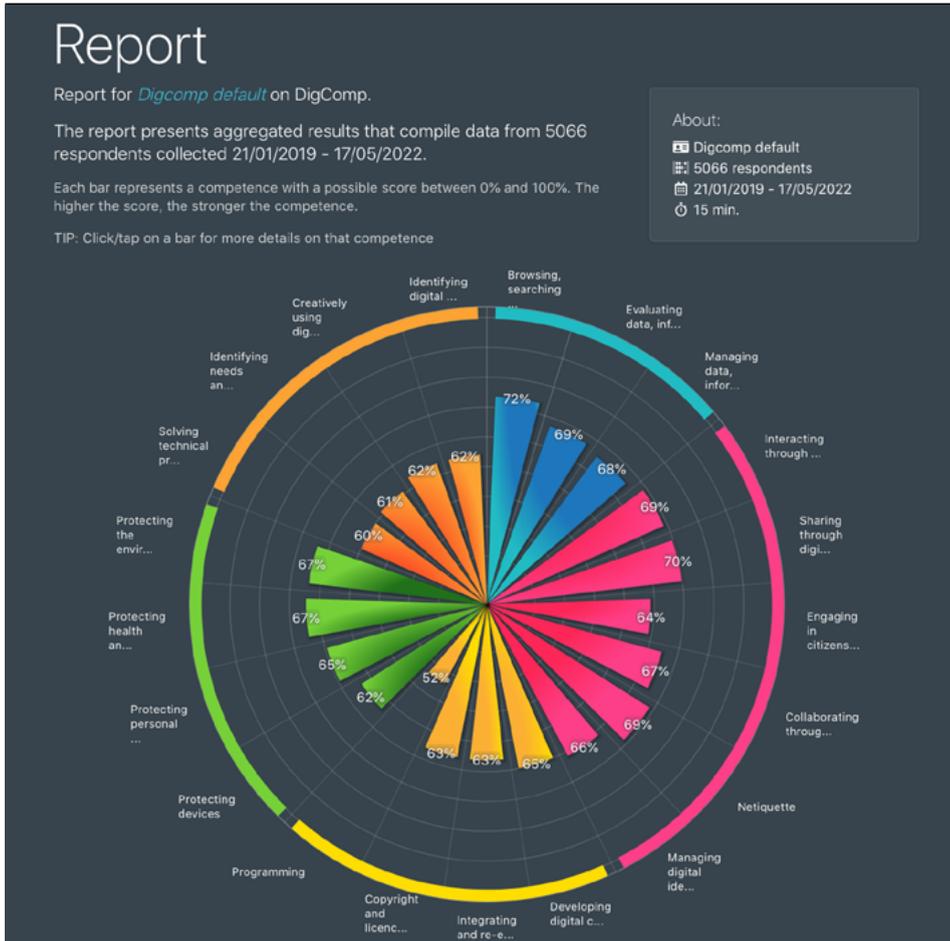
Abbildung 4: Startseite der Selbsteinschätzung



Quelle: <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp> [2011-11-22]

Auf der Startseite des Tools ist auch eine Demoversion verfügbar, die in der Auswertungsansicht der Ergebnisse anzeigt, wie viele Personen seit Jänner 2019 Eingaben in das Selbsteinschätzungstool gemacht haben (mit März 2022 mehr als 4.800) und wie deren aggregiertes Kompetenzprofil aussieht:

Abbildung 5: Report in der Demo-Version



Quelle: <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp/report/result/?uri=cbb3930a20975930e23912310381489d> [2022-03-18]

Wenig überraschend zeigt sich dabei, dass der bei weitem niedrigste Wert für die Kompetenz »Programmierung« und der höchste für »Browsing and Searching« erzielt wurde. Der Wahrheitswert der erfolgten Eingaben in das Tool ist jedoch nicht nachprüfbar, sodass auch die aggregierten Informationen nur als bedingt aussagekräftig einzuschätzen sind.

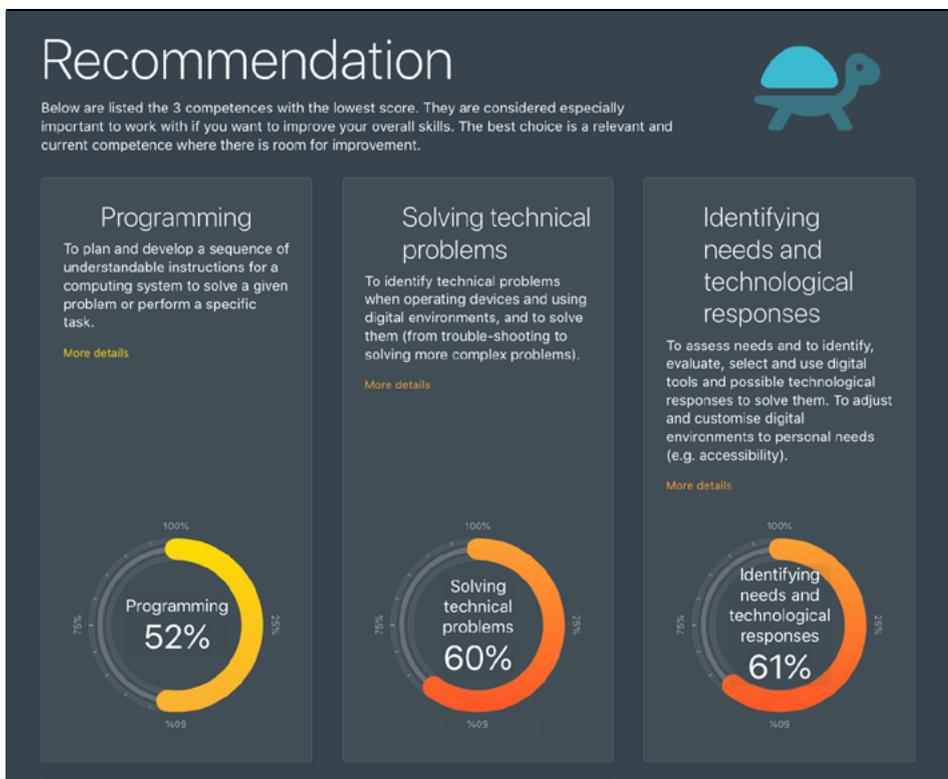
3.5.3 Ergebnisdarstellung

Jede Kompetenzbewertung des Selbsteinschätzungstools wird mit einer möglichen Punktzahl zwischen 0 und 100 Prozent versehen, je nachdem, wie hoch die eigenen digitalen Fertigkeiten bei den 21 Kompetenzen eingeschätzt wurden. Je höher die Punktzahl, desto besser ist die selbst

eingeschätzte Kompetenz bewertet.¹¹⁶ Am Ende der Selbsteinschätzung wird ein Bericht erstellt, der die Ergebnisse aus den verschiedenen Kompetenzbereichen wie für die Demo-Version angeführt (Abbildung 5) abbildet. Die Daten sind ausschließlich über die Online-Darstellung zugänglich, bleiben aber innerhalb der Anwendung gespeichert und werden in der aggregierten Auswertung der Demo-Version berücksichtigt. Wurde von Seiten des Teilnehmers bzw. der Teilnehmerin keine E-Mail-Adresse angegeben, so kann das Ergebnis dennoch individuell gespeichert werden und ist unter einem Link weiterhin abrufbar.¹¹⁷

Das Ergebnis umfasst eine Gesamtbewertung (Gesamtzahl über alle Kompetenzbereiche hinweg) und es kann für jede Kompetenzeinschätzung eine Überblicksseite aufgerufen werden, die auch visuelle Darstellungen (z.B. den Vergleich zu höheren bzw. niedrigeren Kompetenzniveaus) enthält. Es ist möglich, sich die am besten bewerteten Kompetenzen (Top 3) und die drei am niedrigsten bewerteten Kompetenzen gesondert anzeigen zu lassen:

Abbildung 6: Die drei am niedrigsten bewerteten Kompetenzen laut Demo-Bericht



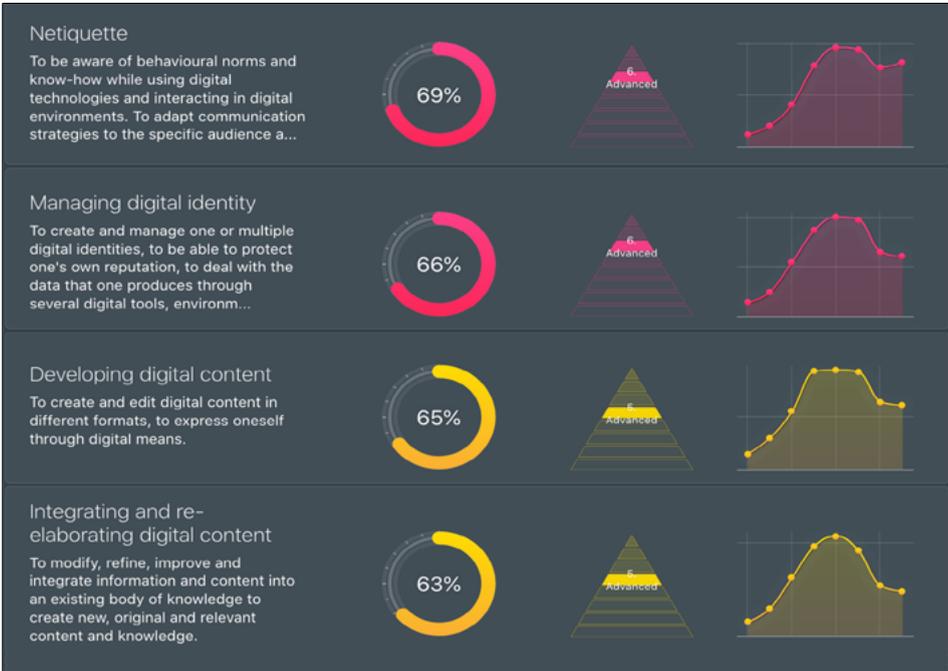
Quelle: <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp/report/bottom-3/?uri=cbb3930a20975930e23912310381489d> [2011-11-22]

¹¹⁶ Vgl. <https://digcomp.digital-competence.eu> [2021-11-22].

¹¹⁷ Vgl. <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp/report/result/?uri=ac05ecec5b883e3679729f3e5e4d9431> [2022-03-18].

Zudem wird ein Überblick über alle Kompetenzen und die erreichten Scores angeführt:

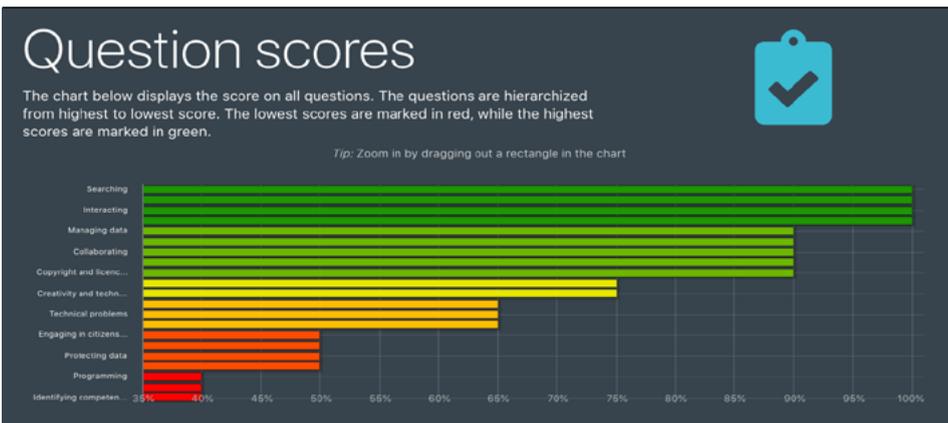
Abbildung 7: Kompetenzübersicht aus dem Demo-Bericht (Ausschnitt)



Quelle: <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp/report/competence-overview/?uri=cbb3930a20975930e23912310381489d> [2011-11-22]

Für individuelle Ergebnisse wird dieser Überblick etwas anders dargestellt:

Abbildung 8: Ergebnisübersicht für individuell eingeschätzte Kompetenzen



Quelle: <https://digcomp.digital-competence.eu/digcomp/report/question-scores/?uri=aco5ec5cb883e367929f3e5e4d9431> [2022-03-18]

Per Klick auf einen der Balken ist eine Seite mit den Detailinformationen zur jeweiligen Kompetenz und den erfolgten Eingaben aufrufbar.

3.5.4 Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse

Das Selbsteinschätzungstool ist einfach zu bedienen und es verfügt über eine moderne und ansprechende Grafik mit einigen animierten Elementen (wie z. B. Mouse-over bei einzelnen Kompetenzen, wodurch zusätzliche Informationen sichtbar werden). Die Dauer für das Ausfüllen der Online-Fragenliste ist mit etwa zehn Minuten für die NutzerInnen überschaubar.

Das Selbsteinschätzungstool liefert ein gutes Anschauungsbeispiel für die mögliche Visualisierung von Kompetenzprofilen, die basierend auf einem vorgegebenen Kompetenzmodell selbst eingeschätzt werden.

Neben der visuellen Überblicksdarstellung der Ergebnisse werden auch Hinweise gegeben, in welchen Kompetenzbereichen die TeilnehmerInnen ihre Fähigkeiten verbessern können. Und über die Demo-Version ist auch ein Vergleich der eigenen Ergebnisse mit den aggregierten Eingabewerten anderer Personen, die bisher am Test teilgenommen haben, möglich.

Es handelt sich jedoch um ein reines Selbsteinschätzungstool, d. h., es gibt keinerlei Überprüfung der angegebenen Kompetenzen der NutzerInnen; somit können die Ergebnisse auch nur für eine subjektive Einschätzung des eigenen Könnens herangezogen werden – sie sagen wenig über die tatsächliche Kompetenz aus, da keinerlei Verbindungen zu Wissensfragen oder Testaufgaben vorhanden sind. Dies ist sicher ein großer Schwachpunkt, da bekannt ist, dass Menschen ihr eigenes Können sehr unterschiedlich bewerten und manche sich regelmäßig unterschätzen, während andere das Gegenteil tun.

Da sowohl die Formulierung der beispielhaften Erläuterungen als auch die Beschreibung der Kompetenzstufen eher allgemein und abstrakt ist und für das Tool keine Anpassungen der Items und Formulierungen des DigComp-Modells vorgenommen wurden, kann dieses Online-Tool nur von Personen genutzt werden, die in der Lage sind, eine solche abstrahierte Sprache zu verstehen und ihre eigenen Kompetenzen entsprechend einzuordnen. Der Interpretationsspielraum ist groß und die Kompetenzerläuterungen können daher je nach Person unterschiedlich aufgefasst werden. Der Mehrwert einer solchen zusammenfassenden Visualisierung der eigenen Einschätzungen darf in dieser Form hinterfragt werden.

Zudem gibt es keine Anbindung zu weiterführenden Informationen und Weiterbildungsmöglichkeiten für gering entwickelte digitale Kompetenzen; es könnten Verlinkungen zu anderen Webseiten angeboten werden, wo es Möglichkeiten gibt, die eigenen digitalen Kompetenzen zu verbessern oder anhand von konkreten Aufgabenstellungen zu überprüfen; dies wäre eine sinnvolle Erweiterungsoption, da eine reine Selbsteinschätzung wenig aussagekräftig sein kann.

3.5.5 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven

Insgesamt ist der Transfer der verwendeten Softwarelösung zur Selbstevaluierung digitaler Kompetenzen des DigComp-Selbsteinschätzungstools als leicht möglich einzuschätzen. Dennoch muss der Nutzen dieser für den österreichischen Kontext, wo bereits fit4internet basierend auf dem DigComp 2.2 AT angeboten wird (vgl. Kapitel 4), als gering angesehen werden, da keine zielgruppenorientierte Formulierung und Item-Generierung bezogen auf die DigComp-Inhalte erfolgt und die angegebene subjektive Einschätzung weder durch Tests noch andere Tools überprüft wird. Das Selbsteinschätzungstool kann als gute Visualisierungslösung für die selbst bewerteten digitalen Kompetenzen angesehen werden, müsste aber für eine aussagekräftige Nutzung weitere Differenzierungen der DigComp-Kompetenzen und formulierungstechnische Anpassungen umfassen. Zudem müsste das Tool jedenfalls um weitere Überprüfungsmöglichkeiten der digitalen Kompetenzen ergänzt bzw. mit diesen kombiniert werden.

4 DigComp 2.2 AT

4.1 Zielsetzungen und Zielgruppe

Das digitale Kompetenzmodell für Österreich, DigComp 2.2 AT, versteht sich als Instrument und Qualitätsmaßstab für die Einschätzung und Verbesserung der digitalen Kompetenzen von allen BürgerInnen in Österreich. Da digitale Kompetenz neben Rechnen, Lesen und Schreiben eine Grundkompetenz für die Bewältigung und Teilhabe am modernen Alltagsleben darstellt, gewinnt auch die digitale Grundbildung für alle an Bedeutung. Diese muss in den verschiedensten Bereichen der Bildung vorangetrieben werden, sei es in der Schule, der offenen Jugendarbeit oder der Erwachsenenbildung.¹¹⁸

Durch den DigComp 2.2 AT und die Plattform fit4internet.at (vgl. Kapitel 5) sollen BürgerInnen die Möglichkeit bekommen, durch einen kostenlosen Online-Check ihre digitale Kompetenz selbst einzuschätzen. Ausgehend von der Analyse des eigenen digitalen Kompetenzprofils sollen persönliche Weiterentwicklungsmöglichkeiten z.B. im Bereich der digitalen Alltagskompetenzen aufgezeigt werden.¹¹⁹

4.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien

Die Entwicklung der österreichischen Version des DigComp erfolgte im Auftrag des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort und begann 2018 mit einer grundlegenden Analyse des Europäischen Referenzrahmens DigComp 2.1 und der Frage, wie sehr dieser zur Repräsentation der »realen« Nutzung digitaler Technologien im Bereich der allgemeinen und beruflichen Bildung, der Arbeit und der Teilhabe an der Gesellschaft in Österreich geeignet ist.

Es wurden umfassende Desktop-Recherchen und ein Konsultationsprozess basierend auf strukturierten Interviews und Fokusgruppen mit Expertinnen und Experten quer durch alle Bereiche der Erwachsenenbildung durchgeführt. Die Auswertung der Konsultationen in Form von qualitativen Inhaltsanalysen zeigte, dass der DigComp 2.1 einerseits zwar eine »hohe

¹¹⁸ Vgl. www.fit4internet.at/page/home [2022-02-14] und BMDW 2021, Seite 5.

¹¹⁹ Vgl. www.fit4internet.at/page/home [2022-02-14].

Deutungs-, Ordnungs- und Orientierungsqualität« aufweist, andererseits aber auch Lücken und einen gewissen Verbesserungsbedarf, so z.B. im Bereich Grundlagen, Zugang und Inklusion. Für das österreichische Kompetenzmodell wurde zudem eine stärkere Fokussierung des selbständigen und digitalen Lernens sowie des kritischen Denkens und Beurteilens von Informationen und auch eine stärkere Berücksichtigung von rechtlichen Bestimmungen angestrebt.¹²⁰

4.3 Methodologie: Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Kompetenzstufen

Es wurden einige Anpassungen des Europäischen DigComp 2.1 im Rahmen der Entwicklung des DigComp 2.2 AT vorgenommen. Konkret ergaben sich basierend auf den durchgeführten Recherchen und dem Konsultationsprozess folgende Änderungen gegenüber dem Europäischen DigComp 2.1:

- Den Kompetenzbereichen 1 bis 5 des DigComp 2.1 wurde im DigComp 2.2 AT ein Bereich o »Grundlagen und Zugang« hinzugefügt, der folgende Detailkompetenzen umfasst:
 - 0.1 Konzepte der Digitalisierung verstehen;
 - 0.2 Digitale Geräte bedienen;
 - 0.3 Inklusive Formen des Zugangs zu digitalen Inhalten nutzen und bereitstellen.
- Der Kompetenzbereich 5 »Problem Solving« des DigComp 2.1 wurde im DigComp 2.2 AT zu »Problemlösen und Weiterlernen«, da insgesamt der Aspekt des selbständigen und des digitalen Lernens im österreichischen Kompetenzmodell stärker hervorgehoben werden sollte.
- Im Kompetenzbereich 1 wurde durch die Ergänzung des Wortes »kritisch« in der Detailkompetenz 1.2 das reflektierende Bewerten und Interpretieren von Daten, Informationen und digitalen Inhalten in den Vordergrund gestellt. Dies wurde mit Blick auf die Zielsetzung gemacht, das kritische Denken und Beurteilen von Informationen stärker hervorzuheben.
- Im Kompetenzbereich 2 wurde die Detailkompetenz 2.4 »Collaboration through Digital Technologies« mit der Detailkompetenz 2.2 zusammengelegt zu »Mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenarbeiten«. Stattdessen wurden zwei weitere Detailkompetenzen ergänzt: »Ein- und Verkäufe durchführen« sowie »Angemessene Ausdrucksformen verwenden«.
- Im Kompetenzbereich 3 »Kreation digitaler Inhalte« wurde die Detailkompetenz 3.4 »Programmieren« zu »Programmieren und Abläufe automatisieren« umformuliert.
- Im Kompetenzbereich 4 »Sicherheit« wurde im DigComp 2.2 AT die Detailkompetenz »Sich vor Betrug und Konsumentenrechtsmissbrauch schützen« ergänzt.¹²¹

¹²⁰ Vgl. BMDW 2021, Seite 22; Nárosov et al. 2022, Seite 10.

¹²¹ Vgl. BMDW 2021, Seite 22 und Seite 25.

Das österreichische Kompetenzmodell weist somit im Vergleich zum DigComp 2.1 (5 Kompetenzbereiche und 21 Kompetenzen) insgesamt 6 Kompetenzbereiche und 25 Kompetenzen auf.¹²²

Zum besseren Verständnis der Kompetenzen wurden im DigComp 2.2 AT folgende Beschreibungen erarbeitet:

Übersicht 6: Beschreibung der Kompetenzen des DigComp 2.2 AT

o Grundlagen und Zugang

- o.1 Konzepte der Digitalisierung verstehen – Verständnis für den technischen Unterschied zwischen »analog« und »digital« und für die grundlegenden Strukturen, Eigenschaften und Begrifflichkeiten des Internet.
- o.2 Digitale Geräte bedienen – Sich unterschiedliche Bedienkonzepte von digitalen Geräten aneignen und verwenden können.
- o.3 Inklusive Formen des Zugangs zu digitalen Angeboten kennen, nutzen bzw. bereitstellen – Technische Umsetzungsformen digitaler Barrierefreiheit (wie z.B. automatische Übersetzung, Vorleseoption) verstehen und anwenden bzw. bereitstellen können. Bewusstsein hinsichtlich Gender, Diversität, kulturellem Kontext, Menschen mit besonderen Bedürfnissen wie z.B. geistige und körperliche Behinderung.

1 Umgang mit Informationen und Daten

- 1.1 Daten, Informationen und digitale Inhalte recherchieren, suchen und filtern – Informationsbedarf artikulieren; in digitalen Umgebungen nach Daten, Informationen und Inhalten suchen, auf sie zugreifen und zwischen ihnen navigieren; persönliche Suchstrategien erstellen und aktualisieren.
- 1.2 Daten, Informationen und digitale Inhalte kritisch bewerten und interpretieren – Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit von Datenquellen, Informationen und digitale Inhalte analysieren, vergleichen und kritisch bewerten; Daten, Informationen und digitale Inhalte analysieren, interpretieren und kritisch bewerten.
- 1.3 Daten, Informationen und digitale Inhalte verwalten – Daten, Informationen und Inhalte in digitalen Umgebungen organisieren, speichern und abrufen; Daten, Informationen und Inhalte in einer strukturierten Umgebung organisieren und verarbeiten.

2 Kommunikation und Zusammenarbeit

- 2.1 Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren – Durch eine Vielzahl von digitalen Technologien interagieren und geeignete digitale Kommunikationsmittel für einen bestimmten Kontext (auch hinsichtlich kultureller, sozialer, genderspezifischer etc. Unterschiede) verstehen.
- 2.2 Mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenarbeiten – Daten, Informationen und digitale Inhalte mit anderen mithilfe geeigneter digitaler Technologien austauschen; als Vermittler fungieren; über Verweis- und Zuordnungspraktiken Bescheid wissen. Digitale Tools und Technologien für kooperative Prozesse sowie für die gemeinsame Erstellung und Erarbeitung von Ressourcen und Wissen nutzen.
- 2.3 Digitale Technologien für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden – An der Gesellschaft durch die Nutzung öffentlicher und privater digitaler Dienste teilhaben; mit geeigneten digitalen Technologien nach Möglichkeiten zur Selbstermächtigung und zur partizipativen Bürgerschaft suchen.
- 2.4 Ein- und Verkäufe durchführen – Kommerzielle (Ein- und Verkauf, Ver- und Ersteigerung) sowie nicht-kommerzielle (Tausch, Geschenk) Transaktionen von Waren und Dienstleistungen aller Art durchführen.
- 2.5 Angemessene Ausdrucksformen verwenden – Sich der Verhaltensweisen und -normen bei der Nutzung digitaler Technologien und der Interaktion in digitalen Umgebungen bewusst sein; Kommunikationsstrategien an die jeweils Beteiligten anpassen und sich der Vielfalt der Kulturen und Generationen in digitalen Umgebungen bewusst sein. Erkennen, welcher Kommunikationskanal für welche adäquat ist bzw. ob formelle oder informelle Kommunikation vorzuziehen ist. Angemessenes Verhalten bei Online-Diskussionen.
- 2.6 Die digitale Identität gestalten – Eine oder mehrere digitale Identitäten erstellen und verwalten; das eigene Ansehen bewahren; sich um die Daten kümmern, die man durch verschiedene digitale Tools, Umgebungen und Dienste erzeugt.

¹²² Vgl. ebenda, Seite 25.

3 Kreation digitaler Inhalte

- 3.1 Digitale Inhalte entwickeln – Digitale Inhalte in verschiedenen Formaten erstellen, bearbeiten und situationsadäquat anwenden können; sich mit digitalen Mitteln ausdrücken.
- 3.2 Digitale Inhalte integrieren und neu erarbeiten – Informationen und Inhalte in einen bestehenden Wissensfundus integrieren, modifizieren, verfeinern und verbessern; neue, originelle und relevante Inhalte und Kenntnisse erschaffen.
- 3.3 Werknutzungsrechte und Lizenzen – Verstehen, wie Werknutzungsrechte und Lizenzen für Daten, Informationen und digitale Inhalte gelten.
- 3.4 Programmieren und Abläufe automatisieren – Eine Abfolge verständlicher Anweisungen für ein Computersystem zur Lösung eines bestimmten Problems oder zum Ausführen einer bestimmten Aufgabe planen und entwickeln.

4 Sicherheit

- 4.1 Geräte schützen – Geräte und digitale Inhalte schützen und Risiken und Bedrohungen in digitalen Umgebungen verstehen; Sicherheits- und Sicherungsmaßnahmen kennen sowie Zuverlässigkeit und Privatsphäre gebührend berücksichtigen.
- 4.2 Personenbezogene Daten und Privatsphäre schützen – Persönliche Daten und die Privatsphäre in digitalen Umgebungen schützen; verstehen, wie man persönlich identifizierbare Informationen verwendet und teilt, gleichzeitig sich und andere vor Schäden schützen; verstehen, dass digitale Dienste eine »Datenschutzrichtlinie« verwenden, um über die Verwendung personenbezogener Daten zu informieren.
- 4.3 Gesundheit und Wohlbefinden schützen – Gesundheitsrisiken und Bedrohungen für das körperliche und seelische Wohlbefinden beim Einsatz digitaler Technologien vermeiden können; sich selbst und andere vor möglichen Gefahren in digitalen Umgebungen schützen können (z.B. Cybermobbing); sich der digitalen Technologien für soziales Wohlergehen und soziale Inklusion bewusst sein.
- 4.4 Sich vor Betrug und Konsumentenrechtsmissbrauch schützen – Erkennen von unseriösen Online-Shops; Kenntnis der wichtigsten rechtlichen Bestimmungen; Maßnahmen des Käuferschutzes anwenden sowie Preisvergleiche anstellen können.
- 4.5 Umwelt schützen – Sich der Umweltauswirkungen digitaler Technologien und ihrer Nutzung bewusst sein.

5 Problemlösen und Weiterlernen

- 5.1 Technische Probleme lösen – Technische Probleme beim Betrieb von Geräten und beim Einsatz digitaler Umgebungen identifizieren und lösen (von der Fehlersuche bis zur Lösung komplexerer Probleme).
- 5.2 Bedürfnisse und technologische Antworten darauf erkennen – Bedürfnisse erkennen und identifizieren sowie digitale Werkzeuge und mögliche technologische Antworten zu deren Lösung bewerten, auswählen und verwenden; digitale Umgebungen an persönliche Bedürfnisse anpassen (z.B. Zugänglichkeit).
- 5.3 Kreativ mit digitalen Technologien umgehen – Digitale Werkzeuge und Technologien zur Schaffung von Wissen und zur Innovation von Prozessen und Produkten nutzen; sich individuell und gemeinsam mit anderen in Denkprozessen auseinandersetzen, um konzeptionelle Probleme und Problemsituationen in digitalen Umgebungen zu verstehen und zu lösen.
- 5.4 Digitale Kompetenzlücken erkennen – Verstehen, wo die eigene digitale Kompetenz verbessert oder aktualisiert werden muss; andere bei ihrer digitalen Kompetenzentwicklung unterstützen; nach Gelegenheiten zur Selbstentwicklung suchen und mit der digitalen Evolution Schritt halten.

Quelle: BMDW 2021, Seite 26f.

Sowohl der DigComp 2.1 als auch der DigComp 2.2 AT unterscheiden acht Ausprägungsstufen digitaler Kompetenz und orientieren sich dabei am Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR)¹²³ bzw. am österreichischen Nationalen Qualifikationsrahmen (NQR)¹²⁴, die beide ebenfalls acht Niveaus umfassen. Konkret werden für vier Niveaus – »Grundlegend«, »Selbständig«, »Fortgeschritten« und »Hochspezialisiert« – jeweils zwei Subniveaus nach

123 Vgl. www.europa.eu/europass/de/description-eight-efq-levels [2021-11-29].

124 Vgl. www.qualifikationsregister.at [2021-11-29].

verschiedenen Aspekten wie z.B. dem Unterstützungsbedarf bzw. der Selbständigkeit unterschieden.¹²⁵

Die in beiden Kompetenzrahmenwerken vorgenommene Unterscheidung der Kompetenzniveaus basiert insgesamt auf Aspekten wie der Komplexität der Aufgabe, der Autonomie der Durchführung (auch im EQR bzw. NQR eine Rolle spielt) sowie der »Kognitiven Dimension« der Bloom'schen Taxonomie.¹²⁶

4.4 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven

Das österreichische DigComp-Kompetenzmodell kann unter anderem dafür verwendet werden, die digitalen Alltagskompetenzen von Erwachsenen einzuordnen. In Bezug auf digitale Alltagskompetenz geht es nicht darum, in möglichst vielen oder allen Kompetenzbereichen die höchste Kompetenzstufe anzustreben, sondern sich in allen sechs Kompetenzbereichen und diesen zugeordneten Kompetenzen durchgehend im Bereich der Stufen 3 und 4 zu bewegen. Denn um von einem »erwachsenen«, verantwortlichen Handeln im Umgang mit digitalen Technologien ausgehen zu können, benötigt es in allen Bereichen ein entsprechendes Minimum an Kenntnissen und Fertigkeiten.¹²⁷

Hinsichtlich einer möglichen Weiterentwicklung des DigComp 2.2 AT weisen Nárosy et al. darauf hin, dass derzeit (Ende 2021 / Anfang 2022) auf europäischer Ebene an einer Weiterentwicklung des DigComp 2.1 gearbeitet wird und die Weiterentwicklung des DigComp 2.2 AT erst nach Vorliegen der neuen Version des Europäischen DigComp geplant ist.¹²⁸

Auf der Plattform fit4internet.at werden die Einsatzmöglichkeiten des DigComp 2.2 AT umfassend demonstriert. Sie reichen von Selbsteinschätzungschecks und -tests über Weiterbildungsempfehlungen basierend auf der kompetenzmodell-basierten Selbsteinschätzung bis zu Möglichkeiten, bereits erworbene Kompetenzen genauer prüfen und zertifizieren zu lassen (für Details vgl. Kapitel 5).

125 Vgl. Übersicht 6; BMDW 2021, Seite 28.

126 Vgl. www.celt.iastate.edu/teaching/effective-teaching-practices/revised-blooms-taxonomy [2022-13-17].

127 Vgl. ebenda.

128 Vgl. Nárosy et al. 2022, Seite 11.

5 Österreich – fit4internet

Die Plattform fit4internet wurde vom Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW) mit dem Ziel der Anhebung der digitalen Kompetenzen in Österreich geschaffen. 2018/19 wurde in diesem Kontext ein Online-Tool zur Erfassung digitaler Kompetenz basierend auf einer genauen Analyse des europäischen DigComp 2.1 und dessen österreichischer Weiterentwicklung DigComp 2.2 AT entwickelt, das es erlaubt, sich ein Bild über den Stand der individuellen digitalen Kompetenzen zu machen und diese gegebenenfalls auch weiterzuentwickeln. Neben den Checks (Selbsteinschätzungsfragen) und Quiz (Wissenstests in verschiedener Ausprägung) werden auch Materialien zum ressourcenorientierten Selbstlernen (multimediale Info- und Fokus-Module) sowie spezifische Lernangebote von verschiedenen Kursanbietern in der fit4internet-Datenbank zur Verfügung gestellt.¹²⁹

5.1 Zielsetzungen und Zielgruppe

Die Plattform fit4internet versteht sich als eine »(...) überparteiliche und unabhängige Initiative zur Qualifizierung und Quantifizierung digitaler Kompetenzen der österreichischen Bevölkerung«.¹³⁰

Die Angebote stellen darauf ab, einer breiten Zielgruppe von Menschen die kompetente Nutzung digitaler Technologien und die Teilhabe an der digitalen Gesellschaft zu ermöglichen. Es sollen insbesondere auch Menschen angesprochen werden, die mit anderen Testverfahren schwer erreichbar sind (z.B. SeniorInnen).¹³¹

Fit4internet zielt darauf ab, einerseits digitale Kompetenzen einer breiten Bevölkerungsschicht sichtbar zu machen und andererseits diese zur Weiterentwicklung ihrer digitalen Kompetenzen zu motivieren. Dabei wird von einem unverzichtbaren, grundlegenden Kern digitaler Kompetenzen ausgegangen, der für das Weiterlernen und den Erwerb z.B. sehr spezifischer, beruflicher digitaler Kompetenzen erforderlich ist: »Es gibt in einem bestimmten Bereich erfor-

¹²⁹ Vgl. www.fit4internet.at/view/faq [2021-11-29] und Nárosy et al. 2022, Seite 10.

¹³⁰ Vgl. www.fit4internet.at/view/verein [2021-11-30].

¹³¹ Vgl. www.fit4internet.at/view/generation_60plus [2021-11-30].

derliche Spezialkompetenzen, aber wenn du einmal eine solide Basis erworben hast, ist es ein Leichtes, sich diese ebenfalls anzueignen. Wenn du zum Beispiel mit Browseroberflächen und Excel umgehen kannst, dann bist du auch in der Lage, SAP zu erlernen. Wenn du mit solchen Oberflächen umgehen kannst, lernst du auch BIM. Wenn du aber den Umgang mit Browseroberflächen nicht erlernt hast, hast du ein Problem (...).« (ExpertInnen-Interview)

Der Erwerb dieser digitalen Grundkompetenzen ist für alle Menschen gleichermaßen relevant. Diese für die Bewältigung des Alltags grundlegend erforderlichen digitalen Kompetenzen können laut dem interviewten Experten auf den Kompetenzstufen unterhalb der Stufe drei des österreichischen Kompetenzmodells festgemacht werden. Dieser Kern an digitalen Kompetenzen konnte für die fit4internet-Instrumente mit einem ExpertInnen-Panel sehr gut erfasst und inhaltlich validiert werden (ExpertInnen-Interview).

5.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien

Bei fit4internet handelt es sich um eine umfangreiche Plattform, die seit drei Jahren stufenweise weiterentwickelt wird und neben zahlreichen Blogbeiträgen und Hintergrundinformationen zum Projekt sowohl Lernmaterialien als auch Wissenstests (Quiz) und Selbsteinschätzungen digitaler Kompetenzen (Checks) bereitstellt. Die Website bietet darüber hinaus auch einen Zugang für Bildungsanbieter, die ihre Kurse in der fit4internet-Datenbank bereitstellen können, wenn diese auf den österreichischen Kompetenzrahmen DigComp 2.2 AT referenzieren (noch im Proof-of-Concept-Status). Zudem haben Unternehmen und Organisationen, die sich über die digitalen Kompetenzen ihrer Belegschaft einen Überblick verschaffen möchten, die Möglichkeit, eine Plattform-User-Funktion für Personengruppen zu nutzen.¹³²

Schließlich gibt es auch noch die Möglichkeit, die digitalen Kompetenzen einer Person mit einer Dig-CERT-Wissensüberprüfung aufzuzeigen und durch Bereitstellung zusätzlicher Nachweise (z.B. Zeugnisse) über die österreichische Zertifizierungssystematik DigComp-CERT zertifizieren zu lassen. Die Überprüfung erfolgt über das Zertifizierungsportal (www.digcomp-cert.at), wo nach Registrierung mit der Handysignatur auch Nachweise hochgeladen werden können, die dann in einem Überprüfungsprozess von der Weiterbildungsakademie Österreich (wba) den Kompetenzbereichen des DigComp 2.2. AT zugeordnet und mit einer kurzen Lernergebnisbeschreibung versehen werden. Informell erworbene digitale Anwendungskompetenzen werden vom Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung (öibf)¹³³ in einem Validierungsverfahren festgestellt und mit einer Beratung in Bezug auf Weiterbildungsangebote verknüpft.¹³⁴

¹³² Vgl. www.fit4internet.at/view/faq [2021-11-29] und ExpertInnen-Interview.

¹³³ www.oebf.at.

¹³⁴ Vgl. Nárosy et al. 2022, Seite 20 ff.

Die Dig-CERT-Wissensüberprüfung kann auch für die Identifizierung von Personen, die Unterstützung beim Umgang mit digitalen Technologien benötigen, von Interesse sein und für die Validierung digitaler Kompetenzen von geringqualifizierten Personen (in Kombination mit einem persönlichen Gespräch): Dabei kann mit der für die Erlangung eines Zertifikats verpflichtenden Dig-CERT-Wissensprüfung herausgefunden werden, welche digitalen Kompetenzen die getesteten Personen aufweisen bzw. noch entwickeln sollten. Jene Personen, für die dieser Check zu herausfordernd ist, werden zur Validierung ihrer Kompetenzen an eine persönliche Betreuung übermittelt, wo dann in einem aufwendigeren individuellen Gesprächsprozess herausgefunden werden kann, woran es liegt, dass die Person geringe digitalen Kompetenzen aufweist. Dafür kann es die unterschiedlichsten Gründe, wie z.B. funktionaler Analphabetismus, fehlenden Zugang zu Geräten, Internet (Stichwort: Digital Divide), generelle Lernschwäche usw. geben. Durch eine Kombination der vorhandenen Screening-Instrumente können die Ursachen für mangelnde digitale Kompetenzen von Personen aber gut eruiert werden (ExpertInnen-Interview).

5.3 Methodologie

5.3.1 Check und Quiz

Auf der fit4internet-Plattform werden Checks (Selbsteinschätzungsfragen) und Quiz (Wissensfragen) für insgesamt sechs Themenbereiche angeboten:

- Alltag;
- Beruf;
- Sicherheit;
- Künstliche Intelligenz;
- Eltern;
- Data Science.¹³⁵

Daneben gibt es die Möglichkeit für einen Schnelleinstieg. Checks sind im Bereich »Sicherheit« und »Künstliche Intelligenz« in der Variante »light« für nicht so versierte Personen und »advanced« für Personen, die der Meinung sind, dass sie bereits grundlegende bzw. fortgeschrittene digitale Kompetenzen besitzen, verfügbar.¹³⁶

¹³⁵ Vgl. www.fit4internet.at/page/assessment [2021-11-29].

¹³⁶ Vgl. www.fit4internet.at/view/kompetenz-checken [2021-12-02].

