



Medienimpulse  
ISSN 2307-3187  
Jg. 64, Nr. 1, 2026  
doi: 10.21243/mi-01-26-29  
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

# Digitales Kompetenzmodell für Österreich: DigComp 3.0 AT (2026)

Ulrike Domany-Funtan

Alexander Schmölz

Renate Motschnig

Stephanie Schwarz

Till Bieg

*Der Beitrag von Ulrike Domany-Funtan, Alexander Schmölz, Renate Motschnig, Stephanie Schwarz und Till Bieg präsentiert die Weiterentwicklung des digitalen Kompetenzmodells für Österreich hin zur Version DigComp 3.0 AT. Dabei wird das Modell unter Berücksichtigung technologischer und gesellschaftlicher Umbrüche analysiert und aktualisiert, wobei Themen wie AI Literacy, Digitaler Humanismus und digitales Wohlbefinden ins Zentrum rücken. Die Publikation vergleicht den österreichischen An-*

*satz systematisch mit europäischen Entwicklungen sowie dem rumänischen Modell, wodurch die Relevanz nationaler Spezifika wie dem Kompetenzbereich 0 verdeutlicht wird. Das Dokument bietet somit einen tiefen strategischen Referenzrahmen für eine zukunftsorientierte Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik im digitalen Zeitalter.*

*The contribution by Ulrike Domany-Funtan, Alexander Schmölz, Renate Motschnig, Stephanie Schwarz and Till Bieg presents the further development of the digital competence model for Austria towards version DigComp 3.0 AT. The model is being analysed and updated to take account of technological and social upheavals, with a focus on topics such as AI literacy, digital humanism, and digital well-being. The publication systematically compares the Austrian approach with European developments and the Romanian model, highlighting the relevance of national specifics such as competence area 0. The document thus provides a profound strategic reference framework for future-oriented education and labour market policy in the digital age.*

## 1. Vorwort

Die fortschreitende Digitalisierung prägt Gesellschaft, Wirtschaft und Arbeitsmarkt tiefgreifend und macht digitale Kompetenz zu einer zentralen Voraussetzung für Teilhabe, Selbstbestimmung und demokratische Handlungsfähigkeit. Digitale Kompetenz ist dabei weit mehr als die Fähigkeit, Technologien zu bedienen: Sie umfasst die reflektierte, verantwortungsvolle und zielgerichtete

Nutzung digitaler Technologien sowie die Fähigkeit, deren Auswirkungen auf Individuum, Organisationen und Gesellschaft zu verstehen und zu bewerten. Als menschliche Befähigung ermöglicht sie informierte Entscheidungen in zunehmend komplexen digitalen Umgebungen und bildet die Grundlage für lebensbegleitendes Lernen und aktive Gestaltung des digitalen Wandels.

Gleichzeitig wächst das Risiko einer schleichenden digitalen Unmündigkeit, wenn Entscheidungen zunehmend an algorithmische und KI-gestützte Systeme ausgelagert werden, ohne deren Logiken, Grenzen und Wirkungen zu durchdringen. Digitale Anwendungen beeinflussen bereits heute Informationszugang, Meinungsbildung, Konsum- und Mobilitätsentscheidungen, dies häufig implizit und plattformvermittelt.

Vor diesem Hintergrund sehen die Autorinnen und Autoren digitale Kompetenz nicht als rein technisches Können, sondern als zentrale Kultur- und Zukunftskompetenz und beleuchten nationale und internationale Entwicklungen, die in einem Entwurf für die Weiterentwicklung des Digitalen Kompetenzmodells für Österreich - *DigComp AT* in einer Version 3.0 unter Berücksichtigung der technologischen, gesellschaftlichen und bildungspolitischen Entwicklungen münden.

Neben den Autorinnen und Autoren haben Expertinnen und Experten aus den Bereichen Arbeitsmarktpolitik und -qualifizierung, Bildungsforschung, Digitalisierungs-, Innovations- und Medienpolitik, Rechtswissenschaften und Wirtschaftsforschung Beiträge für eine umfangreiche Betrachtung der menschlichen Befähigung

und wichtigen sowie notwendigen Voraussetzungen dafür bereitgestellt.

Zu den Mitwirkenden zählen Christoph Becker, Johanna Braunsdorfer, Stefan Eder, Patricia Paulina Karrer, Johannes Kopf, Peter Luptáčík, Thomas Nárosy, Wolfgang Struber, Manuela Vollmann und Carina Zehetmaier.

Diese Publikation entstand im Zeitraum Juli 2025 bis Jänner 2026.

*Anmerkung:* Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Publikation teilweise auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Sämtliche personenbezogenen Bezeichnungen gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter. Generative KI-Anwendungen wurden unterstützend für sprachliche Überarbeitung und Strukturierung sowie für die Aufbereitung von Graphiken eingesetzt. Konzeption, wissenschaftliche Analyse, Bewertung sowie sämtliche inhaltlichen Entscheidungen und Schlussfolgerungen liegen ausschließlich in der Verantwortung der Autorinnen und Autoren bzw. Mitwirkenden.

## 2. Einleitung

In der aktuellen europapolitischen Debatte hat sich der Begriff der *digitalen Souveränität* von einer technologischen Vision zu einer sicherheits- und demokratiepolitischen Notwendigkeit gewandelt. *Digitale Souveränität* wird heute als die Fähigkeit der Europäischen Union verstanden, unabhängig über die Nutzung von Tech-

nologien zu entscheiden, Daten nach eigenen Werten zu schützen und Innovationen autonom zu gestalten.

Diese staatliche und strategische Handlungsfähigkeit beginnt jedoch unmittelbar auf der individuellen Ebene: Nur digital kompetente und mündige Bürgerinnen und Bürger können in einer vernetzten Welt selbstbestimmt agieren und die Grundlage für eine resiliente Gesellschaft bilden (Europäische Kommission, 2025b). Vor diesem Hintergrund rückt die menschliche Befähigung in das Zentrum politischer Maßnahmen, da die technologische Unabhängigkeit ohne eine entsprechende Befähigung der Bevölkerung zu neuen Abhängigkeitsverhältnissen führen würde (Europäische Kommission, 2025a).

Im Rahmen der europäischen *Digitalen Dekade 2030* ist diese Verknüpfung von Souveränität und Kompetenz fest verankert. Das zentrale Ziel der Europäischen Union sieht vor, dass bis zum Ende des Jahrzehnts mindestens 4 von 5 erwachsenen Personen über grundlegende digitale Kompetenzen verfügen müssen, um soziale Teilhabe und wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Auch eine massive Stärkung der Fachkräftebasis mit 20 Millionen IKT-Spezialistinnen und -Spezialisten soll erreicht werden (Europäische Kommission, 2021).

Die politische Bedeutung dieser Ziele verschärft sich vor dem Hintergrund einer seit mehreren Jahrzehnten bestehenden Produktivitätslücke gegenüber anderen globalen Wirtschaftsräumen. Wie der Bericht des ehemaligen Präsidenten der *Europäischen Zentralbank* (EZB) Mario Draghi hervorhebt, ist es Europa nicht gelungen,

Innovationen ausreichend in marktfähige Technologien zu übersetzen und diese in die industrielle Basis zu integrieren, während zugleich strukturelle Hemmnisse und externe Abhängigkeiten die Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigen (Draghi, 2024).

Vor diesem Hintergrund betont die *Europäische Kommission*, dass sich ohne verstärkte gemeinsame Anstrengungen und nachhaltige Investitionen die Produktivitätslücke zu anderen globalen Regionen einerseits nicht schließen lässt (Europäische Kommission, 2025c) und andererseits auch die *Zielvorgaben der Digitalen Dekade* nach aktuellen Projektionen nicht erreicht werden können (Europäische Kommission, 2025d).

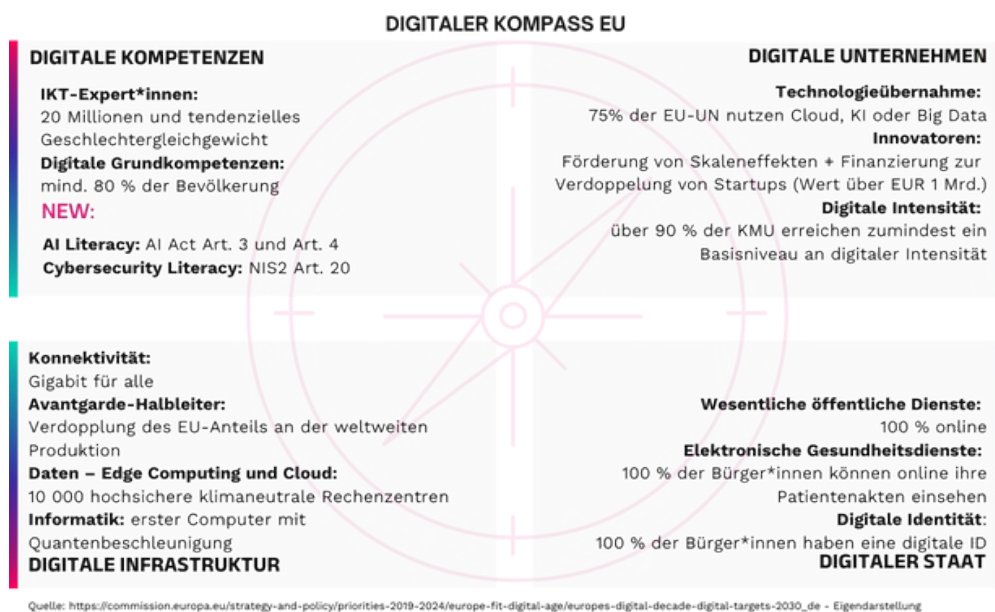


Abb. 1: Ziele des Digitalen Kompass der EU im Zuge der digitalen Dekade  
 (Quelle: fit4internet, Eigendarstellung auf Basis <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-decade-policy-programme>;  
 (Abruf: 20.12.2025, 11:34)

Ein entscheidender Meilenstein in dieser Entwicklung ist die am 25. November 2025 veröffentlichte *Ratsempfehlung zum Humankapital* in der Europäischen Union. Dieses Dokument identifiziert das Humankapital als den zentralen Pfeiler für die Wettbewerbsfähigkeit und strategische Autonomie der Union. Der Rat betont darin die dringende Notwendigkeit, proaktiv in Bildung, Up- und Reskilling zu investieren, um die Belegschaft *digital-fit* zu machen, damit sie technologische Fortschritte wie *Künstliche Intelligenz* (KI) aktiv mitgestalten kann. Besonders hervorgehoben wird dabei die Bedeutung von *MINT-Kompetenzen* sowie *KI-Kompetenzen* als grundlegende Voraussetzungen für die Bewältigung des digitalen Wandels (Europäische Kommission, 2025a).

Die Ratsempfehlung fordert die Mitgliedstaaten explizit dazu auf, den *Erwerb von digitalen Kompetenzen* sowie *AI-Literacy* bereits in einem frühen Alter und über alle Bildungsebenen hinweg zu stärken. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf sozioökonomisch benachteiligte Gruppen gelegt, um eine *inklusive digitale Transformation* zu gewährleisten. Zudem wird die Förderung einer verantwortungsvollen Nutzung von KI sowie die Berücksichtigung des digitalen Wohlbefindens als essenziell für die akademische Leistung und die mentale sowie physische Gesundheit der Bürgerinnen und Bürger erachtet (Europäische Kommission, 2025a).

*Österreich* positioniert sich in diesem Kontext als engagierter Impulsgeber und liegt mit einer *Quote von 69,8 % der Bevölkerung* mit digitalen Grundkenntnissen aktuell auf Platz 8 im EU-27-Vergleich (Europäische Kommission, 2025e). Trotz dieses soliden Werts be-

stehen erhebliche Handlungsbedarfe, insbesondere angesichts sinkender Leistungen in zentralen basalen Kompetenzen wie Lesen. In Österreich erreichen gemäß der letztverfügbaren *PIAAC-Erhebung 2022/23* rund 29 % der 16- bis 65-jährigen Österreicherinnen und Österreicher gerade einmal Kompetenzstufe 1 und verfügen damit über niedrige Lesekompetenzen. Dieses Ergebnis stellt einen deutlichen Anstieg gegenüber 17 % im Jahr 2011/12 dar (STATISTIK AUSTRIA, 2024). Diese Personengruppe hat erhebliche Schwierigkeiten beim Verständnis längerer oder komplexerer Texte und OECD-Bildungsdirektor Andreas Schleicher spricht in einem ORF-Interview in diesem Zusammenhang von „*im Grunde funktionalen Analphabeten*“ (ORF, 2024). Im internationalen Vergleich liegt Österreich beim Lesen damit unter dem OECD-Durchschnitt (OECD, 2024). Auch im Bereich der Alltagsmathematik befindet sich rund jede fünfte Person (22,6 %) gerade einmal auf der untersten Kompetenzstufe, was einen Anstieg von 6,7 % im Vergleich zu den Ergebnissen aus dem Jahr 2011/12 bedeutet. Allerdings zeigt sich hier im Zeitvergleich keine signifikante Veränderung der mittleren Kompetenzwerte (STATISTIK AUSTRIA, 2024).

Digitale Kompetenzen können nicht isoliert betrachtet werden. Lesen, Schreiben, Rechnen, digitale Kompetenz sowie weitere *Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen* bilden ein eng miteinander verwobenes Kompetenzgefüge, in dem Defizite in einem Bereich die Entwicklung und Anwendung anderer Kompetenzen unmittelbar beeinträchtigen (Rat der Europäischen Union, 2018). Digitale Grundkompetenzen setzen grundlegende Lese-, Informa-

tions- und Problemlösungsfähigkeiten voraus und entfalten ihre Wirkung erst im Zusammenspiel mit diesen. Eine nachhaltige Stärkung digitaler Souveränität erfordert daher integrierte Kompetenzentwicklungsansätze, die digitale, sprachliche und mathematische Basiskompetenzen systematisch gemeinsam adressieren und entlang des gesamten Lebensverlaufs weiterentwickeln müssen.

Um eine Lücke zu schließen, wurde die *Digitale Kompetenzoffensive* (DKO) in Österreich intensiviert, die auf Basis des *Digitalen Kompetenzmodell für Österreich - DigComp AT* (derzeit in der Version 2.3) den *Nationalen Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen* (NRDK) als Orientierung für digitale Kompetenzen eingeführt hat und der Bildungsträger und Organisationen dabei unterstützt Bildungsprogramme zu digitalen Kompetenzen systematisch vergleichbar zu machen.

Einen weiteren wichtigen Impuls für die qualitativen Anforderungen markiert die Veröffentlichung des *European Digital Competence Framework for Citizens - DigComp 3.0* auf europäischer Ebene im November 2025. Dieser neue europäische Referenzrahmen reagiert auf die technologischen Umbrüche und integriert Themen wie *AI-Literacy* und digitales Wohlbefinden als Kernbestandteile bürgerlicher Mündigkeit (Europäische Kommission, 2025b). Während frühere Versionen primär auf die funktionale Anwendung fokussierten, rücken nun die kritische Reflexion und die Handlungsfähigkeit gegenüber KI-Systemen, gestützt durch Gesetzgebungen wie den *EU AI Act*, in den Vordergrund (Europäische Kommission,

2025b). Damit wird die *individuelle digitale Souveränität* zum eigentlichen *Schutzziel der modernen Bildungspolitik* in Österreich und Europa.

## 2.1 Status digitaler Kompetenzen in Österreich

Um die digitalen Kompetenzen in Österreich zu analysieren, können bzw. müssen unterschiedliche Erhebungen herangezogen werden. Die öffentlich-zugängliche Analyse des Status digitaler Kompetenzen in Österreich stützt sich auf mehrere komplementäre empirische Datenquellen, die unterschiedliche analytische Ebenen adressieren.

Zentrale Referenzen sind dabei die *IKT-Haushaltserhebung* von *STATISTIK AUSTRIA* auf nationaler Ebene sowie der darauf aufbauende *Digital Skills Indicator* (DSI) der Europäischen Union, der auch im Rahmen eines laufenden *Digital Decade Monitorings* eingesetzt wird (STATISTIK AUSTRIA, 2025a).

Der *Digital Skills Indicator* (DSI) ist der zentrale europäische Referenzindikator zur Messung grundlegender digitaler Kompetenzen der Bevölkerung. Er wird von *Eurostat* berechnet und ist integraler Bestandteil des *Digital Economy and Society Index* (DESI) sowie der jährlichen *Digital Decade Country Reports* (Eurostat, 2026; European Commission, 2025f). Ziel des *DSI* ist es, den Anteil der Bevölkerung zu erfassen, der über „*at least basic digital skills*“ verfügt, und damit den Fortschritt der Mitgliedstaaten im Hinblick auf das EU-Ziel zu überwachen, wonach bis 2030 mindestens 80 % der

Bevölkerung grundlegende digitale Kompetenzen besitzen sollen (European Commission, 2021).

Methodisch handelt es sich beim *DSI* nicht um ein eigenständiges Erhebungsinstrument, sondern um einen harmonisierten Synthese-Indikator, der auf den nationalen IKT-Haushaltserhebungen der Mitgliedstaaten basiert (European Commission / Joint Research Centre, 2022). In Österreich stellt die regelmäßig durchgeführte *IKT-Haushaltserhebung* von STATISTIK AUSTRIA die maßgebliche empirische Grundlage dar. Diese Erhebung erfasst, ob Personen innerhalb eines definierten Zeitraums bestimmte konkrete digitale Tätigkeiten ausgeführt haben, etwa im Bereich der Informationssuche, der digitalen Kommunikation, der Nutzung digitaler Services, der Erstellung digitaler Inhalte oder der sicheren Nutzung digitaler Technologien (STATISTIK AUSTRIA, 2025a).

Der *DSI* ordnet diese Tätigkeitsdaten einem kompetenzbasierten Modell zu und unterscheidet dabei fünf Kompetenzbereiche, die explizit an die Struktur des europäischen *DigComp*-Rahmens anschließen:

1. Informations- und Datenkompetenz
2. Kommunikation und Zusammenarbeit
3. digitale Inhaltserstellung
4. Problemlösung sowie
5. Sicherheit (European Commission / Joint Research Centre, 2022)

Personen gelten im *DSI* als kompetent auf zumindest grundlegendem Niveau, wenn sie in allen fünf Bereichen die Durchführung zumindest einer entsprechenden Tätigkeit positiv beantworten.

Die *IKT-Haushaltserhebung* und der *DSI* stehen damit in einem klaren funktionalen Zusammenhang: Während die nationale Erhebung eine detaillierte, mikrodatenbasierte Analyse ermöglicht, übersetzt der *DSI* diese Informationen in einen EU-weit vergleichbaren Leitindikator für strategisches Monitoring und politische Zielsteuerung (European Commission / Joint Research Centre, 2022). Allenfalls auftretende Abweichungen in den ausgewiesenen Prozentwerten, etwa zwischen „*digitalen Kenntnissen*“ in der nationalen Erhebung und „*at least basic digital skills*“ im *DSI*, können methodisch aus unterschiedlichen Aggregationslogiken, Referenzzeiträumen und Zielsetzungen der Instrumente resultieren.

Beiden Datensätzen ist gemeinsam, dass sie sich primär auf Nutzungs- und Selbstauskunftsfragen beziehen. Erfasst wird, ob bestimmte digitale Tätigkeiten in einem bestimmten Zeitraum (z. B. „*in den letzten 3 Monaten*“) ausgeführt wurden, nicht jedoch das zugrunde liegende konzeptionelle Wissen, die Autonomie in der Durchführung oder das vertiefte Verständnis digitaler Technologien. Diese aktivitätsbasierte Messlogik ist für großskalige Erhebungen und internationale Vergleiche grundsätzlich geeignet, da sie eine Handlungskompetenz abbildet und die Vergleichbarkeit zwischen Ländern sicherstellt (European Commission / Joint Research Centre, 2022). Gleichzeitig ist sie begrenzt, wenn es darum geht, tatsächliches Grundlagenwissen, digitale Autonomie, analy-

tisches Verständnis oder reflektierte digitale Anwendungs- und Urteilskompetenz zu erfassen.

Vor diesem Hintergrund gewinnen ergänzende, kompetenzorientierte Erhebungsinstrumente an Bedeutung. Das *Digital Skills Barometer* von *fit4internet* stellt hierfür ein Beispiel dar, da es Nutzungsfragen mit Wissens- und Verständnisfragen auf Basis *DigComp* kombiniert und digitale Kompetenzen differenziert nach Anwendungsbereichen, Nutzungshäufigkeit und Kompetenzprofilen analysieren kann (fit4internet, 2024a). Solche Instrumente erlauben eine detaillierte Bewertung digitaler Grundlagenkompetenzen und können für nationale Steuerung, Qualifizierungsstrategien und die Weiterentwicklung von Kompetenzrahmen wie *DigComp* einen wesentlichen Mehrwert leisten.

Zusammenfassend bilden die *IKT-Haushaltserhebung* und der *DSI* eine empirische Grundlage für das Monitoring digitaler Basiskompetenzen auf nationaler und europäischer Ebene. Für eine umfassende Bewertung digitaler Kompetenz im Sinne von Wissen, Verständnis und reflektierter Handlungskompetenz ist jedoch eine methodische Ergänzung durch vertiefende Kompetenzmessungen sinnvoll.

### 2.1.1 Digitale Kompetenzen der Bevölkerung: solides Niveau, bestehende Ungleichheiten

Die empirischen Daten aus der *IKT-Haushaltserhebung 2025* der STATISTIK AUSTRIA zeigen, dass Österreich bei grundlegenden digitalen Kompetenzen ein insgesamt hohes Niveau erreicht. Knapp

70 % der Bevölkerung im Alter von 16 bis 74 Jahren verfügen über zumindest grundlegende digitale Kenntnisse, davon 34 % über mehr als grundlegende und 36 % über grundlegende digitale Kenntnisse (STATISTIK AUSTRIA, 2025a, Tabellenblatt T59).

Dieses aggregierte Ergebnis verdeckt jedoch erhebliche strukturelle Disparitäten, insbesondere entlang des Bildungsniveaus. Während 90 % der Personen mit Hochschulabschluss zumindest grundlegende digitale Kenntnisse aufweisen, liegt dieser Anteil bei Personen mit maximal Pflichtschulabschluss lediglich bei 47 %. Auch zwischen den mittleren Bildungsgruppen zeigen sich klare Abstufungen (Lehre/BMS: 63 %; Matura: 84 %) (STATISTIK AUSTRIA, 2025a, Tabellenblatt T59).

Ähnliche Unterschiede bestehen entlang des Alters: Jüngere Bevölkerungsgruppen (16–24 Jahre) erreichen deutlich höhere Kompetenzwerte als ältere Personen (65–74 Jahre), was auf einen anhaltenden digitalen Generationen-Effekt hinweist (STATISTIK AUSTRIA, 2025a, Tabellenblatt T59).

Diese Befunde decken sich mit den Ergebnissen des *Digital Decade Country Report Austria 2025*, der für Österreich 64,7 % der Bevölkerung mit zumindest grundlegenden digitalen Kompetenzen (European Commission, 2025f) ausweist. Besonders hervorgehoben werden dort:

- die *größte Gender-Lücke* innerhalb der EU (Männer: 69 %, Frauen: 61 %),
- ein *ausgeprägter Bildungsgradient* (niedrige Bildung: 37 % vs. hohe Bildung: 83 %), sowie

- die Ergebnisse im vergleichsweise *schwächsten Kompetenzbereich Digital Content Creation* (European Commission, 2025f, S. 18–19).

In Summe zeigt sich: Digitale Basiskompetenzen sind in Österreich breit vorhanden, ihre ungleiche Verteilung bleibt jedoch eine zentrale bildungs- und arbeitsmarktpolitische Herausforderung.

### 2.1.2 Digitale Kompetenzen im Unternehmenskontext: Breite Basis, begrenzte Tiefe

Die *IKT-Unternehmenserhebung 2025* verdeutlicht, dass digitale Technologien auch in österreichischen Unternehmen weitgehend angekommen sind. Knapp 74 % der Unternehmen (ab 10 Beschäftigten) erreichen zumindest eine grundlegende digitale Intensität. Davon entfallen knapp 37 % auf eine geringe, 27 % auf eine hohe und 10 % auf eine sehr hohe Digitalisierungsintensität (STATISTIK AUSTRIA, 2025b, Tabellenblatt T43).

Diese breite digitale Grundausstattung spiegelt sich jedoch nicht gleichermaßen in der Nutzung fortgeschrittener Technologien wider:

- *Cloud-Services* werden von 52 % der Unternehmen genutzt (STATISTIK AUSTRIA, 2025b, Tabellenblatt T19)
- *Data-Analytics*-Verfahren kommen nur bei 26 % der Unternehmen zum Einsatz (STATISTIK AUSTRIA, 2025b, Tabellenblatt T23)
- *Künstliche Intelligenz* wird von knapp 30 % der Unternehmen genutzt (STATISTIK AUSTRIA, 2025b, Tabellenblatt T26)

Diese Ergebnisse deuten auf eine Diskrepanz zwischen technologischer Verfügbarkeit und tatsächlicher Nutzungstiefe hin. Während digitale Basisanwendungen und Infrastruktur weit verbreitet sind, bleiben die Möglichkeiten daten- und KI-getriebener Wertschöpfung sowie strategischer Nutzung digitaler Technologien auf einen vergleichsweise kleinen Teil der Unternehmen beschränkt.

Der *Digital Decade Country Report Austria 2025* bestätigt dieses Muster insbesondere für KMU: Zwar erreichen 72 % der KMU zumindest eine grundlegende digitale Intensität, doch bestehen weiterhin deutliche Rückstände bei Cloud-Computing, Data Analytics und KI im Vergleich zu großen Unternehmen (European Commission, 2025f, S. 4, 9, 10-14).

### 2.1.3 Systemindikatoren: Fachkräfte, Weiterbildung und Transformationsfähigkeit

Ergänzend zu den Nutzungsindikatoren verweist der *Digital Decade Report Austria 2025* (European Commission, 2025f, S. 17–18) auf strukturelle Herausforderungen im Bereich der digitalen Qualifizierung:

- Der *Anteil der IKT-Spezialistinnen und -Spezialisten* an der Gesamtbeschäftigung liegt in Österreich bei 5,3 % (2023 und 2024 unverändert), womit zwar ein überdurchschnittliches EU-Niveau erreicht wird, jedoch kein weiteres Wachstum erfolgt.
- Der *Frauenanteil unter IKT-Spezialistinnen und -Spezialisten* ist mit knapp 21 % (2024) weiterhin niedrig.

- Der Anteil der Unternehmen, die IKT-Weiterbildung für ihre Beschäftigten anbieten, ist leicht rückläufig (2022: 20,1 %; 2024: 19,9 %).

Diese Befunde unterstreichen, dass die Weiterentwicklung digitaler Kompetenzen nicht allein durch technologische Verbreitung, sondern maßgeblich durch gezielte Qualifizierungs-, Weiterbildungs- und Upskilling-Strategien bestimmt wird.

#### 2.1.4 Vertiefende Befunde aus dem Digital Skills Barometer und zu KI-Kompetenzen

Während die *IKT-Haushalterhebung* und der *Digital Skills Indicator* (DSI) vor allem handlungs- und nutzungsorientierte digitale Kompetenzen erfassen, liefern die Ergebnisse des *Digital Skills Barometers* (DSB) von *fit4internet* eine inhaltlich vertiefende Perspektive auf digitales Grundlagenwissen, Verständnis und Anwendungskompetenz. Damit schließen sie eine methodische Lücke der rein aktivitätsbasierten Erhebungen und sind insbesondere für die Interpretation der österreichischen Ergebnisse im europäischen Kontext relevant.

Die Ergebnisse des *Digital Skills Barometers 2023/2024* zeigen deutlich, dass digitale Nutzung nicht automatisch mit solidem Grundlagenwissen gleichzusetzen ist. Über alle sechs *DigComp AT*-Kompetenzbereiche hinweg wird eine systematische Differenz zwischen Selbsteinschätzung und überprüfem Wissen sichtbar (fit4internet, 2024b). Besonders ausgeprägt ist diese Differenz für Online-Österreicherinnen und Österreicher in den Bereichen:

- *Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit*: dabei werden 78 von 100 Punkte in der Selbsteinschätzung und 45 von 100 Punkte im digitalen Wissen und Verständnis erreicht, in einem Delta von 33 Punkten resultierend.
- *Kreation, Produktion und Publikation*: hier werden 70 von 100 Punkte in der Selbsteinschätzung und 41 von 100 Punkte im digitalen Wissen und Verständnis erreicht, in einem Delta von 29 Punkten resultierend.
- *Problemlösung, Innovation und Weiterlernen*: das Ergebnis zeigt 70 von 100 Punkte in der Selbsteinschätzung und 33 von 100 Punkte im digitalen Wissen und Verständnis und resultiert in einem Delta von 37 Punkten.

Diese Befunde ergänzen die *IKT-Haushaltserhebung* insofern, als sie zeigen, dass die dort gemessene Nutzung digitaler Anwendungen zwar auf funktionale Handlungskompetenz hinweist, konzeptionelles Verständnis und reflektiertes Wissen jedoch deutlich schwächer ausgeprägt sind.

Die im *DSB* identifizierten Kompetenzmuster verlaufen strukturell konsistent mit den Ergebnissen der *IKT-Haushaltserhebung* und des *DSI*:

- *starker Bildungsgradient*: Personen mit niedriger formaler Bildung weisen signifikant geringere Wissens- und Verständniswerte auf,
- *altersbezogene Unterschiede*: insbesondere bei komplexeren digitalen Konzepten,
- *geschlechtsspezifische Differenzen*: vor allem im Bereich technologiebezogenen Verständnisses (fit4internet, 2024b).

Damit liefern die *DSB*-Daten weitere Detaillierungen für jene Disparitäten, die in der *IKT-Haushaltserhebung* und im *DSI* primär quantitativ sichtbar werden.

Die Sonderedition *Künstliche Intelligenz* des *Digital Skills Barometers 2024* verdeutlicht diese Erkenntnisse nochmals besonders deutlich. Zwar geben viele Befragte an, bereits mit KI-Anwendungen in Kontakt gekommen zu sein, gleichzeitig zeigt sich jedoch ein erheblicher *Knowledge Gap* zwischen Selbsteinschätzung und überprüfem KI-Wissen (fit4internet, 2024c, S. 26).

Zentrale Ergebnisse sind:

- *KI-Wissen* liegt deutlich unter der Selbsteinschätzung, über alle Bevölkerungsgruppen hinweg (fit4internet, 2024c, S. 29–31),
- *grundlegende Konzepte* wie Funktionsweise von KI-Systemen, Datenabhängigkeit oder Trainingslogiken sind nur einer Minderheit korrekt bekannt (fit4internet, 2024c, S. 41–63),
- die größten Defizite zeigen sich bei älteren Altersgruppen und bei Personen ohne höhere formale Ausbildung (fit4internet, 2024c, S. 31, S. 35).

Diese Ergebnisse sind im Kontext der *IKT-Unternehmenserhebung* der STATISTIK AUSTRIA relevant, da sie zur Erklärung beitragen, warum KI-Anwendungen in Unternehmen zwar technisch verfügbar sind, deren produktiver, sicherer und strategischer Einsatz jedoch häufig hinter den Möglichkeiten zurückbleibt.

Die *IKT-Unternehmenserhebung* zeigt steigende Verfügbarkeit digitaler Technologien und KI-bezogener Anwendungen in Unternehmen. Die *DSB*-Ergebnisse machen dazu deutlich, dass fehlendes

Grundlagenwissen und mangelndes Verständnis eine zentrale Barriere für die tatsächliche Nutzung darstellen.

Zusammenfassend zeigt die Evidenz, dass Österreich über eine solide Basis digitaler Kompetenzen in Bevölkerung und Unternehmen verfügt. Gleichzeitig bestehen systematische Kompetenzlücken entlang von Bildung, Geschlecht, Alter und Unternehmensgröße. Die Nutzung fortgeschrittener digitaler Technologien (Datenanalyse, KI) bleibt hinter der allgemeinen Digitalisierung zurück und erhöht den Bedarf an vertieften, anwendungs- und reflexionsorientierten digitalen Kompetenzen und Kompetenzbildungsmaßnahmen.

Diese Ausgangslage bildet zentrale Referenzpunkte für die Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 AT*, insbesondere in Hinblick auf die Stärkung von *Data- und AI-Literacy*, die gezielte Ansprache geringqualifizierter und älterer Zielgruppen sowie die bessere Verzahnung von Kompetenzrahmen, Weiterbildung und betrieblicher Transformation.

### 2.1.5 IT-Qualifikationen für die österreichische Industrie

*Gastbeitrag von Peter Luptáčík, Projektleiter Unternehmen und Statistik am Industriegesellschaftlichen Institut (IWI)*

Die Digitalisierung ist ein tiefgreifender gesamt-gesellschaftlicher Transformationsprozess, der in den kommenden Jahren weitreichende Auswirkungen auf unternehmerische Prozesse und die Arbeitsorganisation haben wird. Der Umgang mit der digitalen

Transformation wird für Bildungseinrichtungen als auch Unternehmen zur zentralen Herausforderung.

### Bedeutung des Faktors Arbeit bzw. Qualifikation für eine moderne Wirtschaft

Qualifikation ist ein entscheidender Wettbewerbsfaktor und mit nachhaltigem Wachstum sowie der Zukunftsfähigkeit einer Region bzw. Volkswirtschaft verknüpft. Neben begrenzten finanziellen Möglichkeiten stellen fehlende Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und fehlendes Know-how (Kompetenzen der Beschäftigten) Hemmnisse im Rahmen der digitalen Transformation von heimischen Unternehmen dar.

Der limitierende Entwicklungsfaktor für Unternehmen ist der Zugriff auf qualifizierte Fachkräfte. Menschen, die ins Berufsleben einsteigen, müssen möglichst rasch und effektiv in Unternehmensprozesse integriert werden und funktionieren. Einerseits erreichen die Arbeitskräfte so ihre beruflichen Ziele, andererseits können Unternehmen erst dadurch wettbewerbsfähig sein. Jedes moderne Unternehmen benötigt effektive Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten bzw. differenzierte Qualifikationssysteme.

Dazu zählt ebenso, dass isolierte Strukturen vermieden werden sollen: nachfragende Unternehmen, die weit entfernt von Bildungsangeboten mit entsprechendem Bildungsoutput ansässig sind. Eine Verstärkung der Reichweiten von zentralen Bildungseinrichtungen kann dabei mehr Unternehmen erreichen und helfen, Unternehmensnetzwerke zu verbinden. Wichtig ist zudem,

bestehende Verbindungen zu festigen. Nur wenn sich Bildungsinstitutionen das Feedback aus der umliegenden Unternehmenslandschaft einholen, kann das richtige Qualifikationsangebot für Unternehmen geleistet werden.

Die Herausforderungen des digitalen Wandels bewirken umfangreiche Transformationsprozesse und erfordern eine passende Ausrichtung von Aus- und Weiterbildung auf künftig gefragte Qualifikationen und Anforderungsprofile. Das IWI hat dazu einen IT-Bildungsmonitor entwickelt. Dieser zeigt auf, auf welchem Bildungsniveau, welche Kompetenzen, in welchem Ausmaß entwickelt werden. Somit kann die Bedeutung der IT-Fächer in den jeweiligen Curricula quantifiziert werden. Zudem ist bekannt, wie viele Schülerinnen und Schüler sowie Studierende bzw. Absolventinnen und Absolventen mit welchen IT-Kompetenzen auf den heimischen IT-Kompetenzpool strömen und wie hoch das eigentliche Angebot ist.

Das Instrumentarium ermöglicht eine Gegenüberstellung des Bildungsangebotes mit der Nachfrage der Unternehmen - eine Darstellung der Matching Strukturen bzw. (regionales) Benchmarking auf Basis von Heatmaps.

#### Angebot von IT-Qualifikationen

In Österreich zeigen sich im Vergleich der Bildungsebenen teilweise deutliche Unterschiede bei den regionalen Schwerpunkten des Qualifikationsoutputs bei IT-relevanten Bildungsformen. Der IT-relevante Kompetenzpool an Universitäten konzentriert sich im IT-

Qualifikationsoutput im Wesentlichen auf die Regionen Wien und die Steiermark. Im Fachhochschulsektor zeigt sich eine heterogenere Streuung des IT-Qualifikationsoutputs. Wie auch im universitären Bereich dominiert Wien, neben der Steiermark sind zudem in Oberösterreich und Niederösterreich Strukturschwerpunkte erkennbar, das Burgenland setzt im Verhältnis zu seiner Fläche ebenfalls Akzente.

Im gesamten Schulsektor wird der IT-Kompetenzpool von den berufsorientierten Ausbildungspfaden geprägt. Auf Ebene der HTL sind IT-Ausbildungen vielfältig und landesweit breit gestreut vorzufinden. Generell ist ein Ost-West-Gefälle erkennbar: in den westlichen Bundesländern Vorarlberg, Salzburg und Tirol zeigt sich hinsichtlich des IT-Qualifikationsoutputs Aufholbedarf.

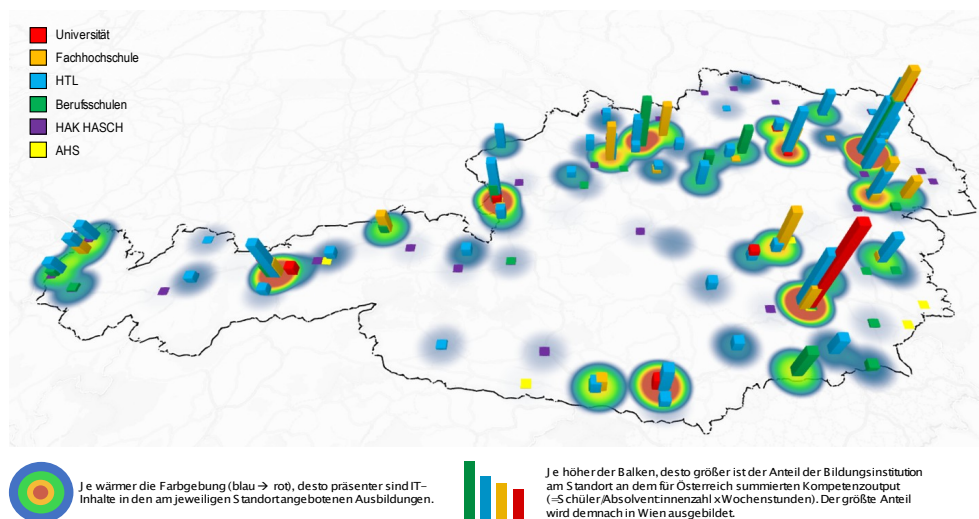


Abb. 2: IT Kompetenzpool-Output in Österreich  
(Quelle: IWI (2023), eigene Erhebung und Berechnungen)

*Anm.: Die Summe der Standorte ergibt 100 % (Anteil am gesamten Kompetenzoutput pro Jahr). Die Zuteilung der Standorte erfolgt auf Basis der Postleitzahl. Aus diesem Grund wird nur ein Balken pro Postleitzahl dargestellt, auch wenn mehrere Standorte vorhanden sind.*

### Was benötigen Unternehmen der heimischen Volkswirtschaft?

Modellhochrechnungen des IWI ergeben, dass im Jahr 2023 von einem zusätzlichen Bedarf in Höhe von 25.700 bis 27.800 IT-Fachkräften in der österreichischen Wirtschaft ausgegangen werden kann, davon entfallen alleine 11.300 bis 12.000 IT-Fachkräften auf Unternehmen der IT- und Informationsdienstleistungen. In relativer Betrachtung beläuft sich der durchschnittliche, ungewichtete Mangel an IT-Fachkräften sämtlicher Unternehmen auf bis zu 24 %. Das bedeutet, dass die Unternehmen im Durchschnitt rd. jede vierte benötigte IT-Fachkraft nicht akquirieren können.

Die größten Mismatches bzw. den größten nicht gedeckten Bedarf zeigen sich österreichweit in den Bereichen *Software Engineering & Web Development*, *IT-Systems & Security* sowie *IT-Support & Anwendungsbetreuung*.

Die Tatsache, dass *Software Engineering & Web Development* für etliche Unternehmen derzeit nicht die höchste Bedeutung hat, diese jedoch zukünftig deutlich zunehmen wird, ist ein wichtiges Warnsignal. Gleiches gilt bspw. für *Automatisierung & Artificial Intelligence*. Durch die Erwartungen und Anforderungen in der Zukunft wird jenen Bereichen eine signifikant höhere Rolle in der IT bzw. der österreichischen Wirtschaft zuteilwerden und die Nachfrage deutlich ansteigen.

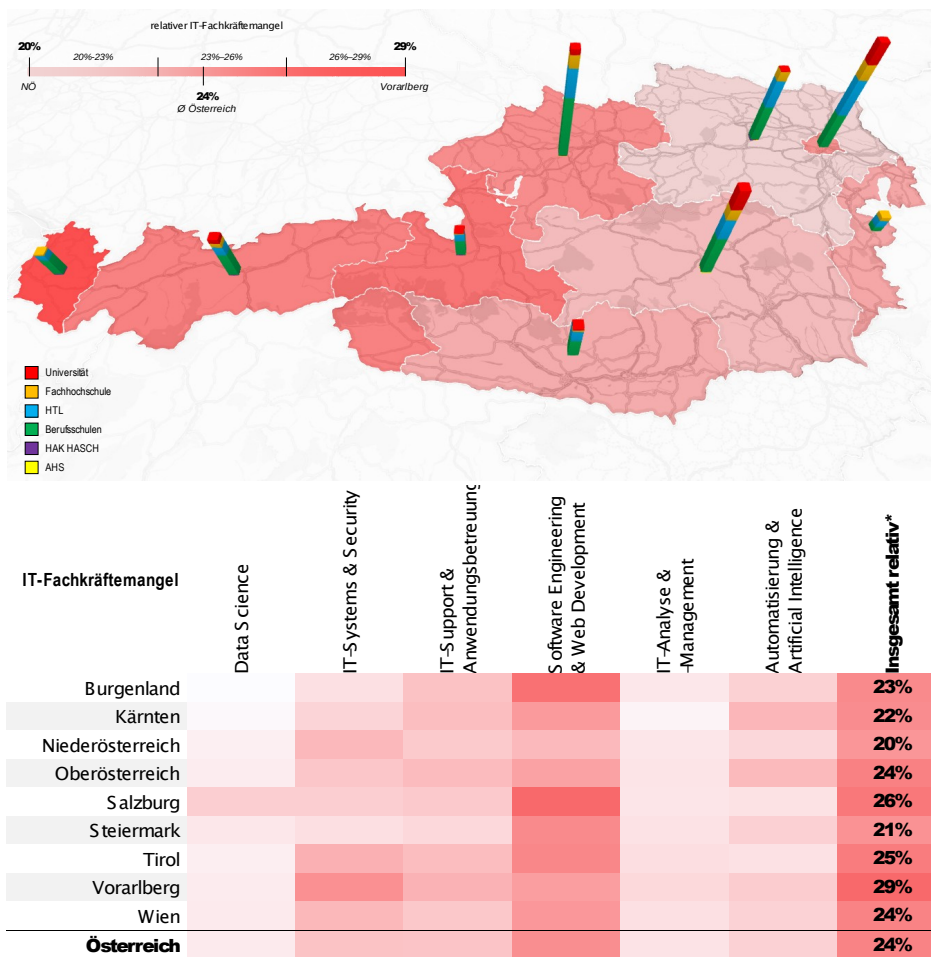


Abb. 3: Spannungsfelder des IT-Fachkräftemangels nach Kompetenzfeldern und Bundesländern (Quelle: IWI (2023), eigene Erhebung und Berechnungen)

Anm.: Die Verteilung der Farbgebung soll regionale Spannungsfelder innerhalb der einzelnen Bundesländer aufzeigen. Die Farbtintensität wird allein durch die im jeweiligen Bundesland bestehende relative Größe des Mangels (ungewichteter durchschnittlicher relativer Mangel der Unternehmen) pro Kompetenzfeld bestimmt (nicht im absoluten Vergleich). Bspw. kann in Salzburg im Bereich Data Science ein größeres Spannungsfeld als in Wien bestehen (stärkere Färbung), dennoch besteht absolut gesehen eine größere Lü-

*cke in Wien. Die Angaben zum relativen Mangel korrelieren zahlenmäßig nicht mit dem dargestellten absoluten Mangel.*

### Regionale Spannungsfelder

Regionale Spannungsfelder (vergleiche Intensität der Rotfärbung in Abbildung 3) zeigen sich praktisch in sämtlichen Bundesländern, wobei sich ein Ost-West-Gefälle in der österreichischen IT-Bildungslandschaft offenbart. Insbesondere Institutionen des tertiären Bildungsbereichs sind Großteils in den östlichen Bundesländern vorhanden, aber auch HTL mit entsprechenden IT-Inhalten sind im Westen Österreichs unterrepräsentiert.

- *Burgenland:* Im Burgenland gibt es insbesondere einen Bedarf an Fachkräften in den Bereichen *Software Engineering & Web Development* sowie *IT-Support & Anwendungsbetreuung*. Im erstgenannten Bereich weist Burgenland einen unterdurchschnittlichen Output passender IT-Kompetenzen auf, der jedoch nicht für den Bedarf der Unternehmen ausreicht.
- *Kärnten:* Vorwiegend werden Fachkräfte in *Software Engineering & Web Development* sowie in *Automatisierung & Artificial Intelligence* benötigt. Das Angebot ist im Österreich-Vergleich zwar überdurchschnittlich vorhanden, trotzdem kann der regionale Bedarf der Unternehmen nicht ausreichend gedeckt werden.
- *Niederösterreich:* In erster Linie sind die Bereiche *IT-Systems & Security* sowie *Software Engineering & Web Development* betroffen. Die IT-Bildungslandschaft NÖ ist geprägt durch ein starkes HTL- wie FH-Wesen. Mehr als drei Viertel des IT-Qualifikationspools werden durch diese versorgt. Im Gegensatz dazu ist der Anteil der Universitätsausbildung unterrepräsentiert.

- *Oberösterreich*: Das Bundesland hält von Berufsschulebene bis Bachelorebene jeweils etwa ein Fünftel des bundesweiten IT-Kompetenzpools, fällt jedoch im Anteil der Masterebene ab. Dies schlägt sich im IT-Fachkräftebedarf in den Bereichen *Software Engineering & Web Development* sowie *Automatisierung & Artificial Intelligence* nieder.
- *Salzburg*: In Salzburg mangelt es v.a. an Personal im Bereich *Software Engineering & Web Development*. Gerade hier gibt es im Bundesland wenig Angebot entsprechender IT-Ausbildungen. In Salzburg spielt der schulische Sektor im Vergleich zum tertiären eine entscheidende Rolle, welcher den IT-Qualifikationsoutput alleine nicht bewerkstelligen kann. Der IT-Qualifikationsoutput im tertiären Bereich sowie in HTL ist zu gering.
- *Steiermark*: In der Steiermark ist in erster Linie *Software Engineering & Web Development* vom Mangel betroffen. Die Steiermark hat einen Fokus auf den Hochschulsektor und muss hierdurch vermehrt mit Zugangsberechtigten aus anderen Bundesländern und einem Abgang des regionalen IT-Qualifikationspools rechnen.
- *Tirol*: Vorrangig werden Fachkräfte in *Software Engineering & Web Development* und *IT-Systems & Security* benötigt. Mittlere Qualifikationsstufen sind jedoch schwächer vertreten, wodurch dieser Bereich schlechter bedient werden kann. Der HTL-Anteil am IT-Qualifikationsoutput ist in Tirol deutlich unter dem Österreich-schnitt.
- *Vorarlberg*: In Vorarlberg fehlt es v.a. an Kompetenzen in den Bereichen *IT-Systems & Security* sowie *Software Engineering & Web Development*. Die unterdurchschnittlichen relevanten HTL-Bildungsangebote sowie Tertiärausbildungen zeigen Auswirkung in den beiden Bereichen. Vorarlberg zeigt IT-Schwerpunkte im Bereich der HAK/HASCH Ausbildung.

- *Wien*: Spannungsfelder gibt es v.a. im universitären Bildungsbereich. Einerseits zieht Wien als Bundeshauptstadt mit dem dichtesten Netz an Bildungsangeboten Studierende aus ganz Österreich an und bedient somit die Bundesländer mit IT-Qualifikationen. Verstärkt wird der Engpass durch Zugangsbeschränkungen bei IKT-Studien an Universitäten. Es fehlt v.a. an IT-Fachkräften im Bereich *Software Engineering & Web Development*.

Der hohe Bedarf an IT-Fachkräften der Unternehmen erfordert eine (noch) stärkere Anpassung von Aus- und Weiterbildung an gefragte IT-Qualifikationen und Anforderungsprofile. Digitalisierung wird zur zentralen Bildungsherausforderung auf allen Bildungsebenen.

Betrachtet man die derzeitigen Entwicklungen so lässt sich erkennen, dass eine Optimierung der Aus- und Weiterbildung auf allen Bildungsebenen in Österreich angestrebt werden sollte. Bildungspolitische Reformen und Anstrengungen werden notwendig sein, um einem Zuspitzen des IT-Fachkräftemangels entgegenzuwirken.

#### Neuralgische Punkte der Gesamtbetrachtung

Generell gibt es Hindernisse, die zusätzlich beachtet werden müssen und Einfluss auf Angebot und Nachfrage von Fachkräften und Kompetenzen nehmen. Einerseits gibt es das Grundproblem des demografischen „*Brain Drain*“, viele Talente wandern in Städte ab, oder gar ins Ausland. Dazu kommt, dass durch die Bevölkerungsentwicklung der vergangenen Jahre der Nachwuchs fehlt.

Das Problem der Zeittangente: viele Maßnahmen unterliegen einer mehrjährigen Zeitverzögerung und werden erst in einigen Jahren sichtbar. Umso wichtiger wäre es daher, rasch entsprechende Maßnahmen zu setzen und nicht zusätzlich Zeit vergehen zu lassen. Dabei muss das Qualifikationsangebot an die tatsächliche Nachfrage der Unternehmen angepasst werden. Insgesamt bedarf es einer stärkeren Orientierung an den Bedürfnissen der Unternehmen, es muss konkret der Frage nachgegangen werden, was genau benötigt wird, ansonsten kann der Arbeitsmarkt nicht funktionieren. Das erfordert ein laufendes Bildungsmonitoring sowie flexible Lehrpläne.

Für die Abstimmung der Lehrpläne, (Weiter-)Entwicklung von Curricula und Aufbau von vernetzten Bildungsregionen ist eine Kooperation zwischen den Akteuren (Bildungsanbieter und Nachfrager) erforderlich.

Des Weiteren ist die Zusammenarbeit zwischen Bildungsinstitutionen und Auszubildenden essenziell. Es sollte frühzeitig an Schülerinnen und Schüler bzw. Studentinnen und Studenten kommuniziert werden, welche konkreten Qualifikationen der Arbeitsmarkt benötigt. Bessere Beratung könnte helfen, dass Auszubildende sich für den richtigen Ausbildungszweig entscheiden und eine optimale Betreuung bekommen.

## 2.2 Rechtliche Einordnung von Kompetenzanforderungen: Warum Cyber-, KI-, Daten- und IT-Governance jetzt Aufgaben der Unternehmensführung in Österreich sind

*Gastbeitrag von Mag. Dr. Stefan Eder, Partner der Wirtschaftskanzlei Benn-Ibler Rechtsanwälte GmbH*

Die Haftungsrisiken sind real und unmittelbar

Wenn man in Österreich als Vorstandsmitglied oder Geschäftsführer tätig ist, dann ist die Verantwortung für Cyber-, KI-, Daten- und IT-Governance keine Zukunftsfrage mehr, sondern eine unmittelbare rechtliche Verpflichtung. Die aktuelle Bedeutung der europäischen Regelungen zur Cyberresilienz wird in der Praxis noch häufig unterschätzt. Dabei gibt es aufgrund der spezifischen Gesetzeslage unmittelbaren Handlungsbedarf.

Die Verantwortung und Haftung für mangelnde Vorkehrungen zur Abwehr von Cyberrisiken besteht bereits auf Basis der aktuellen österreichischen Gesetzeslage. Die neuen EU-Regelungen wie NIS2, DORA und der AI Act definieren hierzu den Sorgfaltsmaßstab in einem bisher auf Gesetzesebene nicht üblichen Detailgrad. Dieser Beitrag erklärt, warum diese Themen die persönliche Aufmerksamkeit von Leitungsorganen erfordern, welche Haftungsrisiken bestehen und wie diese Governance-Verantwortung effektiv erfüllt werden kann.

### Die Bedrohungslage: Hacken als professionelles Geschäftsmodell

Viele denken, ein Hacker sei ein Einzelgänger, der hinter seinem Computer sitzt und andere im Internet ausspioniert. Weit gefehlt. Hacken ist ein professioneller Geschäftszweig mit umfangreicher Infrastruktur und allem, was zu einem funktionierenden Geschäftsmodell gehört. Hacking-Software kann man im Dark Web kaufen, Hacking-Kampagnen werden durch spezialisierte Agenturen aufbereitet. Die Verhandlung zur Lösegeldzahlung erfolgt über vertrauenswürdige Mittelsmänner, und die Zahlung mittels Kryptowährung ist Standard.

Zum Geschäftsmodell gehört auch, dass man verhandeln kann. Hacker liefern in aller Regel am Ende den Entschlüsselungscode, um ihr Geschäftsmodell zu stärken und ihre Vertrauenswürdigkeit im kriminellen Ökosystem zu erhalten. Neben dem Erpressermodell gibt es weitere Geschäftsmodelle wie das Ausspionieren von Geschäftsgeheimnissen. In solchen Fällen bleibt der Eingriff oft lange unbemerkt, zumindest solange, bis die Angreifenden sicher sind, die relevanten Daten zu haben und entsprechende Routen für künftig bequemeres Eindringen gesichert zu haben. Dann wird häufig dieses Geschäftsmodell mit der Erpressung kombiniert, während die Daten parallel gewinnbringend veräußert werden.

Bei der Analyse von Hackerangriffen zeigt sich, dass Angreifer oft wie Unternehmen organisiert sind und systematisch vorgehen. Sie fahren manchmal breite Kampagnen mit Streuwirkung oder aber individuelle Angriffe, die sie entsprechend vorbereiten, auch

indem sie sich gezielt Informationen zu ihren Angriffszielen besorgen. Ein Angriff ist nicht notwendigerweise direkt auf das IKT-System eines Unternehmens gerichtet. Der Angriff beginnt oft mit der Informationsbeschaffung zu IKT-Systemen, setzt auch einmal im persönlichen Umfeld an oder versucht mit diversen Formen von sozialen oder geschäftlichen Kontakten ein Einfallstor zu finden.

Der eigentliche Angriff auf die IKT-Systeme ist dann oft nachgelagert und kann jedes Gerät betreffen, das im jeweiligen System verbunden ist, auch Mobiltelefone. Das Ziel ist aber letztlich immer, in die IKT-Systeme einzudringen. Wenn ein derartiger Angriff erfolgreich ist, ist es meist zu spät, um Schaden abzuwehren, und es geht dann in der Regel nur noch um Schadensminimierung.

#### Wer ist gefährdet und welche Schäden drohen?

Wenn ein Unternehmen über relevante Daten verfügt, also solche, die sich verwerten lassen, oder über eine IT-Infrastruktur, deren laufende Verfügbarkeit für das Funktionieren des Unternehmens wichtig ist, dann ist es, wenn auch unfreiwillig, Teil des potenziellen Kundenkreises von Hackern. Cybervorfälle gefährden nicht nur das eigene Unternehmen, vielmehr ist das ganze Umfeld gefährdet: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Kundinnen und Kunden, Vertragspartnerinnen und -partner, Unternehmen in der Lieferkette und in manchen Fällen hat das auch weiterreichende gesellschaftliche Auswirkungen.

Die Schäden, die sich durch Cybervorfälle ergeben, sind substantiell und gefährden teilweise den Bestand der betroffenen Unternehmen. Schäden entstehen primär durch Daten- und Geheimnisverlust, Stillstand der IKT- oder Produktionssysteme, Reputationsschaden, Schadenersatzforderungen oder Strafen durch Behörden. Die Lösegeldforderungen selbst sind im Verhältnis dazu meist nicht besonders relevant. Der eigentliche Schaden liegt in den Betriebsunterbrechungen, dem Vertrauensverlust bei Kundinnen und Kunden sowie Geschäftspartnerinnen und -partnern sowie den langfristigen Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit.

#### Bestehende Haftung der Leitungsorgane nach österreichischem Recht

Leitungsorgane haften bereits nach geltendem österreichischem Recht für die ausreichende Vorsorge gegen Unternehmensrisiken generell. Ein Cybervorfall kann ein derartiges Risiko darstellen, und wenn dem so ist, haften Leitungsorgane für allfällige Schäden, die durch ihre Nachlässigkeit ermöglicht wurden, nach allgemeinen Rechtsvorschriften, in aller Regel nach § 25 GmbHG beziehungsweise § 84 AktG.

Das kommt daher, dass Leitungsorgane für die Organisation ihres Unternehmens und insbesondere für Risikomanagement und internes Kontrollsystem persönlich Verantwortung tragen. Das interne Kontrollsystem regeln die §§ 22 GmbHG beziehungsweise § 82 AktG. Diese Regelungen differenzieren nicht nach Risikotyp

und gelten generell für jedes relevante Risiko in Bezug auf ein Unternehmen und daher auch für Cybersecurity.

Die Haftungsbestimmungen des § 25 GmbHG beziehungsweise des § 84 AktG regeln, dass sich Geschäftsführerinnen und -führer beziehungsweise Vorstände wie sorgfältige Geschäftsleiterinnen und -leiter zu verhalten haben. Ansonsten haften sie für den Schaden, der durch ein fehlerhaftes Verhalten verursacht wird. Dies ist ein hoher Sorgfaltsmaßstab, verbunden mit der jeweils ebenfalls gesetzlich vorgesehenen Beweislastumkehr. Im Falle eines Cybervorfalles führt das zu einer hohen Hürde für das betroffene Organ zu beweisen, dass die notwendige Sorgfalt eingehalten wurde und der Schaden unabwendbar war.

#### Der Paradigmenwechsel durch NIS2

Die neuen *Vorschriften zur Cyberresilienz* in Europa in Form der Richtlinie (EU) 2022/2555, bekannt als *NIS2*, halten diese Verantwortung fest und definieren, was für Leitungsorgane besonders wichtig ist: den Sorgfaltsmaßstab, der einzuhalten ist. Der Paradigmenwechsel ist, dass nun das sorgfältige Verhalten der Geschäftsleitung genau umschrieben wird. Für die von der *NIS2*-Richtlinie erfassten Unternehmen sind die darin genannten Anforderungen an ein Risikomanagement-System unmittelbar bindend. Aber auch für die nicht unmittelbar erfassten Unternehmen ist eine derartige Sorgfaltsdefinition jedenfalls im Kontext mit Cybersecurity maßgeblich und in Bezug auf andere Risiken ei-

ne gute Grundlage für eine analoge Anwendung durch die Gerichte.

An sich sind die in *NIS2* festgelegten Sorgfaltsstandards nicht wirklich neu. Sie entsprechen im Großen und Ganzen dem, was Judikatur und Literatur in Bezug auf den Sorgfaltsmaßstab eines ordentlichen Geschäftsmannes schon bisher gefordert haben. In Bezug auf Cybersecurity entspricht das den einschlägigen Normen und Standards wie ISO 27001. Die Besonderheit liegt darin, dass diese Standards nun erstmals auf europäischer Gesetzesebene kodifiziert sind.

Wichtig ist auch, dass diese Verantwortung im Kern nicht delegierbar ist und eine Gesamtverantwortung aller Geschäftsführerinnen und -führer beziehungsweise Vorstände gemeinsam darstellt. Es reicht also nicht aus, eine oder einen CISO einzustellen oder in der Geschäftsleitung ein Organ mit dem Thema zu betrauen. Vielmehr braucht es eine laufende Beschäftigung mit dem Thema und ein aktives Mitwirken der Leitungsorgane. Das bedeutet nicht, dass Leitungsorgane Cybersicherheitsexperten werden müssen, sie müssen aber in der Lage sein, das Risiko richtig einzuschätzen und die notwendigen Vorkehrungen auf organisatorischer Ebene zu treffen.

Was die neuen EU-Regelungen von Leitungsorganen verlangen:  
*NIS2 und Cybersicherheit als Vorstandsverantwortung*

Obwohl das *Netz- und Informationssicherheitsgesetz 2026* (NISG 2026), mit welchem die *NIS2*-Richtlinie in Österreich umgesetzt

wurde, erst mit 1. Oktober 2026 in Kraft tritt, gelten die Grundprinzipien bereits jetzt. Die EU-weiten Erwartungen und sektoralen Best Practices sind bereits Maßstab für die regulatorische Prüfung.

Leitungsorgane müssen sich in Bezug auf Cyberrisiken selbst schulen und auch sicherstellen, dass ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geschult werden. Darüber hinaus müssen sie unter anderem das Cyberrisiko für ihr Unternehmen ermitteln, einen Notfallplan und einen Maßnahmenkatalog ausarbeiten und für die Umsetzung und Kontrolle sorgen. Auch der Schutz von Geschäftspartnerinnen und -partnern, der Lieferkette und der Allgemeinheit ist zu beachten.

*NIS2* verlangt explizit, dass Leitungsorgane Cybersicherheitsmaßnahmen genehmigen, die Umsetzung überwachen und regelmäßige Schulungen absolvieren. Die Richtlinie sieht auch vor, dass bei wesentlichen Einrichtungen Bußgelder von bis zu 10 Millionen Euro oder 2 % des weltweiten Jahresumsatzes verhängt werden können. Geschäftsleiter wesentlicher Einrichtungen können bei wiederholten Verstößen vorübergehend von Managementpositionen ausgeschlossen werden.

Die Vorfallmeldung nach *NIS2* funktioniert nach einem engen Zeitplan: 24 Stunden für Frühwarnung an Behörden nach Kenntnis eines bedeutenden Vorfalls, 72 Stunden für detaillierte Vorfallsbenachrichtigung mit erster Bewertung und 1 Monat für einen Abschlussbericht mit Ursachenanalyse und Behebungsmaßnahmen. Ihre Organisation benötigt klare Eskalationsverfahren,

die sicherstellen, dass der Vorstand sofort über bedeutende Vorfälle informiert wird.

Was die neuen EU-Regelungen von Leitungsorganen verlangen:  
DORA und digitale Resilienz im Finanzsektor

Der *Digital Operational Resilience Act* (DORA) ist seit Januar 2025 als EU-Verordnung direkt anwendbar und betrifft alle Finanzdienstleistungsunternehmen in Österreich, einschließlich Banken, Versicherer, Investmentfirmen, Zahlungsdienstleister und Krypto-Asset-Dienstleister. DORA verlangt von Vorständen die Genehmigung umfassender IKT-Risikomanagement-Rahmenwerke, das Aufrechterhalten ausreichender Kenntnisse über IKT-Risiken durch regelmäßige Briefings und Simulationsübungen sowie die Sicherstellung angemessener Ressourcen.

Vorstandsmitglieder müssen ausreichende Kenntnisse und Fähigkeiten zum Verständnis von IKT-Risiken erhalten durch periodische Briefings, Tabletop-Simulationsübungen, Workshops zur Bedeutung der IKT-Sicherheit und Verständnis der spezifischen IKT-bezogenen Risiken für das Unternehmen. Der Vorstand muss Berichtsmechanismen einrichten, um mindestens jährlich Berichte vom leitenden IKT-Personal zu erhalten sowie Erkenntnisse aus Tests, Audits und Vorfällen und Berichte über größere IKT-bezogene Vorfälle.

## Was die neuen EU-Regelungen von Leitungsorganen verlangen: EU AI Act und KI-Governance als neue Aufgabe

Der *EU AI Act* ist seit August 2024 in Kraft und wird phasenweise bis August 2026 umgesetzt. Die Verordnung schafft Governance-Verpflichtungen für Organisationen, die KI-Systeme einsetzen oder bereitstellen, insbesondere Hochrisiko-Systeme. Vorstände müssen die KI-Strategie überwachen, die Einhaltung verbotener Praktiken sicherstellen und KI-Governance in ihre Risiko-Frameworks integrieren.

Für Hochrisiko-KI-Systeme müssen Qualitätsmanagementsysteme implementiert, technische Dokumentation geführt, Aufzeichnungen und Protokollierung sichergestellt, Transparenz gegenüber Anwendern gewährleistet, Mechanismen für menschliche Aufsicht implementiert und Genauigkeit, Robustheit und Cybersicherheit sichergestellt werden. Der Vorstand trägt die strategische Verantwortung für die Entscheidung über KI-Investitionen und -Einsätze.

## DSGVO: Datenschutz-Governance bleibt zentral

Die *Datenschutz-Grundverordnung*, obwohl seit 2018 in Kraft, erlegt weiterhin erhebliche Governance-Verpflichtungen auf. Vorstände sind verantwortlich für die Sicherstellung der Ernennung einer/eines Datenschutzbeauftragten, wo erforderlich, die Genehmigung von Datenschutzrichtlinien und -verfahren, die Überwachung von Privacy by Design und Privacy by Default, die Sicherstellung von Datenschutz-Folgenabschätzungen bei Hochrisiko-

Verarbeitungen und die Etablierung von Rechenschaftsmechanismen.

Die 72-Stunden-Meldefrist bei Datenschutzverletzungen erfordert, dass Geschäftsleiter für entsprechende Vorfallsreaktionsfähigkeiten sorgen und die Untersuchung und Behebung von Verstößen überwachen. Bußgelder können bis zu 20 Millionen Euro oder 4 % des weltweiten Jahresumsatzes erreichen. Während die *DSGVO* primär Organisationen adressiert, sind Geschäftsleiter persönlich haftbar nach allgemeinen Corporate-Governance-Prinzipien, wenn sie versäumen, angemessene Datenschutzmaßnahmen zu implementieren.