Die Quiz gibt es im Bereich »Beruf« und »Sicherheit« in vier Varianten:

- Version A stellt multimediale Wissensfragen auf grundlegender Stufe bis einschließlich Kompetenzstufe 3 bereit;
- Version B auf selbständiger Stufe bis einschließlich Kompetenzstufe 4;
- Version C auf fortgeschrittener Stufe bis einschließlich Kompetenzstufe 5 und
- Version ABC kombiniert alle drei für eine umfassende Standortbestimmung.¹³⁷

Sowohl die Selbsteinschätzung als auch die Wissensfragen beziehen sich auf verschiedene Alltags- oder Berufssituationen. Sie können beliebig oft und ohne vorgegebenes Zeitlimit durchgeführt werden.¹³⁸

Die Checks verwenden »Ich-kann«-Aussagen, wie z.B. »Ich kann einen Mobilfunkbetreiber auswählen, mit dem ich ins Mobilfunknetz komme«, die einem Kompetenzbereich (z.B. Grundlagen und Zugang) und einem Alltags- oder Berufsszenario (z.B. »Sie kaufen ein neues Smartphone«) zugeordnet sind. Es werden jeweils sechs Antwortmöglichkeiten angeboten, die von »Ich kann das nicht« über »Ich kann das nur mit Hilfe«, »Ich kann das teilweise alleine«, »Ich kann das meistens alleine« und »Ich kann das immer alleine« bis zu »Ich könnte das anderen beibringen« reichen. Die Antworten referenzieren auf die Kompetenzstufen 1 bis 5 des österreichischen Kompetenzrahmens:¹³⁹

Übersicht 7: Referenzierung der Antworten der Checks auf die Kompetenzstufen des DigComp 2.2 AT

Check-Antwortmöglichkeiten	DigComp 2.2 AT Kompetenzstufen
Ich kann das nicht.	/
Ich kann das nur mit Hilfe.	Stufe 1: Unterstützung & Wiederholung Elementar GRUNDLEGENDE
Ich kann das teilweise alleine.	Stufe 2: Wiederholung & Routine Solide GRUNDLEGENDE
Ich kann das meistens alleine.	Stufe 3: Routine & Selbständigkeit Fundiert SELBSTÄNDIG
Ich kann das immer alleine.	Stufe 4: Selbständigkeit & Teamarbeit Vertieft SELBSTÄNDIG
Ich könnte das anderen beibringen.	Stufe 5: Entwicklung, Anleitung & Führung Umfassend FORTGESCHRITTEN

Quelle: Nárosy et al. 2022, Seite 14

¹³⁷ Vgl. www.fit4internet.at/view/kompetenz-checken [2021-12-02].

¹³⁸ Vgl. www.fit4internet.at/view/kompetenz-checken [2021-12-02].

¹³⁹ Vgl. Nárosy et al. 2022, Seite 14.

Die Quiz-Fragen folgen einem Multiple-Choice-Prinzip. Die Ergebnisdarstellung der Checks und Quiz bezieht sich ebenfalls einheitlich auf den DigComp 2.2 AT. Durch die Zuordnung der Aufgabenstellungen zu Kompetenzbereichen kann aus den gewählten Antworten das arithmetische Mittel und somit die durchschnittliche Kompetenzstufe für einen Kompetenzbereich errechnet werden.¹⁴⁰

Die Check- und Quiz-Ergebnisse werden entweder als kostenlos downloadbarer Kurzbericht im PDF-Format zur Verfügung gestellt, oder in einer ausführlicheren kostenpflichtigen Version (pro Bericht 5,50 Euro), in der für jeden Kompetenzbereich und jede Einzelkompetenz ein Prozentsatz angezeigt wird. Der Prozentsatz verweist auf die Kompetenzstufe, auf der die Person bezogen auf die Einzelkompetenz bzw. den Kompetenzbereich steht. Für die Bestellung des Detailberichts ist eine Handy-Signatur erforderlich.¹⁴¹

5.3.2 DigCert-Wissensüberprüfung und -Zertifizierung

Die fit4internet-DigCERT-Wissensüberprüfung¹⁴² für »Digitales Allgemeinwissen« ist ein Diagnoseinstrument von hoher psychometrischer Qualität, mit dem branchenunabhängig eruiert werden kann, wo die Testperson unabhängig von ihrem Beruf hinsichtlich ihrer digitalen Kompetenzen steht. Dieses Diagnosetool wurde mit 500 Personen repräsentativ über ganz Österreich und mit 500 AMS-KundInnen, die an einer AMS-Maßnahme teilnahmen, getestet und insgesamt positiv bewertet (ExpertInnen-Interview).

Der DigCERT-Wissenstest umfasst 48 Multiple-Choice-Fragen, die aus einem Fragenpool nach dem Zufallsprinzip gezogen werden und die alle sechs Kompetenzbereiche sowie die Kompetenzstufen 1 bis 5 abdecken. Die Prüfung dauert 20 bis 30 Minuten und dient zur Überprüfung des digitalen Allgemeinwissens von erwachsenen Personen ab einem Alter von 16 Jahren. Die Prüfung erfolgt online über »Remote Proctoring«, ein Beaufsichtigungsformat für Online-Prüfungen, oder in einem zertifizierten Prüfungszentrum. Als Ergebnis der Prüfung werden die erreichten Kompetenzstufen je Kompetenzbereich ausgewiesen. Das Dig-START-Zertifikat wird für Ergebnisse überwiegend auf den Kompetenzstufen 1 und 2 verliehen; für Ergebnisse, die überwiegend auf Kompetenzstufen ab 3 liegen, wird das Dig-CERT-Zertifikat ausgestellt, das ergänzt um den Upload eines Kompetenznachweises zum Erwerb des DigCom-CERT-Zertifikates führen kann. Für die Dig-CERT-Wissensüberprüfung ist eine Anmeldung mittels Handy-Signatur nötig.¹⁴³

Die Handy-Signatur ist vorgesehen, weil sie als eine Art »allgemeiner Digital Schlüssel zur Teilhabe« verstanden wird und eine »Miniaturanwendung« quer über alle Kompetenzbereiche

140 Vgl. ebenda.

141 Vgl. www.fit4internet.at/view/kompetenz-checken [2021-12-02].

142 Zu weiteren Informationen vgl. www.fit4internet.at/view/FAQ-digcomp-cert#Wissensueberpruefung [2022-02-12].

143 Vgl. Nárosy et al. 2022, Seite 21f.

(Lesen, Suchen, Finden, Sicherheitsaspekte usw.) darstellt, die auch im Kontext der »Digital Citizenship« als besonders wichtig erachtet werden (ExpertInnen-Interview).

Für die DigCert-Wissensüberprüfung wurden zudem Rückmeldungen von ca. 600 Personen, die diesen Test gemacht haben, gesammelt. Dabei wurde abgefragt, wie die Personen den Test fanden, wobei Antwortkategorien wie »gerade richtig«, »zu leicht«, »zu schwer« angeboten wurden. Das Feedback der Testpersonen fiel mit 70 Prozent, die die Prüfung als »gerade richtig« bewerteten, insgesamt sehr positiv aus (ExpertInnen-Interview).

5.3.3 Item-Entwicklung

Der Ausgangspunkt zur Entwicklung der Checks und Quiz waren digitale Kompetenzen im privaten Alltag, d.h., jene Kompetenzen, die alle Personen ab einem Alter von 16 Jahren (nach der Schule) benötigen. Der generelle Zugang bei der Entwicklung von Check- und Quiz-Inhalten umfasste eine Analyse der realen Anwendungsszenarien, die sich unter anderem auf die Befragung von DomänenexpertInnen stützte. Dabei wurde gefragt, mit welchen Szenarien bzw. Aufgabenstellungen Personen im Alltag konfrontiert sind, in denen digitale Kompetenzen eine Rolle spielen. Eine der grundlegendsten Aufgabenstellungen und ein Anlassfall für die Anwendung digitaler Kompetenzen, mit der sehr viele Menschen konfrontiert sind, ist z.B. die Auswahl eines Smartphones und Providers. Anhand des Inputs der ExpertInnen konnten auf diese Weise eine Reihe von (maximal zehn) Kernszenarien für den Alltag entwickelt werden, für deren Bewältigung digitale Kompetenzen benötigt werden. Diese Szenarien wurde dann auf konkrete Items in einzelnen Kompetenzbereichen (Einzelkompetenzen wären zu detailliert) und Kompetenzstufen heruntergebrochen (ExpertInnen-Interview).

Es gibt die TaskForce Digitale Kompetenzen, die im Prinzip RepräsentantInnen der gesamten Bevölkerung und aller Branchen abdeckt, also z.B. Schule, Allgemeinbildung, Berufsbildung, verschiedene Kammern und Interessensvertretungen usw. Diese Gruppe trifft sich vierteljährlich und kuratiert den DigComp 2.2 AT. Die TaskForce wird auch dann konsultiert, wenn es um neue Kompetenzen geht. Von der TaskForce wurden zudem 30 ExpertInnen nominiert, die aus einem Pool von etwa 400 Items die 200 wichtigsten, die aus Sicht ihrer Branche zum digitalen Allgemeinwissen gehören, ausgewählt haben. Diese Items wurden anschließend noch einmal in einem repräsentativen Online-Panel geprüft. 81 Items bestanden die psychometrische Prüfung und sind nun im digitalen Check enthalten (ExpertInnen-Interview).

Für die Item-Entwicklung benötigt es aber auch ein ganz spezielles Know-how in Bezug auf die Item-Konstruktion und Item-Formulierung, sodass bei der Entwicklung der fit4internet-Instrumente ganz bewusst auch Kooperationen mit ExpertInnen z.B. im Bereich der Item-Entwicklung (Austrian Institute of Technology, AIT) oder im Bereich der Psychometrie (Institut des Bundes für Qualitätssicherung im österreichischen Schulwesen, IQS) angestrebt wurden (ExpertInnen-Interview).

Die Items müssen für die Tests sowohl inhaltlich validiert als auch gut und passend formuliert sein. Wie eine große Menge von Personen die Items liest und versteht, kann mit Testpersonen im kognitiven Pretest oft nicht ausreichend getestet werden, da diese meist schon ein besseres Verständnis besitzen. Diese Personen finden zwar Fehler, können aber weniger Aussagen darüber treffen, ob die Items vergleichsweise schwer oder leicht sind. Die Frage der statistischen Qualität bzw. Reliabilität kann nur über statistische Testung herausgefunden werden, was jedoch mit enormen Kosten verbunden und daher derzeit nur für den DigCERT-Bereich vorgesehen ist (ExpertInnen-Interview). Für einen charakteristischen Check wie Data Science, der zuletzt entwickelt wurde, wurden ca. 200 Ideen bzw. Items so strukturiert, dass alle Ebenen und Bereiche abgedeckt waren. Auf diese Weise blieben nur noch 50 Items übrig, die mittels kognitiver Pretests, Lektorat usw. getestet wurden. Deutlich aufwendiger und teurer ist eine psychometrische Testung, die dann zu einer Double-A-Qualität führt. Diese Testung bzw. Qualität gibt es bei den fit4internet-Tests nur für die Items der DigCERT-Wissensüberprüfung (ExpertInnen-Interview).

5.3.4 Website und grafische Oberfläche

Die Plattform fit4internet steht auf Deutsch und Englisch zur Verfügung. Der Zugang zu den insgesamt zehn Checks für die Selbsteinschätzung und 14 Quiz erfolgt über die bereits erwähnten sechs Themenbereiche. Daneben gibt es einen Schnelleinstieg. Dieser DIGIMETER genannte Kurztest umfasst zwölf Fragen aus allen Themenbereichen.¹⁴⁴

Der Themenbereich »Alltag« umfasst einen Check »Digitale Alltagskompetenz« sowie Quiz (light und advanced). Es kann eines oder mehrere der folgenden acht Alltagsszenarien mit Fragen zur Selbsteinschätzung ausgewählt werden:

- Urlaub;
- Bewerbung;
- Mobilität;
- Politik und Gesellschaft;
- Mehr Wissen;
- Gesundheit;
- Unterhaltung;
- Mobiles Arbeiten.

Es werden für diese Szenarien alle sechs Kompetenzbereiche des DigComp 2.2 AT auf den Kompetenzstufen 1 (grundlegend) bis 4 (selbständig) abgedeckt. Die Quiz beinhalten jeweils 12 Wissensfragen aus allen sechs Kompetenzbereichen des DigComp 2.2 AT auf den Kompetenz-

¹⁴⁴ Vgl. www.fit4internet.at/page/assessment/digimeter [2021-11-30].

stufen 1 bis 3 (Variante »light«) bzw. 1 bis 4 (Variante »advanced«).¹⁴⁵ Für den Themenbereich »Beruf« werden ein Check zur Selbsteinschätzung und vier verschiedene Quiz angeboten, die alle sechs Kompetenzbereiche des DigComp 2.2 AT auf den Kompetenzstufen 1 bis 5 erfassen. Die durch diese Auswahl umfassten Kompetenzen werden auf der Website charakterisiert als: »(...) der »digitale Hausverstand«, den man derzeit in jedem Beruf benötigt und der unabhängig von Branche, Funktion und Bildungsweg für die Beschäftigungsfähigkeit erforderlich ist.«¹⁴⁶

Der Themenbereich »Sicherheit« beinhaltet zwei Checks in der Version »Light« (auf EinsteigerInnen ausgerichtet) und »Advanced« (für Personen mit guten digitalen Kompetenzen). Die Quiz liegen in den gleichen vier Varianten wie im Themenbereich »Beruf« vor.¹⁴⁷

Im Themenbereich »Künstliche Intelligenz« werden ebenfalls zwei Checks zur Selbsteinschätzung in der »Light«- und »Advanced«-Version angeboten, die alle sechs Kompetenzbereiche des DigComp 2.2 AT auf den Kompetenzstufen 1 bis 5 umfassen. Es gibt kein Quiz zu diesem Themengebiet.¹⁴⁸

Der Themenbereich »Eltern« richtet sich speziell an Eltern und Betreuungspersonen von Kindern und behandelt den Problemkreis der Kindersicherheit in der digitalen Welt, mit der Zielsetzung über so genannte »Digitale Elternkompetenzen« nachzudenken und zu diskutieren.¹⁴⁹

Der angebotene Check zur Selbsteinschätzung wendet sich an Betreuungspersonen von Kindern im Alter von 0–15 Jahren, das Quiz steht in drei nach dem Alter der Kinder gestaffelten Versionen zur Verfügung: 0–5 Jahre, 6–9 Jahre, 10–15 Jahre. Berücksichtigt werden die unter Punkt 4 »Sicherheit« liegenden Kompetenzen des DigComp 2.2 AT.¹⁵⁰

Der Themenbereich Data Science beschäftigt sich mit Fragen zu Big-Data-Anwendungen. Angeboten werden ein Check zur Selbsteinschätzung und ein Quiz, wobei jeweils alle sechs Kompetenzbereiche des DigComp 2.2 AT auf den Kompetenzstufen 1 bis 5 erfasst werden.¹⁵¹

Zu Beginn jedes Tests (sowohl bei einem Check wie bei einem Quiz) sind immer folgende Angaben erforderlich:

- die Postleitzahl des Teilnehmers bzw. der Teilnehmerin sowie
- das Geburtsjahr und
- das Geschlecht (»Weiblich« / »Männlich« / »Divers«)

Ein Benutzerkonto ist nicht erforderlich, es gibt auch keine Option ein solches einzurichten. Jeder Test kann beliebig oft wiederholt werden, es müssen alle Fragen beantwortet werden, um ein Ergebnis zu erhalten.

¹⁴⁵ Vgl. www.fit4internet.at/page/assessment/alltag [2021-11-30].

¹⁴⁶ Vgl. www.fit4internet.at/page/assessment/beruf [2021-12-02].

¹⁴⁷ Vgl. www.fit4internet.at/page/assessment/sicherheit [2021-12-02].

¹⁴⁸ Vgl. www.fit4internet.at/page/assessment/ki [2021-12-02].

¹⁴⁹ Vgl. www.fit4internet.at/page/assessment/eltern [2021-12-02].

¹⁵⁰ Vgl. www.fit4internet.at/page/assessment/eltern [2021-12-02].

¹⁵¹ Vgl. www.fit4internet.at/page/assessment/datascience [2021-12-02].

Check zum Themenbereich »Beruf«

Abbildung 9: Einstiegsseite zu den Testangeboten im Themenbereich »Beruf«

Verein zur Steigerung der digitalen Kompetenzen in Österreich

Globale Suche starten

Startseite
Verstehen ▾
Checken
Lernen
Dranbleiben
Mitmachen ▾
Über uns ▾

Beruf



Quelle: Shutterstock.com, TeddyFlareprint

Digitale Kompetenzen im Beruf sind unverzichtbar. Im CHECK und in den QUIZZes erfahren Sie mehr über Ihre **berufsbezogenen** digitalen Kompetenzen. Erfasst werden dabei alle sechs Kompetenzbereiche des [Digitalen Kompetenzmodells für Österreich](#) (DigComp 2.2 AT) auf den Kompetenzstufen 1 (grundlegend) bis 5 (fortgeschritten) – also quasi der „digitale Hausverstand“, den man derzeit in jedem Beruf benötigt und der unabhängig von Branche, Funktion und Bildungsweg für die Beschäftigungsfähigkeit erforderlich ist. Die Auswertung zeigt, wo Ihre digitalen Stärken liegen, und wo Sie sich weiter verbessern können.

Wählen Sie beim QUIZ:

- die **Version A** für eine Standortbestimmung zur digitalen Kompetenz mithilfe von Wissensfragen auf grundlegender Stufe (bis einschließlich Kompetenzstufe 3)
- die **Version B** für eine Standortbestimmung zur digitalen Kompetenz mithilfe von Wissensfragen auf selbstständiger Stufe (bis einschließlich Kompetenzstufe 4)
- die **Version C** für eine Standortbestimmung zur digitalen Kompetenz mithilfe von Wissensfragen auf fortgeschrittener Stufe (bis einschließlich Kompetenzstufe 5)
- die **Version ABC** für eine kombinierte, umfassende Standortbestimmung zur digitalen Kompetenz auf grundlegender, selbstständiger und fortgeschrittener Stufe (bis einschließlich Kompetenzstufe 5)

Übrigens: Was der „digitale Hausverstand“ in unterschiedlichen Berufen bedeuten kann, sehen Sie in anschaulichen Videos unter ['Digitale Lebenswelten'](#)

5 Angebote vorhanden

<p>CHECK Berufsbezogene digitale Kompetenzen</p> <p>Einen Überblick wie Sie sich selbst betreffend Ihrer digitalen Fähigkeiten aktuell einschätzen, bietet der CHECK Berufsbezogene digitale Kompetenzen.</p>	<p>Ihre PLZ *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<p>Ihr Geburtsjahr *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<div style="background-color: #800040; color: white; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">STARTEN</div>
Geschlecht * <input type="radio"/> weiblich <input type="radio"/> männlich <input type="radio"/> divers			
<p>QUIZ Berufsbezogene digitale Kompetenzen A</p> <p>Eine Standortbestimmung zu grundlegenden digitalen Kompetenzen im Berufsalltag bietet das QUIZ Berufsbezogene digitale Kompetenzen A.</p>	<p>Ihre PLZ *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<p>Ihr Geburtsjahr *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<div style="background-color: #800040; color: white; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">STARTEN</div>
Geschlecht * <input type="radio"/> weiblich <input type="radio"/> männlich <input type="radio"/> divers			
<p>QUIZ Berufsbezogene digitale Kompetenzen B</p> <p>Eine Standortbestimmung zu selbständigen digitalen Kompetenzen im Berufsalltag bietet das QUIZ Berufsbezogene digitale Kompetenzen B.</p>	<p>Ihre PLZ *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<p>Ihr Geburtsjahr *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<div style="background-color: #800040; color: white; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">STARTEN</div>
Geschlecht * <input type="radio"/> weiblich <input type="radio"/> männlich <input type="radio"/> divers			
<p>QUIZ Berufsbezogene digitale Kompetenzen C</p> <p>Eine Standortbestimmung zu fortgeschrittenen digitalen Kompetenzen im Berufsalltag bietet das QUIZ Berufsbezogene digitale Kompetenzen C.</p>	<p>Ihre PLZ *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<p>Ihr Geburtsjahr *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<div style="background-color: #800040; color: white; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">STARTEN</div>
Geschlecht * <input type="radio"/> weiblich <input type="radio"/> männlich <input type="radio"/> divers			
<p>QUIZ Berufsbezogene digitale Kompetenzen ABC</p> <p>Eine umfassende Standortbestimmung zu Ihrem aktuellem Wissen im Bereich digitale Kompetenzen im Berufsalltag bietet das QUIZ Berufsbezogene digitale Kompetenzen ABC.</p>	<p>Ihre PLZ *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<p>Ihr Geburtsjahr *</p> <input style="width: 100%;" type="text"/>	<div style="background-color: #800040; color: white; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">STARTEN</div>
Geschlecht * <input type="radio"/> weiblich <input type="radio"/> männlich <input type="radio"/> divers			

Quelle: www.fit4internet.at/page/assessment/beruf/&lang=DE [2021-11-25]

Abbildung 10: Zwei Fragen aus dem Check im Themenbereich »Beruf«

	<p>Ich kann ein Programm nutzen, um gemeinsam mit anderen an Dokumenten zu arbeiten (z.B. Teams).</p> <p><small>Szenario 3: Sie kooperieren mit anderen Personen digital (gegebenenfalls auch aus dem Home-Office) und kennen die Möglichkeiten und Grenzen dafür. Kompetenzbereich 2: Kommunikation und Zusammenarbeit.</small></p>		<p>Ich kann meine digitalen Fähigkeiten bewusst weiterentwickeln.</p> <p><small>Szenario 5: Sie lernen laufend dazu und können Probleme in Abwägung der digitalen Chancen und Risiken lösen. Kompetenzbereich 5: Problemlösen und Weiterlernen.</small></p>
Antwort		Antwort	
<p>Welche der Antwortmöglichkeiten passt am besten zu Ihnen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Ich kann das nicht. <input type="radio"/> Ich kann das nur mit Hilfe. <input type="radio"/> Ich kann das teilweise alleine. <input type="radio"/> Ich kann das meistens alleine. <input type="radio"/> Ich kann das immer alleine und kann auch auftretende Probleme lösen. <input type="radio"/> Ich könnte das anderen beibringen. 		<p>Welche der Antwortmöglichkeiten passt am besten zu Ihnen?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Ich kann das nicht. <input type="radio"/> Ich kann das nur mit Hilfe. <input type="radio"/> Ich kann das teilweise alleine. <input type="radio"/> Ich kann das meistens alleine. <input type="radio"/> Ich kann das immer alleine und kann auch auftretende Probleme lösen. <input type="radio"/> Ich könnte das anderen beibringen. 	

Quelle: www.fit4internet.at/page/assessment/beruf/&lang=DE [2021-11-25]

Zu allen Fragen stehen immer die gleichen Antwortmöglichkeiten zur Verfügung, die von »Ich kann das nicht« bis zu »Ich könnte das anderen beibringen« reichen (vgl. oben).¹⁵²

Bei den Quiz werden konkrete Wissensfragen gestellt, die nach dem Multiple-Choice-Test-Prinzip beantwortet werden müssen:

Abbildung 11: Frage aus dem Quiz B im Themenbereich »Beruf«

Welche Aussagen in Bezug auf Zugangsdaten (Name und Passwort) sind richtig?

Antwort

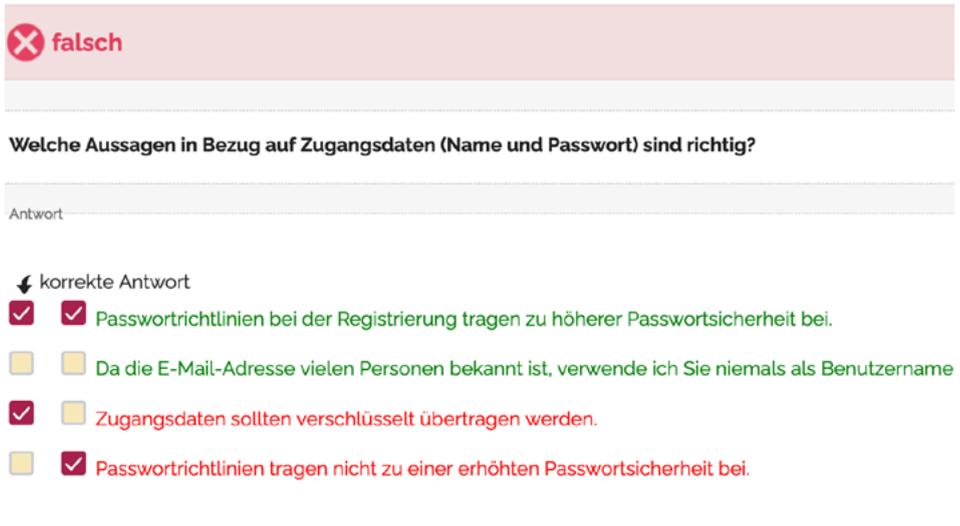
- Passwortsrichtlinien bei der Registrierung tragen zu höherer Passwortsicherheit bei.
- Da die E-Mail-Adresse vielen Personen bekannt ist, verwende ich Sie niemals als Benutzername.
- Zugangsdaten sollten verschlüsselt übertragen werden.
- Passwortsrichtlinien tragen nicht zu einer erhöhten Passwortsicherheit bei.

Quelle: www.fit4internet.at/page/assessment/beruf/&lang=DE [2021-11-25]

¹⁵² www.fit4internet.at/page/assessment/beruf/&lang=DE [2021-12-02].

Nach der Beantwortung werden die richtigen und falschen Antworten angezeigt und es wird ein kurzes Feedback gegeben.

Abbildung 12: Feedback nach der Beantwortung der Fragen (Quiz B im Themenbereich »Beruf«)



falsch

Welche Aussagen in Bezug auf Zugangsdaten (Name und Passwort) sind richtig?

Antwort

↓ korrekte Antwort

- Passworrichtlinien bei der Registrierung tragen zu höherer Passwortsicherheit bei.
- Da die E-Mail-Adresse vielen Personen bekannt ist, verwende ich Sie niemals als Benutzername
- Zugangsdaten sollten verschlüsselt übertragen werden.
- Passworrichtlinien tragen nicht zu einer erhöhten Passwortsicherheit bei.

Quelle: www.fit4internet.at/page/assessment/beruf/&lang=DE [2021-11-25]

Die Quiz können somit nicht nur zur Selbstüberprüfung digitaler Kompetenzen verwendet werden, sondern auch als kleine Lerneinheiten verstanden werden.

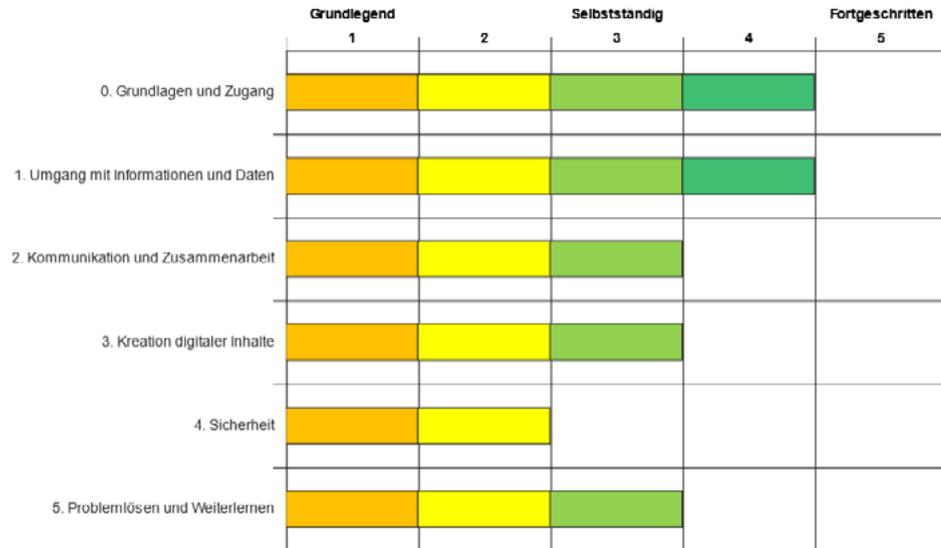
5.3.5 Ergebnisdarstellung

Die Ergebnisdarstellung ist sowohl bei den Checks als auch bei den Quiz sehr einfach gehalten und enthält eine Balkengrafik zu den Kompetenzbereichen (vertikal) und den erzielten Werten (fünfstufige Skala, horizontal). Es stehen kurze Erklärungen zur Verfügung. Das Ergebnis kann auch als kostenfreies PDF-Dokument (Lang- und Kurzversion) heruntergeladen werden. Im Anschluss werden Erklärungen zu Weiterbildungsmöglichkeiten, Suche und Filter zu Weiterbildungen und einige Weiterbildungsangebote angezeigt.

In Bezug auf die Ergebnisse ist anzumerken, dass es eine gewisse Herausforderung darstellt, den NutzerInnen der Checks und Quiz zu vermitteln, dass es nicht erforderlich ist, in allen Bereichen des DigComp 2.2 AT die maximale Kompetenzstufe zu erreichen, sondern dass eine Positionierung im mittleren Kompetenzniveaubereich (Stufe 3–4) für eine selbstständige Nutzung und Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen eine gute Basis darstellt.

Abbildung 13: Ergebnisdarstellung: Oberer Teil mit der Auswertung der Antworten

Die zusammengefasste Auswertung Ihrer Antworten führt im Rahmen des Digitalen Kompetenzmodells für Österreich (DigComp 2.2 AT) zu folgendem Ergebnis:



Kompetenzbereich 0. GRUNDLAGEN UND ZUGANG:

Selbsteinschätzungsfragen: 65% (Selbstständig - Stufe 4)

Kompetenzbereich 2. KOMMUNIKATION UND ZUSAMMENARBEIT:

Selbsteinschätzungsfragen: 53% (Selbstständig - Stufe 3)

Kompetenzbereich 3. KREATION DIGITALER INHALTE:

Selbsteinschätzungsfragen: 57% (Selbstständig - Stufe 3)

Kompetenzbereich 4. SICHERHEIT:

Selbsteinschätzungsfragen: 40% (Grundlegend - Stufe 2)

Kompetenzbereich 5. PROBLEMLÖSEN UND WEITERLERNEN:

Selbsteinschätzungsfragen: 52% (Selbstständig - Stufe 3)

Quelle: www.fit4internet.at/page/assessment/beruf/&lang=DE [2021-11-25]

In der Langform des Ergebnisberichts der Quiz erfahren die KandidatInnen, welche Fragen richtig und welche falsch beantwortet wurden, und es wird eine ergänzende Erklärung zu den Fragen geboten:

Abbildung 14: Ergebnisdarstellung im kostenpflichtigen PDF-file bei einer falschen Antwort¹⁵³

Frage: Wenn man beim Verkehrsbetrieb online eine Jahreskarte kauft, dann kann man ein 'SEPA-Lastschriftmandat' ausfüllen. Was bedeutet das?

✘ falsch

Von den Antworten auf die folgenden Wissensfragen ist immer genau eine richtig.

korrekte Lösung	Ihre Lösung	
<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	Man berechtigt den Verkehrsbetrieb dazu, etwas vom eigenen Bankkonto abzubuchen.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Man erlaubt damit, dass die eigenen Daten weiterverarbeitet werden dürfen.
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	Das SEPA-Lastschriftmandat darf nur von Beschäftigten des Verkehrsbetriebs ausgefüllt werden.
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	SEPA-Lastschriften sind für sichere Einmal-Zahlungen vorgesehen.

SEPA steht für "single euro payment area" und bezeichnet die technischen Anforderungen für Überweisungen und Lastschriften in Euro. Ein Verkehrsbetrieb wird durch ein SEPA-Lastschriftmandat beispielsweise dazu ermächtigt, die Kosten einer Jahreskarte selbstständig jedes Jahr vom Kunden-Konto abzubuchen.

Quelle: www.fit4internet.at/static/Digitales_Kompetenzprofil_Detail.pdf [2021-11-25]

5.4 Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse

Die fit4internet-Checks und -Quiz und ihre Items wurden in einem mehrstufigen Prozess schrittweise entwickelt und mehreren Prüfungen und Tests durch ExpertInnen, Pretest-ProbandInnen, LektorInnen usw. unterzogen (ExpertInnen-Interview).

Im Kontext einer möglichen Adaption für den AMS-Kontext ist auch die Testung mit Personen aus AMS-Kursen erwähnenswert.

Es handelt sich bei fit4internet um ein sehr umfassendes Angebot, das Selbsteinschätzung und Wissensüberprüfung einzeln oder in Kombination zu mehreren Themenbereichen und in manchen Bereichen in verschiedenen Ausprägungen oder zu mehreren Alltagsszenarien anbietet sowie Perspektiven zur Weiterentwicklung und zum Weiterlernen eröffnet.

Besonders hervorzuheben sind bei fit4internet die (zum Teil allerdings noch in Entwicklung befindlichen) umfassenden Zusatzangebote, wie z.B. eine Datenbank mit Weiterbildungsangeboten (Proof-of-Concept-Status), die Anbindung an das DigCERT-Zertifizierungssystem und die Kompatibilität mit dem NQR.

Die Kombinierbarkeit von Selbsteinschätzung und Tests stellt eine gute Möglichkeit dar, die individuelle Einschätzung der erworbenen digitalen Kompetenzen anhand Selbstauskünften und konkreter Praxisaufgaben zu überprüfen und sich so ein umfassendes Bild über das Kompetenzprofil einer Person zu verschaffen.

¹⁵³ Im Screenshot rot dargestellte Texte sind nur in der kostenpflichtigen Variante verfügbar.

Methodisch und konzeptionell befindet sich das Tool auf hohem Niveau und auch die Qualität der Ergebnisse ist gut belegt und mehrfach getestet. Es wird eine Fülle von Inhalten (Checks, Quiz, Blogs, Zusatzinformationen etc.) für verschiedene Themenbereiche angeboten, die allerdings für »einfache« NutzerInnen, die nur ihre Kompetenzen überprüfen wollen, bis zu einem gewissen Grad verwirrend erscheinen könnten. Die Trennung von theoretischen Informationen und praktischen Inhalten auf zwei unabhängigen Websites, die von anderen Tools praktiziert wird, könnte zu einer Vereinfachung beitragen. Ebenso könnte mit Blick auf die Zielgruppe von geringqualifizierten Personen eine terminologische Vereinfachung (z.B. Nutzung einfacher Sprache oder Begriffserklärung für nicht allgemein verständliche Begriffe) empfohlen werden und die Möglichkeit, persönliche Daten für den Check und jedes Quiz nur einmal eingegeben zu müssen.

Anzumerken ist auch, dass die Tests sich inhaltlich nicht komplementär zueinander verhalten, sodass UserInnen bei Absolvierung mehrerer Tests das Gefühl bekommen, bestimmte oder sehr ähnliche Fragen bereits in einem anderen Test bereits beantwortet zu haben. Auch die Differenzierung der Antworten nach »Ich kann das teilweise alleine«, »Ich kann das meistens alleine« usw. erscheint für bestimmte Fragen wie z.B. »Ich kann erklären, was ›Big data‹ von ›herkömmlichen‹ Datensammlungen unterscheidet« (Check Data Science) nicht immer optimal passend.

Die Voraussetzung einer Handy-Signatur für die Nutzung für die DigCERT-Wissensüberprüfung kann im Vergleich zu den anderen analysierten Tools ebenfalls als ein gewisser Nachteil bezüglich einer niederschweligen Zugänglichkeit angemerkt werden.

Die umfassende und verschiedene Zugänge kombinierende Testung der individuell erworbenen digitalen Kompetenzen und die Möglichkeit einer kompetenzmodell-basierten Zertifizierung digitaler Kompetenzen machen den besonderen Wert des Tools aus.

5.5 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven

Für die Nutzung durch Unternehmen und Organisationen gibt es auf fit4internet bereits ein Angebot (User-Plattform), für das allerdings angesichts der kürzlich erfolgten Entwicklung noch wenig konkrete Anwendungserfahrungen vorliegen.

Für die Zielgruppe der geringqualifizierten Personen erscheinen die angebotenen Checks, Quiz und die Dig-CERT-Wissensüberprüfung, je nach vorhandenem digitalen Grundwissen, grundsätzlich geeignet, wobei eine teilweise sprachliche Vereinfachung und eine Einbettung in eine persönliche Beratung geraten erscheint, da die Website relativ viele, schwer überschaubare Checks und Tests bietet und auch sprachlich durch die Verwendung von Fachbegriffen mitunter herausfordernd ist. Letzteres kann auch für Menschen mit nicht deutscher Muttersprache eine gewisse Hürde darstellen. Andererseits kann insbesondere die Möglichkeit der Zertifizierung für verschiedene Zielgruppen von besonderem Interesse sein.

Des Weiteren kann die Einbindung von Weiterbildungsangeboten verschiedener Anbieter auf der Plattform als gute Möglichkeit gesehen werden, Selbsteinschätzungs- und Testergebnisse mit konkreten Weiterbildungsempfehlungen im Bereich digitaler Kompetenzen zu verbinden. Im AMS-Kontext gedacht, könnte hier gegebenenfalls zwischen geförderten und nicht-geförderten Weiterbildungsangeboten unterschieden werden.

Bei einer allfälligen Übernahme des Tools sollte vor allem überlegt werden, welches Guidance-Angebot und welche konkreten Checks und Quiz zur Anwendung kommen können und welche allfälligen Vereinfachungen vorgenommen werden müssten, um für die verschiedenen Zielgruppen des AMS eine einfache autonome Nutzung der Angebote zu ermöglichen. Zu bedenken ist auch, dass aktuell als Ergebnis eine Einschätzung der allgemeinen digitalen Kompetenzen geliefert wird, nicht jedoch eine Information, welche konkreten Tools und berufsbezogenen digitalen Kompetenzen eine Person besitzt.

Die Nutzung von fit4internet kann jedoch als kostengünstiger eingeschätzt werden als eine vollkommene Neuentwicklung eines ähnlichen Tools. Es könnte auch überlegt werden, ausgehend von den vorhandenen Checks und Tests eine Check- und Testkurzversion speziell für die Bedürfnisse des AMS und deren Zielgruppen in einfacher Sprache zu entwickeln.

Ein weiterer Vorteil der fit4internet-Instrumente ist auch, dass bei ihrer Nutzung durch die Anbindung an den DigComp 2.2 AT und den NQR auch Kompatibilität mit relevanten österreichischen Standards gegeben ist und eine Verbindung mit Hinweisen auf Weiterbildungsangebote möglich ist.

6 Frankreich – Pix

6.1 Zielsetzungen und Zielgruppe

Die 2017 gestartete französische Internet-Plattform www.pix.org/fr bietet einen laut Eigendefinition für alle BürgerInnen geeigneten kostenlosen Test zur Evaluierung der digitalen Kompetenzen an, unabhängig vom aktuellen Kenntnisstand der Personen. Über fünf Millionen BenutzerInnen wurden bisher gezählt und mehr als 600.000 Zertifizierungen verliehen.¹⁵⁴

Das Ziel der Plattform besteht darin, eine allgemeine digitale Kultur zu fördern. Die getesteten digitalen Kompetenzen reichen von Office-Software, Benutzung des Internets bis zum Schutz persönlicher Daten und der Privatsphäre. Das Angebot richtet sich nicht an SpezialistInnen, sondern an die allgemeine Bevölkerung und weist – neben der Durchführung verschiedener Tests – auf bestehende Weiterbildungsmöglichkeiten hin, ohne diese direkt anzubieten.¹⁵⁵

2021 ging Pix eine Partnerschaft mit dem UNESCO-Programm YEM ein, dem so genannten »Youth Employment in the Mediterranean«-Projekt, das auf die Entwicklung und Erfassung von digitalen Kompetenzen von Jugendlichen und TrainerInnen in der Jugendarbeit in der südlichen Mittelmeerregion abzielt.¹⁵⁶

Neben Jugendlichen und TrainerInnen als spezifische Zielgruppe, wendet sich Pix an die allgemeine Bevölkerung (insbesondere mit dem Kurztest zu digitalen Grundkompetenzen, dem so genannten »ABC Diag«) und ermöglicht durch einen Algorithmus, der bei der Auswahl der Fragen auf das vorhandene Niveau der NutzerInnen eingeht, Personen mit unterschiedlichen digitalen Kompetenzen anzusprechen.¹⁵⁷

Die Angebote zielen darauf ab, einer breiten Zielgruppe von Menschen die kompetente Nutzung digitaler Technologien und die Teilhabe an der digitalen Gesellschaft zu ermöglichen. Zudem stellt Pix für Unternehmen und Organisationen die Möglichkeit bereit, die digitalen Kompetenzen ihrer MitarbeiterInnen zu erheben.

154 »Pix is an online platform open for everyone to assess, develop and certify their digital skills«, Internet: www.pix.org/en-gb [2021-11-25].