#### Die Verantwortung der Aufsichtsräte

Diese Verantwortung trifft, zwar etwas abgemildert, aber trotzdem auch Aufsichtsräte. Die Verantwortung von Aufsichtsräten ist in anderer Hinsicht komplex. Zum einen ist es in der Verantwortung der Aufsichtsräte zu hinterfragen, ob entsprechende Maßnahmen in Bezug auf Cybersecurity gesetzt wurden. Sie müssen überwachen, ob die Geschäftsführung beziehungsweise der Vorstand angemessene Risikomanagementsysteme etabliert hat, ob ausreichende Ressourcen für Cybersicherheit und IT-Governance bereitgestellt werden und ob die implementierten Kontrollen wirksam sind.

Für den Fall eines Schadens in Folge eines Cybervorfalles sind die Aufsichtsräte zur Prüfung und allenfalls Durchsetzung allfälliger Ansprüche gegen den Vorstand verpflichtet, andernfalls sie selbst

haftbar würden. Dabei ist auf die vorstehend angeführte Beweislastumkehr zu achten. Aufsichtsräte können sich nicht darauf berufen, von technischen Details nichts zu verstehen. Sie müssen in der Lage sein, die grundlegenden Risiken zu verstehen und die Angemessenheit der von der Geschäftsführung ergriffenen Maßnahmen zu beurteilen.

Der *Österreichische Corporate Governance Kodex* in seiner aktuellen Fassung vom Januar 2025 betont die Verantwortung des Aufsichtsrats für die Überwachung des Risikomanagements und der internen Kontrollsysteme. Dies schließt explizit Cyber-, Daten- und IT-Risiken ein. Aufsichtsräte sollten regelmäßige Berichte über diese Risikobereiche verlangen und sicherstellen, dass die Vorstandskompetenzen in diesen Bereichen ausreichend sind.

### Unmittelbare Maßnahmen

Die Regelungen betreffend Risikomanagement in Unternehmen sind schon seit langem in Kraft. *NIS2*, obwohl seit Januar 2023 auf EU-Ebene in Kraft, bringt in diesem Zusammenhang lediglich eine Konkretisierung der Sorgfaltspflichten. Diese Sorgfaltspflichten gelten in Österreich unmittelbar aufgrund der bestehenden Haftungsregelungen im GmbHG und AktG, auch ohne formale nationale Umsetzung der Richtlinie.

Wichtig für betroffene Organe ist es daher, sich schnellstmöglich einen Überblick zu dieser Risikolage zu verschaffen und dann die notwendigen Maßnahmen in die Wege zu leiten. Der erste Schritt ist eine ehrliche Selbstbewertung: Es ist zu prüfen, ob der Vor-

stand die rechtlichen Anforderungen an Schulung, Genehmigung und Überwachung erfüllt; bestehende Lücken sind transparent offenzulegen. Ein Briefing durch CEO oder CISO zum Cyber-, KI-, Daten- und IT-Risikoprofil der Organisation ist einzuholen, präsentiert in geschäftlichen statt technischen Begriffen.

Es ist zu überprüfen, welche Regulierungen auf die Organisation zutreffen. Für Finanzdienstleister ist *DORA* seit Januar 2025 direkt anwendbar. Für Unternehmen in wesentlichen oder wichtigen Sektoren ist *NIS2* (bzw das österreichische NISG 2026) ab 1. Oktober 2026 verpflichtend, wobei die Sorgfaltsstandards bereits jetzt über die allgemeinen Haftungsbestimmungen gelten. Der *AI Act* betrifft alle Organisationen, die KI-Systeme einsetzen oder bereitstellen.

#### Konkrete Governance- und Sicherungsmaßnahmen

*NIS2* führt konkrete Governance- und Sicherungsmaßnahmen an, die im Unternehmen umzusetzen sind. Dazu gehören spezielle Maßnahmen wie Schulung und Information der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Risikobeurteilung, Entwicklung eines Notfallplans und eines Maßnahmenkataloges, Schaffung entsprechender Richtlinien in Bezug auf Cyberrisiken und IT-Risiken und Umsetzung derselben. Wichtig ist, dass Maßnahmen für Cybersecurity alle Unternehmensbereiche und nicht nur die IT betreffen.

Es sind Cybersicherheits- und Technologie-Governance-Schulungen für alle Vorstandsmitglieder zu arrangieren. Diese müssen regelmäßig stattfinden und auf nicht-technische Führungskräfte zu-

geschnitten sein; ergänzend sind auch für Mitarbeitende regelmäßige Schulungen vorzusehen. Die Governance-Struktur ist daraufhin zu prüfen, ob Verantwortlichkeiten klar zugeordnet sind und ob zentrale technische Funktionen (z. B. CISO, Datenschutzbeauftragte, CTO) angemessenen Zugang zum Vorstand haben.

Kopien der Cybersicherheitsrichtlinie, Datenschutzrichtlinie, KI-Governance-Richtlinie sowie des Incident-Response-Plans sind anzufordern; dabei ist zu klären, ob und wann diese vom Vorstand genehmigt und zuletzt überprüft wurden. Die Vorstandsagenda muss regelmäßige Punkte zur Genehmigung und Überprüfung dieser Rahmenwerke enthalten; zudem sind dokumentierte Entscheidungen sicherzustellen, die die Genehmigung wesentlicher Richtlinien durch den Vorstand nachvollziehbar belegen.

#### Ressourcen und laufende Überwachung

Budget und Personalausstattung für Cybersicherheit, Datenschutz und IT-Risikomanagement sind zu überprüfen und am Risikoprofil der Organisation auszurichten. Es ist sicherzustellen, dass der Vorstand mindestens quartalsweise strukturierte Berichte zu Cyber-Risiken und Vorfällen, Status wesentlicher IT-Projekte, KI-Einsätzen sowie Datenschutz-Compliance erhält. Diese Berichte sind als Grundlage für Entscheidungen und Steuerung zu nutzen, nicht als routinemäßige Absegnungsübungen. Vorstandsmitglieder sollen Unterlagen vorab erhalten und lesen, Fragen vorbereiten und sich in substanzielle Diskussionen einbringen.

Zusätzlich sind jährliche oder halbjährliche Sitzungen einzuplanen, die sich gezielt auf Technologierisiken konzentrieren. Der Vorstand sollte an einer Tabletop-Übung teilnehmen, die einen größeren Cyber-Vorfall oder eine Datenpanne simuliert. Dies unterstützt Verständnis und Krisenvorbereitung und ist nicht nur im Kontext von *NIS2* erforderlich, sondern äußerst wertvoll für das Verständnis des Vorstands und die Vorbereitung auf Krisensituationen. Im Rahmen solcher Übungen ist zu testen, ob Eskalations- und Meldeverfahren funktionieren und ob eine Reaktion innerhalb gesetzlicher Fristen realistisch sichergestellt werden kann.

#### Die richtigen Fragen stellen

Der Wert eines Vorstandsmitglied liegt nicht darin, technische Antworten zu haben, sondern darin, Fragen zu stellen, die Annahmen hinterfragen und blinde Flecken aufdecken. Zur Cybersicherheit sollten gefragt werden: Wie zuversichtlich sind wir, dass wir eine ausgeklügelte Intrusion erkennen würden? Wann haben wir zuletzt unseren Incident-Response-Plan getestet und was haben wir gelernt? Was hält unseren CISO nachts wach? Wie vergleichen wir uns mit Kollegen in unserem Sektor hinsichtlich Cybersicherheitsreife? Was würde passieren, wenn unser kritischstes System eine Woche lang ausfiele?

Zur KI sollten man fragen: Haben wir ein umfassendes Inventar, wo wir KI einsetzen? Wie stellen wir sicher, dass unsere KI-Systeme fair sind und keine Diskriminierungsrisiken schaffen? Was ist unser Prozess für die Entscheidung, ob eine neue KI-Fähigkeit ein-

gesetzt wird? Verstehen wir die Anforderungen des *AI Act* für unsere spezifischen KI-Anwendungen? Wer ist verantwortlich für die Überwachung der KI-Systeme und wie wird deren Leistung gemessen?

Zum Datenschutz sollte man fragen: Wie schnell könnten wir auf ein Auskunftersuchen eines Betroffenen für unseren komplexesten Kunden reagieren? Was ist unser Ansatz für internationale Datenübermittlungen, insbesondere in Nicht-EU-Länder? Wie stellen wir Datenschutz durch Technikgestaltung in neuen Projekten sicher? Haben wir unsere Datenschutz-Folgenabschätzungen aktuell?

Zur IT-Governance allgemein nach Single Points of Failure fragen, wie man Geschäftskontinuität bei einer größeren IT-Störung sicherstellt und ob man der Sicherheit und Resilienz der Cloud-Anbieter vertraut. Wie managt man die kritischen Lieferanten? Existieren vertragliche Sicherheitsanforderungen mit den wichtigsten IT-Dienstleistern? Akzeptieren sollte man keine jargongefüllten Antworten. Wenn man die Antwort nicht versteht, sollte dies artikuliert werden und um Klärung in geschäftlichen Begriffen ersucht werden.

#### Besondere Risiken: Grenzen der D&O-Versicherung

Leitungsorgane müssen beachten, dass im Falle eines Cybervorfalles die D&O-Versicherung möglicherweise nicht schützt. Zum einen, weil ein grob fahrlässiger beziehungsweise vorsätzlicher Verstoß vorliegt, wenn die gesetzlich definierten Sorgfaltsmaßstä-

be nicht eingehalten werden. Viele Versicherungen schränken aktuell generell ihre Haftung für Schäden aus Cybervorfällen ein oder schließen bestimmte Szenarien ganz aus.

Es ist daher wichtig, die D&O-Versicherungspolice genau zu prüfen. Welche Cyber-bezogenen Risiken sind abgedeckt? Gibt es Ausschlüsse für bestimmte Arten von Vorfällen? Welche Nachweise über Sorgfaltspflichten werden im Schadensfall verlangt? Die Versicherung sollte nicht als Ersatz für angemessenes Risikomanagement betrachtet werden, sondern als zusätzliche Sicherheits Ebene, nachdem alle vernünftigen Vorsichtsmaßnahmen getroffen wurden.

#### Besondere Risiken: Jahresabschlussprüfung und Cyberrisiken

Da im Zuge der Jahresabschlussprüfung auch das Risikomanagement und das interne Kontrollsystem zu evaluieren und vor allem die für das Rechnungswesen relevanten Aspekte zu berücksichtigen sind, werden Cyberrisiken in der Prüfung von Jahresabschlüssen besonders relevant sein. Abschlussprüfer werden zunehmend fragen, ob angemessene Kontrollen zur Sicherung der Integrität und Verfügbarkeit von Finanzdaten existieren, ob Cyberrisiken im Risikomanagement angemessen erfasst sind und ob eventuelle Vorfälle korrekt offengelegt wurden.

Es ist davon auszugehen, dass Wirtschaftsprüfer detaillierte Fragen zur IT-Governance und Cybersicherheit stellen werden. Zentral ist dabei eine belastbare Dokumentation der Governance-Aktivitäten.

### Branchenspezifische Überlegungen: Finanzdienstleistungen

Für Banken, Versicherer und Investmentfirmen in Österreich ist *DORA* seit Januar 2025 die primäre Regulierung für IKT-Resilienz. Die Anforderungen sind umfassend und detailliert. Kritische Institutionen müssen alle drei Jahre erweiterte Threat-Led Penetration Tests durchführen. Das Management von IKT-Drittdienstleistern erfordert besondere Aufmerksamkeit, da viele Finanzinstitute stark von externen Anbietern abhängig sind.

Der Vorstandsfokus sollte auf digitaler operativer Resilienz, Management von Drittparteiabhängigkeiten, Genehmigung umfassender IKT-Risikomanagement-Rahmenwerke und operativer Kontinuität unter Stressszenarien liegen. Zusätzlich zu *DORA* gelten für Finanzinstitute auch *NIS2*-Anforderungen, wobei im Falle von Überschneidungen in der Regel *DORA* als spezielleres Gesetz Vorrang hat.

### Branchenspezifische Überlegungen: Kritische Infrastruktur

Unternehmen in den Sektoren Energie, Transport, Wasser, Gesundheit und anderen kritischen Infrastrukturbereichen stehen vor kombinierten Verpflichtungen aus *NIS2* und der *Critical Entities Resilience Directive* (CERD). Beide Richtlinien sind mittlerweile in Österreich umgesetzt: die *NIS2*-Richtlinie im NISG 2026 und die *CERD* im *Resilienz kritischer Einrichtungen-Gesetz* (RKEG).

Der Vorstandsfokus sollte Integration von Cyber- und physischer Sicherheit, Lieferkettenresilienz, grenzüberschreitende Vorfallsko-

ordination und Geschäftskontinuität unter erweiterten Störungsszenarien umfassen. Die gesellschaftliche Verantwortung ist in diesen Sektoren besonders hoch, da Ausfälle weitreichende Konsequenzen für die Bevölkerung haben können.

#### Branchenspezifische Überlegungen: Industrie und Produktion

Produktions- und Industrieunternehmen stehen vor einzigartigen Herausforderungen durch die Konvergenz von IT und Betriebstechnologie. KI wird zunehmend in Produktion, Qualitätskontrolle und Lieferkettenoptimierung eingesetzt. Vorstände sollten sich auf IT- und Betriebstechnologie-Sicherheitsintegration konzentrieren, den Schutz industrieller Steuerungssysteme sicherstellen, KI in Fertigungsprozessen überwachen und die Sicherheit von Lieferantenkomponenten gewährleisten.

#### Branchenspezifische Überlegungen: Häufige Fallstricke vermeiden

Selbst gut gemeinte Vorstände machen in diesem Bereich Fehler. Der häufigste Fallstrick ist Delegation ohne Überwachung. Eine oder einen CISO einzustellen bedeutet nicht, dass die Verantwortung erfüllt ist. Die Kernverantwortung ist nicht delegierbar und verbleibt beim Vorstand. Dieser muss überwachen, was die Expertinnen und Experten tun, und sicherstellen, dass sie angemessene Ressourcen und Befugnisse haben.

Ein weiterer Fehler ist reines Compliance-Denken. Sich ausschließlich auf regulatorische Compliance zu konzentrieren statt auf tatsächliches Risikomanagement verfehlt den Punkt. Compli-

ance ist der Mindeststandard. *Effektive Governance* bedeutet, die tatsächlichen Risiken zu verstehen und sie angemessen zu managen, was oft über das hinausgeht, was Regulierungen explizit verlangen.

Technisches Übergreifen ist ein weiterer Fehler. Vorstandsmitglieder sollten nicht versuchen, technische Entscheidungen zu treffen, für die sie nicht qualifiziert sind. Ihre Rolle ist Governance und Überwachung, nicht technische Entscheidungsfindung. Vorstandsmitglieder sollten hinterfragen, ob Sicherheitskontrollen effektiv sind, aber sie sollten der/dem CISO nicht vorschreiben, welche spezifischen Technologien einzusetzen sind.

Viele Vorstände unterschätzen die erforderliche Zeit. Cyber- und Technologie-Governance kann nicht in 15 Minuten pro Quartal abgedeckt werden. Für die meisten Organisationen erfordert dies dedizierte Agenda-Zeit in jeder Vorstandssitzung plus periodische Vertiefungen. Die Lieferkette zu ignorieren ist ein kritischer Fehler. Viele größere Sicherheitsverletzungen erfolgen über Lieferanten oder Dienstleister. Die Governance sollte sich auf kritische Anbieter und Partner erstrecken.

#### Handeln ist jetzt notwendig

Cyber-, KI-, Daten- und IT-Governance sind Kernverantwortlichkeiten des Vorstands, keine optionalen Extras. Die österreichische Rechtslage macht dies bereits jetzt klar. Die Haftungsbestimmungen in § 25 GmbHG und § 84 AktG in Verbindung mit den Anfor-

derungen an das interne Kontrollsystem schaffen eine unmittelbare Verantwortung für Leitungsorgane.

Die neuen EU-Regelungen konkretisieren den Sorgfaltsmaßstab in bisher nicht gekannter Weise. Für Gerichte wird diese Konkretisierung bindend sein, insbesondere im Kontext von Cybersecurity. Die Beweislastumkehr bedeutet, dass der Vorstand im Schadensfall nachweisen muss, dass die Vorstandsmitglieder ihre Sorgfaltspflichten erfüllt haben. Ohne entsprechende Dokumentation und nachweisbare Maßnahmen wird dies schwierig.

Geschäftsleiter, die diese Verantwortlichkeiten ernst nehmen und aktiv angehen, schützen nicht nur sich selbst vor persönlicher Haftung, sondern helfen ihren Organisationen, Risiken angemessen zu managen und gleichzeitig die Chancen der Digitalisierung zu nutzen. Diejenigen, die diese Themen ignorieren oder auf die lange Bank schieben, riskieren persönliche Haftung, organisatorische Krisen und dauerhafte Schäden an ihrer beruflichen Reputation.

Leitungsorgane sind angehalten, über ein ausreichendes Maß an digitalem Grundlagenverständnis und Wissen zu verfügen, um die Anwendung von Technologien einschätzen zu können und sie sicherstellen, dass ihre Mitarbeitenden ausreichend geschult sind, wenn es um Cybersicherheit, Datenumgang und -schutz, Künstliche Intelligenz und den Einsatz diverser Technologien geht. Kompetenzmodelle, die von der EU „*endorsed*“ oder eingeführt wurden, wie etwa der *Referenzrahmen für digitale Kompetenzen* (DigComp) oder sehr spezifische wie das *European Cyber-*

*security Skills Framework* (ECSF) der *European Union Agency for Cybersecurity* (ENISA) können dabei einen sinnvollen Orientierungsrahmen für Maßnahmen geben.

Die Frage ist nicht mehr, ob sich Leitungsorgane mit diesen Themen befassen müssen, sondern wie gut sie dies tun. Die regulatorische Entwicklung in Europa und die bestehende österreichische Rechtslage machen Engagement auf Vorstandsebene mit Technologie-Governance zur Pflicht. Die Konsequenzen des Scheiterns, sowohl für die Organisation als auch persönlich, sind zu bedeutend, um sie zu ignorieren. Leitungsorgane müssen sich schnellstmöglich einen Überblick zur Risikolage verschaffen und die notwendigen Maßnahmen in die Wege leiten. Die Zeit zu handeln ist jetzt.

## 2.3 Evolutionäre Kompetenzanforderungen

*Gastbeitrag von Mag. Carina Zehetmaier, Unternehmerin und Mitglied des KI-Beirats der österreichischen Bundesregierung.*

Die Inhalte zu diesem Gastbeitrag rund um *evolutionäre Kompetenzanforderungen* und *KI-Kompetenz* als dynamische Grundbildung für Individuen und Organisationen im Kontext des *EU AI Acts* entstanden in einem Fachaustausch mit Ulrike Domany-Funtan.

*Künstliche Intelligenz*, insbesondere seit dem Durchbruch von generativen KI-Anwendungen, hat sich in kurzer Zeit von einem Spezialthema zu einem Bestandteil vieler Arbeitsprozesse entwickelt. Damit verschiebt sich auch das Verständnis von Kompetenz. Was

zunächst als eigenständige Spezialrolle, beispielsweise als *Prompt Engineer oder Prompt Designer*<sup>1</sup>, beschrieben wurde, wird zunehmend als Basiskompetenz für Beschäftigte in nahezu allen Funktionen erwartet. Diese Entwicklung kann man als Übergang von *Prompt Engineering* zu einer allgemeinen Erwartungshaltung an Arbeitnehmende beschreiben.

Gemeint ist mit *allgemeiner Erwartungshaltung*, dass generative KI nicht mehr als Spezialdisziplin für wenige betrachtet wird, sondern als Bestandteil professioneller Arbeit, ähnlich wie Textverarbeitung, Recherche oder Tabellenkalkulation. Erwartet wird dabei nicht, dass alle Personen über tiefes Modellwissen verfügen, sondern dass sie im eigenen Aufgabenbereich kompetent, sicher und verantwortungsvoll mit KI arbeiten können. Der Übergang markiert die Entwicklung von einer eng verstandenen Spezialfähigkeit des *Prompt Engineering* hin zu einer breiten, rollenübergreifenden Kompetenz, die produktive Nutzung, Qualitätskontrolle und verantwortungsbewusstes Handeln im Alltag verbindet.

Der Begriff *evolutionäre digitale Kompetenz* beschreibt in diesem Beitrag digitale Kompetenz als fortlaufende Anpassungsleistung. Kompetenz wird nicht als einmaliger Nachweis verstanden, son-

1 In der frühen Phase der generativen KI-Verbreitung wurde die wirksame Nutzung von Chatbots und generativen Systemen häufig so gerahmt, als brauche es dafür eine eigene Spezialfunktion, die Prompts professionell formuliert, systematisch testet, Varianten vergleicht und daraus wiederholbare Anwendungsabläufe ableitet. Teilweise wurde diese Rolle auch breiter verstanden als „KI Übersetzerrolle“ zwischen Fachbereich und Technik, die Anforderungen präzisiert, Ausgaben bewertet und in Prozesse integriert.

dem als Fähigkeit, sich entlang technischer, rechtlicher und ethischer Veränderungen weiterzuentwickeln.

### Begriffseinordnung

*KI-Kompetenz* kann man als die Befähigung verstehen, sich aus unterschiedlichen Perspektiven mit KI auseinanderzusetzen und KI-Anwendungen auf konkrete Sachverhalte anzuwenden. Als zentral gelten zwei zusätzliche Dimensionen: Erstens geht es um die Fähigkeit zur Selbstreflexion und zur Auswahl geeigneter Systeme und Tools als grundlegender Schritt. Zweitens geht es um die Fähigkeit zur kritischen Überprüfung von Ergebnissen, weil Relevanz und Risiko je nach Kontext stark variieren.

Die kritische Überprüfung ist eine kontextabhängige Qualitätsleistung. Ein generierter Marketingtext kann andere Anforderungen haben als Ergebnisse, die rechtliche oder ethische Folgen auslösen können. Die Kompetenzanforderung steigt jedenfalls, wenn Outputs in Entscheidungen, Verfahren oder Kommunikation mit hoher Reichweite eingehen.

### Von Toolnutzung zu Prozesskompetenz

Ein zentrales Merkmal evolutionärer Kompetenz ist die Verschiebung vom isolierten Toolgebrauch hin zur Prozessgestaltung. Einerseits wird von Beschäftigten erwartet, dass sie KI zielgerichtet anleiten können, indem sie Aufgaben klar formulieren, Kontext liefern, Output Anforderungen benennen und bei Bedarf iterativ nachschärfen, sodass ein brauchbares Ergebnis entsteht. Ande-

rerseits wird erwartet, dass sie Ergebnisse kritisch prüfen können, indem sie Plausibilität, Vollständigkeit, Quellenlage, Bias und mögliche Fehler erkennen, und zwischen Vorschlag und verlässlicher Information unterscheiden. Weiters wird erwartet, dass sie KI in Arbeitsabläufe sinnvoll integrieren können, also entscheiden, wann KI Zeit spart, wann sie ungeeignet ist, und wie man Zwischenschritte dokumentiert, damit Ergebnisse nachvollziehbar bleiben. Darüber hinaus wird erwartet, dass sie Leitplanken einhalten, etwa bei Datenschutz, Vertraulichkeit, Urheberrecht und unternehmensinternen Vorgaben, und dass sie bei sensiblen Fällen eskalieren, statt KI-Outputs ungeprüft zu übernehmen.

In der Prozessgestaltung mithilfe von KI wird zunehmend von *Agentic AI* gesprochen. Damit sind KI-Systeme gemeint, die nicht nur auf einzelne Eingaben reagieren, sondern eigenständig Teilaufgaben planen, Zwischenschritte ausführen, Ergebnisse zusammenführen und dabei definierte Ziele und Regeln berücksichtigen. Solche Systeme arbeiten typischerweise über mehrere Schritte hinweg, sie nutzen Werkzeuge wie Suche, Datenbanken, Kalender oder Unternehmenssoftware, und sie treffen operative Entscheidungen innerhalb eines vorgegebenen Rahmens, wobei sie bei Unklarheit Rückfragen stellen oder Eskalationen auslösen können.

Ein anschauliches Beispiel ist eine Content Pipeline für Kommunikation: Ein *KI-Agent* überwacht einen Newsfeed zu festgelegten Themen, filtert relevante Inhalte nach zuvor definierten Kriterien, extrahiert Kernaussagen, erstellt daraus einen Entwurf für einen

Beitrag, schlägt passende Bilder oder Visualisierungen vor und bereitet Varianten für unterschiedliche Kanäle vor. Die Person erhält anschließend eine kuratierte Auswahl samt Begründung, warum einzelne Inhalte als relevant eingestuft wurden, und kann Freigaben erteilen oder Korrekturen vornehmen.

Ein zweites Beispiel ist ein interner Assistenz-Agent im Arbeitsalltag. Ein *KI-Agent* sammelt eingehende Anfragen aus E-Mail, Ticket-system oder Chat, kategorisiert sie nach Dringlichkeit und Thema, holt bei Bedarf Informationen aus Richtlinien, Wissensdatenbank oder CRM-Systemen, erstellt einen Antwortentwurf oder löst einen standardisierten Prozess aus, etwa Terminvereinbarung, Nachbestellung oder Weiterleitung an die zuständige Stelle.

Auch bei solchen Produktivitätsgewinnen bleibt die Validierung durch Menschen erforderlich, weil Akzeptanz, Korrektheit und Wertebezug nicht delegierbar sind. Die zentrale Kompetenz besteht darin, Ziele, Grenzen und Qualitätskriterien so zu definieren, dass der *KI-Agent* zuverlässig arbeitet, und zugleich zu erkennen, wann Outputs fachlich geprüft, rechtlich bewertet oder aus Reputationsgründen zurückgewiesen werden müssen.

Die Fähigkeit zur Validierung ist zugleich auch eine Grenze der KI-Nutzung. Denn wenn eine Person den KI-Output nicht fachlich prüfen kann, dann ist der Einsatz für diese Aufgabe nicht geeignet. Damit wird *KI-Kompetenz* auch als Fähigkeit verstanden, das eigene Kompetenzprofil realistisch einzuschätzen und bei Bedarf Expertise durch Dritte einzubinden.

### Datenschutz und Toolwahl als Kernkompetenzen

Mit wachsender Integration von KI in Workflows steigt auch die Relevanz von Datenschutz und Informationssicherheit. Personenbezogene Daten und vertrauliche Inhalte sind besonders sensibel zu werten. Es wird empfohlen, Integrationen nicht unreflektiert zu bauen, sondern je Anwendungsfall genau zu prüfen, wo Daten, und insbesondere sensible Daten, verarbeitet werden und ob sie gespeichert oder etwa für Trainingszwecke durch das KI-System genutzt werden. Auch bei der Nutzung innerhalb bestehender Plattform-Umgebungen ist die Prüfung der Datenverarbeitung zwingend erforderlich, um dem Datenschutz entsprechen zu können.

Ein weiterer Aspekt ist die bewusste Entscheidung, welche Informationen in KI-Systeme eingebracht werden. Öffentlichkeitsbezogene Inhalte können strategisch genutzt werden, während Finanzkennzahlen, Vertriebs- und Kundendaten ein klarer Grenzfall sind, aus deren Nutzung in KI-Anwendungen ein schwerer Vorfall werden kann.

### Technisches Grundverständnis, Rechtsrahmen und Wertebezug

*KI-Kompetenz* ist nicht auf Chatbots zu reduzieren. Denn unsere gesellschaftlichen Infrastrukturen sind bereits seit vielen Jahren von algorithmischen Systemen geprägt. Daraus folgt auch die Notwendigkeit des Aufbaus eines entsprechenden Grundverständnisses, das Systemarten, Einsatzgebiete und Trainingslogiken umfassen muss. Dieses Verständnis ist eine Voraussetzung

für eine sinnvolle Einordnung und für wirksames Hinterfragen bei der Nutzung von KI-Anwendungen. Dieses *Grundlagenwissen für Künstliche Intelligenz* muss bereits im formalen Bildungswesen, aber auch in der Erwachsenenbildung systematisch verankert werden.

Zu einem abgerundeten *KI-Kompetenzprofil* zählen jedenfalls auch grundlegende Kenntnisse der betroffenen Rechtsgebiete wie Datenschutz, Haftungsfragen und Urheberrecht, insbesondere bei generierten Inhalten. Die Rechtskonformität alleine ist allerdings nicht ausreichend.

Daneben ist auch der Abgleich mit dem Wertebild einer Organisation entscheidend, weil reputative Schäden entstehen können, wenn KI-Inhalte gegen die eigene Haltung oder gegen gesellschaftliche Erwartungen wirken. Eine missglückte KI-generierte Kampagne oder algorithmische Empfehlungen, die stereotype Effekte auslösen, sind typische Beispiele.

Organisationen sollten daher vorab konkrete Leitfragen stellen, die der Belegschaft konkrete Vorgaben bieten, etwa ob der geplante KI-Einsatz mit geltenden Rechtsvorschriften, Diversity-Zielen, Markenidentität und Kommunikationsgrundsätzen vereinbar ist, ob ein Output diskriminierende oder abwertende Stereotype reproduzieren kann, ob Zielgruppen durch Tonalität, Bildsprache oder implizite Annahmen ausgeschlossen werden, ob sensible Personengruppen betroffen sind, ob die verwendeten Daten oder Prompts personenbezogene oder vertrauliche Informationen enthalten, ob generierte Texte, Bilder oder Videos Urheberrechte

oder Markenrechte verletzen können, ob es klare Transparenzregeln gibt, wann KI-Nutzung offengelegt wird, wer fachlich und rechtlich für die Freigabe verantwortlich ist und wie im Fehlerfall reagiert wird.

Damit diese Fragen nicht nur abstrakt bleiben, sollten Organisationen prüfbare Qualitätskriterien definieren, mit denen sich Ergebnisse bewerten lassen, etwa Kriterien für Faktentreue und Quellenbezug, Vorgaben zur Kennzeichnung von Unsicherheit, Standards für Barrierefreiheit und diskriminierungsfreie Sprache, Review-Prozesse nach Risikoklassen sowie einfache Test-Szenarien, in denen Outputs auf Bias, stereotype Muster und Reputationsrisiken geprüft werden.

An diese Entwicklung schließt unmittelbar die Frage nach Nachvollziehbarkeit an. Je mehr *Agentic AI* nicht nur einzelne Antworten liefert, sondern Entscheidungen über Zwischenschritte, Tool-Nutzung, Priorisierung und Ausführung trifft, desto stärker steigt der Bedarf an *Explainable AI*. Diese bezeichnet Methoden und Gestaltungsprinzipien, die es ermöglichen, KI-Ergebnisse und KI-Entscheidungen so zu erklären, dass Menschen sie verstehen, prüfen und begründet akzeptieren oder zurückweisen können. In der Praxis geht es weniger um eine vollständige Offenlegung aller mathematischen Details, sondern um prüfbare Gründe, sichtbare Annahmen, Transparenz über Datenquellen und klare Grenzen der Aussagekraft.

Für Laien lässt sich *Explainable AI* am besten als *Begründungsfähigkeit einer KI* beschreiben. Wenn ein *KI-Agent* einen Beitrag aus ei-

nem Newsfeed erstellt, reicht ein fertiger Text nicht aus. Notwendig ist eine nachvollziehbare Darstellung, welche Quellen verwendet wurden, warum bestimmte Inhalte als relevant eingestuft wurden, welche Kernaussagen extrahiert wurden, welche Regeln angewendet wurden und wo Unsicherheiten liegen. Ähnliches gilt beim internen Assistenz-Agent. Wenn ein *KI-Agent* Anfragen klassifiziert und Prozessschritte auslöst, muss sichtbar sein, welche Kriterien zur Einstufung führten, welche Daten dafür herangezogen wurden, welche Alternativen verworfen wurden und ob es Hinweise auf mögliche Fehler oder Bias gibt. Explainability wird damit zu einem Qualitätsmerkmal für *Agentic-Workflows*, weil sie die Grundlage für Kontrolle, Auditierbarkeit und verantwortliche Freigabe schafft.

Gleichzeitig ist eine nüchterne Einordnung erforderlich, was *Explainable AI* leisten kann und was nicht. Bei vielen modernen KI-Systemen, insbesondere jenen, die auf großen neuronalen Netzen basieren, ist eine vollständige, kausale Erklärung im Sinne „*genau deshalb hat das Modell exakt diese Ausgabe erzeugt*“ oft nicht möglich. Selbst wenn interne Mechanismen teilweise analysierbar sind, bleiben Erklärungen häufig annähernd, modellabhängig und nicht eindeutig. Zudem entsteht ein eigenes Risiko durch sogenannte *scheinbare Erklärungen* oder gar *Halluzinationen*. Eine Erklärung kann plausibel klingen, ohne tatsächlich die entscheidenden Ursachen abzubilden. Und im Fall sogenannter Halluzinationen werden vermeintliche Fakten, Quellen oder Kausalzusammenhänge überzeugend formuliert, obwohl sie nicht

durch Daten oder den Modellkontext gedeckt sind. Deshalb ist *Explainable AI* als alleinige Zielsetzung häufig zu eng und in manchen Fällen sogar irreführend, wenn sie als vollständige Transparenz verstanden wird.

Als realistischeres Zielbild gilt daher häufig *Trustworthy AI*, also ein Gesamtansatz verantwortungsvoller KI-Nutzung, der Explainability als ein Element integriert, aber nicht darauf reduziert ist. Vertrauenswürdige KI zielt darauf ab, Nutzen zu ermöglichen und Risiken systematisch zu beherrschen, indem technische, organisatorische und menschliche Kontrollmechanismen zusammenspielen. Dazu gehören klare Zweckbindung und Use Case Definition, Daten und Sicherheitsregeln, Rollen und Freigabeprozesse, Monitoring, dokumentierte Qualitätskriterien, Umgang mit Vorfällen, sowie Training und Kompetenzaufbau. Dabei handelt es sich nicht um eine einmalige Übung, sondern einen laufenden Prozess entlang des KI-Lebenszyklus. Wenn wir schon akzeptieren müssen, dass nicht jede innere Modellentscheidung erklärbar ist, so müssen zumindest die Entscheidungswege im Prozess nachvollziehbar werden, die Datenquellen müssen transparent sein, die Qualitätsmessung muss reproduzierbar sein, und die Verantwortung muss bei Menschen und Organisationen verbleiben.

### Anforderungen an Organisationen und Personen

Mindestanforderungen für Organisationen unterstützen die Integration von KI-Anwendungen in den betrieblichen Alltag. Im Zentrum stehen Verantwortlichkeiten, Prozesse, Dokumente und

Schulungsmaßnahmen. Diese Elemente gelten als Grundlage, um KI-Nutzung steuerbar und nachvollziehbar zu machen.

Ein praktischer Ausgangspunkt ist eine Bestandsaufnahme. Organisationen sollen identifizieren, wo KI in bestehenden Lizenzen und Tools enthalten ist und welche Use Cases tatsächlich stattfinden. Laut *EU AI Act* müssen seit 2. Februar 2025 potenziell verbotene oder unzulässige Use Cases antizipiert und explizit ausgeschlossen werden. Dazu gehört eine klare Festlegung, welche Systeme erlaubt sind, welche Daten eingegeben werden dürfen und welche Zwecke ausgeschlossen sind. Diese Regeln sollen dokumentiert und über Schulungen sichtbar gemacht werden. Im betrieblichen Alltag spielen dabei Transparenz und Kommunikation eine wesentliche Rolle. Denn Dokumentationen allein reichen nicht aus, wenn viele Mitarbeitende überhaupt nicht wissen, dass Leitlinien existieren. Laufende Schulungsformate, digitale Lern- und Community-Plattformen sind die geeigneten Kanäle, um entwickelte Regeln und Leitlinien auch tatsächlich in die betriebliche Praxis zu bringen. Und dabei ist auch die kulturelle Dimension nicht zu unterschätzen. Verbote ohne praktikable Alternativen führen häufig zu inoffizieller Nutzung und erhöhen Haftungsrisiken.

Auf individueller Ebene kann man *KI-Kompetenz* als Kombination aus Anwendungsfähigkeit und Urteilskraft beschreiben. Beschäftigte sollen Tools passend auswählen, Prompts zielgerichtet formulieren und Ergebnisse je nach Risiko prüfen können. Zusätzlich sollen sie wissen, wann Validierung nicht möglich ist und wann im

Prozess eine andere oder weitere Fachkompetenz einbezogen werden muss. Einzelne Personen können oft nicht Expertinnen und Experten für Recht, Ethik, Datenschutz und Technik zugleich sein. Trotzdem braucht es von allen Betroffenen ein Grundverständnis, kritisches Denken und Zusammenarbeit in interdisziplinären Teams, in denen Verantwortlichkeiten und Beiträge so verteilt sind, dass alle diese Aspekte ausreichend berücksichtigt werden können.

#### Kontinuität statt Einmaltraining

Kompetenznachweise sind einerseits Momentaufnahmen, weil sich Technik, Rechtslage, Anwendungspraxis und gesellschaftliche Erwartungen schnell verändern. *KI-Kompetenz* sollte daher von Individuen und Organisationen als dauerhaftes Entwicklungsfeld behandelt werden und nicht als kurze Pflichtschulung. Am besten eignen sich regelmäßig wiederkehrende Austauschformate, die laufende Anpassung und Erkenntnisgewinn aus der Nutzung unterschiedlicher KI-Anwendungen und aus den Perspektiven verschiedener (Unternehmens)Bereiche ermöglichen. Diese Perspektive verbindet Kompetenzentwicklung mit Wettbewerbsfähigkeit, weil Investitionen in Menschen zur Voraussetzung werden, damit Organisationen KI so nutzen können, dass Produktivität entsteht und Risiken beherrschbar bleiben.

Andererseits sind Kompetenznachweise trotz ihres Momentaufnahmecharakters ein wichtiger Hebel für Verantwortlichkeit und Steuerbarkeit, weil sie Orientierung schaffen, Mindeststandards

definieren und Lernfortschritt sichtbar machen. Sie ermöglichen Rollenprofile, unterstützen Personalentwicklung und erleichtern es, Trainings bedarfsorientiert zu planen, etwa nach Funktionen, Risikoklassen und konkreten Use Cases. Zudem erhöhen sie die Nachweisfähigkeit gegenüber internen und externen Anforderungen, weil dokumentiert werden kann, welche Personengruppen welche Kompetenzen zu welchem Zeitpunkt erworben haben und wie Auffrischungen organisiert werden.

Entscheidend ist daher nicht, ob Kompetenznachweise sinnvoll sind, sondern wie sie gestaltet werden, sodass sie als Ausgangspunkt für kontinuierliches Lernen dienen, regelmäßig aktualisiert werden und durch Praxisnachweise, Peer Reviews und reflektierte Anwendung ergänzt sind.

#### Beitrag von DigComp 3.0

*DigComp 3.0 EU* kann dabei als Orientierungsrahmen dienen, weil der Kompetenzrahmen Struktur, gemeinsame Sprache und operationalisierbare Lernziele bereitstellt. Er bietet einen klaren Nutzen für Klarheit und Wiedererkennung, weil er in den schnelllebigen Entwicklungszyklen Orientierung und Qualitätssicherung ermöglicht. Auch wenn Kompetenznachweise basierend auf *DigComp* nur eine Momentaufnahme darstellen können, sind sie dennoch hochrelevant für die Selbsteinschätzung und Beurteilung der individuellen KI-Kompetenzen, der notwendigen Personalentwicklung und sich verändernder Anforderungen an Rollenbesetzungen.

Die aktuelle Policy Perspektive des *Joint Research Centre der Europäischen Kommission* unterstreicht zudem, dass *DigComp 3.0 EU* die transversale Integration von *KI-Kompetenz* ermöglicht und mit Learning Outcomes ein Instrument abbildet, um Kompetenzentwicklung in Bildung, Training und Beschäftigung anschlussfähig zu machen. Damit unterstützt *DigComp 3.0* einen evolutionären Zugang, weil er Stabilität durch eine konsistente Struktur schafft und zugleich Anpassung ermöglicht, wenn neue Technologien und Anforderungen hinzukommen.

### Schlussfolgerung

*Evolutionäre digitale Kompetenzen* im KI-Zeitalter lassen sich mit *DigComp 3.0* als Bündel von Fähigkeiten beschreiben, die Auswahl, Prüfung und verantwortliche Einbettung digitaler Technologien in Arbeits- und Lebensprozesse ermöglichen. In *DigComp 3.0* werden diese Aspekte zu *Künstlicher Intelligenz* als Querschnittsthema in einer technologieoffenen Logik mitgedacht.

Auf individueller Ebene umfassen die notwendigen Kompetenzen u. a. technisches Grundverständnis, rechtliche und ethische Einordnung, Datenschutzkompetenz sowie die Fähigkeit zur Zusammenarbeit in Teams mit klaren Rollen. Und es beginnt mit einem belastbaren digitalen Grundlagenwissen und Verständnis, das sich in den 6 Kompetenzbereichen des *DigComp AT* wiederfindet:

- In der österreichischen Systematik wird dieser Aspekt bereits lange als eigener Kompetenzbereich *Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis* explizit gemacht. Dazu gehören das Verständnis zentraler Digitalisie-

rungsgrundkonzepte, die reflektierte Auswahl und Nutzung von Geräten und Anwendungen, Barrierefreiheit als Qualitätsanforderung sowie die Fähigkeit, den Unterschied zwischen Mensch und Maschine zu erkennen und daraus Werte, Grenzen und verantwortliche Entscheidungen abzuleiten.

- Im Kompetenzbereich *Umgang mit Information und Daten* liegt der Schwerpunkt auf der Fähigkeit, Informationsbedarfe zu formulieren, passende Such- und Analysewege zu wählen, Informationen zu organisieren und Quellen kritisch zu bewerten. Für KI bedeutet dies, ergänzend und nicht abschließend, dass Ergebnisse auf Plausibilität, Vollständigkeit und Verzerrungen geprüft werden, dass Unsicherheit erkannt wird und dass nachvollziehbar bleibt, welche Daten oder Quellen zur Begründung herangezogen werden können.
- Im Kompetenzbereich *Kommunikation, Kollaboration und Interaktion* geht es um kontextgerechte digitale Kommunikation, um kooperative Arbeitsformen sowie um verantwortliche Interaktion in digitalen Räumen. Im KI-Kontext umfasst dies auch Transparenz darüber, wann und wie KI eingesetzt wird, die Fähigkeit zur Abstimmung von Qualitätsanforderungen im Team, sowie die sichere Nutzung von Kollaborationstools, damit KI unterstützte Inhalte verlässlich, adressatengerecht und anschlussfähig bleiben.
- Im Kompetenzbereich *Kreation, Produktion und Publikation digitaler Inhalte* stehen kreative und produktive Nutzung digitaler Werkzeuge, die Weiterentwicklung und Anpassung von Inhalten sowie der Umgang mit Rechten und Pflichten im Vordergrund. Für generative KI bedeutet dies beispielsweise, Prompts und Arbeitsanweisungen zielorientiert zu formulieren, Outputs zu überarbeiten und zu kontextualisieren, Urheber- und Nutzungsrechte mitzudenken und eine Qualitätssicherung zu etablieren,

die fachliche Richtigkeit und organisationsbezogene Wertehaltung berücksichtigt.

- Im Kompetenzbereich *Sicherheit und nachhaltige Ressourcennutzung* umfasst dies Datenschutz, Informationssicherheit und Schutz vor Risiken sowie zunehmend auch Fragen digitaler Rechte und digitaler Integrität. Für KI-Anwendungen ist entscheidend, dass sensible Daten erkannt werden, dass Eingaben und Weitergaben regelkonform erfolgen, dass Sicherheitsrisiken bei Tools und Integrationen verstanden werden, dass Schutzmaßnahmen in Arbeitsabläufen verankert werden und dass man sich auch in der Nutzung der ökologischen Auswirkungen bewusst ist.
- Im Kompetenzbereich *Problemlösung, Innovation und Weiterlernen* wird die Fähigkeit beschrieben, digitale Technologien zur Verbesserung von Abläufen einzusetzen, Probleme systematisch zu analysieren und neue Lösungen zu entwickeln. Im KI-Zeitalter heißt das auch, KI sinnvoll in Prozesse einzubetten, Automatisierungen so zu gestalten, dass Verantwortlichkeiten und Prüfschritte klar bleiben, und die eigenen Kompetenzen laufend weiterzuentwickeln, weil sich Systeme, Funktionen und Risiken dynamisch verändern.

Auf Organisationsebene wird daraus ein Mindeststandard, der über individuelle Toolnutzung hinausgeht. Er umfasst Governance mit klaren Rollen und Verantwortlichkeiten, dokumentierte Leitplanken für zulässige Use Cases, Datenkategorien, -nutzung und Freigaben, sowie wirksame Qualifizierungsmaßnahmen, die rollenbasiert aufgebaut sind und regelmäßig aktualisiert werden.

*DigComp 3.0* kann dabei weiterhin als gemeinsame Sprache dienen, um Kompetenzanforderungen zu definieren, Lernpfade zu strukturieren und Kompetenzentwicklung nachvollziehbar zu ma-

chen. Die Entwicklungslogik muss dabei kontinuierlich sein, weil Kompetenz in diesem Feld schnell veraltet.

Von Carina Zehetmaier auf den Punkt gebracht:

Mein Wunsch ist, dass *DigComp* als Instrument so funktioniert, dass es Menschen befähigt und es ihnen die Sicherheit gibt, jene Kompetenzen zu haben, um die technologischen Entwicklungen aktiv mitzugestalten. Gerade die Stimmen jener Gruppen, die oft weniger gehört werden oder, die weniger laut sind, müssen in einer KI-geprägten Welt gehört werden.

## 2.4 Schule in der Digitalität: Herausforderungen, Systembedingungen und die Schlüsselrolle des Weiterlernens der pädagogischen Profession

*Gastbeitrag von Thomas Nárosy , BEd, MA, Bildungsinnovationsberater*

Welche Herausforderung stellen sich für das Bildungswesen, insbesondere die Schule, angesichts der digitalen Transformation oder besser: angesichts einer Schule in der Digitalität, also in einer Lebenswelt, die von allen positiven wie auch negativen Begleiterscheinungen von Digitalisierung, digitaler Transformation und digitalen Medien, Werkzeugen, Plattformen, Geschäftsmodellen und Einflussfaktoren geprägt und durchdrungen ist und nicht mehr weg geht, wie Brandhofer und Wiesner (2023) das ausführlich erläutern? Und welche Bezüge sind hier zum *DigComp* (3.0 in seiner aktuellen, europäischen Variante) bzw. dem *DigComp AT*

(Version 2.4 ist derzeit im Rahmen eines Auftrags an die UWK<sup>2</sup> in Entwicklung) herzustellen?

Geeignete Ausgangspunkte, um Antworten auf die oben gestellten Fragen zu finden, bieten internationale und nationale Studien, deren – ausgewählte – Ergebnisse hier kurz referiert und kritisch gewürdigt werden.

### Digitale Kompetenzen im Spiegel aktueller Studien

Rölz und Höller (2024) haben die Ergebnisse der internationalen *ICILS* (International Computer and Information Literacy Study) *Studie* 2023, an der sich Österreich erstmals<sup>3</sup> beteiligte, hinsichtlich der österreichischen Ergebnisse editiert. Diese Studie untersucht die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen sowie die Kompetenzen im Bereich Computational Thinking von Schülerinnen und Schülern auf der 8. Schulstufe. Vier Schlüsselergebnisse:

- Hinsichtlich computer- und informationsbezogener Kompetenzen schneiden österreichische Schülerinnen und Schüler erfreulich überdurchschnittlich ab.
- Beim Computational Thinking ist das Ergebnis (knapp unter-)durchschnittlich.
- Als hauptsächliches Hindernis in der schulischen Praxis wird mangelhafte IT-Wartung benannt.

2 [https://www.donau-uni.ac.at/en/research/project/U7\\_PROJEKT\\_4294971904](https://www.donau-uni.ac.at/en/research/project/U7_PROJEKT_4294971904)

3 Die ICILS-Studie wird seit 2013 im Abstand von jeweils fünf Jahren durchgeführt. ICILS 2023 ist also die dritte Auflage der Studie.

- Und Bildungsgerechtigkeit ist im Blick auf sozial Benachteiligte definitiv ein Thema.

Djahangiri et al. (2024) haben für die STATISTIK AUSTRIA die digitalen Kenntnisse Erwachsener in Österreich bzw. der EU publiziert. Bezug genommen wird auf den *Digital Skills Indicator* (DSI) und Vorläufer, die EU-weit seit einem Vierteljahrhundert erhoben werden. Österreich liegt hier im europäischen Spitzenfeld, was den Bevölkerungsanteil betrifft, der zumindest grundlegende oder mehr als grundlegende Kenntnisse hat. Bei der Interpretation dieser Ergebnisse ist aber zu beachten, dass in dieser Erhebung nur auf grundlegende Kenntnisse abgestellt wird. Hinsichtlich der – laufend fortschreitenden – Anforderungen beispielsweise im Beruf lässt die digitale Kompetenz der Österreicherinnen und Österreicher viele Wünsche offen, wie der Digital Skills Barometer von *fit4internet*<sup>4</sup> regelmäßig herausarbeitet.

Alles gut in der Schule? Oder zumindest gut genug? Und wo bzw. wie könnte man ansetzen, um angesichts der sichtbaren Schwachstellen weiterzukommen bzw. möglicherweise proaktiv den Herausforderungen (vgl. Grünberger et al., 2024), die sich im Kontext von KI schon stellen und noch stellen werden, zu begegnen? Huber et al. (2024) weisen in ihrem Überblick über zentrale Studien und Ergebnisse im Kontext der digitalen Transformation darauf hin, dass die vorhandenen Erkenntnisse nicht ausreichen, um die Lücke zwischen Ist und Soll zu füllen. Es bräuchte sehr viel

4 Mehr beispielsweise hier in einer Sonderauswertung für die WKO:  
<https://www.wko.at/wien/news/f4i-251210-dsb-pk-graphiken-auswahl.pdf>

mehr (abgestimmtes) Wissen – und dann nochmals mehr die darauf abstellenden, zielgerichtet wirksamen und konsequent begleiteten Umsetzungsmaßnahmen –, um Desiderate Realität werden zu lassen. Zwei Empfehlungen, die das Wünschenswerte zum Ausdruck bringen:

Die wissenschaftliche Community könnte sich durch verstärkte Kooperation hinsichtlich der Forschung zum einen mehr abstimmen und zum anderen durch kooperativ angelegte Forschungsprojekte zu einer besseren Datenlage und vor allem zu einer besseren Ausschöpfung in der Analyse der Datenlage kommen. Empfohlen wird zudem im Sinne von Responsible Science, nicht nur über die Praxis zu forschen, sondern mit und für Praxis Forschungsergebnisse nutzbar zu machen, z. B. durch die Evaluation von Umsetzungspraktiken und deren adressatengerechter Dissemination.

Insgesamt gilt insbesondere für die Schnittstelle Schulträger bzw. Schulerhalter, Schulaufsicht und Schulleitung, dass hier alle Akteurinnen und Akteure auf allen Ebenen im System ihrer Verantwortung nachkommen, Strategien aufeinander abstimmen und in konzertierten Aktionen mit entsprechender Sorgfalt arbeiten. Dies bedeutet, dass auf übergeordneten Ebenen entwickelte Strategien, Ziele und Maßnahmen auf untergeordneten Ebenen konkretisiert werden und auf die jeweiligen Kontexte runterzuberechnen sind. Dabei ist wichtig, sich mit der Balance zwischen Standardisierung und Flexibilität auseinanderzusetzen. (Huber et al., 2024, S. 61)

## Systemische Schwachstellen unter der Oberfläche des Bildungswesens

Spätestens hiermit sind wir bei den unsichtbaren Schwachstellen oder – freundlicher ausgedrückt – real existierenden Systembedingungen angelangt, die – gewissermaßen unter der Wasserlinie des Bildungswesens – dieses tragen und beeinflussen. Wenn man Insider hinsichtlich der Herausforderungen des Bildungssystems im Kontext Digitalität befragt, dann kommt als Erstes der Wunsch nach mehr Kohärenz und Abstimmung in der Vielfalt der unzähligen, für sich gesehen lobenswerten Einzelmaßnahmen. Wobei aus meiner Perspektive (und zwischenzeitlich persönlich auch in guter Kenntnis der Digitalisierungslandschaft in Deutschland) dem 8-Punkte-Plan des Bildungsministeriums<sup>5</sup> im österreichischen Bildungswesen jedenfalls eine positive und in Richtung Kohärenz treibende Wirkung zuzuschreiben ist. Einen nicht zu unterschätzenden Anteil an den ICILS-Ergebnissen hat sicherlich auch die 2018/19 eingeführte verbindliche Übung *Digitale Grundbildung* in den Schulstufen 5-8, die 2022/23 zu einem Pflichtfach weiterentwickelt wurde. Derzeit wird auch an einer Fortführung des Fachs in den Schulstufen der Oberstufe gearbeitet.

Hier angelangt und im Blick auf das vorher Gesagte landet man aber rasch wieder in den Mühen der Ebene, wenn man sich die Frage stellt, welche Maßnahmen nun in den – sagen wir: nächsten fünf Jahren – in Sachen beispielsweise Computational Thinking in Österreich zu verbesserten, vielleicht sogar überdurchschnittli-

5 <https://www.bmb.gv.at/Themen/schule/zrp/dibi/8punkte.html>

chen Testergebnissen führen würden. Ist mehr als das Hoffen auf die Wirksamkeit der Digitalen Grundbildung realistisch möglich? Denn wenn man zwischen den Zeilen des real existierenden Bildungswesens zu lesen gelernt hat, dann findet man im Kontext des 8-Punkte-Plans zwei informative Hinweise darauf, wie schwierig es ist, den Herausforderungen in Zeiten der Digitalität tatsächlich intentional zu begegnen:

- Der *Österreichische Rechnungshof* (2024) hat bei seiner Prüfung des 8-Punkte-Plans beispielsweise bemängelt, dass für die digitale Kompetenzmessung und -Entwicklung der Pädagoginnen und Pädagogen klare Zielsetzungen und Benchmarks fehlen würden. Wenn man allerdings weiß, wie wenig Einfluss von verantwortlichen Stellen auf die Fort- und Weiterbildung von Pädagoginnen und Pädagogen realiter genommen werden kann, versteht man alle im Kontext des 8-Punkte-Plans Zuständigen, dass sie sich sicher nicht durch eine Festlegung auf (vielleicht sogar engagierte) Bildungsziele die Blöße geben werden, sich in ein paar Jahren mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit vom selben Rechnungshof (oder der Öffentlichkeit) Versagen vorwerfen lassen zu müssen. Denn sie hätten in der österreichischen Bildungslandschaft nie eine realistische Chance mangels Gestaltungs- und Umsetzungsmacht, -mittel und -ressourcen gehabt, ihre engagierten Bildungsziele in der notwendigen Breite auch zu erreichen. (Ich komme weiter unten ausführlich auf die Thematik des Weiterlernens der Pädagogischen Profession als Ganze als – m.E. – der Schlüsselfrage schlechthin zurück.)
- Der Punkt 8 besagten Plans sieht – völlig zurecht – digitale Endgeräte für Lehrkräfte vor. Vergleicht man die Aussagen auf der Website des BMB mit denjenigen des für die Umsetzung der Geräteinitiative zuständigen

OEAD<sup>6</sup>, so sind diese a) widersprüchlich und b) unbefriedigend. De facto gibt es keine verlässliche und komplette Ausstattung mit digitalen Endgeräten für alle Lehrkräfte in Österreich. Dabei haben Studien<sup>7</sup> schon vor Jahren belegt, dass diese Maßnahme eine der wirksamsten und raschest spürbaren hinsichtlich der Förderung digitaler Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern wäre.

Um an dieser Stelle nicht falsch verstanden zu werden: Auch andere Bildungssysteme kochen nur mit Wasser – und viele Entscheidungen der unterschiedlichen Verantwortlichen (beispielsweise für die sachlich unbefriedigende und in der ICILS-Studie ja massiv kritisierte Praxis, die IT-Wartung in der Regel Lehrkräften aufzubürden) sind pragmatisch nachvollziehbar, vielfach auch „bestmöglich“. Darüber hinaus darf man in den zuständigen Büros und Ämtern durchaus auf den die digitale Transformation treibenden demographischen „Kollateralnutzen“ einer sich stark verändernden, nämlich sich verjüngenden Lehrkräftepopulation bauen bzw. hoffen. Überproportional viele Babyboomer gehen in Pension - und daher müssen auch überproportional viele Junge bzw. Quereinsteigerinnen und -einsteiger nachrücken, die wiederum „einfach so“ beträchtliche digitale Affinität und Selbstverständlichkeit ins Bildungswesen mitbringen.

6 <https://digitaleslernen.oead.at/de/ueber-die-initiative/wer-bekommt-ein-geraet>

7 z. B. ICILS 2018 [https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source\\_opus=18319](https://www.pedocs.de/frontdoor.php?source_opus=18319)

## Die zentrale Herausforderung: Verlässliches Weiterlernen der Pädagogischen Profession

Aber der Wunsch, dass es besser gehen, und dass die von der Öffentlichkeit aufgebrachten Steuermittel wirksamer eingesetzt werden könnten, bleibt dennoch bestehen, und ich möchte im Anschluss an die oben genannten, „*pragmatischen*“ und durch Studien belegte Ansprüche (wie beispielsweise höhere Kompetenzen im Computational Thinking oder eine Wartung der Schul-IT, die professionell erfolgt und nicht am Rücken ohnehin überlasteter Lehrpersonen ausgetragen wird) die aus meiner Sicht hauptsächlichste Herausforderung, die sich dem Bildungswesen stellt, formulieren: nämlich die Notwendigkeit, das verlässliche Weiterlernen und somit das „*organisierte Dranbleiben*“ der Pädagogischen Profession als Ganze sicherzustellen. Zwei durch die einschlägige Fachliteratur, wie z. B. Hattie (2023) oder Fullan (2020) bzw. OECD (2026), gut unterfütterbare, persönliche Erfahrungen sollen diese Feststellung beispielhaft nachvollziehbar machen:

- London, April 2017. Ich frage die Schulleiterin einer der weltweit ersten iPad-Schulen, wie sie es denn seit dem Start des Tablet-Einsatzes 2014 geschafft hat, ihr Kollegium für diesen fit zu machen. Ganz einfach, sagte sie mir (und ich gebe die Schulleiterin in der Folge sinngemäß wieder): Erstens lerne das ganze Kollegium jeden Dienstag ab 16:00 (also nach Ende des Ganztags-Schulbetriebs) gemeinsam für eine Stunde – jede Woche. Zweitens (und dabei malt sie rasch drei konzentrische Kreise an die Wand) wäre festgelegt, welche digitalen Kompetenzen für alle unverzichtbar seien (der innerste Kreis) und welche Kompetenzen je nach Domäne (Sprachen, MINT, Sport, Kunst etc.) erforderlich wären (die mittlere

Schicht). Und drittens gäbe es eine kleine Gruppe besonders Engagierter (die äußerste Schicht), denen es einfach Spaß mache, Neues zu erproben – die brächten regelmäßig Innovation ins Kollegium. Ihre – der Schulleiterin – Aufgabe wäre es, diese – gute und notwendige – Diversität zu pflegen und dafür zu sorgen, dass die Innovativen sich nicht zum Maßstab für die breite Mehrheit machten, dass die Mehrheit nicht die Innovativen mobbte, und dass alle ihren Teil beitragen sowie verlässlich die gemeinsam entwickelten Mindeststandards einhielten: also Compliance-, Kohärenz- und Kapazitätsaufbau zu verbinden und sicherzustellen.

- Wien, Jänner 2026. Die OECD (2026) hat ihren *Digital Education Outlook 2026* dem Thema des effektiven KI-Einsatzes in der Bildung gewidmet, die ich sofort nach Erscheinen querlese. Die Ergebnisse der sehr umfassenden Studie sehr kurz gefasst (und damit exakt die Erfahrungen, die ich in den letzten drei Jahren intensiver Arbeit mit Kollegien in Baden-Württemberg<sup>8</sup> in Sachen KI gemacht habe, bestätigend): Es kommt darauf an, wie man KI einsetzt. Und von der Kompetenz des KI-Einsatzes hängt ab, ob diese lernförderlich oder entgegengesetzt wirkt. Insofern (generative) KI ein ganz neues, aber das Bildungswesen rasant durchdringendes Phänomen ist, das obendrein nicht wenige Lehr-/Lern- und Prüfungsroutinen auf den Prüfstand stellt oder obsolet macht, stellt das einen nennenswerten Anspruch ans kontinuierliche Weiterlernen der Pädagogischen Profession als Ganze. Der von Koschmieder und Unterköfler-Klatzer (2025) aufgrund 2024 erhobener Daten konstatierte, hohe Fortbildungsbedarf in Sachen KI wird vermutlich zwischenzeitlich nicht befriedigt worden sein.

8 <https://t1p.de/ki-lernen>

Beide Erfahrungen kurz bildungswissenschaftlich kommentiert:

- Schratz (2022) beschreibt *Leadership for Learning* als essenziell für Schulentwicklung. Die oben erwähnte Schulleiter:in realisiert diese Verantwortung exemplarisch und setzt weiters systematisch den Faktor der Zusammenarbeit des Kollegiums im Sinne deren „gemeinsamer Wirksamkeitserwartung“ (Hattie & Zierer, 2023, S. 186f) um. Dienstrechtliche und budgetäre Rahmenbedingungen erlauben verlässlich-regelmäßige, unwidersprochene und gemeinsame Lernzeit der Pädagoginnen und Pädagogen.
- Die ganze Bildungswelt ist seit der erstmaligen Release von ChatGPT im November 2022 damit beschäftigt, zu erproben und zu ermessen, wie Nutzen und Vorteil generativer KI fürs Lernen erschließbar sowie Schaden auszuschließen wäre. Nárosy et al. (2026) stehen pars pro toto für die vielen, die die Quintessenz des schulischen Umgangs mit KI im Fokus auf die Lern- und Beziehungskultur sehen. Und damit landet man einmal mehr bei der Verantwortung der Pädagogischen Profession und ihrem konsequenten organisierten Dranbleiben.

Beide Erfahrungen bringen damit klar zum Ausdruck, wie zentral das tatsächlich stattfindende, verlässliche Weiterlernen aller Lehrpersonen (auch) hinsichtlich der Ansprüche der Digitalisierung ist. Das beginnt beim Einsatz digitaler Endgeräte und der dazugehörigen Software und gilt umso mehr für komplexe Phänomene wie KI, die an das gesamte Bildungswesen, seine Routinen und Regeln fundamentale und radikale Anfragen stellt. Und zwar nicht übermorgen, sondern hier und heute – denn KI ist längst im Alltag der

Kinder und Jugendlichen<sup>9</sup> angekommen. Wie so oft geht die soziale Schere bereits weiter auf – und aufmerksame Pädagoginnen und Pädagogen beobachten bereits, wie die sozial Benachteiligten unter den ihnen Anvertrauten durch den „gedankenlosen Einsatz von KI noch weiter zurückfallen“ (George et al., 2025).

Dem gegenüber steht in Österreich die Realität dienstrechtlicher und (zeit-)organisationaler Schwachstellen und überkommener Traditionen, die das gemeinsame, organisierte Weiterlernen und Dranbleiben aller Lehrpersonen gleichermaßen eben nicht sicherstellt bzw. durchsetzbar macht. Insider kennen diese Situation haargenau und wissen entsprechende Details zu erzählen; auch in Studien (beispielsweise zuletzt Koschmieder & Unterköfler-Klatzer, 2025) wird die Problematik ein ums andere Mal herausgearbeitet. Während allerdings aus Sicht der Lehrkräfte der Zeitmangel als Haupthindernis für Fortbildung angesehen wird, macht ein etwas weiter gefasster, systemischer Blick eine andere Problematik deutlich: Während Schulleitungen weltweit nämlich oft direkten Einfluss auf die Fortbildungsplanung ihres Teams nehmen können, wird in Österreich die Fortbildung primär als Individualrecht (und -pflicht) der Lehrkraft gesehen.

Hier stellt sich also die meines Erachtens größte Herausforderung fürs österreichische Bildungswesen: nämlich angesichts einer sich rasch entwickelnden bzw. verändernden Welt und Gesellschaft auch mit einer in ihrer Breite zuverlässig, gemeinsam und kohä-

9 <https://www.edugroup.at/forschung/medienstudien/9-ooe-jugend-medienstudie-2025>

rent weiter lernenden Pädagogischen Profession rechnen zu können. Mit QMS (Qualitätsmanagementsystem für Schulen)<sup>10</sup> ist mit dem Schuljahr 2025/26 ein Compliance-System in seine zweite Dreijahresphase gegangen; ob QMS auch zum Kapazitätsaufbau und Schulkulturwandel führen wird, ist abzuwarten. Bzw. wäre durch konkrete Lerninitiativen und entsprechend weiterentwickelte Rahmenbedingungen zu begleiten, die insbesondere darin bestünden, dass Pädagoginnen und Pädagogen regelmäßig, verlässlich, konsequent und verbindlich die Zeit haben (müssen) und auch bekommen, um gemeinsam weiterzulernen. Mit der Initiative „Freiraum Schule“ des aktuellen Bildungsministers rücken diese Rahmenbedingungen möglicherweise – hoffentlich! – einen Schritt näher.

Und bitte unbedingt von administrativen Aufgaben entlasten!

Möglicherweise handelt es sich in diesem zuletzt umrissenen Komplex tatsächlich um den „*gordischen Knoten*“ bzw. „*systemischen Hemmschuh*“ des österreichischen Bildungswesens, der durch die Digitalisierung ironischerweise ein paar Verstrickungen mehr erhalten hat. Für die österreichischen Schulleiterinnen und -leiter jedenfalls bedeutet diese in den letzten Jahren nämlich einen laufend steigenden Arbeitsaufwand, der den pädagogischen Leitungsaspekt ihrer vielfältigen Aufgaben mehr und mehr erstickt. Und auch die Lehrkräfte stöhnen unter der Last administrativer Belastungen.