155 Vgl. <https://en.unesco.org/news/unesco-and-pix-promote-youth-employment-developing-digital-skills> [2021-11-25].

156 Vgl. <https://en.unesco.org/news/unesco-and-pix-promote-youth-employment-developing-digital-skills> (2021-11-25).

157 Vgl. www.pix.org/fr [2021-11-25].

Schließlich gibt es die Möglichkeit, die digitalen Kompetenzen einer Person mittels Tests nicht nur aufzuzeigen, sondern die digitale Anwendungskompetenz auch zertifizieren zu lassen.¹⁵⁸

6.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien

Die Entwicklung der Website erfolgte seit 2017 durch die vom französischen Staat per Gesetz ins Leben gerufene Pix Groupement d'Intérêt Public (Französische öffentliche Interessenvertretung) und wird im Rahmen einer Kooperation verschiedener öffentlicher Einrichtungen realisiert. Die Plattform wird gemeinsam mit den folgenden Partnerorganisationen weiterentwickelt:

- Ministerium für Bildung, Jugend und Sport (Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et des Sports);
- Ministerium für Hochschulbildung und Forschung (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche);
- Fernuniversität für Geisteswissenschaften (Université Ouverte des Humanités);
- Universität Straßburg (Université de Strasbourg);
- UNESCO sowie
- Föderation Wallonie-Brüssel.¹⁵⁹

Die Plattform wurde im Zeitraum von vier Jahren in Zusammenarbeit mit TrainerInnen, SchülerInnen, Studierenden und Fachleuten entwickelt – Ziel ist die Weiterentwicklung von digitalen Kompetenzen für die breite Bevölkerung.¹⁶⁰ Bei Pix handelt es sich um eine umfangreiche Plattform, die stufenweise weiterentwickelt wird und sowohl Lernmaterialien, als auch Tests digitaler Kompetenzen bereitstellt. Die Website bietet darüber hinaus auch einen Zugang für Unternehmen und Organisationen, die sich über die digitalen Kompetenzen ihrer Belegschaft einen Überblick verschaffen möchten und verlinkt auf weiterführende Tools oder Websites zur Verbesserung der digitalen Kompetenzen; diese Informationen sollen demnächst von Pix selbst evaluiert werden, derzeit werden sie »nur« zur Verfügung gestellt.¹⁶¹

Der Test steht allen Personen offen, die Fragen sind online zugänglich und können von jedermann/-frau, der / die über ausreichende Französischkenntnisse verfügt, absolviert werden. Dabei gibt es vier verschiedene Ausprägungen:

- **Pix:** Sehr umfassender Test, der auf unterschiedlichen Niveaus digitale Kompetenzen abfragt und mittels Algorithmus den Schwierigkeitsgrad an die Antworten der UserInnen anpasst,

158 Vgl. www.pix.org/fr [2021-11-25].

159 Am 27. April 2017 wurde »Pix« offiziell gegründet, vgl. www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000034517672?init=true&page=1&query=Pix+Groupement+d%E2%80%99Int%C3%A9r%C3%AAt+Public&searchField=ALL&tab_selection=all [2021-11-25].

160 Vgl. www.pix.org/en-gb [2021-11-23].

161 Vgl. <https://support.pix.org/en/support/solutions/articles/15000029110-are-training-resources-available-> [2021-11-22].

d.h. werden die Fragen korrekt beantwortet, wird der / die UserIn schneller auf höhere Levels herangeführt bzw. werden diese bei Nicht-Beantwortung wieder auf ein für den / die UserIn passendes Niveau gesetzt; dieser Test steht in Englisch und Französisch zur Verfügung.¹⁶²

- **ABC Diag:** Ermöglicht es, digitale Grundkompetenzen im Rahmen eines sehr kurzen Tests (durchschnittlich 10 Minuten) zu erheben; wendet sich vor allem an AnfängerInnen und Personen, die eine geringe digitale Autonomie aufweisen.¹⁶³
- **Pix ABC und Pix Orga:** Pix ABC wendet sich an AnfängerInnen und Personen mit geringer digitaler Autonomie; bei dieser Variante gibt es zusätzliche Unterstützung für TeilnehmerInnen, die nur jenen Organisationen zur Verfügung steht, die Teil von Pix Orga sind und denen somit spezifische Weiterbildungsangebote zur Verfügung gestellt werden; diese Angebote sind öffentlich nicht einsehbar.¹⁶⁴

Pix Orga ermöglicht es, spezifische Tests für Individuen und Organisationen zu entwickeln und anzubieten;¹⁶⁵ insbesondere kann auf die geringen digitalen Grundkompetenzen von AnfängerInnen eingegangen und für diese Angebote entwickelt werden. Im Rahmen von Pix Orga kann der Fortschritt der TeilnehmerInnen beobachtet werden sowie auf Tutorials zurückgegriffen werden, um Weiterbildungsangebote entwickeln zu können.¹⁶⁶

Die sehr umfassenden Tests von Pix ermöglichen es den TeilnehmerInnen ihre Kompetenzen weiterzuentwickeln und anschließend die vorhandenen Kompetenzen zertifizieren zu lassen. Die Zertifizierung dauert zwei Stunden, ist sowohl staatlich als auch in der Arbeitswelt anerkannt und gilt – aufgrund der Kurzlebigkeit von digitalen Kompetenzen – für drei Jahre.¹⁶⁷ Die Zertifizierung wird personalisiert auf das vorhandene Pix-Profil vorgenommen, d.h. es basiert auf dem Letztstand der erfassten Kompetenzen des Teilnehmers bzw. der Teilnehmerin, und besteht aus unterschiedlichen Fragen, wodurch sichergestellt werden soll, dass die Kompetenzen dem angeführten Niveau entsprechen. Die Fragen wurden bereits beim jeweiligen Pix Test beantwortet – durch die Zertifizierung erhalten die Kompetenzen ein bestimmtes zertifiziertes Niveau. Falls alle Fragen korrekt beantwortet werden, bestätigt Pix das erreichte Niveau des persönlichen Profils. Werden einzelne Fragen falsch beantwortet, kann entweder dies als kleiner Fehler eingestuft werden und dennoch das Niveau des Profils bestätigt werden; es kann aber auch dazu führen, dass das Niveau des Profils auf einer darunterliegenden Stufe anerkannt wird und somit das Niveau als geringer zertifiziert wird, als im Profil selbst evaluiert. Werden hingegen einige Fragen falsch oder nicht beantwortet, wird das Profil nicht zertifiziert, da davon

162 Vgl. www.pix.org/fr/les-tests [2021-11-23].

163 Vgl. www.pix.fr/abc-diag [2021-11-23].

164 Vgl. www.pix.fr/abc-pix [2021-11-23].

165 Pix Orga ist öffentlich nicht zugänglich und steht nur registrierten Organisationen und TeilnehmerInnen zur Verfügung, vgl. <https://orga.pix.fr/connexion> [2021-11-23].

166 Vgl. <https://support.pix.org/fr/support/solutions/articles/15000039417-pix-abc-pix-pix-orga-je-ne-parle-pas-pix-qu%C3%A9saco-> [2021-11-22].

167 Vgl. <https://support.pix.org/fr/support/solutions/articles/15000039372-la-certification-pix-c-est-quoi-> [2021-11-22].

auszugehen ist, dass diese Kompetenzen noch nicht ausreichend vorhanden sind; sind mehr als 50 Prozent der Fragen falsch oder nicht beantwortet, wird das Profil jedenfalls nicht auf dem angestrebten Niveau zertifiziert und auch nicht für ein geringeres Niveau vorgeschlagen.¹⁶⁸

6.3 Methodologie

Pix basiert auf DigComp 2.1, und verwendet zum gegenwärtigen Zeitpunkt sechs der acht im DigComp beschriebenen Levels für alle fünf Kompetenzbereiche und insgesamt 16 Kompetenzen (im DigComp 2.1 sind es 21). Die Ergänzung des Tests um die Levels 7 und 8 wird auf der Website in Aussicht gestellt, ohne jedoch ein Datum dafür zu nennen.¹⁶⁹ NutzerInnen wird eine kurze und leicht zugängliche Beschreibung der einzelnen Levels in Alltagssprache angeboten.

Übersicht 8: Was steckt hinter einem Pix-Level?

AnfängerIn
Level 1: Auch wenn du von Zeit zu Zeit ein wenig Hilfe benötigst, hast du einige Grundlagen im Griff.
Level 2: Du hast die Grundlagen im Griff, du brauchst nicht viel, um unabhängig zu sein.
Unabhängig
Level 3: Auch alleine kommst du in vertrauten Situationen gut zurecht
Level 4: Du bist in allen gängigen Situationen unabhängig. Die digitale Welt öffnet sich für dich!
Fortgeschritten
Level 5: Auch abseits der ausgetretenen Pfade fühlst du dich mit digitaler Technik wohl.
Level 6: Sehr kompetent. Du wirst oft um Hilfe gebeten, nicht wahr?
ExpertIn
Level 7: Eine neue, unvorhersehbare oder schwierige Situation? Nichts kann dir widerstehen! Du nutzt digitale Technologie auf originelle Weise und entwickelst deine eigenen Lösungen.
Level 8: Du nutzt digitale Technologie nicht nur auf originelle Weise und entwickelst neue Lösungen: Du teilst sie sogar mit deinen KollegInnen, die sie verwenden! Was für eine Expertin, was für ein Experte!

Quelle: www.pix.org/en-gb/the-tests [2021-11-25], eigene Übersetzung

¹⁶⁸ Vgl. dazu das YouTube-Video zur Zertifizierung: <https://support.pix.org/fr/support/solutions/articles/15000039372-la-certification-pix-c-est-quoi-> [2021-11-22].

¹⁶⁹ Vgl. www.pix.org/en-gb [2021-11-25].

Die Kompetenzbereiche umfassen die folgenden fünf Themen sowie ihnen zugeordnete 16 Kompetenzen:

- 1 Information und Daten
 - 1.1 Abschluss einer Suche und Informationsbedürfnisse;
 - 1.2 Datenmanagement;
 - 1.3 Datenverarbeitung.
- 2 Kommunikation und Zusammenarbeit
 - 2.1 Interaktion;
 - 2.2 Teilen und Posten;
 - 2.3 Zusammenarbeiten;
 - 2.4 Einstieg in die digitale Welt.
- 3 Entwicklung von Inhalten
 - 3.1 Textdokumente erstellen;
 - 3.2 Multimedia-Dokumente erstellen;
 - 3.3 Dokumente an den Anwendungskontext anpassen;
 - 3.4 Programmieren.
- 4 Sicherheit und Datenschutz
 - 4.1 Sicherung der digitalen Umgebung;
 - 4.2 Schutz personenbezogener Daten und Privatsphäre;
 - 4.3 Gesundheit, Wohlbefinden und Umwelt schützen.
- 5 Digitale Umgebung
 - 5.1 Lösung technischer Probleme;
 - 5.2 Aufbau einer digitalen Umgebung.

Den fünf Kompetenzbereichen und 16 Kompetenzen sind kurze Erklärungen sowie assoziierte Stichworte zugeordnet (wie beispielhaft in der folgenden Übersicht dargestellt):

Übersicht 9: PIX-Erklärung zu Kompetenzbereich 2 – Kommunikation und Zusammenarbeit, Kompetenz 2.2 – Teilen und Posten

2.2 Teilen und Posten

Teilen und Posten von Informationen und Inhalten, um eigene Produkte und Meinungen zu verbreiten, sich mit anderen im Rahmen der öffentlichen Kommunikation auszutauschen (auf Sharing-Plattformen, in sozialen Netzwerken, Blogs, Foren- und Kommentarbereichen, mittels Content-Management-Systemen usw.)

Zugehörige Themen: Gemeinsame Nutzung von Methoden und Protokollen; Anwendungen und Dienste zur gemeinsamen Nutzung; Sichtbarkeits- und Veröffentlichungsregeln; Soziale Netzwerke; Informationsfreiheit und Recht auf Information; Onlinetraining; Datenschutz und Vertraulichkeit; Digitale Identität und Signale; Soziale Praktiken und bürgerschaftliches Engagement; Online-Reputation und -Einfluss; Schreiben für das Web; Kommunikationscodes und Netiquette; Urheberrechte ©

Quelle: www.pix.org/en-gb/competences [2021-11-25], eigene Übersetzung

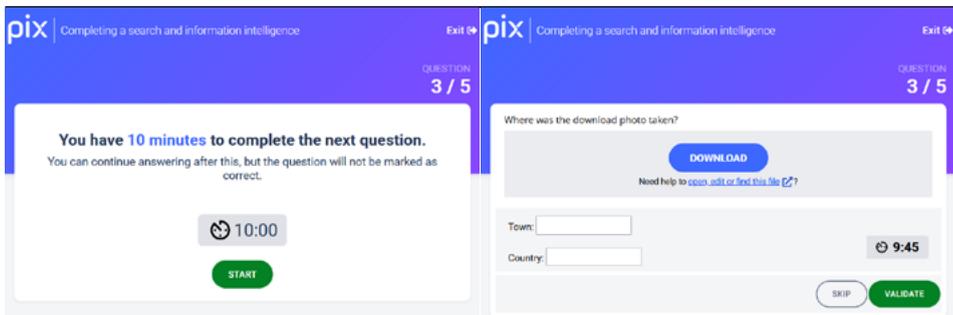
6.3.1 Website und grafische Oberfläche

Für den umfassenden Test »Pix« ist eine Registrierung mit Namen und E-Mail-Adresse erforderlich. Eine aussagekräftige Demo-Version mit acht Aufgaben kann vorab ohne Registrierung absolviert werden. Die grafische Gestaltung ist einfach gehalten, durch comicartige Bildelemente aufgelockert und funktioniert auf Desktop-Systemen gut.

Für die Kompetenzfeststellung werden praktische Aufgaben unterschiedlichen Schwierigkeitsgrades gestellt. Manche Fragen sind mit einer Zeitbeschränkung verknüpft, bei einigen Wissensfragen darf im Falle eines Zertifizierungstests das Browserfenster mit dem Mauszeiger nicht verlassen werden. Viele Fragestellungen erfordern den Zugriff auf externe Websites, um Dokumente oder Bilder herunterzuladen, html-Code zu analysieren, Suchmaschinen einzusetzen etc. Je nach Niveau des Teilnehmers bzw. der Teilnehmerin können auch fortgeschrittene digitale Kompetenzen zur Beantwortung eines beträchtlichen Teils der Fragen erforderlich sein, da sich der Test durch einen adaptiven Algorithmus nach jeder Antwort an das Niveau des Nutzers bzw. der Nutzerin anpasst.

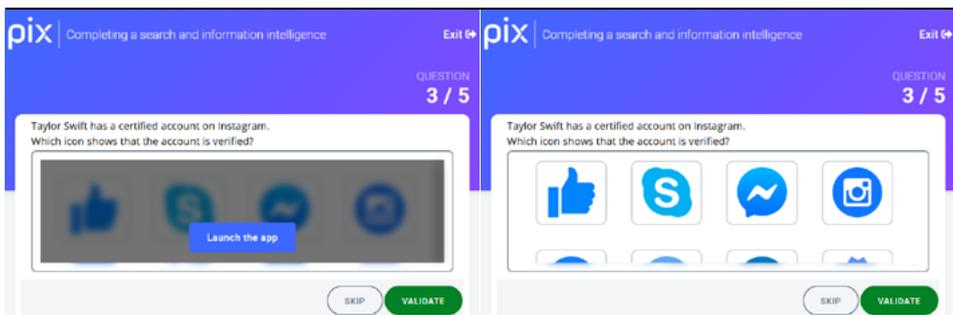
Die folgenden zwei Abbildungen zeigen Testaufgaben, die zunächst mit zeitlicher Beschränkung arbeiten, danach folgt eine Aufgabe mit Nutzung eines Widgets.

Abbildung 15: Beispiel einer Testaufgabe mit Zeitbeschränkung



Quelle: <https://app.pix.org/connexion?lang=en> [2021-11-25]

Abbildung 16: Beispiel einer Testaufgabe mit Widget



Quelle: <https://app.pix.org/connexion?lang=en> [2021-11-25]

6.3.2 Ergebnisdarstellung

Im persönlichen Dashboard werden alle bisher durchgeführten Tests sowie die Ergebnisse und Empfehlungen für Kompetenzen, die weiterentwickelt werden können, angezeigt. Zudem wird ein Pix-Score angeführt, der sich aus den bisher bestandenen Tests zusammensetzt; mittels des Pix-Score wird ermittelt, ob das Profil für eine Zertifizierung in Frage kommt. Für alle 16 Kompetenzen können die entsprechenden Tests durchgeführt werden.

Abbildung 17: Ergebnisdarstellung zu falsch beantworteter Frage nach Testende (Demo-Version)

✘ That's not the right answer

Check the source code of [this page](#) .

Copy the line telling search engines not to reference the page.

```
<meta name="robots">
<meta name="robots" content="noindex,nofollow"/>
```

For better results next time

You can forbid the indexing of a web page by adding in its source code a directive for search engine robots. Do you know which one?

Quelle: <https://app.pix.org/connexion?lang=en> [2021-11-25]

Abbildung 18: Ergebnisdarstellung am Dashboard und Empfehlungen zur Erweiterung des Wissens

Hi Allegra, welcome to your dashboard.
 Identify and ready access of your tests in progress.
 Follow the evolution of your Pix score and check if your profile is ready for certification.

Pix 27

Develop your skills
 Here are a selection of tutorials that will help you increase your pix score.

Internet access tools

- Crawling, Indexing, and Ranking | Lesson 2/31 | SEMrush Academy**
 By Semrush • Vidéo • 3 minutes
 Save Useful tutorial
- The Internet: How Search Works**
 By code.org • Vidéo • 5 minutes
 Save Useful tutorial

Advertising and search engines

- What Is Search Advertising and How Does It Work?**
 By clearcode • Page • 5 minutes
 Save Useful tutorial

Wikipedia

- Help: Page history**
 By Wikipedia • Page • 4 minutes
 Save Useful tutorial

Quelle: <https://app.pix.org/connexion?lang=en> [2021-11-25]

Im persönlichen Dashboard werden alle bisher durchgeführten Tests sowie die Ergebnisse und Empfehlungen für Kompetenzen, die weiterentwickelt werden können, angezeigt. Zudem wird ein Pix-Score angeführt, der sich aus den bisher bestandenen Tests zusammensetzt; mittels des Pix-Score wird ermittelt, ob das Profil für eine Zertifizierung in Frage kommt. Für alle 16 Kompetenzen können die entsprechenden Tests durchgeführt werden.

Pix selbst bietet keine Weiterbildung an, verlinkt und verweist aber auf Tutorials und weiterführende Informationen, die den UserInnen beim Weiterlernen helfen sollen.

Neben dem umfassenden Pix-Test, der alle 16 Kompetenzen umfasst und dessen gesamte Absolvierung lange Zeit in Anspruch nehmen kann, wurde auch ein Kurztest »ABC Diag« entwickelt, mit dem innerhalb von fünf bis 15 Minuten digitale Grundkompetenzen erhoben werden können.

6.4 Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse

Pix weist einen hohen Praxisbezug bei den Testaufgaben auf und fordert einen hohen Grad an Aktivität von den NutzerInnen. Der Test kann gut in begleiteten Lernsettings verwendet werden, wie z.B. im UNESCO-Partnerprogramm YEM, wo TrainerInnen zuerst mit der Plattform vertraut gemacht werden und diese dann gemeinsam mit ihren SchülerInnen verwenden.

Wenn gewünscht, ist eine Zertifizierung der digitalen Kompetenzen möglich, die staatlich und in der Arbeitswelt anerkannt ist und für drei Jahre Gültigkeit besitzt.

Es bleibt festzuhalten, dass in Pix keine Selbsteinschätzungsfragen angeboten werden und es sich hier explizit um Tests handelt, was insbesondere für Personen mit Lernschwächen und geringer formaler Qualifizierung eine Hürde darstellen kann. Es ist auch relativ zeitaufwändig, alle Testaufgaben zu einer Kompetenz abzuarbeiten, weshalb kaum jemand alle 16 Tests auf einmal absolvieren wird. Es können aber die einzelnen Kompetenzen Schritt für Schritt abgetestet werden und müssen nicht alle auf einmal bearbeitet werden. Der Umfang der Testaufgaben ist jedenfalls sehr groß; positiv zu bewerten ist, dass sich das Niveau der Fragen durch einen Algorithmus an die Antworten der TeilnehmerInnen anpassen, sodass diese gefordert bleiben und passende Fragen zum Stand ihrer digitalen Kompetenzen erhalten.

Einige Fragen verlangen fortgeschrittene digitale Kenntnisse: Für Personen, die zwar über ausreichende digitale Grundkompetenzen und allenfalls einige Programme beherrschen, die sie z.B. beruflich verwenden, die aber nicht über die abgefragten technischen Detailkenntnisse verfügen (z.B. über die Speicherung von GPS-Koordinaten in Fotos, spezielle html-codes in Webseiten oder über die Benutzung der Reverse-Image-Suchfunktion einer bestimmten Suchmaschine), kann der Test dadurch frustrierend wirken. Dies sollte aber dadurch verhindert werden, dass sich der Test dem Niveau des Teilnehmers bzw. der Teilnehmerin anpasst und mittels Algorithmus entsprechende passende Aufgaben auswählt. Es gibt auch die Möglichkeit, den Test in Lern- und Beratungssettings mit persönlicher Unterstützung anzuwenden.

Zudem wurde mit ABC Diag eine Kurzversion des Tests entwickelt, der auf digitale Grundkompetenzen abzielt und in 5 bis 15 Minuten absolviert werden kann. Somit können unterschiedliche Zielgruppen angesprochen werden.

6.5 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven

Pix demonstriert einen interessanten Zugang zur Abstimmung digitaler Kompetenzen: Den TeilnehmerInnen werden konkrete praktische Aufgaben gestellt, die zum Teil in Form von Widgets auf der Website angeboten werden; die Einbeziehung externer Websites in die Aufgabenstellungen könnte z.B. als Inspiration für die Bereitstellung ergänzender Inhalte (Tutorials, kleine Testeinheiten als optionale Ergänzungen zu Selbsteinschätzungsfragen etc.) auf einer Website zur Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen dienen. Dabei ist allerdings zu bedenken, dass Qualität der externen Inhalte sichergestellt sein müsste.

Für die Nutzung durch Unternehmen und Organisationen gibt es bereits ein Angebot (User-Plattform), das allerdings nicht genauer analysiert werden konnte, da dazu eine französische Organisations- bzw. Unternehmensnummer vorhanden sein muss, um einen Zugang zu Pix Orga zu erlangen. Dieses Angebot ermöglicht es, spezifische Tests für Organisationen zu entwickeln und anzubieten. Insbesondere im Bereich der digitalen Grundkompetenzen gibt es Möglichkeiten, individuell auf die vorhandenen Kenntnisse der TeilnehmerInnen einzugehen und diese gezielt zu fördern.

Nicht zuletzt ist erwähnenswert, dass der Planungs- und Erstellungsaufwand für eine Pix-ähnliche Plattform als hoch eingeschätzt werden muss. Es ist außerdem davon auszugehen, dass in regelmäßigen Abständen, z.B. einmal pro Jahr, eine Überprüfung der gestellten Aufgaben und, bedingt durch die rasche Weiterentwicklung der IT im Allgemeinen, auch der technischen Umsetzung erfolgen muss. Bei Aufgaben, die auf externe Websites zurückgreifen, muss eine redaktionelle Überprüfung vermutlich mehrmals im Jahr erfolgen, und zwar daraufhin, ob die angebotenen Inhalte noch vorhanden sind und noch mit der gestellten Aufgabe übereinstimmen.

Die angebotene Zertifizierung der Kompetenzen gilt für drei Jahre, was auch mit laufenden Neuentwicklungen im digitalen Bereich argumentiert wird. Die Übertragbarkeit von Pix in andere Länder oder Organisationen wäre nur mit hohem finanziellem Aufwand realisierbar; es könnten aber Anleihen für die Entwicklung spielerischer Fragestellungen bei Pix genommen werden. Von besonderem Interesse wären auch Hintergrundinformationen zum Algorithmus, der die Niveau-Anpassung der Folgefragen je nach zuvor erhaltener Antwort vornimmt; diese Information wird jedoch verständlicherweise nicht an Externe weitergegeben.

7 Baskenland – Ikanos

7.1 Zielsetzungen und Zielgruppe

Ikanos ist eine Initiative der baskischen Regierung in Kooperation mit WirtschaftsvertreterInnen, die digitale Kompetenzen bekannt machen und ihre Verbreitung und Anerkennung in der gesamten Bevölkerung fördern möchte. Der Fokus liegt auf Beschäftigung und Arbeit. Verwiesen wird dabei besonders auf die Notwendigkeit, in einer Zeit starker technologischer Veränderungen die digitalen Kompetenzen sowohl für berufliche Zwecke wie auch für den Erwerb von Wissen zu verbessern.

Mit dem von Ikanos entwickelten »Selbsteinschätzungstest« digitaler Kompetenzen wurden bis 2020 mehr als 60.000 Profile von Einzelpersonen (BürgerInnen, Fachkräften, Studierenden, Lehrenden usw.) erstellt. 2021 wurden mehr als 15.000 NutzerInnen der Selbsteinschätzungstests erfasst, von denen ca. zehn Prozent angaben, arbeitslos zu sein (ExpertInnen-Interview).

Das Angebot wurde zudem auf Unternehmen und Organisationen ausgedehnt, welche die digitalen Kompetenzen ihrer MitarbeiterInnen erfassen, auswerten und weiterentwickeln möchten.

Ikanos zielt auch darauf ab, unterschiedliche Interessensgruppen in der Planung und Umsetzung von Strategien zur Förderung digitaler Skills zu unterstützen. Besonders betont wird auch die laufende Weiterentwicklung des Ikanos-Modells, um diese Ziele auch erreichen zu können.

Ikanos möchte mit seinen Angeboten insbesondere vier Hauptzielgruppen ansprechen:

- Einzelpersonen (»for people and professionals«) können ihr digitales Kompetenzprofil eruieren.
- Unternehmen und Organisationen (»for companies and organizations«) wird ein maßgeschneidertes Service für das Auditing digitaler Kompetenzen angeboten.
- Interessensgruppen, EntwicklerInnen und politische EntscheidungsträgerInnen (»for stakeholders, promoters and policy makers«) sind als Kooperationspartner für Social-Impact-Aktivitäten angesprochen.
- ForscherInnen und DoktorandInnen (»for researchers and doctoral students«) werden im Rahmen von Bildungs- und Sozialprojekten zum Wissensaustausch eingeladen.

7.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien

Für den Ikanos-Test zur Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen sind derzeit insgesamt 17 verschiedenen Varianten verfügbar, die sowohl für die Allgemeinheit, spezielle Berufsgruppen wie auch in Hinblick auf bestimmte Industriezweige gestaltet sind:

Ikanos-Test für Einzelpersonen

- Ikanos-Test zu digitalen Kompetenzen für BürgerInnen;
- Ikanos-Test zu digitalen Kompetenzen für SchülerInnen und StudentInnen;
- Ikanos-Test für den Bildungsbereich:
 - Ikanos-Test zu digitalen Kompetenzen für LehrerInnen;
 - Kompetenzdiagnose für die persönliche Lernumgebung (PLE).

Ikanos-Test für spezifische Gruppen

- Schülertest im Rahmen von Bildungsprojekten;
- Test für die Anwendung im Personalmanagement;
- Analysen digitaler Kompetenzen im Rahmen von Diplom- oder Doktorarbeiten.

Ikanos-Test für die Hi-Tech-Industrie

- für die Instandhaltung in der Industrie;
- für die Baubranche;
- für TechnikerInnen im Bereich Digitale Transformation in KMU.

Ikanos-Test für Fachkräfte

- für beratende ÖkonomInnen und WirtschaftsprüferInnen;
- für BetriebswirtInnen im Marketing;
- für BetriebswirtInnen in der Unternehmensführung;
- für Bankfachleute.

Ikanos-Test im Bereich »e-Health«

- für Primary-Care-Fachleute;
- für Primary-Care-LeiterInnen;
- für Verwaltungspersonal in Gesundheitszentren.

Zwei der von Ikanos entwickelten Tests sind öffentlich zugänglich: Einer ist für alle BürgerInnen vorgesehen und auch auf Englisch verfügbar (<https://test.ikanos.es/index.php/70>), der andere richtet sich explizit an SchülerInnen bzw. Studierende (<https://test.ikanos.es/index.php/1?newtest=Y&token=estuduniv&lang=es#>).

Es werden immer dann neue unternehmens- bzw. branchenspezifische Tests erstellt, wenn es Anfragen aus der Wirtschaft, der öffentlichen Verwaltung, Institutionen aus dem Bildungsbereich, der Arbeitsmarktverwaltung usw. gibt (ExpertInnen-Interview).

2021 wurde ein spezifischer Test für arbeitslose Menschen in der Stadt Vitoria entwickelt, der jedoch nicht frei verfügbar ist. Zum Zeitpunkt des Interviews mit dem Experten von Ikanos lief das Projekt bereits sechs Wochen und in dieser Zeit hatten ca. 120 Personen den Test absolviert. Arbeitslose bzw. arbeitsuchende Personen erhalten von ihren BetreuerInnen beim öffentlichen Arbeitsmarktservice ein spezielles Passwort, mit dem sie den Test dann jederzeit zuhause absolvieren können. Dieser Test dauert weniger als 20 Minuten, er kann auch unterbrochen und zu einem späteren Zeitpunkt fortgesetzt werden. Durch das Passwort ist nachvollziehbar, wer den Test gemacht hat. Nach dem Test steht ein Bericht mit dem Ergebnis zum Download zur Verfügung, den die arbeitslose Person an ihren/ihre BeraterIn schicken oder zum nächsten Beratungsgespräch mitnehmen muss. Der Bericht wird im weiteren Beratungsprozess verwendet und kann z.B. die Jobvermittlung durch Nachweis vorhandener digitaler Kompetenzen (Übernahme der Informationen in den Lebenslauf) oder als Orientierungshilfe für die Gewährung von Qualifizierungsmaßnahmen im Bereich digitaler Kompetenzen verwendet werden (ExpertInnen-Interview).

7.3 Methodologie

Wenn ein Unternehmen mit Ikanos in Verbindung tritt, weil es den digitalen Kompetenzlevel seiner Belegschaft erheben lassen will, erstellt das Ikanos-Team ein oder mehrere digitale berufliche Profile, die das zentrale Element für die weitere Entwicklung und den Ikanos-Ansatz an sich darstellen. Im digitalen Profil werden die digitalen Aktivitäten eines spezifischen Berufs bzw. einer Berufsgruppe beschrieben. Dafür wird die Struktur des Europäischen DigComp verwendet, wobei es manchmal Bereiche innerhalb der Kompetenzbereiche des DigComp gibt, die so wichtig für eine spezifische Berufsgruppe sind, dass sie von Ikanos als gesonderte Subkompetenzen definiert und den entsprechenden DigComp-Kompetenzbereichen zusätzlich zugeordnet werden (ExpertInnen-Interview).

Das digitale berufliche Profil gliedert sich in Kompetenzbereiche und Kompetenzen, die im Großen und Ganzen mit jenen des DigComp 2.1 übereinstimmen, sowie von Ikanos zusätzlich ergänzte, für den Beruf/Berufsbereich besonders relevante digitale Subkompetenzen enthalten. Es werden, ähnlich wie im Europäischen Referenzrahmen für Sprachen, vier grobe Levels unterschieden (Grundlegend, Mittel, Fortgeschritten, Experte), wobei diese jeweils zwei Subkategorien umfassen. Eine Einstufung auf fortgeschrittenem Niveau C2 oder Expertenlevel wird in den digitalen beruflichen Kompetenzprofilen jedoch kaum vorgenommen (ExpertInnen-Interview).

Abbildung 19: Beispiel eines digitalen Profils für städtische BibliothekarInnen von Ikanos

Professional Digital Profile: City Librarian

Area	Competence	Level		
		Basic	Intermediate	Advanced
Information and data literacy	1.1 Navigating, searching and filtering information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.1.1 Searching for bibliographic information and documentation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	To know bibliographic information sources and cataloguing rules	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.1.2 Filtering bibliographic information and documentation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	To use operators and expert searches in Absysnet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.1.3 Searching for Administrative Management information and documentation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.1.4 Document search and advice	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.2 Evaluating information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.3 Managing information	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.3.1 Organizing information on devices	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Communication and collaboration	2.1 Interacting through digital technologies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2.2 Sharing information and content	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2.3 Engaging citizenship through digital technologies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2.4 Collaborating through digital channels	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quelle: ExpertInnen-Interview, Online-Präsentation [2021-11-25]

Abbildung 20: Beispiel eines digitalen beruflichen Profils für medizinische Fachkräfte von Ikanos

Perfil Digital Profesional para Profesionales de Medicina

Área	Competencia	Nivel							
		Básico		Intermedio		Avanzado		Experto	
		A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2
Información	1.1 Navegar, buscar y filtrar la información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.1.1 Utilizar servicios de información clínica internos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.1.2 Utilizar servicios de información clínica externos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.2 Evaluar la información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.2.1 Valorar la calidad de la información clínica (PILAR)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.2.1 Valorar Apps de pacientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.3 Almacenar y recuperar la información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1.3.1 Conocer y mantener Sistema de Gestión Integrado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comunicación	2.1 Interactuar mediante tecnologías	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2.2.1 Hacer videoconferencias con Lync	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2.2 Compartir información y contenidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2.2.1 Compartir documentos mediante Osabox	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quelle: www.ikanos.eus/wp-content/uploads/2020/08/PDProf.png 2021-12-03]

Das digitale berufliche Kompetenzprofil von städtischen BibliothekarInnen ist im Vergleich zu jenem der medizinischen Fachkräfte dadurch gekennzeichnet, dass die Informationssuche besonders wichtig ist. Daher wurde das digitale berufliche Kompetenzprofil in diesem

Bereich mit berufsspezifischen Subkompetenzen angereichert bzw. spezifiziert: Zur Kompetenz »1.1 Navigieren, Suchen und Filtern von Informationen (Navigating, searching and filtering information)« wurde z.B. die Subkompetenz »Filtern von bibliografischen Informationen und Dokumentation (Filtering bibliographic information and documentation)« hinzugefügt. Für die ebenfalls ergänzte Subkompetenz »Quellen für bibliographische Informationen und Katalogisierungsregeln kennen« wurde zudem ein fortgeschrittenes Kompetenzniveau als (idealtypisch) erforderlich festgelegt (ExpertInnen-Interview).

Das digitale berufliche Profil für städtische BibliothekarInnen könnte grundsätzlich auch auf andere BibliothekarInnen umgelegt werden, da sich deren Kompetenzen und Subkompetenzen kaum unterscheiden werden. Bei anderen Berufen kann es jedoch je nach Sektor oder Unternehmen, in dem der Beruf ausgeübt wird, große Unterschiede in den digitalen Kompetenzprofilen geben (ExpertInnen-Interview).

Das zentrale Element der Ikanos-Selbsteinschätzungstests bildet somit die Definition des digitalen Berufsprofils. Die in den digitalen beruflichen Kompetenzprofilen verwendeten Deskriptoren stammen aus einem Projekt des spanischen Ministeriums für Bildung, das viel Zeit investiert hat, um alle Deskriptoren aus dem Bildungsbereich zu transformieren und für jeden Beruf unterschiedliche Beispiele für jede digitale Kompetenz des DigComp und jedes Kompetenzlevel zu definieren und sicherzustellen, dass die Deskriptoren valide sind. Dabei muss auch berücksichtigt werden, dass die digitalen Berufsprofile sich nicht nur von Sektor zu Sektor, sondern auch von Unternehmen zu Unternehmen unterscheiden können. Es ist für die Definition der beruflichen Sollkompetenzprofile wichtig, dass diese möglichst realistisch und passend für einen bestimmten Beruf bzw. eine bestimmte Berufsgruppe sind, damit den NutzerInnen des Tests die Erreichung der digitalen Kompetenzen des Berufsprofils ausgehend von ihren Testergebnissen auch als realistisch erscheint (ExpertInnen-Interview).

Für die Definition der im DigComp zu ergänzenden Subkompetenzen werden ExpertInnen aus dem jeweiligen Berufsbereich befragt. Es gibt einen Pool an ExpertInnen, die speziell geschult sind und die über entsprechende digitale Kompetenzen verfügen. Zur Erhebung der digitalen Aktivitäten wird eine vorab definierte Interviewroutine eingesetzt. Für die eruierten Subkompetenzen und die Kompetenzen des digitalen beruflichen Profils wird auch ein Kompetenzlevel definiert. Nach der Zuordnung der adäquaten Kompetenzlevel zu den Kompetenzen und Subkompetenzen werden für diese Items generiert bzw. formuliert. Die Item-Generierung ist ein wichtiger Teil des Konzeptionsprozesses, da es notwendig ist, nicht zu viele, nicht zu lange, gut verständliche, treffgenaue usw. Items festzulegen. Der Prozess ist insgesamt relativ kompliziert, führt aber zu einem sehr präzisen, validen und genau zum Beruf passenden Diagnoseinstrument (ExpertInnen-Interview).

Zudem werden die von Ikanos bisher in ihrer zehnjährigen Tätigkeit gesammelten großen Datenmengen genutzt, um durch verschiedene statistische Indizes die Reliabilität der Antworten der NutzerInnen zu überprüfen (ExpertInnen-Interview).

Der DigComp 2.1 EU ist laut ExpertInneneinschätzung insgesamt ausreichend flexibel, um als Entwicklungsbasis für Tests zur Selbsteinschätzung verwendet zu werden. Ikanos konnte

die eruierten Subkompetenzen auch ohne Probleme in die DigComp-Systematik eingliedern, allerdings mussten klare Prinzipien und Regeln dafür festgelegt werden. Zum Beispiel gibt es im DigComp keine Referenz für »Modelling«, aber diese Kompetenz kann in den Bereich »Digitale Inhalte entwickeln« des DigComp eingefügt werden, da von Ikanos als Kriterium definiert wurde, dass, sobald ein Tool für die Erschaffung von Content verwendet wird, dies unter Inhaltsentwicklung fällt (ExpertInnen-Interview).

Für den künftigen DigComp 2.2. ist zwar vorgesehen, mehr Beispiele als im DigComp 2.1 bereitzustellen. Diese sollen jedoch nicht durch Kompetenzniveaus unterschieden werden. Daher ist es laut Einschätzung des Experten unwahrscheinlich, dass die neue DigComp-Version die Bildung von digitalen beruflichen Kompetenzprofilen besser unterstützen wird als die aktuelle Version (ExpertInnen-Interview).

7.3.1 Website und grafische Oberfläche

Die Website www.ikanos.eus stellt umfassende Informationen zum gesamten Service-Angebot von Ikanos, zum »Ikanos Model«, zur Organisation und einen Blog mit verschiedenen Informationen und News-Einträgen zum Thema digitale Kompetenzen bereit. Zentrale Teile der Website sind in drei Sprachen verfügbar (Baskisch, Spanisch, Englisch), spezifische Informationen werden nur in Baskisch und Spanisch zur Verfügung gestellt.

Hauptzielgruppen für die Erhebung individueller bzw. unternehmensbezogener digitaler Kompetenzprofile sind Einzelpersonen, Unternehmen und Organisationen.

Der Test für Einzelpersonen ist auch in englischer Sprache verfügbar und kann ohne Zeitlimit durchgeführt werden; durchschnittlich dauert er ungefähr 25 Minuten. Eine Registrierung der TeilnehmerInnen ist nicht erforderlich, jedoch müssen vor Testbeginn relativ viele Daten zur Person eingegeben werden: Optional kann ein Name eingegeben werden, der zur Personalisierung des späteren Ergebnisses verwendet wird. Zusätzlich müssen folgende Angaben gemacht werden:

- Adresse, Land, Weltregion;
- Geschlecht;
- Alter (15–24, 25–34, 35–44, 45–54, 55–64, >65);
- Ausbildung (ohne Ausbildung, Primäre / Sekundäre schulische Ausbildung, weiterführende Schule, Berufsausbildung, Universität, Doktorat);
- Beschäftigungsstatus (SchülerIn / StudentIn, ohne Beschäftigung, Beschäftigt, Pensioniert).

Bei Auswahl des Beschäftigungsstatus »SchülerIn / StudentIn« stehen weitere Ausbildungskategorien zur Auswahl (z.B. Secondary / High School, Vocational Training, Arts, Humanities, Sciences, Engineering, Architecture).