<sup>10</sup> <https://www.qms.at/>

Der *Bildungsklima-Index der MEGA-Bildungstiftung* (2025) verfolgt seit 2021 im Zweijahresabstand die Gesamtzufriedenheit mit dem österreichischen Bildungs- und Schulsystem. Dieses erhält – wenig überraschend – von Schülerinnen und Schülern, Eltern sowie Lehrkräften gleichermaßen durchschnittliche (i.S.d. Schulnotensystems „befriedigende“) Noten. Wobei Pädagoginnen und Pädagogen (Durchschnittsnote 3,3) sowie Elementar-Pädagoginnen und -Pädagogen (Durchschnittsnote 3,4) die schlechtesten Zensuren verteilen – mit einer sich leicht verschlechternden Tendenz seit 2021. Die Kunst bestünde also darin, die Rahmenbedingungen und die Organisationskultur so weiterzuentwickeln bzw. umzubauen, dass sowohl zeitliche Entlastung spürbar als auch zeitliche Verbindlichkeit für gemeinsame Schulentwicklung, also – wie schon gesagt – organisiertes Dranbleiben der Kollegien geschaffen werden würde. Genau diese Entwicklung wäre die beste Voraussetzung und Versicherung, dass das österreichische Bildungswesen den zukünftigen Anforderungen in der Digitalität gewachsen wäre.

#### KI als Stresstest für die Schule als Menschen-bildende Institution

Mit der Nennung einer weiteren Herausforderung möchte ich diesen Überblick abschließen. KI stellt nicht nur ans Bildungswesen, sondern an die Menschheit und ans Menschsein generell fundamentale und radikale Anfragen, wie z. B. Nentwich et al. (2025) das aus demokratiepolitischer, Fuchs (2020) aus phänomenologisch-anthropologischer oder Nida-Rümelin (2025) aus ethisch-philosophischer Sicht ausführen. Nida-Rümelin (2025, S. 261)

weist immer wieder darauf hin, welche wichtige Rolle im Unterschied zu Maschinen

*die menschliche Fähigkeit (spielt), sich von Gründen affizieren zu lassen, sowohl im Urteil wie im Handeln, auch in den emotiven Einstellungen. Wir sind deliberierende Wesen; dies ist die spezifisch menschliche Fähigkeit, die uns von anderen Lebewesen unterscheidet, während wir Gefühle, wie Angst oder Freude, und Empfindungen, wie Lust oder Schmerz, mit vielen Spezies teilen.*

Die Covid-19-Pandemie hat die Menschheit dafür sensibilisiert, welche herausragende Rolle die Schule im wahrsten Sinne des Wortes als Institution der Menschen-Bildung spielt; KI stellt die Frage neu, welches Bild vom Menschen uns vorschwebt und wie dem in der Schule entsprochen wird. Dazu gehört auch die Frage, ob Kinder und Jugendliche die Schule – altersadäquat fortschreitend – als Besucherin und Besucher oder als Gestalterin und Gestalter wahrnehmen bzw. wahrnehmen können oder dürfen; ob Schule als Ort der Befolgung von Anordnungen oder als Gelegenheit zum Begründen-, Denken- und Urteilenlernen erlebt wird; und was sie mit diesen Erfahrungen ins spätere Leben als mündige, demokratiebewusste Erwachsene mitnehmen – eine Frage, für die sich in Österreich insbesondere YEP (Youth. Empowerment. Participation.)<sup>11</sup> oder in Deutschland das Beteiligungskonzept *aula*<sup>12</sup> stark macht. In diesem Sinn übertreibt Peter Reichl (2023, S. 18) nicht, wenn er feststellt:

11 <https://yep-works.org/>

12 <https://www.aula.de/was-ist-aula/>

Über unser Wohl und Wehe wird nicht nur entschieden, wo und wie wir digitale Technologie in unser Leben lassen, sondern auch, was wir darüber wissen und wieviel wir davon verstehen. So gesehen stellt digitale Bildung vielleicht die größte Zukunftsaufgabe überhaupt dar.

Ein abschließend-abrundender Blick auf die Einbettung des Bildungswesens in den *DigComp*-Kontext: Trotz intensivster Bemühungen aller Involvierten aus Österreich ist es auch diesmal nicht gelungen, den *DigComp 3.0 EU* um einen generellen, grundlegenden Kompetenzbereich zu erweitern, wie das eigentlich in anderen internationalen Modellen digitaler Kompetenz bzw. Medienkompetenz selbstverständlich der Fall war. Im Licht der hier beschriebenen Herausforderungen für den Bildungsbereich ist es aber wohl nachvollziehbar, dass der *DigComp AT*-Kompetenzbereich *0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis* mit seinen vier Einzelkompetenzen *0.1 Konzepte der Digitalisierung verstehen, 0.2 Digitale Geräte und Technologien bedienen, 0.3 Inklusive Formen des Zugangs zu digitalen Angeboten kennen, nutzen bzw. bereitstellen* sowie *0.4 Auseinandersetzung mit der Digitalität suchen und entsprechende Urteilsfähigkeit entwickeln*, unverzichtbar ist und nicht etwa in anderen Kompetenzbereichen versteckt „mitgemeint“ sein kann.

### 3. Gesellschaftspolitische Einordnung

Die gesellschaftspolitische Einordnung des digitalen Kompetenzmodells beleuchtet, warum digitale Befähigung heute eine grundlegende Voraussetzung für Teilhabe, Selbstbestimmung und demokratische Handlungsfähigkeit darstellt. Angesichts der rasanten technologischen Entwicklungen wird digitale Kompetenz nicht mehr als rein technisches Können, sondern als eine *zentrale Kultur- und Zukunftskompetenz* begriffen, die das Fundament für eine digital verantwortungsvolle Gesellschaft bildet. Ziel ist es, die menschliche Befähigung in das Zentrum politischer Maßnahmen zu rücken, um technologische Unabhängigkeit zu sichern und neue Abhängigkeitsverhältnisse zu vermeiden.

Den ethischen und strategischen Kompass für diese Einordnung bildet der *Digitale Humanismus*, der Technologien nach humanistischen Werten formt, um den Menschen als Gestalter und nicht als bloßes Rädchen im System zu positionieren. Diese Perspektive findet ihre praktische Anwendung insbesondere in der Arbeitsmarktpolitik, wo der *DigComp AT* als *Übersetzer* fungiert, um Menschen zukunftsfit zu qualifizieren und den Übergang von allgemeinen digitalen Fähigkeiten hin zu spezifischen *KI-Jobprofilen* messbar und steuerbar zu machen. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf die *Überwindung von Ungleichheiten*, insbesondere im Kontext gendergerechter Perspektiven, gelegt, um sicherzustellen, dass die digitale Transformation inklusiv gestaltet wird.

Darüber hinaus wird die *Bedeutung der digitalen Mündigkeit* als moderne Demokratiepolitik thematisiert, die Bürgerinnen und Bürger befähigt, sich in einer komplexen Informationswelt kritisch gegenüber Desinformation zu behaupten. Den Abschluss des Kapitels bildet eine *Analyse von NextGen-Technologien* wie KI und Web3, die verdeutlicht, dass eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Kompetenzarchitektur notwendig ist, um die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Österreich nachhaltig zu sichern.

### 3.1 Digitaler Humanismus: Der Mensch im Mittelpunkt des digitalen Fortschritts

Ein digitales Kompetenzmodell, das den Bereich „*Digitale Technologien menschenzentriert, reflektiert und verantwortungsvoll einsetzen*“ integriert, ist in Zeiten der vierten Medienrevolution der Menschheit unerlässlich. Angesichts des rasanten technologischen Wandels, stellen wir unser Verständnis der menschlichen Existenz grundlegend in Frage. Dieser Kompetenzbereich dient als notwendiger Kompass, um eine wünschenswerte Zukunft zu gestalten und den Risiken eines digitalen Burnouts oder einer totalen Institutionalisierung (Schmoelz & Bauer, 2021) entgegenzuwirken.

Die Notwendigkeit für einen menschenzentrierten, reflektierten und verantwortungsvollen Einsatz von Technologien ergibt sich aus den Grundsätzen des *Digitalen Humanismus*. Es ist eine zentrale Aufgabe, Technologien nach humanistischen Werten zu formen, anstatt zuzulassen, dass Technologien den Menschen formen.

Ohne diese Kompetenz droht eine neoliberale Mechanisierung, bei der Effizienz ohne Werte über das Wohlbefinden gestellt werden und der Mensch zum bloßen Rädchen im digitalen System oder Datenlieferanten degradiert wird. Ein Kompetenzmodell muss daher dazu befähigen, technologische Innovationen kritisch zu hinterfragen und sie ko-kreativ im Sinne der menschlichen Entwicklung zu steuern.

Ein weiterer wesentlicher Grund für diesen Bereich ist die Berücksichtigung der Auswirkungen des Einsatzes von digitalen Technologien auf Selbstbestimmung, Teilhabe, Fairness, Wohlbefinden und gesellschaftliches Zusammenleben. Digitale Systeme sind niemals neutral; sie sind mit Machtverhältnissen verwoben. Kompetenz bedeutet hier, die sozialen Auswirkungen von Algorithmen zu erkennen, die beispielsweise durch algorithmische Diskriminierung oder die digitale Kluft (Schmölz et al., 2020; Schmoelz et al., 2023) die Fairness und Teilhabe gefährden können. Individuen müssen in der Lage sein, begründete Entscheidungen zu treffen, um ihre Autonomie zu bewahren und Inklusion (Schmoelz, Kreamsner et al., 2025; Biewer et al., 2019) zu fördern. Nur so kann verhindert werden, dass digitale Infrastrukturen zu Werkzeugen der Überwachung und Kontrolle werden, die das gesellschaftliche Zusammenleben unterminieren.

Stattdessen sollten Technologien zur Ermächtigung und zur Schaffung neuer digital-inklusive Räume (Buchner et al., 2018; Schmölz & Koenig, 2016) genutzt werden. Schließlich muss ein Kompetenzmodell den Nutzern helfen, den Unterschied zwischen

Mensch und Maschine (Schmoelz, 2020) zu erkennen, um Werte und Grenzen zu setzen und den Gefahren von Anthropomorphisierung der Maschine und Mechanisierung der Menschen entgegenzutreten zu können (Hahne & Schmoelz, 2026).

Der *Digitale Humanismus* zeigt, dass spezifischer Aspekte rationaler Logik zunehmend auf Maschinen übertragen werden kann, was den Menschen von berechenbarer Rationalität entlastet und Raum für spezifisch menschliche Qualitäten wie Ko-Kreativität, Urteilskraft und Empathie schafft. Kompetenz bedeutet hier zu verstehen, dass eine KI kein moralischer Agent ist und keine echte Verantwortung übernehmen kann. Während Maschinen verlässlich sein können, bleibt Vertrauen ein zutiefst menschliches, ethisches Verhältnis (Hahne & Schmoelz, 2025), das auf Selbstkenntnis und Dialog basiert.

Menschen müssen daher lernen, der wertbefreiten Gleichmäßigkeit der Maschine explizite Werte und ethische Urteile gegenüberzustellen, um der Automatisierung dort Grenzen zu setzen, wo sie die menschliche Würde oder die soziale Gerechtigkeit tangiert. Zusammenfassend ist dieser Kompetenzbereich die Voraussetzung dafür, dass Digitalisierung nicht zu Entfremdung (Schmoelz, Hahne et al., 2025) führt, sondern als Werkzeug für Freiheit, Kreativität und eine inklusive Gesellschaft dient.

### 3.2 DigComp und digitale Skills beim Arbeitsmarkt-service: Ein Schlüssel, um Menschen zukunftsfit zu qualifizieren.

*Gastbeitrag von Dr. Johannes Kopf, LL.M., Vorstandsvorsitzender Arbeitsmarktservice Österreich (AMS)*

Wenn ich zu einem Vortrag über Digitalisierung am Arbeitsmarkt eingeladen bin, könnte ich - wie es sich gehört - mit einer Folie beginnen, auf der irgendwo zwischen „AI“, „Future of Work“ auch noch „Digital Literacy“ steht. Das sieht immer gut aus. Und wirkt modern. Ich beginne lieber anders: mit einer simplen Beobachtung, die jede und jeder aus dem Alltag kennt. Wer heute keinen kompetenten Umgang mit digitalen Geräten und Anwendungen hat, hat nicht einfach „ein kleines Defizit“. Er oder sie verliert Zeit, Chancen, manchmal auch Selbstvertrauen. Und im schlimmsten Fall den Anschluss - an Informationen, an Dienstleistungen, an Bewerbungsprozesse, an Arbeit.

Digitale Kompetenzen sind damit längst eine grundlegende Voraussetzung, um am gesellschaftlichen, sozialen und wirtschaftlichen Leben teilzunehmen. Es geht um sehr konkrete Dinge: digitale Technologien sinnvoll und sicher nutzen, Informationen beurteilen können, notwendige Software am Arbeitsplatz einsetzen und dabei nicht bei jedem Update das Gefühl haben, man müsse sein Leben neu sortieren.

Corona hat das, wofür wir Jahre gebraucht hätten, in Monate gepresst

Einen besonderen Schub bekam diese Entwicklung während der Covid-Pandemie. Wofür unsere Gesellschaft viele Jahre gebraucht hätte, erledigte Corona in wenigen Monaten: massive Investitionen, digitalisierte Prozesse, neue Tools, neue Gewohnheiten und (so paradox das klingt) auch ein gewaltiger Modernisierungsschub in Bereichen, die davor eher nicht für Geschwindigkeit bekannt waren. Homeoffice, Online-Meetings oder Distance Learning wurden für viele Betriebe sowie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer erst während der Pandemie zu wirklich gelebten Begriffen. Und vieles davon ist heute noch in unseren Arbeitsalltag implementiert. Es wurde „*normal*“.

Das ist grundsätzlich eine gute Nachricht. Wirkliche Innovationen, auch im Bereich der öffentlichen Verwaltung, ersparen nun oft Wege, Zeit und CO<sub>2</sub> und schaffen Raum für weiteres Wirtschaftswachstum. Gleichzeitig drängt sich aber eine Frage auf, die man nicht wegmoderieren sollte: Sind wir alle auch digital genügend fit, oder lassen wir gerade einen Teil der Bevölkerung dabei zurück?

Denn Digitalisierung ist nicht automatisch inklusiv. Sie ist es nur dann, wenn Menschen befähigt werden, deren Instrumente auch wirklich zu nutzen.

### „Vierte Kulturtechnik“ - und ein Standortfaktor

Diese Omnipräsenz digitaler Anforderungen verlangt von Unternehmen, aber auch von Arbeitnehmerinnen bzw. Arbeitnehmern und arbeitslosen Personen, dass sie sich mit dieser „vierten Kulturtechnik“ beschäftigen und ihre Kenntnisse erweitern.

Makroökonomisch ist das ziemlich eindeutig: Die Stärkung digitaler Fähigkeiten ist entscheidend für Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit. Und sie ist - spätestens seit dem demografischen Umbruch (Babyboomer gehen in Pension), dem Trend zu Arbeitszeitverkürzungen und der gleichzeitigen Transformation durch Digitalisierung und KI - auch eine der zentralen Stellschrauben gegen einen weiter wachsenden Arbeitskräfte- und Fachkräftemangel.

Damit das gelingt, reicht es aber nicht, dass irgendwer irgendwo „ein bisschen EDV“ macht. Für nachhaltige Arbeitsmarktintegration braucht es zwei Dinge gleichzeitig: Wissen und kompetenten Umgang mit digitalen Geräten, Anwendungen und Prozessen. Und Transparenz darüber, welche digitalen Kompetenzen ein Beruf tatsächlich erfordert - damit Menschen Orientierung haben, Unternehmen Erwartungen klar formulieren können und Qualifizierung zielgerichtet wird.

Genau hier kommt ein Punkt ins Spiel, den man leicht unterschätzt: Es ist nicht nur wichtig, dass jemand digitale Skills hat. Es ist mindestens genauso wichtig, welche - und wie man das verständlich und vergleichbar beschreibt.

Der Nationale Referenzrahmen als „Übersetzer“: Was braucht ein Beruf digital?

Der *Nationale Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen* hilft, genau das sichtbar zu machen. Er bietet Kundinnen und Kunden Orientierung in den verschiedenen Berufsfeldern, weil digitale Anforderungen nicht mehr als Bauchgefühl („*wird schon irgendwie gehen*“) oder als Schlagwort („*IT-affin*“) beschrieben werden, sondern als nachvollziehbares Kompetenzprofil.

Das ist für Vermittlung und Qualifizierung zentral. Denn Kompetenzmatching funktioniert nur, wenn beide Seiten in einer gemeinsamen Sprache sprechen. Und für digitale Fähigkeiten haben wir mit *DigComp* genau so eine Sprache.

DigComp 2.3 AT beim AMS - Systematik statt Gefühl

Das *Arbeitsmarktservice* (AMS) spielt als Schnittstelle zwischen arbeitssuchenden Personen und Unternehmen mit Personalbedarf eine wichtige Rolle bei der Qualifizierung in Sachen digitale Kompetenzen. Um Systematik und Vergleichbarkeit zu ermöglichen, setzt das AMS auf *DigComp 2.3 AT*.

Dieses Modell schafft eine einheitliche Erfassung, Bewertung und Weiterentwicklung digitaler Kompetenzen. Das AMS setzt seit 2025 dieses Modell breit ein und testete tausende Arbeitssuchende auf Basis seiner Kriterien. Die vergebenen Zertifikate schaffen Transparenz über vorhandene Fähigkeiten und erleichtern den Einstieg oder Wiedereinstieg in den Arbeitsmarkt. Gleichzeitig er-

höht das *AMS* die Sichtbarkeit des Modells und stärkt dessen Akzeptanz in Unternehmen und Bildungseinrichtungen.

Und ja: Wir im *AMS* glauben an das „*Digitale Kompetenzmodell für Österreich*“ und seine Verwertbarkeit in der Arbeitswelt. Zahlreiche unserer Arbeitssuchenden werden sich in Kürze damit testen lassen können. Unser Ziel ist es auch, dieses auf einem europäischen Referenzrahmen basierende System zum breit bekannten Standard zu machen - auch wenn wir vermutlich damit zunächst feststellen werden, dass wir keineswegs alle bereits ausreichend „*digitalfit*“ sind.

Das wäre übrigens keine schlechte Nachricht, sondern eine ehrliche. Denn erst wenn man weiß, wo man steht, kann man sinnvoll weiterqualifizieren.

#### Dig-CERT beim AMS: Messen, was man sonst nur behauptet

Seit 2025 hat das *AMS* als zusätzliches Angebot für 12.000 Personen die Möglichkeit geschaffen, im Rahmen einer Aus- oder Weiterbildung durch das *AMS* ihre digitalen Kenntnisse und Fähigkeiten anhand des *Dig-CERT* zu überprüfen und zu testen.

Als erstes EU-Land bietet Österreich damit eine standardisierte, aussagekräftige Messung digitaler Alltags- und Berufskompetenzen an. Dieses Angebot trägt wesentlich dazu bei, dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken und die digitale Zukunftsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Österreich zu stärken. Österreich bietet eine Lösung an, um digitale Kompetenzen von Personen aussage-

kräftig und im Kontext des Europäischen und Österreichischen Digitalen Kompetenzmodells zu messen.

Dies ist einer von vielen notwendigen Schritten, um dem trotz steigender Arbeitslosigkeit vorherrschenden Fachkräftemangel entgegenzuwirken und die Basis für einen gestärkten Wirtschafts- und Digitalstandort Österreich zu schaffen. Das AMS ist dabei ein aktiver Partner, um Österreich sowie seine Kundinnen und Kunden zukunftsfit und bereit für den Arbeitsmarkt der Zukunft zu machen.

DigComp im AMS-Berufsinformationssystem: Berufsprofile bekommen digitale Konturen

Seit 2021 sind die Berufsprofile im *Berufsinformationssystem des AMS* (BIS) nach dem europäischen *Digital Competence Framework* (DigComp) eingestuft. Dabei wird für jedes Berufsprofil ausgewiesen, in welchem Ausmaß digitale Kompetenzen erforderlich sind. Die Berufsprofile wurden nach dem *DigComp*-Modell bewertet, wobei die Einstufung der nötigen digitalen Kompetenzen dem Durchschnitt der Bewertungen der sechs einzelnen Kompetenzbereiche (Skala 0-5) entspricht. Auf dieser Basis erfolgt die Zuordnung zu den vier Niveaustufen „*Grundlegend*“, „*Selbständig*“, „*Fortgeschritten*“ oder „*Hoch spezialisiert*“. Ergänzend werden im *BIS* detaillierte Informationen zu den einzelnen Kompetenzbereichen transparent dargestellt.

Die inhaltliche Ausarbeitung der digitalen Kompetenzniveaus erfolgte durch das *Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft* (ibw)

im Auftrag des AMS. Ziel des Projekts „Einarbeitung des DigComp in das AMS-BIS“ war es, für die Berufsuntergruppen der AMS-Berufssystematik passende digitale Kompetenzanforderungen zu ermitteln, zu beschreiben und auf Basis des DigComp 2.2 AT ein einheitliches Darstellungsmodell zu entwickeln. Methodisch stützte sich das Projekt auf Recherchen, Analysen von Curricula und Stellenanzeigen sowie auf die Validierung der Ergebnisse in branchenübergreifenden Unternehmensworkshops. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse wurden in die DigComp-Einstufungen der Berufsprofile im BIS eingearbeitet. Diese Implementierung hat eine weitreichende Konsequenz für den weiteren Vermittlungsprozess, denn für das Kompetenzmatching, also das Übereinstimmen zwischen gesuchter Kompetenz und vorhandener Fähigkeiten, bedarf es einer transparenten und praktikablen Systematik. Für die digitalen Fähigkeiten haben wir mit DigComp eine gute Lösung gefunden.

Und weil das oft abstrakt klingt, ein praktisches Bild dazu:

Wer heute eine Rezeptionistin bzw. einen Rezeptionisten sucht, sucht nicht nur jemanden, der „Computer kann“. Die Person bedient Online-Buchungsplattformen, arbeitet mit CRM-Systemen, schreibt Mails, verwaltet Daten und muss im Zweifel auch auf Online-Bewertungen angemessen reagieren. Genau diese Mischung aus digitaler Bedienkompetenz und situativer Kommunikationsfähigkeit muss man sichtbar machen können, wenn man Qualifizierung sinnvoll steuern will.

Neben der Vermittlung von arbeitslosen Personen zählt deren Qualifizierung zu den gesetzlichen Aufträgen des AMS. Die Landesorganisationen des AMS arbeiten in enger Abstimmung mit den Bundesländern sowie den Wirtschaftskammern daran, ihren Kundinnen und Kunden bestmögliche Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich der Digitalisierung bereitzustellen.

Wichtig ist dabei ein Grundsatz: Digitalisierung wird nicht als isoliertes Zusatzthema verstanden, sondern als grundlegende Kompetenz, die in möglichst allen Qualifizierungsmaßnahmen verankert ist. Sie findet sich sowohl in den vermittelten Inhalten als auch in den eingesetzten Lernformaten wieder, die vermehrt digitale, hybride oder modularisierte Formen nutzen. Das Modul „*Moderne digitale Bewerbung*“ ist inzwischen fixer Bestandteil zahlreicher Schulungen, in denen eine aktive Arbeitsplatzsuche vorgesehen ist, sei es im Einzelcoaching oder in Gruppenformaten.

Über diese Basisqualifizierung hinaus fördert das AMS in sämtlichen Bundesländern Aus- und Weiterbildungen in digital geprägten Berufs- und Tätigkeitsfeldern. Je nach regionalem Bedarf und den vorhandenen Beschäftigungsmöglichkeiten werden hierfür sowohl Kurz- als auch Langzeitausbildungen finanziert, die Kundinnen und Kunden für ein breites Spektrum digitaler Berufsbilder qualifizieren.

Beispielhaft seien einige Qualifizierungen angeführt, die zeigen, welches Spektrum an digitalen Kompetenzen das AMS in seinen Schulungen inzwischen abdeckt:

- Netzwerktechnik & Grundlagen des Programmierens
- Applikationsentwicklung / Coding
- Systemtechnik
- „eCommerce“ (IT-L@Bs)
- Ausbildung „IT-Technik - Systemtechnik und Betriebstechnik mit Robotik“ - Lehrgang in individualisierter, modularer Ausbildungsform
- Ausbildung „IT-Informatik, Applikationsentwicklung und Coding“
- Ausbildung „eCommerce und Medientechnik“
- „Einstieg in die neue Cyberwelt für smarte Frauen“
- Software Development
- LaPro Digital (Basiskompetenz im Bereich Lagerlogistik)
- Networking Digital
- Berufsorientierung für Jugendliche mit Interesse an IT- oder Automatisierungsberufen
- EDV und digitale Kompetenzen für Anfängerinnen bzw. Anfänger und mäßig Fortgeschrittene

Die Vermittlung digitaler Kompetenzen findet nicht nur in klassischen Aus- und Weiterbildungen statt, sondern auch im Rahmen arbeitsmarktpolitischer Stiftungen. Ein Beispiel dafür ist die Implacementstiftung Digitalisierung Steiermark, die es Unternehmen ermöglicht, zukünftige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bedarfsgerecht und praxisnah zu qualifizieren. So können individuelle digitale Kompetenzprofile aufgebaut werden, die direkt an betrieblichen Anforderungen ausgerichtet sind.

## Schwerpunkt Frauen und IT: Weil Talent nicht am Geschlecht scheitern soll

Ein besonderer Schwerpunkt liegt seit vielen Jahren auf der Förderung von Frauen und Mädchen im digitalen Bereich. Durch zielgruppenspezifische Angebote werden Hemmschwellen abgebaut und Einstiegsmöglichkeiten in technische Berufsfelder geschaffen, in denen Frauen nach wie vor unterrepräsentiert sind. Ein Auszug aus den bereits erfolgreich durchgeführten Schulungen zeigt die Vielfältigkeit der angesprochenen Zielgruppe innerhalb der Frauen und Mädchen:

- *Girls ready for technology*: (Teil-) Lehre für Mädchen und junge Frauen im Beruf IT-Technik - Ziel Vermittlung auf eine Regellehrstelle.
- *Digital pioneers*: junge Frauen erhalten eine 12-wöchige Grundausbildung und starten danach ein bezahltes Praktikum in einem Betrieb.
- *digital future lab*: Zielgruppe sind Frauen im Alter zwischen 15 und 24 Jahren, die sich für Digitalisierung interessieren. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden in digitalen Kompetenzen geschult und absolvieren ein Unternehmenspraktikum im Rahmen des Kurses.
- Berufsorientierung: „IT - ist das was für mich?“ Zielgruppe Mädchen und junge Frauen unter 25 Jahren, die Interesse haben, sich mit IT auseinanderzusetzen und gegebenenfalls in diesem Berufsfeld Fuß fassen möchten.
- Über das AMS-Frauenprogramm „*FiT Frauen in Handwerk und Technik*“ wird seit der Implementierung dieses Programms die Förderung digitaler Kompetenzen forciert.

- Digitalisierung braucht mehr als „*technisches Spielzeug*“. Sie braucht Führung, Strategie und Grundverständnis.
- Unsere „*New Digital Skills*“-Studie hat gezeigt: die Digitalisierung fordert auch neue nicht-digitale Fähigkeiten. Vernetztes Denken, Problemlösen, Kommunikation in digitalen Räumen - das alles wird wichtiger.

Eine weitere Erkenntnis: Digitalisierung zu managen, ist die Aufgabe der Führungskräfte. Jede Abteilung hat zwar ihr technisches Spielzeug, aber es fehlt oft die digitale Gesamtstrategie. Dazu kommt: Menschen brauchen ein digitales Grundverständnis. Das ist eine riesige Herausforderung.

Das ist übrigens einer der Gründe, warum Standards wie *DigComp* so wertvoll sind: Sie geben Orientierung, wo ansonsten oft Bauchgefühl regiert. Und sie erlauben, Fortschritt zu messen, nicht als Selbstzweck, sondern als Grundlage für wirksame Bildungspolitik und betriebliche Weiterbildung.

Ausblick: Dig-CERT, DigComp und die nächste große Qualifizierungsfrage Österreichs

Für das *AMS* und seine gesetzlichen Aufträge haben sich *DigComp* und *Dig-CERT* als effiziente und effektive Instrumente erwiesen, um digitale Fähigkeiten zu ermitteln und durch Qualifizierung weiter auszubauen.

Damit darüber hinaus *DigComp* langfristig als österreichweiter Standard verankert werden kann, braucht es eine noch breitere Beteiligung des gesamten Bildungssystems: Schulen, Hochschulen und Erwachsenenbildungseinrichtungen bilden dabei das

Rückgrat, denn im Rahmen ihrer Lehrtätigkeit können sie systematisch Kompetenzen ermitteln und Kompetenznachweise anhand *Dig-CERT* mitgeben. Gelingt diese gemeinsame Anstrengung, könnte sich *DigComp* ähnlich selbstverständlich etablieren wie die bekannten Niveaustufen des *Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens* (GER) zur Beschreibung von Sprachkompetenzstufen.

Bei der Förderung digitaler Kompetenzen geht es um mehr als um eine ansprechende Systematik: Es ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe von wachsender Dringlichkeit. Österreich steht wie viele Länder auch vor der Herausforderung, sehr unterschiedliche Lebensrealitäten zu berücksichtigen. Während einige Menschen mit großem technischen Selbstvertrauen agieren, benötigen andere passgenaue Lernangebote, die Barrieren abbauen und echte Teilhabe ermöglichen.

Besonders ältere Personen, Menschen mit Migrationshintergrund und all jene, die Betreuungsverpflichtungen tragen, profitieren von flexiblen Weiterbildungsformaten, die Zugänglichkeit, Alltags-tauglichkeit und praktische Relevanz vereinen. Die Digitalisierung bietet vielfältige Chancen für Menschen aus allen Bevölkerungsgruppen und darum müssen sie ermächtigt werden, diese Instrumente auch zu nutzen.

Um wirksame Konzepte zu entwickeln, braucht es neue Forschungsinitiativen, die tieferliegende Erfolgsfaktoren, Hemmnisse und Motivationsstrukturen im digitalen Lernen analysieren. Nur wenn wir verstehen, wie unterschiedliche Zielgruppen tatsächlich

lernen, können wir Bildungsangebote schaffen, die Wirkung entfalten, Vertrauen aufbauen und langfristig Kompetenzen stärken.

### Eine Qualifizierungsoffensive, die diesen Namen verdient

Veränderungen in der Wirtschaft wie die fortschreitende Digitalisierung und der Einsatz von Künstlicher Intelligenz erzeugen einen erheblichen Qualifizierungsbedarf unter Österreichs Beschäftigten auf allen Qualifikationsniveaus. Das AMS hat daher in den Regierungsverhandlungen vorgeschlagen, die Transformation mit einer breiten Qualifizierungsoffensive zu begleiten und Arbeitskräfte sowie Unternehmen auf dem Weg des grünen und digitalen Strukturwandels zu unterstützen. Diese Überlegungen wurden im Regierungsprogramm der österreichischen Bundesregierung aufgegriffen.

Und sie sind auch aus einem zweiten Grund zwingend: Die demografische Entwicklung am Arbeitsmarkt (Pensionierungen der Generation Babyboomer) und der Trend zu Arbeitszeitverkürzungen verlangen ein aktives Entgegenwirken dem weiter anwachsenden Arbeitskräfte- und Fachkräftemangel.

### Das AMS bleibt dran, als Fördergeber und Impulsgeber

Das AMS wird auch künftig eine zentrale Rolle einnehmen, nicht nur als Fördergeber, sondern als Impulsgeber für betriebliche Weiterbildung und digitale Transformation. Mit *DigComp* und *DigCERT* haben wir erste bedeutende Schritte gesetzt, um in unserem Wirkungsbereich die Bekanntheit dieser Begriffe zu erhöhen. Dies

werden wir auch weiterhin aus Überzeugung und mit Engagement tun.

Integrale Digitalisierung, also die Vermittlung von digitalen Kompetenzen für alle, ist ein gemeinsames Zukunftsprojekt für ein modernes, inklusives und zukunftssicheres Österreich. Wenn es gelingt, *DigComp* flächendeckend zu verankern, können digitale Kluften geschlossen, Innovationskraft gestärkt und neue Chancen für demokratische Teilhabe, berufliche Mobilität und lebensbegleitendes Lernen geschaffen werden.

Menschen gewinnen dadurch Sicherheit im Umgang mit Risiken, Orientierung bei technologischen Entwicklungen und die Möglichkeit, aktiv an einer zunehmend datengetriebenen Gesellschaft mitzuwirken. Unternehmen wiederum profitieren von einem Umfeld, in dem Transformation schneller gelingt und Innovationspotenziale konsequent genutzt werden.

So entsteht durch eine gemeinsame nationale Anstrengung nicht nur individueller Fortschritt, sondern ein entscheidender Beitrag zur Zukunft des Landes, getragen von klaren Strategien, langfristigen Investitionen und dem festen Willen, digitale Kompetenzentwicklung wirksam und nachhaltig zu gestalten.

### 3.3 Vom digitalen zum KI-Job: das Ende der Beliebigkeit

*Gastbeitrag von Mag. Christoph Becker, CEO von Enterprise Training Center GmbH*

„Digitale Affinität erwünscht“ - diese drei Worte stehen in fast jeder zweiten Stellenausschreibung. Doch sie bedeuten nichts. Sie sind eine Kapitulation vor der Komplexität. Während Politik und Wirtschaft digitale Kompetenz fordern, herrscht an der Basis noch Ratlosigkeit: Was genau muss ein Zerspannungstechniker heute können? Und was unterscheidet ihn von einer Einkaufsleiterin?

Die Antwort auf diese Fragen ist selten präzise. Das ist kein vernachlässigbares Detail, sondern ein strukturelles Problem mit messbaren wirtschaftlichen Folgen. Wir leisten uns den Luxus einer gemeinsamen, normierten Sprache bei Schweißscheinen, Führerscheinklassen und europäischen Sprachniveaus. Doch beim entscheidenden Produktionsfaktor der Zukunft, der digitalen Kompetenz, herrscht eine babylonische Verwirrung.

Diese Verwirrung ist nicht technisch bedingt; sie ist konzeptionell. Wir behandeln digitale Kompetenz noch immer viel zu oft als binären Zustand - man hat sie oder man hat sie nicht. Das ist ein fataler Trugschluss. Die Folge: Eine Hardware-Ausstattung auf Rekordniveau trifft in den Betrieben auf eine stagnierende Anwendungstiefe. Wir besitzen zwar die modernsten Werkzeuge, beherrschen aber das Handwerk dahinter noch nicht.

[DigComp: Die Vermessung der digitalen Arbeitswelt](#)

Das *Digital Competence Framework (DigComp)* der Europäischen Union ist die technische und logische Antwort auf dieses Chaos. Er bricht das vage Gebilde *IT-Kenntnisse* in Einzelkompetenzen auf, verteilt auf sechs Dimensionen und acht Stufen, die präzise am

Europäischen Qualifikationsrahmen ausgerichtet sind. Auf den ersten Blick mag das bürokratisch wirken. Doch Präzision braucht Struktur. In einer Welt, in der Fehlbesetzungen und ineffiziente Weiterbildungen Milliarden kosten, ist diese Bürokratie eine notwendige Investition in die Klarheit.

Wie diese Klarheit in der Praxis aussieht, lässt sich an drei Beispielen verdeutlichen:

- Ein *Zerspannungstechniker* auf Stufe 2 bedient CNC-Steuerungen und dokumentierte Arbeitsprozesse routiniert digital.
- Eine *Sachbearbeiterin* auf Stufe 4 erstellt komplexe Datenanalysen, nutzt moderne Kollaborationstools souverän und bewertet Informationsquellen kritisch – ein Skill, der in Zeiten von Desinformation lebenswichtig ist.
- Eine *IT-Architektin* auf Stufe 7 entwirft nicht nur Systeme, sondern evaluiert Technologien strategisch und verantwortet die Infrastruktur-Entscheidungen von morgen.

Alle drei arbeiten *digital*, doch sie benötigen völlig unterschiedliche Kompetenzniveaus. Ohne ein Klassifizierungssystem wie *DigComp* bleiben diese grundlegenden Unterschiede unsichtbar und damit unplanbar.

Doch Unsichtbarkeit ist nur ein Teil des Problems. Hinzu kommt eine massive Selbstüberschätzung: Der aktuelle *Digital Skills Barometer* zeigt ein alarmierendes Bild: Viele Befragte halten sich für *digital fortgeschritten*, scheitern aber kläglich, wenn es um die Absicherung digitaler Identitäten oder die kritische Bewertung von Quellen geht. Diese kollektive Selbstüberschätzung ist strukturell

gefährlich, da sie gezielte Weiterbildung verhindert. Genau hier setzt Österreich an.

Österreich: Wo Theorie zu messbarer Praxis wird

Österreich hat hier eine Vorreiterrolle eingenommen. *DigComp* wurde nicht als theoretisches Papier in der Schublade abgelegt, sondern konsequent in operative Instrumente übersetzt. Das österreichische *DigComp AT* ist direkt an den *Nationalen Qualifikationsrahmen* gekoppelt. Drei zentrale Initiativen zeigen, wie diese Systematik den Arbeitsmarkt bereits heute verändert.

1. *Dig-CERT - der objektive Realitätscheck*: Das AMS nutzt *DigComp* als Basis für das *Dig-CERT-Zertifikat*. Es dient als standardisierte Zertifikats-Prüfung für digitales Allgemeinwissen im Beruf und macht digitale Kompetenz sichtbar. Damit wird Orientierung geschaffen und Potenziale zu Weiterbildung können gezielt genutzt werden. In einer österreichweiten Initiative agieren seit 2025 regionale Bildungsträger des AMS als *Dig-CERT* Testcenter (mehr als 130 Standorte) und ermöglichen dadurch den Teilnehmenden ihren nächsten beruflichen Karriereschritt mit einem Zertifikat nach europäischem Standard für digitale Kompetenzen zu fördern.
2. *AMS Berufsinformationssystem - Skill-Profile statt Schlagworte*: Das *AMS Berufsinformationssystem* geht einen Schritt weiter. Hier werden digitale Fähigkeiten nicht mehr als abstrakte Werte angeführt, sondern für jeden Beruf in konkreten Anwendungsszenarien beschrieben. Eine diplomierte Gesundheitskraft benötigt beispielsweise weniger Expertise in der Erstellung digitaler Inhalte, dafür aber ein Maximum an Kompetenz im Bereich Datensicherheit und Datenschutz beim Umgang mit sensiblen Patienten-

daten. Digitale Kompetenz wird hier vom Einheitswert zum maßgeschneiderten Berufsprofil.

3. *IT-Jobscreening Wien - Präzision in Prozenten:* Eine Kooperation des AMS Wien mit dem Bildungsträger BEST dient einer systematischen Standortbestimmung von arbeitssuchenden Personen hinsichtlich ihrer Eignung für IT-Berufe und IT-Ausbildungen. Ausgelöst durch die große Diskrepanz zwischen tausenden arbeitssuchenden IT-Fachkräften und gleichzeitig über 30.000 unbesetzten IT-Stellen, wurde ab Ende 2021 ein dreistufiges Screening-Verfahren etabliert, das Kompetenzanforderungen aus Studien der WKO-Fachgruppe UBIT mit realen Fähigkeitsprofilen vergleicht. Die von ETC entwickelte Plattform kombiniert dabei Selbsteinschätzung, digitales Allgemeinwissen über die Zertifikatsprüfung Dig-CERT sowie jobrollenspezifische IT-Skills-Tests und erstellt daraus transparente, quantifizierte Kompetenzprofile inklusive Skill-Gaps. Diese Ergebnisse bilden die Grundlage für individuelle Beratung, Qualifizierung und Vermittlung im IT-Arbeitsmarkt.

Das Ergebnis ist keine vage Einschätzung, sondern eine harte Zahl: „*Sie erfüllen 67 % der Anforderungen als Data Analyst.*“ Viel wichtiger ist jedoch die dahinterliegende Handlungsanleitung: Die Bewerberin sieht genau, dass ihr beispielsweise Stufe 4 in der Erstellung digitaler Inhalte fehlt. Jobsuche verwandelt sich so von einem Rätselraten in eine strategische Karriereplanung.

### DigComp 3.0: Die Integration der Künstlichen Intelligenz

Im November 2025 hat die Europäische Kommission mit *DigComp 3.0* das nächste Kapitel aufgeschlagen. Die zentrale Erkenntnis: KI

ist kein neues, isoliertes Kompetenzfeld, das man „*zusätzlich*“ lernt. KI wird quer durch alle bestehenden Bereiche integriert. *KI-Kompetenz* ist die logische Weiterentwicklung der digitalen Souveränität.

In naher Zukunft wird jeder Job ein KI-Job sein:

- Die *Zerspannungstechnikerin* muss verstehen, wie KI-gestützte Predictive Maintenance ihre Wartungsintervalle berechnet.
- Die *Sachbearbeiterin* muss in der Lage sein, die Qualität und Richtigkeit von KI-generierten Berichten zu validieren.
- Der *IT-Architekt* muss KI-Systeme nicht nur implementieren, sondern ihre ethischen Implikationen bewerten können.

Besonders kritisch wird dabei die Daten- und Sicherheitskompetenz. Wer Informationen bewertet, muss heute synthetische Inhalte und Deepfakes identifizieren können. Wer digitale Inhalte erstellt, muss generative KI-Tools nicht nur bedienen, sondern ihre Ergebnisse kritisch hinterfragen. Was gestern digitale Grundkompetenz war, ist heute die unverzichtbare Basis für KI-Anwendungen.

### Struktur oder Chaos?

Die Entscheidung, vor der wir stehen, ist: Entweder wir integrieren *DigComp 3.0* konsequent in unsere bestehenden Systeme - von der *AMS-Beratung* über das Jobscreening bis hin zur Zertifizierung -, oder wir wiederholen die Fehler der Vergangenheit. Die chaotische Variante würde bedeuten: KI-Zertifikate ohne standar-

disierte Inhalte, Stellenanzeigen mit der Floskel „KI-Affinität erwünscht“ und Schulungen, deren Ergebnisse nicht messbar sind.

In drei Jahren würden wir uns dann erneut fragen, warum trotz hoher Investitionen niemand wirklich weiß, was *KI-Kompetenz* bedeutet. Österreich hat mit *Dig-CERT* und dem IT-Jobscreening bewiesen, dass Systematik funktioniert. Diesen Vorsprung müssen wir nun für die KI-Ära nutzen.

Für den Wirtschaftsstandort ist die flächendeckende Implementierung von *DigComp* keine bildungspolitische „Kür“, sondern eine wirtschaftspolitische Pflicht. Förderungen dürfen nicht mehr nach dem Gießkannenprinzip verteilt werden. Sie sollten dort fließen, wo messbare Kompetenzsprünge stattfinden und wo die Lücke zwischen Ist-Stand und KI-Anforderungen am größten ist.

Besonders für die KMU, die das Rückgrat unserer Wirtschaft bilden, ist diese Präzision existenziell. Sie verwandelt Weiterbildung von einem unkalkulierbaren Kostenfaktor in eine wertschöpfende Investition. Die Zeit der Schlagworte ist vorbei. Wer im globalen Wettbewerb bestehen will, braucht die Schärfe und Verlässlichkeit, die *DigComp* bietet.

### 3.4 Zwischen Digitalisierung und Ungleichheit: Gender-gerechte Perspektiven für die Praxis

*Gastbeitrag von Mag. Manuela Vollmann, Geschäftsführerin  
und Johanna Braunsdorfer, Projektkoordinatorin, beide ABZ\*AUSTRIA*

Lernen ist wie Rudern gegen den Strom. Hört man damit auf, treibt man zurück.

Diese Redewendung verdeutlicht, dass lebenslanges Lernen nicht nur eine persönliche Entscheidung, sondern eine Notwendigkeit ist, um in der heutigen digitalen Welt nicht den Anschluss zu verlieren.

Die digitale Transformation verändert unser Leben und damit auch den Arbeitsmarkt in nahezu allen Branchen. Vom Bewerbungsprozess über die Onboarding-Phase bis hin zu täglichen Anwendungen sind Arbeitsprozesse zunehmend digitalisiert. Dadurch verschieben sich auch die Anforderungen arbeitsmarktrelevanter Kompetenzen: Digitale Grundkompetenzen zählen mittlerweile zu den wichtigsten Voraussetzungen für erfolgreiche Arbeitsmarktintegration - nicht nur in IT-Berufen, sondern quer durch alle Berufsfelder.

Diese Entwicklung betrifft die verschiedenen Bevölkerungsgruppen nicht gleichermaßen, und der Wandel der erforderlichen Kompetenzen verstärkt bestehende Ungleichheiten - besonders zulasten von Frauen. Auch unsere Praxiserfahrung bestätigt die Ergebnisse des *Digital Skills Barometers* (fit4internet, 2024b), das im Bereich der Digitalisierung einen deutlichen Gender-Gap von 60 % ausweist. In unserer Arbeit wird klar sichtbar, dass Frauen - insbesondere jene mit niedriger formaler Bildung - überdurchschnittlich stark von der digitalen Kluft betroffen sind. Häufig kommen mehrere Barrieren gleichzeitig zusammen: Sprachbarrieren und geringe Bildung, fehlende Anerkennung und Empower-

ment, knappe Zeitressourcen durch Care-Arbeit sowie begrenzter Zugang zu Geräten und Übungsgelegenheiten. Diese Faktoren verstärken sich gegenseitig.

Gleichzeitig steigen die Anforderungen durch neue Technologien. Digitale Kompetenzen umfassen heute nicht mehr nur EDV-Anwendungswissen, sondern auch KI-Kompetenz, Cybersecurity, digitale Rechte und Verantwortung, digitales Wohlbefinden sowie die Fähigkeit, Desinformation einzuordnen. Digitale und KI-Kompetenzen sind heute zentrale Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe und berufliche Handlungsfähigkeit.

Hier zeigt sich eine klare Praxis- und Angebotslücke: Für niedrigqualifizierte Frauen gibt es bislang vergleichsweise wenige spezifische, niedrighschwellige Angebote, die arbeitsmarktbezogene Anwendungen mit Sicherheits- und Reflexionskompetenz verbinden. Ein wichtiger Aspekt ist die Bedeutung aufsuchender Angebote, um Frauen zu erreichen, die bisher nicht von digitalen Qualifizierungsmaßnahmen profitieren. Es genügt nicht, diese Angebote nur zur Verfügung zu stellen; sie müssen gezielt und aktiv Frauen ansprechen, die bislang keinen Zugang oder keinen Anknüpfungspunkt zu digitalen Themen hatten.

Zielgruppenspezifische digitale Grundbildung inklusive KI-Bildung ist eine Investition in Humankapital, Gleichstellung und den Wirtschaftsstandort Österreich; gerade mit Blick auf Fachkräftemangel, Lücken im Sozialbudget und die Notwendigkeit eines nachhaltigen Wirtschaftsaufschwungs ist es nicht nur sozialpolitisch, sondern auch ökonomisch essenziell, Frauen gezielt zu fördern.

Die digitale Qualifizierung von Frauen ist somit doppelt wirksam: Sie stärkt individuelle Erwerbschancen und wirkt zugleich als struktureller Hebel, indem sie Fachkräftepotenziale aktiviert, Abhängigkeiten reduziert und langfristig Armutsrisiken sowie struktureller Ungleichheit entgegenwirkt. Entscheidend ist dabei, Verantwortung nicht ausschließlich zu individualisieren, sondern Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass Kompetenzaufbau tatsächlich möglich wird. Digitale und KI-Kompetenzen sind heute nicht mehr nur als praktische Zusatzqualifikationen zu verstehen, sondern als neue Baseline für Arbeitsmarktintegration. Gerade deshalb muss digitale Bildung als strukturpolitische Aufgabe verstanden werden. Gleichzeitig darf digitale Bildung nicht nur als Produktivitätsfrage gedacht werden. Digitale Bildung ist immer auch eine Frage von Sicherheit und Schutz: Der *Nationale Aktionsplan zur Bekämpfung von Gewalt gegen Frauen und Mädchen* betont die Risiken von Gewalt im digitalen Raum. (Bundesministerium für Frauen, Wissenschaft und Forschung, 2025).

Vor diesen Hintergründen zieht sich Digitalisierung im *ABZ\*AUSTRIA* durch all unsere Angebote. Zusätzlich zu konkreten Digitalisierungsformaten (u. a. Digital Überall und Digital Überall PLUS) ist Digitalisierung in allen Projekten und in der Beratung ein Querschnittsthema. *ABZ\*AUSTRIA* greift Digitalisierungsthemen nicht nur in spezifischen Workshops auf, sondern behandelt sie als systematischen Bestandteil sowohl in der internen Organisation als auch als alltags- und arbeitsmarktrelevante Kompetenz in der Arbeit mit den Zielgruppen.

*ABZ\*AUSTRIA* arbeitet als arbeitsmarktpolitische Frauen-Erwachsenenbildungseinrichtung an der Schnittstelle von Qualifizierung, Beratung und Empowerment. Unsere Zielgruppen - häufig Frauen mit niedriger formaler Bildung, oft mit Migrationshintergrund und/oder im Wiedereinstieg nach Betreuungspflichten - starten vielfach mit geringen digitalen Basiskompetenzen, hoher Unsicherheit und wenig Bewusstsein für die digitalen Auswirkungen auf und auch Chancen für ihren Alltag.

Die digitalen Kompetenzanforderungen bedeuten für uns, dass wir unsere Programme gezielt weiterentwickeln, digitale Inhalte systematisch integrieren und den individuellen Kompetenzstand der Teilnehmenden bereits zu Beginn erfassen.

Konkret bedeutet dies für unsere Arbeit, dass die Entwicklung der digitalen Kompetenzanforderungen vor allem an drei Dinge festgemacht werden:

- *Alltagspraxis in arbeitsmarktrelevante Handlungskompetenz übersetzen:* Nahezu alle unserer Kundinnen und Kunden nutzen digitale Angebote bereits, ohne diese selbst in ihrem Alltag weiter zu hinterfragen: Sie kommunizieren mit Familie und Freundinnen bzw. Freunden über Messenger, nutzen Social Media, erledigen Online-Shopping und greifen auch auf KI-Tools zurück. Entscheidend ist, diese Nutzung in konkrete, zielgerichtete Kompetenzen zu überführen, die für Beruf und Weiterbildung relevant sind.
- *Sichere und reflektierte digitale Nutzung stärken:* Die digitale Nutzung erfolgt oft unreflektiert und ohne ausreichendes Bewusstsein für Datenschutz, Sicherheitsrisiken und Grenzen der Systeme. Unser Fokus in der

digitalen Qualifizierung liegt daher verstärkt in der sicheren, reflektierten und zielgerichteten Anwendung. Das gilt zunehmend auch für KI-Tools: Wir stärken den bewussten Umgang mit persönlichen Daten, die kritische Prüfung von Ergebnissen und ein klares Verständnis der Grenzen solcher Systeme.

- *Empowernde Lernsettings und individuelle Lernpfade sicherstellen:* Ein zentraler Wirkungsfaktor im digitalen Kompetenzerwerb ist Empowerment. Aus gendersensitiver Perspektive ist digitale Kompetenz nicht nur eine Frage von Zugang und Training, sondern auch von Selbstwirksamkeit: Wer sich nicht kompetent genug fühlt oder Angst hat Fehler zu machen, vermeidet Lerngelegenheiten. Die Konsequenz für uns sind empowernde Lernsettings als didaktische Notwendigkeit: geschützte Frauenlernräume, Peer-Lernen, eine fehlerfreundliche Lernkultur und sichtbare Erfolgserlebnisse stabilisieren die Selbstwirksamkeit. Ergänzend setzen wir auf Kompetenzerfassungen, um das jeweilige Ausgangsniveau realistisch einzuschätzen, darauf aufbauend passende, individuelle Lernpfade anzubieten und Lernfortschritte sowie Erfolge sichtbar zu machen.

Damit wird deutlich: Digitale Grundbildung in der arbeitsmarktorientierten Frauenqualifizierung ist nie nur Technikvermittlung. Sie ist ein Zusammenspiel aus Kompetenzaufbau, Selbstwirksamkeit und Sicherheit - und genau diese Kombination entscheidet darüber, ob Frauen digitale Chancen nachhaltig nutzen können.

Wenn wir die Zahlen in Österreich betrachten, zeigen nur 28 % der Frauen eine sehr hohe bis hohe Bereitschaft, sich mit digitalen Technologien auseinanderzusetzen, während ein Drittel der Frauen eine sehr niedrige bis niedrige Bereitschaft aufweist (fit4internet, 2024b). Wichtig ist jedoch, dass Interesse und Bereit-

schaft zur Auseinandersetzung mit digitalen Technologien nicht isoliert betrachtet werden können. Die Debatte verlagert sich häufig in eine problematische Richtung, indem mangelndes Interesse als individuelle Verantwortung dargestellt wird. Der entscheidende Punkt, um überhaupt Interesse und Technologieaffinität zu entwickeln, ist Zeit. Zeit, sich mit diesen Themen auseinanderzusetzen und Zeit, die eigene Nutzung zu reflektieren. Zeitmangel reduziert sowohl die Lernzeit als auch die Möglichkeiten, Fähigkeiten systematisch zu entwickeln. Dies betrifft insbesondere berufstätige Frauen mit Betreuungsaufgaben. Zeitgerechtigkeit - verstanden als faire Verteilung von Erwerbs- und Sorgearbeit - ist somit eine Voraussetzung für digitale Teilhabe.

Ein weiterer entscheidender Faktor ist die Qualifizierung. Technologieaffinität hängt stark mit formaler Bildung zusammen. In Österreich zeigt nur ein Drittel der formal niedrig Gebildeten eine hohe Bereitschaft zur Nutzung digitaler Geräte und Anwendungen (fit4internet, 2024b). Unsere Praxis zeigt: Viele Frauen nutzen digitale Angebote im Alltag selbstverständlich, es fehlt jedoch häufig die Bereitschaft, diese Nutzung gezielt zu vertiefen und weiterführende Kompetenzen zu entwickeln. Für viele Frauen ist digitale Exklusion aber selten eine Frage von Interesse allein, sondern das Ergebnis von Mehrfachbarrieren – etwa Sprachbarrieren, fehlende Bildung, geringe Selbstsicherheit und der Mangel an Übungsräumen. Um Frauen für das Thema Digitalisierung zu interessieren und sie in diesem Bereich zu fördern, muss ihre Grundqualifizierung verstärkt werden.

Um dem gerecht zu werden, reicht es nicht aus, lediglich den Zugang zu digitalen Technologien zu ermöglichen. Es müssen auch die Sprache gefördert und mehrsprachige Angebote bereitgestellt werden, um ein erstes Bewusstsein für die Relevanz von digitalen Themen zu schaffen. Zudem muss grundlegende Bildung zugänglich gemacht werden, um Frauen die Möglichkeit zu geben, sich mit diesen Themen auseinanderzusetzen. Aus diesem Grund entwickeln wir Lernangebote, die gezielt auf die Bedürfnisse von Frauen zugeschnitten sind. Dazu gehören mehrsprachige Projekte, sowie zahlreiche Aufbau- und Qualifizierungsprogramme und niedrigschwellige Formate, die realistisch im Hinblick auf den verfügbaren Zeitrahmen gestaltet sind. Kurze Lerneinheiten, Micro-Übungen, flexible Formate und Wiederholschleifen stellen sicher, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch im hektischen Alltag kontinuierlich lernen können. Zudem bieten wir Anschlussmöglichkeiten, um den Kompetenzaufbau nachhaltig zu fördern und Frauen langfristig in ihrer digitalen Weiterentwicklung zu unterstützen. So wird der Erwerb digitaler Kompetenzen nicht nur möglich, sondern auch effizient und praxisnah umgesetzt.

Ein ebenso wichtiger Schritt zur Förderung der digitalen Kompetenz von Frauen ist das Aufbrechen von stereotypen Rollenbildern und Empowerment. Für viele Frauen sind digitale Technologien und Technik immer noch „*Männersache*“, was tief in sozialen und kulturellen Normen verwurzelt ist. Diese Wahrnehmung entsteht weniger aus mangelndem Interesse, sondern ist das Ergebnis von Sozialisation und strukturellen Rahmenbedingungen.

Frauen wird Technik im Alltag und im Bildungskontext häufig weniger zugetraut (Gsottbauer et al., 2025). Dadurch erhalten sie oft weniger Ermutigung, haben seltener frühe Übungs- und Erfolgserlebnisse und es fehlt insgesamt an sichtbaren weiblichen Vorbildern (Bergmann et al., 2025).

In den MINT-Bereichen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) sind Frauen nach wie vor unterrepräsentiert, was sich auch in ihrer privaten Nutzung und ihrem Interesse an digitalen Themen widerspiegelt. Denn Technologieaffinität steigt durch Empowerment und Erfolgserlebnisse, wie eine unserer Teilnehmerinnen sagte:

Ich habe Dinge gelernt, die mir zuvor nicht bewusst waren. Ich habe Selbstvertrauen gewonnen, das hier Gelernte anzuwenden.

Ein entscheidender Hebel, um diesen Stereotypen entgegenzuwirken, ist die Einbindung von Role Models, insbesondere aus den eigenen Communities. Diese Frauen fungieren als Vorbilder, die zeigen, dass Technik auch für sie zugänglich ist und dass Frauen in digitalen Bereichen erfolgreich sein können. Gleichzeitig machen sie anderen Mut, sich mit digitalen Themen auseinanderzusetzen, wie auch eine Teilnehmerin betonte:

Ich empfehle es auch anderen und ich würde gerne wiederkommen.

Besonders wichtig ist der Alltagsbezug: Digitale Themen müssen aus der Lebensrealität der Frauen heraus vermittelt werden, um ihre Relevanz zu verdeutlichen und ein höheres Interesse zu we-

cken. Durch diese gezielte Unterstützung und die Förderung von weiblichen Role Models kann ein Kulturwandel anstoßen werden, der Frauen in der digitalen Welt langfristig zusätzlich stärkt.

Für eine nachhaltig wirksame Unterstützung von Frauen braucht es aus unserer Sicht zunächst den Aufbau grundlegender Kompetenzen, insbesondere durch gezielte Angebote zu Datenschutz und Online-Sicherheit. Sicherheit ist die Grundbedingung dafür, digitale Tools (inklusive KI) überhaupt nutzen zu können, ohne sich unwohl zu fühlen oder gefährdet zu sein. Dabei geht es sowohl um den Aufbau von Wissen zu Datensicherheit und Geräteschutz und deren sichere Anwendung, insbesondere im kritischen Umgang mit digitalen Informationen, als auch um den Schutz vor Cybergewalt. Viele Frauen erleben den digitalen Raum als Ort, an dem Belästigung, Drohungen, unerwünschte Kontaktaufnahme, Identitäts- oder Bildmissbrauch passieren können - und KI verstärkt diese Risiken durch Manipulationen wie Deepfakes oder gefälschte Inhalte.

Der *Nationale Aktionsplan zur Bekämpfung von Gewalt gegen Frauen und Mädchen 2025-2029* unterstreicht hier die Notwendigkeit von Prävention, Schutz und koordinierter Unterstützung auch im digitalen Raum. Er setzt, unter anderem mit Maßnahmen zur "*gewaltfreien Teilhabe - digital und medial*", der Weiterentwicklung rechtlicher Grundlagen, dem koordinierten Vorgehen gegen Hass im Netz und Cybergewalt sowie der Qualitätssicherung und Schulung von Beratungs- und Unterstützungsangeboten hier explizit an. Angebote zur digitalen Bildung von Frauen müssen immer auch

handlungsorientiert sein: Was kann ich sofort tun, wenn etwas passiert? Wie stelle ich Privatsphäre richtig ein? Wie blockiere und melde ich? Wie sichere ich Beweise? Und wo bekomme ich schnell Hilfe und Unterstützung? (Bundesministerium für Frauen, Wissenschaft und Forschung, 2025).

Ein weiterer unabdingbarer Punkt ist das Sprachverständnis. Digitale Bildung kann nur dann wirken, wenn grundlegende Basiskompetenzen wie sinnerfassendes Lesen, Informationsverständnis und einfaches Problemlösen ausreichend vorhanden sind. Wenn die Sprache noch nicht sitzt, wird schon die Navigation durch Menüs, Fehlermeldungen oder Formulare zur Hürde - und umgekehrt kann fehlende digitale Routine auch den Zugang zu Informationen und Lernen erschweren. Defizite in einem Bereich wirken sich hemmend auf den Fortschritt in einem anderen aus.

Die Konsequenz für die Praxis: Es braucht integrierte Lernansätze, die digitale und sprachliche Basiskompetenzen kombiniert stärken und es braucht dabei mehrsprachige Unterstützung, damit Lernen überhaupt zugänglich wird. Ebenso wichtig sind gezielte Kompetenzerfassungen und eine Sichtbarmachung von Lernfortschritten, um vorhandenes Potenzial verstärkt zu nutzen und nicht nur Defizite in den Mittelpunkt zu stellen. Zusätzlich ist allgemein eine stärkere Basisbildung notwendig, weil ohne diese Grundlage digitale Teilhabe schnell an Grenzen stößt. Vieles davon setzen wir im *ABZ\*AUSTRIA* bereits um, aber es braucht strukturelle Förderung und einen Ausbau solcher Angebote, damit sie die Frauen erreichen, die sie am dringendsten brauchen.

Mit Blick auf den *DigComp AT* sieht *ABZ\*AUSTRIA* Potential, den Rahmen für Frauen noch praktikabler und effektiver zu gestalten – insbesondere für Frauen mit niedrigeren formalen Bildungsabschlüssen und Betreuungsaufgaben.

Zunächst ist es entscheidend, dass der *DigComp AT* mehrsprachig angepasst wird, um den Zugang für Frauen mit Migrationshintergrund und sprachlichen Hürden zu erleichtern. Mehrfachbarrieren, die insbesondere Frauen betreffen – wie Sprachprobleme, fehlende Techniksozialisation und unzureichende Bildungsressourcen – müssen systematisch berücksichtigt werden, um eine breitere Zielgruppe zu erreichen.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist Zeitgerechtigkeit – also die faire Verteilung von Erwerbs- und Sorgearbeit. Besonders Frauen, die in Teilzeit arbeiten und zusätzlich Care-Arbeit leisten, haben oft nicht die Zeit, sich intensiv mit digitalen Themen zu befassen. Um den Kompetenzaufbau im Alltag zu ermöglichen, müssen Lernformate daher flexibel und anpassbar sein, sodass Frauen sich die Inhalte in ihrem eigenen Tempo aneignen können. Flexibilität in den Lernmodulen wird entscheidend sein, um den Bedürfnissen dieser Zielgruppe gerecht zu werden.

Darüber hinaus sollte der *DigComp AT* stärker die Verbindung von digitalen und sozialen bzw. Basiskompetenzen betonen. Digitale Bildung kann nicht isoliert betrachtet werden, sondern muss im Kontext weiterer Lebenskompetenzen wie Lesen, Schreiben und Problemlösen gesehen werden. Nur wenn digitale und soziale

Kompetenzen gemeinsam gestärkt werden, wird nachhaltige digitale Teilhabe und inklusive Bildung ermöglicht.

Digitale Teilhabe von Frauen erfordert weit mehr als den bloßen Zugang zu Technologien. Es geht um die Förderung von Sicherheit, Selbstwirksamkeit und zeitgerechten, niedrighschwelligen Lernpfaden, die den realen Bedürfnissen der Frauen entsprechen. Mehrsprachige Angebote, der Abbau von Mehrfachbarrieren und die Verknüpfung von digitalen und sozialen Kompetenzen sind entscheidend, um eine gerechte digitale Zukunft zu ermöglichen.

Digitale Bildung ist daher nicht nur entscheidend für eine erfolgreiche Arbeitsmarktintegration, sondern auch für die Chancengleichheit und Sicherheit von Frauen in der digitalen Welt.

### 3.5 Digitale Mündigkeit gestalten: Medienkompetenz als Demokratiepolitik der Zukunft

*Gastbeitrag von Mag. Wolfgang Struber, Geschäftsführer Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR), Fachbereich Medien*

Medienkompetenz ist zur demokratischen Schlüsselressource der digitalen Gesellschaft geworden - und steht im Zeitalter von KI, Desinformation und fragmentierten Öffentlichkeiten unter erheblichem Druck. Aus Sicht des Fachbereiches Medien der *Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH* (RTR Medien) ist Medienkompetenz daher nicht nur ein pädagogisches Aufgabenfeld, sondern

ein strukturpolitischer Auftrag zur Sicherung einer offenen, pluralen und widerstandsfähigen Öffentlichkeit in Österreich.

Als Geschäftsapparat der *KommAustria* hat die *RTR-GmbH* für die Bereitstellung eines vielfältigen Informationsangebots zum Thema Medienkompetenz im digitalen Zeitalter zu sorgen und als Servicestelle für Initiativen in diesem Bereich zu fungieren. Dazu kommen die Durchführung und Begleitung von Studien, Monitorings und Evaluierungen, mit denen der Stand der Medienkompetenz und der Bedarf an Maßnahmen evidenzbasiert erfasst werden. Über die Förderinstrumente stärkt die *RTR Medien* Projekte, Formate und Innovationen, die kritische, inklusive und sichere Mediennutzung ermöglichen. Medienkompetenzarbeit der *RTR-GmbH* integriert zudem Querschnittsthemen wie Jugendschutz, Barrierefreiheit, digitale Kompetenz und den verantwortungsvollen Umgang mit Künstlicher Intelligenz.

Die Medienkompetenz-Berichte, die seit meiner Zeit als Geschäftsführer bei der *RTR-GmbH* im Fachbereich Medien etabliert wurden, zeichnen ein ambivalentes Bild: Ein großer Teil der österreichischen Online-Bevölkerung verfügt über solide technische Fertigkeiten, während kritische Reflexions-, Bewertungs- und Produktionskompetenzen deutlich schwächer ausgeprägt sind. Die darüber hinaus seit 2022 im Auftrag der *RTR* jährlich erhobene Studie *Digital Skills Austria* zeigt, dass Alltagsaufgaben - von Online-Banking bis Behördenwegen - überwiegend digital bewältigt werden können, zugleich aber die Fähigkeit, Informationen einzuordnen, Quellen zu prüfen und eigene Inhalte verantwortungsvoll

zu erstellen, hinterherhinkt. Diese Diskrepanz erhöht unmittelbar die Anfälligkeit gegenüber Desinformation und vereinfacht die Verbreitung irreführender oder polarisierender Inhalte. Insbesondere für junge Menschen stellt dies eine Herausforderung dar, deren politische und gesellschaftliche Sozialisation zunehmend in digitalen Räumen stattfindet. Sie verschiebt Machtasymmetrien zugunsten jener Akteure, die technisch versiert Desinformation, Emotionalisierung oder manipulative Kommunikationsstrategien einsetzen.

Parallel dazu wird das Informationsökosystem komplexer: Plattformalgorithmen, Empfehlungslogiken und KI-gestützte Inhalte strukturieren Sichtbarkeit und Relevanz von Informationen, ohne dass diese Mechanismen für Bürgerinnen und Bürger transparent nachvollziehbar wären. Medienkompetenz lässt sich daher nicht mehr als rein individuelle Fähigkeit begreifen; es braucht eine Verbindung individueller digitaler Mündigkeit mit einer Infrastruktur- und Plattformperspektive, in der Regulierung, Förderung und Aufsicht ineinandergreifen. Medienkompetenz wird so zu einem zentralen Hebel für demokratiepolitisches Verständnis im digitalen Raum.

Mit dem rasanten Fortschritt generativer KI erreicht Desinformation eine neue Stufe: Inhalte können in bisher ungekanntem Ausmaß, mit hoher Geschwindigkeit und zielgruppengenaue Personalisierung erzeugt werden, ohne dass ihre künstliche Herkunft leicht erkennbar wäre. Internationale Analysen - etwa der *Global Risks Report* - zählen Fehl- und Desinformation inzwischen zu den

größten globalen Risiken und verweisen ausdrücklich auf die Wechselwirkung von KI-gestützten Manipulationsstrategien und algorithmischer Verstärkung durch soziale Plattformen. Während klassische medienrechtliche Strukturen weiterhin territorial und institutionell geprägt sind, verlagert sich ein wachsender Teil des demokratischen Diskurses in transnationale Plattformräume, die sich herkömmlichen Grenzen und Zuständigkeiten zunehmend entziehen.

Für ein kleines, offenes Mediensystem wie das österreichische bedeutet das, dass die Resilienz der Öffentlichkeit gegenüber Desinformationskampagnen zu einer Kernaufgabe wird. Medienkompetenz ist in dieser Perspektive nicht nur Schutzschild für Einzelne, sondern kollektive Fähigkeit, Störungen auszuhalten, zu erkennen und in aufgeklärte, faktenbasierte Diskurse zu überführen. Digitale Resilienz verlangt dabei sowohl neue Kompetenzen auf der Seite der Nutzerinnen und Nutzer - etwa im Umgang mit KI-generierten Inhalten - als auch angepasste Rahmenbedingungen.

Die aktuelle Debatte zu digitaler Öffentlichkeit deutet auf einen Paradigmenwechsel hin: von einer primär rezeptions- und produktionsorientierten Medienkompetenz zu einer strukturellen Medienkompetenz, die Machtfragen, Geschäftsmodelle und Aufmerksamkeitsdynamiken in den Blick nimmt. Dies möchte ich im Rahmen von drei unterschiedlichen Blickwinkeln einordnen: Prof. Dr. Martin Andree vom Lehrstuhl für Medienwissenschaft an der Universität zu Köln beschreibt die digitale Öffentlichkeit als hoch-

gradig konzentrierten Raum, in dem wenige Plattformen über Sichtbarkeit, Reichweite und damit über die praktischen Bedingungen demokratischer Kommunikation entscheiden. Seine Diagnose reicht von der „*Enteignung*“ journalistischer Wertschöpfung bis hin zur Gefahr einer faktischen Inhalts- und Aufmerksamkeitskontrolle durch nicht demokratisch legitimierte Digitalkonzerne (Andree, 2025). Univ.-Prof. Dr. Bernhard Pörksen vom Lehrstuhl für Medienwissenschaft an der Eberhard-Karls-Universität Tübingen charakterisiert die Gegenwart als „*Empörungsdemokratie*“, in der eine hyperreaktive Aufmerksamkeitsökonomie dauerhafte Erregung, Polarisierung und Vertrauensverlust gegenüber Medien und Politik begünstigt. Soziale Netzwerke ermöglichen zwar prinzipiell eine Demokratisierung von Deutungshoheit, erzeugen aber gleichzeitig eine „*große Gereiztheit*“, in der Empörung als Treibstoff für Sichtbarkeit dient und differenzierte Positionen strukturell benachteiligt werden (Pörksen, 2025). Doug Shapiro, Autor von „*Infinite Content*“, in dem er sich mit den strukturellen Veränderungen der Medienindustrie und Creator Economy beschäftigt, analysiert die strukturellen Entwicklungen der digitalen Medienordnung als Aufmerksamkeitsökonomie, in der Geschäftsmodelle auf der Maximierung von Nutzungszeit und Interaktion beruhen - häufig über Polarisierung, Zuspitzung und emotionalisierende Inhalte. Qualität und Tiefe geraten in Konkurrenz zu Engagement-Metriken, was die Sichtbarkeit verlässlicher Informationen schwächt (Shapiro, 2025).

Medienkompetenz erhält vor diesen Hintergründen und Dimensionen eine doppelte und erweiterte Funktion: Sie soll individuelle Orientierung ermöglichen und zugleich die Fähigkeit stärken, Plattformmacht, Geschäftsmodelle und die Mechanik der Empörungswirtschaft kritisch zu durchschauen und einzuordnen. Für den Fachbereich Medien der *RTR* folgt daraus, dass Medienkompetenz nicht isoliert gedacht werden kann, sondern an der Schnittstelle von Nutzerverhalten, Plattformen und Medienförderung ansetzen soll.

Der Fachbereich Medien der *RTR* agiert in einer dreifachen Rolle: als Geschäftsstelle der *Kommunikationsbehörde Austria* (KomAustria), als Förderstelle für den privaten und nichtkommerziellen Rundfunk und als Kompetenzzentrum für den Mediensektor. Im Feld Medienkompetenz bedeutet dies, dass alle Bereiche des Hauses strategisch miteinander verknüpft sind. Empirische Erkenntnisse aus den Medienkompetenzberichten und Digital-Skills-Erhebungen fließen in die Weiterentwicklung von Förderkriterien ein, etwa wenn es darum geht, Projekte zu unterstützen, die gezielt Medienkompetenz in vulnerablen Gruppen stärken oder qualitätsorientierte Informationsangebote ausbauen.

Gleichzeitig fließen diese Erkenntnisse in die Weiterentwicklung von Kriterien und Prozessen ein, die den verantwortungsvollen Umgang mit Medien, Onlineangeboten und Plattformen fördern - insbesondere in Bezug auf Transparenz, Kennzeichnung und Schutz junger Zielgruppen. Der *Medienkompetenz-Atlas* dient als öffentliches Schaufenster und Vernetzungsinstrument für öster-

reichische Medienkompetenz-Projekte, macht vielfältige Praxis sichtbar und stärkt die Verbindung zwischen bestehenden Initiativen und strategischen Zielsetzungen im Medienbereich. Thematische Medienkompetenz-Tagungen führen Vertreterinnen und Vertreter aus Medien, Bildung, Wissenschaft und Zivilgesellschaft in einen kontinuierlichen Austausch und leisten damit einen Beitrag zur Stärkung einer reflektierten Medienöffentlichkeit.

Vor dem Hintergrund von Plattformkonzentration, Empörungsdemokratie und Aufmerksamkeitsökonomie befasst sich das Kompetenzzentrum Medien zunehmend mit der Frage, wie Instrumente, Förderlogiken und Medienkompetenzstrategien gemeinsam auf strukturelle Ungleichgewichte der digitalen Öffentlichkeit reagieren können. Dazu gehört etwa, qualitätsorientierte Inhalte über Fördermechanismen zu stärken, Medienkompetenzaspekte in der Begleitung großer Online-Plattformen mitzudenken und Transparenz- sowie Sorgfaltspflichten so weiterzuentwickeln, dass sie zu einer demokratieverträglichen Gestaltung für Informationsräume beitragen.

Der österreichische Medienstandort und seine medien- und meinungsvielfältigen Angebote stehen vor der Aufgabe, Medienkompetenz als verbindliche Querschnittsaufgabe in Medien-, Bildungs-, Jugend-, Sozial- und Demokratiepoltik zu verankern und strukturell zu verzahnen. Es gilt das Kompetenzzentrum Medien als nationale Drehscheibe auszubauen und Medienkompetenz im KI-Zeitalter als algorithmische Medienkompetenz neu zu definieren, um die demokratische Öffentlichkeit resilient zu gestalten.

Medienkompetenzpolitik ist damit weit mehr als ein Annex zur Digitalisierungsagenda - sie ist eine zentrale Voraussetzung für das Funktionieren der Demokratie im 21. Jahrhundert. Wenn es gelingt, Bildungs-, Förder- und Regulierungsinstrumente konsequent an diesem Ziel auszurichten, kann Österreich eine digitale Öffentlichkeit stärken, in der Vielfalt und Verlässlichkeit kein Widerspruch sind. Die *RTR Medien* versteht sich dabei als Partnerin und Impulsgeberin für jene Weichenstellungen, die heute nötig sind, damit digitale Mündigkeit morgen gelebte Realität wird.

Damit rückt Medienkompetenz in Österreich von einer vermeintlichen Soft Skill-Frage an den Kern demokratischer Infrastrukturpolitik: Sie entscheidet mit darüber, ob es gelingt, eine digitale Öffentlichkeit zu sichern, in der Pluralität, Kritikfähigkeit und faktenbasierte Orientierung auch unter den Bedingungen von KI, Plattformmacht und Empörungsökonomie Bestand haben.

### 3.6 NextGen Technologien und Kompetenzen

*Gastbeitrag von Patricia Karrer, MSc, Expertin für Digitale Innovationssysteme und neue Geschäftsmodelle*

Die Diskussion um *NextGen-Technologien* ist weniger durch einzelne Tools geprägt, sondern vielmehr durch eine grundlegende Verschiebung der Innovations- und Wertschöpfungslogiken. *Künstliche Intelligenz* (KI) entwickelt sich zu einer General Purpose Technology, die Vorhersage, Inhaltserzeugung und Prozessautomatisierung skaliert. Web3-Infrastrukturen wie Blockchain, Token, Smart Contracts und Wallets erweitern digitale Räume um Mecha-

nismen für Eigentum, Transaktionen und Governance. In Kombination verändern diese Technologiefelder zentrale Parameter von Geschäftsmodellen, darunter Kostenstrukturen, Differenzierung, Skalierbarkeit und Appropriation. Diese Technologien führen zu neuen Kompetenzanforderungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette, von der Entwicklung über die Implementierung bis zur Governance.

Diese Diagnose lässt sich innovations-ökonomisch schärfen: Bei Schumpeter (1934) wird Innovation als *Rekombination* (new combinations) verstanden, die bestehende Marktordnungen destabilisiert („*creative destruction*“). Christensen (1997) zeigt, dass disruptive Innovationen häufig nicht an technischer Überlegenheit scheitern, sondern an inkompatiblen Leistungskennzahlen und Geschäftsmodelllogiken etablierter Akteure. Henderson und Clark (1990) ergänzen, dass besonders „*architektonische Innovation*“ – also die Rekonfiguration von Systemkomponenten oft unterschätzt wird, weil sie vorhandene Fähigkeiten scheinbar nutzt, aber deren Zusammenwirken fundamental verändert. Teece (1986; 2018) verschiebt den Fokus schließlich von „*Innovation an sich*“ auf die Frage, wie aus Innovation profitabel Wert abgeschöpft werden kann: Entscheidend sind Appropriationsregime (IP, Datenzugang, Standards), komplementäre Assets (Distribution, Marke, regulatorische Kompetenz) sowie „*Dynamic Capabilities*“, also die Fähigkeit von Organisationen, Ressourcen und Prozesse kontinuierlich zu re-konfigurieren.

Vor diesem Hintergrund ist *NextGen-Kompetenz* nicht lediglich eine Ergänzung bestehender Digitalkompetenz, sondern erweitert diese um strategische und normative Dimensionen. Der österreichische *DigComp 3.0 AT* sollte digitale Kompetenz explizit als menschenzentrierte, verantwortungsvolle und wirksame Handlungsfähigkeit beschreiben. Die Verschiebung von Nutzung zu Wirkung und Verantwortung wird dadurch explizit lern- und überprüfbar gemacht.

KI als Basistechnologie: Wertschöpfung, Organisationslogik und Kompetenzarchitektur

Gegenwärtige KI-Entwicklungen (insbesondere Fundamentale Modelle und generative KI) sind durch hohe Generalisierungsfähigkeit, multimodale Verarbeitung und *composability* (Einbettung in Workflows via APIs/Agenten) gekennzeichnet. Ökonomisch relevant ist dabei weniger die einzelne Modellinstanz als die Tatsache, dass KI die Grenzkosten von bestimmten kognitiven Tätigkeiten (Recherche, Zusammenfassung, Code-Generierung, Routineentscheidungen) senkt und damit Wertschöpfung neu verteilt. Agrawal et al. (2018) erfassen dies als „*Prediction*“-Technologie: KI reduziert Kosten von Vorhersage und verschiebt dadurch den Engpass zu Datenqualität, Entscheidungsdesign und institutioneller Einbettung.

Teece (1986) argumentiert, dass Profite aus Innovation nicht automatisch entstehen, sondern von Appropriationsbedingungen abhängen (z. B. Schutzrechte, Datenzugang, Standardsetzung)

und von komplementären Assets (z. B. Kundenzugang, Umsetzungskapazität, regulatorische Kompetenz). Für KI bedeutet dies: Wettbewerbsvorteile liegen häufig nicht im Modell selbst (das zunehmend commoditized), sondern in (a) hochwertigen Datenpipelines, (b) domänenspezifischer Prozessintegration, (c) Governance- und Qualitätsmechanismen sowie (d) der Fähigkeit, KI-Lösungen iterativ zu verbessern (Teece, 2018b).

Zuboff (2019) zeigt, wie datenbasierte Geschäftsmodelle Machtasymmetrien erzeugen können. Im KI-Kontext treten diese u. a. als Abhängigkeiten von Plattformen- bzw. Cloud-Anbietern, als Intransparenz (Black-Box-Entscheidungen) und als Qualitätsschwankungen generativer Systeme (Bias und Halluzinationen) auf. *DigComp 3.0 AT* sollte auf diese Entwicklung reagieren, indem er die kritische Bewertung von Informationen explizit um die Beurteilung von KI-Outputs (Bias, Halluzinationen, Unsicherheiten) erweitert.

Die Weiterentwicklung von *DigComp* stützt sich nicht nur auf normative, sondern auch auf evidenzbasierte Befunde, die zeigen, dass digitale Nutzung nicht automatisch Grundlagenwissen impliziert. Das *Digital Skills Barometer 2023* von *fit4internet* identifiziert systematische Differenzen zwischen Selbsteinschätzung und überprüfem Wissen. Die KI-Sonderedition 2024 weist einen ausgeprägten *Knowledge Gap* im KI-Verständnis aus, insbesondere bei grundlegenden Konzepten wie Datenabhängigkeit und Trainingslogiken.

Diese Befunde sind im Unternehmenskontext besonders relevant, da sie erklären, warum KI zwar technisch verfügbar ist, der produktive, sichere und strategische Einsatz jedoch hinter dem Potenzial zurückbleibt. Um diese Kompetenzlücken gezielt zu schließen, können sowohl Studierende als auch Unternehmen spezifische Maßnahmen ergreifen. Für Studierende empfiehlt es sich, an spezialisierten Kursen teilzunehmen, die sich auf KI-Grundlagen, datengetriebene Entscheidungsprozesse und Programmierlogiken konzentrieren. Selbststudium mit Online-Ressourcen und Teilnahme an Hackathons oder Projekten zur praktischen Anwendung kann ebenfalls hilfreich sein. Unternehmen sollten in Fortbildungsprogramme für ihre Mitarbeitenden investieren, die den Fokus auf die praktische Integration von KI in Geschäftsprozesse legen. Darüber hinaus können sie die Schaffung von internen Innovationsprojekten unterstützen, die es den Angestellten ermöglichen, in einer sicheren Umgebung neue Technologien zu erkunden und zu implementieren.

#### Kompetenzimplikation (AI Literacy als mehrdimensionale Fähigkeit)

Aus einer wissenschaftlichen Perspektive lässt sich AI Literacy als Bündel aus mindestens vier Kompetenzdimensionen präzisieren:

- *Epistemische Kompetenz* (Wissensbasis): Grundprinzipien von KI-Systemen, Datenabhängigkeit, Grenzen probabilistischer Outputs, Fähigkeit, Unsicherheit zu erkennen.

- *Methodische Kompetenz* (Anwendung): Prompting, Workflow-Design, Tool-Orchestrierung, Evaluationsroutinen (z. B. Testsets, Human-in-the-Loop).
- *Sozio-technische Kompetenz* (Einbettung): Prozessintegration, Rollen- und Verantwortungsmodelle, Qualitätsmanagement, Monitoring.
- *Normativ-rechtliche Kompetenz* (Governance): Datenschutz/Privatsphäre, Fairness, Transparenz, Verantwortlichkeit und Wirkung auf Individuen/Organisationen.

*DigComp 3.0 AT* kann diese Logik über die Kombination aus reflektierter Urteilsfähigkeit (Kompetenzbereich 0), kritischer Bewertung von Informationen inkl. KI-Outputs (Kompetenzbereich 1) sowie Wirkung und Wertschöpfung (Kompetenzbereich 5) adressieren.

### Web3: Eigentum, Transaktionalität und neue Koordinationsmechanismen

Web3 bezeichnet eine Technologie- und Institutionsklasse, die digitale Eigentumsrechte, Transaktionen und Governance in verteilten Systemen abbildet (Blockchains, Smart Contracts, Token-Standards, Wallets). Der strategische Unterschied zu Web2 liegt weniger im Zahlungsaspekt, sondern in der Möglichkeit, Rechte und Anreize programmatisch zu kodifizieren: Nutzungsrechte (z. B. Lizenzen), Revenue-Splits, Royalties, Zugang (Token-gated services) oder Governance (DAOs) können in Smart-Contract-Logik operationalisiert werden.

In der Plattformökonomie (Parker et al., 2016) entsteht Wert häufig durch Orchestrierung von Interaktionen, Standards und Netz-

werkeffekten. Web3 erweitert diese Logik um (a) Eigentums- und Beteiligungsmechanismen für Communities, (b) neue Formen von Mikrotransaktionen und (c) interoperable digitale Güter. Gleichzeitig verschärft sich die Frage der Appropriation (Teece, 2018a): Wer kontrolliert die Schnittstellen, Custody-Modelle, UX und Compliance? In vielen Web3-Use-Cases sind gerade „komplementäre Assets“ (Trust, rechtssichere Strukturen, Distribution, Kundenzugang) entscheidend, nicht allein der Smart Contract.

*DigComp AT* bildet diese Entwicklung bereits ab, sollte dies aber in *DigComp 3.0 AT* noch stärker berücksichtigen: Die Einzelkompetenz *Ein- und Verkäufe durchführen* sollte explizit erweitert werden um *Ein- und Verkäufe und andere digitale Transaktionen durchführen* und ausdrücklich Transaktionen über digitale Zahlungssysteme und Wallets, einschließlich krypto-basierter Transaktionen (Kryptowährungen/Token) umfassen, und damit auch Web3-Transaktionalität als Teil einer modernen Alltags- und Wirtschaftskompetenz verankern.

Web3-Ökonomien sind aufgrund irreversibler Transaktionen und hoher Informationsasymmetrien anfällig für Betrugsmuster. *DigComp AT* verankert bereits in seiner bisherigen Version Konsumentinnen- und Konsumentenschutz und Betrugsprävention als eigenständige Kompetenz, eine verstärkte Berücksichtigung der Fähigkeit des Erkennens unseriöser Angebote, manipulativer Muster oder Risikobewertungen erscheint sinnvoll.

### Konvergenz von KI und Web3 als „architektonische Innovation“

Henderson und Clark (1990) liefern eine präzise Linse, um die Konvergenz von KI und Web3 zu verstehen: Der disruptive Effekt entsteht häufig nicht durch eine Komponente, sondern durch neue Systemarchitekturen. Eine plausible Arbeitsdefinition lautet:

- KI als Intelligenz- und Automatisierungsschicht (Generierung, Vorhersage, Agenten, Entscheidungsunterstützung)
- Web3 als Eigentums-, Identitäts- und Transaktionsschicht (Wallets, Token, Smart Contracts, verteilte Governance)

Aus dieser Architektur entstehen neue Marktformen, darunter verifizierbare Credentials wie Skill-Nachweise, tokenisierte Datenräume mit Anreizsystemen für Datenqualität, Creator-Economy-Modelle mit programmierbaren Revenue-Splits sowie „*Agentic Markets*“, in denen KI-Agenten Transaktionen ausführen. Diese Entwicklungen erhöhen die Bedeutung einer Kompetenzdimension, die *DigComp 3.0 AT* explizit als „*menschzentrierte, verantwortungsvolle Entscheidungsfähigkeit (ob/wann/wie einsetzen)*“ beschreiben sollte.

### Konsequenzen für Bildung, Unternehmen und Politik: NextGen-Kompetenz als Standortfaktor

Ein wissenschaftlich anschlussfähiger Ansatz ist, *NextGen-Technologien* nicht als *Spezialmodule*, sondern als Querschnittslogik in Learning Outcomes zu integrieren: projektbasiert, reflexionsorientiert und mit Evaluationsroutinen (z. B. Fallstudien, Szenarien,

Wirkungsabschätzungen). *DigComp 3.0 AT* sollte explizit betonen, dass Learning Outcomes im Kompetenzbereich 5. *Problemlösen, Innovation und Weiterlernen* Wert- und Wirkungsorientierung operationalisieren sollen, etwa über Mini-Innovationscases und Szenarien, die den Zyklus von Problemidentifikation bis Wirkungsabschätzung abbilden.

Für Organisationen sind KI und Web3 in der Regel weniger *IT-Projekte als Transformationsprogramme*. Zentral werden etwa Governance (Rollen/Verantwortung), Daten- und Sicherheitsarchitekturen sowie organisationales Lernen (Dynamic Capabilities). Die Evidenzlage in der Publikation unterstreicht, dass Österreich zwar eine solide Basis hat, fortgeschrittene Nutzung (Datenanalyse/KI) aber hinter der allgemeinen Digitalisierung zurückbleibt – was den Bedarf an vertieften, anwendungs- und reflexionsorientierten Kompetenzen erhöht. Typische Herausforderungen bei der Implementierung von KI und Web3 umfassen den Aufbau geeigneter Dateninfrastrukturen, das Management von Datenschutz- und Sicherheitsrisiken sowie die Anpassung der Unternehmensstruktur an flexible und agile Arbeitsweisen. Unternehmen können diesen Herausforderungen durch gezielte Investitionen in Weiterbildung, die Entwicklung robusten Datenschutzrichtlinien und der Förderung einer Unternehmenskultur der kontinuierlichen Innovation begegnen.

*DigComp 3.0 AT* muss digitale Kompetenz als Voraussetzung für Selbstbestimmung, Teilhabe und gesellschaftliche Mitgestaltung abbilden und Themen wie Plattformökonomien, KI, Fehl- und Des-

information, Sicherheit, Wohlbefinden und Nachhaltigkeit systematisch einbinden. Daraus folgt ein erweitertes Verständnis von *Human Capital*. *NextGen-Kompetenzen* sind nicht nur individuelle Qualifikationen, sondern Teil der digitalen Souveränität und Wettbewerbsfähigkeit.

Zusammenfassend betrachtet lassen sich *NextGen-Technologien* wie KI und Web3 aus wissenschaftlicher Perspektive nicht als bloße *Trendfelder* einordnen, sondern sind als strukturbildende Innovationsregime zu verstehen, die Marktarchitekturen, Wertschöpfung und Governance neu konfigurieren. Die Innovations- und Managementtheorie (Schumpeter, 1934; Christensen, 1997; Henderson & Clark, 1990; Teece, 2018a) verdeutlicht, dass die entscheidende Differenz nicht allein in der Technologie, sondern in der Geschäftsmodelllogik, Appropriation und dynamischen Fähigkeiten liegt. *DigComp 3.0 AT* kann diese Erkenntnisse in eine kompetenzorientierte, menschenzentrierte und wirkungsbezogene Architektur übertragen. KI-Urteilsfähigkeit, algorithmisches Denken, Transaktionskompetenz einschließlich Wallets und Token sowie explizite Wert- und Wirkungsorientierung sollen die Grundlage bilden, *NextGen-Technologien* nicht nur anzuwenden, sondern auch verantwortungsvoll zu gestalten und in tragfähige Geschäftsmodelle und Karrierepfade zu überführen.

## 4. Nationale und internationale Wirkung des DigComp AT

Die nationale und internationale Wirkung eines Kompetenzmodells wie *DigComp* hängt nicht allein von der Qualität des Kompetenzrahmens selbst ab, sondern maßgeblich von der Art und Weise seiner Governance und Implementierung.

### 4.1 Governance-Modell

Im Rahmen eines in den Jahren 2021 und 2022 von der *Agency for Economic Cooperation and Development* (AED) umgesetzten Projekts für das neu geschaffene *Bayerische Staatsministerium für Digitales* konnten *fit4internet* und weitere Partner zentrale Kriterien für ein funktionierendes *Governance-Modell zur Implementierung von digitalen Kompetenzstrategien* entwickeln.

Das Projekt wurde durch die Europäische Union über das *Instrument für technische Unterstützung* (TSI) finanziert. Das daraus hervorgegangene Governance-Modell, entwickelt im Projekt „*Digital upskilling strategies for Bavaria and North Rhine-Westphalia*“, zeigt exemplarisch, welche strukturellen Voraussetzungen erforderlich sind, um ein Kompetenzmodell wie *DigComp* nicht nur als Referenzrahmen, sondern als nachhaltig wirksames, systemisch verankertes Steuerungsinstrument in Gesellschaft, Bildung und Arbeitsmarkt zu etablieren.

Zentral ist dabei die Erkenntnis, dass *DigComp* als gemeinsame Referenzsprache für digitale Kompetenzen fungiert, seine Wirkung jedoch erst dann entfaltet, wenn ein legitimiertes, kontinuierliches Steuerungsmodell etabliert wird. Das Governance-Modell positioniert die öffentliche Hand als strategischen Nukleus, der die Verantwortung für Zielsetzung, Rahmung und Qualitätssicherung trägt, zugleich aber bewusst auf eine interdisziplinäre und sektorübergreifende Zusammenarbeit setzt (öffentliche Verwaltung, Wirtschaft, Bildung, Wissenschaft, Zivilgesellschaft).

Ein wesentliches Ergebnis des Projekts ist die Unterscheidung mehrerer Wirkungsebenen digitaler Governance, die über klassische staatliche Steuerung hinausgehen. Neben der staatlichen Daseinsvorsorge werden insbesondere sozialwirtschaftliches Engagement, zivilgesellschaftliches Empowering und gesamtgesellschaftliche Wertschöpfung als eigenständige Ebenen benannt, auf denen digitale Kompetenzentwicklung Wirkung entfalten muss. Diese Perspektive verdeutlicht, dass eine *DigComp*-Implementierung nicht als isoliertes Bildungsinstrument verstanden werden darf, sondern als Hebel für digitale Souveränität, Inklusion und wirtschaftliche Resilienz.

Für eine systemische Wirkung identifiziert das Governance-Modell mehrere kritische Erfolgsfaktoren:

- eine klare *Legitimation der Zusammenarbeit* (z. B. durch Ministerratsbeschlüsse, formale Mandate oder Public-Private-Partnership-Modelle),
- *definierte Rollen, Verantwortlichkeiten und Entscheidungsmechanismen*,

- transparente *Stakeholder-Involvierung entlang abgestufter Beteiligungsmodelle* („*tier approach*“) und
- die *institutionalisierte Qualitätssicherung* durch Monitoring, Evaluierung und regelmäßige Aktualisierung des Referenzrahmens.

Die Erfahrungen zeigen, dass *DigComp* besonders dann nachhaltige Wirkung entfaltet, wenn er operationalisiert wird, etwa durch die Referenzierung konkreter Bildungsangebote, durch standardisierte Kompetenzzuordnungen, durch Evaluierungs- und Assessment-Instrumente sowie durch öffentlich sichtbare Bündelung von Angeboten im Rahmen eines *Pakts für digitale Kompetenzen*, wobei unterschiedliche Player Verantwortung für unterschiedliche Säulen, Maßnahmen oder Aktivitäten übernehmen können. Die in diesem Projekt analysierten *Praxisbeispiele aus Österreich und Deutschland* belegen, dass ein solcher Governance-Ansatz sowohl politische Anschlussfähigkeit als auch Akzeptanz bei Wirtschaft und Zivilgesellschaft schafft.

Insgesamt macht das Governance-Modell deutlich, dass die nationale und internationale Wirkung von *DigComp* weniger von formalen Anpassungen des Kompetenzrahmens abhängt als vielmehr von der Fähigkeit, koordinierte Steuerung, Beteiligung und Verantwortung über mehrere Ebenen hinweg zu organisieren.

*DigComp* wird damit vom reinen Referenzrahmen zu einem strategischen Instrument digitaler Transformation, dessen Wirksamkeit sich erst im Zusammenspiel von Governance, Partnerschaft und kontinuierlicher Weiterentwicklung realisiert.

Das Governance-Modell *Verantwortungsbereiche einer Digitalen Governance der öffentlichen Hand* nach Stemmer (2016) wurde dazu in diesem länderübergreifenden Projekt gezielt weiterentwickelt, um den veränderten Anforderungen einer ganzheitlichen digitalen Transformation Rechnung zu tragen.

Ziel der Weiterentwicklung war es, neben der staatlichen Steuerungsverantwortung jene zusätzlichen Wirkungsebenen und Akteursgruppen sichtbar zu machen, die für eine systemische, inklusive und nachhaltige Umsetzung digitaler Strategien, insbesondere im Bereich digitaler Kompetenzen, entscheidend sind.

Die erweiterte Modelllogik verdeutlicht, dass digitale Governance nicht allein durch staatliche Maßnahmen oder technologische Steuerung erreicht werden kann, sondern ein mehrstufiges Zusammenspiel von öffentlicher Hand, staatlicher Daseinsvorsorge, sozialwirtschaftlichem Engagement, zivilgesellschaftlichem Empowering und gesamtgesellschaftlicher Wertschöpfung erfordert.

**DIGITAL GOVERNANCE nach Stemmer, weiterentwickelt von fit4internet**

In den Segmenten der Akteure/Stakeholder-Gruppen sind in blau die entsprechend Ergänzungen in der Weiterentwicklung angeführt. Zu den Wirkungsebenen sind quer über alle Bereiche und Stakeholder-Gruppen hinweg auch noch Sozialwirtschaftliches Engagement und Zivilgesellschaftliches Empowering ergänzt.



Abbildung links: Verantwortungsbereiche einer Digitalen Governance der öffentlichen Hand nach Stemmer (Quelle: Stemmer 2016)

Abbildung rechts: Ergänzte Darstellung des Governance Modells nach Stemmer (Quelle: fit4internet, nach Stemmer 2022)

*Abb. 4: Ergänzte Darstellung des Governance Modells nach Stemmer  
(Quelle: fit4internet, nach Stemmer 2016)*

Die Abbildung 4 zeigt die Weiterentwicklung des Governance-Modells *Verantwortungsbereiche einer Digitalen Governance der öffentlichen Hand* nach Stemmer (2016) und macht jene Akteurs- und Stakeholder-Gruppen sichtbar, die für eine wirksame digitale Transformation und den systematischen Aufbau digitaler Kompetenzen unerlässlich sind.

Dabei wurden die Akteure und Stakeholder ergänzt und lauten: *Wissenschaft und Forschung, innere und äußere Sicherheit, Bildung, Wirtschaft und Industrie, Sozial- und Gesundheitswesen, private Non-Profit-Organisationen sowie Kunst, Kultur und Medien*. Die in blau hervorgehobenen Akteursgruppen kennzeichnen jene Bereiche, die auf Basis der österreichischen Implementierungserfahrungen zwischen 2018 und 2022 als zwingend erforderlich identifiziert wurden, um digitale Inklusion, gesellschaftliche Akzeptanz und nachhaltige Wirkung systemisch zu gewährleisten.

Parallel dazu verdeutlicht die Abbildung nun insgesamt vier Wirkungsebenen, die sich quer über alle Akteursgruppen erstrecken: die von Stemmer angeführte *staatliche Daseinsvorsorge* als unmittelbarer Steuerungsbereich der öffentlichen Hand, ergänzt um das *sozialwirtschaftliche Engagement* als Brücke zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen und zur Vermeidung digitaler Spaltung, das *zivilgesellschaftliche Empowering* zur Befähigung aller Bürgerinnen und Bürger zur aktiven Mitgestaltung der digitalen Transformation sowie die bereits auch von Stemmer definierte

*gesamtgesellschaftliche Wertschöpfung*, die durch koordiniertes Zusammenspiel aller Akteurinnen und Akteure entsteht.

Die Abbildung unterstreicht die Erkenntnis, dass digitale Governance nur dann wirksam ist, wenn Akteursvielfalt und Wirkungsebenen bewusst orchestriert werden und digitale Kompetenzentwicklung als transversale, sektorübergreifende Aufgabe verstanden wird.

Abbildung 5 zeigt zentrale Erfolgsprinzipien einer strukturierten, legitimierten und kooperativen Governance - basierend auf dem im EU-Projekt „*Digital upskilling strategies for Bavaria and North Rhine-Westphalia*“ entwickelten Governance-Modell - , die zu einer systemischen Wirkung des *DigComp* beitragen.



Abb. 5: Zentrale Governance-Prinzipien für systemische DigComp-Wirkung

(Quelle: fit4internet, Eigendarstellung)

## 4.2 Implementierung des DigComp AT

Anhand der *Implementierung von DigComp AT in Österreich* lassen sich einige wesentliche Prozesse als *zentrale Erfolgsprinzipien* für die nachhaltige, systemische Verankerung und Skalierung digitaler Kompetenzen auf nationaler Ebene identifizieren:

- die Reifung von Projektlogik und Ökosystem-Aufbau hin zu institutionalisierter Steuerung,

- die Etablierung von Multi-Stakeholder Kooperationen mit abgestuften Beteiligungsmodellen und
- die Operationalisierung und Qualitätssicherung durch abgestimmte Maßnahmen mit gesellschaftlichem Impact.

#### 4.2.1 Phase 2018 bis 2022: Co-Creation und privatwirtschaftliche Umsetzungskraft

Die österreichische *Digital Skills Strategy* zeigt exemplarisch, dass die Wirkung von *DigComp* weit über die Bereitstellung eines Kompetenzrahmens hinausgeht. Entscheidend ist vielmehr die Einbettung von *DigComp* in eine konsistente Governance- und Systemarchitektur, die langfristige Steuerung, breite Beteiligung und operative Umsetzung miteinander verbindet. Die im österreichischen Kontext entwickelten Erkenntnisse belegen, dass digitale Kompetenzen dann systemisch wirksam werden, wenn sie als strukturelles Handlungsfeld verstanden werden und mit direktem Bezug zu Wettbewerbsfähigkeit, Arbeitsmarkt, sozialer Inklusion und demokratischer Resilienz wirken.

Österreich ging dabei einen innovativen Weg als im Jahr 2018 das damals noch junge *Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort* (BMDW) drei wesentliche Säulen der Digitalpolitik festlegte: *Digitalisierung der Verwaltung*, *Digitalisierung der Wirtschaft* und *Digitalisierung der Gesellschaft*.

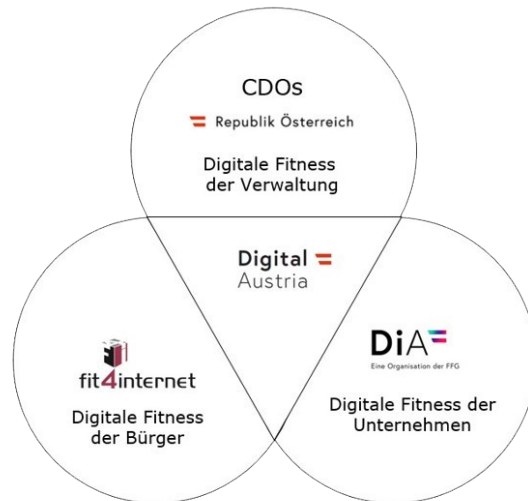


Abb. 6: Visualisierung der 3 Säulen der Digitalisierungsagenda des Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (Quelle: BMDW, 2018)

Für die Säule *Digitalisierung der Gesellschaft* wurde der Fokus auf die Entwicklung einer *Strategie zur Steigerung der digitalen Kompetenzen* gesetzt. Wichtig war den damaligen Entscheidungsträgerinnen und -trägern die Praxisnähe und -relevanz von Strategie und Maßnahmen sicherzustellen. Auf Initiative des BMDW wurde durch österreichische Leitunternehmen der gemeinnützige Verein *fit4internet* gegründet, der als Partner diese Praxisnähe und -relevanz sicherstellen und die Entwicklung von Maßnahmen sowie deren Pilotierung durch in der Wirtschaft etablierte Wirkungsmechanismen – wie Co-Creation, Idea Labs und Rapid Prototyping – gewährleisten sollte.

Die Zusammenarbeit zwischen dem *Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort* und dem gemeinnützigen Verein

*fit4internet* wurde im Jahr 2018 mit dem *Ministerratsvortrag 21/11* formal initiiert (BMDW, 2018a).

Mit diesem Beschluss wurde die Grundlage geschaffen, um über die gemeinsame Initiative - auf öffentlicher Seite koordiniert durch das *Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort*, auf privatwirtschaftlicher Seite durch den gemeinnützigen Verein *fit4internet* - den Aufbau des Ökosystems für digitale Kompetenzen in Österreich sowie wesentliche Projekte zur Standardisierung, Evaluierung, Qualifizierung und Zertifizierung digitaler Kompetenzen voranzutreiben.

Im Jahr 2019 wurde seitens *BMDW* das *DigComp 2.2 AT* (BMDW, 2018b) publiziert und seitens *fit4internet* Ende des Jahres 2022 das *DigComp 2.3 AT* (Nárosy et al., 2022). Diese fungierten jeweils als gemeinsame Referenzsprache, die Fragmentierung verhinderte und zugleich die Anschlussfähigkeit an europäische Rahmen wie *DigComp EU* und mit dem *DigComp 2.3 AT* auch an den *Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR)* sicherstellte.

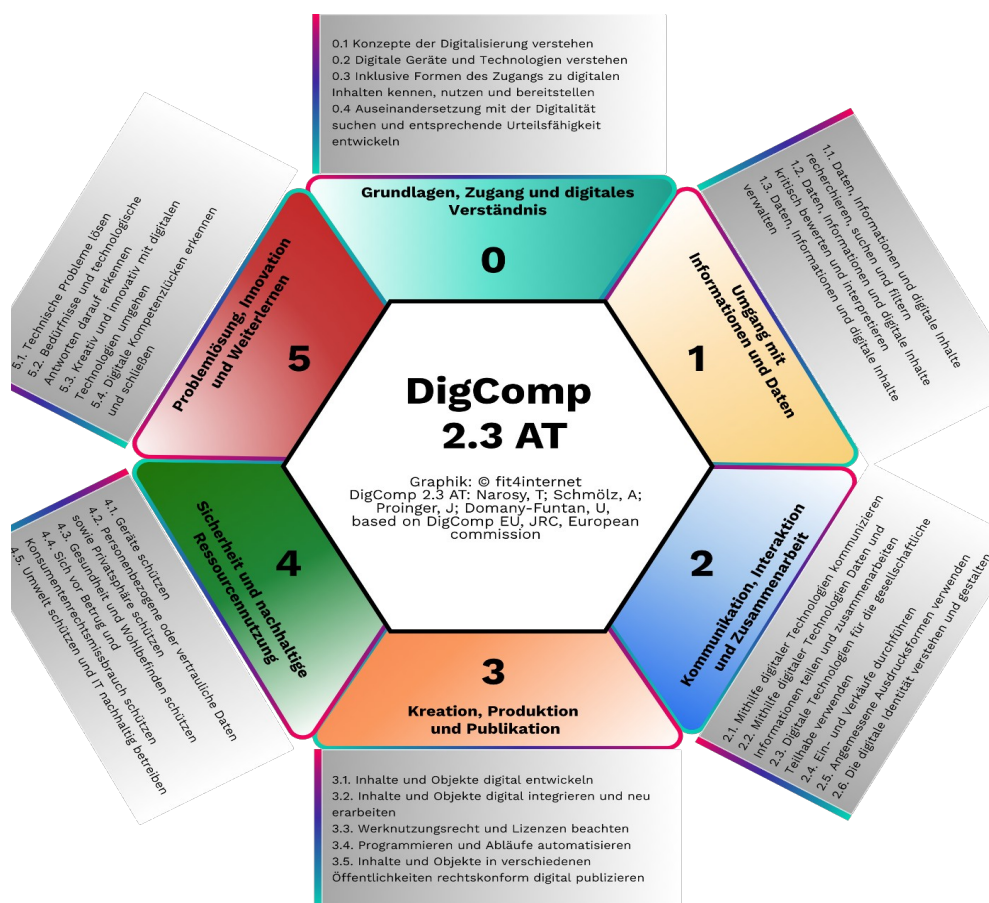


Abb. 7: DigComp 2.3 AT  
(Quelle: fit4internet, Eigendarstellung)

2019 beantragte der Verein *fit4internet* die Aufnahme in der *Digital Skills and Jobs Coalition* (DSJC) der Europäischen Kommission und wurde als Mitglied aus Österreich bestätigt. Der Verein *fit4internet* fungierte anschließend auch als Gründungspartner für die Etablierung der nationalen *DSJC*, der sog. *Allianz für Digitale Skills und Berufe* (ADSB) in Österreich. Die Gründung derselben wurde seitens *BMDW per Schreiben* (BMDW, 2020) an die zuständige *DG*

*Communications Networks, Content and Technology* (DG CNECT), Unit F.4 - *Digital Economy and Skills* übermittelt.

Im Oktober desselben Jahres wurde die *Allianz für digitale Skills und Berufe* gemeinsam mit den *Bundesministerien für Arbeit* (BMA) und *Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung* (BMBWF) der Öffentlichkeit vorgestellt. Am 13. Und 27. Jänner 2021 fand das erste europaweite Community-Led Event Österreichs, organisiert durch *fit4internet* in Zusammenarbeit mit den vorab genannten Bundesministerien und Vertreterinnen bzw. Vertretern der Europäischen Kommission in der *DG CNECT* und zahlreichen Stakeholdern, unter dem Motto „*Digital Skills certification and DigComp implementation in Austria*“ statt (*Digital Skills and Jobs Coalition, 2021*).

In der Aufbauphase nationaler Maßnahmen von 2018 bis 2022 fungierte der Verein *fit4internet* als operative Drehscheibe für Vernetzung, Standardisierung, Evaluierung, Qualifizierung und Zertifizierung digitaler Kompetenzen im Rahmen der ressortübergreifenden digitalen Kompetenzstrategie für Österreich. Als neutraler Enabler zwischen Politik, Markt und Gesellschaft übernahm die gemeinnützige Organisation zentrale Übersetzungsleistungen: politische Zielsetzungen konnten vom Verein unter Einbeziehung von Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Forschung, Wirtschaft, Arbeitsmarkt und Gesellschaft in umsetzbare, arbeitsmarktrelevante Instrumente übertragen und somit Unternehmen und Bildungsträger systematisch eingebunden und Fortschritte kontinuierlich durch Datenanalyse und Monitoring abgesichert

werden. Dadurch konnten strategische Zielsetzungen auf politischer Seite und konkrete Umsetzungsmaßnahmen auf wirtschaftlicher Seite parallel wirken.

*fit4internet* entwickelte in Zusammenarbeit mit zahlreichen Stakeholdern niedrigschwellige Pilot-Programme, standardisierte Zertifizierungsansätze und -programme und datenbasierten Monitoring-Instrumenten wie Skills-Dashboards.

In der *Taskforce Digitale Kompetenzen* als Gremium mit nominierten Expertinnen und Experten aus dem Bildungswesen, der Wissenschaft und Forschung, der Zivilgesellschaft, aus öffentlichen Institutionen sowohl auf Bundes- als auch Länderebene, aus Wirtschaft und aus der Sozialpartnerschaft setzte man sich strukturiert mit den digitalen Entwicklungen und Anforderungen an die damit verbundene Kompetenzentwicklung in Österreich auseinander. Unter dem Vorsitz des *BMDW* und *fit4internet* konnten durch die Taskforce zahlreiche Maßnahmen zur Steigerung digitaler Kompetenzen kuratiert und mit vielfältiger Expertise begleitet werden.

Die nationale Wirkung dieses auf Stakeholder-übergreifende Kollaboration und Partizipation ausgerichteten Modells zeigte sich nicht nur in der Geschwindigkeit der Umsetzungen, sondern auch in der internationalen Anschlussfähigkeit. *DigComp AT* wurde nicht nur als nationale Adaption, sondern als in vielen Anwendungsfällen erprobtes Governance- und Implementierungsmodell sichtbar, das auch für andere Länder übertragbar ist. So konnte kürzlich in einem von der Weltbank-Gruppe geleiteten Projekt die ös-

terreichische Expertise zu *DigComp AT* in die Entwicklung und Implementierung des Digitalen Kompetenzmodells für Rumänien - *DigCompRo* eingebracht werden. Österreich konnte seine Erfahrungen auch oft in europäische Prozesse einbringen, zuletzt etwa im Rahmen der Aktivitäten der *European Digital Skills and Jobs Coalition*, zum *European Digital Skills Certificate* (EDSC) oder als aktiver Beitragender zur Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 EU*.

#### 4.2.2 Phase 2022 bis 2023: Übergangsphase und Konsolidierung der Governance-Strukturen

Mit dem Jahr 2022 begann eine Übergangsphase, in der die bisherigen Kooperationsmodelle an institutionelle Neuordnungen ausgerichtet wurden. Durch den Übergang der Digitalisierungsagenden in das *Bundesministerium für Finanzen* und das dort neu etablierte *Staatssekretariat für Digitalisierung und Telekommunikation* sollte die bisherige *Allianz für digitale Skills und Berufe* in eine neue Struktur übergeführt werden. Diese Phase mündete in einem strukturierten Change-Management-Prozess des *Bundesministeriums für Finanzen* und dem Verein *fit4internet*, der die Beendigung der Medien- und Plattformpartnerschaft zwischen Bund und Verein mit 31.12.2023 vorsah. Die entsprechenden vertraglichen Grundlagen regelten etwa die Trennung der Verantwortlichkeiten oder den weiteren Betrieb einzelner Plattformkomponenten. Damit wurde die langjährige Kooperation formal abgeschlossen und die Arbeit beider Akteure in eine neue Phase übergeleitet.

Ab diesem Zeitpunkt konzentriert sich der Bund auf die hoheitlichen, policy-relevanten und systemischen Aufgaben (u. a. Ausrollung des *Nationalen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen* auf Basis von *DigComp 2.3 AT*, strategische Steuerung, Gremienführung), während sich *fit4internet* als unabhängiger, gemeinnütziger Akteur verstärkt auf wirtschafts- und arbeitsmarktorientierte Evaluierung, Qualifizierung, Zertifizierung sowie Awareness- und Implementierungsprojekte fokussiert. Diese Neuaufteilung markiert den Übergang von einer gemeinsamen Aufbauphase hin zu einer institutionell differenzierten, reifen Governance-Struktur, die den langfristigen Ausbau digitaler Kompetenzen in Österreich absichern soll.

Parallel dazu erfolgte mit dem *Ministerratsvortrag 40/12* (Bundesministerium für Finanzen et al., 2022) eine grundlegende Neuausrichtung der staatlichen Governance für digitale Kompetenzen. Die *Digitale Kompetenzoffensive* (DKO) wurde als ressortübergreifende staatliche Initiative im Wirkungsbereich des *Bundesministeriums für Finanzen* und ab 2025 des *Bundeskanzleramts* neu verankert; mit Zuständigkeiten für Strategie, Standardisierung, Qualitätssicherung, Monitoring und europäische Anbindung.

#### 4.2.3 Phase ab 2023: Strategie Digitale Kompetenzen Österreich

Mitte 2023 präsentierte die *Digitale Kompetenzoffensive* die Strategie *Digitale Kompetenzen Österreich*, die im Rahmen eines bundesweiten, partizipativen Dialogprozesses entwickelt worden war, an dem über 500 Expertinnen sowie Experten und Stakeholder aus

rund 80 Institutionen aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Bildung, Wissenschaft und Zivilgesellschaft beteiligt waren. In diesem Prozess wurden rund 350 bestehende Maßnahmen und Initiativen systematisch erhoben, analysiert, thematisch gebündelt und strategisch geclustert, um ein kohärentes, abgestimmtes und wirkungsorientiertes Gesamtbild der digitalen Kompetenzlandschaft in Österreich zu schaffen.

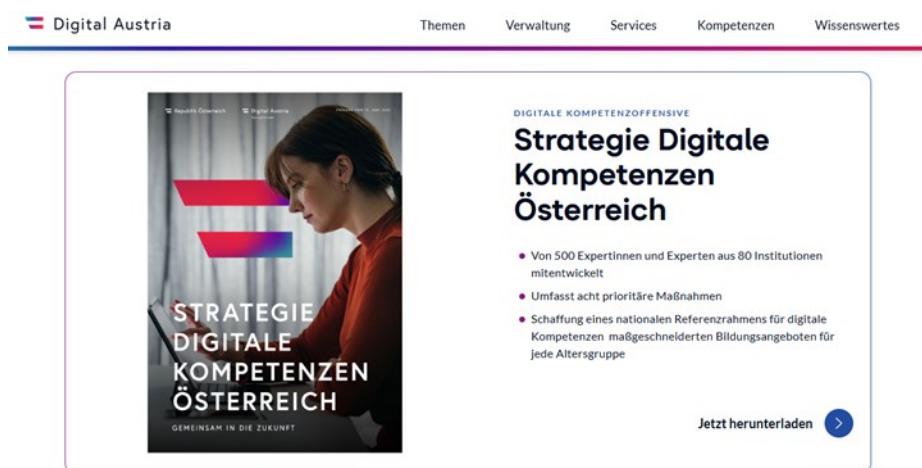


Abb. 8: Strategie Digitale Kompetenzen Österreich

(Quelle: <https://www.digitalaustria.gv.at/kompetenzen/strategien.html>;  
Abruf: 02.01.2026; 12:06)

Auf dieser Grundlage definiert die Strategie *Digitale Kompetenzen Österreich* der österreichischen Bundesregierung ein umfassendes Kompetenzpaket mit acht strategischen Schwerpunkten, das konkrete Maßnahmen entlang der gesamten Kompetenzentwicklung abdeckt. Dazu zählen die Einführung eines *Nationalen Referenzrahmens für digitale Kompetenzen*, der zielgruppenorientierte Ausbau niederschwelliger Angebote für Basis- und Aufbaukompetenzen, die systematische Qualifizierung von Trainerinnen und

Trainern, die Nutzung und Skalierung bewährter Best Practices sowie die begleitende Stärkung digitaler und KI-bezogener Kompetenzen in der Arbeitswelt. Ergänzt wird dies durch die Vorbildrolle des öffentlichen Sektors bei der Vermittlung digitaler Kompetenzen, gezielte Maßnahmen zur Ausbildung von IT-Fachkräften sowie die aktive Beteiligung Österreichs an internationalen Initiativen, etwa bei der Pilotierung des *European Digital Skills Certificate* (EDSC) (Bundesministerium für Finanzen, 2023).



Abb. 9: DigComp 2.3 AT als Grundlage des Nationalen Referenzrahmens für digitale Kompetenzen (NRDK)

(Quelle: [https://www.digitaustria.gv.at/dam/jcr:9c10f9e2-a896-4f82-baec-e1874fa0ce94/2024\\_Nationaler%20Referenzrahmen%20f%C3%BCr%20Digitale%20Kompetenzen.pdf](https://www.digitaustria.gv.at/dam/jcr:9c10f9e2-a896-4f82-baec-e1874fa0ce94/2024_Nationaler%20Referenzrahmen%20f%C3%BCr%20Digitale%20Kompetenzen.pdf); Abruf: 02.01.2026; 12:08)

Ein zentraler Erfolgsfaktor aus Sicht der Autorinnen und Autoren für die nunmehr systemische Umsetzung in Österreich war, dass dieser formale Strategiprozess nicht bei null begann. Vielmehr konnte er auf vorab etablierte Governance- und Kooperations-

strukturen aufbauen, die zwischen 2018 und 2022 im Rahmen der gemeinsamen Initiative entwickelt und erprobt worden waren.

Diese Vorarbeiten haben es ermöglicht, *DigComp AT* innerhalb weniger Jahre zu operationalisieren. Wie bereits erörtert, fungierten *DigComp 2.2 AT* (BMDW, 2019) und *DigComp 2.3 AT* (Nárosy et al., 2022) dabei stets als gemeinsame Referenzsprache, die Fragmentierung verhinderte und europäische Anschlussfähigkeit sicherstellte.

Die heutige Systemarchitektur für die nationale Strategie beruht auf drei eng miteinander verzahnten Elementen: einer gemeinsamen nationalen Vision einer *digital verantwortlichen Gesellschaft*, einem *Nationalen Digitalen Kompetenz-Referenzrahmen* (basierend auf *DigComp AT*) als inhaltlichem Rückgrat sowie einem permanenten *Multi-Stakeholder-Governance-Modell*.

Letzteres baute auf der nationalen *Task Force Digitale Kompetenzen* als *Advisory Board* bzw. *Expertinnen- und Experten-Gruppe* auf und integriert Vertreterinnen und Vertreter von Bundesministerien, aus anderen wesentlichen öffentlichen Institutionen und Landes- und Interessensvertretungen, der Sozialpartnerschaft, der Wirtschaft, der Wissenschaft, aus dem Bildungswesen und der Zivilgesellschaft. Dadurch konnte der seit 2018 entwickelte Koordinationsraum auch ab 2023 mit stabiler Legitimation, klaren Rollen und geringer politischer Reibung weitergeführt werden. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zu rein top-down organisierten Strategien, in denen die öffentliche Hand von Beginn der Entwicklungen an, die Governance und Umsetzungen zentral steuert.

#### 4.2.4 Conclusio

Die österreichische *Digital Skills Strategie* zeigt exemplarisch, dass die Wirkung von *DigComp* weit über die Bereitstellung eines Kompetenzrahmens hinausgeht. Entscheidend ist vielmehr die Einbettung von *DigComp* in eine konsistente Governance- und Systemarchitektur, die breite Beteiligung, langfristige Vision und Steuerung und operative Umsetzung miteinander verbindet, so wie es im weiterentwickelten Governance Modell von Stemmer durch *fit4internet* und Partner auch konzeptiv beschrieben wurde. Die im österreichischen Kontext entwickelten Erkenntnisse belegen, dass digitale Kompetenzen dann systemisch wirksam werden, wenn sie als strukturpolitisches Handlungsfeld verstanden werden, mit direktem Bezug zu Wettbewerbsfähigkeit, Arbeitsmarkt, sozialer Inklusion und demokratischer Resilienz.

Ein entscheidender Erfolgs- und Beschleunigungsfaktor der österreichischen Digital-Skills-Entwicklung lag aus Sicht der Autorinnen und Autoren in der bewusst gewählten *Co-Creation-Logik* und der starken inhaltlichen und operativen *Führungsrolle der Wirtschaft* in der frühen Aufbau- und Entwicklungsphase von wesentlichen Elementen, die sich später auch in der formal formulierten nationalen *Digital Skills Strategie* wiederfinden. Durch die enge Zusammenarbeit von Unternehmen, Bildungsakteuren, Sozialpartnern und Zivilgesellschaft im Rahmen der Initiative *fit4internet* konnten in den Jahren 2018 bis 2022 praxisnahe Lösungen rasch entwickelt, getestet und entweder skaliert oder weiterentwickelt werden.

Diese marktorientierte Dynamik ermöglichte schnelle, sichtbare Ergebnisse, insbesondere bei Standardisierung, Qualifizierung, Evaluierung und Zertifizierung, und schuf damit jene belastbaren Strukturen, Erfahrungswerte und Evidenzen, die für die spätere Überführung von Elementen in eine reife, staatlich verantwortete Governance-Struktur bereits praxisnahe Ergebnisse geliefert hatten. Auf dieser Grundlage konnte der Staat ab 2023 wesentliche strategischen Elemente aufnehmen, Zuständigkeiten in der eigenen Verantwortung bündeln und digitale Kompetenzen als dauerhaftes, hoheitlich koordiniertes Politikfeld verankern.

Aus systemischer Perspektive lassen sich aus dem österreichischen Projekt zusammenfassend mehrere übergeordnete Wirkungsprinzipien ableiten. *DigComp* entfaltet nationale und internationale Wirkung dann, wenn folgende Faktoren zusammenspielen:

- ein (national angepasster) *Referenzrahmen* für Standardisierung und Orientierung,
- für die jeweilige Phase sinnvolle *Governance-Strukturen* - von privatwirtschaftlich-basierter Orchestrierung über Strukturen für rapid prototyping bis zu hoheitlich gesteuerter Strategie -,
- eine evidenzbasierte Steuerung und
- Raum für Pilotierungen und Skalierung.

Erst diese Kombination macht aus den Möglichkeiten, die *DigComp* bietet, einen lebendigen, lernenden Systembaustein und nicht nur ein normatives Kompetenzmodell. Darin liegt die Rele-

vanz der österreichischen Erfahrungen für die Implementierung von *DigComp 3.0* und für andere nationale Digital-Skills-Strategien in Europa bzw. darüber hinaus.

## 4.3 Wegweisende Umsetzungen des DigComp AT

*DigComp 2.3 AT* hat Einzug in viele wegweisende Umsetzungen in Österreich gehalten, die im folgenden Subkapitel kurz beschrieben werden.

### 4.3.1 Digital Competence Scale (DCS)

Ein Beispiel für die praxisnahe und zugleich wissenschaftlich fundierte Umsetzung des *DigComp*-Referenzrahmens ist die *Digital Competence Scale* (DCS). Die *DCS* wurde von einem interdisziplinären Forschungsteam unter maßgeblicher Beteiligung des *AIT Austrian Institute of Technology* entwickelt und 2024 im *Nordic Journal of Digital Literacy* veröffentlicht. Ziel war es, ein kurzes, verlässliches und breit einsetzbares Selbstbewertungsinstrument zur Erfassung digitaler Kompetenzen von Bürgerinnen und Bürgern bereitzustellen, das sich konsequent an den Kompetenzbereichen und Kompetenzstufen des *DigComp* orientiert.

Die *DCS* umfasst 12 Selbsteinschätzungssitems, die auf den zentralen Kompetenzbereichen des *DigComp* (in der österreichischen Adaption *DigComp 2.3 AT*) basieren. Ausgangspunkt war ein deutlich umfangreicherer Itempool von 31 Aussagen, der in einem ersten empirischen Schritt mit 1.976 Befragten datenbasiert reduziert wurde. In einer zweiten, unabhängigen Validierungsstudie

mit 1.109 Personen konnte die finale Skala umfassend überprüft werden. Die Ergebnisse zeigen, dass die *DCS* eine hohe interne Konsistenz aufweist: das bedeutet, die einzelnen Aussagen messen zuverlässig dasselbe zugrunde liegende Konstrukt digitale Kompetenz. Gleichzeitig verfügt die Skala über eine hohe Trennschärfe, sie kann also gut zwischen Personen mit unterschiedlichen Kompetenzniveaus unterscheiden.

Aus wissenschaftlicher Sicht besonders relevant ist, dass die Autorinnen und Autoren digitale Kompetenz als ein übergeordnetes, eindimensionales Konstrukt modellieren. Dieses Verständnis wird durch die statistischen Analysen gestützt: Ein eindimensionales Bestätigungsmodell zeigte eine insgesamt zufriedenstellende Modellgüte, was bedeutet, dass die 12 Items gemeinsam ein konsistentes Gesamtbild digitaler Kompetenz abbilden. Für die Praxis ist das ein zentraler Vorteil, da Ergebnisse leicht interpretierbar und kommunizierbar bleiben.

Neben der Reliabilität wurde auch die Validität der *DCS* sorgfältig geprüft. Die Skala korreliert signifikant mit externen, inhaltlich verwandten Merkmalen, etwa mit Ergebnissen aus Wissenstests zu digitalen Kompetenzen, mit der technologiebezogenen Affinität sowie mit der tatsächlichen Nutzung digitaler Geräte. Diese Zusammenhänge belegen eine hohe konvergente Validität: Die *DCS* misst tatsächlich das, was sie zu messen vorgibt, und liefert keine rein subjektiven oder beliebigen Selbsteinschätzungen (Schwarz et al., 2024).

Für die Anwendbarkeit in Politik, Bildung und Praxis ist insbesondere die Kürze und Niederschwelligkeit der *DCS* von Bedeutung. Als *Self-Assessment-Instrument* ist sie ressourcenschonend, gut skalierbar und eignet sich sowohl für große Bevölkerungsstudien als auch für den Einsatz in Trainings, Assessment-Centern oder Weiterbildungsprogrammen. Gleichzeitig bleibt sie anschlussfähig an europäische und nationale Referenzrahmen wie *DigComp* und den *Nationalen Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen*. Damit schließt die *DCS* eine zentrale Lücke zwischen umfangreichen, oft schwer einsetzbaren Messinstrumenten und rein informellen Selbsteinschätzungen.

Insgesamt zeigt die *Digital Competence Scale* exemplarisch, wie *DigComp* in Österreich nicht nur konzeptionell weiterentwickelt, sondern auch methodisch sauber operationalisiert wurde. Sie steht damit für einen evidenzbasierten Zugang zur Sichtbarmachung digitaler Kompetenzen und unterstreicht die Rolle Österreichs als aktiven Mitgestalter moderner, wissenschaftlich fundierter Digital-Skills-Instrumente.

Die *Digital Competence Scale* kommt als sogenanntes *Digimeter* bei *fit4internet* zum Einsatz. (siehe: <https://www.fit4internet.at/page/assessment/digimeter>)

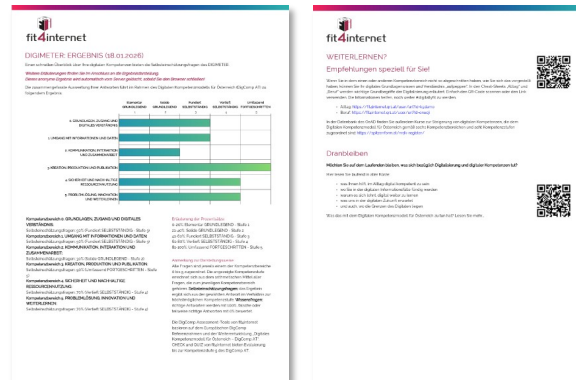


Abb. 10: Individuelles digitales Kompetenzprofil auf Basis eines fit4internet Assessment, Screenshot  
(Quelle: Eigendarstellung fit4internet)

#### 4.3.2 Integration von DigComp AT in das Berufsinformationssystem des AMS

Ein besonders wirkungsvolles Beispiel für die institutionelle Verankerung des *DigComp AT* stellt die Integration des Kompetenzmodells in das *Berufsinformationssystem* (BIS) des *Arbeitsmarktservice Österreich* (AMS) dar. Mit diesem Schritt wurde *DigComp AT* systematisch in ein zentrales arbeitsmarktpolitisches Orientierungsinstrument eingebettet und damit unmittelbar für Berufsorientierung, Qualifizierung und Vermittlung nutzbar gemacht.

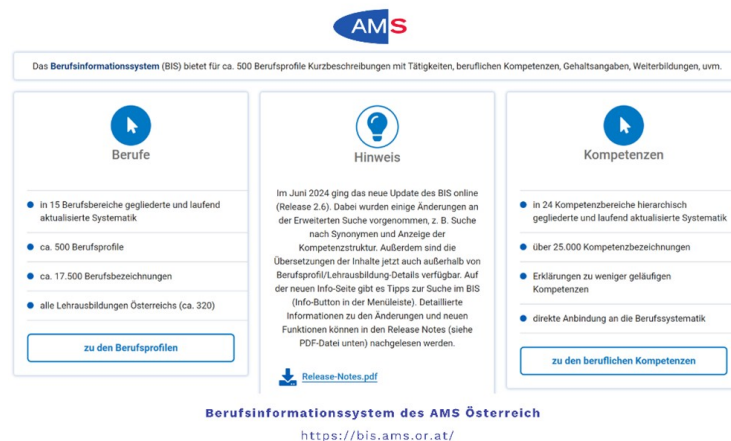


Abb. 11: Berufsinformationssystem des AMS, Screenshot  
(Quelle: <https://bis.ams.or.at/bis/>; Abruf: 16.10.2025; 12:01)

Das *Berufsinformationssystem des AMS* dient als bundesweit eingesetzte Referenzplattform zur Beschreibung von Berufen, Tätigkeitsprofilen, Qualifikationsanforderungen und Entwicklungsperspektiven. Durch die Zuordnung digitaler Kompetenzen auf Basis des *DigComp AT* werden digitale Anforderungen transparent, strukturiert und vergleichbar dargestellt und dies über Berufsgruppen, Qualifikationsniveaus und Branchen hinweg.

Konkret beschreibt das *BIS* die für einzelne Berufe erforderlichen digitalen Kompetenzen entlang der Kompetenzbereiche und Kompetenzstufen des *DigComp 2.3 AT*. Dadurch wird sichtbar,

- welche digitalen Grundkompetenzen für den Berufseinstieg erforderlich sind,
- welche weiterführenden digitalen Kompetenzen für eine selbstständige Berufsausübung vorausgesetzt werden, und

- welche fortgeschrittenen oder spezialisierten digitalen Kompetenzen mit Weiterentwicklung, Spezialisierung oder Leitungsfunktionen verbunden sind.