Bei Auswahl des Beschäftigungsstatus »Beschäftigt« werden verschiedene Branchen zur Auswahl aufgelistet (z.B. Agriculture and Livestock, Fisheries and Aquaculture, Manufactu-

ring Industry, Energy and Water, Construction, Hotel Industry, Transport and Storage). In einem nächsten Schritt muss ein Bereich, in dem man tätig ist, ausgewählt werden (z.B. Production, Sales and Marketing; Administration, Accounting and Finance; Human Resources; ICT, Systems and Technology). Abschließend muss die Funktion angegeben werden, in der man im Unternehmen tätig ist (z.B. Director or Manager; Support Technician; Accounting or Administrative Employee; Catering, protection, sales or personal services; Skilled worker in the manufacturing or construction industry).

Im eigentlichen Teil zur Selbsteinschätzung gibt es zu jeder DigComp-Kompetenz eine eigene Seite mit einer vorangestellten Aussage, Frage oder Einstiegsphrase sowie eine Anzahl von Optionen, aus denen die TeilnehmerInnen entweder auswählen können oder eine graduelle Bewertung zu vergeben ist. Bei der Antwort-/Auswahlmöglichkeiten zur Bewertung werden je nach Kompetenz zwischen vier und neun Antwortoptionen bereitgestellt, z.B. gibt es die Möglichkeiten:

- aus mehreren Optionen nur eine auszuwählen;
- aus Multiple-Choice-Optionen mehrere der zur Verfügung gestellten Antworten auszuwählen;
- eine Auswahl zwischen »Ja« und »Nein« zu treffen;
- eine Auswahl zwischen »T« (true) oder »F« (false) zu treffen;
- einen Kompetenzlevel auszuwählen von »Keine« – »Grundlegend« – »Mittel« – »Fortgeschritten«;
- die Antwortmöglichkeiten mittels Schieberegler und einer Skala von 0 bis 10 zu bewerten.

Abbildung 21: Bewertung einer Kompetenz mit Hilfe von Multiple-Choice-Optionen

ICT TRAINING

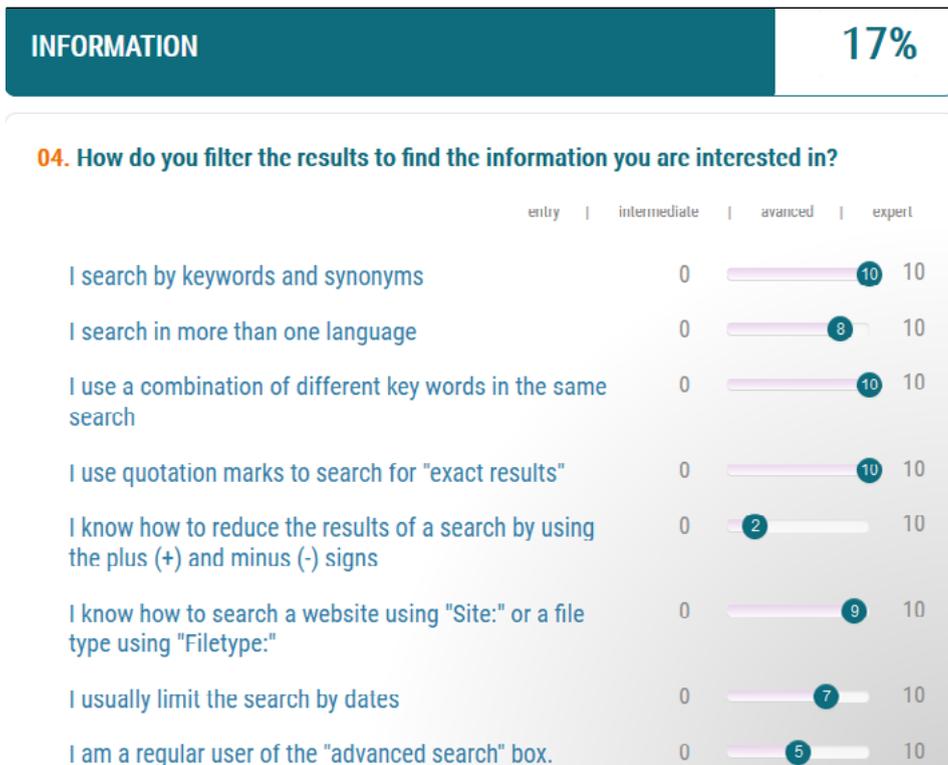
6%

01. How did you acquire your current knowledge about Information and Communication Technologies (ICT)? check all that apply

- I have very basic IT skills
- I am self-taught (resources available on the web, on-the-job experience...)
- At open public training services (KZgunea telecentres , Enpresa Digitala or others)
- At public non-regulated occupational training centers (modules, VET centers, etc.)
- At private training centers

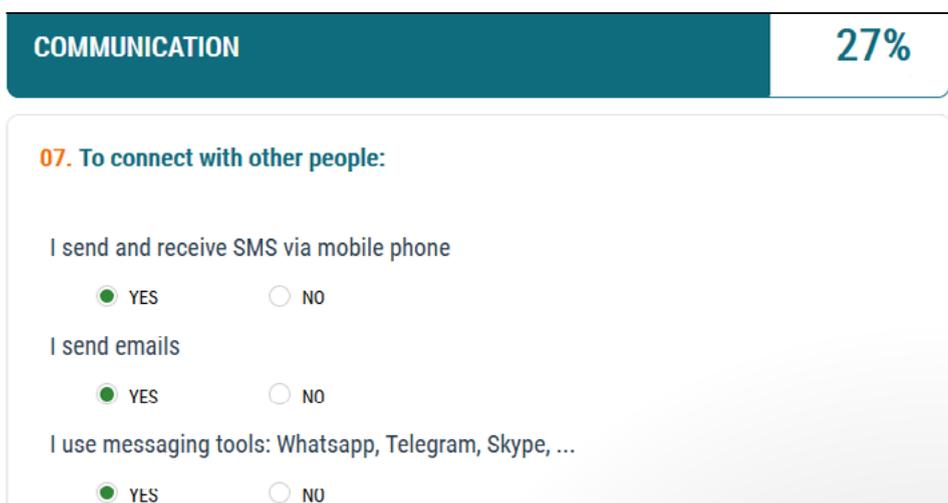
Quelle: <https://test.ikanos.eus/index.php/566697?lang=en> [2021-11-29].

Abbildung 22: Bewertung von Aussagen zu einer Kompetenz mit Schiebereglern



Quelle: <https://test.ikanos.eus/index.php/566697?lang=en> [2021-11-29]

Abbildung 23: Bewertung von Aussagen zu einer Kompetenz mit Ja/Nein-Antworten



Quelle: <https://test.ikanos.eus/index.php/566697?lang=en> [2021-11-29]

Abbildung 24: Bewertung einer Kompetenz mit Hilfe von Aussagen und einer vierteiligen Skala

CONTENT CREATION

48%

13. Point out the extend to which you know a program from each group:

Word processor: *Word, GoogleDocs, Writer, etc.*

Nothing
 Basic
 Intermediate
 Advanced

Presentations: *PowerPoint, Impress, GooglePresentations, etc.*

Nothing
 Basic
 Intermediate
 Advanced

Dynamic presentations: *Prezi, Keynote, Emaze, PowToon, etc.*

Nothing
 Basic
 Intermediate
 Advanced

Image editing: *PhotoShop, Gimp, Coreldraw, etc.*

Nothing
 Basic
 Intermediate
 Advanced

Spreadsheets: *Excel, Calc, GoogleSpreadsheet, etc.*

Nothing
 Basic
 Intermediate
 Advanced

Databases: *Access, MySQL, Dbase, ORACLE, etc.*

Nothing
 Basic
 Intermediate
 Advanced

Video editing: *Premiere, Youtube editor, Pinnacle Studio, etc.*

Nothing
 Basic
 Intermediate
 Advanced

Audio editing: *Audacity, Adobe Audition, Audio Editor, etc.*

Nothing
 Basic
 Intermediate
 Advanced

Creation of web pages: *Dreamweaver, MAGIX Web Designer, WebSite X5, etc.*

Nothing
 Basic
 Intermediate
 Advanced

Quelle: <https://test.ikanos.eus/index.php/566697?lang=en> [2021-11-29]

7.3.2 Ergebnisdarstellung

In der Online-Ergebnisdarstellung werden folgende Elemente verwendet:

- Datum des Tests;
- ein allfälliger Username;
- ein Gesamtscore;
- aggregierte Ergebnisse für jeden der fünf DigComp-Kompetenzbereiche;
- die erzielten Scores zu allen Kompetenzen.

Die Darstellung der Scores erfolgt ausschließlich mit grafischen Mitteln, es gibt weder zum Gesamtwert noch zu den Einzelwerten eine explizite numerische Angabe des erzielten Ergebnisses. Ebenso fehlt eine Skala, die eine solche Einordnung erlauben würde.

Abbildung 25: Ergebnisdarstellung in der Online-Version



Quelle: <https://test.ikanos.eu/index.php/566697?lang=en> [2021-11-29].

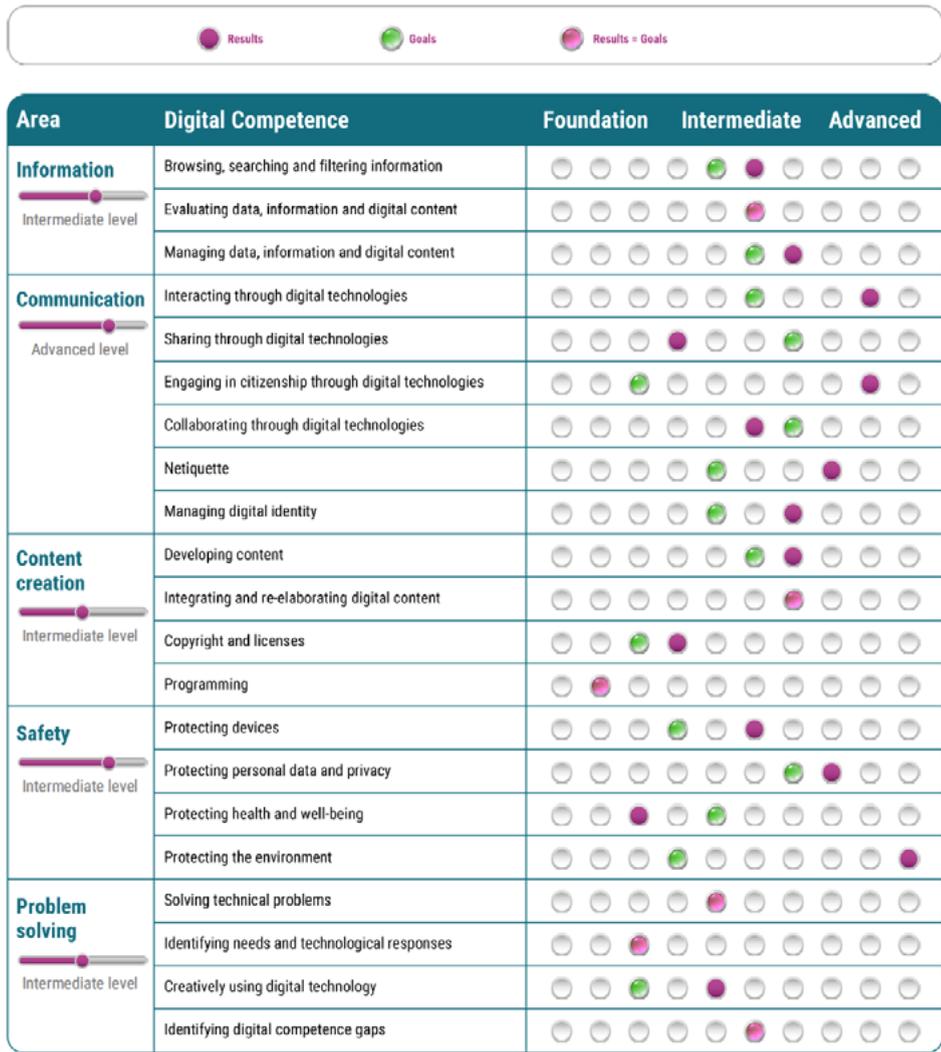
Auf der Online-Ergebnisseite gibt es nur die Option, einen PDF-Report ergänzend herunterzuladen, ansonsten werden keinerlei ergänzende Auswertungen, Erläuterungen oder Hinweise auf weiterführende Lern- oder Bildungsangebote angeführt.

Der per kostenlosem Download zusätzlich erhältliche PDF-Report zeigt anstelle der Darstellung des Ergebnisses mit Schiebereglern einen Profilabgleich mit dem digitalen beruflichen Sollkompetenzprofil jenes Berufs bzw. jener Berufsgruppe an, zu der in den Eingangsfragen

zum Test Angaben gemacht wurden. Die erzielten Resultate werden violett dargestellt, die Ziele gemäß dem digitalen beruflichen Kompetenzprofil grün. Stimmen Testergebnis und Zielvorgabe überein, so wird dies pink angezeigt.

Für all jene Kompetenzen und Subkompetenzen, wo der erreichte Wert (violett) unterhalb des Zielwerts (grün) liegt, kann somit ein Verbesserungsbedarf angenommen werden, während im umgekehrten Fall von einem höheren Kompetenzniveau als im digitalen beruflichen Kompetenzprofil definiert ausgegangen werden kann (ExpertInnen-Interview).

Abbildung 26: Ergebnisdarstellung mit Profilabgleich im PDF-Report



Quelle: PDF-Report nach Absolvierung des Tests unter: <https://test.ikanos.eu/index.php/566697?lang=en> [2021-11-29].

Der vierseitige Ergebnis-Report enthält darüber hinaus eine kurze Erläuterung zum Thema digitale Kompetenzen und deren Einbindung in den europäischen Lebenslauf (Europass CV), sowie eine Übersicht über die DigComp-Kompetenzbereiche, Kompetenzen und zugehörige Kurzbeschreibungen.

7.4 Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse

Die Ikanos-Tools können auf eine zehnjährige Entwicklungserfahrung und eine Erprobung in den unterschiedlichsten Branchen, Bildungskontexten und Projekten zurückblicken. Bisher wurden 140.000 Tests in unterschiedlichen Kontexten erprobt. Besonders interessant ist ein Projekt, das mit der Arbeitsmarktverwaltung der Stadt Vitoria durchgeführt wurde, wo arbeitssuchende und arbeitslose Personen zur Verbesserung des Vermittlungsprozesses ihre digitalen beruflichen Kompetenzen anhand eines Ikanos-Selbsteinschätzungstests erhoben und das Ergebnis ihren BeraterInnen zur Verfügung gestellt haben, um in der Beratung gezielt darauf basierende Weiterbildungen bzw. Jobvermittlungsangebote zu erhalten, wobei sie das Testergebnis auch im Bewerbungsprozess nutzen konnten (ExpertInnen-Interview).

Das Ikanos-Tool zeichnet sich durch ein auf berufliche digitale Kompetenzen fokussiertes Analyseinstrument aus, das basierend auf den Inputs aus dem beruflichen Feld ein »Soll-Profil« digitaler Kompetenzen für einzelne Berufe oder Berufsgruppen erstellt. Die Ergebnisse der NutzerInnen des Ikanos-Tests zur Selbsteinschätzung digitaler beruflicher Kompetenzen werden dann mit den Werten des definierten Profils verglichen. Dies ermöglicht es, sich einen Überblick über den Stand der individuellen Kompetenzen im Vergleich zu dem beruflichen Kompetenzprofil der eigenen Berufsgruppe zu verschaffen und einen möglichen Nachhol- bzw. Qualifizierungsbedarf zu eruieren.

Das Tool zeichnet sich somit durch Praxisnähe und die Differenzierung nach Berufen bzw. Berufsgruppen aus. Es hat auch ein besonders leicht verständliches Bedienungskonzept und bietet für die frei verfügbaren Selbsteinschätzungstests niederschwellige Zugangsmöglichkeiten ohne Registrierung. Hervorzuheben ist jedoch auch, dass die digitalen beruflichen Kompetenzprofile je nach Projekt bzw. Zielgruppe gesondert definiert werden müssen und nicht öffentlich zugänglich sind. Die Erstellung der berufs(gruppen)bezogenen Kompetenzprofile ist ein aufwendiger Konsultations- und Entwicklungsprozess, der für jeden Beruf bzw. jede Berufsgruppe erneut erforderlich ist.

Die Umsetzung der DigComp-Kompetenzen in für UserInnen greifbare Problemstellungen, die jeweils sehr gut verständlich formuliert sind, kann als gelungen angesehen werden. Ebenso ist positiv hervorzuheben, dass es unterschiedliche Antwortformate gibt, die je nach Aufgabenstellung variieren.

Die Ergebnisdarstellung im Ergebnisbericht erlaubt eine rasche Orientierung, welche Zielwerte erreicht, übererfüllt oder nicht erreicht wurden. Die Online-Darstellung der Testergebnisse in Schieberegler-Optik beschränkt sich hingegen auf die Vermittlung eines Überblicks.

Weder in der Online-Ergebnisdarstellung noch im PDF-Report werden unterstützende Hinweise bzw. Empfehlungen für Schritte zur Verbesserung der digitalen Kompetenzen im Allgemeinen oder in Bezug auf einzelne Kompetenzen geboten. Es gibt auch keine ausformulierten Hinweise auf festgestellte Stärken oder Schwächen, ebenso werden keine weiterführenden Lern- oder Weiterbildungsmöglichkeiten angeführt. Auch wird keine Zertifizierung der Testergebnisse angeboten, aber auf das Zertifizierungssystem BAIT verwiesen.

7.5 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven

Eine allfällige Eigenentwicklung eines vergleichbaren Tools wie Ikanos ist grundsätzlich als sehr aufwendig und kostenintensiv einzuschätzen, da dieses Tools auf eine langjährige Entwicklung zurückblicken kann und als Regierungsprojekt auch auf ausreichende Ressourcen zurückgreifen konnte.

Da Ikanos offensiv damit wirbt, für Unternehmen und Organisationen aufbauend auf dem DigComp und dem von Ikanos entwickelten Modell maßgeschneiderte Lösungen zur Erfassung digitaler Kompetenzen zu erstellen, ist eine Übertragung der Methodik und Herangehensweise von Ikanos in einen anderen Kontext grundsätzlich möglich. Allerdings liegt der Test für alle BürgerInnen nur in drei Sprachversionen vor (Baskisch, Spanisch und Englisch) vor und ist mit Blick auf die nationalen Verhältnisse konzipiert. Die projektspezifisch entwickelten Tests sind nicht öffentlich verfügbar bzw. nur für die jeweiligen Unternehmen, Sektoren und Berufsgruppen. Es ist davon auszugehen, dass ein Transfer in einen anderen nationalen Kontext schwierig und mit einem relativ hohen Anpassungsaufwand verbunden wäre.

Von besonderem Interesse in Bezug auf die allfällige Eigenentwicklung eines ähnlichen Tools wäre jedoch die bereits erfolgte Implementierung eines Ikanos-Selbsteinschätzungstests für arbeitslose Menschen bei der Arbeitsmarktverwaltung der Stadt Vitoria. Da das Projekt zum Zeitpunkt der Studiererstellung (Anfang 2022) noch nicht abgeschlossen war, sollten gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt noch Informationen über die Erfahrungen des Projekts bei den zuständigen Stellen eingeholt werden. Es könnte in diesem Zusammenhang auch überlegt werden, basierend auf dem bestehenden Projekt eine ähnliche deutschsprachige Version zu entwickeln, wobei diesbezüglich noch eine genauere Analyse der Möglichkeiten und Aufwände erforderlich wäre.

Die großen Datenmengen an bereits erstellten Ikanos-Profilen für verschiedene Berufe und Berufsbereiche könnten generell von Interesse für eigene Analysen und Forschungsarbeiten im Bereich digitaler beruflicher Kompetenzen sein. Diese Daten werden jedoch nicht an Dritte weitergegeben oder publiziert (ExpertInnen-Interview).

8 Deutschland – Selbstauskunftsverfahren der Bundesagentur für Arbeit

Das Berufspsychologische Service (BPS) der Bundesagentur für Arbeit (BA) entwickelte 2017/18 ein Selbstauskunftsverfahren für digitale Kompetenzen, das seit Sommer 2019 ergänzend zu anderen Tests vor Ort eingesetzt wird (ExpertInnen-Interview).

8.1 Zielsetzungen und Zielgruppe

Das BPS wird von den Vermittlungs- und Beratungsfachkräften in den Agenturen für Arbeit und den Jobcentern unter anderem in Anspruch genommen, um die Eignungsvoraussetzungen einer Person für eine bestimmte Arbeit, Ausbildung oder Umschulung abzuklären, die Möglichkeiten der beruflichen Integration bei Vorliegen einer Behinderung zu klären oder um herauszufinden, welche Unterstützung für die Arbeitsmarktintegration hilfreich sein könnte. Das BPS unterstützt Fachkräfte der BA auch, wenn diese sich ein genaueres Bild über die überfachlichen Kompetenzen einer Person machen möchten. Es führt psychologische Begutachtungen, psychologische Beratungen, Berufswahltests sowie Feststellungsverfahren zur Erhebung ausgewählter Kompetenzen, wie z.B. Deutschkenntnissen, durch (ExpertInnen-Interview).

Die Vermittlungs- und Beratungsfachkräfte der BA ziehen den BPS in Absprache mit den KundInnen hinzu, um eine konkrete Fragestellung zu beantworten, etwa die Eignung für eine gewünschte Umschulung. Im BPS werden neben dem diagnostischen und beratenden Gespräch oft auch psychologische Testverfahren eingesetzt, die zur Beantwortung der Fragestellung beitragen. Der Psychologe bzw. die Psychologin bespricht die Ergebnisse der Tests mit dem Kunden bzw. der Kundin und erstellt auf der Basis aller vorliegenden Befunde (u.a. auch aus der Gesprächsdiagnostik) ein psychologisches Gutachten, das der Vermittlungs- oder Beratungsfachkraft übermittelt wird. Die Fachkraft entscheidet dann über das weitere Vorgehen, beispielsweise ob die Kosten für eine Umschulung bzw. berufliche Aus- oder Weiterbildung von der BA übernommen werden.

Der Selbstauskunftsfragebogen für digitale Kompetenzen wurde als ergänzendes Instrument der Berufseignungsdiagnostik zu bereits bestehenden Wissenstests für digitale Kompetenzen entwickelt. Er ist auf die typischen Einsatzmöglichkeiten beim BPS zugeschnitten. Ein

häufiger Fall sind angestrebte IT-Ausbildungen und Umschulungen. Auch bei Personen mit veralteten oder lückenhaften IKT-Kenntnissen, die unter Umständen wieder in einem Büroberuf arbeiten wollen, kann die Selbstauskunft über digitale Kompetenzen zum Einsatz kommen. Weiters wird das Tool auch häufig bei arbeitsmarktfernen arbeitssuchenden Personen eingesetzt, bei denen fraglich ist, ob sie ausreichende digitale Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen, um etwa vakante Stellen im Internet zu recherchieren und Bewerbungsunterlagen digital zur Verfügung stellen zu können.

8.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien

Im BPS sind in etwa 430 PsychologInnen beschäftigt und es finden jährlich ca. 250.000 Begutachtungen statt. Für die Begutachtungen steht ein breites Repertoire an unterschiedlichen Tests zur Verfügung, die je nach individueller Fragestellung in Kombination oder einzeln eingesetzt werden (ExpertInnen-Interview).

Vor der Entwicklung des Selbstauskunftstools standen bereits vier kurze Computer-Wissenstests zur Verfügung, um digitale Kompetenzen in den Bereichen Anwendung, Hardware, Internet und Informatik zu bewerten. Das Selbstauskunftstool sollte es jedoch ermöglichen, ein breites inhaltliches Spektrum digitaler Kompetenzen abzudecken.

Der Selbstauskunftsfragebogen für digitale Kompetenzen sollte folgende Anforderungen erfüllen:

- Ein breites Spektrum an digitalen Kompetenzen, die für viele berufliche Tätigkeiten erforderlich sind, sollte abgedeckt sein.
- Die Definition des methodologischen Konstruktes sollte einen soliden theoretischen Hintergrund haben.
- Die Skalen des Fragebogens sollten gängige psychometrische Anforderungen erfüllen.
- Die Auswertung sollte Empfehlungen für den weiteren beruflichen Werdegang bzw. Schlussfolgerungen auf in Frage kommende Qualifizierungsmaßnahmen oder berufliche Tätigkeiten ermöglichen.

Der Fragebogen ist so konzipiert, dass er ergänzend zu einem oder mehreren der bereits vorhandenen Computer-Wissenstests oder aber auch alleine eingesetzt werden kann. Der Einsatz erfolgt im Rahmen einer psychologischen Begutachtung, sofern der Fragebogen zur Beantwortung der beruflichen Fragestellung beitragen kann (ExpertInnen-Interview).

Der/Die KundIn kommt zu einem vereinbarten Termin in den BPS, wo zuerst ein Gespräch mit einem/einer PsychologIn stattfindet, in dem die individuelle Ausgangssituation und die Fragestellung besprochen werden. Viele Tests und auch die Selbstauskunft zu digitalen Kompetenzen werden am Computer und in Gruppensettings (mehrere Personen absolvieren die Tests nebeneinander in einem Raum) durchgeführt. Zum Abschluss werden die Ergebnisse in einem weiteren persönlichen Gespräch gemeinsam mit der Testperson besprochen und hinsichtlich

der Bedeutung für die angestrebte berufliche Tätigkeit, Umschulung oder Ausbildung in ein Gesamtbild eingeordnet (ExpertInnen-Interview).

Eine rein online-basierte Durchführung der Selbstauskunft ist insofern nicht vorgesehen, als das Berufspsychologische Service für die Beantwortung der konkreten Anfragen der Vermittlungs- und Beratungsfachkräfte üblicherweise eine individuelle Auswahl an verschiedenen Tests einsetzt, die alle vor Ort durchgeführt und im Hinblick auf die Fragestellung interpretiert werden. Bei jenen Fragestellungen, mit denen sich die Vermittlungs- und Beratungsfachkräfte an die PsychologInnen des BPS wenden, handelt es sich meist um komplexe Sachverhalte und umfassende berufseignungsdiagnostische Fragestellungen. Die Abklärung der vorhandenen digitalen Kompetenzen einer Person allein wird von den Fachkräften der BA nicht beim BPS nachgefragt, sondern erfolgt durch Abfrage von IT-Kenntnissen oder über Informationen zur beruflichen Erfahrung, Ausbildungen usw. im direkten Gespräch mit dem Kunden bzw. der Kundin (ExpertInnen-Interview).

8.3 Methodologie

Der Selbstauskunftsfragebogen wurde unter Einbeziehung von PsychologInnen der BA entwickelt und ermöglicht eine theoretisch fundierte und psychometrisch valide Beurteilung digitaler Kompetenzen (ExpertInnen-Interview).

Als Kompetenzmodell wurde der DigComp 2.1 herangezogen, da er eine schon validierte Referenz darstellt und zu diesem Zeitpunkt im Vergleich zu anderen verfügbaren Modellen »alternativlos« war. Insbesondere die Tatsache, dass der DigComp ein breites Spektrum an Kompetenzen abdeckt, das von einem geringqualifizierten bis zu höheren Niveaus reicht, sowie die gute Strukturierung waren wichtige Aspekte für die Entscheidung des BPS für dieses Kompetenzmodell. Die Tatsache, dass sich die Kultusministerkonferenz (KMK) in ihrer Strategie »Bildung in der digitalen Welt« für den schulischen Bereich ebenfalls eng am DigComp orientierte, hat das BPS in seiner Entscheidung für den DigComp als Grundlage für das Selbstauskunftstool noch bestärkt (ExpertInnen-Interview).

Nachdem das Selbsteinschätzungsraster einer früheren DigComp-Version, das aus drei großen Themenbereichen bestand und sehr allgemein gehalten war, sich als viel zu allgemein für eine aussagekräftige Testerstellung herausstellte, fiel die Entscheidung, die Kompetenzbereiche des DigComp 2.1 als Ausgangsbasis für die Definition der Themenblöcke des Selbstauskunftstools zu nutzen (ExpertInnen-Interview).

Die fünf Kompetenzbereiche des DigComp 2.1, wie z.B. Verwendung von Informationen und Daten (»Information and Data Literacy«), Kommunikation und Zusammenarbeit (»Communication and Collaboration«), Erstellung digitaler Inhalte (»Digital Content Creation«) usw., wurden für das Selbstauskunftstool der BA geringfügig ergänzt. Insbesondere wurden einige wenige Fragen zu berufsspezifischen IT-Kenntnissen, wie z.B. SAP-Kenntnissen, aufgenommen (ExpertInnen-Interview).

Abbildung 27: Themenblöcke des Selbstauskunftstools im Vergleich zu Themenbereichen des DigComp

Themenblöcke in der Selbstauskunft	Themenbereiche in DigComp
- Verwendete digitale Geräte	--
- Nutzung von Internet und Online-Kommunikation	1. Verwendung von Daten und Informationen
- Mit anderen zusammenarbeiten	2. Kommunikation und Zusammenarbeit
- Digitale Textdokumente erstellen - Daten darstellen und verarbeiten - Grafiken, Videos, Präsentationen und Nutzer-Interfaces gestalten	3. Erstellung von digitalen Inhalten
- Umgang mit Dateien, Sicherheit	4. Sicherheit
- Software und Geräte einrichten - Kenntnisse erweitern und mit anderen teilen	5. Probleme lösen
- Erfahrung und Fachkenntnisse im IT-Bereich	(tlw. höheres Level, insbes. in Bereich 3)
- Berufsspezifische IT-Kenntnisse	(kein Thema, Ausrichtung auf tägliches Leben)

Quelle: Klinck / Klemmert 2019, Seite 7

Es fällt auf, dass die Ergänzungen vor allem im sehr grundlegenden Bereich »Verwendung digitaler Geräte« und im höheren Bereich der fach- und berufsspezifischen IT-Kenntnisse vorgenommen wurden. Es wurden allerdings nur drei bis vier Fragen zu ausgewählter berufsspezifischer Software wie z.B. SAP berücksichtigt, da berufsspezifische Software-Kenntnisse für Vermittlungszwecke grundsätzlich über andere Wege bzw. im Gespräch mit den Vermittlungsfachkräften erhoben werden. Generell sollen über das Selbstauskunftstool digitale Kompetenzen erhoben werden, die in vielen Berufen erforderlich oder zumindest sehr erwünscht sind, z.B. für eine Tätigkeit in einem Büroberuf, oder die für eine Ausbildung in einem IT-Beruf erwartet werden (ExpertInnen-Interview).

8.3.1 Erprobungsphase

Der Selbstauskunftsfragebogen wurde in einer ersten Erprobung an 880 KundInnen des BPS getestet, wobei sich die meisten der Testpersonen (687 Personen) für eine Ausbildung oder Umschulung interessierten. Primär an einem Beruf im IT-Bereich interessiert waren 369 Personen (341 FachinformatikerInnen, 28 IT-SystemelektronikerInnen), an einem Beruf im gehobenen kaufmännischen Bereich interessiert waren 88 Personen (70 Kaufleute für Büromanagement, 18 Kaufleute im Gesundheitswesen). Die getesteten Personen waren im Mittel 30,4 Jahre alt. Etwas mehr als ein Viertel der Testpersonen (28 Prozent bzw. 246 Personen) waren weiblich.

Die Erprobungsversion umfasste 77 Items auf grundlegendem oder mittlerem Niveau, die sich in ausdifferenzierter Form den fünf Kompetenzbereichen des DigComp 2.1 zuordnen ließen.

Abbildung 28: Zuordnung von Items des Selbstauskunftstools zu DigComp 2.1

DigComp 2.1 competence area	Level			
	Foundation	Intermediate	Advanced	Highly special.
1. Information and data literacy	- Using the internet - online communication			
2. Communication and collaboration		- Working with others		
3. Digital content creation		- Create digital text documents - Displaying and processing data - Designing graphics, videos, presentations and user interfaces		- Experience and expertise in the IT sector
4. Safety	- Handling files, security			
5. Problem solving		- Extending and sharing knowledge - Setting up software and devices		

Quelle: Klemmert 2021, Seite 1

Die Aufgabenstellungen des Selbstauskunftstools wurden in möglichst einfacher Sprache formuliert und zum besseren Verständnis meist mit ein bis drei Beispielen versehen, so z.B.:

- Text formatieren (z.B. Blocksatz, Unterstreichung);
- Dokumente ausdrucken (z.B. Bilder, Texte, Präsentationen);
- im Internet recherchieren.

Für die Häufigkeit der Verwendung wurde eine fünfteilige Skala für die Items verwendet, die von »nie«, über »selten«, »gelegentlich« und »häufig« bis zu »sehr häufig / täglich« reichte.

Abbildung 29: Einstufungsskala für Häufigkeit der Verwendung

Häufigkeit				
nie	Selten	Gelegentlich	Häufig	Sehr häufig / täglich
<input type="checkbox"/>				
1	2	3	4	5

Quelle: Klinck / Klemmert 2019, Seite 9

Für die Kenntnisse wurde eine vierteilige Skala verwendet, die von »keine / fast keine« über »Grundkenntnisse / Einsteiger« und »Gut für übliche Anwendungsfälle« bis zu »Expertise / vielseitige Kenntnisse« reichte.

Abbildung 30: Einstufungsskala für Kenntnisse (Probeversion)

Einstufung der aktuellen Kenntnisse			
Keine/ fast keine	Grund- kenntnisse/ Einsteiger	Gut für üb- liche Anwen- dungsfälle	Expertise/ vielseitige Kenntnisse
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4

Quelle: Klinck/ Klemmert 2019, Seite 9

Die konkrete Umsetzung der Skala anhand eines Beispiels zeigt die folgende Abbildung:

Abbildung 31: Beispielimtem aus der computergestützten Selbstauskunft über digitale Kompetenzen (Endversion)

Digitale Kompetenzen - Selbstauskunft
Demo
Platz 1

Bitte stufen Sie Ihre Kenntnisse in dieser Tätigkeit ein:

Dokumente ausdrucken (z. B. Bilder, Texte, Präsentationen)

keine / fast keine

Grundkenntnisse / Einsteiger

gut für übliche Anwendungsfälle

vielseitige Kenntnisse / Spezialwissen

? Hilfe

☰ Übersicht

← zurück

weiter →

Quelle: Screenshot wurde von der BPS Bundesagentur für Arbeit bereitgestellt [2021-11-29]

In der Erprobungsphase zeigte sich eine gute Abdeckung beider Skalen mit einem Mittelwert von 2,86 (Range von 1,43 bis 4,63) für die Häufigkeit und einem Mittelwert von 2,27 (Range von 1,11 bis 3,33) für die Kenntnisse.

In der Erprobungsphase wurden sowohl Daten für beide Antwortformate als auch für die Computerwissenstests und kognitiven Leistungstests sowie gegebenenfalls durchgeführte weitere Tests gesammelt.

Es zeigte sich insgesamt, dass die Faktoren IT-Affinität und Büroanwendungen gut gesichert waren, während die Faktoren Kommunikation und Berufsspezifische Kenntnisse durch weniger Items und niedrigere Ladung gekennzeichnet und nur als Einzel-Items verwendbar waren. Es wurden daher nur die Faktoren IT-Affinität und Büroanwendungen in die Endversion des Selbstauskunftstools übernommen (ExpertInnen-Interview).

Abbildung 32: Faktoren der Erprobungsphase

Themenblöcke in der Selbstauskunft	Themenbereiche in DigComp	Faktoren
- Verwendete digitale Geräte	--	Computer → IT-Affinität Smartphone → (Kommunikation)
- Nutzung von Internet und Online-Kommunikation	1. Verwendung von Daten und Informationen	(Kommunikation)
- Mit anderen zusammenarbeiten	2. Kommunikation und Zusammenarbeit	
- Digitale Textdokumente erstellen	3. Erstellung von digitalen Inhalten	Büroanwendungen
- Daten darstellen und verarbeiten		
- Grafiken, Videos, Präsentationen und Nutzer-Interfaces gestalten		
- Umgang mit Dateien, Sicherheit	4. Sicherheit	IT-Affinität
- Software und Geräte einrichten	5. Probleme lösen	IT-Affinität
- Kenntnisse erweitern und mit anderen teilen		
- Erfahrung und Fachkenntnisse im IT-Bereich	(tlw. höheres Level, insbes. in Bereich 3)	IT-Affinität + teilw. (Berufsspezifische Kenntnisse)
- Berufsspezifische IT-Kenntnisse	(kein Thema, Ausrichtung auf tägliches Leben)	(Berufsspezifische Kenntnisse)

Quelle: Klinck / Klemmert 2019, Seite 10

Von zentraler Bedeutung war bei der Entwicklung des Tools die Frage »Was sind eigentlich die typischen Fragestellungen, die an das BPS herangetragen werden?«. Es zeigte sich, dass es einerseits sehr häufig um Ausbildungen oder Umschulungen im IT-Bereich geht, andererseits um ein breites Spektrum an Personen, die keinen Beruf im IT-Bereich ergreifen wollen, sondern bei denen digitale Kompetenzen im Bereich »Office-Anwendungen« oder »Bewerbungen mit digitalen Mitteln« usw. im Vordergrund stehen. Für eine normorientierte Auswertung der Antworten des Selbstauskunftstools ist die Bildung von Skalen erforderlich und Normgruppen, die den Hauptkundengruppen des BPS entsprechen, sind besonders wichtig (ExpertInnen-Interview).

Um Skalen zu bilden, die rechtfertigen, dass die Punkte verschiedener Items zusammengezählt werden, müssen die Items statistische Zusammenhänge nachweisen und auch inhaltlich zusammenpassen. In der obigen Abbildung besteht zwischen »Digitale Textdokumente erstellen« und »Daten darstellen und verarbeiten« sowie »Präsentationen« ein statistischer und inhaltlicher Zusammenhang, der die Bildung einer Skala »Büroanwendungen« rechtfertigt (ExpertInnen-Interview).

Entsprechend den Hauptkundengruppen des BPS wurden die beiden Normgruppen »Ausbildung/ Umschulung im IT-Bereich« und »Andere berufliche Ziele« gebildet. Die Ergebnisse jeder Skala können in beide Normgruppen eingeordnet werden. Die Vergleichswerte werden in regelmäßigen Abständen aktualisiert, da sich die Daten gerade im Bereich der digitalen Kompetenzen relativ rasch ändern (ExpertInnen-Interview).

Die Validierung der Skalensummen für IT-Affinität und Büroanwendungen erfolgte anhand des Vergleichs mit den Ergebnissen der Computer-Wissenstests aus den Bereichen Anwendung, Hardware, Internet, Informatik, wobei sich eine stärkere Korrelation der beiden Skalen mit Computerwissen als mit verschiedenen kognitiven Fähigkeiten ergab.

Die mittlere bis hohe Korrelation mit den Ergebnissen der Computer-Wissenstests kann als Validierungsbeleg gewertet werden. Beim Vergleich der Berufsziele der Testpersonen zeigte sich auch, dass Personen mit einem Berufsziel im IT-Bereich in allen Skalen höhere Werte aufweisen und der Unterschied besonders ausgeprägt in den Skalen zu IT-Affinität zutage tritt.

Insgesamt ergab die Erprobung, dass ...

- ... der Selbstauskunftsfragebogen gut verständlich und bearbeitbar war (wenige fehlende Antworten);
- ... bei beiden Antwortformaten (»Häufigkeit« und »Kenntnisse«) eine ähnliche und interpretierbare Faktorstruktur vorhanden war;
- ... die Bildung zweier gut besetzter Skalen möglich war (IT-Affinität, Büroanwendungen);
- ... Belege für die Validität der Skalen vorhanden waren;
- ... eine Kürzung des Fragebogens sinnvoll wäre und
- ... sowohl das Antwortformat »Häufigkeit« als auch »Kenntnisse« ihre Berechtigung haben, Kenntniseinstufungen jedoch insgesamt informativer sind.

8.3.2 Zusammenstellung der Endform

Basierend auf den Erkenntnissen der Erprobungsphase wurde der Selbstauskunftsfragebogen etwas gekürzt. Die aktuelle Version enthält nur noch 45 Items und erlaubt sowohl eine normorientierte als auch eine deskriptive Interpretation. Die beiden normorientiert auswertbaren Skalen IT-Affinität und Büroanwendungen umfassen jeweils 14 Items. Für jede Skala gibt es zwei Normgruppen: »Ausbildung/ Umschulung im IT-Bereich« und »Andere berufliche Ziele« (z. B. kaufmännische Umschulung, kürzere Qualifizierung). Darüber hinaus umfasst das berufsspezifische IT-Kenntnisse. Das Antwortformat umfasst nur noch eine Einstufung der Kenntnisse.

Ein Anwendungsbeispiel

Wenn eine Testperson Bürokaufmann/ Bürokauffrau werden möchte und durchschnittliche IT-Kenntnisse im Vergleich zu Personen aus der Vergleichsgruppe mit Berufsziel außerhalb des IT-Bereiches mitbringt, wird der Psychologe bzw. die Psychologin des BPS die digitalen

Kompetenzen für die angestrebte Ausbildung oder Umschulung wahrscheinlich für ausreichend halten. Wenn die Person mit dem gleichen Testergebnis jedoch einen IT-Beruf anstrebt, könnte der Vergleich mit der Normgruppe »Ausbildung/ Umschulung im IT-Bereich« unterdurchschnittlich ausfallen. Die digitalen Kompetenzen würden dann nicht als Stärke für die Ausbildung oder Umschulung im angestrebten IT-Beruf gelten. Gleichwohl können andere Eignungsmerkmale für die angestrebte Ausbildung oder Umschulung sprechen. Es kommt immer auf das Gesamtbild an. Die Schlussfolgerungen aus der Selbstauskunft erfolgen in Zusammenarbeit mit anderen Testauswertungen und den persönlichen Gesprächen mit der Testperson durch den/ die PsychologIn des BPS. Im Gespräch zwischen dem/ der PsychologIn und der Testperson kann auch überlegt werden, ob doch ein anderes Berufsziel angestrebt werden sollte (ExpertInnen-Interview).

Es gibt eine Handanweisung zu dem Testverfahren mit Hintergrundinformationen, Angaben zu den psychometrischen Gütekriterien und den Normen, der Dokumentation der empirischen Testentwicklung, Beispielfällen usw. anhand derer der Psychologe bzw. die Psychologin sehen kann, wie mit der Selbstauskunft zu den digitalen Kompetenzen umzugehen ist. Grundsätzlich sind die PsychologInnen darin geschult, mit Normwerten, die berichtet werden, und Skalen umzugehen. Sie kennen die dahinterliegenden Vergleichsgruppen usw. Die PsychologInnen haben die Aufgabe, die Einzelinformation in ein Gesamtbild zu integrieren und das Ergebnis der Testung(en) sowie das Gespräch mit der Testperson mit Blick auf die Beantwortung der an das BPS herangetragenen Fragestellung zu bündeln und in einer schriftlichen Rückmeldung (psychologisches Gutachten) die Fragen der Fachkraft zu beantworten sowie Empfehlungen abzugeben. Es werden dabei keine Einzelergebnisse der Tests rückgemeldet, sondern aggregierte Befunde und die Schlussfolgerungen, die sich für die gestellten Fragen ergeben haben (ExpertInnen-Interview).

8.4 Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse

Corona-bedingt und aufgrund der damit verbundenen allgemeinen Einschränkungen gab es in den letzten eineinhalb Jahren sehr wenige KundInnen, die beim BPS eine Testung gemacht haben. Daher konnte das Selbstauskunftstool vor der Corona-Pandemie nur etwa ein Jahr im Praxisbetrieb umfassender eingesetzt werden. Auf dieser Grundlage wurde überprüft, wie der Selbstauskunftsfragebogen konkret eingesetzt wird. In diesem Zusammenhang zeigte sich, dass das Tool wie vorgesehen häufig in Kombination mit den Wissenstests verwendet wurde. Es kam auch vor, dass die Wissenstests alleine eingesetzt wurden, das Selbstauskunftstool wurde jedoch kaum alleine eingesetzt. Es wurde dafür auch entsprechend flexibel konzipiert. Auf der Ebene der Daten wurden die zentralen Kennwerte noch einmal überprüft, so z.B. ob die Skalen in der Anwendung funktionieren, ob die Geschlechterunterschiede und bestimmte Informationen, die in der Erprobung berücksichtigt wurden, sich auch im weiteren Praxiseinsatz noch bewährt haben. Dabei konnten keinerlei Probleme festgestellt werden, die für eine Überarbeitung des

Tools in absehbarer Zeit gesprochen hätten. Auch auf der Kommunikationsebene gab es keine Verbesserungswünsche aus anderen Abteilungen oder von NutzerInnen des Tools. In nächster Zukunft sind daher keine Anpassungen der Selbstauskunft geplant (ExpertInnen-Interview).

Laut der Expertin des Berufspsychologischen Service ist von einer jährlichen Anzahl an Testpersonen für die Selbstauskunft im niedrigen vierstelligen Bereich auszugehen (gilt nicht für Zeiten der Corona-Pandemie). Das entspricht einer Größenordnung, die für ein ergänzendes Verfahren zur Erfassung digitaler Kompetenzen im erwarteten Bereich liegt, andererseits aber auf eine seltene Verwendung im Vergleich zu anderen Tests, wie z.B. für Deutschkenntnisse, hinweist (ExpertInnen-Interview).

Die Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen nach psychometrischen Kriterien ist eine große Stärke dieses Tools, das sicherlich auch von der Expertise und langjährigen Erfahrung des Berufspsychologischen Service im Bereich der Entwicklung psychometrischer Tests profitiert. So können z.B. die normgruppenorientierte Auswertungsmöglichkeit (basierend auf bereits vorhandenen Daten der Vergleichsgruppen) sowie die Unterscheidung von Skalen zur »IT-Affinität« und zu »Büroanwendungen« als gelungene und praxistaugliche Ansätze und Unterscheidung zweier grundlegender Gruppen von Menschen mit digitalen Kompetenzen gelten, die insbesondere auch für die Jobvermittlung und die berufliche Weiterqualifizierung relevant sind.

Auch die relative Schlichtheit des Selbstauskunftsfragebogens mit Items in einfacher Sprache, das einfache Antwortformat (Kenntnis- und Verwendungshäufigkeitseinstufung) sowie die überschaubare Länge (45 Items) und Dauer (acht bis zehn Minuten) der Selbsteinschätzung kann positiv hervorgehoben werden.

Mit Bezug auf den Arbeitsmarktverwaltungskontext erscheint insbesondere die Nutzung der Ergebnisse für die berufliche Weiterentwicklung von Interesse: Arbeitsuchende erhalten anhand von nach Berufsziel gewählten Standardwerten Informationen über ihre digitalen Kompetenzen und Empfehlungen für ihre berufliche Entwicklung.

Die nötige bzw. angeratene Durchführung in Kombination mit Wissenstests ist bei diesem Tool jedenfalls mitzudenken, wenngleich auch eine ausschließliche Nutzung des Selbsteinschätzungstools möglich ist.

Schwierige Aspekte stellen vor allem die Durchführung nur vor Ort beim BPS und die erforderliche Auswertung durch geschulte PsychologInnen dar. Die Nennung von nur zwei Beispielen pro Item könnten für geringqualifizierte Personen insofern problematisch sein, als diese sich vielleicht schwer vorstellen können, was sonst noch unter die jeweilige Kompetenz fallen könnte.

8.5 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven

Die Entwicklung des Selbstauskunftsfragebogens dauerte über ein Jahr und war insgesamt relativ aufwendig. Es gab Recherchen im Vorfeld und es wurden verschiedene Personen und Abteilungen innerhalb der BA in die Entwicklung miteinbezogen. Zum Beispiel wurden Personen

aus der IT-Abteilung bei der Entwicklung der Items um Feedback gebeten. Die Entwicklung sowie die bisherige Überprüfung waren aber insgesamt sehr positiv, sodass bis auf Weiteres keine Adaptionen des Selbstauskunftstools vorgesehen sind (ExpertInnen-Interview).

Die Struktur und Deskriptoren von DigComp liefern umfassende und sehr wertvolle Indikatoren für digitale Kompetenzen. Eine der »Lessons Learned« war jedoch, dass sich die fünf Kompetenzbereiche des DigComp nicht einfach in fünf Skalen übersetzen lassen, sondern dass die Skalen ziemlich quer zu den Kompetenzbereichen des DigComp liegen. Nach psychometrischen Kriterien ergaben sich die beiden interpretierbaren Skalen »IT-Affinität« und »Office-Anwendungen«. Die Korrelationen zwischen den Items hängen davon ab, ob sie sich auf typische Kompetenzen von AnwenderInnen oder auf die von IT-Fachkräften beziehen (ExpertInnen-Interview).

Unter Verwendung von Deskriptoren aller Kompetenzbereiche des DigComp 2.1 wurde eine psychometrische Selbsteinschätzung entwickelt, die zwar grundsätzlich transferierbar erscheint, jedoch mit Blick auf Vermittlungsanforderungen und Entscheidungen über Umschulungsmaßnahmen zusätzlich mit weiteren Wissenstests oder Erhebungstools für berufsspezifische IT- und Software-Kenntnisse kombiniert werden sollte.

9 Deutschland – DigitalCheck NRW

Mit dem DigitalCheck NRW können NutzerInnen herausfinden, wie es um ihre Medienkompetenz bestellt ist. Neben dem Ergebnis zur eigenen Medienkompetenz liefert der Online-Test zum festgestellten Bedarf passende Weiterbildungsangebote – vor Ort in ganz Nordrhein-Westfalen oder auch online. Die Kurse werden vorherrschend in Präsenz angeboten, allerdings wächst der Anteil der Online-Angebote bzw. gab es durch Corona immer wieder Wellen, wo vieles in Präsenz abgesagt und – wenn möglich – auf Online umgestellt werden musste. Im Januar 2022 waren rund 660 Angebote online, insgesamt wurden bereits über 2000 Angebote in die Datenbank eingetragen, die nach einer gewissen Zeit wieder ablaufen, da die Kurse für einen bestimmten Zeitrahmen angeboten werden (ExpertInnen-Interview).

9.1 Zielsetzungen und Zielgruppe

Der DigitalCheck NRW der Landesregierung von Nordrhein-Westfalen ist ein einfach zugänglicher und kostenloser Selbsttest im Internet, der dabei unterstützt, eigenes Wissen und eigene Praxis rund um digitale Medien zu verorten und zu erkennen, welche Kenntnisse und Fähigkeiten noch ausgebaut werden können. Mehr als 600 Kurse zur Medienkompetenzförderung sind in einer mit den Ergebnissen des DigitalChecks NRW verbundenen Datenbank abrufbar. Das Angebot wird laufend erweitert und aktualisiert und Weiterbildungsanbieter können sich registrieren und ihre Angebote eintragen.

Die Verknüpfung eines kostenlosen Selbsttests mit einem breiten Weiterbildungsangebot soll dabei helfen, digitale Teilhabe für alle BürgerInnen zu ermöglichen.

Die Ende Februar 2020 gestartete Website des DigitalCheck NRW richtet sich primär an BürgerInnen im Bundesland Nordrhein-Westfalen, die ihre Kompetenzen abtesten und sich im Bereich Medienkompetenz weiterbilden möchten.

Der DigitalCheck NRW wendet sich an Personen nach der Schulpflicht, da es schon viele Angebote für Kinder und Jugendliche gibt, aber wenige für Erwachsene bzw. Menschen, die nicht mehr in einem Lernkontext verankert sind (ExpertInnen-Interview).

Auch werden die Weiterbildungseinrichtungen in NRW durch den DigitalCheck NRW angesprochen bzw. soll eine stärkere Vernetzung und Austausch initiiert werden. Zu Beginn

wurde mit den Weiterbildungseinrichtungen in NRW ein Vernetzungstreffen organisiert, da ein wichtiges Ziel des Tests ist, für den jeweiligen Bedarf passende Weiterbildungen in NRW anzuzeigen und somit direkt zu einer Erhöhung der Medienkompetenz beitragen zu können.

Bevorzugt werden gemeinwohlorientierte Einrichtungen in die Weiterbildungsdatenbank des DigitalChecks NRW aufgenommen. Eine Selektion findet bei kommerziellen Anbietern und sehr teuren Kursen statt, die zumeist nicht angeführt werden (mit Ausnahmen). Auf die Qualität der Kurse selbst, hat der DigitalCheck NRW keinen Einfluss, es werden aber Schulungen für Weiterbildungsanbieter angeboten, was in der nächsten Zeit im Bereich Medienkompetenz gefragt sein wird und durch die Auswahl der Weiterbildungsanbieter wird versucht eine bestimmte Qualität des Angebots sicherzustellen.

Jedenfalls vertreten sind VHS, Stadtbibliotheken oder Einrichtungen von paritätischen Verbänden, wie z.B. die Arbeiterwohlfahrt. Mit diesen Einrichtungen gibt es einen engen Austausch bzw. Betreuung und es wird z.B. dabei unterstützt, mit welchem Kompetenzfeld des Medienkompetenzrahmens die Angebote verbunden werden können (ExpertInnen-Interview).

9.2 Entwicklungskontext und Verwendungsszenarien

Der DigitalCheck NRW ist ein Projekt der Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (GMK) e.V. und wird im Zuge der Digitalstrategie Nordrhein-Westfalen durch die Landesregierung Nordrhein-Westfalen gefördert. Die GMK fungiert dabei als Trägerorganisation im Auftrag der Landesregierung Nordrhein-Westfalen.

Auslöser für die Entwicklung des DigitalChecks NRW war eine Bedarfsanalyse des Medieninstituts mmb im Auftrag der Landesregierung zur Frage: Was brauchen BürgerInnen in NRW, um ihre Medienkompetenz zu erhöhen? Die Studie war in die Digitalstrategie NRW eingebettet und ein zentrales Ergebnis war, dass es ein Tool zur Erhebung der eigenen Medienkompetenz braucht sowie eine Verknüpfung der Testergebnisse mit Weiterbildungsangeboten, um BürgerInnen zur Verbesserung ihrer Medienkompetenz zu motivieren (ExpertInnen-Interview).

Die Fragen bzw. das Fragen- und Testdesign wurden gemeinsam mit einer Sozialwissenschaftlerin sowie einer Bildungsagentur entwickelt. Für die Testung und Entwicklung der Fragen wurden unter anderem BürgerInnen und ExpertInnen aus der Medienbildung einbezogen (ExpertInnen-Interview).

Insgesamt gab es eine sehr enge Zeitvorgabe für die Entwicklung: Das Projekt startete im August 2019, im Februar 2020 wurden die ersten zwei Teilbereiche des Tests sowie die Webseite veröffentlicht; danach wurde ein weiterer Testbereich im Sommer 2020 online gestellt und im September 2020 der gesamte Test erstmalig veröffentlicht. Das bis dahin gesammelte Feedback, Rückmeldungen und Ergebnisse sind bereits in diese Weiterentwicklung eingeflossen und der

Test bzw. einzelne Fragen werden weiterhin basierend auf dem gesammelten Feedback regelmäßig modifiziert und erweitert (ExpertInnen-Interview).

Der DigitalCheck NRW richtet sich an die sehr breite und heterogene Zielgruppe der Erwachsenen und wird genutzt, um deren Medienkompetenz zu erfassen sowie diese durch passende Weiterbildungsangebote zu verbessern. Da der Test sehr textlastig ist und daher für Menschen mit nicht-deutscher Muttersprache schwer zu absolvieren sein kann, wurde im Januar 2022 eine englische Sprachversion veröffentlicht, im Februar werden eine türkische sowie arabische Version online gestellt (ExpertInnen-Interview).

Ebenfalls aufgrund der Textlastigkeit des Testes wurden vor kurzem zu jedem Kompetenzbereich eigene »Intros« erstellt, die zum jeweiligen Kompetenzbereich einen einfachen Einstieg bieten und einen Überblick zu den angeführten Fragen bereitstellen sollen; dies soll auch dabei unterstützen, Personen zu erreichen, die auf den ersten Blick mit dem Test Schwierigkeiten haben könnten (ExpertInnen-Interview).

9.3 Methodologie

Der DigitalCheck NRW fokussiert auf Medienkompetenz und verwendet diesen Begriff nach Dieter Baacke, der unter anderem die GMK gegründet hat. Der Medienkompetenzbegriff nach Baacke bedeutet, Medien aktiv zu nutzen und eigene Ansichten und Meinungen kommunizieren und so am gesellschaftlichen Diskurs teilnehmen zu können – und reicht weit über die reine Bedienung von Medien hinaus. Die dazugehörigen Fähigkeiten müssen genauso erlernt werden wie etwa klassische Kulturtechniken.

Baacke unterteilt Medienkompetenz in vier Dimensionen, wobei die ersten beiden Dimensionen Wissensbereiche betreffen, die letzten beiden Dimensionen konzentrieren sich auf die aktive Handhabung:

1. Medienkritik
2. Medienkunde
3. Mediennutzung
4. Mediengestaltung

Der Selbsttest basiert auf dem Medienkompetenzrahmen Nordrhein-Westfalen: Auf der Website www.medienkompetenzrahmen.nrw stehen umfangreiche Informationen und Materialien zum Medienkompetenzrahmen NRW bereit, jedoch zielen diese Inhalte nur auf die Verwendung in Schulen ab, jenem Einsatzgebiet, für welches der Kompetenzrahmen ursprünglich entwickelt wurde. Für den DigitalCheck NRW wurde der Medienkompetenzrahmen 1:1 übernommen und für den Fragebogen für die Zielgruppe der Erwachsenen angepasst: Die sechs Kompetenzbereiche mit jeweils vier Kompetenzfeldern wurden für Erwachsene kontextualisiert und die Fragen entsprechend angepasst. Des Weiteren wurden die Farben aus dem Medienkompetenzrahmen übernommen und die Kompetenzbereiche und Kompetenzfelder finden

sich wortwörtlich im Test wieder – wodurch ein gewisser Wiedererkennungseffekt erreicht werden soll (ExpertInnen-Interview).

Abbildung 33: Kompetenzbereiche 1–3 des Medienkompetenzrahmens NRW und Beispiel 2.1 Informationsrecherche des DigitalCheck NRW

1. BEDIENEN UND ANWENDEN 	2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN 	3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN 
<p>1.1 Medienausstattung (Hardware)</p> <p>Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen</p>	<p>2.1 Informationsrecherche</p> <p>Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden</p>	<p>3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse</p> <p>Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen</p>
<p>1.2 Digitale Werkzeuge</p> <p>Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen</p>	<p>2.2 Informationsauswertung</p> <p>Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten</p>	<p>3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln</p> <p>Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten</p>
<p>1.3 Datenorganisation</p> <p>Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren</p>	<p>2.3 Informationsbewertung</p> <p>Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten</p>	<p>3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft</p> <p>Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten</p>
<p>1.4 Datenschutz und Informationssicherheit</p> <p>Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten</p>	<p>2.4 Informationskritik</p> <p>Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen</p>	<p>3.4 Cybergewalt und -kriminalität</p> <p>Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen</p>

Quelle: www.medienkompetenzrahmen.nrw/fileadmin/pdf/LVR_ZMB_MKR_Rahmen_A4_2020_03_Final.pdf [2022-01-28]

Abbildung 34: Beispiel 2.1 Informationsrecherche des DigitalCheck NRW

DIGITAL CHECK NRW

1 2 3 4

2.1 Level 2

Informationsrecherche

Kann ich Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden?

Test pausieren

Frage:
Suchmaschinen wie DuckDuckGo, ecosia oder Google bieten verschiedene Suchoperatoren (bestimmte Zeichen oder Begriffe) an, um Informationen passgenauer zu finden. Welche davon gibt es wirklich?

Wähle alle zutreffenden Punkte

A Mit dem Suchbefehl define: kann ich ermitteln, was ein bestimmter Begriff bedeutet.

B Setze ich einen Suchbegriff in "Anführungszeichen", zeigt mir die Suchmaschine die exakte Wortkombination oder Textpassage.

C Der Suchbefehl site: beschränkt die angezeigten Ergebnisse auf eine konkrete Webseite.

D Mit dem Suchbefehl money: kann ich den exakten Preis eines Produktes bestimmen.

E Mit dem Suchbefehl filetype: kann ich nach bestimmten Dateiformaten suchen (z.B. PDF, MP3, ...).

F Ich weiß nicht, welche Optionen es gibt.

Quelle: www.medienkompetenzrahmen.nrw/fileadmin/pdf/LVR_ZMB_MKR_Rahmen_A4_2020_03_Final.pdf [2022-01-28]

Somit wurden die sechs Kompetenzbereiche des Medienkompetenzrahmens übernommen und die jeweils vier Kompetenzfelder zu diesen Kompetenzbereichen in Fragen umgewandelt bzw. für Erwachsene kontextualisiert; und dies auf zwei Kompetenzniveaus, wobei das erste Level einfachere, das zweite Level schon fortgeschrittene Kompetenzen voraussetzt. Dadurch sollen auch Tiefe und Details der Medienkompetenz abgedeckt werden (ExpertInnen-Interview).

Wichtig ist, dass sich der Medienkompetenzrahmen nicht nur in den Fragen abbildet, sondern auch in den Weiterbildungen, da diese mit den Begriffen der Kompetenzfelder getaggt werden und somit gut auf den zuvor ermittelten Bedarf abzielen können (ExpertInnen-Interview).

NutzerInnen können ihre Fähigkeiten in den folgenden sechs Kompetenzbereichen testen:

1. Bedienen und Anwenden (Fähigkeit, Medien sinnvoll einzusetzen).
2. Informieren und Recherchieren (Fähigkeit, die Richtigkeit von Informationen zu beurteilen).
3. Kommunizieren und Kooperieren (Fähigkeit, die Regeln zur sicheren Kommunikation zu beherrschen).
4. Produzieren und Präsentieren (Fähigkeit, digitale Medienprodukte kreativ zu gestalten).
5. Analysieren und Reflektieren (Fähigkeit, sich mit Medienangeboten kritisch auseinanderzusetzen).
6. Problemlösen und Modellieren (Fähigkeit, technische Probleme zu lösen).

Im Detail gliedert sich die Struktur des Medienkompetenzrahmens NRW neben den sechs übergeordneten Kompetenzbereichen in jeweils vier darunterliegende Kompetenzfelder, die wie folgt definiert sind:

1 Bedienen und Anwenden

... beschreibt die technische Fähigkeit, Medien sinnvoll einzusetzen und ist die Voraussetzung jeder aktiven und passiven Mediennutzung.

- 1.1 Medienausstattung (Hardware)
Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen.
- 1.2 Digitale Werkzeuge
Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen.
- 1.3 Datenorganisation
Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren.
- 1.4 Datenschutz und Informationssicherheit
Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten.

2 Informieren und Recherchieren

... umfasst die sinnvolle und zielgerichtete Auswahl von Quellen sowie die kritische Bewertung und Nutzung von Informationen.

- 2.1 Informationsrecherche
Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden.
- 2.2 Informationsauswertung
Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten.
- 2.3 Informationsbewertung
Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten.
- 2.4 Informationskritik
Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen.

3 Kommunizieren und Kooperieren

... heißt, Regeln für eine sichere und zielgerichtete Kommunikation zu beherrschen und Medien verantwortlich zur Zusammenarbeit zu nutzen.

- 3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse
Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen.
 - 3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln
Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten.
 - 3.3 Kommunikation und Kooperation
in der Gesellschaft Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten.
 - 3.4 Cybergewalt und Cyberkriminalität
Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und Cyberkriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen.
-

4 Produzieren und Präsentieren

... bedeutet, mediale Gestaltungsmöglichkeiten zu kennen und diese kreativ bei der Planung und Realisierung eines Medienproduktes einzusetzen.

- 4.1 Medienprodukte und Medienpräsentation
Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen.
 - 4.2 Gestaltungsmittel
Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen.
 - 4.3 Quelldokumentation
Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden.
 - 4.4 Rechtliche Grundlagen
Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten.
-

5 Analysieren und Reflektieren

... ist doppelt zu verstehen: Einerseits umfasst diese Kompetenz das Wissen um die Vielfalt der Medien, andererseits die kritische Auseinandersetzung mit Medienangeboten und dem eigenen Medienverhalten. Ziel der Reflexion ist es, zu einer selbstbestimmten und selbstregulierten Mediennutzung zu gelangen.

- 5.1 Medienanalyse
Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren.
 - 5.2 Meinungsbildung
Die interessengeleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen.
 - 5.3 Identitätsbildung
Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen.
 - 5.4 Selbstregulierte Mediennutzung
Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen.
-

6 Problemlösen und Modellieren

... verankert eine informatische Grundbildung als elementaren Bestandteil im Bildungssystem. Neben Strategien zur Problemlösung werden Grundfertigkeiten im Programmieren vermittelt sowie die Einflüsse von Algorithmen und die Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt reflektiert.

- 6.1 Prinzipien der digitalen Welt
Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen.
 - 6.2 Algorithmen erkennen
Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren.
 - 6.3 Modellieren und Programmieren
Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen.
 - 6.4 Bedeutung von Algorithmen
Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren.
-

Im Rahmen der Entwicklung des DigitalChecks NRW wurde neben dem Medienkompetenzrahmen auch der DigComp sowie weitere Kompetenzrahmen analysiert und verglichen;

schlussendlich fiel aber die Wahl auf den Medienkompetenzrahmen, da dieser für NRW sehr relevant ist. Beim Vergleich der Rahmen wurde festgestellt, dass der Medienkompetenzrahmen sehr gut und umfangreich das Thema im Hinblick auf Medienkompetenzförderung abdeckt (ExpertInnen-Interview).

Pro Frage kann ein Score von maximal 5 Punkten erreicht werden, das bedeutet pro richtige Antwortmöglichkeit kann 1 Punkt erzielt werden, wurde eine falsche Antwortmöglichkeit ausgewählt, wird kein Punkt vergeben; somit kann maximal pro Level und Kompetenzbereich ein Score von 20 erreicht werden. So wurde im folgenden abgebildeten Ergebnis ein Score von 17 erreicht, d.h., es wurden 17 richtige und drei falsche Antwortmöglichkeiten für Level 1 des Kompetenzbereiches 2 »Informieren und Recherchieren« ausgewählt:

Abbildung 35: Ergebnisseite und Score



Quelle: www.digitalcheck.nrw [2022-01-18]

Die Ergebnisse bzw. erzielte Scores fließen in die Auswahl der Weiterbildungsmöglichkeiten ein, wobei beachtet werden muss, dass wenn mehr als 80 Prozent aller Fragen korrekt beantwortet werden, keine individuell abgestimmten Weiterbildungen vorgeschlagen, sondern allgemeine Vorschläge gemacht werden, da angenommen wird, dass die Person über eine insgesamt mehr als ausreichende Medienkompetenz verfügt (ExpertInnen-Interview).

Die Weiterbildungen werden mit den Begriffen der Kompetenzfelder des Medienkompetenzrahmens getaggt, damit das Matching zwischen festgestelltem Bedarf und Weiterbildungsangeboten passt. Mit den VHS gibt es eine Schnittstelle, über die alle Informationen ausgetauscht werden, mit anderen Anbietern muss dies extra eingegeben werden. Tags werden von den Anbietern vergeben und von GMK nochmals geprüft, bevor die Kurse online gehen können (ExpertInnen-Interview).

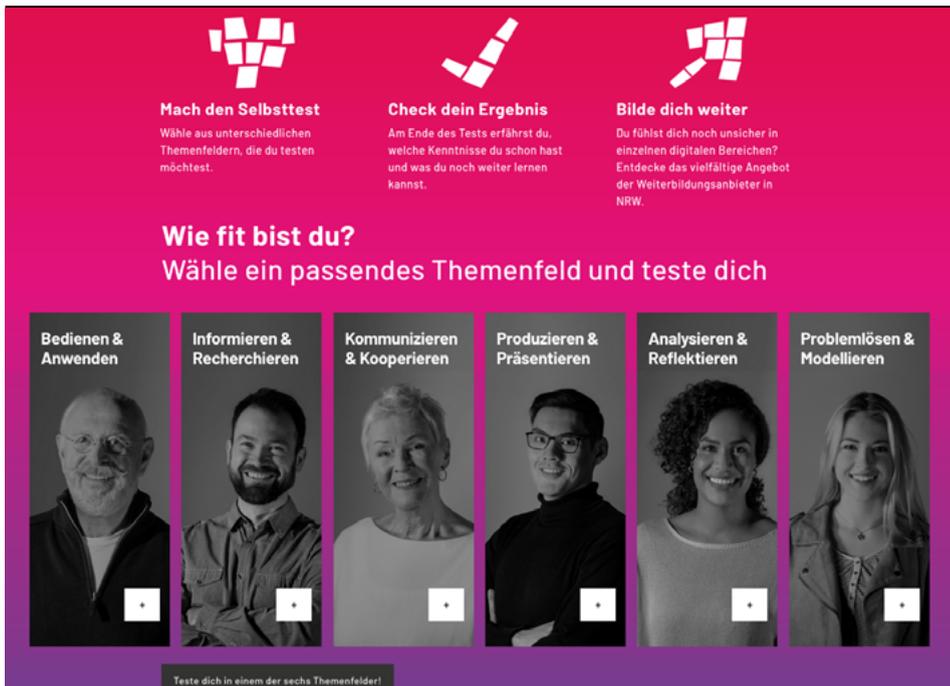
Der gesamte Test ist relativ zeitaufwändig, da zu den sechs Kompetenzbereichen jeweils zwei Niveaus angeboten werden; der Test kann allerdings jederzeit unterbrochen werden bzw. werden nicht alle UserInnen die sechs Kompetenzbereiche konsekutiv absolvieren. Die bisher erreichten Testergebnisse, Batches sowie empfohlene Weiterbildungen können nach einer Anmeldung gespeichert werden, sodass zu jedem beliebigen Zeitpunkt weitere Fragen beantwortet werden können.

Die thematischen Schwerpunkte orientieren sich an den Kompetenzbereichen und -feldern des Medienkompetenzrahmens und umfassen somit alles rund um das Thema »Medienkompetenz« (ExpertInnen-Interview).

9.3.1 Website und grafische Darstellung

Die Startseite des DigitalCheck NRW bietet Zugang zu allen wichtigen Funktionen der Website: Selbsttest, Suche nach Weiterbildungen oder grundlegende Hintergrundinformationen zum Projekt. Der Test kann nach einer Anmeldung oder auch ohne vorherige Anmeldung durchgeführt werden. Auf der Startseite wird der Selbsttest präsentiert, wobei aus den oben angeführten sechs Themenfeldern bzw. Kompetenzbereichen ausgewählt werden kann:

Abbildung 36: DigitalCheck NRW: Startseite



Quelle: www.digitalcheck.nrw [2021-11-25]

Nach Auswahl eines der sechs Kompetenzbereiche stehen jeweils ein Intro – eine optional zu absolvierende Einstiegsaufgabe ohne Auswirkungen auf das Testergebnis, die einen Einblick in die Aufgabengestaltung gibt – sowie je ein Test mit Fragen auf Niveau 1 und 2 zur Verfügung. Der Test auf Level 2 setzt voraus, dass zuvor der Test auf Level 1 erfolgreich absolviert wurde. Der Test kann jederzeit pausiert und später wiederaufgenommen werden – egal, ob man sich vorab registriert hat oder nicht.

Das Intro soll einen ersten Einstieg in den Kompetenzbereich und ein erstes Austesten der Inhalte ermöglichen.

Abbildung 37: Intro Startseite

Quelle: www.digitalcheck.nrw [2022-01-18]

Die folgende Abbildung zeigt eine Intro-Aufgabe, die spielerisch vermittelt, wie Algorithmen arbeiten und weshalb bestimmte Werbungen angezeigt werden, nachdem zu einem Thema gesucht wurde bzw. wie man sich davor schützen kann.

Abbildung 38: Intro-Aufgabe

Quelle: www.digitalcheck.nrw [2022-01-18]

Die folgende Abbildung zeigt eine Frage auf Level 1 zum »Kompetenzfeld Kommunikations- und Kooperationsprozesse«.

Abbildung 39: Frage zu 3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse

DIGITAL CHECK NRW

1 2 3 4

**3.1 Level 1
Kommunikations- und
Kooperationsprozesse**

Kann ich Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen?

Test pausieren

Frage:
Du möchtest mit deinem Umfeld kommunizieren. Welche digitalen Kommunikationsmittel kennst du?

1 Lege hier alle zutreffenden Aussagen ab

2 Wähle aus den folgenden Antworten die richtigen aus

WhatsApp

Signal

Talk-o-Mat

Brieftauben-App

Threema

Mir ist keins davon bekannt.

Weiter

Quelle: www.digitalcheck.nrw [2021-11-25]

9.3.2 Ergebnisdarstellung

Unmittelbar im Anschluss an die Beantwortung jeder Frage erhält man eine Darstellung mit der Auswertung der eigenen Angaben und einen ausführlichen Erklärungstext.

Das ursprüngliche Testdesign hatte dieses Feedback nach jeder Frage nicht vorgesehen, d.h. die Erklärung, ob eine Antwortmöglichkeit richtig oder falsch ist, sowie eine kurze Erklärung dazu; diese edukativen Texte wurden aufgrund der erhaltenen Rückmeldungen im Rahmen der Weiterentwicklung des DigitalChecks NRW eingeführt (ExpertInnen-Interview).

Die Erläuterungen sind durchaus informativ, da sie die einzelnen Antwortmöglichkeiten erklären bzw. darauf hinweisen, wenn bestimmte Antworten nur ausgedacht waren (z.B. in der folgenden Abbildung wird die folgende Information zu erfundenen Antwortkategorien angeführt: »Die Brieftauben-App und den Talk-o-Mat haben wir uns ausgedacht und existieren bisher nicht«); weiters wird am Ende ein Link zum Thema mit weiterführenden Informationen angeführt, der in diesem Fall auf einen Überblick über aktuelle Messenger und ihre Vor- und Nachteile verweist.

Abbildung 40: Ergebnisseite zu einer Frage mit Erläuterungen



**3.1 Level 1
Kommunikations- und Kooperationsprozesse**

Kann ich Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen?

Test pausieren

Frage:
Du möchtest mit deinem Umfeld kommunizieren.
Welche digitalen Kommunikationsmittel kennst du?

Ergebnis

Ausgewählt	Deine Antwort:
WhatsApp	Richtig
Signal	Richtig
Talk-o-Mat	Leider falsch
Brieftauben-App	Leider falsch
Threema	Richtig

Nicht Ausgewählt

Du erhältst für diese Frage: 3 / 5 Punkte

Nächste Frage ↗ enter

Alle Details zu den Antworten

Ein Smartphone bietet dir viele verschiedene Möglichkeiten, mit Freund*innen, Bekannten oder Kolleg*innen in Kontakt zu treten. Um zu kommunizieren, gibt es zahlreiche verschiedene Apps. Da kann es schwer sein, den Überblick zu behalten und passende Apps auszuwählen.

WhatsApp ist eine der weit verbreiteten Apps. Hier kannst du neben Text- und Sprachnachrichten auch Videos und Fotos verschicken, Gruppen gründen oder anderen deinen Standort mitteilen. WhatsApp gehört seit 2014 zu Facebook. In der Kritik steht die App unter anderem wegen Lücken im Datenschutz, auch wenn es eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung nutzt. Alle Kontakte aus dem Telefonbuch werden auf die Server des Herstellers übertragen.

Bei Signal handelt es sich ebenfalls um eine App, mit der du Nachrichten, Fotos und Videos verschicken und Gruppen erstellen kannst. Signal ist ein Open Source-Projekt, d.h. der Quellcode ist im Gegensatz zu vielen anderen Messenger-Apps einsehbar. Dadurch ist der Umgang mit den Daten und die Struktur des App-Anbieters transparenter. Gelobt wird Signal für seine Verschlüsselung: Neben der Ende-zu-Ende-Verschlüsselung findet auch eine Verschlüsselung der Nutzerprofile statt. Plus: Die Daten aus deinem Adressbuch werden nicht auf die Server des Betreibers übermittelt.

Die Brieftauben-App und der Talk-o-Mat haben wir uns ausgedacht und existieren bislang nicht.

Threema ist eine Messaging-App aus der Schweiz. Sie gilt als bedeutend sicherer in Bezug auf die Datenweitergabe als bspw. WhatsApp, da die Daten aus dem Adressbuch nur verschlüsselt übertragen und nur temporär gespeichert werden. Ein Vorteil ist auch, dass du Threema nutzen kannst, ohne personenbezogene Daten, wie z.B. deine E-Mail-Adresse oder Telefonnummer, anzugeben.

Wenn dir keiner der Wege der Kommunikation gefällt, kannst du alternativ auf die klassische SMS (Short Message Service) zurückgreifen. SMS sind ausschließlich Textnachrichten und werden über das Mobilfunknetz versendet. Man sendet auch Bilder oder Videos, dann spricht man von MMS (Multimedia Messaging Service) und nutzt hierzu das mobile Datennetz. Das ist ein entscheidender Punkt, wenn es um die Kosten geht, denn diese fallen bei MMS je nach Anbieter deutlich höher aus.

Einen Überblick über aktuelle Messenger und ihre Vor- und Nachteile findest du hier <https://www.lmz-bw.de/newsroom/newsroom/detailseite/whatsapp-und-die-alternativen/>.

Quelle: www.digitalcheck.nrw [2021-11-25]

Nach der Beantwortung aller vier Fragen eines Levels wird der erzielte Score angezeigt und es sind weitere Testmöglichkeiten auf Level 2 oder in anderen Kompetenzbereichen möglich. Zudem wird ein Wechsel zu den Weiterbildungsmöglichkeiten angeboten.

Abbildung 41: Ergebnis Level 3 – Kommunizieren und Kooperieren

03 Kommunizieren & Kooperieren

Dein Ergebnis

Level 1

#17 /20

Punkte
max. 5 Punkte pro Frage

Gratulation, du hast sehr gut abgeschnitten!
Du konntest in dem aktuellen Level alle Fragen sehr gut beantworten.
In folgenden Bereichen könntest du deine Kompetenzen mit einer Weiterbildung aufstocken:

Kommunikations- und Kooperationsprozesse

[Alle Details zu den Antworten](#)

Du hast durch deine Aktivität einen Erfolg erzielt - weiter so!

Senkrecht-Starter*in

Herzlichen Glückwunsch! Du hast dein erstes Level erfolgreich abgeschlossen. Weiter geht's: Stelle dich neuen Herausforderungen in unseren digitalen Themenbereichen.

So kannst du nun weitermachen

Teste weiter dein Wissen

Stell dein Wissen noch mehr auf die Probe und mache Level 2 des Tests, um dein Ergebnis zu verfeinern.

Starte Level 2

Starte ein anderes Themenfeld

Weiterbildungen finden

Entdecke passende Weiterbildungen auf Basis deines Testergebnisses.

Passende Weiterbildungen finden

Quelle: www.digitalcheck.nrw [2021-11-25]

Für die Weiterbildungsangebote wird eine einfache Suchmaske bereitgestellt, mit der die Angebote nach Zielgruppe, Angebotsinhalt, Angebotsart und Angebotsort durchsuchbar sind, das zuvor bearbeitete Themenfeld »Kommunizieren und Kooperieren« ist bereits vorausgewählt, und es werden bei Klick auf »Passende Weiterbildung finden« entsprechende Angebote dazu in NRW, basierend auf dem erzielten Score, angezeigt (ExpertInnen-Interview).

9.4 Evaluation, Stärken- und Schwächenanalyse

Die Website und der Selbsttest sind sehr einfach und leicht zu bedienen; auch die verwendete Grafik ist klar und ansprechend.

Die Fragen sind sehr praxisnah gehalten und sollten auch für EinsteigerInnen aufgrund der einfachen Sprache und kurzen Bearbeitungsdauer gut meisterbar sein. Zudem gibt es unmittelbar nach Beantwortung jeder Frage ein Feedback mit der Darstellung der richtigen und falschen Antworten, ergänzt um Erläuterungen zu allen Antwortmöglichkeiten sowie weiterführende Links.

Interessant ist, dass mit dem DigitalCheck NRW ein Reflexions- und Lerntool entwickelt wurde, in dem die TeilnehmerInnen nicht nur sehen, wo sie gerade in Bezug auf die eigene Medienkompetenz stehen, sondern durch die edukativen Texte auch zum Selbstlernen angehalten werden. Erklärungen sind dabei für jede Antwortmöglichkeit verfügbar.

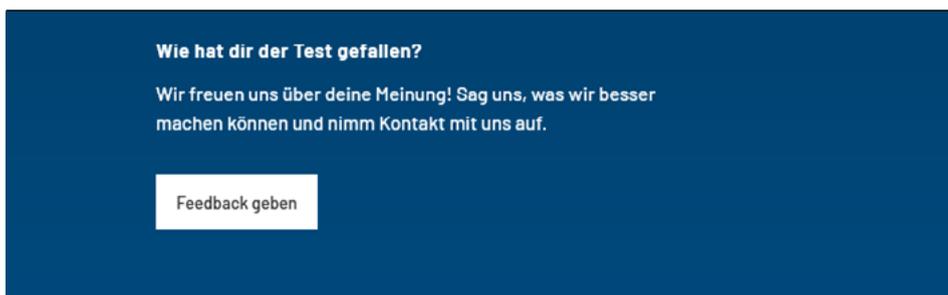
Das Ergebnis der Tests ist durch Scores bzw. die grafische Aufbereitung für die UserInnen gut nachvollziehbar.