**AMS Berufsinformationssystem** Deutsch

**Sekretär:in**

**Haupttätigkeiten**

Sekretär:innen bearbeiten und erledigen den Schriftverkehr (z.B. Posteingang/-ausgang, E-Mail), nehmen Telefonate entgegen, organisieren sowie administrieren den Büroablauf (z.B. Abgabe, Terminverabreichung, Vorbereitung von Unterlagen) und ermöglichen den mündlichen und schriftlichen Verkehr mit nationalen und internationalen Partner:innen. Sekretär:innen unterstützen Führungspersonal bei deren Arbeit und bilden eine Schnittstelle zwischen Mitarbeiter:innen, Lieferant:innen, Kunden und der Führungsebene. In größeren Betrieben wird die Assistenzfunktion für die Führungsebene zusätzlich durch den Beruf Assistent:in der Geschäftsführung abgedeckt, die eine starke betriebswirtschaftliche Ausbildung hat. Teilweise übernehmen und koordinieren sie zudem die schriftliche Geschäftskorrespondenz und übernehmen bei Meetings und Telefonaten.

**Deutschkenntnisse nach GERSK**

Elementare Sprachverwendung		Selbständige Sprachverwendung		Kompetente Sprachverwendung	
A1	A2	B1	B2	C1	C2
1	2	3	4	5	6

Sie müssen Arbeitsanweisungen verstehen und ausführen können, dokumentieren und berichten, beherrschen den Schriftverkehr, empfangen Geschäftspartner:innen, telefonieren im Team und mit Kund:innen und Kunden, wofür zumindest gut, meist aber auch sehr gute Sprachbeherrschung erforderlich ist.

**Digitale Kompetenzen nach DigComp**

1 Grundlegend	2 Selbstständig	3 Fortgeschritten	4 Hoch spezialisiert
1	2	3	4

**Beschreibung:** Sekretär:innen müssen in der Lage sein, allgemeine und berufsspezifische digitale Anweisungen und Geräte zur Kommunikation, Zusammenarbeit und Dokumentation zu nutzen. Sie erkennen Fehler und Probleme und können standardisierte Lösungen anwenden. Außerdem kennen sie die betrieblichen Datensicherheitsvorschriften und halten diese ein.

**Detailinfos zu den digitalen Kompetenzen**

Kompetenzbereich	Kompetenzstufe(n) von ... bis ...								Beschreibung
	1	2	3	4	5	6	7	8	
0 - Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis	1	2	3	4	5	6	7	8	Sekretär:innen können allgemeine und berufsspezifische digitale Anwendungen (z. B. Digitales Dokumentenmanagement, Datenbanksysteme, Bürosoftware) und Geräte in alltäglichen Situationen bedienen und anwenden.
1 - Umgang mit Informationen und Daten	1	2	3	4	5	6	7	8	Sekretär:innen müssen umfassende Daten und Informationen recherchieren, vergleichen, beurteilen und bewerten und in der Arbeitssituation anwenden.
2 - Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit	1	2	3	4	5	6	7	8	Sekretär:innen müssen verschiedene digitale Anwendungen und Geräte zur Kommunikation und Zusammenarbeit mit Kolleg:innen, Kund:innen und Kunden und Partner:innen unabhängig und sicher anwenden können.
3 - Kreation, Produktion und Publikation	1	2	3	4	5	6	7	8	Sekretär:innen müssen umfangreiche digitale Inhalte, Informationen und Daten selbstständig erfassen und in bestehende digitale Tools einfließen können und andere in den Grundlagen dazu anleiten können.
4 - Sicherheit und nachhaltige Ressourcennutzung	1	2	3	4	5	6	7	8	Sekretär:innen müssen die allgemeinen und betrieblichen Konzepte des Datenschutzes und der Datensicherheit verstehen, eigenständig auf ihre Tätigkeit anwenden können sowie Bedrohungsindikatoren erkennen und geeignete Gegenmaßnahmen einleiten.
5 - Problemlösung, Innovation und Weiterlernen	1	2	3	4	5	6	7	8	Sekretär:innen müssen die Einsatzmöglichkeiten digitaler Tools und Lösungen für ihre Arbeit verstehen und in den Grundzügen beurteilen können. Fehler und Probleme erkennen und diese auch unter Anleitung lösen. Sie erkennen selbstständig eigene digitale Kompetenzlücken und können diese beheben.

Abb. 12: Berufsinformationssystem des AMS, Berufsprofil Sekretär:in; Screenshot (Quelle: [https://bis.ams.or.at/bis/beruf/999-Sekret %C3 %A4rIn](https://bis.ams.or.at/bis/beruf/999-Sekret%C3%A4r:in); Abruf: 16.10.2025; 13:09)

Diese Einbettung folgt konsequent einer lernergebnis- und kompetenzorientierten Logik. Digitale Anforderungen werden nicht über konkrete Tools oder kurzfristige Technologien definiert, sondern über übertragbare Kompetenzen im Sinne von Wissen, Fertigkeiten, Verantwortung und Selbstständigkeit. Damit bleibt das System anschlussfähig an technologische Entwicklungen und unterstützt lebenslanges Lernen sowie berufliche Mobilität.

Aus arbeitsmarktpolitischer Perspektive entfaltet diese Integration mehrere zentrale Wirkungen: Erstens ermöglicht sie eine realistischere Einschätzung digitaler Kompetenzanforderungen in Berufen, insbesondere auch in nicht-technischen Tätigkeitsfeldern. Zweitens schafft sie Orientierung für Arbeitssuchende, indem di-

gitale Kompetenzlücken sichtbar gemacht und gezielt adressiert werden können. Drittens bietet sie eine belastbare Referenz für Qualifizierungsmaßnahmen, Förderentscheidungen und Weiterbildungsplanung – sowohl im Rahmen aktiver Arbeitsmarktpolitik als auch für individuelle Bildungsentscheidungen.

Nicht zuletzt trägt die Nutzung von *DigComp AT* im *Berufsinformationssystem des AMS* zur horizontalen Kohärenz nationaler Digitalisierungs- und Qualifizierungsstrategien bei. Die Verknüpfung von Berufsprofilen, digitalen Kompetenzen und Qualifikationsstufen stärkt die Vergleichbarkeit mit Bildungsangeboten, Zertifizierungen und dem *Nationalen Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen* und unterstützt damit eine evidenzbasierte Steuerung im österreichischen Skills-Ökosystem.

Insgesamt zeigt die Integration von *DigComp AT* in das *Berufsinformationssystem des AMS* exemplarisch, wie ein europäisch anschlussfähiges Kompetenzmodell erfolgreich in operative Kernsysteme der Arbeitsmarktpolitik mit nachhaltigem Nutzen für Individuen, Institutionen und den Arbeitsmarkt insgesamt übersetzt werden kann.

### 4.3.3 Umsetzung von DigComp AT in der Erwachsenenbildung: am Beispiel bfi und WIFI

Die Integration des *DigComp AT* in die Erwachsenenbildung stellt einen zentralen Hebel für die systematische Stärkung digitaler Kompetenzen in Österreich dar. Deutlich wird dies an den Umsetzungen durch die beiden großen Erwachsenenbildungsinstitute - das *Berufsförderungsinstitut* (bfi) und das *Wirtschaftsförderungsinstitut* (WIFI) - die als zwei der größten institutionellen Anbieter beruflicher Erwachsenenbildung eine hohe Reichweite, arbeitsmarktpolitische Relevanz und starke Anbindung an Sozialpartnerstrukturen aufweisen.

Das *bfi* nutzt *DigComp AT* als Orientierungs- und Strukturierungsinstrument für die Konzeption, Beschreibung und Weiterentwicklung digitaler Bildungsangebote. Im Zentrum steht dabei nicht die Vermittlung einzelner Tools oder Anwendungen, sondern die Entwicklung übertragbarer digitaler Handlungskompetenzen, die sich an den sechs Kompetenzbereichen und den Kompetenzstufen des *DigComp AT* orientieren.

*DigComp AT* dient als gemeinsames Bezugssystem, um Lernziele zu präzisieren, Kompetenzniveaus sichtbar zu machen und Bildungsangebote vergleichbar zu gestalten. Auch in der Erwachsenenbildung nimmt der Kompetenzbereich *Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis* (Bereich 0) eine Schlüsselfunktion ein. Er adressiert nicht nur funktionale Basiskompetenzen, sondern auch Orientierungswissen, Reflexionsfähigkeit und Urteilsvermögen im

Umgang mit Digitalisierung – Aspekte, die für bildungsbenachteiligte Zielgruppen, Wiedereinsteigerinnen sowie -einsteiger und Personen in beruflicher Neuorientierung von zentraler Bedeutung sind.

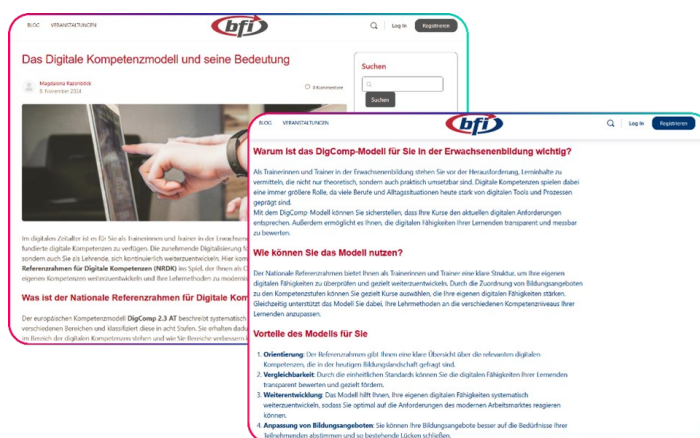


Abb. 13: Onlinepräsenz bfi, Screenshot  
(Quelle: <https://bfi.community/das-digitale-kompetenzmodell-und-seine-bedeutung/>; Abruf, 30.11.2025, 11:30)

Auch das WIFI Wien greift *DigComp AT* als Referenzrahmen zur Strukturierung seines umfangreichen Angebots im Bereich digitaler Kompetenzen auf. Die Angebote reichen von grundlegenden digitalen Fähigkeiten für den beruflichen Alltag bis hin zu spezialisierten Weiterbildungen in den Bereichen IT, Digitalisierung, Daten, Automatisierung und neuen Technologien.

Im WIFI-Kontext zeigt sich *DigComp AT* insbesondere als Ordnungsrahmen zur Differenzierung von Kompetenzniveaus. Digitale Bildungsangebote werden entlang steigender Anforderungen an Selbstständigkeit, Komplexität und Verantwortung im Kurskatalog ausgewiesen und ermöglichen damit klar strukturierte Lern-

und Entwicklungspfade. Diese Logik unterstützt sowohl individuelle Weiterbildungsentscheidungen als auch betriebliche Qualifizierungsstrategien.



Abb. 14: Kurskatalog des WIFI Wien, Screenshot  
(Quelle: <https://www.wifiwien.at/kategorie/m-angebote-speziell-fuer/mj-digitale-kompetenzen>; Abruf, 30.11.2025, 11:30)

Ein zentrales Merkmal ist die enge Anbindung an betriebliche Praxis und wirtschaftliche Bedarfe. *DigComp AT* kann als vermittelnde Ebene zwischen technologischen Entwicklungen und konkreten Qualifikationsanforderungen von Unternehmen fungieren. Dadurch wird sichergestellt, dass digitale Kompetenzen nicht isoliert, sondern eingebettet in berufliche Handlungskontexte vermittelt werden.

Die Nutzung von *DigComp AT* durch *bfi* und *WIFI* leistet einen wesentlichen Beitrag zur Systemkohärenz der österreichischen Erwachsenenbildung. Durch die Orientierung an einem gemeinsamen Kompetenzmodell für digitale Kompetenzen werden Bildungsangebote transparenter, anschlussfähiger und vergleichba-

rer, sowohl untereinander als auch im Verhältnis zu arbeitsmarktpolitischen Instrumenten, Zertifizierungen und dem *Nationalen Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen*.

Zugleich unterstützt diese Umsetzung die lebensbegleitende Entwicklung digitaler Kompetenzen. Erwachsene Lernende können ihre bestehenden Fähigkeiten besser einordnen, gezielt Kompetenzlücken identifizieren und Weiterbildungsentscheidungen entlang klar beschriebener Kompetenzstufen treffen. Für Fördergeber, Betriebe und Beratungseinrichtungen entsteht damit eine belastbare Grundlage für evidenzbasierte Planung und Steuerung.

Insgesamt zeigen die Beispiele *bfi* und *WIFI*, wie *DigComp AT* erfolgreich in die operative Praxis der Erwachsenenbildung übersetzt werden kann. Sie verdeutlichen, dass der Referenzrahmen nicht nur ein theoretisches Modell darstellt, sondern als praxisnahes Instrument wirkt, um digitale Kompetenzen systematisch, arbeitsmarktrelevant und zielgruppengerecht zu entwickeln.

#### 4.3.4 Der Nationale Referenzrahmen für digitale Kompetenzen und der Referenzierungsprozess für Aus- und Weiterbildungsformate für digitale Kompetenzen

Ab 2019 wurden Aus- und Weiterbildungen für digitale Kompetenzen in der Kursdatenbank von *fit4internet* mit einer Zuordnung zum *Digitalen Kompetenzmodell für Österreich – DigComp AT* gelistet (vgl. <https://www.fit4internet.at/page/course>).

Die Entwicklung und spätere Implementierung des *Nationalen Referenzrahmens für Digitale Kompetenzen* (NRDK) baut auf diesen Vorarbeiten des Vereins *fit4internet* auf. *fit4internet* etablierte eine systematische Referenzierungspraxis für Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich digitaler Kompetenzen, die sich explizit an *DigComp 2.2 AT* bzw. später an *DigComp 2.3 AT* orientierte.

Im Rahmen der auf der Plattform *fit4internet* betriebenen Kursdatenbank *Kurse zur digitalen Kompetenz* wurden digitale Bildungsangebote erstmals transparent und vergleichbar dargestellt, indem sie nach einem eigens entwickelten, in Konsultationsprozessen mit Aus- und Weiterbildungsanbietern abgestimmten Referenzierungsverfahren den jeweiligen Kompetenzbereichen und Kompetenzstufen des *DigComp AT* zugeordnet wurden.

Damit wurde *DigComp AT* frühzeitig von einem konzeptionellen Kompetenzmodell in ein operativ nutzbares Instrument für Orientierung, Qualitätssicherung und Angebotsstrukturierung überführt. Diese Vorarbeiten erfüllten mehrere Schlüsselfunktionen:

- Sie erprobten *lernergebnisorientierte Zuordnungslogiken* in der Praxis der Erwachsenenbildung.
- Sie schufen erste *Standards für Transparenz und Vergleichbarkeit* digitaler Bildungsangebote.
- Sie etablierten *DigComp AT als gemeinsame Referenzsprache* zwischen Bildungsanbietern, Förderstellen und arbeitsmarktpolitischen Akteuren.

Mit der Auflösung der Medienpartnerschaft zwischen *fit4internet* und dem *Staatssekretariat für Digitalisierung und Telekommunikati-*

on im *Bundesministerium für Finanzen* per 31.12.2023 wurde die Verantwortung für eine öffentlich zugängliche Kursdatenbank ab 1.1.2024 in den institutionellen Rahmen der *Digitalen Kompetenzoffensive* überführt. In diesem Zuge wurden die bestehenden, von *fit4internet* referenzierten Bildungsangebote in das *NRDK-Register* übernommen und seither sukzessive um weitere Zuordnungen ergänzt.

Die aktuelle Zuständigkeit für die Zuordnung von Bildungsangeboten und Qualifikationen zum *Nationalen Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen* liegt bei der *Geschäftsstelle Digitale Kompetenzen* im *OeAD*. Ein erheblicher Teil der im *NRDK-Register* ausgewiesenen Zuordnungen basiert auf den methodisch und inhaltlich fundierten Referenzierungen, die in den Jahren zuvor durch *fit4internet* vorgenommen wurden.

Für bestehende wie neue Zuordnungen gilt, dass diese ausschließlich Informations- und Orientierungszwecken dienen und keine Rechtswirkungen im Hinblick auf berufliche oder sonstige formale Berechtigungen entfalten. Seit Übergang der operativen Verantwortung übernimmt *fit4internet* Zuordnungen nur mehr in ausgewählten Projekten bzw. für Partnerorganisationen auf Anfrage, insbesondere im Rahmen von Pilotierungen, Forschungs- und Entwicklungsprojekten oder europäischen Initiativen.

**Zuordnungen zum Nationalen Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen**

Alle Bildungsangebote

Hier finden Sie non-formale Bildungsangebote, die zum Nationalen Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen (NRDK) zugeordnet wurden und somit mehr Transparenz und Vergleichbarkeit von digitalen Kompetenzen in den einzelnen Bildungsangeboten ermöglichen. Grundlage für eine Zuordnung bilden die Lernergebnisse der einzelnen Curricula, welche den Kompetenzbereichen und -stufen des DigComp-Modells zugeordnet werden. Alle Informationen zum DigComp-Modell sowie zum Zuordnungsprozess finden Sie unter [www.digcomp-zuordnung.at](http://www.digcomp-zuordnung.at).

Seite 1 von 20 Weitere Einträge

**Fachakademie Automatisierungstechnik**  
Wirtschaftsförderungsinstitut der Wirtschaftskammer NÖ · Niederösterreich · 1200 UE  
Blended Learning

Diese berufsbegleitende Ausbildung im Ausmaß von 2 Jahren (4 Semestern) bereitet optimal auf die aktuellen und künftigen Anforderungen im Bereich der Digitalisierung, wie Smart Factory, Internet of Things, Robotics und Systemintegration sowie Industrie 4.0 vor. Die WIFI-Fachakademie "Automatisierungstechnik" ist eine Form der Berufsbildung in Österreich.

WEITERLESEN

DigComp - Zuordnung	Kompetenzstufe							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Kompetenzbereich</b>								
0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis								
1. Umgang mit Informationen und Daten								
2. Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit								
3. Kreation, Produktion und Publikation								
4. Sicherheit und nachhaltige Ressourcennutzung								
5. Problemlösung, Innovation und Weiterlernen								

Zugeordnet zu: DigComp 2.3 AT

**Bildungsangebote suchen**

**Kompetenzbereiche**

- 0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis
- 1. Umgang mit Informationen und Daten
- 2. Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit
- 3. Kreation, Produktion und Publikation
- 4. Sicherheit und nachhaltige Ressourcennutzung
- 5. Problemlösung, Innovation und Weiterlernen

**Kompetenzstufen**

- Stufe 1 Elementar GRUNDLEGENDE
- Stufe 2 Solide GRUNDLEGENDE
- Stufe 3 Fundiert SELBSTSTÄNDIG
- Stufe 4 Vertieft SELBSTSTÄNDIG
- Stufe 5 Umfassend FORTGESCHRITTEN
- Stufe 6 Vertieft FORTGESCHRITTEN
- Stufe 7 Strategisch HOCH SPEZIALISIERT
- Stufe 8 Innovativ HOCH SPEZIALISIERT

**Kurstyp**

- Präsenz
- Online
- eLearning Selbstlernkurs
- Hybrid
- Blended Learning

Abb. 15: Zuordnungen zum NRDK; Screenshot  
(Quelle: <https://www.nrdk-register.at/nrdk-register>;  
Abruf, 02.01.2026, 17:29)

Das NRDK-Register verfolgt das Ziel, Transparenz und Orientierung in einer stark fragmentierten Weiterbildungslandschaft herzustellen. Bildungsangebote werden nicht primär über Inhalte, Zielgruppen oder Dauer beschrieben, sondern über Lernergebnisse, die den Kompetenzbereichen, Einzelkompetenzen und Kompetenzstufen des DigComp 2.3 AT zugeordnet sind.

Damit fungiert das Register als

- *Orientierungsinstrument* für Lernende, Betriebe, Beratungsstellen und Fördergeber,
- *Strukturierungsinstrument* für Bildungsanbieter,

- *Steuerungs- und Monitoringinstrument* für bildungs- und arbeitsmarktpolitische Maßnahmen.

Damit knüpft das *NRDK-Register* konsequent an jene konzeptionellen, methodischen und praktischen Grundlagen an, die zuvor durch *fit4internet* entwickelt und erprobt wurden, und überführt diese in eine dauerhafte, staatlich verankerte Governance-Struktur.

Grundlage jeder Zuordnung ist die Beschreibung dessen, *was Lernende nach Abschluss eines Angebots wissen, verstehen und tun können*. Diese Lernergebnisse werden anschließend einem oder mehreren Kompetenzbereich (0 bis 5), ggf. einer oder mehreren Einzelkompetenzen sowie einer oder mehreren Kompetenzstufen (1 bis 8) zugeordnet. Besonders hervorzuheben ist, dass Zuordnungen nicht eindimensional erfolgen: Ein einzelnes Bildungsangebot kann mehrere Kompetenzbereiche und unterschiedliche Kompetenzstufen abdecken. Diese Mehrdimensionalität bildet die Realität digitaler Kompetenzentwicklung deutlich besser ab als lineare oder monolithische Klassifikationen.

Gleichzeitig wird sichtbar, dass der Referenzrahmen bewusst technologie- und anbieterneutral ausgestaltet ist. Der Fokus liegt nicht auf konkreten Tools oder kurzfristigen technologischen Trends, sondern auf stabilen, übertragbaren Kompetenzbeschreibungen. Dadurch bleibt der *NRDK* und das *NRDK-Register* anschlussfähig an zukünftige Entwicklungen, etwa im Bereich KI, Automatisierung oder datengetriebener Anwendungen.

Eine automatisierte Auswertung aus dem Sommer 2025 der im Register abgebildeten Angebote zeigt folgendes Bild:

- Ein Großteil der zugeordneten Bildungsangebote scheint auf den Kompetenzstufen 2 bis 4, also im Bereich grundlegender bis selbstständiger digitaler Kompetenzen zu liegen.
- Diese Schwerpunktsetzung entspricht den arbeitsmarktpolitischen Zielsetzungen der *Digitalen Kompetenzoffensive* und adressiert insbesondere digitale Basiskompetenzen für breite Bevölkerungsgruppen.
- Angebote auf den höheren Kompetenzstufen (6 bis 8) sind deutlich seltener vertreten, was auf eine strukturelle Trennung zwischen allgemeiner Erwachsenenbildung und hochspezialisierten Qualifikationspfaden (z. B. formale Abschlüsse, betriebliche Spezialtrainings) hinweist.

Ein zentrales Qualitätsmerkmal des *NRDK* ist eine definierte Governance-Struktur für Zuordnungen. Bildungsangebote werden nicht automatisch oder rein deklarativ ins *NRDK-Register* aufgenommen, sondern folgen nach wie vor einem strukturierten Verfahren mit nachvollziehbaren Kriterien. Damit wird verhindert, dass der Referenzrahmen zu einer bloßen Marketing- oder Etikettierungslogik verkommt. Aus systemischer Perspektive wirkt der *NRDK* als Bindeglied zwischen unterschiedlichen Politikfeldern:

- Erwachsenenbildung und Qualifizierung
- Arbeitsmarktpolitik,
- Unternehmensweiterbildung,
- Zertifizierung und Kompetenznachweis.

Durch die gemeinsame Referenz auf *DigComp AT* wird Kohärenz zwischen diesen Bereichen hergestellt, ohne deren institutionelle Eigenlogiken aufzulösen.

Der *NRDK* stellt keine eigenständige Neudefinition digitaler Kompetenzen dar, sondern ist konsequent als Anwendungs- und Implementierungsrahmen des *DigComp AT* konzipiert. Er übersetzt das Kompetenzmodell in ein operatives Instrument, das Vergleichbarkeit ermöglicht, ohne die notwendige Flexibilität der Erwachsenenbildung einzuschränken.

Die Analyse des *NRDK-Registers* zeigt exemplarisch, wie *DigComp AT* auf nationaler Ebene nicht nur adaptiert, sondern institutionalisiert und operationalisiert werden kann. Der *NRDK* fungiert dabei als infrastrukturelles Rückgrat eines evidenzbasierten digitalen Skills-Ökosystems und *Digcomp 3.0 AT* kann wiederum eine tragfähige Grundlage für seine Weiterentwicklung bieten.

#### 4.3.5 Dig-CERT – die Feststellung digitalen Allgemeinwissens für Beruf und Alltag

Im Rahmen einer von *fit4internet* beauftragten Projektreihe wurde das *Dig-CERT*, ein *Instrument zur Wissensüberprüfung für digitale Kompetenzen* mit Bezug zu Berufs- und Alltagswissen, als Basis für das weiter unten beschriebene *DigComp-CERT-Zertifizierungssystem* entwickelt. Primäres Ziel war es dabei, eine fundierte Grundlage für die Erfassung von digitalem Alltagswissen in der breiten Bevölkerung zu schaffen.

Als theoretischer Ausgangspunkt für die Entwicklung diente zunächst *DigComp 2.2 AT* (BMDW, 2021): Angelehnt an die sechs Kompetenzbereiche und 25 Kompetenzen erfolgten die Expertinnen- und Experten-basierte Formulierung der operationalen Definitionen und die iterativen Item-Entwicklungen. Die Items des *Dig-CERT* wurden dabei als Multiple Choice Fragen (mit drei bis fünf Antwortmöglichkeiten) zu den jeweiligen Kompetenzbereichen nach *DigComp AT* konzipiert. Im Zuge der laufenden Qualitätssicherung erfolgte im Jahr 2022 zudem die Anpassung der *Dig-CERT*-Items an *DigComp 2.3 AT*.

Zwischen 2019 und 2022 wurde eine Qualitätssicherungssystematik mit unterschiedlichen Item-Bearbeitungsstufen erarbeitet und umgesetzt, die die strukturierte Wechselfolge zwischen Item-Analysen und -Iterationen zur Verbesserung der inhaltlichen Qualität des *Dig-CERT* Instruments sicherstellte. Dazu zählten Neuentwicklungen und Überarbeitungen von Item-Material (Fragen und Antwortoptionen), die die Wissensbereiche entsprechend der sechs *DigComp*-Kompetenzbereiche und Einzelkompetenzen abdecken.

2019 entstand auf diese Weise eine erste Version des *Dig-CERT* durch Forscherinnen und Forscher des *AIT* und des *Österreichischen Instituts für Berufsbildungsforschung* (ÖIBF). Die Entwicklung der einzelnen Items und Antworten erfolgte im Hinblick auf inhaltliche Qualität (inhaltliche Relevanz und Bezug auf die *DigComp* Kompetenzbereiche), methodische Qualität (Plausibilität, Unwiderlegbarkeit, Antworttendenzen, versteckte Hinweise, etc.) sowie formale Aspekte wie Rechtschreibung, Grammatik und Verständ-

lichkeit. Die Anpassungen wurden in regelmäßigen Abstimmungen mit dem damaligen Projektkoordinator Thomas Nárosy und den Projekt-Mitgliedern *BIFIE*, *Biz.Develop*, *CONEDU*, *Gesellschaft für Wirtschaftspsychologie und Organisationsdynamik* im Rahmen von Arbeitsgruppentreffen diskutiert und nachjustiert.

Im Kontext von sogenannten Expert-Panels wurden weiters in wiederholt organisierten Workshopreihen mit Akteurinnen und Akteuren aus Bildung, Industrie, Handel und Wissenschaft Expertinnen- und Expertenmeinungen zur Beurteilung der Inhaltsvalidität des Itempools gesammelt, um Rückschlüsse darüber zu ermöglichen, ob und inwieweit die Items messen, was sie zu messen beanspruchen. In mehreren Iterationen wurde der *Dig-CERT*-Itempool somit auf inhaltliche Gültigkeit, Relevanz und Aktualität überprüft und anschließend eine Itemselektion vorgenommen.

Die resultierenden Itempools wurden dann jeweils im Rahmen von umfassenden quantitativen Erhebungen (Online-Panels) psychometrischen Analysen unterzogen; mit dem Ziel, Items mit niedriger Qualität zu identifizieren, um sie zu überarbeiten oder zu verwerfen. Der Fokus dieser Analysen lag dabei unter anderem auf ausgewogenen Item-Schwierigkeiten, hohen Trennschärfen und hoher Reliabilität.

Eine ausgewogene Itemschwierigkeit bedeutet, dass verschiedene Items von Teilnehmenden mit variierender Wahrscheinlichkeit richtig beantwortet werden. Auf diese Weise können unterschiedliche Kompetenzlevels zuverlässig erfasst werden (also z. B. niedrige Kompetenz versus hohe Kompetenz). Allerdings sollten

Items nicht zu schwer oder zu leicht sein, da sie sonst wenig informativ sind (z. B. Items, die niemals richtig beantwortet werden). Hohe Trennschärfen bedeuten, dass ein Item mit dem Gesamtwert des Instruments (über alle Items) korreliert. Hohe Reliabilität bedeutet, dass das Instrument bei wiederholter Messung unter ähnlichen Umständen zum gleichen Ergebnis kommt.

Unter Berücksichtigung solcher psychometrischen Gütekriterien wurde das Instrument zwischen 2020 und 2022 innerhalb von drei Qualitätssicherungszyklen bestehend aus Itemkonstruktion, Expertinnen- und Experten-Feedback und wiederholten Item-Analysen ( $N = 841$ ,  $N = 1.109$ ,  $N = 718$ ) iterativ weiterentwickelt. Auch eine Überprüfung und Überarbeitung von Items der Kompetenzstufen 1 und 2 hinsichtlich Verständlichkeit und Formulierung in einfacher Sprache wurde durchgeführt. Im Zuge dieses Prozesses wurden Items verworfen, andere überarbeitet oder neue generiert (Gregory, 2004), um sicherzustellen, dass das Instrument mehr zufriedenstellend diskriminierende Items mit höherer Reliabilität und ausgewogenen Itemschwierigkeiten umfasst.

Ergebnis dieses mehrstufigen, iterativen Prozesses war schließlich ein revidierter Fragenkatalog mit insgesamt 130 Items zur Erfassung digitalen Allgemeinwissens in Beruf und Alltag. Konkret sind die Items des *Dig-CERT* als Wissensfragen ausgestaltet, bei denen Teilnehmende mehrere Antwortmöglichkeiten (richtig oder falsch) auswählen können. Abbildung 16 stellt ein Beispielitem aus dem Fragenkatalog dar. Die 130 Items gliederten sich in die sechs Kompetenzbereiche nach *DigComp 2.3 AT* wie folgt: 24 Items im

Kompetenzbereich 0 (Grundlagen und Zugang), 27 Items im Kompetenzbereich 1 (Umgang mit Informationen und Daten), 16 Items im Kompetenzbereich 2 (Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit), 21 Items im Kompetenzbereich 3 (Kreation, Produktion und Publikation), 23 Items im Kompetenzbereich 4 (Sicherheit und nachhaltige Ressourcennutzung), sowie 19 Items in Kompetenzbereich 5 (Problemlösung, Innovation und Weiterlernen).

**Item-ID 276**

Wie entstehen sogenannte Filter- oder Informationsblasen?

a) Durch automatisierte Vorsortierung bei der Anzeige von Online-Inhalten.

b) Durch die Analyse des individuellen Internet-Surfverhaltens.

c) Durch ein spezielles Grafikprogramm.

d) Durch Überlastung der Suchmaschine wegen zu vieler gleichzeitiger Anfragen.

*Abb. 16: Beispielfrage aus dem Dig-CERT-Fragenkatalog.  
Richtige Antwortoptionen sind in grün hervorgehoben.  
(Quelle: AIT, eigene Darstellung)*

Die Analyse des revidierten Itempools mit 130 Items (auf Basis einer Umfrage mit 718 Teilnehmenden) lieferte weitere Hinweise auf die Reliabilität und Validität des Instruments. Die hohe interne Konsistenz in Bezug auf die Gesamtskala – unter der Annahme des evaluierten Item-Pools als eindimensionales Messinstrument (vgl. Schwarz et al., 2024) – deutet auf eine hohe Reliabilität hin.

Hinsichtlich der Validität konnte in den quantitativen Untersuchungen eine konsistente Indizienkette aufgezeigt werden, die für die inhaltliche Gültigkeit des Instruments spricht, also hypothesenkonforme Zusammenhänge des *Dig-CERT* mit verwandten beziehungsweise relevanten Konstrukten. Mit anderen Worten hängt der Punktwert, den eine Person im *Dig-CERT* erreicht, erwartungskonform (positiv) mit verschiedenen relevanten Außenkriterien zusammen (Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen auf Basis der *Digital Competence Scale*, interaktionsbezogene Technikaffinität, Besitz sowie Nutzung digitaler Geräte, Höhe des Bildungsabschlusses).

Basierend auf diesen Analysen wurden Empfehlungen zur weiteren Verbesserung des Fragenkatalogs formuliert (z. B. weitere Itemreduktion, kontinuierliche Qualitätssicherung). Es ist zu bemerken, dass die durchgeführten Analysen vor allem auf Itemschwierigkeiten, Trennschärfen, Reliabilität und Validität als wesentliche psychometrische Gütekriterien fokussierten. Die Dimensionalität des *Dig-CERT* im psychometrischen Sinn bedarf hingegen weiterer Untersuchungen. Das liegt daran, dass das strategische Entwicklungsmodell *DigComp AT* nicht primär als Messmodell in einem psychometrischen Sinn zu betrachten ist und die bisherigen psychometrischen Analysen keine eindeutige Entscheidung bezüglich der Dimensionalität des *Dig-CERT* zulassen. Mit Blick auf andere empirische Studien zu digitalen Kompetenzen erscheint die Annahme eines eindimensionalen Messmodells naheliegend (z. B. Clifford et al., 2021; Schwarz et al., 2024).

Neben der Entwicklung des *Dig-CERT* als Fragenkatalog zur Überprüfung von digitalem Allgemeinwissen wurden in diesem Rahmen auch Fragenkataloge für spezifische, besonders relevante Themenbereiche (KI, Data Science) entworfen. Diese Fragen wurden ebenfalls unter Einbezug umfassenden Expertinnen- und Experten-Feedbacks und psychometrischer Prüfungen (Itemschwierigkeiten, Trennschärfen, Reliabilität) entwickelt und iteriert. Ebenso wie die allgemeine *Dig-CERT*-Wissensüberprüfung für Alltag und Beruf dienen diese themenspezifischen Fragenkataloge als Grundlage für weitere Aktivitäten und Initiativen im Rahmen des *DigComp-CERT*-Ökosystems.

Für alle der im Rahmen von *Dig-CERT* entwickelten Fragenkataloge gilt, dass laufende Qualitätssicherung und Weiterentwicklung entscheidend sind, um der dynamischen, sich stetig wandelnden Beschaffenheit digitaler Kompetenzen gerecht zu werden. Dazu zählt unter anderem die regelmäßige Prüfung der Fragenkataloge hinsichtlich ihrer Relevanz und Aktualität. Auch Weiterentwicklungen in Richtung zusätzlicher, themen- und zielgruppenspezifischer Fragenkataloge (z. B. für spezifische Branchen, Fragen in einfacher Sprache) sind wichtige Anliegen in diesem Spannungsfeld. Weiters ist der Austausch mit der internationalen Forschungsgemeinschaft wichtiger Impulsgeber für zukünftige Entwicklungen, um digitalen Kompetenzen im Sinne des *DigComp*-Modells zu erfassen. Trotz laufender Verbesserungen und Weiterentwicklungen gilt es, stets Limitationen und Herausforderungen

bezüglich der entwickelten Instrumente zu reflektieren und entsprechende Implikationen daraus abzuleiten.

Zusammenfassend wurde mit *Dig-CERT* auf Basis von *DigComp AT* im Rahmen eines umfassenden Qualitätssicherungsprozesses (Expertinnen- und Experten-Feedback, psychometrische Prüfungen, etc.) ein Instrument zur Wissensüberprüfung für digitale Kompetenzen mit Bezug zu Berufs- und Alltagswissen entwickelt. Damit liefert *Dig-CERT* eine wesentliche Grundlage für die Entwicklung weiterer Instrumente für Untersuchungs- und Zertifizierungsvorhaben im Kontext des *DigComp-CERT*-Ökosystems.

#### 4.3.6 Digital Skills Profile - das e-portfolio für digitale Kompetenzen

Mit dem *Digital Skills Profile* (DSP) wurde in Österreich ein innovatives, *DigComp*-basiertes e-Portal bzw. e-Portfolio entwickelt, das die strukturierte Erfassung, Bündelung und Darstellung digitaler Kompetenzen auf Basis *DigComp AT* über formale, non-formale und informelle Lernkontexte hinweg ermöglicht. Das DSP ist als integraler Bestandteil des *DigComp-CERT*-Ökosystems konzipiert und adressiert eine zentrale Lücke im digitalen Skills-System: die nachvollziehbare, standardisierte und kumulative Sichtbarmachung individueller digitaler Kompetenzprofile.

Das *Digital Skills Profile* folgt einer klaren kompetenz- und lernergebnisorientierten Logik. Ausgangspunkt ist das österreichische digitale Kompetenzmodell *DigComp AT*, das als Referenzrahmen

für Struktur, Sprache und Vergleichbarkeit dient. Ziel ist es, digitale Kompetenzen nicht isoliert über einzelne Zertifikate oder Kursnachweise abzubilden, sondern sie in einem konsolidierten Kompetenzprofil zusammenzuführen, das Entwicklung, Anschlussfähigkeit und Transparenz unterstützt. In der Pilotierungsphase wurden über 200 Zertifikate bzw. Ausbildungsnachweise referenziert und in die Datenbank aufgenommen und 152 veröffentlicht. Diese sind über die Referenzdatenbank ersichtlich: [Digital Skills Profile – Zertifikatssuche](#).

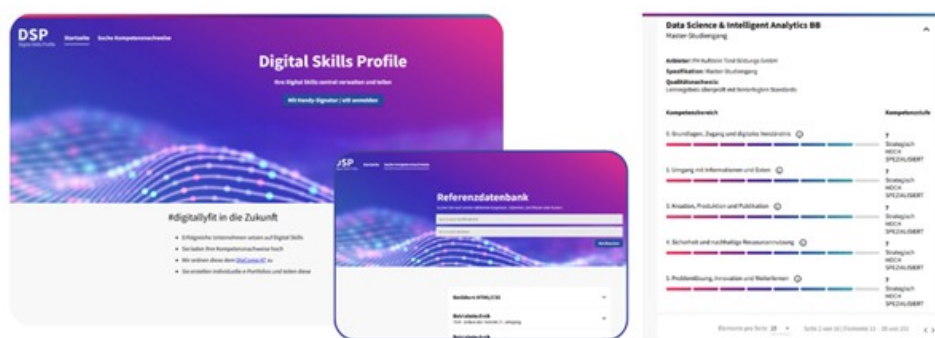


Abb. 17: Digital Skills Profile, Screenshot

(Quelle: <https://digitalskillsprofile.at/home>; Abruf 15.10.2025, 14:26)

Im Unterschied zu klassischen Lebensläufen oder rein zertifikatsbasierten Nachweisen kann das DSP digitale Kompetenzen mehrdimensional abbilden:

- entlang der Kompetenzbereiche und Kompetenzstufen des *DigComp AT*,
- unter Berücksichtigung unterschiedlicher Erwerbsformen (formell, non-formal, informell),

- mit der Möglichkeit, sowohl Wissens- als auch Anwendungskompetenzen darzustellen.

Als e-Portfolio ermöglicht das *DSP* Nutzerinnen und Nutzern, digitale Kompetenznachweise zentral zu verwalten und zu kombinieren. Dazu zählen insbesondere:

- *Zertifikate* (z. B. Dig-CERT, das automatisiert aus jedem akkreditierten Testcenter eingespielt wird),
- *validierte Anwendungskompetenzen* (etwa über Work Samples, digitale Werkstücke oder Präsentationen mit entsprechendem *DigComp* Nachweis),
- weitere *qualitätsgesicherte Nachweise* aus Bildungs- und Arbeitskontexten.

Die Darstellung erfolgt in einer standardisierten, grafisch aufbereiteten Form, die eine rasche Einordnung des Kompetenzniveaus erlaubt und gleichzeitig Detailtiefe für Expertinnen und Experten, HR-Abteilungen oder Bildungseinrichtungen bietet. Damit fungiert das *DSP* als Übersetzungsinstrument zwischen individueller Kompetenzentwicklung und institutionellen Anforderungen.

Ein zentrales Merkmal ist die Kumulativität: Digitale Kompetenzen können über die Zeit hinweg ergänzt, vertieft und aktualisiert werden. Das *DSP* unterstützt damit explizit lebenslanges Lernen und bildet Kompetenzentwicklung als Prozess ab und nicht als punktuellere Ereignis. Ein im *DSP* erstelltes kumulatives *Zertifikat für digitale Kompetenzen* kann danach leicht durch die Anbindung an die *European Digital Credential Infrastructure* (ECDI) in das eige-

ne *Europass-Wallet* hochgeladen werden (technischer Stand per 2024). Die Nutzenden können auch selbst aus den hochgeladenen, referenzierten und freigeschalteten digitalen Kompetenznachweisen ein Portfolio erstellen, in dem beispielsweise nur jene, für eine spezifische Stellenausschreibung relevanten Kompetenznachweise aufgenommen werden. Anschließend kann dieses Portfolio über einen Link der Bewerbung hinzugefügt werden oder auch zur Ansicht versendet werden.

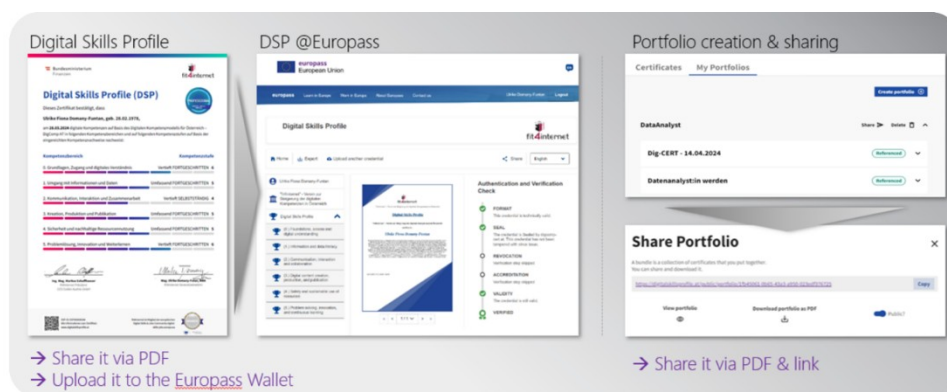


Abb. 18: Digital Skills Profile und Europass Integration, Screenshots  
(Quellen: <https://digitalskillsprofile.at/home> und  
<https://europa.eu/europass/digital-credentials/viewer/#/sharereview/v0dFo2Wh4KxMWOym>; Abruf 10.03.2025, 17:21)

Das *Digital Skills Profile* ist auch mit dem *DigComp-CERT*-Zertifizierungssystem verknüpft, das als *ISO-17024-konformes Personenzertifizierungsverfahren* ausgestaltet ist. Während *Dig-CERT* den qualitätsgesicherten Nachweis digitalen Wissens (bis Kompetenzstufe 5) sowie - je nach Ausbaustufe - digitaler Anwendungskompetenzen ermöglicht, kann das *DSP* die Rolle der übergeordneten Kompetenz- und Nachweisplattform übernehmen.

In diesem Zusammenspiel erfüllt das *DSP* mehrere Funktionen:

- Integration zertifizierter und validierter Kompetenzen in ein Gesamtprofil,
- Dokumentation der Anschlussfähigkeit digitaler Kompetenzen für Arbeitsmarkt, Weiterbildung und berufliche Entwicklung,
- Vorbereitung und Ergänzung formaler Zertifizierungsprozesse.

Das *Digital Skills Profile* ist explizit auf arbeitsmarkt-orientierte Verwertbarkeit ausgerichtet. Durch die Referenzierung zu *DigComp AT* und Orientierung am *Nationalen Qualifikationsrahmen (NQR)* wird eine *vergleichbare Kompetenzsprache* geschaffen, die sich an bestehenden europäischen Logiken orientiert, analog zum *Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GERS)*.

Da das *DSP* sowohl *e-ID/AustriaID* als auch *Europass*-kompatibel konzipiert ist, kann es perspektivisch als Baustein in europäische Anerkennungs- und Transparenzinstrumente integriert werden. Damit adressiert das *DSP* nicht nur nationale, sondern auch europäische Anforderungen an Mobilität, Vergleichbarkeit und Transparenz von digitalen Kompetenzen.

Im Gesamtkontext des österreichischen Digital-Skills-Ökosystems übernimmt das *Digital Skills Profile* eine Schlüsselrolle auf der individuellen Ebene. Während der *NRDK* beispielsweise Bildungsangebote systematisiert und vergleicht und *DigComp AT* das inhaltliche Referenzmodell bereitstellt, macht das *DSP* individuelle Kompetenzentwicklung sichtbar und anschlussfähig. Damit ergänzt das

*DSP* bestehende Instrumente nicht nur, sondern schließt eine strukturelle Lücke zwischen:

- digitalem Kompetenzmodell *DigComp*,
- Bildungs- und Zertifizierungssystem, und
- konkreten individuellen Bildungs- und Erwerbsbiografien.

#### 4.3.7 DigComp-CERT: ISO/IEC-17024-konformes Zertifizierungssystem für digitale Kompetenzen

Mit *DigComp-CERT* wurde in Österreich ein strukturiertes Zertifizierungssystem für digitale Kompetenzen entwickelt, das konsequent am *Digitalen Kompetenzmodell für Österreich - DigComp AT* ausgerichtet ist und den Anforderungen der internationalen *Norm ISO/IEC 17024 für Personenzertifizierungen* entspricht.

Ziel dieses Zertifizierungsprogramms ist es, digitale Kompetenzen objektiv, transparent und vergleichbar sichtbar zu machen und damit eine verlässliche Grundlage für individuelle Standortbestimmung, berufliche Anschlussfähigkeit und lebensbegleitendes Lernen zu schaffen. *DigComp-CERT* ist dabei ausdrücklich nicht als formaler Berufsabschluss konzipiert, sondern als qualitätsgesicherter Kompetenznachweis, der digitale Fähigkeiten unabhängig von ihrem Erwerbskontext formal, non-formal oder informell anerkennbar macht.

Der normative Rahmen von *DigComp-CERT* orientiert sich vollständig an den Vorgaben der *ISO/IEC 17024*, die internationale Mindestanforderungen an Objektivität, Unparteilichkeit, Validität und

Reliabilität von Zertifizierungsverfahren definiert. Das Zertifizierungsprogramm ist dem nicht-akkreditierten Bereich zuzuordnen; die ausgestellten Zertifikate entfalten daher keine unmittelbaren rechtlichen Wirkungen im Sinne staatlich geregelter Berufsbezeichnungen. Gleichwohl wird durch die strikte Einhaltung der normativen Anforderungen ein hohes Maß an Transparenz und Vergleichbarkeit erreicht, das *DigComp-CERT* deutlich von herkömmlichen Teilnahmebestätigungen oder kursbezogenen Zertifikaten abgrenzt. Etwaige Zuordnungen zu Niveaus des *Europäischen oder Nationalen Qualifikationsrahmens* erfolgen ausschließlich als orientierende Selbsteinschätzung der Steuerungsgruppe und sind nicht als formale Anerkennung zu verstehen.



Abb. 19: DigComp-CERT Dokumentationsauszüge  
(Quelle: fit4internet, Eigendarstellung)

Inhaltlich deckt *DigComp-CERT* alle sechs Kompetenzbereiche des *DigComp AT* ab. Die Bewertung erfolgt entlang der acht *DigComp*-Kompetenzstufen, die mit den Deskriptoren des *Europäischen*

*Qualifikationsrahmens* korrespondieren und damit eine differenzierte Beschreibung von Wissen, Fertigkeiten sowie Verantwortung und Selbstständigkeit ermöglichen. Diese Struktur erlaubt eine fein abgestufte, international anschlussfähige Einordnung digitaler Kompetenzen über unterschiedliche Tätigkeits- und Anwendungskontexte hinweg.

Zentrales konzeptionelles Element von *DigComp-CERT* ist die *Kombination aus standardisiertem Nachweis digitalen Allgemeinwissens* und der *Anerkennung digitaler Anwendungskompetenz*. Der verpflichtende Wissensnachweis erfolgt über eine psychometrisch entwickelte Online-Prüfung, die alle sechs Kompetenzbereiche des *DigComp AT* abdeckt und Kompetenzstufen bis einschließlich Stufe 5 erfasst. Die Prüfung basiert auf einem umfangreichen, qualitätsgesicherten Item-Pool, wird als Multiple-Choice-Test durchgeführt und kann sowohl in zertifizierten Testzentren als auch mittels Fernüberwachung in Form des *Dig-CERT* abgelegt werden. Ein klassisches „*Nichtbestehen*“ ist nicht vorgesehen; vielmehr werden die erreichten Kompetenzstufen je Kompetenzbereich ausgewiesen.

Über den Wissensnachweis hinaus erfordert *DigComp-CERT* mindestens einen Nachweis digitaler Anwendungskompetenz. Dieser kann in Form formaler oder non-formaler Zertifikate, industrienahe Qualifikationsnachweise oder durch die Validierung informell erworbener Kompetenzen erbracht werden, etwa mittels Work Samples, Praxisarbeiten oder digitaler Werkstücke. Voraussetzung ist, dass diese Nachweise nachvollziehbar den Kompetenz-

bereichen und -stufen des *DigComp AT* zugeordnet werden können. Erst die Kombination aus Wissensüberprüfung und Anwendungskompetenz führt zur Ausstellung des *DigComp-CERT* bzw. *DigComp-CERT+*, wobei auf dem Zertifikat die jeweils höchsten erreichten Kompetenzstufen pro Kompetenzbereich ausgewiesen werden.

Die Governance des Zertifizierungsprogramms ist klar geregelt. Programmeigner sind der Verein *fit4internet* und das *öibf*, das die Verantwortung für die Einhaltung der normativen Anforderungen sowie für die inhaltliche Weiterentwicklung des Programms tragen. Die strategische Steuerung erfolgt durch eine multidisziplinär zusammengesetzte Steuerungsgruppe, in der relevante Akteure aus Bildung, Arbeitsmarkt, Wirtschaft und Zertifizierungswesen vertreten sind. Die operative Umsetzung des Zertifizierungsverfahrens, einschließlich Prüfungsorganisation, Prüferinnen- und Prüferzulassung, Monitoring sowie Aussetzung oder Entzug von Zertifikaten, erfolgt durch die jeweils zuständige Zertifizierungsstelle auf Basis klar definierter und dokumentierter Verfahren.

*DigComp-CERT* ist zeitlich befristet ausgestaltet; die Gültigkeitsdauer der Zertifikate beträgt drei Jahre. Diese Befristung trägt der hohen Dynamik digitaler Technologien Rechnung und ist an definierte Kriterien zur Überwachung, Verlängerung oder Re-Zertifizierung gebunden. Dadurch wird sichergestellt, dass zertifizierte Kompetenzen nicht nur einmalig festgestellt, sondern über die Zeit hinweg aktuell gehalten und weiterentwickelt werden.

In seiner Gesamtkonzeption verfolgt *DigComp-CERT* das Ziel, einen systematischen *Missing Link* zwischen Kompetenzmodellen, Bildungsangeboten und arbeitsmarktlicher Verwertbarkeit zu schließen. In Analogie zum *Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen* soll ein gesellschaftlich verständlicher, breit anschlussfähiger Standard für digitale Kompetenzen geschaffen werden, der Orientierung bietet, Qualität sichert und Weiterlernen fördert.

*DigComp-CERT* stellt damit einen zentralen Baustein im Digital-Skills-Ökosystem, in der weiteren praxisorientierten Anwendung von *DigComp 3.0 AT* sowie für evidenzbasierte Bildungs- und Arbeitsmarktpolitik dar.

## 5. Entwicklungsarbeit zum Digitalen Kompetenzmodell 3.0 für Österreich (DigComp 3.0 AT)

Seit der erstmaligen Veröffentlichung im Jahr 2013 hat sich *Digital Competence Framework for Citizens* (DigComp) der Europäischen Kommission zum zentralen europäischen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen entwickelt. Davon abgeleitet wurde erstmals im Jahr 2019 *DigComp AT* als österreichisches Modell für digitale Kompetenzen veröffentlicht. Im Jahre 2024 wurde *DigCompRo* - in starker Anlehnung an *DigComp AT* - mit der Implementierung von 6 Kompetenzbereichen inklusive dem Kompetenzbereich 0 in Rumänien implementiert.

Ursprünglich konzipiert, um digitale Grundkompetenzen für alle Bürgerinnen und Bürger systematisch zu beschreiben und vergleichbar zu machen, wurde *DigComp* in mehreren Iterationen kontinuierlich weiterentwickelt, um technologische, gesellschaftliche und arbeitsmarktbezogene Veränderungen abzubilden. Mit jeder Version, von der strukturellen Konsolidierung über die stärkere Ausdifferenzierung von Kompetenzstufen bis hin zur Integration neuer Themen wie Künstliche Intelligenz, Cybersicherheit, Desinformation und digitales Wohlbefinden, hat sich *DigComp* von einem Orientierungsinstrument zu einem strategischen Steuerungsrahmen für Bildung, Arbeitsmarkt und Digitalpolitik auf nationaler und europäischer Ebene weiterentwickelt.

Für die Weiterentwicklung des österreichischen Digitalen Kompetenzmodell zu *Dig Comp 3.0 AT* wurden die Ergebnisse sowohl des europäischen, des rumänischen als auch des österreichischen Entwicklungsprozesses herangezogen.

## 5.1 Die digitalen Kompetenzmodelle EU, RO und AT

Die Weiterentwicklung von *DigComp* auf europäischer Ebene und seine nationalen Adaptionen in Österreich und Rumänien verdeutlichen, dass digitale Kompetenzmodelle heute nicht mehr nur als Orientierungsinstrumente für Bildungsplanung verstanden werden, sondern zunehmend als strategische Steuerungsrahmen für Politik, Arbeitsmarkt, Qualifizierung und Monitoring dienen.

*DigComp EU* bildet dabei die strukturstabile Referenz (5 Kompetenzbereiche, 21 Einzelkompetenzen), die nationale Modelle einerseits vergleichbar macht, andererseits aber Raum für kontextbezogene Prioritäten eröffnet.

*DigComp AT* hat diesen Spielraum früh genutzt, um mit dem Kompetenzbereich 0. *Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis* zentrale Voraussetzungen digitaler Teilhabe explizit zu machen. Rumänien greift diesen Ansatz mit *DigCompRo* konsequent auf und verankert den Kompetenzbereich 0 als „Kernbereich“ des nationalen Modells. Damit liegen mit *DigComp AT* und *DigCompRo* zwei nationale Weiterentwicklungen vor, die ein fehlendes Fundament des europäischen Vorgängermodells adressieren und zugleich wichtige Impulse für die konzeptionelle Diskussion rund um *basic digital competence* auf EU-Ebene liefern.

### 5.1.1 DigCompRo als digitales Kompetenzmodell für Rumänien

Mit *DigCompRo*, dem *Digitalen Kompetenzmodell für Rumänien*, wurde 2024 ein nationales Referenzmodell für digitale Kompetenzen der rumänischen Bürgerinnen und Bürger geschaffen, das in seiner Architektur eng an *DigComp 2.2 EU* anschließt und zugleich gezielt auf nationale Rahmenbedingungen der digitalen Transformation reagiert (Ministry of Research, Innovation and Digitalization, 2024).

In der Einleitung des ministeriellen Dokuments wird *DigCompRo* als notwendige Grundlage beschrieben, um digitale Kompetenzen in Rumänien systematisch zu erfassen, zu entwickeln und breit zu

implementieren, insbesondere mit Blick auf (i) bessere Bürgerinnen- und Bürger-Beteiligung durch die Nutzung digitaler öffentlicher Services, (ii) bessere Arbeitsmarktergebnisse durch Upskilling/Reskilling sowie (iii) Fortschritte in der digitalen Leistungsfähigkeit Rumäniens (u. a. gemessen über DESI/DSI).

*DigCompRo* versteht sich ausdrücklich nicht als reine Replikation bestehender Modelle, sondern als nationale Adaption „based on *DigComp 2.2*“, die lokale Spezifika und Herausforderungen berücksichtigen soll. Als strategischer Zielbezug wird u. a. Rumäniens Digital-Decade-Ziel genannt, wonach bis 2030 50 % der erwachsenen Bevölkerung zumindest über grundlegende digitale Kompetenzen verfügen sollen.

*DigCompRo* ist als Referenzrahmen für eine Vielzahl von Politik- und Umsetzungskontexten vorgesehen. Der normative Text positioniert *DigCompRo* u. a. als Grundlage für die Ausgestaltung von Strategien und Programmen zur Entwicklung digitaler Kompetenzen, für die Definition von Zielsetzungen und erwarteten Ergebnissen sowie für Monitoring- und Evaluierungsinstrumente im Bereich digitaler Skills. Darüber hinaus wird *DigCompRo* im Kontext von Beschäftigung, Bildung und Berufsbildung als Referenz für die Beschreibung digitaler Kompetenzen in Berufsbildern, Qualifikations- und Trainingsstandards verankert. So wird etwa vorgesehen, dass zuständige Stellen *DigCompRo* zur Aktualisierung digitaler Kompetenzbeschreibungen relevanter Berufe heranziehen können und, dass öffentliche Institutionen *DigCompRo* als Refe-

renz bei der Entwicklung von *occupational* und *vocational training standards* nutzen.

Ergänzend wird festgehalten, dass *DigCompRo* im Arbeitsmarkt, komplementär, auch durch andere Frameworks (z. B. e-CF für ICT-Spezialistinnen und -Spezialisten) ergänzt werden kann.

*DigCompRo* ist in sechs Kompetenzbereichen strukturiert. Im Unterschied zu *DigComp EU* (5 Kompetenzbereiche) enthält *DigCompRo* eine vorgelagerten *Core domain*, die als grundlegende Einstiegsdimension definiert wird. Die Kompetenzbereiche lauten:

- Foundations, access and attitudes towards digital transformation (0) = Core domain
- Information and data literacy (1)
- Communication, interaction and collaboration (2)
- Digital content creation (3)
- Safety and sustainable use of resources (4)
- Problem solving and entrepreneurship (5)

Somit wird der Kernbereich (0) als Einführungsebene beschrieben, die Grundfunktionen und Bedienung digitaler Geräte und Technologien, Bewusstsein für Wirkungen digitaler Transformation sowie die Förderung positiver Haltungen zur Entwicklung digitaler Kompetenzen (inkl. Reduktion von Technophobie) umfasst.

Auch im konsultationsbezogenen Grundlagenpapier wird Kompetenzbereich 0 als besonders wichtig hervorgehoben, um positive

Einstellungen zu fördern und Technophobie zu reduzieren, bevor Kompetenzen in den Bereichen 1–5 aufgebaut werden.

*DigCompRo* sieht, analog zu *DigComp 2.2 EU*, Kompetenzstufen vor. Im normativen Text wird festgelegt, dass die Kompetenzstufen an *DigComp 2.2* angelehnt sind und in vier Level-Clustern (elementary, intermediate, advanced, highly specialized) geführt werden, wobei die Progression über (a) Aufgabenkomplexität, (b) Autonomie/Guidance und (c) kognitive Prozesse beschrieben wird.

Im konsultationsbezogenen Dokument wird zusätzlich erläutert, dass *DigCompRo* sich in seinen Dimensionen an *DigComp 2.2* orientiert (u. a. Kompetenzbereiche, Kompetenztitel/Deskriptoren, Kompetenzstufen sowie Beispiele für Knowledge/Skills/Attitudes (KSA)), wobei die Ausarbeitung bzw. weitere nationale Anpassung der Kompetenzstufen und KSA-Beispiele als Teil weiterer Entwicklungs- und Konsultationsschritte beschrieben wird.

Eine zentrale Rolle spielen dabei die *Kompetenz-Deskriptoren* als Brücke zwischen konzeptionellem Modell und praktischer Umsetzung. Sie sollen in unterschiedlichen Trainingskontexten (Schule, Erwachsenenbildung, Workplace Training) adaptierbar sein und die Operationalisierung des Modells für Curricula, Programme und Qualifizierungsformate ermöglichen.

Darüber hinaus wird im normativen Text festgehalten, dass *DigCompRo* zur Verbesserung der Interaktion mit neuen und aufkommenden Technologien wie Künstlicher Intelligenz verwendet werden kann, wobei KI-Aspekte transversal über alle Kompetenzbe-

reiche integriert werden sollen; ein Mapping zu KI-bezogenen Knowledge/Skills/Attitudes-Beispielen ist im Annex vorgesehen (Ministry of Research, Innovation and Digitalization, 2024, Annex 1b).

### 5.1.2 Vergleich DigComp 2.3 AT und DigCompRo

Das im Mai 2024 in Rumänien veröffentlichte *Digitale Kompetenzmodell für Bürgerinnen und Bürger – DigCompRo* hat in einigen Aspekten Anleihe am *Digitalen Kompetenzmodell für Österreich - DigComp AT* genommen. Ein entsprechender Vergleich der beiden nationalen Kompetenzmodelle auf Basis des *DigComp* findet sich auch im ministeriellen Akt (Ministry of Research, Innovation and Digitalization, 2024).

Ein zentrales gemeinsames Merkmal von *DigComp 2.3 AT* und *DigCompRo* ist die Einführung des zusätzlichen vorgelagerten Kompetenzbereichs 0. Während *DigComp 2.2 EU* digitale Kompetenz implizit voraussetzt, machen beide nationalen Frameworks diese Voraussetzungen explizit sichtbar. *DigComp 2.3 AT* etablierte früh den Bereich 0. *Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis*, um grundlegendes digitales Verständnis, Gerätebedienung sowie Fragen des Zugangs und der digitalen Teilhabe strukturell zu verankern (Nárosy et al., 2022, DigComp 2.3 AT, Kapitel „Kompetenzbereich 0“).

*DigCompRo* greift diesen Ansatz nahezu spiegelbildlich auf und integriert den Kompetenzbereich 0 als *Kernbereich*. Kompetenzbereich 0. *Grundlagen, Zugang und Einstellungen gegenüber der digita-*

*len Transformation* ist funktional und inhaltlich stark an das österreichische Modell angelehnt. Dieser Bereich umfasst Kompetenzen zur Bedienung digitaler Geräte, zum Verständnis von Digitalisierung und digitalem Wandel sowie zur ethischen, inklusiven und verantwortungsvollen Teilhabe an der digitalen Gesellschaft (Ministry of Research, Innovation and Digitalization, 2024, Art. 11–12; Annex 1).

In *DigCompRo* wird dieser Kernbereich explizit als Eintritts- und Orientierungsdimension verstanden, insbesondere für digitale Anfängerinnen und Anfänger, ältere Menschen und Gruppen mit eingeschränktem Zugang - ein deutlicher Hinweis auf den konzeptionellen Einfluss der österreichischen *DigComp*-Adaption.

Über den Kompetenzbereich 0 hinaus ähneln sich *DigComp 2.3 AT* und *DigCompRo* auch in ihrer stärkeren arbeitsmarkt- und politiknahen Ausrichtung. *DigCompRo* verankert den Rahmen explizit als strategisches Instrument für Arbeitsmarkt-, Bildungs- und Qualifikationspolitik und regelt dessen Anwendung, Monitoring und regelmäßige Aktualisierung sogar auf gesetzlicher Ebene (Ministry of Research, Innovation and Digitalization, 2024, Art. 1–19).

*DigComp 2.3 AT* verfolgt einen vergleichbaren Ansatz über Governance-Strukturen, Standardisierung, Zertifizierung und Monitoring, jedoch stärker über koordinierende Instrumente als über formale Rechtsakte.

Gleichzeitig bestehen klare Unterschiede zwischen den beiden nationalen Frameworks. *DigCompRo* integriert ausführliche KI-be-

zogene Kompetenzbeispiele, inklusive detaillierter Mappings zu den in *DigComp 2.2 EU* angeführten KI-Beispielen und verbindet diese explizit mit Arbeitsmarkt-, Demokratie- und Ethikfragen (Ministry of Research, Innovation and Digitalization, 2024, Annex 4).

*DigComp 2.3 AT* adressiert KI-Aspekte hingegen stärker konzeptionell und strategisch, etwa im Kontext digitaler Souveränität und Grundkompetenzen, ohne die Notwendigkeit, eine eigenständige KI-Kompetenzsystematik zu etablieren, da nicht einzelne technologische Entwicklungen berücksichtigt, sondern neue Technologien generell integrativ in den Kompetenzbereichen und Einzelkompetenzen berücksichtigt wurden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass *DigComp 2.3 AT* und *DigCompRo* auch als nationale Innovationsräume verstanden werden können, in denen zentrale Themen wie digitale Inklusion, Zugang, Grundlagenkompetenzen und gesellschaftliche Verantwortung frühzeitig strukturell adressiert wurden. Diese Ansätze - insbesondere der Kompetenzbereich 0 - wirkten als Impulse für konzeptionelle Weiterentwicklungen auch auf EU-Ebene, auch wenn sie in *DigComp 3.0 EU* nicht eins zu eins strukturell übernommen, sondern in die Systemlogik integriert wurden.

Dr. Riina Vuorikari, eine der führenden *Digital Competence and AI experts* in der EU, unter anderem Autorin des *DigComp 2.2 EU*, Beraterin der Weltbank Gruppe, der Europäischen Kommission und der ITU kommentiert im Jänner 2026 zum *Onboarding Citizens into the era of AI* wie folgt:

In the last decade, the EU has seen a consistent increase in internet users<sup>13</sup> with more and more people going online. Yet, despite higher connectivity, basic digital skills among citizens seem to have stagnated at around 60 % of the EU's population<sup>14</sup>. Significant disparities persist based on the level of education, social status and income, signaling that increased access must be met with intensified - not diminished - efforts to improve digital skills.

Addressing this gap requires acknowledging that the current EU DigComp model requires a strategic boost. Therefore, it is refreshing and a welcome development to see national frameworks like DigComp AT (Austria) integrate a new "Area 0" into their national reference model. This was followed by the Romanian Digital Competence Framework in 2024. These initiatives demonstrate leadership in shaping a long-term vision of digital competence that evolves alongside technology and keeps pace with the times!<sup>15</sup>

In both instances, Area 0 addresses a critical need: a foundational understanding of how digital technologies, platforms and underlying networks function. This includes grasping the underlying economic models, as well as recognising user rights and opportunities, such as digital accessibility.

Furthermore, a whole new reflection is needed to better scope out how developments such as AI, especially Generative AI, and other emerging technologies impact citizens' careers, social con-

13 DSI, share of people who have not used the internet in the last 3 months.

14 DSI 2025 vs. DSI 2023, 2021.

15 Already in 2018, UNESCO's recommendation for DigComp was to consider Area 0 in order to make it more inclusive:

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403>

nections and civic engagement. Merely interacting with new AI driven tools is no longer enough for informed, responsible use. Today, users need a basic understanding of the principles and mechanisms behind them to gauge what such AI tools can and can't do, what their limitations and risks are, and why human oversight and agency in certain contexts become more important than ever. Focus on essential knowledge, skills and attitudes that empower citizens not just manage, but also lead the digital transformation of their lives, can be outlined in Area 0.

In a nutshell, even as more people reach basic proficiency in digital skills, as the complexity of the digital landscape is growing fast, a foundational Area 0 becomes more necessary than ever to ensure the progress is meaningful and no one is left behind.

### 5.1.3 Vergleich DigComp 2.3 AT und DigComp 3.0 EU

Die fünfte Iteration von *DigComp EU*, entwickelt vom *Joint Research Centre* in enger Zusammenarbeit mit der *Directorate-General for Employment, Social Affairs and Inclusion* sowie unter Einbindung von Stakeholdern, Expertinnen und Experten sowie politischen Entscheidungsträgerinnen und -trägern, stellt einen wesentlichen Meilenstein in der Weiterentwicklung des europäischen Referenzrahmens für digitale Kompetenzen dar.

Bereits im Rahmen einer *Information Notes on the DigComp 2.2 Revision* an das Joint Research Centre am 17. November 2021 wurden aus österreichischer Perspektive zentrale konzeptionelle Weiterentwicklungsbedarfe für den europäischen Digital-Kompetenzrahmen formuliert. Diese Revision Notes, eingebracht von den

Vorsitzenden der damaligen österreichischen *Taskforce Digitale Kompetenzen* des *Bundesministeriums für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort* (BMDW) und des Vereins *fit4internet*, thematisierten insbesondere die zunehmende Transversalität digitaler Kompetenz, die wachsende Bedeutung von Künstlicher Intelligenz und nicht-transparenten Systemen, den Bedarf an klarerem Scaffolding über Kompetenzstufen hinweg sowie die Notwendigkeit, ethische, gesellschaftliche und regulatorische Dimensionen digitaler Technologien stärker strukturell abzubilden (Leimbach et al., 2021).

Betont wurde auch, dass digitale Inklusion und der Abbau digitaler Ungleichheiten weiterhin zu den zentralen Herausforderungen in Arbeitsmarkt, Bildung und Weiterbildung zählen, insbesondere für ältere Menschen, digitale Einsteigerinnen und Einsteiger sowie strukturell benachteiligte Gruppen. Diese Einschätzung beruhte nicht nur auf Rückmeldungen aus der österreichischen *Taskforce Digitale Kompetenzen*, sondern auch auf Beiträgen zahlreicher Partner-Institutionen, darunter weitere Ressorts wie das Arbeits- und das Bildungsministerium. In einem bewusst methodisch vielfältigen Zugang zeigte sich, dass *DigComp* Defizite in Bezug auf Inklusion und Konnektivität aufwies, ein Befund, der bereits 2018 auch von UNESCO<sup>16</sup> konstruktiv angemerkt worden war.

Vor diesem Hintergrund wurde in den Revision Notes besonders betont, dass der Zugang zu digitalen Technologien sowie grundlegende digitale Voraussetzungen für eine selbstbestimmte Teilha-

16 <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403.locale=en>

be entscheidend sind, jedoch durch die bestehenden Kompetenzbereiche 1 bis 5 nur unzureichend abgedeckt werden. Um einer sich vertiefenden digitalen Kluft entgegenzuwirken, war in Österreich daher ein zusätzlicher, vorgelagerter Kompetenzbereich *0. Foundations and Access* bereits im *DigComp 2.2 AT* eingeführt worden. Dieser umfasste die Kompetenzen *Verständnis grundlegender Digitalisierungskonzepte, Bedienung digitaler Geräte* sowie *inklusive Zugangsformen zu digitalen Inhalten* und wurde bewusst so gestaltet, dass Methodik und Struktur des *DigComp EU* unverändert erhalten blieben.

Aus Sicht vieler Expertinnen und Experten stellte sich daher bereits im Rahmen der *DigComp 2.2 EU* Revision die Frage, ob die Einführung eines solchen Kompetenzbereichs 0 auch auf EU-Ebene erwogen werden könnte. Gerade der Übergang zu *DigComp 2.2 EU* wurde als sinnvoller Zeitpunkt gesehen, um grundlegende Voraussetzungen digitaler Kompetenz expliziter sichtbar zu machen. Diese Überlegungen wurden im Rahmen der österreichischen *Taskforce Digitale Kompetenzen* weiter vertieft und in koordinierter Form in den europäischen Revisionsprozess eingebracht, fanden jedoch noch keinen Niederschlag.

Auch im Revisionsprozess zu *DigComp 3.0 EU* wurde dieser strukturelle Vorschlag nicht in Form eines eigenständigen Kompetenzbereichs 0 umgesetzt, die zugrunde liegenden Argumente finden sich jedoch funktional und konzeptionell wieder. So betont *DigComp 3.0 EU* deutlich stärker die Bedeutung von *basic digital competence*, beschreibt explizit Voraussetzungen zum Erreichen des

Basisniveaus und spricht insbesondere in der Entwicklungsphase von einem *generic citizen model*, das digitale Kompetenzentwicklung als dynamischen, kontextabhängigen Prozess über die Lebensspanne hinweg versteht (Cosgrove et al., 2025, *DigComp 3.0*, Kapitel „2.4 Proficiency levels“, S. 21).

Auch die in den Revision Notes früh adressierte Auseinandersetzung mit neuen Technologien und KI-Systemen, ihrer mangelnden Transparenz, ihren gesellschaftlichen Auswirkungen sowie der Verschiebung von Handlungsmacht zwischen Mensch und Maschine wurde in *DigComp 3.0 EU* umfassend aufgegriffen. Während die Revision Notes noch eine stärkere strukturelle Verankerung dieser Aspekte einforderten, integriert *DigComp 3.0 EU* eine explizite Definition von *AI competence* als integralen Bestandteil digitaler Kompetenz, einschließlich der Dimensionen *Verstehen, Anwenden, Bewerten und Gestalten* sowie *ethische und gesellschaftliche Implikationen* (Cosgrove et al., 2025, *DigComp 3.0*, Kapitel „2.6 AI competence in DigComp 3.0“, S. 24-25).

Darüber hinaus greift *DigComp 3.0 EU* zentrale Anliegen der Revision Notes zur gesellschaftlichen Verantwortung, zur Regulierung digitaler Technologien, zur Teilhabe, Rechten und Pflichten von Bürgerinnen und Bürgern, zur Demokratie- und Medienkompetenz, zum Umgang mit Fehl- und Desinformation sowie zur Notwendigkeit, digitale Kompetenzen als Voraussetzung für soziale Inklusion und aktive Bürgerschaft zu verstehen, explizit auf. Diese Aspekte werden im Rahmen der überarbeiteten Zielsetzungen und *emerging priorities* deutlich hervorgehoben, in mehreren

Kompetenzbereichen verankert, ergänzt um Aspekte des digitalen Wohlbefindens (Cosgrove et al., 2025, *DigComp 3.0*, Kapitel "Introduction", S. 9–13).

Mit *DigComp 3.0 EU* wurde die bisher fein granulare Kompetenzstufen-Struktur zugunsten einer vierstufigen Skala zusammengeführt. Ziel dieser Reduktion ist es, die Anwendbarkeit, Verständlichkeit und Vergleichbarkeit des Rahmenwerks auf europäischer Ebene und in vielen Kontexten für möglichst viele Stakeholder zu erhöhen. *DigComp 3.0 EU* richtet sich verstärkt an Policy-, Monitoring- und Implementierungskontexte, in denen eine überschaubare Anzahl klar unterscheidbarer Kompetenzstufen sinnvoll ist. Die vier Kompetenzstufen bündeln frühere Detailstufen zu breiten Kompetenzclustern, die eine Entwicklung von grundlegender Anwendung bis hin zu hoch komplexer, kontextgestaltender Kompetenz abbilden. Die vierstufige Logik stellt sich somit als eine bewusste Vereinfachung für Skalierbarkeit dar, nicht als Ausdruck einer inhaltlichen Verarmung des Kompetenzverständnisses.

Insgesamt zeigt sich, dass die in den Revision Notes formulierten österreichischen Erfahrungen und Empfehlungen in *DigComp 3.0 EU* in Teilen aufgegriffen, weiterentwickelt und systematisch vertieft wurden. Während einzelne strukturelle Vorschläge - wie ein eigener Kompetenzbereich *Foundations and Access* - nicht eins zu eins übernommen wurden, sind deren konzeptionelle Kerngedanken deutlich erkennbar in die Logik von Kompetenzstufen, Learning Outcomes und der stärkeren Betonung von Grund- und Aufbaukompetenzen eingeflossen. *DigComp 3.0 EU* steht damit exem-

plarisches für eine kontinuierliche, evidenzbasierte Weiterentwicklung des europäischen Digital-Kompetenzrahmens, die nationale Beiträge und praktische Erfahrungen sichtbar in ein europäisches Referenzmodell integriert.

Jude Cosgrove, PhD, Co-Autorin des *DigComp 3.0 EU* und *Expertin* am *Joint Research Centre* der Europäischen Kommission merkt zum *DigComp 3.0 – Austrian experience in context* im Dezember 2025 wie folgt an:

The JRC published the fifth edition of the European digital competence framework, DigComp 3.0, on November 27, 2025. The publication represents a large JRC-led collaboration, involving the input of some 300 experts and stakeholders across Europe and beyond, and is supported by the Directorate-General of Employment, Social Affairs and Inclusion.

The update has been driven by significant digital technological developments, emerging trends and practices, and recent EU digital regulatory instruments, and the implications that these developments have for individuals' digital competence. The need to make significant updates to the framework has had to be balanced by the need for continuity in the framework for the many current users of DigComp. For example, a recent policy report of the JRC, *Ten Years of DigComp*, describes examples of the many uses of DigComp in employment, education and training contexts. A decision was taken by the JRC to retain the overall structure of the framework and maintain overall conceptual consistency. This means, concretely, that DigComp 3.0 still has the same five competence areas and 21 competences as previous versions. Also,

while the descriptions of the proficiency levels have been updated to allow for more concrete interpretation, their conceptual underpinnings are the same as previously, and they may be mapped to the proficiency levels in previous editions.

It is important to recognise that DigComp is a generic and transversal framework. This means that it is likely to need to be tailored and adapted to fit a particular use or set of priorities, and several local adaptations of the framework, DigComp 2.3 AT among them, have been developed in individual Member States. The maintenance of overall structure and conceptual basis of the framework in the DigComp 3.0 edition to allow for continuity with previous editions places some constraints. While an Austrian-type 'Area 0' has not been integrated, nonetheless, within these structural and conceptual constraints, DigComp 2.3 AT along with other sources such as the European Action Plan for Basic Skills and the UN Global Digital Compact have led to the inclusion of a section in DigComp 3.0 (Section 2.4.2 – pre-requisites of basic-level digital competence) which explicitly recognises that certain conditions need to be met in order for an individual to reach a basic level of digital competence as described in DigComp 3.0. These include basic literacy, access to appropriate and adequate device(s), applications and connectivity, technical assistance, and guidance and support. DigComp 2.3 AT is cited in this section as an example of how the framework can be adapted to incorporate these elements. The text of this section encourages users of the framework to consider these pre-requisites in cases of using DigComp in initiatives focused on basic digital competence development, warning that if this is not done, digital exclusion may widen, or the initiative may exclude certain groups and individuals.

*DigComp 3.0 EU* integriert also technologische Entwicklungen, die nach der Veröffentlichung von *DigComp 2.3 AT* Ende des Jahres 2022 massiv an Bedeutung gewonnen haben. Die Verbesserungen liegen in der Aktualität, der Integration von KI und der Operationalisierbarkeit durch Lernergebnisse:

- *Systematische Integration von KI-Kompetenzen:* Während *DigComp 2.3 AT* KI-Themen (z. B. IoT, DataScience) über Szenarien und Experten-Input berücksichtigt hat, integriert *DigComp 3.0 EU* KI-Kompetenz systematisch und transversal in den gesamten Rahmen. Es wird explizit unterschieden zwischen Kompetenzen, bei denen KI ausdrücklich relevant ist (*AI-explicit*), und solchen, bei denen sie implizit eine Rolle spielt (*AI-implicit*). Dies umfasst auch den Umgang mit generativer KI.
- *Einführung von Learning Outcomes (Lernergebnisse):* *DigComp 3.0 EU* führt erstmals formale Learning Outcomes ein (insgesamt 523), die Wissen, Fertigkeiten und Haltungen detailliert beschreiben. Dies dient einer klareren und konsistenteren Interpretation des Rahmens für die Entwicklung von Bildungsangeboten und Assessments und ersetzt die früheren *Beispiele* der Version 2.2.
- *Umgang mit Desinformation und Cybersecurity:* Die Inhalte wurden aktualisiert, um neuen Bedrohungen besser zu begegnen. Dies beinhaltet spezifische Kompetenzen zum Umgang mit Fehl- und Desinformation (z. B. *Pre-bunking*) sowie aktualisierte Cybersecurity-Aspekte angesichts der KI-Entwicklung.
- *Vereinfachung der Kompetenzstufen:* *DigComp 3.0 EU* verwendet eine vereinfachte Struktur von vier Haupt-Kompetenzstufen (Basic, Intermediate, Advanced, Highly Advanced), um die Lesbarkeit und Anwendbarkeit zu

erhöhen, bietet jedoch Tabellen an, um diese auf die detaillierteren acht Stufen (wie in *DigComp 2.3 AT* verwendet) zurückzuführen.

- *Maschinenlesbarkeit: DigComp 3.0 EU* wird auch als *Linked Open Data* (JSON-Format) bereitgestellt, was die technische Integration in digitale Plattformen und Analysetools erleichtert.

#### 5.1.4 Was zeichnet DigComp 2.3 AT gegenüber DigComp 3.0 aus?

Das österreichische Modell *DigComp 2.3 AT* (2022) ist eine nationale Adaption, die spezifische Lücken des europäischen Vorgängermodells (*DigComp 2.2*) füllte und praxisnahe Erweiterungen vornahm, die im europäischen *DigComp 3.0* teilweise strukturell nicht übernommen wurden:

- *Der Kompetenzbereich 0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis:* Das wohl stärkste Alleinstellungsmerkmal von *DigComp 2.3 AT* ist der hinzugefügte Kompetenzbereich 0. Dieser adressiert grundlegende Voraussetzungen wie die Bedienung von Geräten und das Verständnis von Digitalisierungskonzepten, bevor komplexere Kompetenzen greifen. *DigComp 3.0 EU* erkennt die Wichtigkeit dieser Voraussetzungen zwar im Text an (und zitiert dabei explizit das österreichische Modell als Beispiel), hat diesen Bereich jedoch nicht als eigenen Kompetenzbereich in die Struktur aufgenommen.
- *Fokus auf Publikation und Autorschaft:* *DigComp 2.3 AT* erweiterte den Kompetenzbereich 3 explizit zu *Kreation, Produktion und Publikation* und fügte die Kompetenz 3.5 hinzu (*Inhalte und Objekte digital (...) produzieren und publizieren*). Dies trägt der Tatsache Rechnung, dass Nutzende heute auch Autorinnen und Autoren sind und Publikationskompetenz (inklusive

rechtlicher Aspekte) benötigen. *DigComp 3.0 EU* behält die klassische Struktur *Content Creation* bei.

- *Explizite Transaktionskompetenz*: Das österreichische Modell beinhaltet die spezifische Kompetenz *2.4 Ein- und Verkäufe durchführen*. Dieser alltagsrelevante Aspekt von E-Commerce und geschäftlichen Transaktionen ist im europäischen Modell weniger explizit als eigenständige Kompetenz hervorgehoben.
- *Verwendung von transversalen Szenarien*: Anstatt abstrakter Deskriptoren nutzt *DigComp 2.3 AT* konkrete, alltagsnahe *transversale Szenarien* (z. B. „*Sie kaufen ein neues Smartphone*“), aus denen sich Selbsttest-Fragen ableiten. Dieser Ansatz unterscheidet sich methodisch stark von den formalen *Learning Outcomes* des DigComp 3.0.
- *Direkte NQR-Zuordnung*: *DigComp 2.3 AT* beschreibt die acht Kompetenzstufen so, dass sie direkt den Niveaus des Nationalen Qualifikationsrahmens (NQR) zuordenbar sind (von „*elementar*“ bis „*innovativ*“), was die Anschlussfähigkeit erhöht.

## 5.2 Die Entwicklungsprozesse für den DigComp 3.0 AT

DigComp ist kein starres Kompetenzmodell, sondern ein Referenzrahmen, dessen Struktur bewusst Anpassungen zulässt, etwa an nationale Kontexte, spezifische Zielgruppen oder neue inhaltliche Schwerpunktsetzungen.

Für die Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 AT* bedeutet das: Einerseits braucht es eine entsprechende Standardisierung und Verankerung (analog der Verankerung des *DigComp 2.3 AT* im *Nationalen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen* (NRDK) als trag-

fähiger nationaler Standard), um Vergleichbarkeit, Qualitätssicherung und Governance zu gewährleisten, wie auch die klaren Empfehlungen des *Advisory Boards* der *Digitalen Kompetenzoffensive* lauten (DKO Advisory Board, 2025). Andererseits muss die Anpassung auf die Version 3.0 so gestaltet sein, dass das Kompetenzmodell weiterhin offen für technologische und gesellschaftliche Schübe bleibt, etwa durch Reviews, evidenzbasierte Aktualisierungsschleifen und die Integration neuer Kompetenzanforderungen wie Data- und AI-Literacy sowie Prinzipien eines menschenzentrierten, verantwortungsvollen Technologieeinsatzes (MEHR GRIPS, 2024a, 2024b).

Auch die Kompatibilität mit den europäischen Entwicklungen sicherzustellen, ist ein zentraler Erfolgsfaktor für Akzeptanz, Vergleichbarkeit und Arbeitnehmenden-Freizügigkeit und damit für die praktische Nutzbarkeit von DigComp in Bildung, Qualifizierung und Arbeitsmarkt über Ländergrenzen hinweg. Strukturstabilität ist ein wichtiger Faktor, und bei nationalen Anpassungen sollte darauf geachtet werden, nicht die europäische Anschlussfähigkeit zu verlieren.

Vor diesem Hintergrund wird im nächsten Schritt der Entwicklungsprozess von *DigComp 3.0* auf EU-Ebene, koordiniert und wissenschaftlich geleitet durch das *Joint Research Centre* (JRC), dargestellt und danach die Entwicklungen in Rumänien, das 2024 den *DigCompRo* als nationale Adaption in einem ministeriellen Akt verabschiedet hat, als Referenzen für die nachfolgende Ableitungen für die Weiterentwicklung zu *DigComp 3.0 AT*.

### 5.2.1 DigComp 3.0 EU Entwicklungsprozess

Im März 2024 erfolgte die Einladung an Expertinnen und Experten zum EU-weite Konsultationsprozess für die Weiterentwicklung des *European Digital competence framework for citizens* (DigComp) durch das *Joint Research Centre* (JRC) der Europäischen Kommission.

Im April 2025 startete das *Joint Research Centre* der Europäischen Kommission in Zusammenarbeit mit der *Generaldirektion Beschäftigung, Soziales und Integration* (DG EMPL) diese breite Stakeholder-Konsultation zur Weiterentwicklung des DigComp. Ziel dieses Prozesses war die Erarbeitung der Version 3.0 des *Europäischen Digitalen Kompetenzrahmens für Bürgerinnen und Bürger*, deren Veröffentlichung für Ende 2025 vorgesehen war. Auf Basis wissenschaftlicher Vorarbeiten und neuer inhaltlicher Schwerpunkte lud das *JRC* Vertreterinnen und Vertreter aus Bildung, Wissenschaft, Wirtschaft, Arbeitsmarkt, Zivilgesellschaft sowie öffentlichen Einrichtungen ein, aktiv Feedback einzubringen. Damit sollte sichergestellt werden, dass *DigComp 3.0 EU* praxisnah, anschlussfähig und für unterschiedliche Anwendungsfelder nutzbar ist.

Zur Vorbereitung erhielten registrierte Teilnehmende ein Hintergrunddokument, das die zentralen geplanten Änderungen skizzierte. Ergänzend bestand die Möglichkeit, schriftliche Stellungnahmen einzureichen. Eine möglichst breite Beteiligung aller relevanten Akteurinnen und Akteure wurde ausdrücklich angestrebt,

um die Qualität und Relevanz des aktualisierten Referenzrahmens zu sichern.

Bereits Ende 2023 hatte die Europäische Kommission über das *Joint Research Centre* (JRC) einen zentralen Call for Learning Outcomes eingeleitet, der als konzeptionelle Vorarbeit für den späteren Konsultationsprozess zu *DigComp 3.0 EU* diente. In einem von *ALL DIGITAL* ausgerichteten Webinar im Dezember 2023 stellte das JRC seine Pläne zur Entwicklung indikativ formulierter, kompetenz- und niveaubezogener Lernergebnisse für *DigComp* vor und lud Organisationen sowie Expertinnen und Experten europaweit zur aktiven Mitwirkung ein. Ziel war es, bestehende nationale und sektorale Arbeiten zu Lernergebnissen auf Basis von *DigComp 2.1* bzw. *2.2* zu sammeln, zu analysieren und zu synthetisieren, um eine bessere operative Anschlussfähigkeit, Vergleichbarkeit und Qualitätssicherung in Bildung, Training und Assessment zu ermöglichen. Dieser Call verstand sich ausdrücklich nicht als Ersatz, sondern als Erweiterung und Präzisierung des bestehenden *DigComp*-Referenzmodells. Die eingereichten Beiträge bildeten die Grundlage für eine strukturierte Aufbereitung von Lernergebnissen entlang der Kompetenzbereiche, der Kompetenzkomponenten (Wissen, Fertigkeiten, Einstellungen) sowie unterschiedlicher Kompetenzniveaus für *DigComp 3.0 EU*.

Aufbauend auf dieser fachlichen Vorarbeit wurde vorgesehen, die daraus entwickelten Entwürfe in einem breiten Stakeholder-Konsultationsprozess weiter zu validieren und zu verfeinern. Der Call for Learning Outcomes stellte damit einen wesentlichen vorberei-

tenden Schritt dar, der den späteren Konsultationsprozess zu *DigComp 3.0 EU* inhaltlich fundiert, evidenzbasiert absichert und methodisch rahmte.

#### Erstes Expert Review Meeting als vorbereitender Schritt im DigComp-3.0-Prozess

Am 25. Juni 2024 führte das *Joint Research Centre* (JRC) der Europäischen Kommission ein online Expert Review Meeting durch. Ziel dieses Treffens war es, auf Basis des vorangegangenen *Calls for Learning Outcomes* sowie einer systematischen Literaturanalyse zu *emerging trends* eine fachliche Rückkopplung zu den ersten Entwürfen von Learning Outcomes für *DigComp* einzuholen und gezielt Hinweise für die Weiterentwicklung des Referenzrahmens zu sammeln. Diskutiert wurde insbesondere, ob und in welchem Ausmaß Anpassungen an Kompetenzbereichen, Einzelkompetenzen und Niveaustufen notwendig sind, wie die Verteilung der Learning Outcomes über Wissens-, Fähigkeits- und Haltungskomponenten bewertet wird und welche inhaltlichen Schwerpunkte – jenseits technologischer Trends – stärker akzentuiert werden sollten.

Das Meeting brachte über 40 eingeladene Expertinnen und Experten aus mehr als 15 europäischen Ländern zusammen, darunter Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft und Forschung, Bildungs- und Qualifikationsinitiativen, europäischen Agenturen (u. a. Cedefop), nationalen Kompetenzzentren sowie mehrere Fachreferate der Europäischen Kommission. Inhaltlich

gliederte sich das Treffen in Plenarimpulse zu den Ergebnissen der Learning-Outcomes-Synthese und zu gesellschaftlich-technologischen Zukunftstrends, gefolgt von fünf thematischen Working Groups, die entlang der *DigComp*-Kompetenzbereiche arbeiteten (Information & Datenkompetenz, Kommunikation & Kollaboration, Sicherheit & Well-being, Content Creation, Problemlösen). Die Ergebnisse der Gruppenarbeiten wurden im Plenum konsolidiert und bildeten eine Grundlage für die Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 EU*.

#### Zweites Expert Review Meeting - Konsolidierung und Vorbereitung der Stakeholder-Konsultation

Aufbauend auf dem ersten Expert Review Meeting im Juni 2024 fand am 2. Oktober 2024 ein weiteres Expert Review Meeting statt. Dieses Online-Meeting wurde vom *JRC* in Zusammenarbeit mit *DG EMPL* durchgeführt und hatte zum Ziel, Konsens über zentrale Struktur- und Inhaltsfragen herzustellen sowie verbleibende divergierende Positionen zu klären.

Insgesamt nahmen knapp 30 ausgewählte Expertinnen und Experten aus über 15 europäischen Ländern teil. Die Zusammensetzung der Teilnehmenden spiegelte erneut ein breites Spektrum aus Wissenschaft und Forschung, europäischen Agenturen, nationalen Kompetenzzentren, Bildungsorganisationen, Zivilgesellschaft sowie mehreren Dienststellen der Europäischen Kommission wider. Ergänzt wurde das Expertengremium durch ein Mutual-

Learning-Support-Team, das den Prozess methodisch und organisatorisch begleitete.

Inhaltlich konzentrierte sich das zweite Meeting auf die Überarbeitung und Vertiefung der seit Juni entwickelten Vorschläge. Diskutiert wurden unter anderem die geplanten Anpassungen an den bestehenden *DigComp*-Elementen (u. a. Bezeichnungen von Kompetenzbereichen und Kompetenzstufen), die Weiterentwicklung der Learning Outcomes, die Einführung einer zusätzlichen „*Mid-Level*“-Ebene in Form von Learning Goals bzw. Learning Objectives, sowie Prioritäten im Bereich Emerging Trends, insbesondere mit Blick auf einen menschenzentrierten Ansatz, digitale Ethik, Demokratie, Desinformation und den wachsenden Einfluss von KI-Systemen.

Das Arbeitsformat kombinierte Plenarsitzungen, interaktive Arbeitsgruppen und strukturierte Online-Abstimmungen. Die Ergebnisse zeigten eine breite Zustimmung zur stärkeren Differenzierung von Learning Outcomes nach Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen sowie zur Einführung eines *generic citizen*-Modells, das als Referenz dient und gleichzeitig Raum für nationale, sektorale oder zielgruppenspezifische Adaptionen lässt. Gleichzeitig wurden konkrete Hinweise zur sprachlichen Präzisierung, zur besseren Navigierbarkeit des Frameworks und zu unterstützenden Materialien für Anwendung und Assessment formuliert.

Mit dem zweiten Expert Review Meeting wurde ein weiterer entscheidender Konsolidierungsschritt abgeschlossen. Die gewonnenen Erkenntnisse flossen unmittelbar in die weitere Überarbei-

tung der Entwürfe ein und bildeten eine zentrale Grundlage für die geplante breite Stakeholder-Konsultation im Jahr 2025, die als nächster Meilenstein im Entwicklungsprozess von *DigComp 3.0 EU* vorgesehen war.

#### Zentrale Erkenntnisse aus den beiden Expert Review Meetings

Die Auswertung der beiden Expert Review Meetings im Juni und Oktober 2024, wie sie im *Summary Report „Support for development work on DigComp“* zusammengefasst ist, zeigt eine breite fachliche Unterstützung für die Weiterentwicklung von DigComp durch Learning Outcomes, zugleich aber auch klare Anforderungen an deren konzeptionelle Einbettung und Nutzung.

Besonders hervorgehoben wurde der Mehrwert indikativ formulierter Learning Outcomes, die entlang von Kompetenzbereichen und Kompetenzstufen strukturiert sind und explizit zwischen Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen (Knowledge, skills and attitudes - KSA) unterscheiden. Diese werden als wichtige Brücke zwischen dem konzeptionellen Referenzrahmen und seiner praktischen Anwendung in Curricula, Qualifikationsprofilen, Assessment und Weiterbildung gesehen.

Gleichzeitig wurde im Review-Prozess deutlich, dass die Einführung einer zusätzlichen „Mid-Level“-Ebene zwischen Kompetenzen und Learning Outcomes sinnvoll sein kann, um die hohe Granularität von über 500 Learning Outcomes besser handhabbar zu machen. Die vom JRC vorgeschlagenen *Learning Goals* wurden grundsätzlich als hilfreicher Ansatz bewertet, jedoch mit dem Hinweis,

dass ihre Rolle, Terminologie und Abgrenzung zu Learning Outcomes klarer definiert werden müssen, um Komplexität und Missverständnisse bei Anwenderinnen und Anwendern zu vermeiden.

Ein weiterer zentraler Befund betraf die stärkere Integration von KI-bezogenen Inhalten in *DigComp*. Die Expertinnen und Experten unterstützten ausdrücklich einen transversalen, technologieoffenen Ansatz, bei dem KI-bezogene Aspekte - etwa Bias, Vertrauenswürdigkeit, Deepfakes, algorithmische Systeme, ethische und gesellschaftliche Auswirkungen sowie die Potentiale des bedachten Einsatzes wie Verbesserung der Verständlichkeit von Texten, selbstbestimmtes Lernen, Übersetzung und Feedback - über nahezu alle Kompetenzbereiche hinweg verankert werden. Gleichzeitig wurde davor gewarnt, *DigComp* zu stark technologisch zu spezifizieren. Stattdessen soll der Rahmen seine langfristige Stabilität bewahren und neue Technologien vor allem über Beispiele, Learning Outcomes und Begleitmaterialien adressieren.

Es kristallisierten sich auch mehrere inhaltliche Prioritäten für die Weiterentwicklung von *DigComp* heraus: Cybersecurity und digitale Sicherheit, Wohlbefinden und Resilienz, Medien- und Informationskompetenz, Desinformation und Bedrohungen für demokratische Prozesse sowie Daten- und KI-Literacy. Diese Themen wurden als bereits angelegt, aber noch nicht ausreichend geschärft bewertet. Ergänzend sprachen sich Expertinnen und Experten für zusätzliche Support- und Guidance-Materialien aus (z. B. „*DigComp in Action*“-Formate), um unterschiedliche Nutzungskontexte

wie Erwachsenenbildung, non-formales Lernen, Arbeitsmarkt- und KMU-Kontexte besser zu unterstützen.

Insgesamt bestätigen die Ergebnisse der beiden Workshops, dass *DigComp* sich vor einer inhaltlich gut begründeten Weiterentwicklung befand, bei der die Balance zwischen Kontinuität des bewährten Referenzmodells und gezielten Innovationen (Learning Outcomes, KI-Integration, neue Prioritätensetzungen) entscheidend ist. Diese konsolidierten Erkenntnisse bildeten die inhaltliche Grundlage für den nächsten Prozessschritt: die Einrichtung eines fokussierten Expertinnen- und Experten-Pools zur Validierung und Finalisierung der *DigComp-3.0*-Bausteine.

#### Einrichtung eines Expertinnen- und Experten-Pools - Vertiefung und Validierung der *DigComp-3.0*-Bausteine

Der Expertinnen- und Experten-Pool war für den Zeitraum Februar bis Juni 2025 vorgesehen und umfasste eine begrenzte Anzahl von Fachpersonen, die in persönlicher Funktion als Expertinnen und Experten tätig wurden. Der Arbeitsauftrag des *JRC* umfasste insbesondere Review und Input zu den Entwürfen der *DigComp-3.0*-Bausteine, die Einbeziehung und Bewertung von Stakeholder-Feedback sowie die Mitwirkung an Validierungsworkshops im Jahr 2025.

Mit der Einrichtung dieses Expertinnen- und -Experten-Pools wurde der Übergang von der breit angelegten fachlichen Konsultation hin zu einer fokussierten inhaltlichen Konsolidierungs- und Validierungsphase eingeleitet. Parallel dazu kündigte das *JRC* an, dass

alle weiteren interessierten Akteurinnen und Akteure im Rahmen der offenen Stakeholder-Konsultation im ersten Halbjahr 2025 erneut die Möglichkeit zur Mitwirkung erhalten würden.

#### Konsolidierungs- und Vorbereitungsphase der Expertinnen- und Experten-Gruppe

Ab Jänner 2025 arbeitete die kleine, vom JRC ausgewählte Expertinnen- und Experten-Gruppe intensiv an der inhaltlichen Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 EU*. Aufbauend auf den Ergebnissen der Expert Review Meetings 2024 lag der Fokus dieser Phase auf der Konsolidierung der zentralen Bausteine (Kompetenzbereiche, Kompetenzstufen, Learning Outcomes sowie KI-Integration) und deren Vorbereitung für die externe Stakeholder-Konsultation.

Ein Meilenstein dieser Arbeitsphase war ein Expertinnen- und Experten-Meeting im April 2025, bei dem offene fachliche Fragen aus den individuellen Reviews zusammengeführt und abgestimmt wurden. Dabei wurden insbesondere die Struktur und Klarheit der vorgeschlagenen Änderungen, die systematische Einbettung von KI-Kompetenzen sowie die Kohärenz zwischen Kompetenzbeschreibungen, Kompetenzstufen und Learning Outcomes diskutiert und weiter geschärft. Parallel dazu wurde der Ablauf und Fokus der bevorstehenden Stakeholder-Konsultation finalisiert.

Als Ergebnis dieser Vorarbeiten stellte das JRC Anfang April 2025 ein Background Document bereit, das die wesentlichen inhaltlichen Entwicklungen von *DigComp 3.0 EU* zusammenfasste und die

vorgeschlagenen Neuerungen transparent machte. Dieses Dokument diente als zentrale fachliche Grundlage für die externe Konsultation und erläuterte insbesondere:

- die Motivation und Zielsetzung von *DigComp 3.0 EU* vor dem Hintergrund technologischer (u. a. KI) und politischer Entwicklungen,
- die *Beibehaltung der Grundstruktur* (5 Kompetenzbereiche, 21 Kompetenzen) bei gleichzeitiger präziser Anpassung der Begrifflichkeiten,
- die Überarbeitung der Kompetenzstufen inklusive eines neuen *generic citizen model*,
- die *Einführung von Learning Outcomes* als neue Dimension zur besseren Operationalisierung sowie
- die querschnittliche *Integration von KI-Kompetenz* entlang aller Kompetenzbereiche.

Diese inhaltlichen Grundlagen wurden im Rahmen der externen Stakeholder-Konsultation am 10. und 11. April 2025 präsentiert und diskutiert. Mehr als 500 Teilnehmende aus 26 von 27 EU-Mitgliedsstaaten und aus anderen europäischen Ländern waren für diese Workshops registriert. Die begleitende Präsentation strukturierte den Gesamtprozess, stellte die zentralen Neuerungen von *DigComp 3.0 EU* dar und eröffnete gezielt Raum für Rückmeldungen aus Politik, Bildung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Forschung. Die Rückmeldungen flossen über standardisierte Online-Befragungen sowohl breit als auch vertiefend in den weiteren Entwicklungsprozess ein. Diese Phase markierte den Übergang von der internen fachlichen Konsolidierung zur breiten externen

Validierung und stellt einen zentralen Zwischenschritt in der kreativen Entwicklung dar.

#### Validierungsworkshop – Fachliche Absicherung von DigComp 3.0

Nach weiteren intensiven inhaltlichen Arbeiten der kleinen Expertinnen- und Experten-Gruppe bis Juni 2025 führte das *JRC* am 17. und 18. Juni 2025 einen zweitägigen Validierungsworkshop zur Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 EU* durch.

Der Workshop fand als Präsenzveranstaltung in Sevilla statt und brachte insgesamt über 40 ausgewählte Expertinnen sowie Experten und Stakeholder aus 18 EU-Mitgliedstaaten sowie relevanten EU-Institutionen zusammen. Teilnehmende waren unter anderem Vertreterinnen und Vertreter von europäischen Generaldirektionen (DG EMPL, CNECT, REFORM), nationalen Kompetenzstellen, Bildungs- und Weiterbildungsorganisationen, Forschungseinrichtungen sowie erfahrene DigComp-Expertinnen und Experten.

Ziel des Workshops war es, die bis dahin entwickelten Inhalte von *DigComp 3.0 EU* auf Basis des aktuellen Entwicklungsstands fachlich zu validieren, Konsens über zentrale Elemente herzustellen und verbleibende offene Punkte zu klären, insbesondere nach Abschluss der externen Stakeholder-Konsultation im April 2025. Diskutiert und überprüft wurden unter anderem die überarbeiteten Kompetenzbereiche und Einzelkompetenzen, die neuen Kompetenzstufen-Beschreibungen inklusive des *generic citizen*-Modells, die *Learning Outcomes* sowie die Integration von *KI-Kompetenz* in expliziter und impliziter Form.

Das Arbeitsformat kombinierte Plenarsitzungen mit strukturierten Break-out-Sessions in vier Arbeitsgruppen. In zwei inhaltlichen Hauptsessions wurden zunächst Kompetenzen, Kompetenzbereiche, Kompetenzstufen und ausgewählte Learning Outcomes vertieft diskutiert und anschließend die Integration von KI-Kompetenz, Fragen des Framework-Designs sowie Optionen für Publikation und Dissemination behandelt. Die Ergebnisse der Arbeitsgruppen wurden in moderierten Plenumsrunden zusammengeführt, ergänzt durch strukturierte Rückmeldungen und abschließende Expertinnen- und Experten-Statements.

Dieser Validierungsworkshop stellte den abschließenden kollektiven Qualitätssicherungs- und Konsensschritt im Entwicklungsprozess dar, bevor *DigComp 3.0 EU* finalisiert wurde. Die im Workshop gewonnenen Empfehlungen und Hinweise flossen in die letzte Überarbeitungsphase ein und bildeten die Grundlage für die Finalisierung und Veröffentlichung des europäischen *DigComp 3.0* am 27.11.2025 durch das *Joint Research Centre*.

*DigComp 3.0 EU* bietet nunmehr neue inhaltliche Schwerpunkte, darunter die Integration von KI-Kompetenz, Cybersicherheitskompetenz, der Umgang mit Fehl- und Desinformation, Wohlbefinden in digitalen Umgebungen sowie Rechte, Wahlmöglichkeiten und Verantwortlichkeiten von Bürgerinnen und Bürgern.

Zudem umfasst der Rahmen konsolidierte Kompetenzstufen von grundlegenden bis hin zu hochgradig fortgeschrittenen digitalen Kompetenzen sowie über 500 Learning-Outcome-Beschreibungen, die eine umfangreiche Grundlage für Kompetenzentwick-

lung, Qualifizierung und Assessment schaffen. Ergänzt wird dies durch die Bereitstellung des Frameworks in mehreren Formaten, um eine flexible, agile und kontextangepasste Nutzung in Politik, Bildung, Arbeitsmarkt und Praxis zu ermöglichen.



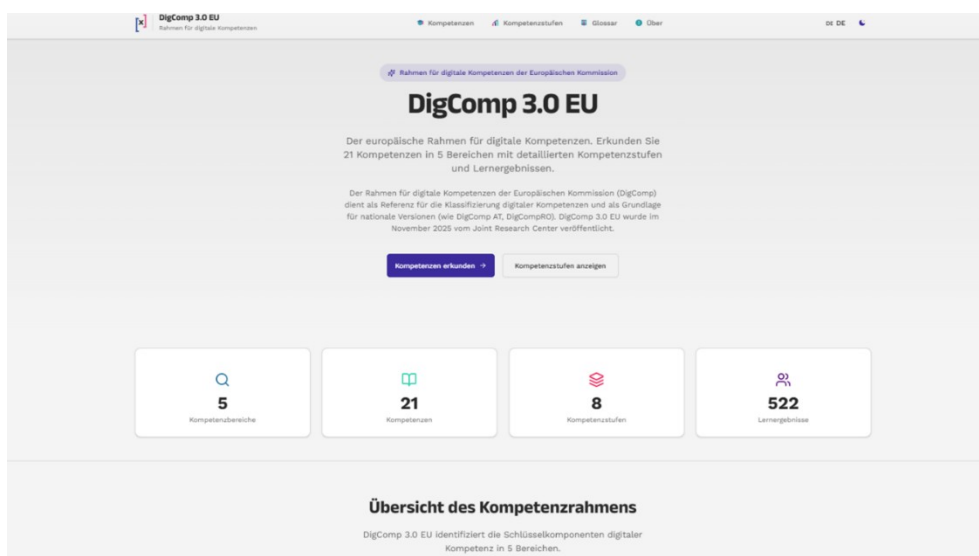
*Abb. 20: DigComp 3.0 EU with its 5 competence areas and 21 competences; DigComp 3.0 Information Leaflet (Joint Research Center 2025)*

Österreich war in diesem intensiven Prozess der Weiterentwicklung des *DigComp 2.2 EU* zum *DigComp 3.0 EU* in allen Phasen vertreten und konnte aktiv an der Weiterentwicklung mitarbeiten:

- 25. Juni 2024: 1. Expert review meeting – Ulrike Domany-Funtan (fit4internet); Alexander Schmölz (oeibf)
- 2. Oktober 2024: 2. Expert Review Meeting: Ulrike Domany-Funtan (fit4internet), Alexander Schmölz (oeibf)

- *Jänner bis Juni 2025*: JRC-Expertinnen- und Experten-Pool: Ulrike Domany-Funtan (fit4internet)
- *10. und 11. April 2025*: External Stakeholder Consultation: 16 Vertreterinnen und Vertreter aus Österreich von insg. 527 Teilnehmenden
- *17. und 18. Juni 2025*: Validation Workshop Sevilla: Ulrike Domany-Funtan (fit4internet), Michaela Preuner (OeaD)

Anfang 2026 wurde ein *Visualisierungstool für DigComp 3.0 EU* veröffentlicht, das auf Basis der vom Joint Research Centre zur Verfügung gestellten Datensätze in json-Format, KI-gestützt entwickelt wurde<sup>17</sup> und das auf sehr übersichtliche Art und Weise die Navigation durch das Kompetenzmodell unterstützt.



17 Das Tool ist eine inoffizielle Visualisierung von Daten aus dem Dokument JRC144121. Es ist weder mit der Europäischen Kommission noch mit der Gemeinsamen Forschungsstelle verbunden oder von diesen unterstützt. Dieses Tool visualisiert Daten aus dem JRC144121 – DigComp 3.0 Datenanhang (24. Nov. 2025) Dokument.

Abb. 21: DigComp 3.0 EU Explorer, Screenshot  
(Quelle: <https://www.digcomp-eu.com/>; Abruf: 02.01.2026)

## 5.2.2 DigCompRo Entwicklungsprozess

Der rumänische *DigCompRo*-Prozess wird in den offiziellen Unterlagen als mehrstufiges, evidenzbasiertes Entwicklungs- und Implementierungsvorhaben beschrieben, das bereits in der Entwurfsphase ausdrücklich auf breite Anschlussfähigkeit (EU-Kohärenz) und nationale Umsetzbarkeit (lokale Spezifika) ausgerichtet ist.

Das konsultationsbezogene Grundlagenpapier betont, dass diese Version der *DigCompRo*-Dokumentation insbesondere der Stakeholder-Konsultation dient. Deren Ergebnis soll in eine konsolidierte Version (*Version 2.0*) überführt werden und anschließend die Voraussetzungen für die formale rechtliche Verankerung schaffen. Im Kapitel „*Methodological approach*“ wird der *DigCompRo*-Prozess entlang von Phasen dargestellt. Für die Entwicklung wird ein Ablauf beschrieben, der von der Initiierung über Entwurf und Konsultation bis hin zu formaler Adoption und laufender Aktualisierung reicht:

- *Initiation and review phase*: In dieser Phase wurde ein Expertinnen und Experten-Team aus nationalen und internationalen Fachpersonen eingerichtet (unter Leitung eines erfahrenen Team Leads). Parallel dazu erfolgte eine systematische Literatur- und Framework-Review, u. a. zu *DigComp 2.2*, UNESCO Media and Information Literacy (MIL) und EntreComp. Zusätzlich wurden Primär- und Sekundärdaten aus Rumänien erhoben bzw.

ausgewertet, einschließlich Feldarbeit und Erkenntnissen aus diagnostischen Vorarbeiten. Schließlich wurden nationale Kompetenzrahmen anderer EU-Länder analysiert – ausdrücklich genannt wird *DigComp AT 2.3* als relevante Referenz, insbesondere hinsichtlich der Einführung von Area 0 und nationaler Anpassungen. Auch UNESCO MIL sowie das rumänische Curriculum für Informatik/ICT (Sekundarstufe) wurden für Alignment und Mapping-Fragen berücksichtigt.

Dazu kommentiert Cristobal Cobo, *Senior Education and Technology Specialist*, Europe and Central Asia der Weltbank im Jänner 2026:

*How DigComp AT informed and guided the development of DigCompRo:* The development of DigCompRo in Romania followed a practical path: start with a shared European reference, then adapt it to work in the national context. Romania kept the core architecture aligned with DigComp to maintain consistency with European standards. It drew on DigComp AT as a concrete example of how a European framework can be translated into a national model that remains both comparable and usable. That balance matters in Romania's context. Differences in device and internet access, uneven digital skills, and practical constraints facing institutions delivering training at scale all shaped the adaptation process. The influence of DigComp wasn't about copying a template. It was about learning from cases where the European framework became workable for training design, delivery, and assessment. The result needed to be clear enough for training providers and public institutions, yet flexible enough to fit national needs. This combination keeps Romania connected to the broader EU approach while making choices that respond to what citizens and institutions actually need. It also strengthens policy relevance. When countries use similar structures, results can be benchmarked and

tracked in ways that support shared learning and more consistent monitoring of upskilling efforts.

*The Importance of Competence Area 0:* Competence Area 0 became especially important once DigCompRo moved from design to real world use for inclusion and large scale upskilling. The idea behind Area 0 is straightforward. Many people can't begin building digital skills at the basic level if they still lack foundations. They need reliable connectivity, access to a device, basic operating know-how with common interfaces, and enough confidence to try. This includes support to reduce technophobia. Area 0 makes these starting conditions visible instead of treating them as assumed. It addresses what people need before real progress is possible. This means getting online, using a device safely and comfortably, and having access to guidance or technical assistance when something goes wrong. It also means support that makes digital services accessible for different needs. This is particularly relevant for groups more likely to be left behind. These include older adults, people in rural areas, low income households, and anyone with limited access to technology. Area 0 also helps frame the rest of the framework as transversal. Without these prerequisites, progress across all competence areas becomes uneven. Digital transformation can widen gaps rather than close them. For policy and programme design, the message is simple. Upskilling shouldn't assume everyone starts from the same place. If the goal is fair and wide reaching upskilling, then the early steps matter. Making space for them in the framework encourages more realistic planning, better targeting, and stronger support for those who need it most.

- *Development phase:* Auf Basis der Review- und Datenarbeiten wurde in internen Konsultationen mit dem erweiterten Projektteam die Architektur des Frameworks entwickelt, erwartete Ergebnisse und ein detaillierter

Arbeitsplan festgelegt sowie Definitionen, Kompetenzbereiche, Kompetenzbezeichnungen und Deskriptoren iterativ erarbeitet und verfeinert. Das Dokument, das anschließend in inter-ministerielle Konsultationen ging, wird explizit als Ergebnis dieser Entwicklungsphase beschrieben.

- *Consultation phase for co-development and co-creation*: Diese Phase wurde als breit angelegte Konsultation konzipiert, gesteuert über eine Kommunikations- und Konsultationsstrategie. Genannt werden zentrale Stakeholder auf nationaler und lokaler Ebene, darunter Behörden (zentral/lokal), Universitäten, Berufsverbände, NGOs, Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände, die über Präsenz- und Online-Formate Feedback und Verbesserungsvorschläge einbringen sollten.
- *Consolidation phase*: Die Konsolidierung diente der fundierten Auswertung der Konsultationsergebnisse und der inhaltlichen Feinabstimmung. Ziel war, ein gemeinsames Verständnis digitaler Kompetenzen herzustellen und *DigCompRo* so zu schärfen, dass der Rahmen eine whole-of-government-Ausrichtung unterstützen kann – also gemeinsame Ziele und kohärente Ausrichtung bestehender und neuer Initiativen erleichtert.
- *Formal adoption*: Die offizielle Verankerung als Rechtsreferenz wurde als eigene Phase ausgewiesen: *DigCompRo* soll als legal reference document in Policies und Praktiken zur Entwicklung digitaler Kompetenzen dienen.
- *Monitoring, evaluation and periodic update (revision)*: Abschließend wird eine kontinuierliche Evaluierungs- und Aktualisierungslogik beschrieben: Der Rahmen soll alle zwei bis drei Jahre überprüft und aktualisiert werden, um neue technologische Entwicklungen und veränderte Kompetenzanforderungen zu integrieren. Dafür wird die Etablierung eines robusten Kuratierungsprozesses als wesentlich hervorgehoben, um Relevanz und Wirksamkeit langfristig zu sichern.

Die konsultationsbezogene *DigCompRo*-Dokumentation war explizit darauf ausgerichtet, die vorgeschlagene Struktur (Kompetenzbereiche, Kompetenzen, Deskriptoren) zur Diskussion zu stellen, ihre Anwendbarkeit für Bildungssystem und Qualifizierung sichtbar zu machen und die Grundlage für die spätere gesetzliche Genehmigung zu schaffen. Diese Zielrichtung wird im Dokument klar benannt: Validierung der Struktur, Unterstützung der Anwendung in Bildung und Kompetenzentwicklung sowie Schaffung der Voraussetzungen für die staatliche Rechtsverankerung.

Mit dem normativen Akt des Ministeriums für Forschung, Innovation und Digitalisierung wird *DigCompRo* zugleich in eine Governance- und Implementierungslogik überführt, indem die konsultationsbezogene *DigCompRo*-Dokumentation und seine Anlage als integraler Bestandteil des Rechtsakts definiert und die Umsetzung über institutionelle Zuständigkeiten sowie Monitoring-Elemente (u. a. Zertifikatsausstellung und Registerführung durch die *Autoritatea pentru Digitalizarea României* (ADR) im Kontext von PNRR-Investitionen) festgelegt wird.

Damit zeigt *DigCompRo* bereits in seinem Entwicklungsprozess eine Governance- und Implementierungslogik, die über die reine Framework-Erstellung hinausgeht: *DigCompRo* wird nicht nur als Kompetenzmodell, sondern als dauerhaft zu pflegender Referenzrahmen konzipiert, dessen Konsolidierung, formale Adoption und regelmäßige Aktualisierung integraler Bestandteil des Gesamtdesigns sind (Ministry of Research, Innovation and Digitalization, 2024).

### 5.2.3 DigComp 3.0 AT Entwicklungsprozess

Im Rahmen eines vom *OeAD* beauftragten und vom *öibf* durchgeführten Projekts wurden im Zeitraum 2024/2025 umfassende Konsultationen des nationalen österreichischen *DigComp*-Modells durchgeführt.

Ziel war es, neue gesellschaftliche, technologische und bildungspolitische Entwicklungen - insbesondere Künstliche Intelligenz, digitale Ethik und Governance - systematisch in die künftigen Versionen der *Nationalen Referenzrahmens für digitale Kompetenzen* zu integrieren. Es wurde ein mehrstufiger Konsultationsprozess durchgeführt, der unter Einbindung von Expertinnen- und Expertenplattformen, Workshops und themenspezifischen Diskussionsformaten zentrale Empfehlungen für ein *DigComp 3.0 AT* entwickelte.

Besonders hervorgehoben wurde die Relevanz des österreichischen Kompetenzbereichs *0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis*. Weitere Schwerpunkte lagen auf der Integration von KI-Kompetenzen, der Berücksichtigung ethischer Fragen, der Förderung digitaler Souveränität sowie der systematischen Referenzierung von Bildungsangeboten entlang des *Nationalen Referenzrahmens für digitale Kompetenzen* (NRDK). Der *DigComp*-Prozess wird als wichtiger bildungspolitischer Gestaltungsraum verstanden, der kontinuierlich, partizipativ und evidenzbasiert weiterentwickelt werden muss (Schmölz & Nárosy, 2025).

Es wurden allgemeine und bereichsübergreifende Konsultationen sowie bereichsspezifische Konsultationen mit Expertinnen und Experten durchgeführt. Für die allgemeine und bereichsübergreifender Konsultation wurden Personen aus der *Expertinnen- und Experten-Plattform* der DKO, dem *Advisory-Board* der DKO, der wissenschaftliche Arbeitsgruppe der *Geschäftsstelle Digitale Kompetenzen* und der *wissenschaftliche Arbeitsgruppe bzw. Steuerungsgruppe der Finanzbildungsstrategie* (in Kooperation mit OeNB) eingeladen. In diesen Gremien finden sich Expertinnen und Experten, die breite und allgemeine Expertise zu digitalen Kompetenzen mitbringen und welche die österreichische Stakeholder-Landschaft im Bereich digitale Kompetenzen gut abbilden. Deshalb fand mit diesen Gremienmitgliedern eine allgemeine Konsultation mit Fokus auf neue und aufkommende Technologien und Trends statt. Zusätzlich konnten Mitglieder dieser Gremien weitere Expertinnen und Experten aus ihren Organisationen zur zweiten und bereichsspezifischen Phase der Konsultation vorschlagen.

Für die bereichsspezifischen Konsultationen wurden Personen mit spezifischer Expertise in einem Kompetenzbereich nominiert und die Konsultation auf die Weiterentwicklung von indikativen Lernergebnissen für *DigComp 3.0 AT* fokussiert. Aus beiden Konsultationsphasen wurden Empfehlungen für die Weiterentwicklung des *DigComp AT 3.0* erarbeitet und an die Auftraggeber übermittelt (Schmölz & Nárosy, 2025).

Zusätzlich betonen auch die Empfehlungen des *DKO Advisory Board* die Weiterführung des nationalen Wegs für die Förderung

digitaler Kompetenzen in Österreich, der auf dem *Nationalen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen* und dem AT-Modell des *DigComp* aufbaut. Dieser gilt als tragfähige und anschlussfähige Grundlage, um digitale Kompetenzen kohärent, vergleichbar und qualitätsgesichert zu entwickeln.

Zentrales Element ist die weiterführende Etablierung des AT-Modells des *DigComp* als nationaler Standard für Kompetenznachweise, der verbindlich in Schulen, Hochschulen und Betrieben verankert und flächendeckend angewendet werden soll, um Kompetenzen systematisch zu erfassen und sichtbar zu machen.

Zugleich unterstreichen die Empfehlungen die besondere Relevanz des österreichischen Modells, da es digitale Bildung nicht auf technische Fertigkeiten reduziert, sondern ausdrücklich eine kritisch-reflektierte Bildung verfolgt, die technische, ethische und gesellschaftliche Dimensionen integriert. Diese umfassende Perspektive ist insbesondere im Bereich 0 des österreichischen *DigComp*-Modells verankert und macht den AT-Ansatz zu einem eigenständigen und zukunftsweisenden Beitrag im europäischen Kontext digitaler Kompetenzpolitik (DKO Advisory Board, 2025).

## 6. DigComp 3.0 AT - Empfehlungen und Annäherung an die aktuellen Anforderungen digitaler Kompetenzen

*DigComp* als europäischer Referenzrahmen zur Beschreibung digitaler Kompetenzen im Zusammenspiel von Wissen, Fähigkeiten

und Haltungen hat sich durch wiederholte Updates entlang technologischer und gesellschaftlicher Entwicklungen weiterentwickelt.

Mit *DigComp 3.0 EU* (2025) wurde dieser Anspruch nochmals geschärft: Die neue Version ist stärker *menschzentriert*, integriert *KI-Kompetenz* transversal, priorisiert u. a. *Cybersecurity* oder das *Phänomen falscher Informationen* (Misinformation, Desinformation, Schadinformation), *digitale Rechte und Wohlbefinden* und führt als neue Entwicklungsstufe explizite *Learning Outcomes* ein, um Umsetzbarkeit und Operationalisierung zu erleichtern.

Vor diesem Hintergrund muss die österreichische Weiterentwicklung von *DigComp 2.3 AT* (alt) zu *DigComp 3.0 AT* (neu) eine doppelte Zielsetzung verfolgen: (1) inhaltliche Aktualisierung entlang von Querschnittsthemen (z. B. Künstliche Intelligenz, digitale Plattformen, Wirkung und Verantwortung in der digitalen Welt, Nachhaltigkeit und Selbstregulation) und (2) höhere Kongruenz zur EU-Systematik auf Ebene der Einzelkompetenzen, ohne dabei die national strategisch relevanten Spezifika (insbesondere Kompetenzbereich 0) aufzugeben.

Dass *DigComp* als *policy-neutral*, *anpassbar* und gleichzeitig *strukturstabil* konzipiert ist, bildet dabei den konzeptionellen Spielraum für nationale Akzente bei gleichzeitiger europäischer Anschlussfähigkeit.

## 6.1 DigComp 3.0 AT im Kern

Die Autorinnen und Autoren von *DigComp 2.3 AT*, die zum Teil auch intensiv in die Weiterentwicklung des *DigComp 3.0 EU* involviert waren, haben auf Basis von fundierter, wissenschaftlicher Expertise, von mehr als 7 Jahren Umsetzungserfahrung mit *DigComp* in Österreich und auf Basis der bisher durchgeführten über 200.000 Assessments auf Basis *DigComp AT* sowie der repräsentativen Erhebungen wie *Digital Skills Barometer* oder von Umsetzungsprojekten in ganz Österreich die Weiterentwicklung von *DigComp 2.3 AT* zu einer aktualisierten Version des Digitalen Kompetenzmodells als *DigComp 3.0 AT* unter Berücksichtigung von *DigComp 3.0 EU* ausgearbeitet.

Dieser von Expertinnen und Experten ausgearbeitete Vorschlag für *DigComp 3.0 AT* ist als Empfehlung eines weiterentwickelten Kompetenzmodell zu verstehen und verfolgt das Ziel, die Grundlage für einen zeitgemäßen, handlungsorientierten und gesellschaftlich verantwortungsvollen *Nationalen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen* bereitzustellen, der Menschen in Österreich befähigt, digitale Technologien souverän, reflektiert und wirksam in unterschiedlichen Lebens-, Lern- und Arbeitskontexten einzusetzen. Die Weiterentwicklung des Kompetenzmodells erfolgt dabei bewusst praxis- und evidenzbasiert aus Umsetzungserfahrungen und Expertinnen- und Experten-Input.

Der *Nationale Referenzrahmen für Digitale Kompetenzen* (NRDK) ist davon zu unterscheiden: Er baut auf dem digitalen Kompetenz-

modell auf und ergänzt es um Governance-Elemente wie Zuständigkeiten, Qualitätsmechanismen, Referenzierungs- und Monitoring-Logiken. Dieses Zusammenspiel eines fachlich weiterentwickelten Kompetenzmodell als Grundlage und eines darauf aufsetzender Referenzrahmen zur Steuerung und Implementierung, hat sich bereits bei *DigComp 2.3 AT* und der Etablierung des *NRDK* bewährt.

Aufbauend auf den Erfahrungen mit *DigComp 2.3 AT* wird digitale Kompetenz in der Weiterentwicklung nicht primär als technische Fertigkeit verstanden, sondern als menschenzentrierte Handlungsfähigkeit, die Wissen, Können, Urteilskraft und Haltung integriert. *DigComp 3.0 AT* soll daher explizit aktuelle und absehbare Herausforderungen der digitalen Transformation (verstärkt) adressieren, darunter Entwicklungen rund um Künstliche Intelligenz (inklusive generativer KI), Plattform- und Datenökonomien und verstärkt Fehl- und Desinformation, digitale Sicherheit, Wohlbefinden und Selbstregulation sowie ökologische Nachhaltigkeit digitaler Technologien.

Ein zentrales Anliegen ist es, digitale Kompetenz als Voraussetzung für Selbstbestimmung, Teilhabe, Fairness und gesellschaftliche Mitgestaltung sichtbar zu machen und zugleich die praktische Umsetzbarkeit in Bildung, Qualifizierung, Arbeitsmarkt und öffentlichen Programmen weiterhin sicherzustellen.

Die bewusste Betonung von Grundlagen, Zugang und reflektierter Urteilsfähigkeit, gestützt auf die österreichische Entwicklungsgeschichte von *DigComp 2.3 AT*, unterstreicht den Anspruch, digitale

Kompetenzen niederschwellig, inklusiv und zugleich anschlussfähig für weiterführende Lern- und Kompetenzentwicklungsprozesse zu gestalten.

*DigComp 3.0 AT* soll als strategisches Orientierungsinstrument verstanden werden, das sowohl individuelle Kompetenzentwicklung als auch kohärente Maßnahmen auf systemischer Ebene unterstützt.

*DigComp 3.0 AT* mit 6 Kompetenzbereichen und 30 Einzelkompetenzen, abgeleitet von Entwicklungen auf EU-Ebene und (inter)nationale Erfahrungen:

<b>Kompetenzbereich</b>	<b>Einzelkompetenzen</b>
0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis	0.1 Konzepte der Digitalisierung verstehen 0.2 Digitale Geräte, Anwendungen und Technologien nutzen 0.3 Inklusiv Formen des Zugangs zu digitalen Angeboten und Inhalten kennen, nutzen und bereitstellen 0.4 Auseinandersetzung mit der Digitalität suchen und entsprechende Urteilsfähigkeit entwickeln 0.5 Digitale Technologien menschenzentriert, reflektiert und verantwortungsvoll einsetzen
1. Umgang mit Informationen, Daten und digitalen Inhalten	1.1 Daten, Informationen und digitale Inhalte recherchieren, suchen und filtern 1.2 Daten, Informationen und digitale Inhalte kritisch bewerten und interpretieren 1.3 Daten, Informationen und digitale Inhalte verwalten
2. Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit	2.1 Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren 2.2 Mithilfe digitaler Technologien Daten, Informationen und digitale Inhalte teilen und zusammenarbeiten 2.3 Digitale Technologien für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden 2.4 Digitale Technologien für verantwortungsvolle Kollaboration und Ko-Kreation nutzen 2.5 Angemessenes digitales Verhalten entwickeln und entsprechende Ausdrucksformen verwenden 2.6 Die digitale Identität verstehen und gestalten 2.7 Ein- und Verkäufe sowie andere digitale Transaktionen durchführen
3. Kreation, Produktion und Publikation	3.1 Inhalte und Objekte digital (weiter-)entwickeln 3.2 Inhalte und Objekte digital modellieren, gestalten und integrieren 3.3 Werknutzungsrechte und Lizenzen erstellen, verstehen und einhalten 3.4 Algorithmisches Denken anwenden, programmieren und Abläufe automatisieren

	3.5 Inhalte und Objekte digital in verschiedenen Öffentlichkeiten rechtskonform produzieren und publizieren
4. Sicherheit, Selbstschutz und nachhaltige Ressourcennutzung	<p>4.1 Digitale Inhalte, Geräte und Infrastrukturen schützen.</p> <p>4.2 Personenbezogene oder vertrauliche Daten sowie Privatsphäre schützen</p> <p>4.3 Gesundheit und Wohlbefinden in digitalen Umgebungen schützen sowie Selbstregulation fördern</p> <p>4.4 Umwelt schützen sowie digitale Technologien und Infrastruktur nachhaltig nutzen</p> <p>4.5 Sich vor digitalem Betrug, Täuschung und Konsumentinnen- und Konsumentenschutzverletzungen schützen</p>
5. Problemlösung, Innovation und Weiterlernen	<p>5.1 Technische Probleme lösen</p> <p>5.2 Bedürfnisse und technologische Antworten darauf erkennen</p> <p>5.3 Kreativ, innovativ und menschenzentriert mit digitalen Technologien umgehen</p> <p>5.4 Digitale Kompetenzlücken erkennen und schließen</p> <p>5.5 Chancen erkennen und mithilfe digitalen Technologien Wert und Nutzen schaffen</p>

*Tabelle 1: Digitales Kompetenzmodell AT – in einer adaptierten Version: DigComp 3.0 AT*

## 6.2 Anpassungen an europäische Entwicklungen unter Sicherstellung der österreichischen Erfolgskriterien des DigComp AT

*DigComp 3.0 AT* muss den tiefgreifenden Veränderungen digitaler Technologien und ihrer gesellschaftlichen Durchdringung Rechnung tragen, indem digitale Kompetenz konsequent als menschenzentrierte, verantwortungsvolle und wirksame Handlungsfähigkeit weiterentwickelt wird.



Abb. 23: Digitales Kompetenzmodell für Österreich – DigComp 3.0 AT (Quelle: fit4internet Eigendarstellung)

Die Ergänzungen und Präzisierungen im Vorschlag für *DigComp 3.0 AT* sollen noch deutlicher machen, dass digitale Kompetenzen nicht primär als Fähigkeit zur Nutzung einzelner Technologien verstanden werden, sondern als Fähigkeit, bewusste Entscheidungen über Einsatz, Wirkung und Grenzen digitaler Technologien zu

treffen, sowohl in individuellen, beruflichen und auch gesellschaftlichen Kontexten.