Mit der Website ist ein umfassendes Weiterbildungsangebot verbunden, das den NutzerInnen einfach und userfreundlich zur Verfügung gestellt wird – entweder direkt über die Startseite oder bei den Ergebnisseiten zu den einzelnen Themenbereichen basierend auf dem ermittelten Bedarf im Selbsttest.

Die Fragen setzen ein gutes Verständnis der deutschen Sprache voraus, daher kann der Grad der Sprachbeherrschung in Deutsch wesentlichen Einfluss auf das erzielte Ergebnis haben, und es stellt sich die Frage, wie gut der Test für Personen mit geringer Lese- und Schreibkompetenz zu absolvieren ist; Übersetzungen in Englisch sowie Türkisch und Arabisch wurden zu Beginn 2022 online gestellt.

Am Ende jeder Frage gibt es auch eine Möglichkeit Feedback zum Test abzugeben:

Abbildung 42: Feedback zum Test



Quelle: www.digitalcheck.nrw [2021-01-18]

Zudem kann via E-Mails Feedback übermittelt werden, dazu wird z.B. eingeladen, wenn der DigitalCheck NRW bei Veranstaltungen präsentiert wird (ExpertInnen-Interview).

Bis Ende Jänner 2022 lief eine Online-Befragung auf der Website, um Rückmeldungen zu sammeln, wie der DigitalCheck NRW insgesamt gefällt, wie die TeilnehmerInnen auf diesen aufmerksam geworden sind, wie sie diesen genutzt haben, welche Erkenntnisse sie aus dem Test gezogen oder ob sie sich bereits für eine Weiterbildung entschlossen haben.

Abbildung 43: Online-Umfrage zu DigitalCheck NRW



Quelle: www.digitalcheck.nrw [2021-01-18]

Für die Zukunft sind auch qualitative Interviews zur weiteren Einholung von Rückmeldungen geplant (ExpertInnen-Interview).

Der Test setzt auf einem bestimmten Niveau an, und dies wurde von den EntwicklerInnen als notwendig beschrieben, um die Ergebnisse mit Weiterbildungsangeboten matchen zu können. Wenn keine Voraussetzungen vorhanden sind, ist es schwierig, passende Angebote zu finden (ExpertInnen-Interview).

Da der Test sehr textlastig und umfangreich ist, wurde auch ein Login ermöglicht, sodass die bisherigen Ergebnisse und Batches sowie Weiterbildungen abgespeichert und der Test zu einem späteren Zeitpunkt fortgeführt werden kann.

Das Matchingverfahren von Testergebnissen mit darauf abgestimmten Weiterbildungsangeboten ist jedenfalls ein Alleinstellungsmerkmal des DigitalChecks NRW im Vergleich mit anderen Tools.

Die Zielgruppe der Erwachsenen ist einerseits sehr heterogen und daher schwer als Ganzes mit einem Tool abzuholen – gleichzeitig gibt es wenige Angebote für Erwachsene in diesem Bereich und daher kann der DigitalCheck NRW durchaus als innovativ eingeschätzt werden.

Der DigitalCheck NRW bietet keine Selbsteinschätzung in Form von »Ich kann ...«, sondern eine Überprüfung von Wissen und Kompetenz. Selbsteinschätzung kann bei unterschiedlichen Personengruppen sehr divers ausfallen, z.B. nach Nationalität oder Geschlecht, daher war der Test mittels Überprüfung von Wissen eine gute Möglichkeit eigenes Über- bzw. Unterschätzen zu verhindern und basierend auf den tatsächlich vorhandenen Kompetenzen entsprechende Weiterbildungen anbieten zu können.

Wichtig wäre, dass der Test noch besser zugänglich gemacht wird – als erster Schritt wurden die Intro-Informationen zu allen Kompetenzbereichen ergänzt, die den Einstieg zum jeweiligen Kompetenzbereich erleichtern sollen. Zudem findet derzeit eine Überprüfung statt, ob der Test in leichte Sprache »übersetzt« werden kann – dies wäre sehr wichtig, um die Zielgruppe der Erwachsenen mit geringen Lese- und Schreibkompetenzen besser erreichen zu können.

9.5 Weiterentwicklungs- und Übertragbarkeitsperspektiven

Seit Oktober 2021 sind die »Fragen und Antworten sowie weiterführende Methoden« des DigitalCheck NRW unter der Creative Commons Lizenz CC-BY-SA 4.0 (DE) Land Nordrhein-Westfalen frei verfügbar. Unter Einhaltung der Lizenzbedingungen können die Inhalte für eigene Angebote frei genutzt werden.¹⁷⁰

Es gibt die Idee, ein ähnliches Tool für die Zielgruppe der Landesbediensteten in NRW zu entwickeln. Zudem soll der Test in Zukunft auch in leichter Sprache angeboten werden. 2022 wird geprüft, inwiefern dies mit den bestehenden Fragen und dem Testdesign möglich ist (ExpertInnen-Interview).

Hinsichtlich einer möglichen Übertragung ist festzuhalten, dass es sich beim DigitalCheck NRW um ein Tool handelt, das explizit auf Medienkompetenz und nicht auf digitale (Grund-) Kompetenzen abzielt, auch wenn digitale Kompetenzen für die Absolvierung benötigt werden. Es könnte allerdings überlegt werden einzelne Aspekte von Medienkompetenz in ein Tool zur Selbsterfassung von digitalen Kompetenzen zu integrieren, da diese Kompetenz z.B. aufgrund von Desinformation auf Social-Media-Plattformen immer wichtiger wird und insbesondere für Erwachsene stärker in den Fokus rücken sollte.

Die Verknüpfung des Testergebnisses mit Weiterbildungsangeboten bzw. das dahinterliegende Matching zwischen den Kompetenzfeldern des Medienkompetenzrahmens NRW, die im Test zum Einsatz kommen, mit den Kursangeboten ist in dieser Form vermutlich kaum transferierbar, da die Tools und Kompetenzrahmen für die Situation in NRW entwickelt wurden. Auch muss davon ausgegangen werden, dass ein entsprechendes Matching mit einem hohen Personalaufwand durchgeführt sowie regelmäßig qualitätsgesichert werden müsste – im Endergebnis wäre eine solche klare Ausrichtung der Weiterbildungsangebote auf den zuvor festgestellten Bedarf aber ein erstrebenswertes Ergebnis eines zu entwickelnden Tools.

¹⁷⁰ Vgl. www.digitalcheck.nrw/presse/digitalchecknrw-creative-commons [2021-11-25].

10 Conclusio und Empfehlungen

Es gibt eine Reihe von Gründen, an digitalen Selbsteinschätzungen und Selbsttests teilzunehmen:

- Interesse, die eigenen digitalen Alltagskompetenzen besser einschätzen und basierend auf konkretem Feedback gezielt weiterentwickeln zu können. Dies kann für eine breite Bevölkerungsschicht von Interesse sein, aber auch für spezifische Gruppen wie etwa SeniorInnen oder Personen, die ein berufsbezogenes Weiterbildungsinteresse zu digitalen Kompetenzen haben.
- (Re-)Integration in den Arbeitsmarkt, für den immer stärker digitale Grundkompetenzen bzw. teilweise bereits weiterführende Anwenderkenntnisse in vielen Branchen vorausgesetzt werden. Auch im geringqualifizierten Bereich gibt es immer weniger Berufe, in denen keinerlei digitale Kompetenzen benötigt werden, da z.B. die Kommunikation oder die Dokumentation von Arbeiten mit digitalen Devices wie Tablets oder PC schon in vielen Berufen Standard ist.
- Vergleich der individuellen digitalen Kompetenzen mit einem »digitalen Soll-Kompetenzprofil« in einem bestimmten beruflichen Bereich, das einen Orientierungsrahmen bietet, welche beruflichen digitalen Kompetenzen in einem bestimmten Berufsfeld benötigt werden. Dies kann einerseits in der Berufsorientierung von Interesse sein, andererseits mit Blick auf berufliche Weiterbildung oder Höherqualifizierung, um die eigene Beschäftigungsfähigkeit zu erhalten oder zu verbessern.
- Auch können Tools zur Selbsteinschätzung und Selbsttestung digitaler Kompetenzen mit Zertifizierungen oder dem Erteilen von Leistungspunkten (Credits) für Teilqualifikationen verbunden sein und durch die offizielle Anerkennung der erworbenen digitalen Kompetenzen zu einer Verbesserung der Beschäftigungsfähigkeit und Arbeitsmarkt- und Karriereperspektiven einer Person beitragen. Dies ist auch für fachliche digitale Kompetenzen auf einem höheren Anforderungsniveau relevant.
- Vor dem Hintergrund, dass bestimmte digitale Grundkompetenzen auch zum Weiterlernen und Erwerb spezifischerer digitaler Kompetenzen und zur Teilhabe an der Gesellschaft erforderlich sind, können Tools zur Selbsteinschätzung und -testung, die z.B. im Beratungskontext oder mit zielgruppenspezifischer Anleitung und Unterstützung eingesetzt werden, auch als Inklusions- und Empowerment-Instrumente dienen.
- Die Selbsteinschätzung und Selbsttestung von digitalen Kompetenzen kann auch hinsichtlich eines Digital Citizenship oder als Motivation zur Nutzung der Angebote digitaler Ämter eingesetzt werden.

Ausgehend von diesen Beweggründen und der Notwendigkeit für die Vermittlung von Jobs und für Entscheidungen zum digitalen Qualifizierungsbedarf einer Person eine Standortbestimmung der vorhandenen digitalen Kompetenzen vorzunehmen, lassen sich einige Kriterien und Überlegungen in Bezug auf die Entwicklung eines Tools für die Selbsteinschätzung oder Selbsttestung von digitalen Kompetenzen festmachen:

- Welches Kompetenzmodell bzw. welcher Kompetenzmodellstandard wird verwendet?
- Handelt es sich um eine reine Selbsteinschätzung, einen Test oder beides bzw. eine Mischform?
- Welche Zielgruppe wird angesprochen?
- Welches Spektrum digitaler Kompetenzen wird eingeschätzt bzw. getestet (allgemeine oder grundlegende digitale Kompetenzen, berufsbezogene digitale Kompetenzen etc.)?
- Welche Art von Information über individuelle digitale Kompetenzen wird angestrebt?
- Welche Art von Fragestellungen wird verwendet?
- Welche Antwortformate werden eingesetzt?
- Welche Dateneingaben der UserInnen sind zusätzlich erforderlich (Registrierung, persönliche Daten etc.)?
- Werden richtige Antworten bei Falschantworten angezeigt (Lernmöglichkeit)?
- Wird über Weiterbildungsoptionen informiert (in welcher Form)?
- Wird eine Zertifizierung ermöglicht (in welcher Form)?
- Gibt es für verschiedene Zielgruppen oder verschiedene Kompetenzspektren unterschiedliche Selbsteinschätzungs- oder Testversionen?
- Ist das Tool für (digital) geringqualifizierte Personen geeignet (z.B. einfache Sprache, einfache Struktur, kurze Dauer etc.)?
- Werden ExpertInnen für digitale Kompetenzen eines Berufs, Unternehmens oder Sektors eingebunden?
- Werden ExpertInnen für Item-Generierungen einbezogen?
- Welche Test- und Erprobungsphasen werden mit welchen Personengruppen durchgeführt?

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über diese Kriterien bezogen auf die analysierten Tools:

Übersicht 10: Analyisierte Tools zur Selbsteinschätzung sowie Selbsttestung und Kriterien

Tools / Bewertungskriterien	Fit4internet	Pix	Ikanos	BA-Selbstauskunft	DigitalCheck NRW
Kompetenzmodell	DigComp 2.2 AT	DigComp 2.1 EU	DigComp 2.1 EU	DigComp 2.1 EU	Medienkompetenzrahmen NRW
Selbsteinschätzung versus Test	Beides: Check (Selbsteinschätzung), Quiz (Tests, z.B. Light- und Advanced-Versionen)	Test	Selbsteinschätzung mit Testaspekten	Selbsteinschätzung	Test

Tools / Bewertungskriterien	Fit4internet	Pix	Ikanos	BA-Selbstauskunft	DigitalCheck NRW
Zielgruppe und Spektrum digitaler Kompetenzen	BürgerInnen (nach Pflichtschulabschluss), mit unterschiedlichem digitalen Kompetenzniveau, die erhoben und verbessert werden sollen, insbesondere auch Menschen, die mit anderen Testverfahren schwer erreichbar sind (z.B. SeniorInnen)	BürgerInnen mit unterschiedlichem digitalen Kompetenzniveau, Jugendliche & TrainerInnen, Personen mit geringen digitalen Grundkompetenzen	Einzelpersonen, Studierende / SchülerInnen, Unternehmen und Organisationen, deren berufs(-gruppen-)bezogene digitale Kompetenzen erhoben und verbessert werden sollen	Personen, die sich für eine Umschulung oder eine Ausbildung im IT-Bereich interessieren; arbeitsmarktferne Arbeitssuchende, bei denen fraglich ist, ob sie ausreichende digitale Kompetenzen haben, um vakante Stellen im Internet zu suchen & Bewerbungsunterlagen zu erstellen; Personen mit veralteten oder lückenhaften IKT-Kenntnissen, die wieder in einem Büroberuf arbeiten wollen	Erwachsene mit digitalen Grundkompetenzen, deren Medienkompetenz verbessert werden soll
Fragenbeispiel	<p>Check: Ich kann ein Programm nutzen, um gemeinsam mit anderen an Dokumenten zu arbeiten (z.B. Teams):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ich kann das nicht • Ich kann das nur mit Hilfe / ... / • Ich könnte das anderen beibringen <p>Quiz: Welche Aussagen in Bezug auf Zugangsdaten (Name & Passwort) sind richtig:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Da die E-Mail-Adresse vielen Menschen bekannt ist, verwende ich sie niemals als Benutzername • Zugangsdaten sollen verschlüsselt übertragen werden • Passworrichtlinien tragen nicht zu einer erhöhten Passwortsicherheit bei / ... / 	Taylor Swift besitzt ein verifiziertes Instagram-Konto. Welches Icon zeigt an, dass das Konto verifiziert wurde? / Mehrere Icons zur Auswahl /	<p>Um andere Menschen zu kontaktieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sende & erhalte ich SMS über mein Handy • Sende ich Emails • Nutze ich Messenger-Tools: Whatsapp, Telegram, Skype ... • Nutze ich soziale Netzwerke: Facebook, Twitter, Snapchat, LinkedIn, Instagram ... • / ... / • Ich motiviere andere & bringe ihnen bei, andere mit diesen Technologien zu kontaktieren 	<p>Bitte stufen Sie Ihre Kenntnisse ein:</p> <p>Dokumente ausdrucken (z.B. Bilder, Texte, Präsentationen):</p> <ul style="list-style-type: none"> • keine / fast keine • Grundkenntnisse / Einsteiger • gut für übliche Anwendungsfälle • vielseitige Kenntnisse / Spezialwissen 	<p>Welche Ausstattung hilft dabei im Internet an Informationen zu gelangen?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein Endgerät mit Internet-Zugang • Ein WLAN-Kabel • Ein Browser wie Firefox, Chrome oder Safari • Eine rückkanalfähige Satellitenschüssel • / ... /

Tools / Bewertungskriterien	Fitzinternet	Pix	Ikanos	BA-Selbstauskunft	DigitalCheck NRW
Erforderliche Vorabauswahl/-eingabe	Themenbereich; Geburtsdatum; Geschlecht, Jobbereich, höchster Bildungsabschluss, Haupterwerbsstatus; zum Teil Situationskontext	Registrierung mit Namen und E-Mail-Adresse erforderlich, außer für Demo-Version	Adresse, Land, Weltregion; Geschlecht; Alter; Ausbildung; Beschäftigungsstatus	Keine, da Kunde/Kundin der BA	Themenbereich
Unterschiedliche Antwortformate	Je eines für Check und Quiz	Mehrere; Besonderheit: Dynamische Anpassung des Niveaus der Fragen durch Algorithmus	Mehrere	Zwei	Ein Antwortformat
Anzeige richtiger Antworten	Check: Nicht erforderlich, da Selbsteinschätzung; Quiz: Ja, nach Fragenbeantwortung, mit einer kurzen Erklärung	Ja, nach Abschluss des Tests & Hinweis auf Internet-Quellen mit passender Info	Nicht erforderlich, da Selbsteinschätzung (aber berufs(-gruppen-)bezogene Zielwertanzeige im Ergebnisreport)	Nicht erforderlich, da Selbsteinschätzung	Ja, umfassende Erläuterungen nach Abschluss des Tests für alle Testfragen
Zertifizierung möglich	Ja, über eigene Zertifizierungsplattform DigComp-CERT nach Registrierung mit Handy-Signatur; Überprüfung digitalen Allgemeinwissens (Multiple-Choice-Fragen nach Zufallsprinzip) und Upload von Nachweisen	Ja, der Pix-Score, der sich aus der Punktezahl der bisher bestandenen Tests ergibt, wird genutzt um zu ermitteln, ob das Profil für eine Zertifizierung in Frage kommt. Die Zertifizierung ist drei Jahre gültig	Nein, aber Verweis auf Zertifizierungsplattform BAIT	Nein	Nein
Hinweise auf Weiterbildung/Qualifizierung	Ja, es gibt Hinweise auf Weiterbildungen in den Ergebnisberichten und eine Datenbank mit Weiterbildungsangeboten, die auf den DigComp 2.2 AT referenzieren und durch die wba mit Lernergebnissen versehen werden (Proof-of-Concept-Status)	Es gibt Verweise auf Weiterbildungsangebote, Verlinkung zu Tutorials & weiterführenden Infos im Internet	Nein, aber die Ergebnisübersicht im Bericht erlaubt eine Orientierung, in welchem Kompetenz(-sub-)bereich Verbesserungen/Weiterbildung im Vergleich zum Zielwert des Berufsprofils erforderlich sind	Nein, das Testergebnis wird jedoch in einem Gespräch besprochen, dabei werden Empfehlungen für Weiterbildungen gegeben (entweder im IT-Bereich oder bezogen auf Anwenderkenntnisse)	Ja, Hinweise erfolgen direkt auf das Testergebnis bezogen und es ist eine Suche über alle Weiterbildungsangebote hinweg möglich (Kooperationen mit Weiterbildungsanbietern)

Tools / Bewertungskriterien	Fit4internet	Pix	Ikanos	BA-Selbstauskunft	DigitalCheck NRW
Spezialversionen verfügbar	Ja, zu verschiedenen Themenbereichen z.B. Sicherheit, Künstliche Intelligenz, Eltern ...; Es gibt auch eine Plattform-User-Funktion für Personengruppen	Ja, Kurztest ABC Diag zu digitalen Grundkompetenzen; Pix ABC für AnfängerInnen & Personen mit geringer digitaler Autonomie mit zusätzlicher Unterstützung für Organisationen, die Teil von Pix Orga sind	Ja, zahlreiche Testversionen für verschiedene Branchen, Berufsgruppen usw. Vor allem auch eine Version für Arbeitsuchende, die in der Beratung & Vermittlung beim Arbeitsamt der Stadt Vitoria eingesetzt wird (kürzer als allgemeine Version)	Nein, aber Kombination mit Wissenstest empfohlen	Der Test soll in Zukunft auch in leichter Sprache angeboten werden; es gibt auch die Idee, ein ähnliches Tool für die Zielgruppe der Landesbediensteten in NRW zu entwickeln
Eignung für digital geringqualifizierte Personen	Check: Ja; Quiz: bedingt, da strukturell & sprachlich anspruchsvoll; Grundsätzliche ist vorgesehen, die DigCert-Wissensüberprüfung für digital geringqualifizierte Personen mit Beratung zu kombinieren	Ja, durch Spezialversionen ABC Diag und Pix ABC	Ja, bei individuell entwickelten Versionen möglich (z.B. für Arbeitsuchende), die auch mit Beratungssettings kombinierbar sein können	Ja, da sprachlich und strukturell einfach gehalten und in Gesprächssetting eingebettet	Nein, da ein bestimmtes digitales Grundwissen vorausgesetzt wird. Dies ist u.a. nötig, um ein Matching mit entsprechenden Weiterbildungen zu ermöglichen
ExpertInnen wurden in die Entwicklung einbezogen	Ja, Bildungs- und BranchenexpertInnen; ExpertInnen für Item-Generierung; Task-Force für die Weiterentwicklung	K.A.	Ja, Berufs- und BranchenexpertInnen; ExpertInnen für Item-Generierung	Ja, ExpertInnen für psychometrische Testung, EDV-ExpertInnen, BPS	Ja, eine Sozialwissenschaftlerin, Bildungsagentur, MedienbildungsexpertInnen

Quelle: eigene Darstellung

Einige zusätzliche Überlegungen und Anmerkungen zu Herausforderungen, die mit der Entwicklung eines eigenen Selbsteinschätzungs- oder Selbsttesttools verbunden sind:

Zielgruppen

Auf welche Zielgruppe ist das Tool ausgerichtet, und welchem Zweck soll es dienen? Auf welches Kompetenzniveau zielt die Erhebung ab? Sind es vor allem digitale Grundkompetenzen, oder sollen auch Kompetenzen auf einem mittleren und/oder höheren Anforderungsniveau erfasst werden? Sollen berufs(-feld-)spezifische digitale Kompetenzen ebenfalls berücksichtigt werden, oder geht es eher um die Feststellung von allgemein erforderlichen digitalen Kompetenzen?

Es macht einen Unterschied, ob die Selbsteinschätzung bzw. der Selbsttest mit Blick auf die Möglichkeit gezielter Weiterbildung eingesetzt wird, und dabei vor allem wichtig ist, dass das Ergebnis mit vorhandenen Informationen zu Weiterbildungsangeboten gematcht werden kann, oder ob das digitale Kompetenzprofil einer Person im Kontext von Jobvermittlung (Matching mit Begriffen in Stelleninseraten) oder Personalentwicklung (Matching mit Kompetenzen eines bestimmten Anforderungsprofil) verwendet werden soll. In diesem Zusammenhang ist auch zu überlegen, inwieweit die Selbsteinschätzung mit Wissenstests kombiniert werden muss, um ein genaueres Bild der digitalen Kompetenzen einer Person zu erhalten. Ein kombinierter Ansatz aus Selbsteinschätzung und Wissenstest wird z.B. von fit4internet oder im Rahmen der Berufseignungsdiagnostik des BPS der Bundesagentur für Arbeit verfolgt.

Falls eine differenzierte Analyse der berufs(-feld-)spezifischen digitalen Kompetenzen einer Person erfolgen soll, ist als Basis eine detaillierte Recherche und Beschreibung der Anforderungen in der Praxis erforderlich, die, wie das Beispiel Ikanos zeigt, sehr aufwendig, methodisch herausfordernd und langwierig sein kann und jahrelange Entwicklungsarbeit bedeutet. In diesem Kontext könnte allerdings auch überlegt werden, bereits bestehende und gegebenenfalls im Arbeitsmarktkontext schon verwendete Tools zu übernehmen.

Bei einem Abzielen auf digitale Grundkompetenzen ist zu beachten, dass geringe digitale Kompetenzen in einigen Fällen auch mit geringen Lese- und Schreibkompetenzen verbunden sein können und insbesondere bei Personen mit geringen Deutschkenntnissen eine Erhebung digitaler (Grund-)Kompetenzen, die vor allem über das Abfragen von Wissen (und somit in sprachlicher Form) stattfindet, schlechter ausfallen kann, falls die Aufgaben an sich nicht richtig verstanden werden. Daher sollte für diese Zielgruppe die Einbettung in ein Beratungssetting überlegt werden. Auch die Formulierung von Fragen in einfacher bzw. Leichter Sprache oder die Verwendung von visuellen Formaten kann für diese Zielgruppe hilfreich sein.

Für manche Zielgruppen wie z.B. Menschen, die wenig internetaffin sind oder schlechte Bildungserfahrungen gemacht haben, können Tests auch eine große Herausforderung und Hürde darstellen. Daher wäre auch für diese Menschen die Unterstützung durch BeraterInnen, die bei den ersten Schritten helfen und diese Zielgruppe an entsprechende Tools heranzuführen, empfehlenswert. Dabei wäre ein Empowerment-Ansatz, der bereits vorhandene digitale Kompetenzen, die z.B. durch die Handy-Nutzung schon vorhanden sind, bewusstmacht und auf diese aufbauend niederschwellige Weiterbildungsperspektiven bietet, eine mögliche Option.

Zugrundeliegendes Kompetenzmodell und Kompatibilität mit nationalen und internationalen Standards

Das DigComp-Modell hat sich insgesamt in allen Tools als solide und praktikable Basis für die Entwicklung von digitalen Selbsteinschätzungs- und Selbsttesttools erwiesen, wobei jedoch für alle Tools auch entsprechende Adaptionen vorgenommen wurden. Für Österreich wäre

bezüglich der Verwendung des DigComp zu überlegen, ob die europäische Version DigComp 2.1 (oder ab 2022 DigComp 2.2) oder die nationale Version DigComp 2.2. AT zum Einsatz kommen soll. Hinsichtlich der Kompatibilität mit nationalen und internationalen Standards wäre zu überlegen, inwieweit fit4internet, das Anbindungsmöglichkeiten, so z.B. an den NQR, Europass, das österreichische Zertifizierungssystem, bietet und als Entwicklung des österreichischen BMWD ein gewisses Potenzial für einen österreichischen Standard hat, für die Anforderungen des AMS adaptierbar wäre.

Nutzung der Ergebnisse

Welche Verwendung ist für die Ergebnisse vorgesehen? Je nach Nutzung der Selbsteinschätzungs- bzw. Selbsttestergebnisse können sich unterschiedliche Fragestellungen ergeben. Etwa im Falle einer Nutzung der Ergebnisse im Bereich der Vermittlung können auch datenschutzrechtliche Aspekte zu beachten sein, falls eine Bereitstellung durch die Testperson an Dritte angedacht ist.

Wichtig ist bei digitalen Selbsteinschätzungs- und Selbsttestverfahren, deren Ergebnisse weiter genutzt werden sollen, neben dem Schutz der persönlichen Daten auch die Verifizierung der Identität, um sicherzustellen, dass die registrierten UserInnen auch tatsächlich jene sind, deren Kompetenzen erhoben wurden. Dazu gibt es allerdings schon einige Erfahrungen, z.B. auch bei MOOCs, wie eine solche datenschutzkonforme Identifizierung aussehen kann. Generell ist die Frage der verwendeten technischen Lösung, von Datensicherheit und Data Privacy ein wichtiger Aspekt, dem bei der Konzeption eines Online-Erhebungstools für digitale Kompetenzen besondere Beachtung geschenkt werden sollte.

Ein anderer Aspekt der Ergebnissenutzung könnte sich hinsichtlich der Verwendung im Bewerbungsprozess oder als Nachweis für bestimmte Kompetenzen im betrieblichen Kontext ergeben. In diesem Zusammenhang sind vor allem Zertifizierungs-, Validierungs- und Anerkennungsverfahren von Interesse, die jedoch nicht allein aufgrund einer Selbsteinschätzung bzw. eines Selbsttests möglich sind, sondern sich auf klar definierte Assessmentstandards beziehen müssen und die Erbringung von Nachweisen für erworbene digitale Kompetenzen erfordern. Auch in diesem Kontext könnte der Zugang von fit4internet zur Zertifizierung von digitalen Kompetenzen grundsätzlich von Interesse sein.

Für die Nutzung der Ergebnisse im Bereich der Weiterbildung spielt die Art und Weise der Bereitstellung von Weiterbildungsempfehlungen eine Rolle. Dies kann von schlichten themenbezogenen Allgemeinverweisen über Hinweise auf relevante Internet-Tutorials und Internet-Lernmaterialien bis zur Anbindung an Weiterbildungsmöglichkeiten bei konkreten Anbietern reichen. Wenn auf bestehende Datenbanken mit Weiterbildungsangeboten zurückgegriffen werden kann, so stellt sich dabei unter anderem die Frage der Qualität (z.B. Berücksichtigung nur von akkreditierten oder besonders renommierten Bildungsanbietern), der Form (z.B. Online-, hybride oder Präsenzangebote) und der Kosten (z.B. Berücksichtigung nur von geförderten Bildungsangeboten) dieser Angebote. Die Neuent-

wicklung einer solchen Weiterbildungsdatenbank wäre mit einem sehr hohen zusätzlichen Aufwand und entsprechenden Kosten verbunden. Eine allfällige (zusätzliche) Nutzung der vorhandenen AMS-Weiterbildungsdatenbank wäre in diesem Kontext noch genauer zu prüfen.

Validität der Ergebnisse

Diese ist eng mit der Entwicklung der Items, deren zielgruppenspezifischer Erprobung und Testung sowie mit einer gegebenenfalls vorgesehenen begleitenden wissenschaftlichen Evaluierung verbunden. Die Item-Entwicklung sollte jedenfalls durch Spezialisten erfolgen und eine umfassende Erprobung und Testung ist jedenfalls zu empfehlen, wenn das Selbsteinschätzungs- oder -testverfahren entsprechend valide Ergebnisse erbringen soll. Die Sicherstellung einer hohen Validität und Reliabilität erfordert eine spezifische Expertise, z.B. im Bereich der Formulierung der Items oder der psychometrischen Testung, und ist jedenfalls mit einem größeren Ressourcenaufwand verbunden.

Kosten

Je nach Konzeption, Zielsetzung und methodologischem Anspruch unterscheiden sich die Kosten solcher Toolentwicklungen stark. Langjährige, umfassende und auf hohe Reliabilität der Ergebnisse ausgerichtete Diagnosetools sind entsprechend teuer und benötigen über einen längeren Zeitraum ausreichende Ressourcen. Insbesondere zu Beginn ist mit hohen Entwicklungskosten zu rechnen, um ein neues Tool aufsetzen zu können. Dabei könnte man allerdings unterschiedliche Szenarien anführen, die jeweils mit geringeren bzw. höheren Kosten verbunden sind, je nachdem wie viel gegebenenfalls von bereits bestehenden Tools übernommen und auf die eigene Zielgruppe hin angepasst werden müsste. Eine weitgehende Übernahme und Anpassung bestehender Tools kann jedenfalls als kostengünstiger eingeschätzt werden, als eine Neuentwicklung.

Eine allfällige Kombination oder Einbindung solcher Selbsteinschätzungs- und Testtools in individuelle oder Gruppenberatungssettings erfordert zudem eine genaue Planung der organisatorischen und administrativen Abläufe sowie entsprechende digitale Kompetenzen und eine gezielte Schulung der BeraterInnen.

Die in der vorliegenden Studie analysierten Tools stellen verschiedene mögliche Lösungsansätze für die erwähnten Herausforderungen bereit. Die AMS-spezifischen Anforderungen, die von der Feststellung grundlegender digitaler Kompetenzen über die Abklärung allgemein arbeitsmarktrelevanter Anwendungskennntnisse bis zum Abgleich mit berufs(-gruppen-)spezifisch erforderlichen digitalen Kompetenzen bezogen auf verschiedene Zielgruppen reichen, sind jedoch in keinem Tool umfassend abgedeckt. Die vorgestellten Good-Practice-Beispiele

geben aber einen Einblick, wie einzelnen dieser Anforderungen entsprochen werden kann und welche Möglichkeiten es mit Blick auf die Verbesserung der Beschäftigungsfähigkeit einer Person gibt, die digitalen Kompetenzen mittels Selbsteinschätzung und -test oder einer Kombination aus beidem zu erheben und bezogen auf erforderliche Weiterbildungen einzuordnen.

11 Literaturverzeichnis

- Aepli, Manuel / Angst, Vanessa / Iten, Rolf / Kaiser, Hansruedi / Lüthi, Isabelle / Schveri, Jürg (2017): Die Entwicklung der Kompetenzanforderungen auf dem Arbeitsmarkt im Zuge der Digitalisierung. Studie im Auftrag des Schweizer Staatssekretariates für Wirtschaft (SECO). Bern.
- Annen, Silvia (2012): Anerkennung von Kompetenzen. Kriterienorientierte Analyse ausgewählter Verfahren in Europa. Bericht zur beruflichen Bildung. Schriftenreihe des Bundesinstituts für Berufsbildung Bonn.
- Attewell, Paul (2001): The First and the Second Digital Divide. – *Sociology of Education*, No. 74, pp. 252–259.
- Baacke, Dieter (1997): *Medienpädagogik*.
- Bergmann, Nadja / Pretterhofer, Nicolas / Willsberger, Barbara / Lyuben, Tomev (2019a): Digitalisierung der Arbeitswelt – Auswirkungen auf ausgewählte Branchen in den Staaten Bulgarien, Rumänien, Serbien und Österreich. *L&R Sozialforschung*. Wien.
- Bergmann, Nadja / Pretterhofer, Nicolas / Willsberger, Barbara (2019b): Digitaler Wandel im Burgenland: Erfahrungen burgenländischer Betriebe und Weiterbildungsbedarfe. Internet: www.lrsocialresearch.at/files/Endbericht_Digitaler_Wandel_im_Burgenland_Dezember_2019.pdf [2021-11-24].
- Bliem Wolfgang / Bröckl, Alexandra / Grün, Gabriele (2019): *New Digital Skills*. Eine Initiative des AMS Österreich. Ergebnisbericht Stand November 2019. Studie des ibw – Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft im Auftrag des AMS Österreich. Wien. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=12881.
- BMDW (2021): *Digitales Kompetenzmodell für Österreich*. DigComp 2.2 AT. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13593 [2021-11-29].
- Büchi, Moritz / Just, Natascha / Latzer, Michael (2015): *Internetverbreitung und digitale Bruchlinien in der Schweiz 2015*. Internet: www.mediachange.ch/media/pdf/publications/Verbreitung_und_Bruchlinien_2015.pdf [2021-11-30].
- Carretero, Stephanie / Vuorikari, Rina / Punie, Yves (2017): *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with Eight Proficiency Levels and Examples of Use*, EUR 28558 EN, doi:10.2760/38842. Internet: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3c5e7879-308f-11e7-9412-01aa75ed71a1/language-en> [2021-11-19]
- Cedefop (2009): *Europäische Leitlinien für die Validierung nicht formalen und informellen Lernens*. Internet: www.cedefop.europa.eu/files/4054_en.pdf [2022-02-24].

- Cedefop (2018): Insights into Skill Shortages and Skill Mismatch. Learning from Cedefop's European Skills and Jobs Survey. Internet: www.cedefop.europa.eu/files/3075_en.pdf [2021-11-26].
- Cedefop (2021): Digital Skills Post-covid19. Shifting Gears in the Digital Transition. Presentatin at the Virtual Workshop in April 2021. Internet: www.cedefop.europa.eu/files/workshop_3_introduction_and_pouliakas.pdf [2021-11-26].
- Cedefop, Europäische Kommission (2016): Europäische Leitlinien für die Validierung nicht-formalen und informellen Lernens. Internet: www.cedefop.europa.eu/files/3073_de.pdf [2022-02-24].
- Coward, Chris/Wedlake, Stacey/Anderson, Allison J./Teltscher, Susan/Letamo, Halima (2020): Digital Skills Assessment Guidebook. ITU Publications. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13595 [2021-09-30].
- Döring, Ottmar / Kreider, Irina (2017): Erkennung non-formal und informell erworbener Kompetenzen: Stand der Debatte, aktuelle Ansätze zur Kompetenzerkennung und ihre Beiträge für die Kompetenzanerkennung. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13594 [2022-02-14].
- Dorr, Andrea / Enichlmair, Christina / Heckl, Eva / Ziegler, Petra (2016): IKT-Kompetenzen im Fokus der aktiven Arbeitsmarktpolitik. Initiativen und Good Practices für Niedrig- und Mittelqualifizierte vor dem Hintergrund von PIAAC: Österreich im internationalen Vergleich. AMS report 117. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=11635 [2021-11-25].
- Erpenbeck, John / von Rosenstiel, Lutz (Hg.) (2007): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. 2. Auflage.
- Erpenbeck, John / von Rosenstiel, Lutz / Grote, Sven / Sauter, Werner (Hg.) (2017): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. 3. Auflage.
- Europäische Kommission (2021): Index für digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2021. Österreich. Internet: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/80575> [2021-11-25].
- Europäischer Rat (2018): Empfehlung des Rates vom 22. Mai 2018 zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen [2018/C 189/01]. Internet: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN) [2021-11-25].
- European Commission (2020): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council and the Committee of the Regions. Digital Education Action Plan 2021–2027. Resetting Education and Training for the Digital Age. Brussels, 30.09.2020 COM(2020) 624 final. Internet: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0624&from=EN> [2021-09-30].
- European Commission (2020): DigComp at Work The EU's Digital Competence Framework in Action on the Labour Market: A Selection of Case Studies. Internet: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7a30c607-2304-11eb-b57e-01aa75ed71a1/language-en> [2022-01-04].

- European Commission (EC), Joint Research Center (JRC) (2016): DigComp 2.0. The Digital Competence Framework for Citizens. Why – What – For Whom. Internet: <https://ec.europa.eu/jrc/sites/default/files/DIGCOMP-PAGE%2001-%20UPDATED%2002-06-2016.pdf> [2021-10-25].
- European Court of Auditors (ECA) (2021): EU Actions to Address Low Digital Skills. Internet: www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/rw21_02/rw_digital_skills_en.pdf [2021-10-31].
- Ferrari, Anusca (2012): Digital Competence in Practice: An Analysis of Frameworks (No. EUR 25351). Seville. Retrieved from Joint Research Centre: Institute for Prospective Technological Studies. Internet: www.ifap.ru/library/book522.pdf [2021-11-24].
- Klemmert, Hella (2021): Transferring the European DigComp Framework into a Self Assessment of Digital Competences – Options and Limitations. Poster für das ITC Colloquium 2021.
- Klinck, Dorothea/Klemmert, Hella (2018): Entwicklung eines Selbstauskunftsverfahrens zu Digitalen Kompetenzen. Bundesagentur für Arbeit. 51. DGPs-Kongress. Powerpointpräsentation.
- Klinck, Dorothea/Klemmert, Hella (2019): Entwicklung eines Selbstauskunftsverfahrens zu Digitalen Kompetenzen. Bundesagentur für Arbeit. 51. DGPs-Kongress. Powerpointpräsentation. Überarbeitete Version für WIAB.
- Kluzer, Stefano/Pujol Priego, Laia (2018): DigComp into Action. Get Inspired, Make it Happen. A User Guide to the European Digital Competence Framework. In: Carretero, Stephanie/Punie, Yves et al. (Hg.): JRC Science for Policy Report, EUR 29115 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg. Doi:10.2760/112945. Internet: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC110624/dc_guide_may18.pdf [2021-09-30].
- Kultusministerkonferenz (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Internet: www.bundestag.de/resource/blob/573130/dco77848746f559f-19b7735856e158a0/Vorlage_ADRs-19-18-34-data.pdf [2021-11-22].
- lit.voc (2013): European Workplace Literacy Profile (European Core Curriculum). Literacy and Numeracy Competences, Digital Competence, Critical Thinking. Internet: https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/d7731d2f-b702-4733-b395-74e4d82c653e/CORE_CURRICULUM_EU_PREFINAL_EN%20_2013.pdf [2021-11-29].
- Luomi Messerer, Karin (2019): European Inventory on Validation of Non-formal and Informal Learning 2018 update. Thematic Report: How Digital Forms of Assessment and Self-assessment Might Place a New Challenge and Opportunity for Assessment Methodologies. Internet: http://libserver.cedefop.europa.eu/vetelib/2019/european_inventory_validation_2018_digital.pdf [2021-10-25].
- Müller-Riedlhuber, Heidemarie/Ziegler, Petra (2020): Zur Vermittlung digitaler (Grund-) Kompetenzen für Geringqualifizierte. Europäische Good Practices im Vergleich. In: Steiner, Karin/Sturm, René (Hg.): Digitale Kompetenzen in der Praxis Beiträge zur Fachtagung »Digitale Kompetenzen in der Praxis. Nationale und internationale Erfahrungen« vom 28. November 2019 in Wien. AMS report 152. Seite 17–25. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13259 [2022-03-01].