Kompetenzbereich 0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis

Ein zentrales Novum ist die explizite *Verankerung einer menschenzentrierten, reflektierten und verantwortungsvollen Nutzung digitaler Technologien* (0.5), die dem Prinzip des *Digitalen Humanismus* Rechnung trägt. Diese Kompetenz bündelt normative Orientierungen, die sich in europäischen Strategien (z. B. Digital Rights, KI-Governance oder nachhaltiger Digitalisierung) bislang überwiegend implizit fanden, und macht sie in der österreichischen Adaption explizit lern- und überprüfbar. Damit reagiert *DigComp 3.0 AT* auf die zunehmende Allgegenwart daten- und KI-basierter Systeme, bei denen nicht allein technische Machbarkeit, sondern Fragen der Selbstbestimmung, Fairness, Teilhabe, des Wohlbefindens und des gesellschaftlichen Zusammenlebens handlungsleitend werden müssen; einschließlich der Fähigkeit, den Unterschied zwischen Mensch und Maschine bewusst zu erkennen, um daraus Werte, Verantwortlichkeiten und Grenzen im Umgang mit digitalen Systemen abzuleiten. Die österreichische Erfahrung mit *DigComp 2.3 AT* zeigt, dass gerade für breite Zielgruppen eine solche explizite normative Rahmung Orientierung schafft und Bildungsmaßnahmen anschlussfähig macht.

Kompetenzbereich 1. Umgang mit Informationen, Daten und digitalen Inhalten

Im Kompetenzbereich *Umgang mit Informationen, Daten und digitalen Inhalten* wird diese Entwicklung durch die deutliche *Erweiterung der kritischen Bewertung* (1.2) fortgesetzt. Die systematische Berücksichtigung von Fehl- und Desinformation sowie von Verzerrungen, Bias und Halluzinationen in KI-gestützten Systemen reflektiert sowohl europäische Prioritäten als auch nationale Evi-

denzen aus Studien, die eine wachsende Unsicherheit im Umgang mit algorithmisch erzeugten Inhalten zeigen. *DigComp 3.0 AT* verschiebt damit den Fokus von klassischer Quellenkritik hin zu einer kritischen Urteilsfähigkeit unter Bedingungen automatisierter, generativer und personalisierter Informations-Umgebungen.

### Kompetenzbereich 2. Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit

Auch im Bereich *Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit* zeigen die Anpassungen einen klaren Paradigmenwechsel. Mit der neuen Kompetenz *Digitale Technologien für gesellschaftlich wirksame Prozesse nutzen* (2.4) wird digitale Zusammenarbeit nicht mehr nur als Austausch oder Koordination verstanden, sondern als ko-kreativer Prozess mit gesellschaftlicher Wirkung. Die Einbeziehung KI-unterstützter Werkzeuge, hybrider Mensch-Maschine-Zusammenarbeit sowie plattformbasierter und asynchroner Kooperationsformen spiegelt reale Praxis in Verwaltung, Zivilgesellschaft und Arbeitswelt wider. Diese Ausrichtung knüpft an europäische Diskurse zu partizipativer Governance, Plattformökonomie und kollektiver Problemlösung an und übersetzt sie in eine klar adressierbare Kompetenzdimension.

Die Eingliederung der Einzelkompetenz 2.4 und die Umgliederung der bisher bestehenden Einzelkompetenz *Ein- und Verkäufe durchführen* (2.4) in *Ein-, Verkäufe und andere digitale Transaktionen durchführen* (2.7) trägt auch der besseren Angleichung an die europäischen Strukturen des *DigComp 3.0 EU* Rechnung. Die Einzelkompetenz 2.7 fasst sämtliche transaktionsbezogenen Handlungen in digitalen Umgebungen zusammen und umfasst die Fähigkeit, kommerzielle (z. B. Ein- und Verkauf, Ver- und Ersteigerung, Buchung und Bezahlung) sowie nichtkommerzielle (z. B. Tausch, Schenkung oder Weitergabe) digitale Transaktionen von Waren, Dienstleistungen und Rechten sicher, situationsangemessen und selbstständig durchzuführen. Dazu zählen auch Registrierungen,

Vertragsabschlüsse, Abonnements, Reservierungen, Spenden und Gebührenzahlungen ebenso wie Transaktionen über digitale Zahlungssysteme und Wallets, einschließlich krypto-basierter Transaktionen (z. B. mit Kryptowährungen oder Token) im Rahmen gängiger digitaler Plattformen und Anwendungen. Auf diese Weise wird die zunehmende Vielfalt digitaler Transaktionsformen in Alltag, Wirtschaft und Verwaltung realitätsnah abgebildet.

### Kompetenzbereich 3. Kreation, Produktion und Publikation

Im Kompetenzbereich *Kreation, Produktion und Publikation* wird der *Schritt von der reinen Inhaltserstellung zur strukturierten Weiterentwicklung* sichtbar: Inhalte und Objekte werden modelliert (als Abstraktion des Wesentlichen, z. B. die Funktionalität einer App per se), anschließend möglichst menschenzentriert und inklusiv gestaltet (z. B. im Sinne von Usability und User Experience der App) und in bestehende Wissens-, Daten- oder Artefaktbestände integriert (3.2). Die Erweiterung hin zu *algorithmischem Denken* (3.4) reflektiert europäische Entwicklungen, die Programmieren nicht als Selbstzweck, sondern als allgemeine Problemlöse- und Strukturierungsfähigkeit verstehen. *DigComp 3.0 AT* fokussiert damit menschenzentrierte Aspekte im Erzeugen digitaler Inhalte, berücksichtigt Prinzipien wie Human-Centered Design, participatory design und design thinking und stärkt insgesamt die Anschlussfähigkeit an unterschiedliche Bildungs- und Berufsprofile, von No-Code-Anwendungen bis zu komplexeren Automatisierungsszenarien, ohne digitale Kompetenz auf spezifische Programmiersprachen zu verengen.

### Kompetenzbereich 4. Sicherheit, Selbstschutz und nachhaltige Ressourcennutzung

Im Bereich *Sicherheit, Selbstschutz und nachhaltige Ressourcennutzung* verdeutlichen die Ergänzungen eine inhaltliche Vertiefung entlang aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen. Die stär-

kere *Betonung von Wohlbefinden und Selbstregulation* (4.3) reagiert auf wachsende Belastungen durch permanente Erreichbarkeit, Informationsüberflutung und digitale Überforderung. Gleichzeitig wird *Nachhaltigkeit* (4.4) explizit *auf digitale Infrastrukturen, Ressourcenverbrauch und Lebenszyklen* bezogen und damit an europäische Green-Deal-Zielsetzungen sowie an nationale Nachhaltigkeitsstrategien angebunden. Digitale Kompetenz umfasst hier bewusst auch die Fähigkeit, technologische Entscheidungen im Hinblick auf ökologische Folgen zu reflektieren.

#### Kompetenzbereich 5. Problemlösen, Innovation und Weiterlernen

Schließlich erweitert *DigComp 3.0 AT* den Kompetenzbereich *Problemlösung, Innovation und Weiterlernen* um eine explizite *Nutzen-, Wirkungs- und Wertschöpfungsdimension* (5.5). Die Fähigkeit, Chancen zu erkennen und mithilfe digitaler Technologien konkreten Wert zu schaffen, knüpft an österreichische arbeitsmarkt-, innovations- und wirtschaftspolitische Zielsetzungen ebenso an wie an europäische Strategien zur Stärkung von Wettbewerbsfähigkeit, sozialer Innovation und nachhaltiger Entwicklung.

Digitale Kompetenz wird damit nicht mehr ausschließlich als Anpassungs- oder Bewältigungsfähigkeit verstanden, sondern als *aktive Gestaltungs-, Innovations- und unternehmerische Handlungsfähigkeit*, die in unterschiedlichen Kontexten wirksam werden kann – in Unternehmen (inkl. KMU, Start-ups und Intrapreneurship), in Organisationen und Verwaltungen, in zivilgesellschaftlichen Initiativen sowie im individuellen und projektbezogenen Handeln. Die Einzelkompetenz 5.5 umfasst dabei die Fähigkeit, Chancen für Verbesserungen, Innovationen oder neue Lösungsansätze systematisch zu erkennen, digitale Technologien gezielt einzusetzen und daraus konkreten Nutzen oder Wert zu schaffen; sei es in Form neuer oder verbesserter Produkte, Dienstleistungen, Prozesse, Geschäfts- oder Organisationsmodelle, sozialer Innovationen oder öffentlicher Leistungen. Digitale Lösungen werden dabei

unternehmerisch, verantwortungsvoll und wirkungsorientiert reflektiert, erprobt und weiterentwickelt, insbesondere im Hinblick auf Zweck, Mehrwert, Umsetzbarkeit, Skalierbarkeit, Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Wirkung.

Insgesamt zeigen die Weiterentwicklungen von *DigComp 3.0 AT* in den Tabellen 2 bis 7 eine klare Linie: Sie verdichten europäische Leitmotive wie Menschenzentrierung, Verantwortung, Wirkung, Nachhaltigkeit, und übersetzen sie in eine national anschlussfähige, explizite und operable Kompetenzarchitektur, die sowohl individuelle Handlungssicherheit als auch systemische Wirksamkeit unterstützt:

<b>0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis</b>		
0.1	Konzepte der Digitalisierung verstehen	Verständnis für den technischen Unterschied zwischen „analog“ und „digital“ sowie für die grundlegenden Strukturen, Eigenschaften und Begrifflichkeiten des Internets und digitaler Technologien entwickeln.
0.2	Digitale Geräte, <b>Anwendungen</b> und Technologien <b>nutzen</b>	Digitale Geräte, <b>Anwendungen</b> und Technologien für den eigenen Bedarf <b>auswählen und sich deren</b> unterschiedliche Bedienkonzepte aneignen, und sie verwenden können.
0.3	Inklusive Formen des Zugangs zu digitalen <b>Angeboten und</b> Inhalten kennen, nutzen und bereitstellen	Technische Umsetzungsformen digitaler Barrierefreiheit (wie z. B. automatische Übersetzung, Vorleseoption) verstehen und anwenden bzw. bereitstellen können. Bewusstsein <b>entwickeln in Bezug auf</b> Gender, Diversität, kulturellen Kontext <b>und Menschen mit kognitiven, körperlichen oder anderen Einschränkungen.</b>
0.4	Auseinandersetzung mit der Digitalität suchen und entsprechende Urteilsfähigkeit entwickeln	Sich der Veränderung von Lebenswelt und Lebenskultur durch die Digitalisierung bewusst sein und die Auseinandersetzung mit diesen Entwicklungen im Gespräch mit anderen suchen <b>sowie</b> laufend die eigene Urteilsfähigkeit entsprechend weiterentwickeln. <b>Urteilsvermögen hinsichtlich der Chancen, Grenzen und Risiken der Digitalisierung entwickeln.</b>
0.5	<b>Digitale Technologien menschenzentriert, reflektiert und verantwortungsvoll einsetzen</b>	<b>Den Einsatz digitaler Technologien bewusst an menschlichen Bedürfnissen, gesellschaftlichen Werten und konkreten Lebens- und Arbeitskontexten ausrichten können. Begründete Entscheidungen darüber treffen können, ob, wann und in welcher Form digitale Technologien eingesetzt werden sollen unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf Selbstbestimmung, Teilhabe, Fairness, Wohlbefinden und gesellschaftliches Zusammenleben. Den Unterschied zwischen Mensch und Maschine erkennen, um Werte und Grenzen zu setzen.</b>

*Tabelle 2: DigComp 3.0 AT als systematische, anschlussfähige Weiterentwicklung des DigComp 3.0 EU – Kompetenzbereich 0*

<b>1. Umgang mit Informationen, Daten und digitalen Inhalten</b>		
1.1	Daten, Informationen und digitale Inhalte recherchieren, suchen und filtern	Informationsbedarf artikulieren <b>können und</b> 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, <b>Daten</b> , Informationen und digitalen Inhalten analysieren, vergleichen, kritisch bewerten <b>und interpretieren; einschließlich der systematischen Erkennung von Fehl- und Desinformation (Misinformation/Disinformation) sowie von Verzerrungen, Bias und Halluzinationen in KI-gestützten Systemen und Inhalten.</b>
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.

*Tabelle 3: DigComp 3.0 AT als systematische, anschlussfähige Weiterentwicklung des DigComp 3.0 EU – Kompetenzbereich 1*

<b>2. Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit</b>		
2.1	Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren	Über digitale Plattformen und durch eine Vielzahl von digitalen Technologien interagieren und geeignete digitale Kommunikationsmittel für einen bestimmten Kontext (auch hinsichtlich z. B. kultureller, sozialer, genderspezifischer Unterschiede) verstehen.
2.2	Mithilfe digitaler Technologien Daten, Informationen und digitale Inhalte teilen und zusammenarbeiten	Daten, Informationen und digitale Inhalte mit anderen – auch mit Maschinen – mithilfe geeigneter digitaler Technologien und über digitale Plattformen austauschen, als Vermittler fungieren und über Verweis- und Zuordnungspraktiken Bescheid wissen. Digitale Tools und Technologien nutzen, um kooperative und kollaborative Prozesse zu organisieren, zu koordinieren und weiterzuentwickeln sowie Ressourcen und Wissen gemeinsam zu erstellen zu erarbeiten.
2.3	Digitale Technologien für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden	An der Gesellschaft durch die Nutzung öffentlicher und privater digitaler (Verwaltungs-)Dienste und Plattformen teilhaben sowie mit geeigneten digitalen Technologien nach Möglichkeiten zur Selbstermächtigung und zur partizipativen Bürgerinnen- und Bürgerschaft suchen.
2.4	Digitale Technologien für verantwortungsvolle Kollaboration und Ko-Kreation nutzen	Digitale Umgebungen, einschließlich KI-unterstützter Werkzeuge, hybrider Mensch-Maschine-Zusammenarbeit sowie asynchroner und plattformbasierter Kooperationsformen, nutzen, um in sozialen, zivilgesellschaftlichen oder institutionellen Kontexten gemeinsam tragfähige Lösungen, Positionen oder Ergebnisse ko-kreativ zu entwickeln und Entscheidungsprozesse zu unterstützen.
2.5	Angemessenes digitales Verhalten entwickeln und entsprechende 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 sowie an Zweck und Ziel der Kommunikation anpassen und sich der Vielfalt der Kulturen und Generationen in digitalen Umgebungen bewusst sein. Erkennen, welcher Kommunikationskanal für welche Kommunikation adäquat ist bzw. ob formelle oder informelle Kommunikation vorzuziehen ist. Angemessenes Verhalten bei Onlinediskussionen zeigen.

2.6	Digitale Identität verstehen und gestalten	Eine oder mehrere digitale Identitäten <b>bewusst</b> erstellen, <b>nutzen</b> und verwalten <b>sowie</b> die Bedeutung und Wirkung digitaler Identität in <b>unterschiedlichen</b> Öffentlichkeiten, <b>Kontexten und Kommunikationskanälen</b> verstehen. <b>Das</b> eigene Ansehen <b>und die persönliche Reputation gezielt</b> wahren <b>und gestalten</b> <b>sowie verantwortungsvoll</b> mit den Daten umgehen, die durch die <b>Nutzung</b> digitaler Tools, Umgebungen und Dienste erzeugt <b>werden</b> .
2.7	Ein- und Verkäufe <b>sowie andere digitale Transaktionen</b> durchführen	<b>Kommerzielle und nichtkommerzielle digitale Transaktionen</b> von Waren, Dienstleistungen und Rechten, einschließlich Kauf, Verkauf, Buchung, Bezahlung, Vertragsabschlüsse <b>sowie Transaktionen über digitale Zahlungssysteme und Krypto-Wallets, durchführen</b> .

*Tabelle 4: DigComp 3.0 AT als systematische, anschlussfähige Weiterentwicklung des DigComp 3.0 EU – Kompetenzbereich 2*

<b>3. Kreation, Produktion und Publikation</b>		
3.1	Inhalte und Objekte digital <b>(weiter-)entwickeln</b>	Inhalte und Objekte digital in <b>unterschiedlichen</b> Formaten neu erstellen und weiterentwickeln sowie geeignete digitale Werkzeuge und Anwendungen zur Kreation und Produktion situationsadäquat <b>einsetzen</b> . <b>Digitale Mittel zielgerichtet, kreativ und kontextangemessen zur Konzeption, Gestaltung und Weiterentwicklung digitaler Inhalte, Objekte und Artefakte nutzen.</b>
3.2	Inhalte und Objekte digital <b>modellieren, gestalten und integrieren.</b>	Inhalte und Objekte digital <b>modellieren als Abstraktion und Strukturierung des Wesentlichen, diese menschenzentriert und inklusiv gestalten und in bestehende Wissens-, Daten- oder Artefaktbestände integrieren. Diese gezielt kombinieren, strukturieren und modifizieren sowie durch Modellierung und Weiterverarbeitung neue Zusammenhänge, Bedeutungen oder funktionale Artefakte entwickeln - bei interaktiven Anwendungen nach Möglichkeit menschenzentriert und inklusiv, ggf. unter Einbezug partizipativer Gestaltungsansätze (human-centered design, participatory design, Design Thinking).</b>
3.3	Werknutzungsrechte und Lizenzen <b>erstellen, verstehen und einhalten</b>	Verstehen, wie Werknutzungsrechte, <b>Urheberrechte</b> und Lizenzen für Daten, Informationen sowie digitale Inhalte und Objekte gelten und <b>geeignete Lizenzformen situations- und kontextangemessen auswählen und anwenden. Eigene digitale Inhalte und Objekte rechtskonform lizenzieren sowie fremde Inhalte unter Beachtung der jeweiligen Nutzungsbedingungen rechtssicher verwenden, weiterverarbeiten und verbreiten.</b>
3.4	<b>Algorithmisches Denken</b> anwenden, programmieren und Abläufe automatisieren	<b>Algorithmisches Denken anwenden, um Probleme zu analysieren, in strukturierte Schritte zu zerlegen und lösungsorientiert zu modellieren. Auf dieser Basis Programme, Skripte oder automatisierte Abläufe entwickeln, anpassen und nutzen, um wiederkehrende oder komplexe Prozesse digital umzusetzen und zu optimieren oder ein bestimmtes Problem zu lösen sowie eine bestimmte Aufgabe auszuführen.</b>
3.5	Inhalte und Objekte digital in verschiedenen Öffentlichkeiten rechtskonform produzieren und publizieren	Verstehen, dass die universelle Publikationsmöglichkeit für jedermann Eckpfeiler der digitalen Lebenswelt und -kultur, der Digitalität, ist. Entsprechend bewusst und versiert unterschiedliche Öffentlichkeiten verstehen, aufsuchen, gestalten können und dort rechtskonform produzieren bzw. publizieren.

*Tabelle 5: DigComp 3.0 AT als systematische, anschlussfähige Weiterentwicklung des DigComp 3.0 EU – Kompetenzbereich 3*

<b>4. Sicherheit, Selbstschutz und nachhaltige Ressourcennutzung</b>		
4.1	Digitale Inhalte, Geräte und Infrastrukturen schützen	Risiken und Bedrohungen in digitalen Umgebungen erkennen und einschätzen sowie digitale Inhalte, Geräte und Infrastrukturen wirksam schützen. Geeignete Sicherheits- und Sicherungsmaßnahmen situationsangemessen anwenden, um Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Integrität digitaler Systeme zu gewährleisten und die Privatsphäre verantwortungsvoll zu berücksichtigen.
4.2	Personenbezogene oder vertrauliche Daten sowie Privatsphäre schützen	Persönliche bzw. personenbezogene oder vertrauliche Daten privater wie beruflicher Natur und die Privatsphäre in digitalen Umgebungen schützen und 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 in digitalen Umgebungen schützen sowie Selbstregulation fördern	Gesundheitsrisiken und Belastungen für das körperliche, seelische und soziale Wohlbefinden beim Einsatz digitaler Technologien erkennen und vermeiden sowie sich selbst und andere vor möglichen Gefährdungen in digitalen Umgebungen, etwa Cybermobbing oder digitaler Überforderung, schützen. Digitale Technologien bewusst so einsetzen, dass soziales Wohlergehen, Teilhabe und Inklusion gefördert werden.
4.4	Umwelt schützen sowie digitale Technologien und Infrastruktur nachhaltig nutzen	Sich der Umweltauswirkungen digitaler Technologien, digitaler Dienste und ihrer Nutzung bewusst sein sowie die Herkunft, Endlichkeit und den Ressourcenverbrauch der für digitale Infrastrukturen erforderlichen Materialien und Energien berücksichtigen. Digitale Technologien und Infrastrukturen durch bewusste Entscheidungen bei Anschaffung, Nutzung, Betrieb und Weiterverwendung ressourcenschonend, umweltverträglich und nachhaltig gestalten.
4.5	Sich vor digitalem Betrug, Täuschung und Konsumentinnen- bzw. Konsumentenschutzverletzungen schützen	Digitale Betrugs-, Täuschungs- und missbräuchliche Geschäftspraktiken in Online-Umgebungen erkennen und vermeiden, insbesondere unseriöse Onlineshops, irreführende Angebote und manipulative Gestaltungsmuster.

Tabelle 6: DigComp 3.0 AT als systematische, anschlussfähige Weiterentwicklung des DigComp 3.0 EU – Kompetenzbereich 4

<b>5. Problemlösung, Innovation und Weiterlernen</b>		
5.1	Technische Probleme lösen	Technische Probleme beim Betrieb von <b>digitalen</b> Geräten, Anwendungen <b>und Infrastruktur</b> 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, innovativ <b>und menschenzentriert</b> mit digitalen Technologien umgehen	Digitale Werkzeuge und Technologien zur Schaffung von Wissen und zur Innovation von Prozessen und Produkten nutzen, <b>ausgehend von menschlichen Bedürfnissen, Nutzungskontexten und gesellschaftlichen Auswirkungen</b> . Sich individuell und gemeinsam mit anderen an Denk- <b>und Gestaltungsprozessen beteiligen</b> , um konzeptionelle Probleme und Problemsituationen in digitalen Umgebungen <b>menschenzentriert</b> zu verstehen, <b>zu reflektieren</b> und zu lösen.
5.4	Digitale Kompetenzlücken erkennen und schließen	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.
5.5	<b>Chancen erkennen und mithilfe digitaler Technologien Wert und Nutzen schaffen</b>	<b>Chancen für Verbesserungen, Innovationen oder neue Lösungsansätze erkennen und digitale Technologien gezielt einsetzen, um daraus konkreten Nutzen oder Wert für Menschen, Organisationen oder die Gesellschaft zu schaffen. Digitale Lösungen im Hinblick auf Zweck, Mehrwert, Umsetzbarkeit und Wirkung reflektieren und weiterentwickeln.</b>

*Tabelle 7: DigComp 3.0 AT als systematische, anschlussfähige Weiterentwicklung des DigComp 3.0 EU – Kompetenzbereich 5*

## 6.3 Systematische Vergleichsanalyse: DigComp 2.3 AT vs. DigComp 3.0 AT

Kompetenzbereich 0: Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis

Die Anpassungen im *Kompetenzbereich 0* (KB 0) stärken die digitalen Grundlagen nicht nur technisch, sondern als normativ-reflektierte Handlungsfähigkeit. Das erhöht die Anschlussfähigkeit an *DigComp 3.0 EU* inhaltlich (menschzentriert), strukturell bleibt der Kompetenzbereich 0 erhalten.

<b>Kurzprofil &amp; Änderungslogik:</b> KB 0 adressiert Basiskompetenz als Voraussetzung für Teilhabe (Zugang, Grundverständnis, reflektierte Urteilsbildung) und bildet eine nationale Implementierungslogik ab, die besonders für Zielgruppen mit niedriger formaler Qualifikation bzw. geringem Digitalzugang relevant ist. ( <i>DigComp 3.0 EU</i> kennt keinen eigenen Bereich 0; die „menschzentrierte“ Ausrichtung wird stattdessen transversal gesetzt.)			
<b>Einzelkompetenzen (0.1–0.5)</b>			
0.1	<b>Konzepte der Digitalisierung verstehen</b>	<i>erweitert:</i> zusätzlich zu „Internet“ nun explizit „digitale Technologien“.	<b>Begründung:</b> Verschiebung von „Internetverständnis“ zu „Technologieverständnis“ (Cloud/Plattformen/KI als Alltagsinfrastruktur).
0.2	<b>Digitale Geräte, Anwendungen und Technologien nutzen</b>	<i>präzisiert:</i> Auswahl für eigenen Bedarf und Bedienkonzepte.	<b>Begründung:</b> Von generischer Bedienung zu handlungsorientierter Geräte-/Toolwahl (Kompetenz als „passende Auswahl und Nutzung“)
0.3	<b>Inklusive Formen des Zugangs zu digitalen Angeboten und Inhalten kennen, nutzen und bereitstellen</b>	<i>präzisiert:</i> „Bewusstsein entwickeln“ stärker normativ verankert.	<b>Begründung:</b> Anschluss an menschzentrierte Perspektive (Fairness/Teilhabe).
0.4	<b>Auseinandersetzung mit Digitalität suchen und entsprechende Urteilsfähigkeit entwickeln</b>	<i>erweitert:</i> Chancen/Grenzen/Risiken explizit	<b>Begründung:</b> Verstärkung der verantwortungsvollen Urteilskompetenz (Risiko- und Wirkperspektive)
0.5	<b>Digitale Technologien menschzentriert, reflektiert und verantwortungsvoll einsetzen</b>	<i>neu</i>	<b>Begründung:</b> Paradigmenwechsel („menschzentriert“, Verantwortung, Wahl/agency) wird in eine <b>eigene Basiskompetenz</b> übersetzt und trägt damit auch den Entwicklungen rund um den Digitalen Humanismus Rechnung

Abb. 24: Änderungslogik des Kompetenzbereichs 0 im DigComp 3.0 AT

## Kompetenzbereich 1: Umgang mit Informationen, Daten und digitalen Inhalten

Die differenzierten Kompetenzbeschreibungen erhöhen die konzeptionelle Anpassung zu *DigComp 3.0 EU* klar durch die Explizitmachung der KI- und Desinformationsdimension in 1.2.

<b>Kurzprofil &amp; Änderungslogik:</b> KB 1 wird in seiner Benennung um „digitale Inhalte“ erweitert. Die Struktur 1.1–1.3 bleibt stabil (Suchen - Bewerten - Verwalten), aber AT 3.0 hebt die Bewertung (1.2) auf eine neue Stufe durch die Integration von systematische Erkennung von Fehl-/Desinformation sowie KI-Verzerrungen/Halluzinationen.			
<b>Einzelkompetenzen (1.1–1.3)</b>			
1.1	<b>Daten, Informationen und digitale Inhalte recherchieren, suchen und filtern</b>	<i>weitgehend unverändert</i> (redaktionelle Glättung).	
1.2	<b>Daten, Informationen und digitale Inhalte kritisch bewerten und interpretieren</b>	<i>präzisiert:</i> Misinformation/ Disinformation und KI-Bias/Halluzinationen	<b>Begründung:</b> Direkte Reaktion auf zentrale DigComp 3.0 EU -Prioritäten (Desinformation, KI-Integration transversal, digitale Rechte/ Verantwortung)
1.3	<b>Daten, Informationen und digitale Inhalte verwalten</b>	<i>unverändert</i>	

Abb. 25: Änderungslogik des Kompetenzbereichs 1 im DigComp 3.0 AT

## Kompetenzbereich 2: Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit

Durch klarere Abbildung von *Zusammenarbeiten* und *Digitales Verhalten* rücken *DigComp AT* und *DigComp EU* in ihrer Struktur der Einzelkompetenzen wieder näher aneinander. Die Anpassungen setzen aber auch zusätzlich nationale Akzente durch gesellschaftlich wirksame, KI-gestützte Kooperationsprozesse und unter Beibehaltung der Einzelkompetenz *Ein-, Verkaufen und digitale Transaktionen* und damit Abbildung von e-commerce.

<p><b>Kurzprofil &amp; Änderungslogik:</b> Der Fokus in KB 2 wird von „Kommunikation/Teilen“ ausgeweitet hin zu plattform- und kollaborationsorientierter Handlungsfähigkeit inklusive neuer Kooperationsformen (hybrid Mensch–Maschine, asynchron, plattformbasiert). Das entspricht dem EU-3.0-Zuschnitt (Interagieren - Teilen - Teilhabe – Zusammenarbeiten – Verhalten - Identität).</p>			
<p><b>Einzelkompetenzen (2.1–2.7)</b></p>			
2.1	Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren	erweitert: Plattformen explizit	<b>Begründung:</b> Realitätsnähe: Kommunikation ist häufig plattformvermittelt
2.2	Mithilfe digitaler Technologien Daten, Informationen und digitale Inhalte teilen und zusammenarbeiten	erweitert: Plattformen, Koordination, Weiterentwicklung kooperativer Prozesse	<b>Begründung:</b> Von „Austausch“ zu „Prozessfähigkeit“ in Kollaboration
2.3	Digitale Technologien für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden	präzisiert: digitale (Verwaltungs-)Dienste/Plattformen explizit	<b>Begründung:</b> Anwendungsnähe (E-Government als Teilhabeinfrastruktur)
2.4	Digitale Technologien für verantwortungsvolle Kollaboration und Ko-Kreation nutzen	neu	<b>Begründung:</b> AT ergänzt EU 3.0 „Zusammenarbeiten“ (2.4 EU) um eine Wirkungsebene: ko-kreative Lösungsentwicklung in sozialen/zivilgesellschaftlichen/ institutionellen Kontexten, inkl. KI-gestützter Werkzeuge und hybrider Zusammenarbeit. Das ist eine explizite Operationalisierung des EU-3.0-Wechsels „Nutzung → Wirkung/Verantwortung“
2.5	Angemessenes digitales Verhalten entwickeln und entsprechende Ausdrucksformen verwenden	umbenannt & präzisiert: stärker ziel-/zweckbezogen	<b>Begründung:</b> Von „angemessen“ zu „situations- und zieladäquat“ (Kommunikationskompetenz als Kontextleistung)
2.6	Digitale Identität verstehen und gestalten	erweitert: Wirkung, Reputation, verantwortungsvoller Umgang mit erzeugten Daten	<b>Begründung:</b> Anschluss an digitale Rechte/Verantwortung und Plattformöffentlichkeiten
2.7 (ehem. 2.4)	Ein- und Verkäufe sowie andere digitale Transaktionen durchführen	verschoben/erweitert: inkl. digitale Zahlungssysteme und Krypto-Wallets	<b>Begründung:</b> Aktualisierung der Transaktionsrealität; zugleich 2.4 neu für gesellschaftliche Wirksamkeit und damit näher an DigComp 3.0 EU-Struktur

Abb. 26: Änderungslogik des Kompetenzbereichs 2 im DigComp 3.0 AT

## Kompetenzbereich 3: Kreation, Produktion und Publikation

Die Integration von algorithmischen Denken (*computational thinking*) erlaubt eine größere Annäherung an *DigComp 3.0 EU*.

<p><b>Kurzprofil &amp; Änderungslogik:</b> Präzision in KB 3 durch (a) <i>Weiterentwicklung statt nur Erstellung</i>, (b) <i>Modellierung</i> (3.2) und (c) <i>Algorithmisches Denken</i> als breiteres Konzept (3.4). Das entspricht der <i>DigComp 3.0 EU</i>-Ausrichtung „<i>entwickeln/integrieren; weiterentwickeln/Urheberrechte/Algorithmisches Denken &amp; Programmieren</i>“.</p>			
<p><b>Einzelkompetenzen (3.1–3.5)</b></p>			
3.1	<b>Inhalte digital (weiter-)entwickeln</b>	<i>erweitert:</i> Zielgerichtet, kreativ, kontextangemessen	
3.2	<b>Inhalte und Objekte digital modellieren, gestalten und integrieren</b>	<i>erweitert:</i> modellieren/strukturieren/gestalten (Usability/UX, barrierearm) → funktionale, nutzbare Artefakte	<b>Begründung:</b> AT schärft EU 3.0 Kompetenz 3.2, indem Modellieren als Abstraktion des Wesentlichen (z. B. Funktionalität) explizit um den Folgeschritt Gestalten ergänzt wird (Usability/UX, Auffindbarkeit, Lesbarkeit). So wird verhindert, dass funktional richtige, aber schlecht nutzbare Artefakte menschliche Ressourcen verschwenden. Bei interaktiven Objekten wird Gestaltung zudem menschenzentriert und möglichst inklusiv verankert, als Qualitäts- und Wirkungsebene über reine Erstellung hinaus
3.3	<b>Werknutzungsrechte und Lizenzen erstellen, verstehen und einhalten</b>	<i>umfassend erweitert:</i> Urheberrechte, Lizenzwahl, eigene Lizenzierung, rechtssichere Weiterverarbeitung/Verbreitung	
3.4	<b>Algorithmisches Denken anwenden, programmieren und Abläufe automatisieren</b>	<i>konzeptionell erweitert:</i> Analyse → Zerlegung → Modellierung → Programme/Skripte/Automatisierung	<b>Begründung:</b> Weg von „ <i>Programmieren</i> “ als Technik hin zu „ <i>algorithmischem Denken</i> “ als Problemlösekompetenz, kompatibel mit <i>DigComp 3.0 EU</i>
3.5	<b>Inhalte und Objekte digital in verschiedenen Öffentlichkeiten rechtskonform produzieren und publizieren</b>	<i>unverändert</i>	

Abb. 27: Änderungslogik des Kompetenzbereichs 3 im *DigComp 3.0 AT*

## Kompetenzbereich 4: Sicherheit, Selbstschutz und nachhaltige Ressourcennutzung

Die *DigComp 3.0 EU* Prioritäten sind operationalisierbar integriert (Wohlbefinden, Umweltwirkungen, Cybersecurity), mit erhöhter technischer Realität (Infrastruktur) und stärkerer Verbraucherschutzlogik.

<b>Kurzprofil &amp; Änderungslogik:</b> Im KB 4 Schärfung der Aspekte „Sicherheit, Wohlbefinden und verantwortungsvolle Nutzung“ und drei klare Akzente: <i>Infrastruktur (4.1) Selbstregulation/Wohlbefinden (4.3) und Umweltauswirkungen/Infrastruktur (4.4)</i> . DigComp 3.0 EU priorisiert diese Themen ausdrücklich.			
<b>Einzelkompetenzen (4.1–4.5)</b>			
4.1	<b>Digitale Inhalte, Geräte und Infrastrukturen schützen.</b>	<i>erweitert:</i> Infrastrukturen, Verfügbarkeit/Integrität	
4.2	<b>Personenbezogene oder vertrauliche Daten sowie Privatsphäre schützen</b>	<i>Unverändert</i>	
4.3	<b>Gesundheit und Wohlbefinden in digitalen Umgebungen schützen sowie Selbstregulation fördern</b>	<i>erweitert:</i> Überforderung/Be- lastung, Selbstregulation, In- klusion fördern	
4.4	<b>Umwelt schützen sowie digitale Technologien und Infrastruktur nachhaltig nutzen</b>	<i>verschoben und erweitert:</i> Ressourcen/Energie, Infra- strukturmaterialien, Be- schaffung/Nutzung /Wieder- verwendung	<b>Begründung:</b> nunmehr in der Einzelkom- petenzreihe kompatibel mit <i>DigComp</i> <i>3.0 EU</i>
4.5 (ehem 4.4)	<b>Sich vor digitalem Betrug, Täuschung und Konsumentinnen- und Konsumentenschutzverletzungen schützen</b>	<i>umbenannt und präzisiert:</i> manipulative Muster, Abo- und Serviceprozesse, infor- mierte Entscheidungen	<b>Begründung:</b> nunmehr in der Einzelkom- petenzreihe kein Konflikt mehr mit <i>DigComp 3.0 EU</i>

Abb. 28: Änderungslogik des Kompetenzbereichs 4 im DigComp 3.0 AT

## Kompetenzbereich 5: Problemlösung, Innovation und Weiterlernen

Die Innovations- und Wirkungsdimension für Wirtschaft und Gesellschaft wird im Rahmen einer Einzelkompetenz integriert und kann damit auch inhaltlich die Brücke zu *unternehmerischem Wirken (entrepreneurship)* bilden.

<p><b>Kurzprofil &amp; Änderungslogik:</b> Erweiterung in KB 5 um eine zusätzliche Kompetenz 5.5 (<i>Wert und Nutzen schaffen</i>) und Schärfung in 5.3 zu „menschzentriert“. Damit wird der <i>DigComp 3.0 EU</i>-Aspekt zu „<i>Problemidentifikation und -lösung</i>“ und zu kreativer Lösungsentwicklung weiterhin berücksichtigt, zugleich aber wirtschaftlich/innovationsbezogen konkretisiert.</p>			
<p><b>Einzelkompetenzen (5.1–5.5)</b></p>			
5.1	<b>Technische Probleme lösen</b>	<i>erweitert:</i> Anwendungen und Infrastruktur	
5.2	<b>Bedürfnisse und technologische Antworten darauf erkennen</b>	<i>unverändert</i>	
5.3	<b>Kreativ, innovativ und menschzentriert mit digitalen Technologien umgehen</b>	<i>erweitert:</i> Bedürfnisse/ Nutzungskontexte/ gesellschaftliche Auswirkungen explizit	
5.4	<b>Digitale Kompetenzlücken erkennen und schließen</b>	<i>unverändert</i>	
5.5	<b>Chancen erkennen und mithilfe digitaler Technologien Wert und Nutzen schaffen</b>	<i>neu</i>	<b>Begründung:</b> ergänzt EU 3.0 „ <i>kreative Lösungen identifizieren</i> “ und „ <i>Kompetenzbedarfe adressieren</i> “ um eine wirkungs- und nutzenorientierte Umsetzungsdimension (Zweck/ Mehrwert/ Umsetzbarkeit/ Wirkung)

Abb. 29: Änderungslogik des Kompetenzbereichs 5 im DigComp 3.0 AT

DigComp 3.0 AT	DigComp 3.0 EU	DigComp 2.3 AT
<b>0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis</b>		
0.1 Konzepte der Digitalisierung verstehen 0.2 Digitale Geräte, Anwendungen und Technologien nutzen 0.3 Inklusive Formen des Zugangs zu digitalen Angeboten und Inhalten kennen, nutzen und bereitstellen 0.4 Auseinandersetzung mit der Digitalität suchen und entsprechende Urteilsfähigkeit entwickeln 0.5 Digitale Technologien menschenzentriert, reflektiert und verantwortungsvoll einsetzen		0.1 Konzepte der Digitalisierung verstehen 0.2 Digitale Geräte und Technologien nutzen 0.3 Inklusive Formen des Zugangs zu digitalen Inhalten kennen, nutzen und bereitstellen 0.4 Auseinandersetzung mit der Digitalität suchen und entsprechende Urteilsfähigkeit entwickeln
1.1 Daten, Informationen und digitale Inhalte recherchieren, suchen und filtern 1.2 Daten, Informationen und digitale Inhalte kritisch bewerten und interpretieren 1.3 Daten, Informationen und digitale Inhalte verwalten	1.1 Browsen, Suchen und Filtern von Informationen 1.2 Informationen bewerten 1.3 Informationen verwalten	1.1 Daten, Informationen und digitale Inhalte recherchieren, suchen und filtern 1.2 Daten, Informationen und digitale Inhalte kritisch bewerten und interpretieren 1.3 Daten, Informationen und digitale Inhalte verwalten
2.1 Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren 2.2 Mithilfe digitaler Technologien Daten, Informationen und digitale Inhalte teilen und zusammenarbeiten 2.3 Digitale Technologien für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden 2.4 Digitale Technologien für verantwortungsvolle Kollaboration und Ko-Kreation nutzen 2.5 Angemessenes digitales Verhalten entwickeln und entsprechende Ausdrucksformen verwenden 2.6 Digitale Identität verstehen und gestalten 2.7 Ein- und Verkäufe sowie andere digitale Transaktionen durchführen	2.1 Interaktion durch und mit digitalen Technologien 2.2. Teilen durch digitale Technologien 2.3 Bürgerschaftliches Engagement durch digitale Technologien 2.4 Zusammenarbeit durch digitale Technologien 2.5 Digitales Verhaltensweisen 2.6 Digitale Identität verwalten	2.1 Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren 2.2 Mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenarbeiten 2.3 Digitale Technologien für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden 2.4 Ein- und Verkäufe durchführen 2.5 Angemessene Ausdrucksformen verwenden 2.6 Die digitale Identität verstehen und gestalten
3.1 Inhalte und Objekte digital (weiter-)entwickeln 3.2 Inhalte und Objekte digital modellieren, gestalten und integrieren 3.3 Werknutzungsrechte und Lizenzen erstellen, verstehen und einhalten 3.4 Algorithmisches Denken anwenden, programmieren und Abläufe automatisieren 3.5 Inhalte und Objekte digital in verschiedenen Öffentlichkeiten rechtskonform produzieren und publizieren	3.1 Digitale Inhalte entwickeln 3.2 Digitale Inhalte integrieren und überarbeiten 3.3 Urheberrecht und Lizenzen 3.4 Informatisches Denken und Programmieren	3.1 Inhalte und Objekte digital entwickeln 3.2 Inhalte und Objekte digital integrieren und neu erarbeiten 3.3 Werknutzungsrecht und Lizenzen beachten 3.4 Programmieren und Abläufe automatisieren 3.5 Inhalte und Objekte in verschiedenen Öffentlichkeiten rechtskonform digital publizieren
4.1 Digitale Inhalte, Geräte und Infrastrukturen schützen 4.2 Personenbezogene oder vertrauliche Daten sowie Privatsphäre	4.1 Geräte schützen 4.2 Persönliche Daten und Privatsphäre schützen	4.1 Geräte schützen. 4.2 Personenbezogene oder vertrauliche Daten sowie Privatsphäre

<p>schützen                  4.3 Gesundheit und Wohlbefinden in digitalen Umgebungen schützen sowie Selbstregulation fördern                  4.4 Umwelt schützen sowie digitale Technologien und Infrastruktur nachhaltig nutzen                  4.5 Sich vor digitalem Betrug, Täuschung und Konsumentinnen- und Konsumentenschutzverletzungen schützen</p>	<p>4.3 Wohlbefinden unterstützen                  4.4 Umweltauswirkungen digitaler Technologien</p>	<p>schützen                  4.3 Gesundheit und Wohlbefinden schützen                  4.4 Sich vor Konsumentenrechtsmissbrauch schützen                    4.5 Umwelt schützen und IT nachhaltig betreiben</p>
<p>5.1 Technische Probleme lösen                  5.2 Bedürfnisse und technologische Antworten darauf erkennen                  5.3 Kreativ, innovativ und menschenzentriert mit digitalen Technologien umgehen                  5.4 Digitale Kompetenzlücken erkennen und schließen                  5.5 Chancen erkennen und mithilfe digitaler Technologien Wert und Nutzen schaffen</p>	<p>5.1 Technische Probleme erkennen und lösen                  5.2 Bedürfnisse und digitale Lösungen identifizieren                  5.3 Kreative Lösungen mit digitalen Technologien identifizieren                  5.4 Bedarf an digitalen Kompetenzen erkennen und angehen</p>	<p>5.1 Technische Probleme lösen                  5.2 Bedürfnisse und technologische Antworten darauf erkennen                  5.3 Kreativ und innovativ mit digitalen Technologien umgehen                    5.4 Digitale Kompetenzlücken erkennen und schließen</p>

*Abb. 30: Vergleich der digitalen Kompetenzmodelle: DigComp 3.0 AT, DigComp 3.0 EU, DigComp 2.3 AT*

## 6.4 Granulare Kompetenzstufen im DigComp AT

Im Gegensatz zum *DigComp EU* hat Österreich die achtstufige Kompetenzskala des *DigComp AT* nicht nur strukturell verankert, sondern mit nationalen Gesetzen und europäischen Standards harmonisiert. Denn *DigComp AT* wird nicht primär als Monitoring-Instrument, sondern als operationaler Kompetenzrahmen für Bildung, Qualifizierung, Zertifizierung und Kompetenzfeststellung wahrgenommen und eingesetzt. Die feinere Abstufung und die Orientierung am *Bundesgesetz zum Nationalen Qualifikationsrahmen* erlaubt es, Lernprogression, Kompetenzentwicklung und Differenzierung oberhalb des fortgeschrittenen Niveaus präzise abzubilden und auch entsprechend in Berufsprofilen abzubilden (vgl. *Berufsinformationssystem des AMS*).

Jedes der acht Niveaus wird durch eine Reihe von Deskriptoren definiert, die die Lernergebnisse beschreiben, die für die Erlangung der diesem Niveau entsprechenden Qualifikationen in allen Qualifikationssystemen erforderlich sind. In Abbildung 31 sind diese entlang den Dimensionen *Kenntnisse, Fertigkeiten und Kompetenz* angeführt.

Die Beibehaltung von acht Kompetenzniveau und die Harmonisierung stellt sicher, dass *DigComp 3.0 AT* sowohl an den *DigComp 3.0 EU* anschlussfähig bleibt als auch den nationalen Gesetzen und europäischen Standards an Detailtiefe, Anschluss an Bildungslogiken und Kompetenzmessung gerecht wird. Zusätzlich erlaubt die Verankerung des NQR eine weitere Differenzierung zwischen Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen, und stellt damit klar, dass im digitalen Zeitalter unterschiedliche Dimensionen wirkmächtig sein können.

Deskriptoren zur Beschreibung der Niveaus des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR)	Kenntnisse	Fertigkeiten	Kompetenz
	Im Zusammenhang mit dem EQR werden Kenntnisse als Theorie- und/oder Faktenwissen beschrieben	Im Zusammenhang mit dem EQR werden Fertigkeiten als kognitive Fertigkeiten (unter Einsatz logischen, intuitiven und kreativen Denkens) und praktische Fertigkeiten (Geschicklichkeit und Verwendung von Methoden, Materialien, Werkzeugen und Instrumenten) beschrieben	Im Zusammenhang mit dem EQR wird Kompetenz im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit beschrieben
<b>Niveau 1</b> Zur Erreichung von Niveau 1 erforderliche Lernergebnisse	grundlegendes Allgemeinwissen	grundlegende Fertigkeiten, die zur Ausführung einfacher Aufgaben erforderlich sind	* Arbeiten oder Lernen unter direkter Anleitung in einem vorstrukturierten Kontext
<b>Niveau 2</b> Zur Erreichung von Niveau 2 erforderliche Lernergebnisse	grundlegendes Faktenwissen in einem Arbeits- oder Lernbereich	grundlegende kognitive und praktische Fertigkeiten, die zur Nutzung relevanter Informationen erforderlich sind, um Aufgaben auszuführen und Routineprobleme unter Verwendung einfacher Regeln und Werkzeuge zu lösen	* Arbeiten oder Lernen unter Anleitung mit einem gewissen Maß an Selbstständigkeit
<b>Niveau 3</b> Zur Erreichung von Niveau 3 erforderliche Lernergebnisse	Kenntnisse von Fakten, Grundsätzen, Verfahren und allgemeinen Begriffen in einem Arbeits- oder Lernbereich	eine Reihe kognitiver und praktischer Fertigkeiten zur Erledigung von Aufgaben und zur Lösung von Problemen, wobei grundlegende Methoden, Werkzeuge, Materialien und Informationen ausgewählt und angewandt werden	* Verantwortung für die Erledigung von Arbeits- oder Lernaufgaben übernehmen * bei der Lösung von Problemen das eigene Verhalten an die jeweiligen Umstände anpassen
<b>Niveau 4</b> Zur Erreichung von Niveau 4 erforderliche Lernergebnisse	breites Spektrum an Theorie- und Faktenwissen in einem Arbeits- oder Lernbereich	eine Reihe kognitiver und praktischer Fertigkeiten, die erforderlich sind, um Lösungen für spezielle Probleme in einem Arbeits- oder Lernbereich zu finden	* selbstständiges Tätigwerden innerhalb der Handlungsparameter von Arbeits- oder Lernkontexten, die in der Regel bekannt sind, sich jedoch ändern können * Beaufsichtigung der Routinearbeit anderer Personen, wobei eine gewisse Verantwortung für die Bewertung und Verbesserung der Arbeits- oder Lernaktivitäten übernommen wird
<b>Niveau 5</b> Zur Erreichung von Niveau 5 erforderliche Lernergebnisse	umfassendes, spezialisiertes Theorie- und Faktenwissen in einem Arbeits- oder Lernbereich sowie Bewusstsein für die Grenzen dieser Kenntnisse	umfassende kognitive und praktische Fertigkeiten die erforderlich sind, um kreative Lösungen für abstrakte Probleme zu erarbeiten	* Leiten und Beaufsichtigen in Arbeits- oder Lernkontexten, in denen nicht vorhersehbare Änderungen auftreten * Überprüfung und Entwicklung der eigenen Leistung und der Leistung anderer Personen
<b>Niveau 6</b> Zur Erreichung von Niveau 6 erforderliche Lernergebnisse	fortgeschrittene Kenntnisse in einem Arbeits- oder Lernbereich unter Einsatz eines kritischen Verständnisses von Theorien und Grundsätzen	fortgeschrittene Fertigkeiten, die die Beherrschung des Faches sowie Innovationsfähigkeit erkennen lassen, und zur Lösung komplexer und nicht vorhersehbarer Probleme in einem spezialisierten Arbeits- oder Lernbereich nötig sind	* Leitung komplexer fachlicher oder beruflicher Tätigkeiten oder Projekte und Übernahme von Entscheidungsverantwortung in nicht vorhersehbaren Arbeits- oder Lernkontexten. * Übernahme der Verantwortung für die berufliche Entwicklung von Einzelpersonen und Gruppen
<b>Niveau 7</b> Zur Erreichung von Niveau 7 erforderliche Lernergebnisse	hoch spezialisiertes Wissen, das zum Teil an neueste Erkenntnisse in einem Arbeits- oder Lernbereich anknüpft, als Grundlage für innovative Denkansätze und/oder Forschung kritisches Bewusstsein für Wissensfragen in einem Bereich und an der Schnittstelle zwischen verschiedenen Bereichen	spezialisierte Problemlösungsfertigkeiten im Bereich Forschung und/oder Innovation, um neue Kenntnisse zu gewinnen und neue Verfahren zu entwickeln sowie um Wissen aus verschiedenen Bereichen zu integrieren	* Leitung und Gestaltung komplexer, unvorhersehbarer Arbeits- oder Lernkontexte, die neue strategische Ansätze erfordern * Übernahme von Verantwortung für Beiträge zum Fachwissen und zur Berufspraxis und/oder für die Überprüfung der strategischen Leistung von Teams
<b>Niveau 8</b> Zur Erreichung von Niveau 8 erforderliche Lernergebnisse	Spitzenkenntnisse in einem Arbeits- oder Lernbereich und an der Schnittstelle zwischen verschiedenen Bereichen	weitest fortgeschrittene und spezialisierte Fertigkeiten und Methoden, einschließlich Synthese und Evaluierung, zur Lösung zentraler Fragestellungen in den Bereichen Forschung und/oder Innovation und zur Erweiterung oder Neudefinition vorhandener Kenntnisse oder beruflicher Praxis	* fachliche Autorität, Innovationsfähigkeit, Selbstständigkeit, wissenschaftliche und berufliche Integrität und nachhaltiges Engagement bei der Entwicklung neuer Ideen oder Verfahren in führenden Arbeits- oder Lernkontexten, einschließlich der Forschung

Abb. 31: Deskriptoren zur Beschreibung der Niveaus des Europäischen Qualifikationsrahmens (EQR)

## 6.5 Anregungen für die Entwicklung von Learning Outcomes

Mit *DigComp 3.0 EU* führt die Europäische Kommission *Learning Outcomes* erstmals als eigenständige, zentrale Komponente des *Digital Competence Framework* ein (Cosgrove et al., 2025, Kapitel „2.5 Learning Outcomes“, S. 23).

*Learning Outcomes* werden dabei definiert als Aussagen darüber, was eine Person nach Abschluss eines Lernprozesses weiß, versteht oder tun kann, und sind systematisch entlang der Dimensionen Wissen, Fähigkeiten und Haltungen strukturiert. *DigComp 3.0 EU* bezieht sich ausdrücklich auf intendierte *Learning Outcomes* – also Ziel- und Orientierungsgrößen für Politik, Curricula, Trainings, Assessment und Zertifizierung – und unterscheidet diese klar von tatsächlich erreichten Lernergebnissen (*achieved learning outcomes*) (Cosgrove et al., 2025, S. 23).

*Learning Outcomes* erfüllen im europäischen Kontext eine zentrale Brückenfunktion zwischen Bildung, Qualifizierung und Arbeitsmarkt. Richtig eingesetzt fungieren sie als das verbindende Element, das Bildungs- und Trainingssysteme mit arbeitsmarktbezogenen Anforderungen verknüpft, Transparenz schafft und Vergleichbarkeit über Lernkontexte hinweg ermöglicht (Cosgrove et al., 2025, S. 23; unter Bezug auf Cedefop). Entsprechend beeinflussen *Learning Outcomes* eine Vielzahl von Anwendungsfeldern: die Entwicklung und Revision von Curricula und Trainingsangeboten, die Anerkennung und Validierung von formalem, non-formalem und informellem Lernen, die Gestaltung von Qualifikationsrahmen, die Entwicklung von Assessment- und Zertifizierungsverfahren sowie die Beschreibung arbeitsmarktrelevanter Kompetenzprofile (Cosgrove et al., 2025, S. 23).

Die Integration von *Learning Outcomes* in *DigComp 3.0 EU* ist eine direkte Reaktion auf den von Stakeholdern geäußerten Bedarf

nach höherer Operationalisierbarkeit und Anwendbarkeit des Rahmens in konkreten Umsetzungssettings (Cosgrove et al., 2025, S. 23). Ziel ist es, eine konsistente und zugleich flexible Interpretation der *DigComp*-Kompetenzen zu ermöglichen, die sowohl für nationale Anpassungen als auch für unterschiedliche Zielgruppen und Anwendungskontexte geeignet ist. In diesem Sinne bilden die *Learning Outcomes* die feingranularste Ebene des *DigComp-3.0 EU*-Rahmens und sind jeweils einer Kompetenz, einer Kompetenzstufe sowie der Kategorie Wissen, Fähigkeit oder Haltung zugeordnet (Cosgrove et al., 2025, Tabelle 1 und Annex 2, S. 16 und S. 84 ff).

Für *DigComp 3.0 AT* eröffnet dieser Ansatz die Möglichkeit, die österreichischen Kompetenzbeschreibungen systematisch in *Learning-Outcome*-Sets zu übersetzen, die auch nationale Schwerpunkte, etwa den Kompetenzbereich 0, gesellschaftliche Wirkung oder Nutzen- und Wertschöpfungsorientierung, explizit sichtbar machen und zugleich eine hohe europäische Anschlussfähigkeit sicherstellen.

Hier sind in Kürze einige Möglichkeiten für die konkrete Ausgestaltung von *Learning Outcomes* je Kompetenzbereich angeführt:

- *Kompetenzbereich 0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis – Learning-Outcome-Perspektive:* *Learning Outcomes* im Kompetenzbereich 0 sollten darauf abzielen, grundlegende digitale Kompetenz nicht nur als technisches Basiswissen, sondern als reflektierte, orientierungsgebende Handlungsfähigkeit zu operationalisieren. Neben einem grundlegenden Verständnis zentraler Konzepte der Digitalisierung (z. B. Unterschied analog/digital, Rolle von Daten, Plattformlogiken) sollten *Learning Outcomes* insbesondere die Fähigkeit abbilden, digitale Technologien für den eigenen Bedarf auszuwählen, einzurichten und anzupassen, einschließlich grundlegender Aspekte der Zugänglichkeit. Darüber hinaus sollten sie eine normative Reflexionsdimension enthalten: Lernende sollen zeigen können, dass sie Chancen, Grenzen und Risiken digitaler Technologien einschätzen, unterschiedliche Perspektiven berücksichtigen und begründete Entscheidungen über deren Einsatz treffen; einschließlich der Fähig-

keit, den Unterschied zwischen menschlicher Entscheidung und maschineller Systemlogik zu erkennen, um daraus Werte, Verantwortlichkeiten und Grenzen im Umgang mit digitalen Systemen abzuleiten. Für Assessment-Formate bedeutet dies, neben einfachen Wissensabfragen vor allem Szenarien, Entscheidungsaufgaben und kurze Reflexionsformate einzusetzen, die sichtbar machen, ob Lernende digitale Technologien menschenzentriert, verantwortungsvoll und situationsangemessen einsetzen können.

- *Kompetenzbereich 1. Umgang mit Informationen, Daten und digitalen Inhalten – Learning-Outcome-Perspektive: Learning Outcomes* in diesem Kompetenzbereich sollten die klassische Informationskompetenz konsequent auf algorithmisch geprägte, KI-gestützte Informationsumgebungen ausweiten. Neben der Fähigkeit, Informationsbedarfe zu formulieren und Suchstrategien anzuwenden, sollten *Learning Outcomes* explizit die kritische Bewertung und Interpretation von Informationen unter Bedingungen automatisierter Inhaltserzeugung adressieren. Dazu gehört, Quellen und Inhalte im Hinblick auf Glaubwürdigkeit, Intention und Kontext zu prüfen, ebenso wie Fehl- und Desinformation sowie Verzerrungen, Bias und Halluzinationen in KI-generierten Inhalten zu erkennen. Ergänzend sollten *Learning Outcomes* die Fähigkeit umfassen, Daten und Inhalte strukturiert zu organisieren, zu speichern und wiederzufinden. Für Assessment bedeutet dies eine Kombination aus Rechercheaufgaben, Vergleichs- und Bewertungsaufträgen sowie KI-bezogenen Prüfaufgaben, in denen Lernende z. B. Outputs analysieren, Unsicherheiten benennen und begründete Einschätzungen treffen.
- *Kompetenzbereich 2. Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit – Learning-Outcome-Perspektive: Learning Outcomes* in diesem Bereich sollten digitale Kommunikation und Zusammenarbeit als prozesshafte, plattformbasierte und zunehmend hybride Praxis abbilden. Neben der Auswahl geeigneter Kommunikationsmittel und der Anpassung von Kommunikationsformen an Ziel, Kontext und Beteiligte sollten *Learning Outcomes* insbesondere die Fähigkeit erfassen, digitale Werkzeuge zur Koordination, Moderation und Weiterentwicklung gemeinsamer Arbeitsprozesse einzusetzen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der neuen Einzelkompetenz zur Nutzung digitaler Technologien für gesellschaftlich wirksame

Prozesse: Lernende sollten zeigen können, wie sie digitale – auch KI-gestützte – Werkzeuge nutzen, um ko-kreative Lösungsprozesse, Beteiligung und Entscheidungsfindung in sozialen, zivilgesellschaftlichen oder institutionellen Kontexten zu unterstützen. Ergänzend sollten *Learning Outcomes* den reflektierten Umgang mit digitaler Identität, Reputation und transaktionsbezogenen Handlungen abdecken. Geeignete Assessments sind hier rollenbasierte Szenarien, Kollaborationsaufgaben, Moderations- oder Entscheidungssettings sowie praxisnahe Aufgaben zu digitalen Transaktionen.

- *Kompetenzbereich 3. Kreation, Produktion und Publikation – Learning-Outcome-Perspektive: Learning Outcomes* in diesem Kompetenzbereich sollten den Fokus klar von reiner Inhaltserstellung auf zielgerichtete Weiterentwicklung, Strukturierung und Modellierung digitaler Inhalte und Artefakte legen. Lernende sollen zeigen können, dass sie digitale Inhalte in unterschiedlichen Formaten planen, weiterentwickeln und kontextangemessen einsetzen sowie bestehende Inhalte sinnvoll integrieren und transformieren. Ein zentraler Bestandteil ist zudem das algorithmische Denken: *Learning Outcomes* sollten die Fähigkeit abbilden, Probleme zu analysieren, in strukturierte Schritte zu zerlegen und digitale Lösungen – auch mittels No-Code- oder Low-Code-Ansätzen – zu entwickeln oder zu automatisieren. Ebenso wichtig sind rechtliche Aspekte: Lernende sollen Nutzungsrechte, Urheberrechte und Lizenzmodelle verstehen und anwenden können. Für Assessments eignen sich Artefakt-basierte Aufgaben mit klaren Bewertungskriterien, kombiniert mit Entscheidungsaufgaben zu Lizenzen und einfachen Automations- oder Modellierungsaufträgen.
- *Kompetenzbereich 4. Sicherheit, Selbstschutz und nachhaltige Ressourcennutzung – Learning-Outcome-Perspektive: Learning Outcomes* in diesem Kompetenzbereich sollten Sicherheit, Wohlbefinden und Nachhaltigkeit als integrierte Handlungsdimensionen digitaler Kompetenz erfassen. Lernende sollen Risiken und Bedrohungen in digitalen Umgebungen erkennen und geeignete Schutzmaßnahmen für Inhalte, Geräte und Infrastrukturen anwenden können. Darüber hinaus sollten *Learning Outcomes* explizit die Fähigkeit zur Selbstregulation und zum Schutz des eigenen psychischen, sozialen und körperlichen Wohlbefindens beinhalten, etwa

im Umgang mit Überforderung, permanenter Erreichbarkeit oder digitalen Konfliktsituationen. Die Nachhaltigkeitsdimension sollte nicht abstrakt bleiben, sondern konkrete Entscheidungen entlang des Lebenszyklus digitaler Technologien (Anschaffung, Nutzung, Weiterverwendung) adressieren. Ergänzt wird dies durch Konsumentinnen- und Konsumentenschutz und Betrugsprävention. Assessment-Formate können daher situative Risiko- und Entscheidungsaufgaben, Fallbeispiele sowie Checklisten- oder Bewertungsaufgaben umfassen, die verantwortungsvolle Nutzung nachvollziehbar machen.

- *Kompetenzbereich 5. Problemlösung, Innovation und Weiterlernen – Learning-Outcome-Perspektive: Learning Outcomes* im Kompetenzbereich 5 sollten digitale Kompetenz als aktive Gestaltungs- und Innovationsfähigkeit operationalisieren. Neben der Fähigkeit, technische Probleme zu identifizieren und zu lösen, sollten sie abbilden, wie Lernende Bedürfnisse erkennen, technologische Optionen bewerten und kreative, menschenzentrierte Lösungen entwickeln. Die neue Einzelkompetenz 5.5 verlangt darüber hinaus *Learning Outcomes*, die explizit auf Wert-, Nutzen- und Wirkungsorientierung abzielen: Lernende sollen zeigen können, dass sie Chancen erkennen und digitale Technologien gezielt einsetzen, um konkreten Nutzen oder Wert für Menschen, Organisationen oder die Gesellschaft zu schaffen. Dazu gehört auch die Reflexion von Zweck, Umsetzbarkeit, Wirkung und möglichen Zielkonflikten. Für Assessment bieten sich Mini-Innovationscases, Projektaufgaben oder Szenarien an, die den gesamten Zyklus von Problemidentifikation über Lösungsidee bis zur Wirkungsabschätzung abbilden und Weiterlernen als kontinuierlichen Prozess sichtbar machen.

Kompetenzbereich	Zentrale <i>Learning-Outcome</i> Schwerpunkte
0. Grundlagen, Zugang und digitales Verständnis	Grundkonzepte der Digitalisierung (analog/digital, Daten, Plattformen); Auswahl & Anpassung von Geräten/Technologien für eigene Bedürfnisse; Zugang & Barrierefreiheit; reflektierte Urteilsfähigkeit (Chancen, Risiken, Grenzen); menschenzentrierte, verantwortungsvolle Entscheidungsfähigkeit („ob/wann/wie einsetzen“); Unterschied zwischen Mensch und Maschine erkennen, um Werte, Verantwortung und Grenzen zu setzen.
1. Umgang mit Informationen, Daten und digitalen Inhalten	Informationsbedarfe formulieren; Suchstrategien & Navigation; kritische Bewertung von Quellen und Inhalten; Erkennung von Fehl- und Desinformation; Bewertung von KI-Outputs (Bias, Halluzinationen, Unsicherheiten); strukturierte Organisation und

	Verwaltung von Daten & Inhalten.
2. Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit	Kontext- und zieladäquate digitale Kommunikation; plattformbasierte Zusammenarbeit; Koordination & Moderation kooperativer Prozesse; gesellschaftliche Teilhabe über digitale Dienste; kreative, gesellschaftlich wirksame Prozesse (inkl. KI-gestützter Werkzeuge); digitale Identität & Reputation; sichere, reflektierte digitale Transaktionen.
3. Kreation, Produktion und Publikation	Zielgerichtete Weiterentwicklung digitaler Inhalte; Integration, Modellierung, Gestaltung, Strukturierung und Integration; algorithmisches Denken (Analyse, Zerlegung, Modellierung); Automatisierung von Prozessen; rechtssichere Nutzung, Lizenzierung und Weiterverarbeitung digitaler Inhalte; bewusste Publikation in unterschiedlichen Öffentlichkeiten.
4. Sicherheit, Selbstschutz und nachhaltige Ressourcennutzung	Schutz von Geräten, Inhalten und Infrastrukturen; Datenschutz & Privatsphäre; Selbstregulation, Gesundheit & Wohlbefinden in digitalen Umgebungen; bewusster Umgang mit Belastungen; ökologische Auswirkungen digitaler Technologien (Lifecycle-Perspektive); Konsumentinnen- und Konsumentenschutz, Betrugs-erkennung und Risikobewertung.
5. Problemlösen, Innovation und Weiterlernen	Identifikation technischer Probleme; Erkennen von Bedürfnissen & technologischen Optionen; kreative, menschenzentrierte Lösungsentwicklung; kontinuierliche Kompetenzentwicklung; Chancen erkennen und digitalen Mehrwert schaffen (Produkte, Prozesse, Services, soziale Innovation); Reflexion von Zweck, Nutzen, Umsetzbarkeit, Wirkung und Trade-offs.

*Tabelle 8: DigComp 3.0 AT Learning-Outcome-Schwerpunkte  
je Kompetenzbereich*

## 7. Fazit

Die Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 AT* muss klar darauf ausgerichtet sein, die inhaltliche und strukturelle Anschlussfähigkeit an *DigComp 3.0 EU* zu erhöhen, ohne die bewährten nationalen Spezifika der österreichischen Adaption aufzugeben.