- Nárosy, Thomas / Röhler, David / Svecnik, Erich (2018): Digitales Kompetenzmodell für Österreich DigComp 2.2 AT. Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsförderung.
- Nárosy, Thomas / Schmölz, Alexander / Domany-Funtan, Ulrike / Leimbach, Heike (2022): Digital kompetent! Urteilsfähig. Selbstbestimmt. Mitentscheidend. Whitepaper der Taskforce Digitale Kompetenzen des BMDW anlässlich des dritten Jahrestags der Publikation des Digitalen Kompetenzmodells für Österreich DigComp 2.2 AT. Entwurf zur internen Diskussion der Taskforce (Stand: 17.11.2021).
- Oberländer, Maren / Beinicke, Andrea / Bipp, Tanja (2020): Digital Competencies. A Review of the Literature and Applications in the Workplace. *Computers & Education*, 146, 103752.
- OECD (2009): PIAAC Expert Group in Problem Solving in Technology-Rich Environments. A Conceptual Framework. OECD Education Working Papers No. 36. Internet: www.doi.org/10.1787/19939019 [2022-01-04].
- OECD (2016): Skills for a Digital World. 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy. Background Report. OECD Digital Economy Papers No. 250. Internet: www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/skills-for-a-digital-world_5jlwz83z3wnw-en [2021-11-29].
- OECD / Rychen, D.S. (2003): DeSeCo: Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo). Summary of the Final Report »Key Competencies for a Successful Life and a Well-Functioning Society«. Internet: www.academia.edu/36403881/Definition_and_Selection_of_Competencies_Theoretical_and_Conceptual_Foundations_DeSeCo_Summary_of_the_final_report_Key_Competencies_for_a_Successful_Life_and_a_Well_Functioning_Society [2022-01-29].
- Pichler, David / Stehrer, Robert (2021): Breaking Through the Digital Ceiling: ICT Skills and Labour Market Opportunities. Wiener Institut für Internationale Wirtschaftsvergleiche (Hg.). Internet: www.wiiv.ac.at/breaking-through-the-digital-ceiling-ict-skills-and-labour-market-opportunities-dlp-5597.pdf [2021-11-26].
- Projekt GO (o.J.): GO-Toolkit. Förderung der Grundkompetenzen von Erwachsenen.
- Putz, Sabine / Tamlar, Petra / Recheis, Burgi / Fritz, Robert (2018): acdc – austrian certificate of digital competences. Überlegungen zu einer Zertifizierung digitaler Kompetenzen – eine Machbarkeitsstudie. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/ACDC%2019_02_15.pdf [2022-01-29].
- Rammstedt, Beatrice (Hg.) (2013): Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich. Ergebnisse von PIAAC 2012. Internet: www.ssoar.info/ssoar/bitstream/handle/document/36068/ssoar-2013-rammstedt-Grundlegende_Kompetenzen_Erwachsener_im_internationalen_Vergleich_?sequence=1 [2021-11-29].
- Tavolato-Kuntner, Ursula / Posch, Markus / Van den Nest, Emanuel (2018): Entscheidender ist, wie wir die Technologien nutzen. Ursula Tavolato-Kuntner und Markus Posch von der Erste Group im Gespräch über die digitalisierte Bankenlandschaft und neue Formen der Arbeitsplatzgestaltung AMS info 408. New-Skills-Gespräche des AMS (8). AMS Österreich. Wien. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=12499.

- Vaccarino, Alessandro/Pelucchi, Mauro (2021): After the Storm:The Jobs and Skills that will Drive the Post-Pandemic Recovery. Präsentation bei der Cedefop Virtual Conference Getting the Future Right: Towards Smarter and People-centred Skills Intelligence. Digital Skills post-covid19 – Shifting Gears in the Digital Transition. April 2021. Internet: www.cedefop.europa.eu/files/workshop_3_vaccarino_after_the_storm.pdf [2021-11-24].
- Van Dijk, Jan (2012): Digitale Spaltung und digitale Kompetenzen. In: Schüller-Zwierlein, André/Zillien, Nicole (Hg.): Informationsgerechtigkeit, Theorie und Praxis der Gesellschaftlichen Informationsversorgung. Age of Access? Grundfragen der Informationsgesellschaft. Band 1. Berlin. Seite 108–133.
- Vater, Stefan (2020): Bildung eine Anpassungsleistung. Neoliberalismus, die Einführung von Bildung und eine mögliche humanistische Alternative. In: Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs. Ausgabe 39/2020. Wien.
- Vuorikari, Rina/Punie, Yves/Carretero, Stephanie/Van den Brande, Lieve (2016): DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model. Publication Office of the European Union. Luxembourg. EUR 27948 EN. doi:10.2791/11517. Internet: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bc52328b-294e-11e6-b616-01aa75ed71a1/language-en> [2021-10-28].
- Ziegler, Petra/Müller-Riedlhuber, Heidemarie (2018): Digitale Kompetenzen in der arbeitsmarktorientierten Qualifizierung. Europäische Good-Practices für gering Qualifizierte im Vergleich und Schlussfolgerungen für Österreich. Projektabschlussbericht des Wiener Institutes für Arbeitsmarkt- und Bildungsforschung (WIAB) im Auftrag des AMS Österreich. Wien. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=12689 [2021-11-22].

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: e-CF – Planen und verbundene Kompetenzen sowie e-CF-Niveaus	25
Abbildung 2: Einsatzszenarien des DigComp	39
Abbildung 3: Beispiel Selbsteinschätzung der DigComp-Kompetenz »Netiquette«	44
Abbildung 4: Startseite der Selbsteinschätzung	45
Abbildung 5: Report in der Demo-Version	46
Abbildung 6: Die drei am niedrigsten bewerteten Kompetenzen laut Demo-Bericht	47
Abbildung 7: Kompetenzübersicht aus dem Demo-Bericht (Ausschnitt)	48
Abbildung 8: Ergebnisübersicht für individuell eingeschätzte Kompetenzen	48
Abbildung 9: Einstiegsseite zu den Testangeboten im Themenbereich »Beruf«	64
Abbildung 10: Zwei Fragen aus dem Check im Themenbereich »Beruf«	65
Abbildung 11: Frage aus dem Quiz B im Themenbereich »Beruf«	65
Abbildung 12: Feedback nach der Beantwortung der Fragen (Quiz B im Themenbereich »Beruf«)	66
Abbildung 13: Ergebnisdarstellung: Oberer Teil mit der Auswertung der Antworten	67
Abbildung 14: Ergebnisdarstellung im kostenpflichtigen PDF-file bei einer falschen Antwort	68
Abbildung 15: Beispiel einer Testaufgabe mit Zeitbeschränkung	76
Abbildung 16: Beispiel einer Testaufgabe mit Widget	76
Abbildung 17: Ergebnisdarstellung zu falsch beantworteter Frage nach Testende (Demo-Version)	77
Abbildung 18: Ergebnisdarstellung am Dashboard und Empfehlungen zur Erweiterung des Wissens	77
Abbildung 19: Beispiel eines digitalen Profils für städtische BibliothekarInnen von Ikanos	83
Abbildung 20: Beispiel eines digitalen beruflichen Profils für medizinische Fachkräfte von Ikanos	83
Abbildung 21: Bewertung einer Kompetenz mit Hilfe von Multiple-Choice-Optionen	86

Abbildung 22: Bewertung von Aussagen zu einer Kompetenz mit Schiebereglern	87
Abbildung 23: Bewertung von Aussagen zu einer Kompetenz mit Ja/Nein-Antworten	87
Abbildung 24: Bewertung einer Kompetenz mit Hilfe von Aussagen und einer vierteiligen Skala	88
Abbildung 25: Ergebnisdarstellung in der Online-Version	89
Abbildung 26: Ergebnisdarstellung mit Profilabgleich im PDF-Report	90
Abbildung 27: Themenblöcke des Selbstauskunftstools im Vergleich zu Themenbereichen des DigComp	96
Abbildung 28: Zuordnung von Items des Selbstauskunftstools zu DigComp 2.1	97
Abbildung 29: Einstufungsskala für Häufigkeit der Verwendung	97
Abbildung 30: Einstufungsskala für Kenntnisse (Probeversion)	98
Abbildung 31: Beispielitem aus der computergestützten Selbstauskunft über digitale Kompetenzen (Endversion)	98
Abbildung 32: Faktoren der Erprobungsphase	99
Abbildung 33: Kompetenzbereiche 1–3 des Medienkompetenzrahmens NRW und Beispiel 2.1 Informationsrecherche des DigitalCheck NRW	107
Abbildung 34: Beispiel 2.1 Informationsrecherche des DigitalCheck NRW	108
Abbildung 35: Ergebnisseite und Score	111
Abbildung 36: DigitalCheck NRW: Startseite	112
Abbildung 37: Intro Startseite	113
Abbildung 38: Intro-Aufgabe	113
Abbildung 39: Frage zu 3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse	114
Abbildung 40: Ergebnisseite zu einer Frage mit Erläuterungen	115
Abbildung 41: Ergebnis Level 3 – Kommunizieren und Kooperieren	116
Abbildung 42: Feedback zum Test	117
Abbildung 43: Online-Umfrage zu DigitalCheck NRW	118

Übersichtsverzeichnis

Übersicht 1: Übersicht der analysierten Good-Practice-Beispiele	15
Übersicht 2: e-CF – Niveaus und ihre Entsprechung zu EQF-Niveaus	26
Übersicht 3: Prozess der Anerkennung von Kompetenzen	31
Übersicht 4: Beschreibung der Kompetenzen des DigComp 2.0 und 2.1	40
Übersicht 5: Definition der Kompetenzstufen laut Europäischem DigComp 2.1	42
Übersicht 6: Beschreibung der Kompetenzen des DigComp 2.2 AT	53
Übersicht 7: Referenzierung der Antworten der Checks auf die Kompetenzstufen des DigComp 2.2 AT	59
Übersicht 8: Was steckt hinter einem Pix-Level?	74

Übersicht 9: PIX-Erklärung zu Kompetenzbereich 2 – Kommunikation und Zusammenarbeit, Kompetenz 2.2 – Teilen und Posten	75
Übersicht 10: Analysierte Tools zur Selbsteinschätzung sowie Selbsttestung und Kriterien	121

AMS infos zum Thema

AMS info 341 (Mai 2016)

Andrea Dorr, Christina Enichlmair, Eva Heckl, Petra Ziegler

IKT-Kompetenzen im Fokus der aktiven Arbeitsmarktpolitik

Initiativen und Good Practices für Niedrig- und Mittelqualifizierte vor dem Hintergrund von PIAAC: Österreich im internationalen Vergleich

1 Einleitung

Die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) haben stark im Berufs- und Alltagsleben Einzug gehalten. Dieser Trend zur fortschreitenden Digitalisierung und Automatisierung wird sich in den nächsten Jahren fortsetzen, und IKT-Kompetenzen werden weiter an Bedeutung gewinnen. Daher gilt es, den »Digital Divide« zwischen Teilhabe und Nicht-Teilhabe an Internet und IKT bzw. die Kluft zwischen NutzerInnen, die Internet und IKT bewusst auch für das eigene berufliche oder private Fortkommen nutzen, und jenen, die reine KonsumentInnen sind und die Möglichkeiten der IKT nicht für die persönliche oder berufliche Weiterentwicklung verwenden, zu schließen. Denn die reine Nutzung von Smartphones oder Tablets bewirkt eben noch nicht die Entwicklung von Problemlösekompetenzen im Kontext neuer Technologien, wie sie im Rahmen der von der OECD initiierten PIAAC-Untersuchung (»Programme for the International Assessment of Adult Competencies«) erfasst wurden.

Vor diesem Hintergrund wurden im Jahr 2015 die KMU Forschung Austria und das Wiener Institut für Arbeitsmarkt- und Bildungsforschung (WIAB) vom Arbeitmarktservice Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation, beauftragt, eine umfassende Analyse der PIAAC-Erhebung in Bezug auf die Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien durchzuführen.¹ Im Rahmen dieser Datenanalyse wird Österreich mit Deutsch-

¹ Andrea Dorr, Christina Enichlmair, Eva Heckl, Petra Ziegler (2016): AMS report 117: IKT-Kompetenzen im Fokus der aktiven Arbeitsmarktpolitik. Initiativen und Good Practices für Niedrig- und Mittelqualifizierte vor dem Hintergrund von PIAAC: Österreich im internationalen Vergleich. Wien. Download unter www.ams-forschungsnetzwerk.at im Menüpunkt »AMS-Publikationen – Forschung« – Jahr 2016.

land, Kanada, den Niederlanden, Schweden und dem Vereinigten Königreich (England und Nordirland²) verglichen, da diese Länder bessere Ergebnisse in diesem Bereich erzielen. Darüber hinaus erfolgt eine umfassende Analyse der Rahmenbedingungen und Aktivitäten sowie konkreter Beispiele von Maßnahmen zur Verbesserung der IKT-Kompetenzen in Deutschland und den Niederlanden mittels Literatur- und Internetrecherchen sowie qualitativer Interviews. Die Situation in Österreich wird im Überblick dargestellt. Fokus wurde auf Zielgruppen mit einem geringen oder mittleren Qualifikationsniveau gelegt, da diese zum Teil besonders stark von der fortschreitenden Digitalisierung ausgeschlossen sind. Deutschland und die Niederlande wurden aufgrund der guten Vergleichbarkeit der Ausbildungssysteme und Rahmenbedingungen am Arbeitsmarkt ausgewählt, um Maßnahmenideen für Österreich zu gewinnen.

2 Analyse der PIAAC-Daten

Bei der Auswertung der PIAAC-Daten stechen die Niederlande gemeinsam mit Schweden durch eine hohe Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien hervor. In den Niederlanden konnten beispielsweise nur 13,5 Prozent nicht am Modul »Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien« teilnehmen, während dies auf 26,7 Prozent der ÖsterreicherInnen zutraf (Deutschland: 19,2 Prozent).³ Bei älteren österreichischen Befragten (ab 55 Jahre) konnten sogar 35 Prozent nicht an dem Modul teilnehmen, was ein deutlich höherer Wert als in allen anderen Ländern ist (z.B. Niederlande: 13,8 Prozent, Schweden 9,7 Prozent). Auch bei Personen unterhalb der Sekundarstufe II konnten 29,7 Prozent nicht am Modul teilnehmen – in Schweden waren es nur 14,3 Prozent.

NiederländerInnen setzen Informations- und Kommunikationstechnologien auch deutlicher häufiger im Berufs- und Privatleben ein. 79,8 Prozent der befragten NiederländerInnen haben im beruflichen Kontext Erfahrung mit dem Computer, im privaten Bereich greifen sogar 96,5 Prozent auf den Computer zurück. Hingegen nutzen 71,1 Prozent der ÖsterreicherInnen und 69,1 Prozent der Deutschen in der Arbeit einen PC, und im Alltag trifft dies auf 90,2 Prozent der ÖsterreicherInnen und 92,3 Prozent der deutschen Bevölkerung zu. Auch von E-Mails im Arbeitsalltag und im privaten Kontext wird von NiederländerInnen deutlich häufiger Gebrauch gemacht als von ÖsterreicherInnen und Deutschen. Dies trifft ebenfalls auf die Nutzung des Internets für Recherchen sowie die Verwendung von Textverarbeitungsprogrammen zu. Österreich schneidet somit sowohl im Hinblick auf die IKT-Verwendung als auch bezüglich der Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien schlechter ab als die anderen ausgewählten Länder. Vor allem ältere Personen (55+), Personen mit geringerem Bildungsniveau

2 Wales und Schottland beteiligten sich nicht an der PIAAC-Erhebung.

3 Gründe für die Nicht-Teilnahme waren u.a. fehlende PC-Erfahrung, Nicht-Bestehen einfacher IT-Übungen oder die Weigerung, die Befragung am PC durchzuführen.

(unterhalb Sekundarstufe II) sowie Personen in Anlernberufen bzw. auch in teilqualifizierten Berufen im Bereich der ArbeiterInnen weisen in Österreich deutlich schlechtere Werte auf als die Vergleichsländer, wobei vor allem gegenüber Schweden und den Niederlanden der Abstand in vielen Bereichen sehr groß ausfällt.

3 Digitalpolitik

Die Ausrichtung der Digitalpolitik erfolgt in allen drei analysierten Ländern im Einklang mit der »Digitalen Agenda« der Europäischen Union. In Österreich wird die Koordination der Digitalpolitik vom Bundeskanzleramt übernommen, Schwerpunkte werden auf den Breitbandausbau, die digitale Bildung und die digitale Inklusion gelegt. In Deutschland sind die Grundsätze der Digitalpolitik der Bundesregierung in der »Digitalen Agenda 2014–2017« festgelegt, in der sieben bedeutende Handlungsfelder vorgegeben werden. Die Niederlande haben die Schließung der digitalen Kluft schon jahrelang auf ihrer politischen Agenda, wie sich im Rahmen der »Digitalen Agenda« (2011–2015) und der »Top-Sektoren-Politik« (seit 2011) zeigt. Bis zum Jahr 2017 sollen in den Niederlanden im Rahmen des Programmes »Digitaal 2017« (deutsch: »Digital 2017«) alle Dienstleistungen und Services der öffentlichen Hand vollständig digitalisiert werden. Bei der Umsetzung stehen in Österreich und Deutschland punktuelle Projekte und Maßnahmen zur Förderung der IKT-Kompetenzen u.a. im Rahmen von nationalen Förderprogrammen im Vordergrund, während in den Niederlanden eine flächendeckendere Strategie mit zwei umfassenden Programmen verfolgt wird. Eines davon ist die Programmlinie »Digivaardig & Digiveilig« (deutsch: »Digitale Kenntnisse & Digitale Sicherheit«) des Ministeriums für Wirtschaftliche Angelegenheiten zur Stärkung der digitalen Kompetenzen auf allen Ebenen. Im Rahmen dieses Programmes werden verschiedene Zielgruppen angesprochen und unterschiedliche Maßnahmen zur Sensibilisierung und Bedeutung digitaler Kenntnisse sowie zur konkreten Verbesserung des IKT-Know-hows gesetzt. In Österreich und Deutschland werden in den einzelnen Zuständigkeitsbereichen der involvierten Ministerien unterschiedliche Förderprogramme umgesetzt und individuelle Maßnahmen initiiert, so z.B. im Bildungswesen, um Kinder und Jugendliche im Bereich der technischen und digitalen Kompetenzen zu qualifizieren.

4 Formate von Maßnahmen und Zielgruppen im Überblick

Der erwachsenen Zielgruppe stehen in allen drei analysierten Ländern zahlreiche Möglichkeiten zur Verfügung, ihre Problemlösekompetenz im Kontext neuer Technologien zu verbessern.

4.1 Vielfältige Kurs-, Beratungs- bzw. Testformate

NiederländerInnen können sich beispielsweise bei der zentralen Plattform der digitalen Beratungsstelle (»Digitaal Hulpplein«) über die verschiedenen Möglichkeiten, ihre IKT-Kompetenzen zu professionalisieren, informieren. Dort werden Informationen zu Übungsstandorten,

Kursen und Agenturen geboten, die sie zur Unterstützung kontaktieren können. Gleichzeitig kann mit dem »Digimeter« die Testung der eigenen IKT-Kenntnisse erfolgen. In Österreich und Deutschland stehen hingegen verschiedene Informationsplattformen zur Weiterbildung im Erwachsenenalter zur Verfügung.

Zum konkreten Erwerb von Kenntnissen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien werden der erwachsenen Zielgruppe vielfältige Kursangebote von PC-Grundkursen und dem ECDL-Computerführerschein bis hin zu komplexen Programmierkursen und spezifische EDV-Anwendungen angeboten. Darüber hinaus gewinnen auch E-Learning-Angebote, so u.a. zur Verbesserung der IKT-Kompetenzen, im Rahmen des Weiterbildungsrepertoires der Bildungsträger an Bedeutung. Als Beispiele können die niederländische Online-Plattform »Oefenen.nl« (deutsch: »Üben«) mit ihren vielfältig ausgerichteten E-Learning-Programmen, die niederländische E-Learning-Maßnahme »Slimmer werken in 1 minuut« (deutsch: »Schlaueres Arbeiten in einer Minute«) im Rahmen des Programmes »Digivaardig & Digiveilig«, das Online-Lernangebot der Lernbörse exklusiv für KundInnen der Bundesagentur für Arbeit in Deutschland sowie die in der Steiermark angesiedelte EDV-Qualifizierungsmaßnahme »E-Learning Oststeiermark und Leoben« genannt werden.

4.2 Einbindung in den beruflichen Kontext

Eine Vielzahl an EDV-Qualifizierungen ist auch in den beruflichen Kontext eingebunden bzw. mit beruflichen Höherqualifizierungen kombiniert. Dies ist insofern sinnvoll, als dass die Analyse der PIAAC-Daten bezüglich der Berufsgruppen zeigt, dass je qualifizierter die Beschäftigung ist, desto höhere IKT-Kompetenzlevels erreicht werden. Insbesondere Personen in Anlernberufen in Österreich weisen eine niedrige technologieorientierte Problemlösekompetenz auf. Um die IKT-Kompetenzen in der beruflichen Bildung stärker zu forcieren, wurde in Deutschland vom Bundesministerium für Bildung und Forschung das Förderprogramm »Digitale Medien in der beruflichen Bildung« initiiert. Im Rahmen dieses Programmes werden neue berufliche Bildungsangebote mit digitalen Medien entwickelt und erprobt. Ein konkretes Umsetzungsbeispiel dafür ist das Projekt »Flexicare 50+«, das neue Lernszenarien für ältere Pflegefachkräfte zum Umgang mit digitalen Lernangeboten und wissenschaftlichen Datenbanken, entwickelte. Ein anderes Beispiel sind das Projekt »eWorkBau«, das ein handwerksgerechtes multimediales Lernkonzept zur arbeitsplatznahen Qualifizierung im Building Information Modeling (BIM) konzipierte und das Folgeprojekt »BIM@Work« zur konkreten Implementierung der BIM-Methode in die Arbeitsprozesse von Unternehmen. Auch in Österreich wird z.B. im Rahmen des New-Skills-Programmes des AMS darauf Wert gelegt, aktuelle IT-Trends und zukunftssträchtige Entwicklungen in berufseinschlägige Fachqualifizierungen zu integrieren.

4.3 Arbeitslose bzw. Arbeitsuchende

Gerade für arbeitslose Personen ist es wesentlich, bezüglich beruflicher Kenntnisse und digitaler Kompetenzen up-to-date zu bleiben, um auf die aktuellen Anforderungen des Arbeits-

markts vorbereitet zu sein. Denn die Analyse der PIAAC-Daten im Hinblick auf den Erwerbsstatus der Befragten zeigt, dass Personen, die im Erwerbsprozess stehen, bessere Ergebnisse in der IKT-Problemlösekompetenz aufweisen als Personen, die nicht erwerbstätig sind. In Österreich sind im Ländervergleich bei den Nicht-Erwerbstätigen besonders viele Personen anzutreffen, die keinerlei Computererfahrung haben bzw. den Einstiegs-IT-Test im Rahmen von PIAAC nicht geschafft haben. Daher ist gerade für diese Klientel eine Intensivierung der IKT-Qualifizierungsaktivitäten hilfreich, wie auch die Maßnahmenbeispiele aus den Niederlanden, z.B. das Programm »Digitaal Oefenuur« (deutsch: »Digitale Übungsstunde«), das sich an Arbeitsuchende, die über nur geringe oder keine IKT-Kompetenzen verfügen, richtet, oder das Online-Übungsprogramm »Klik & Tik«, das speziell für geringqualifizierte Erwachsene entwickelt wurde, zeigen.

4.4 Mädchen und Frauen

Im Rahmen des Maßnahmenangebotes zur Verbesserung der IKT-Kompetenzen werden auch für spezifische Zielgruppen, wie z.B. Frauen, zahlreiche Aktivitäten gesetzt. Eine Verbesserung des IT-Know-hows von Frauen ist zielführend, da die PIAAC-Daten zeigen, dass Frauen häufiger keinerlei Computererfahrung haben bzw. den IT-Test nicht bestanden haben sowie über niedrigere Kompetenzlevels verfügen als Männer. Bei der jüngsten Altersgruppe (16- bis 24-Jährige), den so genannten »Digital Natives«, nivellieren sich diese Geschlechtsunterschiede jedoch beinahe. In Österreich werden – ähnlich wie in den anderen Vergleichsländern – verschiedene Maßnahmen gesetzt, um Mädchen und Frauen für den IT-Bereich und technische Berufe zu begeistern, so z.B. mit der Informationsplattform »meine Technik«, dem Qualifizierungsprogramm »Frauen in Handwerk und Technik (FiT) des AMS oder der FEMtech-Initiative des BMVIT.

4.5 Ältere Personen

Außerdem werden der älteren Zielgruppe spezifische Maßnahmen zur Verbesserung ihrer IKT-Kompetenzen geboten. Dies ist notwendig, da die ältere Bevölkerung vor allem in Österreich noch Schwierigkeiten im Gebrauch mit modernen IK-Technologien aufweist, wie die Analyse der PIAAC-Daten zeigt. In Österreich erreichen nur 7,3 Prozent der 55- bis 65-Jährigen die Kompetenzstufen II und III, während in den Niederlanden 16,6 Prozent und in Deutschland 13,4 Prozent Kompetenzwerte auf Level II und III erzielen. Bei der älteren Gruppe (55+) ist auch in Österreich die Anzahl an Personen, die an dem Modul »Problemlösekompetenz« nicht teilnehmen konnten, deutlich höher als z.B. in den Niederlanden (35 Prozent vs. 13,8 Prozent). Ältere Befragte (55+) machen außerdem weniger vom PC Gebrauch und arbeiten vor allem in Österreich deutlich seltener mit E-Mails im beruflichen und privaten Kontext als in anderen Ländern. Um die Medienkompetenz der älteren Zielgruppe in Österreich zu verbessern, werden bereits spezifische Computer- und EDV-Kurse sowie altersadäquate Online-Plattformen angeboten. Auch in der beruflichen Qualifizierung mit digitalen Medien in Deutschland steht bei verschiedenen Projekten die ältere Klientel im Vordergrund, so z.B. bei »Flexicare 50+«,

das sich speziell auf ältere Pflegefachkräfte konzentriert, um diese mit Tablets und digitalen Lernmethoden sowohl EDV-technisch als auch fachlich weiterzubilden.

4.6 Erwachsene im ländlichen Raum

Eine weitere spezielle Zielgruppe für IKT-Angebote sind Erwachsene im ländlichen Raum, da diese tendenziell weniger häufig von digitalen Medien und Internet Gebrauch machen, u.a. bedingt durch die teilweise schlechteren Zugangsmöglichkeiten am Land. Aus diesem Grund wurde in Deutschland z.B. das Modellprojekt »Weiterbildung digital« in Rheinland-Pfalz initiiert, das innovative, medienorientierte Kurskonzepte ohne aufwändige An- und Abreise bei zwei großen Bildungsträgern erprobt.

4.7 Geringqualifizierte Personen: Basisbildung und IKT-Qualifizierung

Da IKT-Kompetenzen für geringqualifizierte Personen als zentrale Schlüsselkompetenzen an Bedeutung gewinnen und entsprechende Lesekompetenzen erforderlich sind, um am digitalen Leben teilzunehmen, werden auch IKT-Schulungen und Online-Tools in Alphabetisierungs- und Basisbildungsprogramme für Erwachsene integriert. In den Niederlanden wird beispielsweise das Programm »Taal vor het Leven« (deutsch: »Sprache für das Leben«), das alle Grundfertigkeiten, also Sprache, Lesen, Schreiben, Rechnen, sowie digitale Kenntnisse vermittelt, umgesetzt. Auch in Österreich werden u.a. im Rahmen des Projektes »digital und deutsch« Basisbildung und IKT-Qualifizierung miteinander kombiniert. In Deutschland wurden beispielsweise Online-Diagnostetools zur Testung der Lese- und Schreibkompetenzen im Rahmen des Projektes »lea. – Literalitätsentwicklung von Arbeitskräften« entwickelt, der Selbsttest mittels leo.-App entworfen oder das Simulationslernprogramm eVideo 2.0 für eine branchenorientierte Alphabetisierung und Grundbildung im Lager- und Logistikbereich konzipiert.

5 Fazit

Generell zeigen die Erfahrungen der im Detail analysierten Beispiele, dass nicht nur Maßnahmen, die in erster Linie auf die Verbesserung der IKT-Kompetenzen abzielen, sondern auch jene, die sich auf verschiedene berufliche und fachliche Inhalte konzentrieren und diese mit Hilfe moderner Technologien vermitteln, indirekt erheblich zur Verbesserung der digitalen Kompetenz der TeilnehmerInnen beitragen können. Für die gezielte Ansprache geringqualifizierter Personen sind insbesondere Tools mit einem spielerischen Charakter hilfreich. Speziell im Bereich der Alphabetisierung und Basisbildung haben sich niederschwellige, anonyme Testungs- und Qualifizierungsmöglichkeiten als erfolgreich erwiesen. Außerdem bringt die verstärkte Implementierung von digitalen Medien in die Weiterbildungsaktivitäten organisatorische Veränderungen in den Bildungseinrichtungen mit sich, denn um eine Umstellung auf digitale Kursangebote realisieren zu können, müssen vorab die MitarbeiterInnen an das digitale Lernen herangeführt werden. Österreich kann sich die Erfahrungen der internatio-

nenal Beispiele bei der Konzeption weiterer Qualifizierungsmaßnahmen unter Verwendung moderner Technologien zunutze machen. Dabei kann Anleihe an individuellen Projekten und punktuellen Maßnahmen in Deutschland genommen werden, oder es können, ähnlich wie in den Niederlanden, umfassende Programme entwickelt werden, um den BürgerInnen IKT-Kenntnisse zu vermitteln.



Heidemarie Müller-Riedlhuber, Petra Ziegler

Zur Vermittlung digitaler (Grund-)Kompetenzen für Geringqualifizierte

Europäische Good Practices im Vergleich



1 Hintergrund

Digitale Technologien verändern die Gesellschaft, die Arbeitswelt und auch die berufliche Weiter- bzw. Erwachsenenbildung. Auch für die Zukunft ist mit einem steigenden Bedarf an digitalen Kompetenzen im Privatleben und am Arbeitsplatz zu rechnen. Sowohl der rechtzeitigen Vermittlung digitaler Grundkompetenzen als auch der Schulung beruflich erforderlicher digitaler Kompetenzen kommen hinsichtlich des Erhaltes der Beschäftigungsfähigkeit (»Employability«) und der Partizipation am gesellschaftlichen Leben daher eine zentrale Bedeutung und damit eine Vorrangstellung bei der Frage zu, wie die Chancen, am Arbeitsmarkt zu reüssieren, eine solide Basis erhalten können.

Neben einer Reihe unterschiedlicher Definitionen für digitale Kompetenzen¹ können verschiedene Risikofaktoren für geringe digitale Kompetenzen ausgemacht werden, wozu neben Alter, Einkommen, prekären oder schlechten Arbeitsbedingungen, Migrationshintergrund oder Arbeitslosigkeit auch ein geringes Bildungsniveau zählt.² Der vorliegende Beitrag³ und die zugrundeliegende Studie⁴ legen den Fokus auf den Risikofaktor eines geringen formalen Bildungsniveaus.

1 Für einen kompakten Überblick über verschiedene (europäische) Definitionen von digitalen Kompetenzen vgl. Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018, Seite 20ff.

2 Vgl. Cedefop 2017, Seite 5.

3 Dieser Beitrag ist die erweiterte verschriftlichte Fassung eines Vortrages, den die Autorinnen anlässlich der Tagung »Digitale Kompetenzen in der Praxis. Nationale und internationale Erfahrungen« am 28. November 2019 in Wien gehalten haben. Diese Tagung wurde gemeinsam vom AMS Österreich, Abt. Arbeitsmarktforschung, der Gewerkschaft der Privatangestellten – Druck, Journalismus, Papier (GPA-djp) und dem sozialwissenschaftlichen Forschungs- und Beratungsinstitut abif durchgeführt. Die einschlägigen Tagungsunterlagen können unter www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=12858 in der E-Library des AMS-Forschungsnetzwerkes heruntergeladen werden.

4 Vgl. Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018, Studie des Wiener Institutes für Arbeitsmarkt- und Bildungsforschung (WIAB) im Auftrag des AMS Österreich.

Auch die Definition geringqualifizierter Personen unterscheidet sich in Europa. Im deutschsprachigen Raum⁵ werden meist Personen, die keinen oder einen nicht mehr verwertbaren beruflichen Abschluss aufweisen, als »gering qualifiziert« bzw. »geringqualifiziert« bezeichnet, wobei oft synonym auch »an-/ungelernt« verwendet wird. Für den vorliegenden Artikel orientieren wir uns an dieser Definition, beziehen aber auch Personen mit ein, die sehr geringe Grundkompetenzen – insbesondere sehr geringe digitale Grundkompetenzen – aufweisen. Diese Personengruppe muss nicht formal geringqualifiziert sein, kämpft aber mit ähnlichen Schwierigkeiten am Arbeitsmarkt und hinsichtlich der Teilhabe an beruflicher Weiter- und Erwachsenenbildung.

Die Zielgruppe geringqualifizierter Personen ist hinsichtlich der Vermittlung digitaler (Grund-)Kompetenzen in mehrfacher Hinsicht von besonderem Interesse:

- Einerseits gilt es, eine Polarisierung der Gesellschaft in Personen, die für eine digitalisierte Arbeitswelt gut gerüstet sind, und Personen, die keine ausreichenden digitalen (Grund-)Kompetenzen besitzen, zu verhindern.⁶
- Andererseits zeigte eine 2018 veröffentlichte Studie von Cedefop, dass in der EU einerseits sieben von zehn Beschäftigte digitale Kompetenzen für ihre Arbeit benötigen, aber eine/einer von drei Beschäftigten Kompetenzlücken in diesem Bereich aufweist. Gleichzeitig benötigt beinahe die Hälfte aller Beschäftigten im geringqualifizierten Bereich (noch) keine digitalen Kompetenzen. Dies deutet darauf hin, dass der »Digital Divide« in Europa noch stark ausgeprägt ist.⁷
- Zudem zeigt der Adult Education Survey, dass Personen mit geringer formaler Qualifikation (Niveaus 0–2 laut ISCED) deutlich weniger an Weiterbildung teilnehmen als die Gesamtbevölkerung, wobei der Unterschied in Deutschland, Estland, Österreich und der Schweiz 2016 rund 20 Prozent betrug.⁸

Im Rahmen einer vergleichenden Studie zur Vermittlung von digitalen (Grund-)Kompetenzen für Geringqualifizierte,⁹ die Ausgangspunkt des vorliegenden Artikels ist, wurden vier europäische Länder (Deutschland, Estland, Irland und die Schweiz) hinsichtlich des Angebotes an Förderprogrammen für Geringqualifizierte im Bereich der digitalen Kompetenzen, vor-

5 Das Glossar der Statistik der Bundesagentur für Arbeit definiert z.B. Personen mit geringer Qualifikation als Personen, die entweder »(...) über einen Berufsabschluss verfügen, jedoch auf Grund einer mehr als vier Jahre ausgeübten Beschäftigung in an- oder ungelernter Tätigkeit eine entsprechende Beschäftigung voraussichtlich nicht mehr ausüben können (berufsfremdet)« oder »(...) die nicht über einen Berufsabschluss verfügen, für den nach bundes- oder landesrechtlichen Vorschriften eine Ausbildungsdauer von mindestens zwei Jahren festgelegt ist« (Bundesagentur für Arbeit 2020, Seite 47). In Österreich werden Personen als geringqualifiziert definiert, wenn sie »(...) als höchste abgeschlossene (formale) Ausbildung maximal einen Pflichtschulabschluss aufweisen« (Dornmayr et al. 2008, Seite 8).

6 Vgl. Verein Industrie 4.0 Österreich – die Plattform für intelligente Produktion 2019, Seite 13.

7 Vgl. Cedefop 2018, Seite 52.

8 Vgl. Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018, Seite 27.

9 Vgl. Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018.

handene Beispiele »Guter Praxis« sowie die Auswirkung auf die Erwachsenenbildung und die Anforderungen an ErwachsenenbildnerInnen untersucht und Empfehlungen für Österreich abgeleitet. Methodisch wurde dabei vor allem mit Desktop-Recherchen und qualitativen Interviews gearbeitet.

2 Zentrale Ergebnisse

In Deutschland, Estland, Irland und der Schweiz wurden in den letzten Jahren umfangreiche Programme, Aktionspläne, Forschungsschwerpunkte oder Strategien entwickelt, deren Fokus allerdings selten auf Geringqualifizierten liegt, sondern stärker ab Ebene der Fachkräfte ansetzt. Die wichtigsten Akteure im Bereich der Vermittlung digitaler Kompetenzen für Geringqualifizierte sind vor allem Ministerien, Arbeitsmarktservices, Weiterbildungsorganisationen und Weiterbildungsverbände sowie Netzwerke und Zusammenschlüsse von Unternehmen.¹⁰

Die Angebote zur Vermittlung von digitalen Kompetenzen für Geringqualifizierte in den untersuchten Ländern können nach adressierter Zielgruppe wie folgt differenziert werden:

- gesamte Bevölkerung;
- geringqualifizierte Beschäftigte;
- geringqualifizierte Arbeitsuchende.¹¹

2.1 Angebote für die gesamte Bevölkerung

Dabei handelt es sich um allgemeine Programme, die sich nicht speziell an Geringqualifizierte wenden, aber dennoch viele Personen aus dieser Zielgruppe erreichen können, da sie niederschwellig und lokal vor Ort angeboten werden. Beispielhaft für solche Angebote kann das Weiterbildungsprogramm »Vaata Maailma koolitusprojekt – look@world« genannt werden, das in Estland umgesetzt wurde, groß und breitflächig angelegt war und von privaten Unternehmen finanziert wurde.¹² Ziel des Programmes (2002–2004) war es, der Bevölkerung grundlegende EDV-Kompetenzen zu vermitteln, damit diese das Internet nutzen konnte. 2002 waren sowohl PCs als auch Internet-Verbindungen in Privathaushalten nur gering verbreitet, daher waren all jene Personen, die das Internet damals nicht nutzten, Teil der Zielgruppe. Die Bevölkerung wurde zu Beginn vor allem über Werbung im Fernsehen und im Radio auf die Möglichkeiten des Programmes aufmerksam gemacht.

Es wurden kurze Kurse im Umfang von acht Stunden angeboten, in denen u. a. das Benutzen eines Computers, einer Maus, des Internets generell usw. vermittelt wurde. Der Unterricht fand

¹⁰ Vgl. Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018, Seite 6.

¹¹ Ebenda, Seite 11.

¹² In Estland sind – ähnlich wie in anderen nordischen Staaten – Zusammenschlüsse von Unternehmen üblich, die sich vor allem um Aus- und Weiterbildungen in ihrem Bereich bemühen. Im Themenfeld »IKT, digitale Kompetenzen und IKT-Weiterbildungen« ist die 2001 gegründete Vaata-Maailma-Stiftung ein solcher Zusammenschluss, der u. a. die estnische Koalition für digitale Kompetenzen und Berufe leitet und Kurse zu digitalen Kompetenzen für Erwachsene anbietet; vgl. www.vaatamaailma.ee/projects [2020-03-10].

in eigenen Kursräumen der jeweiligen Kursanbieter in ganz Estland statt. Es handelte sich um Präsenzlernen, wobei vor allem mit Weiterbildungseinrichtungen (führend tätig waren Estonia BCS Koolitus und IT Koolitus), Gemeindezentren und Bibliotheken kooperiert wurde. Finanziert wurden die Kurse von privaten Unternehmen, vor allem aus dem Bank- und Telekommunikationsbereich, wie z.B. Swedbank, SEB Bank, Elion and EMT (Telia Sonera Gruppe), die sich Vorteile von einer stärkeren Verwendung des Internets und der EDV für ihre Dienstleistungen versprachen.

Im Rahmen des Programmes nahmen 100.000 Personen (etwa zehn Prozent der erwachsenen Bevölkerung Estlands) an grundlegenden PC-Kursen teil. Statistische Daten zeigten, dass nach Abschluss des Projektes die Nutzung des Internets in Estland um 70 Prozent anstieg.¹³

2.2 Angebote für Beschäftigte

Programme, die sich an geringqualifizierte Beschäftigte wenden, können teilweise bereits mehrjährige Erfahrung bei der Vermittlung digitaler Kompetenzen für Geringqualifizierte am Arbeitsplatz vorweisen. In der Schweiz wurde basierend auf den Erfahrungen von drei GO-Projekten (GO, GO₂, GO Next; 2009–2017) zur Vermittlung von Grundkompetenzen am Arbeitsplatz ein entsprechender Förderschwerpunkt entwickelt.

Im Mittelpunkt des GO-Projektes stand zunächst die Entwicklung eines Toolkits, mithilfe dessen es Betrieben ermöglichen werden sollte, den Förderungsbedarf ihrer MitarbeiterInnen gezielt zu identifizieren und darauf zugeschnittene Bildungsprogramme zu entwickeln. Der Toolkit erfasste Grundkompetenzen, die im beruflichen Alltag benötigt werden, wie z.B. mündliche Kommunikation, Lesen/Textverstehen, Alltagsmathematik, Informations- und Kommunikationstechnologien, und wurde in vier Betrieben getestet. Zudem wurden entsprechende Weiterbildungsangebote entwickelt, bei denen je nach Unternehmen unterschiedliche Grundkompetenzen im Mittelpunkt standen. So wurden z.B. Mitarbeitende in der Produktion auf eine anstehende Automatisierung vorbereitet, indem deren Hemmschwellen gegenüber dem Umgang mit dem Computer abgebaut und mehr Selbstsicherheit bei der Bedienung von EDV erworben wurden. Im Rahmen der Schulung wurden auch in der Freizeit einsetzbare Kompetenzen vermittelt, wie z.B. das Schreiben von E-Mails oder das Surfen im Internet. Durch die Schulungen konnten die anfänglichen Berührungsängste erfolgreich abgebaut und darauf aufbauend Kompetenzen, die für den Automatisierungsprozess benötigt wurden, vermittelt werden.¹⁴

Das Nachfolgeprojekt »GO₂« implementierte die GO-Methode auch in KMU und Kleinstbetrieben, in denen Weiterbildung für Geringqualifizierte üblicherweise schwer umsetzbar ist. Dabei wurden Lernortkooperationen eingesetzt, im Rahmen derer wöchentlich mit überbetrieblichen Schulungselementen für MitarbeiterInnen und Vorgesetzte, wie z.B. innerbetrieb-

¹³ Vgl. Ziegler/Müller-Riedlhuber 2018, Seite 78ff.

¹⁴ Vgl. Hagenow et al. 2016; Projekt GO o.J., Seite 7.

lichen Kursen in Kleingruppen oder individuellen Schulungen für Einzelne, gearbeitet wurde. Im Rahmen von »GO Next« wurde die arbeitsplatzorientierte Förderung von Grundkompetenzen mit dem GO-Modell in allen Kantonen und Branchen verankert. Dabei wurde in den sieben Kantonen, in denen bisher keine GO-Pilotprojekte durchgeführt wurden, mindestens eine Weiterbildungseinrichtung in die Lage versetzt, GO-Bildungsmaßnahmen in Betrieben umzusetzen.¹⁵

Kurse im Rahmen der GO-Projekte konnten unterschiedlich lange dauern, meist umfassten sie zwischen drei und sechs Monaten, wobei zwei bis drei Stunden pro Woche in den Kursen verbracht wurden. Es handelte sich um kurze Einheiten, die arbeitsplatznah auf bereits vorhandene oder neu auftretende Anforderungen an die MitarbeiterInnen eingingen. Förderungswillige Unternehmen erhielten eine Unterstützung durch den Staat, für die TeilnehmerInnen fielen keine Kosten an.¹⁶

Das ABAG-Projekt (»ArbeitsplatzBezogene Alphabetisierungs- und Grundbildung«, 2012–2015) in Deutschland verfolgte einen ähnlichen Ansatz wie die GO-Projekte und hat gezeigt, dass die arbeitsplatzorientierte Schulung digitaler Kompetenzen in Verbindung mit anderen Grundbildungsangeboten Geringqualifizierten helfen kann, den Anschluss im Arbeitsalltag nicht zu verlieren.¹⁷ In der Schweiz wie auch in Deutschland hat sich im Laufe der Zeit gezeigt, dass zu Beginn zwar fehlende sprachliche Kompetenzen im Mittelpunkt der Vermittlungsangebote standen, gegen Ende jedoch digitale Grundkompetenzen stärker in den Fokus rückten.¹⁸ Somit zeigte sich die Veränderung am Arbeitsmarkt im Hinblick auf die Digitalisierung auch im geringqualifizierten Segment sehr deutlich.¹⁹

2.3 Angebote für Arbeitsuchende

Angebote, die sich an geringqualifizierte Arbeitsuchende wenden, werden vor allem von den Arbeitsmarktservices sowie entsprechenden Bildungsträgern angeboten. Das Kursangebot reicht von Präsenzunterricht und Blended Learning zu grundlegenden digitalen Kompetenzen bis hin zu kostenlosen und kostenpflichtigen Online-Trainings. Bei den Arbeitsagenturen wurden sehr ähnliche Angebote eruiert, wie sie auch in Österreich bestehen.

Hinsichtlich einer differenzierteren Ermittlung der digitalen Kompetenzen von Arbeitsuchenden – auch geringqualifizierten – wurde mit Blick auf die Weiterqualifizierung in Deutschland ein Selbstauskunftsverfahren von der Bundesagentur für Arbeit entwickelt, das auf dem europäischen »DigComp« basiert und derzeit testweise im Einsatz ist.

15 Vgl. www.alice.ch/fileadmin/Dokumente/Grundkompetenzen/13_ep_Projekt_GO2_d_web.pdf und www.alice.ch/de/sveb/projekte/go-next [beide 2020-03-10].

16 Vgl. Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018, Seite 132.

17 Vgl. ebenda, Seite 139.

18 2018 wurden in der Schweiz 85 Prozent der Kurse für digitale Grundkompetenzen angeboten.

19 Vgl. www.sbf.admin.ch/sbfi/de/home/bildung/weiterbildung/foerderschwerpunkt-grundkompetenzen-am-arbeitsplatz.html [2020-03-10].

Generell stellt sich in Bezug auf die Vermittlung digitaler (Grund-)Kompetenzen die Frage, wie geringqualifizierte Arbeitssuchende erreicht und für das Erlernen digitaler Grundkompetenzen motiviert werden können und inwiefern diese, wenn ihnen grundlegende digitale Kompetenzen fehlen, von neuen digitalen Lernformaten überhaupt profitieren können. In diesem Kontext erscheint ein über das Internet frei zugänglicher Gamification-Ansatz aus Deutschland, nämlich »eVideo«,²⁰ vielversprechend.²¹

3 Auswirkungen auf die Erwachsenenbildung

Für die Schweiz ergab eine Weiterbildungsstudie 2017/2018 des Schweizerischen Verbandes für Weiterbildung (SVEB) und der Pädagogischen Hochschule Zürich zur »Digitalisierung in der Weiterbildung«, dass rund 80 Prozent der befragten 338 Schweizer Weiterbildungsanbieter der Meinung sind, dass die Digitalisierung die Weiterbildung in den nächsten zehn Jahren stark beeinflussen oder sogar revolutionieren wird.²² Als große Herausforderungen für die kommenden Jahre sehen sie einerseits die technische und praktische Umsetzung sowie die Qualität der digitalen Angebote, andererseits die Qualifikation des Personals in diesem Bereich. Digitales Lernen stellt einerseits hohe Anforderungen an die Kompetenzen der Lehrenden und verändert andererseits das Profil zu »Lernbegleitenden«.²³

Personen, die in der Erwachsenenbildung tätig sind, sind oft keine »Digital Natives«. In Österreich liegt z.B. das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Anmeldung für eine Zertifizierung bei der Weiterbildungsakademie (wba) bei über 40 Jahren. Dem Erwerb digitaler Kompetenzen für ErwachsenenbildnerInnen kommt somit eine wichtige Rolle zu. Bislang gibt es allerdings wenige spezifische Weiterbildungsangebote in diesem Bereich. 2018 bis 2020 waren jedoch einige Initiativen zu beobachten:

- In Deutschland wurden medienpädagogische Konzepte für die Qualifizierung von AusbilderInnen, Führungskräften und speziell geschulten Personen entwickelt, die die Vermittlung digitaler Kompetenzen im Unternehmen vorantreiben sollen.²⁴
- Das estnische Bildungsministerium förderte im Herbst 2018 zum ersten Mal Kurse für ErwachsenenbildnerInnen, um deren digitale Kompetenzen und E-Learning zu unterstützen. Dabei wurden vor allem kostenlose Tools präsentiert, die in der Arbeit eingesetzt werden können und z.B. dabei unterstützen, Lernmaterial aufzubereiten, Assessments durchzuführen oder die aktive Beteiligung der Lernenden anzuregen.²⁵

20 Vgl. www.lernen-mit-evideo.de/ueber-evideo [2020-03-10].

21 Vgl. Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018, Seite 49ff, Seite 62f.

22 Vgl. Sgier et al. 2018, Seite 4.

23 Ebenda, Seite 24.

24 Vgl. z.B. Medienkompetenz für AusbilderInnen (www.bibb.de/de/87594.php [2020-03-07]).

25 Zu den verwendeten Inhalten und Tools vgl. <https://m61839.wixsite.com/eopeo110> [2020-03-06].

- In der Schweiz wird seit 2019 ein »Weiterbildungsmodul – Lernprozesse digital unterstützen« für ErwachsenenbildnerInnen als vom SVEB zertifizierter Pilotkurs angeboten.²⁶ Zudem erhalten Schweizer Kantone 2020 für die verstärkte Förderung der Grundkompetenzen Erwachsener eine von 15 auf 30 Millionen Schweizer Franken erhöhte Finanzierung, und der nationale Förderschwerpunkt »Grundkompetenzen am Arbeitsplatz« wird auch für die nächsten vier Jahre fortgeführt.²⁷
- In Irland erfasst die »Further Education and Training Professional Development Strategy 2017–2019« u. a. die Gründe, die KursleiterInnen eine Teilnahme an Weiterbildung erschweren.²⁸

4 Conclusio und Empfehlungen

Anhand der analysierten Beispiele zeigte sich, dass geringqualifizierte Beschäftigte besser von den Programmen profitieren können als geringqualifizierte Arbeitsuchende, da geringqualifizierte Beschäftigte über Betriebe angesprochen werden können, arbeitsplatzbezogenes Lernen dem Bedürfnis nach einem hohen Praxisbezug entgegenkommt und auch ermöglicht, neu erlernte Kompetenzen durch kontinuierliches Anwenden weiter zu verfestigen. Bei geringqualifizierten Arbeitsuchenden kann sich hingegen die Schwierigkeit ergeben, dass diese schwer erreichbar und motivierbar sind und nach Teilnahme an einer Weiterqualifizierung die erlernten Kompetenzen – bei Nicht-Anwendung aufgrund fehlender Beschäftigung – wieder verlernt werden. Für sie wurden in den untersuchten Ländern generell weniger umfangreiche Programme angeboten.²⁹

Die analysierten Good Practices weisen auf folgende erfolgversprechende Ansätze hin:

- Niederschwellige Angebote für alle, die z. B. im Rahmen von IKT-Kurztrainings einer breiten Bevölkerung zur Verfügung gestellt werden, können einen ersten Schritt zur Aneignung digitaler Kompetenzen darstellen.
- Die Schulung (digitaler) Grundkompetenzen am Arbeitsplatz wird in Deutschland, der Schweiz und Estland bereits erfolgreich eingesetzt. Die Analyse des konkreten Bildungsbedarfes der Zielgruppe sowie die Einbeziehung und Schulung direkter Vorgesetzter und Führungskräfte ist dabei von zentraler Bedeutung.
- Unternehmen, vor allem KMU, benötigen Förderung und organisatorische Unterstützung bei der Umsetzung arbeitsplatzorientierter Schulungen, so insbesondere bei der häufig zu kurz kommenden Weiterbildung von Geringqualifizierten.

26 Vgl. z. B. das Angebot der Akademie der Erwachsenenbildung Schweiz: www.aeb.ch/31-ausbilden/inhalt/270-sveb-weiterbildungsmodul-im-bereich-digitale-kompetenzen.html [2020-03-06].

27 Vgl. <http://magazin.vhs.or.at/magazin/2019-2/269-winter-201920/bildungsthemen/der-bundesrat-staerkt-die-weiterbildung> [2020-03-10].

28 Z. B. Kosten, zeitliche / örtliche Verfügbarkeit, zu allgemeine Inhalten vgl. SOLAS / ETBI 2016, Seite 26f.

29 Vgl. Ziegler / Müller-Riedlhuber 2018, Seite 143.

- Modulare IKT-Schulungen, die in kleinen Einheiten besucht werden, praxisbezogen sind und Schritt für Schritt zu einer Höherqualifizierung führen können, eignen sich besonders als Weiterbildungsangebote für Geringqualifizierte.
- Bei der Schulung digitaler Kompetenzen muss auf bereits vorhandene Kenntnisse Rücksicht genommen und auf individuelle Anforderungen eingegangen werden; Brückenqualifizierung kann helfen, individuelle Lücken im Umgang mit digitaler Technologie zu schließen.
- Eine verstärkte betriebliche Weiterbildung von Arbeitslosen oder ein möglichst arbeitsmarktnaher 2. Arbeitsmarkt, in dem anhand einer beruflichen Tätigkeit digitale Grundkompetenzen vermittelt werden, können dazu beitragen, den Anschluss an die digitale Arbeitswelt nicht zu verlieren und Arbeitslose näher an den Arbeitsmarkt heranzubringen.
- Eine differenzierte Erfassung der digitalen Kompetenzen geringqualifizierter Arbeitssuchender (z.B. via Selbstauskunftsverfahren) kann von Arbeitsmarktservices dazu genutzt werden, passgenauere Weiterbildungen bereitzustellen.
- Wichtig ist bei allen Angeboten, dass digitale (Grund-)Kompetenzen vermittelt werden, die auch im Alltagsleben relevant sind und im Rahmen von Freizeit, Hobbies oder Arbeitsuche weiterhin angewandt werden können.

Um grundlegende digitale Problemlösungskompetenzen zu entwickeln und aktuell zu halten, sind die regelmäßige Analyse der Anforderungen und die Entwicklung eines – didaktisch wie inhaltlich – breitgefächerten, auf verschiedene Zielgruppen zugeschnittenen Lernangebotes für alle Lebens- und Bildungsabschnitte erforderlich.

5 Literatur

- Bundesagentur für Arbeit (BA) (2020): Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Grundlagen: Definitionen – Glossar der Statistik der BA, Nürnberg. Internet: <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Grundlagen/Definitionen/Glossare/Generische-Publikationen/Gesamtglossar.pdf>.
- Cedefop (2017): Investitionen in Kompetenzen zahlen sich aus. Volkswirtschaftliche und soziale Kosten gering qualifizierter Erwachsener in der EU. Zusammenfassung. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13143.
- Cedefop (2018): Insights into Skill Shortages and Skill Mismatch. Learning from Cedefop's European Skills and Jobs Survey. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13144.
- Dornmayr, Helmut / Lachmayr, Norbert / Rothmüller Barbara (2008): Integration von formal Geringqualifizierten in den Arbeitsmarkt. AMS report 64. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=5137.
- Hagenow, Margrit / Kaiser, Hansruedi / Czech, Andi / Meyer, Ruth (2016): GO Toolkit. Internet: <https://shop.alice.ch/praxistools/go-toolkit-band-1-und-2.html>.

- Projekt GO (o.J.): GO – Grundkompetenzen direkt am Arbeitsplatz fördern. Nationales Projekt zur Förderung der Grundkompetenzen von Erwachsenen 2009–2015.
- Sgier, Irena / Haberzeth, Erik / Schüepf, Philipp (2018): Digitalisierung in der Weiterbildung. Weiterbildungsstudie 2017/18. Internet: <https://alice.ch/de/themen/forschung/weiterbildungsstudie>.
- SOLAS/ETBI (2016): Further Education and Training Professional Development Strategy 2017–2019. Internet: www.etbi.ie/further-education-and-training-professional-development-strategy-2017-2019.
- Verein Industrie 4.0 Österreich – die Plattform für intelligente Produktio (2019): Erfolgsfaktoren für die Etablierung regionaler Qualifizierungscluster. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13142.
- Ziegler, Petra / Müller-Riedlhuber, Heidemarie (2018): Digitale Kompetenzen in der arbeitsmarktorientierten Qualifizierung. Europäische Good-Practices für gering Qualifizierte im Vergleich und Schlussfolgerungen für Österreich. Studie im Auftrag der Abt. Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation (ABI) des AMS Österreich. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=12689.
- Ziegler, Petra / Müller-Riedlhuber, Heidemarie / Sturm, René (2019): Digitale (Grund-) Kompetenzen auch für gering Qualifizierte. Sichtung internationaler Good-Practice-Modelle und Handlungsbedarfe in Österreich. In: *Magazin erwachsenbildung.at*. Ausgabe 38 / 2019. Internet: www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=12934.

Alexandra Bröckl, Alexander Schmözl

Digitale Kompetenzen für alle Generationen

Ein Beitrag für die Sozialpartnerinitiative www.arbeitundalter.at und die New-Skills-Initiative des AMS Österreich



Die Erstversion dieses Beitrages wurde für die Website der Sozialpartnerinitiative Arbeit& Alter erstellt (www.arbeitundalter.at). Die Website der Sozialpartnerinitiative www.arbeitundalter.at wird kooperativ vom Österreichischen Gewerkschaftsbund (ÖGB), von der Wirtschaftskammer Österreich (WKO), der Bundesarbeitskammer (AK) und der Industriellenvereinigung (IV) betrieben. Für die Publikation in der Reihe AMS info wurde der Beitrag überarbeitet und um weitere Hinweise und Quellen ergänzt. Ein Beitrag für die Sozialpartnerinitiative www.arbeitundalter.at und die New-Skills-Initiative des AMS Österreich.¹

1 Warum digitale Kompetenzen erwerben?

Die Digitalisierung, also die Neugestaltung und spezifische Nutzung von neuen Technologien, im Berufsleben verändert ganze Branchen und Tätigkeitsfelder. Sie fördert die Entstehung neuer Geschäftsfelder und Arbeitsprozesse. Die Nutzung von digitalen Technologien ermöglicht oft schlankere Prozesse, schnellere Kommunikation und – unter dem Stichwort Industrie 4.0 – softwaregesteuerte Produktion. Mit der Technologienutzung werden auch Berufsbilder und Tätigkeitsfelder verändert, jedoch meist schrittweise und nicht von heute auf morgen. Viele Technologien werden bereits seit Jahrzehnten eingesetzt und werden sich in Zukunft immer schneller weiterentwickeln. Die Neugestaltung und Nutzung von neuen Technologien kann zur Führung bzw. Ermächtigung von MitarbeiterInnen im Betrieb von Vorteil sein.

Digitale Geräte und Anwendungen und ein kompetenter Umgang damit können den Berufsalltag bei guter Einführung erheblich erleichtern. In vielen Bereichen, wie z.B. in der beruflichen Kommunikation, sind digitale Geräte ständig im Einsatz. Egal, ob für Kurznach-

¹ www.ams.at/newskills.

richten, Gespräche oder Videotelefonie – das Smartphone ist für viele der Einstieg in die Digitalisierung. Der kritische und kompetente Umgang mit digitalen Geräten und Anwendungen ist zentral, um die beruflichen Möglichkeiten und Potenziale der Digitalisierung ausschöpfen zu können und dabei gleichzeitig Gefahren und Risiken zu erkennen und zu vermeiden. Hier liegt die Chance für die Entwicklung jener Kompetenzen und Fähigkeiten, die für die Digitalisierung der Arbeitswelt notwendig sind. Und diese sind, so zeigen immer mehr Studien und Erhebungen, neben IT-Wissen vor allem menschlicher Natur: Offenheit, Veränderungsbereitschaft und Prozesswissen. Fachwissen ist nach wie vor stark gefragt.

Es gilt also, bei der Frage der Kompetenzentwicklung durch Digitalisierung, nicht nur durch die Brille der Technologie zu schauen, sondern Technologie, fachliche Anforderungen, Unternehmensstruktur und MitarbeiterInnen als Einheit zu denken. Nur so kann das Potenzial der »analogen« Welt in die digitale übertragen und eine digitale Kluft zwischen MitarbeiterInnen mit unterschiedlichen Kenntnissen im Umgang mit digitalen Anwendungen und Geräten vermieden werden. Denn die Veränderungen betreffen alle, und zwar unabhängig von Alter, Beruf oder Qualifikation.

2 Was sind digitale Kompetenzen?

2.1 Zur Definition von Kompetenzen

Kompetenzen sind Fähigkeiten und Fertigkeiten, um beruflichen Anforderungen zu erfüllen und damit die definierten und geforderten Arbeitsaufgaben kompetent und effizient zu erledigen. Digitale Kompetenz bedeutet die sichere und kritische Nutzung und Gestaltung von Informations- und Kommunikationstechnologie, der bewusste Umgang mit digitalen Inhalten und Sozialen Medien sowie Kenntnisse zu Datenschutz und Datensicherheit.

2.2 Digitale Kompetenzen für die Arbeits- und Berufswelt

Die Anforderungen an digitale Kompetenzen sind je nach Branche unterschiedlich. Für die österreichischen Lehrberufe wurde ein Kompetenzmodell für digitale Kompetenzen entwickelt, das wir hier vorstellen möchten. Folgende Kompetenzbereiche wurden in diesem Modell anhand von 15 Lehrberufen auf Praxistauglichkeit getestet und haben sich als sinnvolles Werkzeug erwiesen:

- **Anwendungskompetenzen**, z.B. Kenntnisse und Anwendung digitaler Werkzeuge und Software, Kenntnisse und Anwendung des Internets.
- **Informations- und datenbezogene Kompetenzen**, z.B. Suchen, Auswählen und Bewerten von Informationen, kritische Einordnung von digitalen Daten, Kenntnisse von Datenschutz und Datensicherheit.
- **Digitale Kommunikationskompetenzen**, z.B. Interne und externe Kommunikationsfähigkeit mittels elektronischer Medien, Kenntnisse und Anwendung von Social Media.
- **Entwicklungs- und Gestaltungskompetenzen**, z.B. Erzeugen und Ändern von Inhalten und Wissensmanagement, Erarbeitung digitaler Lösungen.

- **Strategische Kompetenzen und Interdisziplinarität**, z.B. Arbeiten in abteilungsübergreifenden Teams, Identifizieren strategischer Ziele, Nutzen von digitalen Ressourcen zum Erreichen der Ziele.
- **Querliegende Schlüsselkompetenzen**, z.B. vernetztes Denken, Entscheidungsfähigkeit, Selbstmanagement, sprachliche Kompetenzen.²

Es gibt auch querliegende digitale Kompetenzen (z.B. Nutzen von digitalen Ressourcen zum Erreichen von Zielen), die in jedem Beruf benötigt und die unabhängig von Branche, Funktion und Bildungsweg für die gute Erfüllung der Arbeitsanforderungen zentral sind.

In umfassenden Workshops mit UnternehmensvertreterInnen aus verschiedenen Branchen bzw. mithilfe regelmäßiger ExpertInneninterviews aus Forschung, Unternehmenspraxis und Politik durch das AMS Österreich³ wird deutlich, welche umfassenden Veränderungen die Digitalisierung in der Arbeitswelt auslöst: Neben IT-Know-how bleibt auch fachliches Wissen sehr wichtig bzw. wird immer wichtiger. Soziale und methodische Kompetenzen spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Der Report beschreibt die notwendigen Kompetenzen mit vielen Beispielen.⁴

3 Wie digitale Kompetenzen abklären?

Es wird viel über Digitalisierung und digitale Kompetenzen geredet, aber um herauszufinden, was das genau ist, wurden unterschiedliche Checks für UnternehmerInnen, Führungskräfte, BetriebsrätInnen sowie MitarbeiterInnen entwickelt. Die Online-Tools zeigen die vielen Aspekte der Digitalisierung in der Arbeitswelt, bieten eine Analyse des betrieblichen Ist-Standes und geben teilweise Tipps für passende Weiterbildungen. Werkzeuge zum Check digitaler Kompetenzen sind (Auswahl):

- **www.fit4internet.at/page/assessment**: UnternehmerInnen könnten ihren MitarbeiterInnen den DigiCheck empfehlen, um digitale Kompetenzen selbst einzuschätzen. Der DigiCheck besteht aus Selbsteinschätzungsfragen, und das DigiQuiz besteht aus Wissensfragen.
- **<https://digicheck.gpa-djp.at/classic>**: BetriebsrätInnen können mit der betriebsinternen Umfrage feststellen, wie es um die Digitalisierung im Betrieb steht.
- **<https://digitale-kompetenzrad.de>**: Das digitale Kompetenzrad wurde vom Center for Digital Dannelsen entwickelt und basiert auf einem großen EU-Forschungsprojekt. Es gibt einen Einblick darüber, welche persönlichen digitalen Kompetenzen vorhanden sind und

² Nähere Infos z.B. <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/m11312>.

³ In Kooperation mit dem Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft (ibw) und dem Österreichischen Institut für Berufsbildungsforschung (öibf).

⁴ Vgl. Bliem, Wolfgang / Bröckl, Alexandra (2020): AMS report 147: New Digital Skills – Eine Projektinitiative des AMS: Download in der E-Library des AMS-Forschungsnetzwerkes unter www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=13084 bzw. generell www.ams.at/newskills (z.B. Download der New-Skills-Gespräche des AMS Österreich).

verbessert werden sollten, und gibt darüber hinaus konkrete Anregungen für die Förderungen der zentralen digitalen Kompetenzen.

4 Wo digitale Kompetenzen erwerben?

4.1 Online-Angebote zu Bildungsberatung

Digitale Kompetenzen werden oft unbewusst im alltäglichen Umgang mit digitalen Geräten und Medien erworben. Zusätzlich lassen sich digitale Kompetenzen in Aus- und Weiterbildungsprogrammen bei unterschiedlichen Anbietern erwerben, oder durch Training on the Job, Online-Lerntools oder Reverse Mentoring (ein jüngerer Mitarbeiter, eine jüngere Mitarbeiterin mit aktuellen IT-Kenntnissen gibt sein/ihr Wissen an ältere MitarbeiterInnen weiter).

Eine Auswahl für UnternehmerInnen, BetriebsrätInnen und MitarbeiterInnen über das Angebot an Aus- und Weiterbildungsprogrammen sowie Beratungsangeboten zu digitalen Kompetenzen ist exemplarisch hier zu finden:

- **www.ams.at/weiterbildung**: In der Weiterbildungsdatenbank des AMS Österreich sind unterschiedliche Kurse für die berufliche Weiterbildung zu finden. Unter der Funktion »Erweiterte Suche« können UnternehmerInnen, BetriebsrätInnen und MitarbeiterInnen den Bildungsbereich »Technik, EDV, Telekommunikation« auswählen und viele Kurse zur Steigerung ihrer digitalen Kompetenzen finden.
- **www.fit4internet.at/page/course**: Die fit4internet-Kursdatenbank des Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW)⁵ zeigt Online-Kurse, Präsenzkurse und Kompetenznachweise für MitarbeiterInnen. Diese können von Betrieben genutzt werden, um zentrale Angebote für MitarbeiterInnen zu finden und zu empfehlen. Die Kurse sind von unterschiedlichen Bildungsanbietern und werden nach Kompetenzbereich und Kompetenzniveau geordnet. Zu jedem Angebot gibt es eine genaue Beschreibung.

4.2 Online-Angebote zu Bildungsberatung und Weiterbildung digitaler Kompetenzen

Wenn UnternehmerInnen und BetriebsrätInnen Bildungsberatung bzw. Qualifizierung empfehlen wollen, sind die folgenden Möglichkeiten interessant.

- **<https://erwachsenenbildung.at/bildungsinfo>**: Umfassendes Info-Portal. Es werden detaillierte Infos zu relevanten Themen rund um Beruf sowie Aus- und Weiterbildung angeboten, u.a. Infos zu Weiterbildungsförderungen bzw. Weiterbildungsangeboten in den einzelnen Bundesländern.
- **www.bildungsberatung-online.at**: Die Online-Bildungsberatung findet in Chat-Form statt. Sie kann von allen Erwachsenen, die Fragen zu Bildung und Beruf haben, in Anspruch genommen werden.

⁵ www.bmdw.gv.at.

- **www.kmudigital.at:** KMU digital fördert Digitalisierungsprojekte in KMU's: Die Förderung umfasst zwei Module, nämlich a) KMU.DIGITAL Beratung (bestehend aus der Toolbox Status- und Potenzialanalysen und der Toolbox Strategieberatungen) sowie b) KMU.DIGITAL Umsetzung-zur Förderung von Investitionsprojekten im Anschluss an KMU.DIGITAL Beratung.
- **www.ams.at/unternehmen:** AMS-Qualifizierungsförderung.
- **https://bildungsfoerderung.bic.at:** Bildungsförderungsdatenbank: Checken Sie österreichweite und regionale Förderprogramme für Aus- und Weiterbildung:
- **https://wien.arbeiterkammer.at/bildungsgutschein:** Der Digi-Bonus ist eine Erweiterung des AK-Bildungsgutscheins, dieser wird um weitere 120 Euro aufgestockt für die Teilnahme an Kursen aus dem Bereich »Digitalisierung«. Der AK-Bildungsgutschein und der Digi-Bonus sollen den AK-Mitgliedern den Zugang zur Weiterbildung und den Einstieg in die digitale Arbeitswelt erleichtern. Der Bildungsgutschein und der Digi-Bonus sind ein Startkapital für die persönliche Weiterbildung. Sie können entweder auf einmal eingelöst oder auf mehrere Kurse aufgeteilt werden. Den Digi-Bonus kann man mit dem traditionellen AK-Bildungsgutschein kombinieren und ebenso mit dem AK-Digi-Winner.

5 Praxisbeispiele und Tipps

5.1 Wie Digitalisierung vermitteln?

5.1.1 Jedes Unternehmen braucht eine digitale Gesamtstrategie, um Chancen und Nutzen kommunizieren zu können

Achten Sie darauf, dass nicht nur ein paar digitale Tools gekauft werden, sondern eine digitale Gesamtstrategie entwickelt wird, mit den MitarbeiterInnen im Fokus. BetriebsrätInnen sollten so früh wie möglich über diese digitale Gesamtstrategie informiert und daran beteiligt werden.

Wenn den MitarbeiterInnen klar ist, wohin die Reise geht, ist es für sie leichter, mitzuziehen. Kommunizieren Sie Chancen und Nutzen der geplanten Umgestaltung. Was sinnvoll ist, wird auch gut um- und eingesetzt werden. Wenn den MitarbeiterInnen die Gründe und das Ziel für die Digitalisierung vermittelt und sie von ihrem Nutzen überzeugt werden, kann sowohl Ängsten und Bedenken begegnet als auch Neugierde geweckt werden. Arbeitgeber und ArbeitnehmerInnen sollen sich immer wieder bewusst sein: Digitalisierung ist kein Sprint und auch kein Marathon, sondern eine laufende Entwicklung, die es immer mitzudenken gilt. Ihre Chancen und Herausforderungen betreffen sowohl jüngere als auch ältere MitarbeiterInnen sowie Führungskräfte, und zwar während der gesamten Erwerbsphase vom Berufseinstieg bis hin zum Ausstieg. Es sollte keine Gruppe geben, bei der es sich »nicht mehr auszahlt«, digital kompetent zu werden.

5.1.2 Bei der Digitalisierung geht es (erstaunlich) wenig um Technologie und (erstaunlich) viel um Menschliches

Digitalisierung verändert Prozesse, Abläufe und Strukturen. Für die technischen Aspekte haben Unternehmen IT-SpezialistInnen. Diese müssen aber auch verstehen, was die AnwenderInnen benötigen. Nicht die digitalen Tools sollen die neuen Prozesse, Abläufe und Strukturen gestalten, sondern die MitarbeiterInnen sollen jene Tools identifizieren, durch die Prozesse, Abläufe und Strukturen verbessert werden können. Bei der Entwicklung bzw. Einführung von digitalen Tools sind nicht nur die KundInnen die Zielgruppe, sondern auch die MitarbeiterInnen. Achten Sie auf hohe Benutzerfreundlichkeit, und binden Sie das Praxis-Know-how der MitarbeiterInnen mit ein! Sonst laufen Sie Gefahr, dass digitale Anwendungen nicht oder kaum verwendet werden. Und bedenken Sie dabei, dass es die MitarbeiterInnen sind, die die digitalen Anwendungen den KundInnen näherbringen!

5.1.3 Nehmen Sie den Druck weg, und legen Sie den MitarbeiterInnen die »Rutsche«

Achten Sie darauf, dass die Führungskräfte die Bedürfnisse, Ressourcen und Möglichkeiten der MitarbeiterInnen genauso gut verstehen wie die IT-Systeme, die implementiert werden. Führungskräfte aller Unternehmensbereiche sind ein wichtiger Schlüssel, wenn es um die Umsetzung neuer digitaler Prozesse und Anwendungen geht, deshalb sollten sie die Empathie und das Know-how mitbringen, ihre Teams bei der Transformation zu unterstützen. Identifizieren Sie die Early Adopters unter Ihren MitarbeiterInnen, und machen Sie diese zu MultiplikatorInnen Ihrer Digitalisierungsstrategie. Was gut funktioniert, wird sich herum-sprechen.

Tipp: Wer von einem neuen Tool und dessen Nutzen vollständig überzeugt ist, kann auch seine Anwendung und seinen Nutzen umfassend erklären und dafür begeistern.

5.1.4 Vor der Umschulung kommt oft eine Nachschulung – gegenseitiger Wissenstransfer kann dabei helfen

Viele MitarbeiterInnen haben zwar bereits mit digitalen Tools und Anwendungen gearbeitet, wurden jedoch lange Zeit nur auf ihre Benutzung eingeschult. Dieses (oft) zu oberflächliche Wissen reicht mittlerweile nicht mehr aus, zu schnell verändern sich die Technologien. MitarbeiterInnen brauchen die Möglichkeit, wichtige Grundlagen nachzuholen, um zukünftig schneller neues Wissen zu erlangen und auf die weiteren Veränderungen reagieren zu können. Digitalisierung erhöht die Geschwindigkeit, es sollte zu keiner Überforderung ihrer MitarbeiterInnen kommen. Wenn es sich anbietet, können die digitalen Profis unter den MitarbeiterInnen die digitalen EinsteigerInnen unterstützen. Gegenseitigen Wissenstransfer und Austausch über Anwenderwissen und Kompetenzen zu fördern, zahlt sich immer aus. Damit verbinden Sie das Beste aus beiden Welten. Aber achten Sie darauf, dass diese wichtigen MultiplikatorInnen mit der Übernahme zusätzlicher Aufgaben nicht überlastet sind, und unterstützen sie Sie bei ihrem Engagement!

5.2 Beispiele aus der Praxis

5.2.1 Bottom-up als Chance für die digitale Transformation

Ein mittelgroßes Unternehmen in der Immobilienverwaltung setzt bei der Einführung von digitalen Anwendungen auf das Bottom-up-Prinzip: Ziel war, jene einfachen und repetitiven Aufgaben und Tätigkeiten zu identifizieren und zu digitalisieren, die nicht unbedingt die Aufmerksamkeit der MitarbeiterInnen benötigen. Die Einführung eines Hausverwaltungsprogrammes, eines digitalen Dokumentenarchivs und einer App für die BewohnerInnen der betreuten Objekte haben die Kommunikation mit den KundInnen stark vereinfacht. Seit ihrer Einführung muss weniger Zeit für die Administration von Dokumenten und Unterlagen aufgewendet werden, und es steht mehr Zeit für die Kommunikation mit den KundInnen zur Verfügung. Es bleibt damit mehr Zeit für komplexere Aufgabenstellungen. Auch bei Abwesenheit einzelner MitarbeiterInnen können Arbeitsaufgaben leichter von anderen übernommen werden.

Voraussetzung für die gelungene Umsetzung war das Bottom-up-Prinzip: Eine Box, in die MitarbeiterInnen Probleme und Verbesserungsvorschläge einwerfen können, wurde eingerichtet. Daraus entstehen regelmäßige Jour fixe zu diesen Inputs und Arbeitsgruppen, um die Verbesserungsmöglichkeiten zu erarbeiten. Einführung und Umsetzung der digitalen Tools geschehen also auf Anreiz jener MitarbeiterInnen, die damit arbeiten werden und sich dadurch Verbesserungen versprechen.

5.2.2 MitarbeiterInnen anhand ihrer Potenziale und Bedürfnisse an die Digitalisierung heranführen

Ein mittelgroßes Bauunternehmen setzt in kurzer Zeit verschiedene digitale Tools für die Arbeit auf der Baustelle um. Viele davon ersetzen kleinteilige Dokumentationen direkt auf der Baustelle, wie z.B. eine digitale Arbeitszeitaufzeichnung oder einen digitalen Tagesbericht, und betreffen alle MitarbeiterInnen. Andere Anwendungen betreffen die digitale Planung und digitale Dokumentation des Baufortschrittes (BIM) und somit schwerpunktmäßig MitarbeiterInnen in Führungspositionen.⁶ Aufgrund von Zeitdruck wurden viele MitarbeiterInnen kurz von den IT-SpezialistInnen des Unternehmens eingeschult. Vor allem MitarbeiterInnen, die bis dato keine digitalen Technologien anwenden mussten, waren dadurch oft überfordert. Viele IT-Begriffe waren wie Fremdwörter für sie. In manchen Fällen waren auch nicht ausreichend Deutschkenntnisse vorhanden, um die Schulungsinhalte gut erfassen zu können. Darauf konnte nicht ausreichend eingegangen werden. Das Resultat: Viele MitarbeiterInnen

⁶ Vgl. dazu z.B. AMS info 436: »Für die sinnvolle Umsetzung von digitalen Tools müssen sich Geschäftsmodelle und Strukturen ändern« Anton Rieder, Geschäftsführer des Bauunternehmens RIEDERBAU über Potenziale bei der Digitalisierung in der Baubranche und die Auswirkungen der neuen Technologien auf die Arbeitswelt. Download in der E-Library des AMS-Forschungsnetzwerkes unter www.ams-forschungsnetzwerk.at/deutsch/publikationen/BibShow.asp?id=12708.

konnten die Technologien gar nicht einsetzen, oder erkannten ihren Nutzen nicht und waren bei der Nutzung der digitalen Anwendungen auf die Hilfe von (vor allem) jüngeren KollegInnen angewiesen.

In einem zweiten Anlauf wurde genau auf die Bedürfnisse der MitarbeiterInnen geachtet: Welche Vorkenntnisse gibt es? Ist der Nutzen der neuen Anwendungen ausreichend kommuniziert worden? Welche Vorbehalte gibt es? Jene MitarbeiterInnen, die sowohl den Arbeitsbereich gut kennen als auch die Umsetzung der digitalen Tools begrüßten, wurden gebeten, die Einschulung zu übernehmen. Damit konnte auch vermittelt werden welche Vorteile und welcher Nutzen aus der Anwendung entsteht.

5.2.3 Gezielter Einsatz digitaler Technologien reduziert Stress und Lärm am Arbeitsplatz

Die Nutzung von digitalen Systemen kann sich auch positiv auf die Arbeitsumgebung auswirken. Manchmal sind es kleine Veränderungen an jahrelang unveränderten Arbeitsweisen, die eine große Wirkung haben. Ein gutes Beispiel sind digitale Küchenmonitore, die das bisherige, papierbasierte Bestellsystem an die Küche ablösen. Mit dem bisherigen System gehen oft eine hektische Arbeitsatmosphäre und laute Kommunikation zwischen Servicepersonal und Küche sowie zwischen den einzelnen Küchenstationen einher, vor allem zu Stoßzeiten. Ein kleiner Gasthof mit starkem Mittagsgeschäft stellt den Bestellprozess der Speisen auf eine digitales Bestellsystem mit Monitoren auf jeder Küchenstation um. Die Bestellungen werden, teils auf Arbeitsschritte aufgeteilt, in der richtigen Reihenfolge direkt auf den Monitoren angezeigt. Farbcodes helfen bei der Priorisierung, ein Monitor für die Küchenchefin bzw. den Küchenchef ermöglicht nach wie vor den Gesamtüberblick. Die Konsequenz ist eine deutlich stressreduzierte und ruhigere Arbeitsatmosphäre. Die MitarbeiterInnen waren in die Auswahl des passenden Systems eingebunden. Das hat auch die Umstellung der jahrelang gleichen Arbeitsweisen, vor allem für ältere MitarbeiterInnen, erleichtert.



In der vorliegenden Studie wurden zunächst überblicksmäßig zentrale Erhebungs- und Feststellungstools für digitale Kompetenzen recherchiert, die auf Selbstauskünften bzw. Selbsteinschätzungen oder Selbsttests basieren. Diese Tools wurden hinsichtlich ihrer Konzeption, des zugrundeliegenden Kompetenzmodells, der Art der Erhebung digitaler Kompetenzen sowie ihres Verwendungskontexts genauer analysiert. In der Analyse der ausgewählten Erhebungstools aus Deutschland, Frankreich, Spanien, Österreich sowie auf europäischer Ebene wurden Good-Practice-Aspekte hervorgehoben sowie Kriterien und Empfehlungen für die mögliche Entwicklung eines eigenen Erhebungstools oder der Möglichkeiten zur Übernahme eines bestehenden Tools beim österreichischen AMS abgeleitet.

www.ams-forschungsnetzwerk.at

... ist die Internet-Adresse des AMS Österreich
für die Arbeitsmarkt-, Berufs- und Qualifikationsforschung



P.b.b.
Verlagspostamt 1200

ISBN 978-3-85495-758-0