Die Kongruenzanalyse zeigt, dass *DigComp 3.0 AT* zentrale europäische Paradigmenwechsel, insbesondere die stärkere Ausrichtung auf Wirkung, Verantwortung, Handlungsfähigkeit und Menschenzentrierung, konsequent aufgreift und zugleich dort erweitern kann, wo nationale Rahmenbedingungen, Zielgruppen und Umsetzungslogiken dies nahelegen. *DigComp 3.0 AT* fungiert damit

nicht als bloße Übertragung des europäischen Rahmens, sondern als qualifizierende Weiterentwicklung mit Rückkopplungspotenzial für den europäischen Diskurs.

## 7.1 Bereiche erhöhter Kongruenz zu DigComp 3.0 EU

In mehreren Kompetenzbereichen ist eine deutliche Annäherung an die Systematik und inhaltliche Schwerpunktsetzung von *DigComp 3.0 EU* sinnvoll.

Ein zentrales Beispiel ist die Neuausrichtung der Einzelkompetenz *Algorithmisches Denken anwenden, programmieren und Abläufe automatisieren* (3.4). Der konzeptionelle Schritt weg von *Programmieren* als primär technischer Fertigkeit hin zu algorithmischem Denken als allgemeiner Problemlöse- und Modellierungskompetenz entspricht unmittelbar dem Framing von *DigComp 3.0 EU*. Gleichzeitig erhöht diese Ausgestaltung die didaktische Anschlussfähigkeit über unterschiedliche Bildungs- und Berufsprofile hinweg, auch jenseits klassischer Programmierumgebungen.

Ebenfalls klar EU-kongruent ist die Stärkung der Dimensionen *Wohlbefinden, Selbstschutz und -regulierung* sowie *Umweltwirkungen*. Mit der expliziten Ausformulierung von *Selbstregulation* (4.3) sowie der Erweiterung der *Nachhaltigkeitskompetenz auf digitale Infrastrukturen, Ressourcenverbrauch und Lebenszyklen* (4.4) greift *DigComp 3.0 AT* priorisierte Themen des europäischen Rahmens auf und übersetzt sie in eine handlungsorientierte Kompetenzlogik.

Besonders deutlich zeigt sich die Annäherung an *DigComp 3.0 EU* im Bereich der *Informationsbewertung unter KI-Bedingungen*. Die explizite *Integration von Fehl- und Desinformation* sowie von *Verzerrungen, Bias und Halluzinationen* in KI-gestützten Systemen (1.2) operationalisiert europäische Querschnittsprioritäten, indem klassische Medien- und Informationskompetenz konsequent auf

algorithmisch generierte und personalisierte Informationsumgebungen ausgeweitet wird.

Auch im Kompetenzbereich *Kommunikation, Interaktion und Zusammenarbeit* wird die Kongruenz erhöht. *DigComp 3.0 AT* stärkt die *Prozess- und Plattformlogik der Zusammenarbeit* (2.2) und ergänzt diese um eine *explizite Wirkungsebene* (2.4). Damit wird der europäische Paradigmenwechsel von reiner Nutzung digitaler Technologien hin zu ko-kreativer, gesellschaftlich wirksamer Zusammenarbeit klar nachvollzogen und zugleich weiter präzisiert. Die Einzelkompetenz *Ein- und Verkäufe sowie andere digitale Transaktionen durchführen* wird daher konsequent auch als Einzelkompetenz 2.7 umgereicht (ehemals 2.4 im *DigComp 2.3 AT*).

## 7.2 Bewusste Abweichungen und nationale Akzentsetzungen

Neben diesen Annäherungen zeigt die Analyse auch bewusst gesetzte oder beibehaltene Abweichungen, die aus nationaler Perspektive sowohl legitim als auch strategisch sinnvoll sind.

Die zentrale strukturelle Abweichung bleibt der Kompetenzbereich 0. Während *DigComp 3.0 EU* die menschenzentrierte Perspektive und Verantwortung transversal über alle Kompetenzbereiche hinweg verankert, macht *DigComp 3.0 AT* grundlegende digitale Kompetenz, Zugang und reflektierte Urteilsfähigkeit als eigenständigen Einstiegspunkt sichtbar. Diese Entscheidung ist eng mit österreichischen Erfahrungen aus *DigComp 2.2 und 2.3 AT* verknüpft und erhöht insbesondere in niederschweligen Bildungs- und Upskilling-Settings die Implementierbarkeit, ohne den inhaltlichen Zielen von *DigComp 3.0 EU* zu widersprechen.

Auch die Einzelkompetenzen *2.4 Digitale Technologien für gesellschaftlich wirksame Prozesse nutzen* und *5.5 Chancen erkennen und mithilfe digitaler Technologien Wert und Nutzen schaffen* stellen bewusste nationale Akzentsetzungen dar. Sie ersetzen keine euro-

päischen Kompetenzdimensionen, sondern schärfen diese didaktisch und politisch:

- zum einen durch eine *explizite Fokussierung* auf demokratische, zivilgesellschaftliche und institutionelle Wirkung digitaler Zusammenarbeit,
- zum anderen durch eine *klare Nutzen-, Wertschöpfungs- und Innovationsperspektive*, die arbeitsmarkt- und wirtschaftspolitische Zielsetzungen integriert.

Österreich hat die achtstufige Kompetenzskala des *DigComp 2.2 EU* nicht nur bereits in der Version *DigComp 2.3 AT* übernommen, sondern behält die konsequente Harmonisierung mit dem *Nationalen Qualifikationsrahmen (NQR)* sowie nationalen Gesetzen und europäischen Standards im Vorschlag zum *DigComp 3.0 AT* bei. Dadurch wird *DigComp 3.0 AT* weniger als reines Monitoring-Instrument, sondern als operativer Rahmen für Bildung, Qualifizierung, Zertifizierung und Kompetenzfeststellung nutzbar. Die granulare Abstufung erlaubt eine präzise Abbildung von Lernprogression und Differenzierung auch oberhalb des fortgeschrittenen Niveaus bis hin zur anschlussfähigen Verankerung in Berufsprofilen.

Die Abbildung der acht Niveaus in *DigComp AT* sichert damit zugleich europäische Kompatibilität (*DigComp 3.0 EU*) und nationale Umsetzbarkeit, inklusive einer klaren Differenzierung von Kenntnissen, Fertigkeiten und Kompetenzen als zentrale Dimensionen wirksamer digitaler Handlungsfähigkeit.

### 7.3 Schlussfolgerungen und Ausblick

Der *Draghi-Report zur europäischen Wettbewerbsfähigkeit* unterstreicht eindrücklich, dass Europas zukünftige wirtschaftliche und gesellschaftliche Resilienz maßgeblich davon abhängt, ob es gelingt, *Humankapital* systematisch weiterzuentwickeln und *Lifelong Learning* dauerhaft in politischen, institutionellen und finanziellen Strukturen zu verankern. Draghi hebt dabei insbesondere hervor,

dass politische Maßnahmen nur dann wirksam und nachhaltig sind, wenn sie zahlen-, daten- und faktenbasiert gestaltet werden und auf Kompetenzmodellen sowie belastbaren Evidenzen aufsetzen (Draghi, 2024). Digitale Kompetenzen werden im Bericht explizit als Querschnittskompetenz für Produktivität, Innovationsfähigkeit und demokratische Teilhabe adressiert und damit als zentrale Voraussetzung für die Wirksamkeit technologischer und wirtschaftspolitischer Investitionen definiert.

Der Report bestätigt damit zentrale Grundannahmen der österreichischen Digitalpolitik: Ohne eine breite, systematisch aufgebaute digitale Befähigung der Bevölkerung bleiben Investitionen in Technologie, Künstliche Intelligenz oder digitale Infrastrukturen strukturell „*unterwirksam*“, da sie weder flächendeckend genutzt noch gesellschaftlich akzeptiert und produktiv in Wertschöpfung, Verwaltung und Alltag überführt werden können. Digitale Kompetenz wird somit nicht als Begleitmaßnahme, sondern als strategische Voraussetzung für wirtschaftliche Transformation, soziale Kohäsion und demokratische Stabilität sichtbar.

Vor diesem Hintergrund gewinnen Ansätze an Bedeutung, die über formale Bildungsstrukturen hinausgehen und eine breite gesellschaftliche Auseinandersetzung mit digitaler Entwicklung, technologischem Wandel und deren Auswirkungen ermöglichen. Die nachfolgenden exemplarisch angeführten Maßnahmen setzen genau an dieser Schnittstelle an. Sie zielen auf Bewusstseinsbildung, Partizipation und strukturelle Skalierung digitaler Kompetenzen in Österreich ab und verstehen digitale Befähigung als gemeinschaftliche Zukunftsaufgabe von Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Medien und Zivilgesellschaft. Folgend sind einige Anregungen dazu angeführt:

## Partizipative Bewusstseinsbildung: Digitaler Humanismus als gesellschaftlicher Prozess

Digitale Transformation, insbesondere im Kontext von Künstlicher Intelligenz, ist kein rein technisches Projekt. Die Daten zeigen deutlich, dass in Österreich Unsicherheit, Skepsis und Wissenslücken gegenüber neuen Technologien stark entlang von Alter, Bildung, Geschlecht und beruflichem Kontext variieren. Ohne gezielte Bewusstseinsbildung drohen neue Spaltungslinien.

Vor diesem Hintergrund ist eine partizipative Bewusstseinsbildung im Sinne eines *Digitalen Humanismus* zentral. Neue Technologien dürfen kein Eliteprojekt sein, sondern müssen in einem moderierten, inklusiven gesellschaftlichen Diskurs verhandelt werden. Der Aufbau von mündiger Urteilskraft ist dabei ebenso entscheidend wie technisches Grundlagenwissen. Ein vielversprechender Ansatz liegt in der Verknüpfung von Wissenschaft, Zivilgesellschaft sowie Bürgerinnen und Bürgern. Die Einrichtung der Stiftungsprofessur der Arbeiterkammer Wien und der FH des BFI Wien (ab 09/2024) schafft hierfür eine institutionelle Basis.

Unter ihrer Federführung könnte ein strukturierter Beteiligungsprozess gestaltet werden, der zivilgesellschaftliche Organisationen sowie Bürgerinnen und Bürger aktiv in die Frage einbindet, wie und wofür KI und neue Technologien in Österreich eingesetzt werden sollen. Ziel wäre eine gemeinsam getragene, gesellschaftlich legitimierte Strategie, ein Ansatz, der auch den Empfehlungen des Draghi-Reports zur Zukunftssicherung durch Lifelong Learning und gesellschaftliche Einbindung entspricht (fit4internet, 2024d).

## Der öffentlich-rechtliche Rundfunk als tragende Infrastruktur für Lifelong Learning und digitale Inklusion

Der *Draghi-Report zur Zukunft der europäischen Wettbewerbsfähigkeit* unterstreicht, dass die Sicherung von Wohlstand, Innovations-

fähigkeit und sozialem Zusammenhalt in Europa nur gelingen kann, wenn *Lifelong Learning* und der inklusive Aufbau digitaler Talente strukturell verankert werden. Zentrale Voraussetzung dafür sind niedrigschwellige, vertrauenswürdige und breit wirksame Lern- und Informationsinfrastrukturen, die weit über das formale Bildungswesen hinausreichen und große Teile der Bevölkerung erreichen (Draghi, 2024). Genau an dieser Schnittstelle kommt dem öffentlich-rechtlichen Rundfunk in Österreich eine strategische Rolle zu.

Der *Österreichischer Rundfunk* (ORF) ist gemäß seinem gesetzlichen Auftrag verpflichtet, zur umfassenden Information, Bildung, Orientierung und kulturellen Entwicklung der Bevölkerung beizutragen. Der Bildungsauftrag des *ORF* umfasst dabei ausdrücklich auch die Vermittlung von Wissen über gesellschaftliche, technologische und wissenschaftliche Entwicklungen sowie die Förderung von Medienkompetenz und demokratischer Urteilsfähigkeit. Vor dem Hintergrund der digitalen Transformation bedeutet dies, digitale Grundkenntnisse, Verständnis für neue Technologien, beispielsweise KI, sowie deren Chancen, Risiken und gesellschaftliche Auswirkungen kontinuierlich, sachlich korrekt und allgemein verständlich sichtbar zu machen.

Bereits heute verfügt der *ORF* über eine Vielzahl an hochwertigen Informations-, Wissenschafts-, Dokumentations- und Magazinformaten und -beiträgen, die sich mit Digitalisierung, neuen Technologien, Daten, KI, Medienkompetenz und gesellschaftlichem Wandel befassen. Diese Inhalte erfüllen den öffentlich-rechtlichen Bildungsauftrag inhaltlich, sind jedoch für viele Bürgerinnen und Bürger nicht als zusammenhängendes, lebensbegleitendes Bildungsangebot erkennbar. Gerade für die Erwachsenenbildung, die im Vergleich zu Schule und Hochschule strukturell oft unterschätzt wird, obwohl Lernen im Erwachsenenalter zeitlich über-

wiegt, entsteht dadurch ein Sichtbarkeits- und Orientierungsdefizit.

Analog *EduTube*, einer von *ORF* und *BMBWF* entwickelten Plattform, wurde erfolgreich gezeigt, wie journalistisch geprüfte Inhalte in öffentlich-rechtlicher Qualität systematisch gebündelt und für Bildungszwecke nutzbar gemacht werden können. Dieses Modell könnte im Sinne des *ORF*-Gesetzes nicht einzig als schulbezogene Sonderlösung, sondern als übertragbares Prinzip verstanden werden: als Instrument zur Sichtbarmachung, Bündelung und niederschweligen Zugänglichmachung bestehender *ORF*-Inhalte für eine bildungs- und informationsinteressierte Öffentlichkeit.

Unter dem Leitgedanken „*Ein ORF für alle*“ und im Kontext der Haushaltsabgabe liegt es nahe, den Bildungsansatz lebensphasenübergreifend zu öffnen und insbesondere als Orientierungspunkt für Erwachsenenbildung weiterzudenken. Dabei geht es nicht um die Entwicklung neuer Programme, sondern um die strukturierte Auffindbarkeit und thematische Kuratierung vorhandener Inhalte, etwa entlang von Schwerpunkten wie *Digitales Grundlagenwissen*, *Digitale Technologien*, *Künstliche Intelligenz* oder *Digitale Gesellschaft*. So können Bürgerinnen und Bürger unabhängig von Vorwissen, Alter oder formaler Bildung an bestehende *ORF*-Angebote andocken und diese als Teil ihres informellen Lernens nutzen.

Empirische Befunde zeigen, dass die Bereitschaft zum Aufbau digitaler Kompetenzen in allen Altersgruppen vorhanden ist, sofern Zeit-, Kosten- und Zugangshürden gering sind (fit4internet, 2024b; fit4internet, 2024c). Öffentlich-rechtliche Angebote erfüllen diese Voraussetzungen in besonderer Weise: Sie sind kostenfrei, vertrauenswürdig, barrierearm und 24/7 verfügbar. Damit kann der *ORF*, ganz im Einklang mit seinem gesetzlichen Bildungsauftrag, eine zentrale Rolle als informelle Lerninfrastruktur übernehmen

und insbesondere jene Bevölkerungsgruppen erreichen, die klassische Weiterbildungsangebote nur eingeschränkt nutzen.

In der Gesamtschau stärkt eine solche strategische Sichtbarmachung digitaler Bildungsinhalte nicht nur individuelle Kompetenzen, sondern auch Medienvertrauen, gesellschaftliche Orientierung und demokratische Teilhabe. Der *ORF* wird damit zu einem zentralen Baustein einer inklusiven Lifelong-Learning-Architektur, wie sie auch auf europäischer Ebene gefordert wird - nicht als Ersatz formaler Bildung, sondern als öffentlich-rechtlicher Ermöglicher von Grundverständnis, Urteilskraft und digitaler Souveränität im Alltag (Draghi, 2024; fit4internet, 2024d).

#### Informationsoffensive durch österreichische Qualitäts-Medien und Digi-Bot: Niedrigschwellige Skalierung

Bewusstseinsbildung benötigt Reichweite. Medien, insbesondere regional verankerte Qualitätsmedien, spielen dabei eine Schlüsselrolle. Gleichzeitig zeigt sich, dass klassische Informationsformate allein nicht ausreichen, um komplexe Digitalisierungsthemen nachhaltig zu vermitteln.

Ein zentraler Digi-Bot als 24/7-Informationshub, gespeist aus qualitätsgesicherten Medienbeiträgen, Expertinnen- und Expertenwissen und kuratierten Use Cases, kann hier einen innovativen Zugang eröffnen. In Kombination mit einer gezielten Schwerpunktförderung für Medieninhalte zu Digitalisierung, KI und gesellschaftlichen Auswirkungen ließe sich nicht nur die digitale Grundbildung der Bevölkerung stärken, sondern auch der Medienstandort Österreich absichern.

Die Erweiterung bestehender Instrumente, etwa der Qualitätsjournalismusförderung der *RTR*, um einen thematischen Schwerpunkt *Digitale Grundlagen und neue Technologien* bietet einen realistischen und rasch umsetzbaren Ansatz. Innovationswettbewerbe für neue Medienformate (z. B. über das Wiener Zeitung Media

Lab) sowie die Einbindung von NGOs und Expertinnen- und Expertengruppen in die inhaltliche Qualitätssicherung erhöhen zusätzlich Wirkung und Glaubwürdigkeit.

#### DigComp breit verankern: Von der Referenz zur gelebten Praxis

Die österreichische Erfahrung zeigt, dass Referenzrahmen dann Wirkung entfalten, wenn sie konsequent in reale Steuerungsinstrumente integriert werden. Ein zentrales Erfolgsbeispiel liefert hier das *Arbeitsmarktservice Österreich (AMS)*, das *DigComp* bereits in über 500 Berufsprofile des Berufsinformationssystems integriert hat und damit einen einheitlichen Standard zur Beschreibung digitaler Kompetenzanforderungen etabliert hat.

Diese Logik gilt es nun systematisch auszuweiten. Die strukturierte Integration von *DigComp AT* in Stellenausschreibungen, Qualifizierungspfade, Lehrausbildungscurricula sowie Dienstprüfungen im öffentlichen Dienst würde Sichtbarkeit, Vergleichbarkeit und Verbindlichkeit schaffen.

Analog zum Erfolgsmodell des *Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GERS)* mit seinen klar etablierten Kompetenzstufen A1 bis C2, kann *DigComp AT* als *gemeinsame Sprache* für digitale Kompetenzen fungieren. Eine besondere Hebelwirkung kommt dabei der öffentlichen Verwaltung zu. Wenn Bund, Länder und Gemeinden *DigComp* systematisch in ihre Berufsprofile und Ausschreibungen integrieren, entsteht ein Pull-Effekt, der unmittelbar auf Wirtschaft, Weiterbildungsträger und betriebliche Personalentwicklung ausstrahlt (fit4internet, 2024d).

Auch in der betrieblichen Praxis muss es Veränderungen geben. Ein zentraler Einflussfaktor für die Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich digitaler Kompetenzen liegt nicht allein bei individuellen Lernentscheidungen, sondern wesentlich im organisationalen Umfeld. Aktuelle Analysen von *European Centre for the Development of Vocational Training (Cedefop)* zeigen, dass Be-

schäftigte in Organisationen, in denen Weiterbildungsbedarfe systematisch erhoben und überprüft werden, mit einer um rund neun Prozentpunkte höheren Wahrscheinlichkeit an digitaler Weiterbildung teilnehmen als Beschäftigte ohne entsprechende Strukturen. Auch leistungsbezogene Feedback- und Anreizsysteme wirken unterstützend. Regelmäßige Leistungsbeurteilungen erhöhen die Teilnahmequote um etwa fünf Prozentpunkte, während leistungsabhängige Entlohnungsmodelle einen zusätzlichen positiven Effekt von rund drei Prozentpunkten aufweisen. Darüber hinaus beeinflussen weitere Faktoren die Weiterbildungsbeziehung: Eine grundsätzlich positive Einstellung gegenüber Technologie steigert die Wahrscheinlichkeit der Teilnahme an digitaler Kompetenzentwicklung um weitere ein bis drei Prozentpunkte (Pouliakas et al., 2026, S.78-79). Die Ergebnisse verdeutlichen, dass erfolgreiche digitale Kompetenzentwicklung weniger als individuelles Qualifizierungsproblem zu verstehen ist, sondern als organisations- und governancebezogene Aufgabe. Im Sinne von *DigComp 3.0 AT* unterstreicht dies die Bedeutung lernförderlicher Arbeitsumgebungen, systematischer Kompetenzsteuerung sowie einer menschenzentrierten digitalen Transformation, in der Kompetenzentwicklung strukturell verankert wird.

Diese Perspektive wird zunehmend auch auf europäischer Ebene geteilt. Die freiwilligen Leitprinzipien des Rates der Europäischen Union zur Bewertung wirtschaftlicher Effekte von Reformen und Investitionen im Bereich Arbeitsmarkt-, Kompetenz- und Sozialpolitik betonen ausdrücklich, dass Investitionen in Kompetenzen zentrale Hebel wirtschaftlicher Entwicklung darstellen. Kompetenzentwicklung stärkt nicht nur individuelles Beschäftigungspotenzial, sondern erhöht Innovationsfähigkeit, Produktivität und die Kapazität von Volkswirtschaften im digitalen und grünen Wandel (Rat der Europäischen Union, 2024, S. 3–5). Digitale Kompetenzen sind ein strategischer Bestandteil wirtschafts- und sozialpolitischer Steuerung. *DigComp 3.0 AT* soll somit nicht primär als

Bildungsinstrument verstanden werden, sondern als Governance-Rahmen für Investitionen in Human Capital, Arbeitsmarkttransformation und gesellschaftliche Resilienz.

Insbesondere in Zeiten des KI-Wandels gewinnt dieser Perspektivenwandel an Bedeutung, da generativer KI-Anwendungen unsere Lernwelt gerade grundlegend verändern. Lernen findet zunehmend in hybriden *Mensch-KI-Interaktionen* statt, in denen Wissen nicht mehr ausschließlich selbst erarbeitet, sondern jederzeit durch KI-Systeme generiert, erweitert oder zusammengefasst werden kann. Diese Entwicklung verschiebt den Fokus von der reinen Informationsverarbeitung hin zu Kompetenzen der Einordnung, Bewertung und verantwortungsvollen Nutzung technologischer Unterstützung. Internationale Analysen zeigen, dass generative KI zwar kurzfristig Leistungsgewinne ermöglichen kann, gleichzeitig jedoch neue Herausforderungen für nachhaltiges Lernen entstehen. Wenn KI primär als Abkürzung genutzt wird, können kognitive Anstrengung, Selbstregulation und metakognitive Reflexion abnehmen, wodurch tiefes Verständnis nicht automatisch entsteht (OECD, 2026, S. 13–15, S. 52–54).

Für unser gesellschaftliches und betriebliches Lernen braucht es daher auch diesen grundlegenden Perspektivenwechsel. Kompetenzentwicklung ist eine systemische Gestaltungsfrage von Organisationen, Bildungssystemen und Arbeitskulturen. Entscheidend wird, ob Lernumgebungen geschaffen werden, die Menschen motivieren und befähigen, mit KI urteilsfähig, reflektiert und verantwortungsvoll zu handeln. Und damit entwickelt sich digitale Kompetenz im Sinne des *DigComp 3.0 AT* zur Voraussetzung organisationaler Lernfähigkeit, wirtschaftlicher Innovationskraft und gesellschaftlicher Teilhabe.

In einer von generativer KI beeinflussten bis sogar geprägten Wissensökonomie entscheidet nicht mehr allein der Zugang zu Information, sondern die Fähigkeit, technologische Unterstützung kri-

tisch einzuordnen, menschliche Expertise mit neuen Technologien und Anwendungen zu verbinden und Lernen als kontinuierlichen, human-zentrierten Entwicklungsprozess zu gestalten, der wiederum gesellschafts- und volkswirtschaftlichen Nutzen schafft.

Es reicht also künftig nicht mehr aus einen digitalen Kompetenzrahmen als Orientierungsinstrument zu verstehen, sondern ihn als Gestaltungsinstrument einer neuen Lernrealität und wesentlichen Faktor unseres Produktivitäts-, Innovations- und Resilienz-Potentials zu nutzen.

Damit entsteht ein Handlungsauftrag für Politik, Organisationen und Bildungssysteme gleichermaßen. Digitale Kompetenz darf nicht nur beschrieben oder gemessen werden, sondern muss strukturell ermöglicht, organisatorisch verankert und kulturell gelebt werden.

Der Ansatz des *Joint Research Centres* das *DigComp 3.0 EU Framework* und begleitende Materialien in json-file Format zur Verfügung zu stellen und damit vielfältige Integrationen und Visualisierung für Stakeholder möglich zu machen, ist für nationale Adaptierungen des *DigComp Frameworks* im Sinne der Verbreitung und Nutzung sowie der möglichst breiten Teilhabe zielführend.

## 8. Mitwirkende

*Mag. Christoph Becker*, ist CEO von [ETC](#) – Enterprise Training Center, einem führenden österreichischen Bildungsunternehmen für berufliche Weiterbildung. Er versteht sich als strategischer Übersetzer zwischen europäischen Kompetenzrahmen, Arbeitsmarkt und Weiterbildungspraxis. Er selbst ist seit 1995 EDV-Trainer in der Erwachsenenbildung und war von 1997 bis 2012 Gesellschafter, Prokurist und Verantwortlicher für IT-Anwendertrainings bei der BTC WeiterbildungsgmbH. 2012 wurde er geschäftsführender Gesellschafter der ETC Office Academy und seit 2014 ist er Ge-

schäftsführer bei ETC – Enterprise Training Center GmbH. Im **aspire Education** Management-Team, dem größten privaten Bildungsanbieter im DACH Raum, hat er seit 2019 die Querschnittsverantwortung für Learning Services und Cross-Selling.

*Johanna Braunsdorfer, MA* ist in der Projektentwicklung, Projektkoordination sowie als Trainerin bei ABZ\*AUSTRIA tätig. In ihrer Arbeit verbindet sie digitale Grundbildung mit Gender- und Diversity-Perspektiven und entwickelt innovative, praxisnahe und niedrighschwellige Angebote für Frauen. Ihr Fokus liegt auf arbeitsmarktrelevanter Kompetenzentwicklung, Empowerment und inklusiven Lernsettings.

*Mag. Dr. Stefan Eder* ist Rechtsanwalt und Partner der international tätigen Wirtschaftskanzlei Benn-Ibler Rechtsanwälte GmbH. Er hat Rechtswissenschaften und Betriebsinformatik an der Universität Wien studiert. Ein Schwerpunkt seiner juristischen Tätigkeit liegt im Bereich IT-Recht und Compliance und Cybersicherheit. Generell ist Stefan Eder im Bereich Wirtschaftsrecht beratend tätig. Der Einsatz künstlicher Intelligenz in der Praxis beschäftigt ihn seit seinem Studium, seine Diplomarbeit beschäftigte sich mit juristischen Expertensystemen.

*Stefan Eder* ist auch Gesellschafter der CyblyGmbH, die die LawThek betreibt. Die LawThek ist eine umfangreiche frei zugängliche, mehrsprachige, internationale Rechtsdatenbank, ein Netzwerk für Nutzerinnen sowie Nutzer und Plattform für Informationen und Anwendungen im Rechtsbereich, die Expertinnen und Experten aus der Justiz, öffentlichen Verwaltung, Forschung und Unternehmen rund um juristische Informationen verbindet (<https://lawthek.eu>). Als Lehrbeauftragter unterrichtet er an der Universität Saarbrücken LegalTech und ist als Vortragender im Rahmen der Vorlesungen zur Rechtsinformatik an der Universität Wien tätig.

*Patricia Paulina Karrer, MSc* ist Expertin für digitale Innovationssysteme und neue Geschäftsmodelle. Sie absolvierte einen Master in Information Systems and Digital Innovation an der London School of Economics and Political Science (LSE) sowie Studien in International Relations und Economics in Wien. Sie verantwortete digitale Innovations- und Transformationsprojekte für das European Institute of Innovation & Technology (EIT) der Europäischen Kommission sowie für internationale Technologie-Start-ups. Sie lehrt Information Systems und New Business Models an der FH St. Gallen und der Webster Vienna Private University. Als Gründerin von GAIA Culture entwickelt sie praxis- und forschungsnahe Modelle an der Schnittstelle von Technologie, Kultur und Wertschöpfung und tritt regelmäßig als Speakerin zu Themen der digitalen Transformation auf.

*Dr. Johannes Kopf, LL.M.* ist Vorstandsvorsitzender des Arbeitsmarktservice Österreich (AMS). In dieser Rolle gestaltet er die österreichische Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik mit. Im Juli 2023 wurde Johannes Kopf zum Vorstandsvorsitzenden ernannt. Davor war er seit Juli 2006 Mitglied des Vorstands des Arbeitsmarktservice Österreich. Als Vorsitzender des Netzwerks der europäischen öffentlichen Arbeitsverwaltungen (PES) von Juli 2019 bis Juni 2023 prägte Johannes Kopf zusätzlich die europäischen Arbeitsmarktstrategien. Der in Wien geborene und aufgewachsene Jurist hat einen Dokortitel in Rechtswissenschaften und einen LL.M. in Europarecht. Seine Arbeitsmarktexpertise erarbeitete sich Johannes Kopf unter anderem im Kabinett des ehemaligen Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit, Dr. Martin Bartenstein, und von 2003 bis Mitte 2006 als Verwaltungsratsmitglied des AMS Österreich. Weitere wertvolle berufliche Erfahrungen sammelte er als Berater für die österreichische Industriellenvereinigung, ebenfalls mit dem Schwerpunkt Arbeitsmarkt- und Beschäftigungspolitik. Neben seiner laufenden Arbeit beim AMS Österreich wurde Johannes Kopf 2017 vom Österreichischen Roten

Kreuz mit dem Humanitätspreis der Heinrich-Treichl-Stiftung ausgezeichnet. Er ist auch ein preisgekrönter Fotograf und als „LabourMC“ ein renommierter DJ.

*Peter Luptáčík* ist als Projektleiter im Bereich Unternehmen und Statistik am Industriewissenschaftlichen Institut (IWI) in Wien tätig. Er ist im Rahmen seiner wissenschaftlichen Tätigkeit am IWI als Koordinator und Mitarbeiter in zahlreichen angewandtwissenschaftlichen wie methodenentwickelnden Forschungsprojekten engagiert. Seine inhaltlichen Schwerpunkte liegen in den Bereichen Input-Output-Analyse, (Unternehmens-)Statistiken sowie unternehmensspezifische Fragestellungen, strukturelle Analyse von Wirtschaftssystemen sowie Standort- und Regionalanalysen. Seit geraumer Zeit beschäftigt er sich zudem verstärkt mit Analysen zu den Themen Bildung, Qualifikation und Arbeitsmarkt.

*Thomas Nárosy, BEd MBA MAS*, ist selbstständiger Bildungsinnovationsberater und seit mehr als fünfundzwanzig Jahren an der Nahtstelle Lernen // Digitalisierung // Schulentwicklung im österreichischen und deutschen Bildungswesen tätig. Unter anderem hat er federführend an der Entwicklung des Digitalen Kompetenzmodells für Österreich – DigComp 2.3 AT mitgewirkt. Er berät Schulen, Ministerien, Verbände und Unternehmen in Österreich und Deutschland und realisiert mit diesen Partnern Digitalisierungs- und Digitalitätsprojekte, bei denen immer der Mensch im Mittelpunkt steht.

*Mag. Wolfgang Struber*, ist Geschäftsführer der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR), Fachbereich Medien. Er studierte an der Universität Wien und an der Wirtschaftsuniversität Wien die Fächer Publizistik und Kommunikationswissenschaften, Medienwissenschaften, Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftspsychologie. Seit 1995 ist er in der Medienbranche tätig, zunächst bei Beratungs- und Consulting Firmen. Von 2001 an baute er die Radio Arabella-Privatradiogruppe auf und lenkte das Unternehmen

bis Juli 2022 als Geschäftsführer. Struber war maßgeblich an der Einführung und Weiterentwicklung des privaten Rundfunks in Österreich beteiligt, unter anderem durch sein Engagement in der Verbands- und Gremienarbeit und seine Fokussierung auf die digitale Transformation.

*Mag. Manuela Vollmann*, ist Geschäftsführerin, Sozialunternehmerin, Gründerin und Feministin. Als Vorstandsvorsitzende und Geschäftsführerin von ABZ\*AUSTRIA gestaltet sie seit über 30 Jahren die Arbeitswelt innovativ und gleichstellungsorientiert. Sie gilt als Expertin für Social Entrepreneurship, Diversity Management und Digitalisierung, mit dem Fokus auf eine sozial gerechte Gestaltung digitaler Transformation. Unter ihrer Leitung wurden zahlreiche Projekte entwickelt und umgesetzt, die Digitalisierung gezielt als Schlüssel für gesellschaftliche Teilhabe und arbeitsmarktbezogene Integration von Frauen einsetzen. Zudem ist sie Vorstandsvorsitzende von arbeit plus – Soziale Unternehmen Österreich und vertritt diese Organisation im European Network for Social Integration Enterprises (ENSIE). Ihr Ansatz verbindet soziale & technische Innovation mit feministischer Vision für eine gerechtere und zukunftsfähigere Arbeitswelt & Wirtschaft.

*Mag. Carina Zehetmaier* ist österreichische Juristin und KI Expertin mit Schwerpunkt auf menschenrechts- und wertebasierter KI. Sie hat Österreich in internationalen Organisationen vertreten, unter anderem bei den Vereinten Nationen in Genf. Sie ist Initiatorin von Women in AI Austria, einem Netzwerk zur Stärkung von Frauen und Diversität im KI Bereich. Darüber hinaus ist sie Mitglied des KI-Beirats der österreichischen Bundesregierung und Unternehmerin und Gründerin und CEO von paiperPaiperOne. Ihr Fokus liegt auf KI Governance und KI-Kompetenz im Unternehmenskontext und gesellschaftlichen Auswirkungen von KI, insbesondere im europäischen Regulierungsrahmen. Als Speakerin spricht sie regelmäßig zu Themen wie KI Regulierung, digitale Souveräni-

tät, Verantwortung und Inklusion. Ein wiederkehrendes Thema ihrer Arbeit ist die Stärkung von Teilhabe, damit technologische Entwicklung nicht an relevanten Gruppen vorbeiläuft. Damit verbindet sie juristische Expertise, Policy Erfahrung und praktische Umsetzungsfragen in Organisationen.

## 9. Expertise der Autorinnen und Autoren

Till Bieg, MSc, MSc (Center for Technology Experience, AIT Austrian Institute of Technology)

Till Bieg ist Forscher am Center for Technology Experience des AIT Austrian Institute of Technology. Darüber hinaus ist er derzeit als Doktorand an der WU Wirtschaftsuniversität Wien tätig. Als studierter Psychologe und Informatiker befasst er sich in seiner Forschung mit der Nutzung von digitalen Technologien aus psychologischer Perspektive. Seine Schwerpunkte liegen dabei insbesondere auf menschenzentrierter Datenvisualisierung, digitalen Kompetenzen und Beziehungen zwischen Technologienutzung und Wohlbefinden.

Im Kontext von Umsetzungsinitiativen rund um *DigComp* wirkte er an mehreren Projekten zur Erfassung digitaler Kompetenzen mit. Unter anderem war er Teil eines interdisziplinären Teams zur Erarbeitung und Umsetzung einer empirisch fundierten Vorgehensweise bei der Erhebung von alltags- und berufsbezogenem digitalem Allgemeinwissen im Rahmen von *Dig-CERT*. Darüber hinaus war er maßgeblich an der Entwicklung der Digital Competence Scale als validiertes Selbsteinschätzungsinstrument zur Erfassung digitaler Kompetenzen nach *DigComp* beteiligt.

Generalsekretärin Mag. Ulrike Fiona Domany-Funtan, MBA  
(fit4internet)

Als Co-Autorin von *DigComp 2.3 AT* und als Generalsekretärin von fit4internet befasst sich Ulrike Domany-Funtan seit 2018 intensiv mit der Implementierung des europäischen Digital-Competence-Frameworks in Österreich. In zahlreichen Aus- und Weiterbildungsprojekten für Wirtschaft, Arbeitsmarkt und Bildung konnten bis heute knapp eine Viertel Million *DigComp*-basierte Assessments sowie vielfältige Upskilling-Maßnahmen für junge Menschen, Lehrlinge und Beschäftigte in Unternehmen umgesetzt werden. Diese praktische Umsetzung zeigt deutlich den Mehrwert strukturierter, systemisch verankerter und kompetenzorientierter Maßnahmen.

In den Jahren 2023 und 2024 war sie als Expertin im Auftrag der World Bank Group an der Entwicklung und Implementierung des nationalen digitalen Kompetenzmodells für Rumänien (*DigCompRo*) beteiligt. Parallel dazu konnte sie in den Jahren 2024 und 2025 als eine der auf EU-Ebene ausgewählten Expertinnen und Experten und einzige Vertreterin Österreichs im Auftrag des Joint Research Centre der Europäischen Kommission intensiv an der Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 EU* mitarbeiten.

Ihre Expertise bringt sie u. a. als Mitglied DKO Advisory Board, der Expertinnen- und Experten-Plattform des OeADs, im Vorstand des Kompetenzzentrum Sicheres Österreich (KSÖ), dem Beirat von saferinternet.at, im Kuratorium des Industriewissenschaftlichen Instituts (IWI) sowie der *DigComp* Community of Practice von All Digital auf europäischer Ebene ein. Außerdem unterrichtet(e) sie an der Universität für Weiterbildung - Donauuniversität Krems und der Hochschule Campus Wien zu digitalen Transformation und ist Keynote Speakerin zum Thema „Digital Skills und digitale Transformation“.

Ihre Überlegungen und Empfehlungen zur Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 AT* beruhen auf langjähriger Forschungs-, Entwicklungs- und Umsetzungsarbeit in Österreich und in europäischen Kontexten mit dem Ziel, digitale Kompetenz als menschenzentrierte, verantwortungsvolle und wirksame Handlungsfähigkeit weiter zu stärken.

Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Renate Motschnig (Universität Wien)

Als Informatikerin mit Ausrichtung auf Bildungstechnologien (Educational Technologies) und humanistische Psychologie und Pädagogik ist Renate Motschnig an der Universität Wien sowohl der Fakultät für Informatik als auch dem Zentrum für Lehrerinnen- und Lehrerbildung zugeordnet, wo sie seit 2012 Lehramtsstudierende in zahlreichen Lehrveranstaltungen, der Schulpraxis und bei wissenschaftlichen Tätigkeiten begleitet und berät. Durch ihre Lehre und durch Dialoge mit ihrem Team, das aus aktiven, erfahrenen Lehrenden besteht, erfährt sie unmittelbar, wie die Umsetzung der Lehrpläne und Kompetenzmodelle in der Praxis erfolgt und welche Ergebnisse praxisnahe Forschungsprojekte liefern, z. B. wie Schülerinnen und Schüler bzw. Lehrerinnen und Lehrer Künstliche Intelligenz anwenden, welche Einstellungen sie zur Nutzung digitaler Medien und Tools haben, wie das Aufzeigen von Tricks der Betreibenden von Sozialen Netzwerken die Handy-Nutzung beeinflusst, etc.

Ab 2020 wirkte sie am Projekt „Teaching Digital Thinking“ (TDT) im Rahmen des vom Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung geförderten Projektclusters „Informatik und Digitale Kompetenzen“ mit, wo sie die Gelegenheit nutzte, Österreichweit mit Kolleginnen und Kollegen zu kooperieren und zahlreiche internationale Publikationen zu verfassen. Derzeit ist sie Koordinatorin im ministeriell geförderten Doktoratsprogramm dig!doc – Gelingensbedingungen einer digitalen (Grund-)Bildung, bei dem sechs Doktorandinnen und Doktoranden einschlägig interdisziplinär

när forschen und wir erleben dürfen, dass wir gemeinsam viel mehr erfahren und erreichen als in Einzelbetreuungen. Renate ist überzeugt, dass Forschung essentiell dazu beiträgt, im Spitzenfeld der .digitalen Transformation diese mitzugestalten. Sie bringt ihre Expertise im Advisory Board der Digitalen Kompetenzoffensive (DKO), einer Expertinnen- und Expertenplattform des OeADs ein und hat im Zuge der Reform der Lehramtsstudien gemeinsam mit ihren Mitarbeitenden die Curricula zur Digitalen Grundbildung und Informatik mitgestaltet.

Stiftungsprofessor Dr. Alexander Schmölz (FH des BFI Wien)

Als Stiftungsprofessor für Digitalen Humanismus an der FH des BFI Wien widmet er sich der Forschung zu Anthropologie im digitalen Zeitalter sowie Ethik und Governance technologischer Systeme. Seine Arbeit prägt die theoretische Fundierung der „*Conditio Humana*“, wobei er die Bedeutung von Urteilskraft und menschlicher Autonomie gegenüber maschineller Rationalität hervorhebt. Als Chefredakteur der Fachzeitschrift „*Digital Culture and Education*“ leisten er zudem einen wesentlichen Beitrag zum wissenschaftlichen Diskurs über digitale Bildung und Kultur.

In seine Rolle als Geschäftsführer des Österreichischen Instituts für Berufsbildungsforschung (2018-2025) wirkte er in wegweisenden Projekten im Auftrag von fit4internet, wie zum Beispiel zur Evaluierung, Testung und Validierung digitaler Kompetenzen und zur Entwicklung eines ISO-17024-konformen Zertifizierungsprogramms für digitale Kompetenz, etc. und des OeADs wie den *Nationalen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen* in Österreich. Als Co-Autor des *DigComp 2.3 AT* und vom Joint Research Centre ausgewählter Experte für die Weiterentwicklung von *DigComp 3.0 EU* ist er eine maßgebliche Instanz in der Gestaltung digitaler Kompetenzstandards. Zudem verantworteten er im Auftrag des OeAD die österreichische Pilotstudie zum European Digital Skills Certifi-

cate sowie umfassende Konsultationsprozesse zum nationalen *DigComp*-Modell.

Seine Expertise verbindet tiefgehende Forschung mit 20 Jahren praktischer Erfahrung in der Förderung digitaler und didaktischer Kompetenzen. Im DKO Advisory Board, der Expertinnen- und Experten-Plattform des OeADs und durch seine Arbeiten zum Digitalen Humanismus setzt er sich für eine humanistische Gestaltung digitaler Technologie ein. Dabei warnt er vor digitaler Entfremdung und digitalem Burnout und schafft Grundlagen für die Entwicklung und den Einsatz digitale Technologien, die Selbstbestimmung, Teilhabe und Wohlbefinden nachhaltig stärken.

Mag. Stephanie Schwarz (Center for Technology Experience, AIT Austrian Institute of Technology)

Als Psychologin mit Schwerpunkt auf Human-Computer Interaction, Technologieakzeptanz und Kompetenzentwicklung ist Mag. Stephanie Schwarz seit vielen Jahren an der Schnittstelle von Digitalisierung, Bildung und gesellschaftlicher Transformation tätig. Am Center for Technology Experience des AIT Austrian Institute of Technology war sie in leitender und konzeptioneller Funktion in zahlreichen nationalen und internationalen Forschungs- und Entwicklungsprojekten an User Research und der wissenschaftlichen Begleitforschung digitaler Innovationvorhaben beteiligt.

In enger Zusammenarbeit mit Bildungseinrichtungen, öffentlichen Institutionen, Ministerien, Interessensvertretungen und Unternehmen unterstützt sie die praktische Umsetzung digitaler Strategien, Kompetenzmodelle und Förderprogramme. Ihre Arbeit verbindet empirische Forschung mit konkreter Anwendungsorientierung – etwa bei der Frage, wie unterschiedliche Bevölkerungsgruppen digitale Technologien nutzen, welche Faktoren digitale Selbstwirksamkeit stärken oder hemmen, und wie digitale

Kompetenzen systematisch aufgebaut und gemessen werden können.

Ab 2019 war sie in die *DigComp AT* Entstehung involviert und am AIT mit der Projektleitung zur Entwicklung und Validierung der Instrumente zur Erfassung digitaler Kompetenzen nach *DigComp* betraut. Aus den Aktivitäten entstanden unter anderem die *Dig-CERT* Zertifizierungsinstrumente sowie die Digital Competence Scale (Schwarz et al., 2024). Die Erfahrungswerte flossen in landesweite Initiativen zur Stärkung digitaler Kompetenzen ein (z. B. „Digital Überall“ Initiative der Digitalen Kompetenzoffensive Österreich) und dienten als Grundlage für evidenzbasierte Weiterentwicklungen von Bildungs- und Fördermaßnahmen.

## Literaturverzeichnis

Agrawal, A., Gans, J., & Goldfarb, A. (2018). *Prediction Machines: The Simple Economics of Artificial Intelligence*. Harvard Business Review Press.

Andree, M. (2025). *Krieg der Medien: Dark Tech und Populisten übernehmen die Macht*. Campus.

Bergmann, N., Leitner, A., Nikolatti, R., & Sorger, C. (2025). *Watch Out for Drop-Out! Warum und in welchem Ausmaß Frauen das MINT-Feld verlassen*. Studie im Auftrag von LEA – Let's Empower Austria. Österreichischer Fonds zur Stärkung und Förderung von Frauen und Mädchen.

Biewer, G., Proyer, M., & Kremsner, G. (2019). *Inklusive Schule und Vielfalt*. Stuttgart.

Brandhofer, G., & Wiesner, C. (Hrsg.). (2023). *Didaktik in einer Kultur der Digitalität. Wirkmächtige Mediendidaktik, zukunftsorientierte Pädagogik*. Julius Klinkhardt.

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. W. W. Norton & Company.

Buchner, T., Schmölz, A., & Schoissengeyer, L. (2018). Inclusive Spaces 2.0: Critical spatial thinking und (Medien-)Performanzen. *Medienimpulse. Beiträge zur Medienpädagogik*, 4(2018), 1–14. <https://journals.univie.ac.at/index.php/mp/article/view/mi1292>

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (2018a). *Fit4Internet bzw. Pakt für digitale Kompetenz: Vortrag an den Ministerrat* (Geschäftszahl: BMDW-10.070/0014-IM/a/2018).

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort. (2018b). *Digitales Kompetenzmodell für Österreich: DigComp 2.2 AT*.

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (2020, 4. Juni). *Österreichische Allianz für digitale Skills und Berufe als nationale Koalition der EU-DSJC – Abschluss des Gründungsprozesses* (Geschäftszahl: BMDW-2020-0.320.728).

Bundesministerium für Finanzen, Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft, Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, & Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport (2022). *Digitale Kompetenzoffensive für Österreich: Vortrag an den Ministerrat* (Geschäftszahlen 2022-0.867.827; 2022-0.790.561; 2022-0.867.370; 2022-0.867.763).

Bundesministerium für Finanzen (2023). *Strategie digitale Kompetenzen Österreich: Gemeinsam in die Zukunft (Fassung vom 15. Juni 2023)*. [https://www.digitalaustria.gv.at/dam/jcr:ae8b2b31-5829-490a-9c4c-cfe70fb07f78/Strategie-Digitale-Kompetenzen-Oesterreich-PDF-UA-1\\_.pdf](https://www.digitalaustria.gv.at/dam/jcr:ae8b2b31-5829-490a-9c4c-cfe70fb07f78/Strategie-Digitale-Kompetenzen-Oesterreich-PDF-UA-1_.pdf)

Bundesministerium für Frauen, Wissenschaft und Forschung (2025). *Nationaler Aktionsplan zur Bekämpfung von Gewalt an Frauen und Mädchen 2025-2029*. Bundesministerium für Frauen, Wissenschaft und Forschung.

Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business School Press.

Cosgrove, J., & Cachia, R. (2025). *DigComp 3.0 Information Leaflet - European Digital Competence Framework - fifth edition*. Publications Office of the European Union. [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC144679/JRC144679\\_01.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC144679/JRC144679_01.pdf)

Digital Austria (2023). *Strategie digitale Kompetenzen: Gemeinsam in die Zukunft*. Wien: Bundesministerium für Finanzen.

[https://www.digitalaustria.gv.at/dam/jcr:ae8b2b31-5829-490a-9c4c-cfe70fb07f78/Strategie-Digitale-Kompetenzen-Oesterreich-PDF-UA-1\\_.pdf](https://www.digitalaustria.gv.at/dam/jcr:ae8b2b31-5829-490a-9c4c-cfe70fb07f78/Strategie-Digitale-Kompetenzen-Oesterreich-PDF-UA-1_.pdf)

Digital Austria (2024). *Nationaler Referenzrahmen für digitale Kompetenzen: Sichtbarkeit, Vergleichbarkeit & Orientierung*. Bundeskanzleramt. [https://digitalekompetenzen.oead.at/fileadmin/Dokument/e/oead.at/Bildung\\_Digital/Digitale\\_Kompetenzen/NRDK/2024\\_Nationaler\\_Referenzrahmen\\_fuer\\_Digitale\\_Kompetenzen\\_1\\_.pdf](https://digitalekompetenzen.oead.at/fileadmin/Dokument/e/oead.at/Bildung_Digital/Digitale_Kompetenzen/NRDK/2024_Nationaler_Referenzrahmen_fuer_Digitale_Kompetenzen_1_.pdf)

Digital Skills and Jobs Coalition (2021). *Digital skills certification and DigComp implementation in Austria: Outcome paper*. Report of the Community-led event (Version 1.0)

[https://digital-skills-jobs.europa.eu/sites/default/files/2021-11/DSJC %20Community-led %20Event %20Outcome\\_Austria.pdf](https://digital-skills-jobs.europa.eu/sites/default/files/2021-11/DSJC%20Community-led%20Event%20Outcome_Austria.pdf)

Djahangiri, N., Kropfreiter, V., & Kürsten, M. (2024). *Digitale Kenntnisse in Österreich und der Europäischen Union*. STATISTIK AUSTRIA.

<https://www.digitalaustria.gv.at/dam/jcr:e9a2ce60-b217-47b8-b49a-c521888de01e/>

[Digitale\\_Kenntnisse\\_in\\_OEsterreich\\_und\\_der\\_Europaeischen\\_Unio\\_n\\_2023.pdf](#)

DKO Advisory Board (2025). *Empfehlungen zu Digitale Kompetenzen des DKO Advisory Board: Executive Summary*. Kommunikation Digitale Kompetenzoffensive.

Draghi, M. (2024). *The future of European competitiveness. Report commissioned by the European Commission*. Brüssel.

[https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report\\_en](https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/draghi-report_en)

Europäische Kommission (2021). *2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade* (Mitteilung COM(2021) 118 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0118>

European Commission, Joint Research Centre (2023). *The Digital Economy and Society Index (DESI) 2023 – Human capital: Key enabling factors for digital transformation of citizens and the labour market* (JRC130341). [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC130341/JRC130341\\_01.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC130341/JRC130341_01.pdf)

Europäische Kommission (2025a): *Recommendation for a COUNCIL RECOMMENDATION on human capital in the European Union*. COM(2025) 959 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52025DC0959>

Europäische Kommission (2025b): *DigComp 3.0: The European Digital Competence Framework for Citizens*. Joint Research Centre (JRC). [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC144121/JRC144121\\_01.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC144121/JRC144121_01.pdf)

Europäische Kommission (2025c). *A Competitiveness Compass for the EU*. COM(2025) 30 final, 29.01.2025. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52025DC0030>

Europäische Kommission (2025d). *State of the Digital Decade 2025: Keep building the EU's sovereignty and digital future* (COM(2025) 290 final). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52025DC0290>

Europäische Kommission (2025e). *Eurostat, Digital Skills, ICT Users. Digital Skills: Individuals with at least basic digital skills (Digital Decade Indicator)*. <https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/bookmark/4028d312-8731-4f2d-83db-28e57d0bfa39?lang=en&createdAt=2026-02-18T15:29:52Z>

European Commission (2025f). Austria 2025 Digital Decade Country Report. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/austria-2025-digital-decade-country-report>

European Commission / Joint Research Centre (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens*. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

Eurostat (2026). *Skills for the digital age*. In *Eurostat Statistics Explained*. [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Skills_for_the_digital_age#Measuring_digital_skills_in_the_EU)

[title=Skills\\_for\\_the\\_digital\\_age#Measuring\\_digital\\_skills\\_in\\_the\\_EU](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Skills_for_the_digital_age#Measuring_digital_skills_in_the_EU)

Eurostat (laufend). *ICT usage in households and by individuals*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>

fit4internet (2024a). Digital Skills Barometer – Methodik und Ergebnisse. <https://www.fit4internet.at/view/PRESSE-skillsbarometer2023>

fit4internet (2024b). Digital Skills Barometer 2023/2024: Teil 1-4. fit4internet <https://f4i.hbox.at/index.php/s/fwPr6okgYg5NrQK>

fit4internet (2024c). Digital Skills Barometer 2024 – Sonderedition Künstliche Intelligenz. KI-Knowledge Gap: 29–31; KI-Warm-up vs. KI-Ausdauer: 25–26; Grundlagenverständnis: 56–63. [https://simplebooklet.com/dsb2024\\_ki\\_fitness](https://simplebooklet.com/dsb2024_ki_fitness)

fit4internet (2024d). Mission 20:24 - Maßnahmen für ein digital-fittes Österreich im Kontext der Regierungsverhandlungen 2024.

Fuchs, T. (2020). *Verteidigung des Menschen: Grundfragen einer verkörperten Anthropologie*. Suhrkamp.

Fullan, M. (2020). *Leading in a culture of change (Second edition)*. Jossey-Bass.

George, A. C., Helm, C., & Müller, M. (2025). *Zum Stand von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz im österreichischen Bildungssystem*. R&E-SOURCE, 12(3), 342–355.

<https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i3.a1424>

Grünberger, N., Nárosy, T., & Schratz, M. (2024). Was und wer zählt? Bildung in der Digitalität und Schule im Kontext von KI-Entwicklungen. In G. Brägger & H.-G. Rolff (Hrsg.) (2024). *Handbuch Lernen mit digitalen Medien: Wege der Transformation*. Mit E-Book inside (3. Auflage). Beltz, 188-215.

Gsottbauer, E., Haeckl, S., & Keinprecht, M. (2025). *Wie denken Eltern MI(N)T? Bildungs- und Berufsorientierung fuer Toechter aus der Perspektive von Eltern: Eine wissenschaftliche Studie im Auftrag der MINTality Stiftung*. MINTality Stiftung.

Hahne, P.-Z., & Schmoelz, A. (2025, in print). *Understanding the Humanist Notion of Trust in the Age of Generative AI*. Springer's Lecture Notes in Computer Science (LNCS).

Hahne, P.-Z., & Schmoelz, A. (2026). *Trusting the Machine: A Digital Humanist Perspective on Misplaced Trust in Artificial Intelligence*. AI and Ethics, Online-Vorab-Publikation.

<https://doi.org/10.1007/s43681-025-00923-1>

Hattie, J., & Zierer, K. (2023). *Kenne deinen Einfluss! „Visible Learning“ für die Unterrichtspraxis (6. unveränderte Auflage)*. Schneider Verlag Hohengehren GmbH.

Henderson, R. M., & Clark, K. B. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firms. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 9–30.

Huber, S., Klein, U., Lussi, I., Schneider, N., Hoffmann, J., & Don, A. W. (2024). *Bildung im Kontext der digitalen Transformation in Deutschland, Österreich und der Schweiz: Überblick über zentrale Studien und Ergebnisse*. #schuleverantworten, 4(1), 51–65. <https://doi.org/10.53349/schuleverantworten.2024.i1.a426>

Koschmieder, C., & Unterköfler-Klatzer, D. (2025). *TALIS: Lehrer\*innen im Fokus. Evidenzbasierte Einblicke in Unterricht, Professionalisierung und die schulische Arbeitswelt*. Leykam Universitätsverlag. <https://doi.org/10.56560/isbn.978-3-7011-0568-7>

Leimbach, H., Nárosy, T., & Domany, U. (2021). *Revision of EU DigComp 2.1: Memorandum of Chairpersons of Taskforce Digital Competences Austria*.

MEGA-Bildungsstiftung (2025). *Der österreichische Bildungsklima-Index 2025*.

[https://www.megabildung-verein.at/wp-content/uploads/2025/06/25\\_MEGA\\_PK\\_BKI\\_Praesentation\\_0624\\_Download-1.pdf](https://www.megabildung-verein.at/wp-content/uploads/2025/06/25_MEGA_PK_BKI_Praesentation_0624_Download-1.pdf)

MEHR GRIPS – Verein für eine sach- und vernunftorientierte Politik (2024a). *Report von MEHR GRIPS – Themenfeld Bildung*.

[https://www.mehrgrips.at/wp-content/uploads/2024/06/MEHRGRIPS\\_Ergebnisdokument\\_Bildung.pdf](https://www.mehrgrips.at/wp-content/uploads/2024/06/MEHRGRIPS_Ergebnisdokument_Bildung.pdf)

MEHR GRIPS – Verein für eine sach- und vernunftorientierte Politik (2024b). *Report von MEHR GRIPS – Themenfeld Digitale Transformation*.

[https://www.mehrgrips.at/wp-content/uploads/2024/06/MEHRGRIPS\\_Ergebnisdokument\\_Digitale\\_Transformation.pdf](https://www.mehrgrips.at/wp-content/uploads/2024/06/MEHRGRIPS_Ergebnisdokument_Digitale_Transformation.pdf)

Ministry of Research, Innovation and Digitalization (MCID) (2024). *Act normativ de aprobare a DigCompRo (Normative act approving DigCompRo)*, 04 July 2024.

[https://www.mcid.gov.ro/wp-content/uploads/2024/07/Act-normativ-de-aprobare-a-DigCompRo-04.07.2024-site.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.mcid.gov.ro/wp-content/uploads/2024/07/Act-normativ-de-aprobare-a-DigCompRo-04.07.2024-site.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Nárosy, T., Schmölz, A., Proinger, J., & Domany-Funtan, U. (2022). Digitales Kompetenzmodell für Österreich: DigComp 2.3 AT. *Medienimpulse: Beiträge zur Medienpädagogik*, 60(4).

<https://doi.org/10.21243/mi-04-22-23>

Nárosy, T., Herrmann, A., & Bürkle, G., (Hrsg.) (2026). *Schule bewegen. Dimensionen christlicher Schule in der Digitalität*. Juventa.

Nentwich, M., Bettin, M., Favreuille, S., Fischer, F., Jahnel, J., Krieger-Lamina, J., & Peissl, W. (2025). *Generative KI und Demokratie*. ISBN. <https://doi.org/10.1553/ita-pb-2025-01>

Nida-Rümelin, J. (2025). Digitaler Humanismus oder das Paradoxon der KI-freundlichen Anti-KI-Position. In F. Schmiedchen, A. Von Gernler, M. Hafner & K. P. Kratzer (Hrsg.) (2026). *Künstliche Intelligenz und Wir: Stand, Nutzung und Herausforderungen der KI*. Springer. S. 259-269.

<https://doi.org/10.1007/978-3-662-71567-3>

OECD (2024). *Survey of Adult Skills (PIAAC) 2023: Country note — Austria*. OECD Publishing. [https://www.oecd.org/en/publications/survey-of-adults-skills-2023-country-notes\\_ab4f6b8c-en/austria\\_19e61a75-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/survey-of-adults-skills-2023-country-notes_ab4f6b8c-en/austria_19e61a75-en.html)

OECD (2026). *OECD Digital Education Outlook 2026: Exploring Effective Uses of Generative AI in Education*. OECD Publishing.

<https://doi.org/10.1787/062a7394-en>

ORF.at. (2024, 10. Dezember). *Österreich: Viele Erwachsene haben Leseprobleme*. ORF Science. <https://science.orf.at/stories/3227983/>

Parker, G. G., Van Alstyne, M. W., & Choudary, S. P. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You*. W. W. Norton & Company.

Pouliakas, K., & Santangelo, G. (2026). *Human-centred digital transitions and skill mismatches in European workplaces*, Cedefop, Publications Office of the European Union,

<https://data.europa.eu/doi/10.2801/9894877>

Pörksen, B. (2025). *Zuhören: Die Kunst, sich der Welt zu öffnen*. Hanser.

Rat der Europäischen Union (2018). *Empfehlung des Rates vom 22. Mai 2018 zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen (2018/C 189/01)*. Amtsblatt der Europäischen Union, C 189. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32018H0604(01))

Rat der Europäischen Union (2024). *Schlussfolgerungen des Rates zur Rolle der Arbeitsmarkt-, Kompetenz- und Sozialpolitik für resiliente Volkswirtschaften*. ST-10779-2024-INIT, Brüssel.

<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-10779-2024-INIT/en/pdf>

Rechnungshof Österreich (2024). *Bericht des Rechnungshofes: 8-Punkte-Plan für eine digitale Schule*.

[https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home/2024\\_29\\_8\\_Punkte\\_Plan\\_digitale\\_Schule.pdf](https://www.rechnungshof.gv.at/rh/home/home/2024_29_8_Punkte_Plan_digitale_Schule.pdf) (23.1.2026)

Reichl, P. (2023). *Homo cyber: Ein Bericht aus Digitalien*. Mury Salzmann.

Rölz, M., & Höller, I. (2024). *ICILS 2023. Digitale Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*.

<https://doi.org/10.17888/ICILS2023-EB> (23.1.2026)

Schmoelz, A. (2020). Die Conditio Humana im digitalen Zeitalter. Zur Grundlegung des Digitalen Humanismus und des Wiener Manifests. *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*, Nr. 20, 208–34.

<https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2020.11.13.X>

Schmölz, A., Geppert, C., Schwarz, S., Svecnik, E., Koch, J., Bieg, T., & Freund, L. (2023). Assessing the Second-Level Digital Divide in Austria: A Representative Study on Demographic Differences in Digital Competences. *Digital Education Review*, 61–76.

<https://doi.org/10.1344/der.2023.44.61-75>

Schmoelz, A., Kreamsner G., & Proyer, M. (2025). Diskursive Praktiken und humanistische Potenziale des Spielens im Kontext von Behinderung. In V. Mehringer & W. Waburg (Hrsg.), *Diversity und Inklusion bei Spielzeug und Spielen* (S. 219-237). Beltz Juventa.

Schmoelz, A., Hahne, P.-S., Klocker, S., & Katzian, W. (2025). KI in der Arbeitswelt. Der Mensch im Spannungsfeld von Entfremdung und digitalem Humanismus. In A. Raschauer & N. Tomaschek (Hrsg.), *KI trifft Arbeit Wie künstliche Intelligenz die Arbeitswelt verändert* (S. 29-40). Waxmann.

Schmoelz, A., & Bauer, V. (2021). *Digitalisierung, Humanismus und die Zukunft von Arbeit und Berufsbildung: Zentrale Prognosen aus der Berufsbildungsforschung*. In R. Löffler, P. Schlögl & A. Schmoelz (Hrsg.), *50 Jahre Berufsbildungsforschung in Österreich im Spannungsfeld von Wissenschaft, Politik und Praxis* (S. 221-235).

<http://dx.doi.org/10.3278/6004915w221>

Schmölz, A., Geppert, C., & Barberi, A. (2020). Digitale Kluft: Teilhabearrieren für Studierende durch universitäres home learning? *Medienimpulse*, 58(02).

<https://doi.org/10.21243/mi-02-20-31>

Schmölz, A., & Koenig, O. (2016). Spuren einer inklusiven Medienpädagogik? *merz - medien + erziehung*, 60(3), 31-34.

Schmölz, A., & Nárosy, T. (2025). *EUROPÄISCHE UND NATIONALE KONSULTATIONEN ZUM DIGCOMP EU UND AT*. Endbericht des öibf. öibf.

Schratz, M. (2022). *Leadership for Learning*. In M. A. Peters (Hrsg.), *Encyclopedia of Teacher Education*. Springer Singapore, 1-6.

[https://doi.org/10.1007/978-981-13-1179-6\\_481-1](https://doi.org/10.1007/978-981-13-1179-6_481-1)

Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Harvard University Press.

Schwarz, S., Bieg, T., Svecnik, E., Schmölz, A., Geppert, C., & Gerdenitsch, C. (2024). Digital Competence Scale (DCS): A short self-assessment instrument for measuring digital competences. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 19(3), 126-143.

<https://doi.org/10.18261/njdl.19.3.2>

Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI). (2023). *Artificial Intelligence Index Report 2023*. Stanford University. [https://hai.stanford.edu/ai-index/2023-ai-index-report?utm\\_source=chatgpt.com](https://hai.stanford.edu/ai-index/2023-ai-index-report?utm_source=chatgpt.com)

STATISTIK AUSTRIA (2025a). *IKT-Haushaltserhebung 2025 – Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien*.

[https://www.statistik.at/fileadmin/pages/284/IKTH2025\\_TABELLEN\\_EXTERN\\_16\\_74.ods](https://www.statistik.at/fileadmin/pages/284/IKTH2025_TABELLEN_EXTERN_16_74.ods)

STATISTIK AUSTRIA (2025b). *IKT-Unternehmenserhebung 2025 – Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien*.

[https://www.statistik.at/fileadmin/pages/285/IKTU2025\\_TABELLEN\\_DE.ods](https://www.statistik.at/fileadmin/pages/285/IKTU2025_TABELLEN_DE.ods)

STATISTIK AUSTRIA (2024). *PIAAC – Grundkompetenzen von Erwachsenen 2022/23: Nationaler Ergebnisbericht – Band 1*. Verlag Österreich. [https://www.statistik.at/fileadmin/publications/PIAAC\\_1\\_Web-barrierefrei.pdf](https://www.statistik.at/fileadmin/publications/PIAAC_1_Web-barrierefrei.pdf)

Stemmer, M. (2016). *Digitale Governance – Ein Diskussionspapier*. Hrsg. v. Kompetenzzentrum Öffentliche IT. Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme FOKUS. <https://public-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/13996be9-6d75-4228-9e03-df34c8db908d/content>

Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15(6), 285–305. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(86\)90027-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(86)90027-2)

Teece, D. J. (2018a). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2017.06.007>

Teece, D. J. (2018b). Dynamic capabilities as (workable) management systems theory. *Journal of Management & Organization*, 24(3), 359–368. (IDEAS/RePEc)

UNESCO Institute for Statistics (2018). *A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2*. UNESCO Institute for Statistics. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265403.locale=en>

Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *MIS Quarterly*, 34(4), 725–746.

Zuboff, S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs.