

DIGAP ABSCHLUSSBERICHT

Generationenübergreifende Barrierefreiheit in der Digitalisierung bei Frauen

ATHU-0200079

2026.02.20.



Projektpartnerschaft:

Lead-Partner:

Pannon Egyetem, 8200 Veszprém, Egyetem u. 10.

Projektmanagerin: Pilinszki Pék Dorottya, Abteilung für Ausschreibungs- und Projektmanagement

Tel.: +36 88 624-000 / 3782

Fachliche Leiterin: Dr. Szili-Fodor Dóra, Universitätsdozentin

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften Zalaegerszeg, Lehrstuhl für Logistik und Management
Zalaegerszeg, Gasparich M. u. 18/A

Tel.: +36 92 509 956

Projektpartner in Österreich:

Nowa Verein

Jakominiplatz 16, 2. Stock, 8010 Graz

+43 (0) 316 / 48 26 00

Projektpartner in Ungarn:

Selbstverwaltung des Komitats Zala

8900 Zalaegerszeg, Kosztolányi u. 10.

Interreg
AUSTRIA-HUNGARY



Co-funded by
the European Union

DIGAP

A COMPETENT BORDER REGION





Autoren:

HU:

Antal Anita PhD

Bérces Edit PhD

Halpert Erik

Jámbor Balázs

Nagyné Halász Zsuzsanna PhD

Palányi Ildikó PhD

Pálfy Angelika

Szili-Fodor Dóra PhD

AT:

Argjira Bakalli

Heidi Gaube

Nina Hoffer

Valentina Pettinger

Impressum:

Herausgeber: Pannon Egyetem, 8200 Veszprém, Egyetem u. 10.

Redakteurin: Imre Dominika



Inhaltsverzeichnis:

DIGAP ABSCHLUSSBERICHT Generationenübergreifende Barrierefreiheit in der Digitalisierung bei Frauen	1
Projektpartnerschaft:	2
Lead-Partner:	2
Projektpartner in Österreich:	2
Projektpartner in Ungarn:	2
Autoren:	3
Impressum:	3
Vorwort – Universität Pannonien	6
Vorwort – Nowa Verein	7
Vorwort - Selbstverwaltung des Komitats Zala	8
Einleitung	9
1. Theoretischer und fachpolitischer Hintergrund	12
1.1.1 Interpretationen der digitalen Kompetenz	13
1.2 Die im Projekt untersuchte Altersgruppenanalyse	17
1.3 Vergleich des Bildungssystems in Österreich und Ungarn	18
2. Methodik	20
2.1 Zielsetzungen und untersuchte Zielgruppe	20
2.2 Rahmen der quantitativen Forschung	20
2.2.1 Datenerhebung	20
2.2.2 Methodik der Datenanalyse	24
2.3 Rahmen der qualitativen Forschung	24
2.4 Ethik und DSGVO: Datenschutz, methodische Grenzen	25
3. Ergebnisse der quantitativen Untersuchung	27
3.1 Methodik zur Identifizierung von Kompetenzprofilen	27
3.1.1 Digitale Kompetenzdimensionen im österreichisch-ungarischen Grenzraum	29
3.1.2 Identifizierung von digitalen Kompetenzprofilen	32
3.2 Charakterisierung der digitalen Kompetenzprofile	37
3.3 Vergleich der Digitalkompetenzprofile in den Grenzregionen.....	40
4. Qualitative Untersuchungsergebnisse	43
4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse für Ungarn anhand der beiden Forschungsfragen	43
4.2 Zusammenfassung der österreichischen Ergebnisse anhand der beiden Forschungsfragen. ...	47
4.3 Zusammenfassung der qualitativen Untersuchung.....	50
5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen	52



5.2 Problembaum, Zielbaum	54
5.3 Vorgeschlagener Schulungsplan nach Themenbereichen für Trainings und digitale Selbstschutz-Workshops.....	56
5.4 Integration und grenzüberschreitender Mehrwert, Cross-border-Transferierbarkeit	59
5.5 Nachhaltigkeit des Projekts	60
Literaturverzeichnis	61
Anhänge	63



Vorwort – Universität Pannonien

Wir leben im Zeitalter der digitalen Transformation, die nicht nur eine technologische Frage darstellt, sondern tiefgreifende gesellschaftliche, wirtschaftliche und kulturelle Veränderungen mit sich bringt. Das internationale Interreg AT–HU-Projekt DIGAP – *Generationenübergreifende Barrierefreiheit in der Digitalisierung bei Frauen* – gibt eine Antwort auf eine Herausforderung, die sowohl in Österreich als auch in Ungarn gleichermaßen aktuell ist: Wie können wir durch die Entwicklung digitaler Kompetenzen die aktive, sichere und selbstbewusste Teilhabe von Frauen im digitalen Raum fördern?

Die Besonderheit des Projekts liegt darin, dass der digitale Wandel nicht lediglich als technologische Entwicklung, sondern als **menschenzentrierter Prozess** verstanden wurde. Durch die in der Region Zala, in Graz und in der Oststeiermark durchgeführten quantitativen und qualitativen Untersuchungen wurden die Erfahrungen, Motivationen und Lernbedürfnisse von mehreren hundert Frauen sichtbar gemacht. Diese empirischen Ergebnisse zeigen deutlich, dass die Förderung digitaler Kompetenzen eng mit den Möglichkeiten größerer gesellschaftlicher Teilhabe und wirtschaftlicher Entfaltung verbunden ist.

Für die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften in Zalaegerszeg der Pannon Egyetem ist dieses Projekt von besonderer Bedeutung, da es zu unserer Mission gehört, dass Forschungsergebnisse nicht nur wissenschaftlichen Wert besitzen, sondern auch eine **greifbare gesellschaftliche Wirkung** entfalten. Die DIGAP-Abschlussstudie ist in diesem Sinne kein Endpunkt, sondern ein Ausgangspunkt: Sie legt die Grundlage für jene Ausbildungsprogramme, Entwicklungsrichtungen und weiteren Kooperationen, die die digitale Bereitschaft der Region langfristig stärken können.

Ich bin überzeugt, dass diese Studie nicht nur eine authentische Zusammenfassung der Projektergebnisse darstellt, sondern zugleich Ausdruck unserer gemeinsamen Verantwortung ist – Verantwortung für den Austausch von Wissen, für die Verringerung sozialer Ungleichheiten sowie für den Aufbau einer inklusiveren, resilienteren und digital besser vorbereiteten Gemeinschaft.

Ich vertraue darauf, dass die im Rahmen des DIGAP-Projekts entstandene Partnerschaft und das erarbeitete Wissen auch in Zukunft Inspiration und Orientierung für all jene bieten werden, die den digitalen Wandel als Chance verstehen und aktiv mitgestalten möchten.

Dr. István Joó

Dekan

Universität Pannonien

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften Zalaegerszeg



Vorwort – Nowa Verein

Die Ergebnisse unseres DIGAP-Projekts zeigen eindeutig: Für Frauen bedeutet der Zugang zur Digitalisierung vor allem eines – Wissen. Dieses bildet die Grundlage für Sicherheit, für den Abbau von Ängsten und ist der Schlüssel zu einer selbstbestimmten Teilhabe. Dabei spielt die verantwortungsvolle und sinnvolle Nutzung digitaler Technologien eine zentrale Rolle.

Im Zuge der erfolgreichen Zusammenarbeit aller DIGAP-Projektpartner konnten wir wertvolle Erfahrungen für die weitere Arbeit gewinnen. Als Verein brachte nowa seine langjährige Expertise in gendersensibler Bildung sowie in der Förderung digitaler Kompetenzen in das Projekt ein. Unser Fokus lag auf der Analyse geschlechtsspezifischer Unterschiede in der digitalen Nutzung sowie auf der Identifizierung bestehender Barrieren. Es ist entscheidend, Digitalisierung nicht lediglich als technische Schulung zu verstehen, sondern als gesellschaftspolitische Aufgabe, die Chancengleichheit, Empowerment und soziale Gerechtigkeit stärkt.

Als Partner aus Graz konnten wir regionale, steirische Perspektiven einbringen und den Wissenstransfer zwischen Forschung, Praxis und Zielgruppen aktiv mitgestalten. Die enge Zusammenarbeit mit Frauen unterschiedlicher Generationen hat erneut gezeigt, wie bedeutsam niederschwellige, lebensnahe und sichere Lernräume für eine nachhaltige Kompetenzentwicklung sind.

Wir verstehen die Projektergebnisse daher nicht als Abschluss, sondern als Auftrag: das erworbene Wissen weiterzugeben, innovative Bildungsformate zu entwickeln und gemeinsam mit unseren Partnern eine gerechte und inklusive digitale Zukunft für Frauen zu gestalten.

Mag.^a Nina Hoffer
Heidi Gaube, MA, MBA
Nowa Verein



Vorwort - Selbstverwaltung des Komitats Zala

Die Digitalisierung ist heute nicht mehr ein Versprechen der Zukunft, sondern ein prägender Rahmen unserer alltäglichen Realität. Die Online-Verwaltung, die Terminvereinbarung im Gesundheitswesen, Bankdienstleistungen, die Pflege sozialer Kontakte oder auch die amtliche Information erfolgen überwiegend über diese Kanäle. In diesem Umfeld bedeutet digitale Kompetenz nicht nur technisches Wissen, sondern ist eine Grundvoraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe, selbstständige Amtswege und ein sicheres Alltagsleben.

Das Projekt DIGAP – „Generationenübergreifende Barrierefreiheit in der Digitalisierung unter Frauen“ – hat eine besonders wichtige gesellschaftliche Aufgabe übernommen. Die Studie zeigt auf, dass der digitale Wandel nicht für alle Generationen die gleichen Ausgangsbedingungen bietet. Gerade bei der älteren Altersgruppe – insbesondere bei Frauen über 65 Jahren – sind Offenheit und Unsicherheit häufig zugleich präsent: der Wunsch nach einer selbstständigen digitalen Präsenz, aber auch Sorgen im Zusammenhang mit der Nutzung von Geräten, Datenschutz und Online-Sicherheit.

Für die Selbstverwaltung des Komitats Zala ist es von besonderer Bedeutung, dass ältere Bürgerinnen und Bürger zu Gewinnern der Digitalisierung werden. Die Entwicklung ihrer Kompetenzen ist nicht nur eine Frage der Weiterbildung, sondern ein Instrument zur Wahrung von Selbstbestimmung, Menschenwürde und sozialer Verbundenheit. Sich im digitalen Raum sicher zu orientieren, verringert das Risiko der Isolation, verbessert den Zugang zu Informationen und schafft die Möglichkeit, dass ältere Menschen aktive, sichtbare und hörbare Mitglieder unserer Gemeinschaften bleiben.

Der Wert der Studie liegt darin, dass sie mit wissenschaftlicher Sorgfalt und zugleich mit Blick auf die praktische Anwendbarkeit die Struktur digitaler Kompetenzen und die Unterschiede zwischen den Generationen analysiert. Die formulierten Empfehlungen weisen den Weg zur Entwicklung niedrigschwelliger, lebensnaher Bildungsangebote, die insbesondere für ältere Frauen ein sicheres Lernumfeld schaffen.

Unseren Partnern danken wir für die wertvolle Zusammenarbeit. Wir sind überzeugt, dass die Ergebnisse des DIGAP-Projekts langfristig zum Aufbau eines inklusiveren, solidarischeren und digital besser vorbereiteten Komitats beitragen. Die Stärkung des Dialogs und des Wissensaustauschs zwischen den Generationen ist nicht nur eine technologische, sondern auch eine gemeinschaftliche und moralische Aufgabe – eine Aufgabe, bei der wir alle eine Rolle und Verantwortung tragen.

Imre Pácsonyi

Vizepräsident der Komitatsversammlung von Zala

Einleitung

Das Interreg ATHU-0200079 DIGAP-Projekt „Generationübergreifende Barrierefreiheit in der Digitalisierung bei Frauen“ hat zum übergeordneten Ziel, die Entwicklung digitaler Kompetenzen durch Ausbildungsprogramme und digitale Selbstschutz-Trainings für Frauen in der Oststeiermark, in Graz und im Komitat Zala zu fördern. Dies geschieht auf der Grundlage grenzüberschreitender wissenschaftlicher Forschung, in der die digitalen Kompetenzen und Fähigkeiten zum digitalen Selbstschutz von Frauen altersgruppenspezifisch analysiert werden.

Das Projekt trägt zur Erreichung der Ziele der Priorität SO3 bei: grenzüberschreitende Forschung und Datenerhebung sowie die Entwicklung von Strategien zur Weiterentwicklung einer koordinierten grenzüberschreitenden Entscheidungsfindung im Bereich Bildung und Ausbildung.

Ziel der vorliegenden Studie ist die Erhebung und Analyse der digitalen Kompetenzen und digitalen Selbstschutzzfähigkeiten der weiblichen Bevölkerung über 15 Jahre in der Oststeiermark, in Graz und im Komitat Zala.

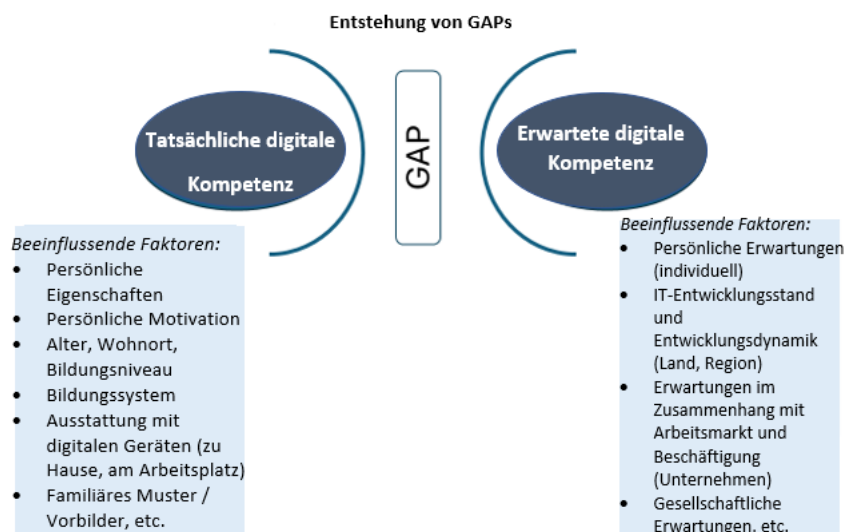


Abbildung 1: Entstehung von Gaps/Lücken
Quelle: Eigene Darstellung

Ziel der Forschung ist es, jene Gaps/Lücken aufzudecken, die entstehen, wenn die tatsächliche digitale Kompetenz hinter der erwarteten Kompetenz zurückbleibt. Die obige Abbildung zeigt, welche Faktoren den größten Einfluss auf die beiden Arten von Kompetenzen haben.

Bei den bestimmenden Faktoren der tatsächlichen digitalen Kompetenz stellten Alter, Wohnort und Bildungsniveau im Rahmen der quantitativen Untersuchung die für die Repräsentativität erforderlichen Schichtungsvariablen dar.

Die erwartete digitale Kompetenz wurde in unserer Forschung anhand der persönlichen Erwartungen der Befragten gemessen, die jedoch durch den Entwicklungsstand der IT, das Ausmaß der IT-Entwicklung, die Anforderungen des Arbeitsmarktes sowie die mit einzelnen Berufen verbundenen Erwartungen beeinflusst werden. Die erwartete Kompetenz wurde auf Grundlage von Selbstauskunft erfasst.



Forschungsfragen:

1. Wo befinden sich Lücken zwischen den tatsächlichen digitalen Kompetenzen der Frauen und ihren Erwartungen in der untersuchten Grenzregion?
 - a. Welche Gewohnheiten/Einstellungen lassen sich im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Geräte und digitaler Praktiken bei Frauen (bestimmten Frauengruppen) identifizieren?
 - b. Welche Bedürfnisse/Erwartungen lassen sich hinsichtlich der Entwicklung der digitalen Kompetenzen von Frauen (bestimmten Gruppen) feststellen?
2. In wie viele homogene Gruppen lassen sich Frauen anhand ihrer digitalen Kompetenzen einteilen?
3. Wie lassen sich die einzelnen homogenen Gruppen charakterisieren?

Hypothese:

Die Struktur der digitalen Kompetenzen der untersuchten Zielpopulation in den Grenzregionen ist identisch.

Forschungsmethode nach Datenquelle:

1. Sekundärforschung
2. Primärforschung
 - a. quantitative Forschung (Fragebogenerhebung)
 - b. qualitative Forschung (Fokusgruppeninterviews)

Sämtliche Untersuchungen wurden auf beiden Seiten der Grenze im gleichen Rahmen und im gleichen Zeitraum durchgeführt.

Der Zeitraum der Stichprobenziehung und der Durchführung der Fokusgruppeninterviews erstreckte sich vom 1. September 2024 bis zum 31. Juli 2025.

Den geplanten Zeitablauf der Forschung veranschaulicht die folgende Abbildung 2 (Gantt-Diagramm):



DIGAP		PP			Dauer (Monaten)	Schedule (Monaten)																	
Interreg AT-HU		PE	ZMVÖ	NOWA		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
Aktivitäten																							
FORSCHUNG					17																		
Überprüfung der Literatur		x			2																		
Quantitative Forschung	Erstellung eines gemeinsamen (zweispachigen) Fragebogens	x	x	x	2																		
	Online- und Papierfragebogen	x	x	x	3																		
	Erfassung der Daten	x		x	2																		
	Auswertung der Fragebögen	x			5																		
Forschung	Übersetzung der Auswertung	x			3																		
	Entwurf von Fragen für Fokusgruppen Interviews	x	x	x	3																		
Qualitative Forschung	Durchführung von Fokusgruppen Interviews	x		x	3																		
	Auswertung der Fokusgruppen Interviews			x	3																		
Forschung	Übersetzung der Auswertung	x			3																		
	Laufende Übersetzung (PE)	x			18																		
VERBREITUNG					18																		
Organisation der Eröffnungskonferenz		x	x	x	2																		
	Sicherung eines Veranstaltungsortes	x			1																		
	Catering		x		1																		
	Einladung der Presse, Versand der Einladungen	x	x	x	2																		
	Dolmetscher		x		1																		
Organisation der Abschlusskonferenz		x	x	x	3																		
	Sicherung eines Veranstaltungsortes		x		1																		
	Catering		x		1																		
	Einladung der Presse, Versand der Einladungen	x	x	x	2																		
	Dolmetscher		x		1																		
Zweischprachige Broschüre		x			3																		
	Übersetzung der Broschüre	x			2																		
Repräsentationsgeschenke			x		2																		
Laufende Online Veröffentlichung der Ergebnisse	x	x	x		18																		
SONSTIGES																							
Reisekosten (Projektveranstaltungen)		x	x	x	18																		
Projektmanagement		x			18																		
Management für Finanzen		x	x	x	18																		

Abbildung 2: Zeitplan der Forschung (Gantt-Diagramm)
Quelle: Eigene Darstellung

1. Theoretischer und fachpolitischer Hintergrund

1.1 Interpretation des Kompetenzbegriffs

Die Bedeutung von Kompetenz ist Zuständigkeit, Eignung und fachliche Qualifikation. Die individuelle Kompetenz ist die Gesamtheit jener Fähigkeiten und Fertigkeiten, durch die eine Person den Anforderungen entspricht, die ihre Arbeit oder ihre persönliche Lebensführung an sie stellt (Berényi, 2012).

Bestandteile der Kompetenzen (Abbildung 3):

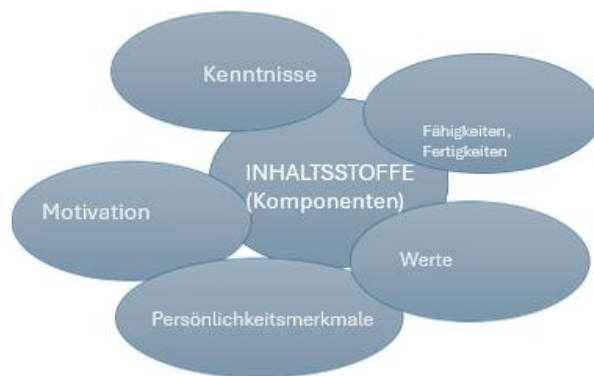


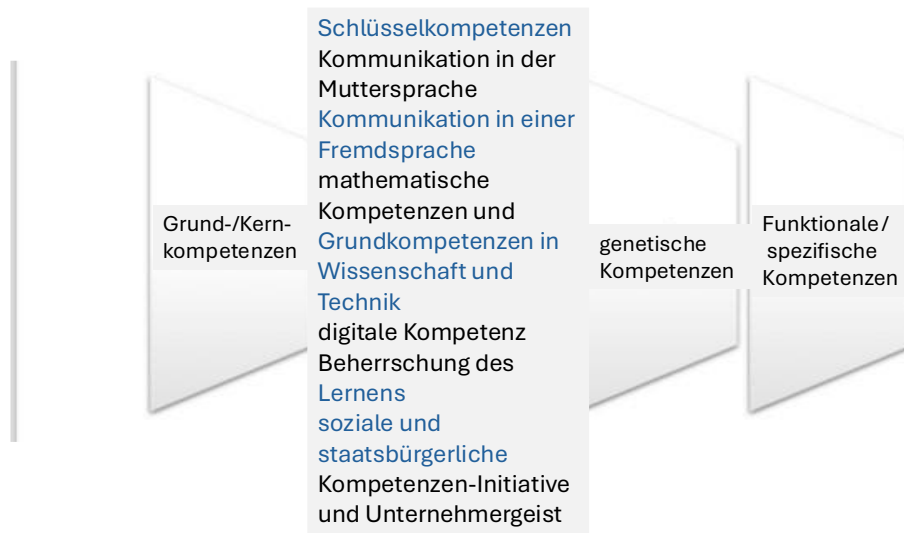
Abbildung 3: Bestandteile der Kompetenz
Quelle: Nach Berényi (2012), eigene Bearbeitung

Der Europäische Referenzrahmen definiert vier Kompetenzkategorien. Die Grund- bzw. Basiskompetenzen bilden die Grundlage für die Entwicklung weiterer Kompetenzen; sie umfassen häufig genutzte Persönlichkeitsmerkmale, die in verschiedenen Lebensbereichen relevant sind.

Als Schlüsselkompetenzen werden jene Kompetenzen bezeichnet, die für die persönliche Selbstverwirklichung und Entwicklung, für aktive Bürgerschaft, soziale Integration und Beschäftigungsfähigkeit erforderlich sind. Die digitale Kompetenz nimmt innerhalb dieser Gruppe unter den acht Schlüsselkompetenzen einen Platz ein.

Generische Kompetenzen sind allgemeine, unabhängige und flexible Kompetenzen, die aus beruflicher Sicht bedeutsam sind (z. B. Wesentliches erkennen, Entscheidungsfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Innovationsfähigkeit, Problemlösungskompetenz). Spezifische oder funktionale Kompetenzen sind für eine bestimmte Position besonders relevant und sichern eine herausragende Leistung.

Zwischen den einzelnen Kompetenzen bestehen Überschneidungen; sie unterstützen einander oder setzen einander voraus (für die Entwicklung digitaler Kompetenzen ist beispielsweise Kommunikationsfähigkeit unerlässlich) (vgl. Abbildung 4).



Kompetenzen gemäß der Definition des Europäischen Referenzrahmens
 Quelle: Berényi 2012

1.1.1 Interpretationen der digitalen Kompetenz

In seiner im Jahr 2006 veröffentlichten Empfehlung definierte der Europäische Rat die Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen, die für das Lernen, die Arbeit, die gesellschaftliche Teilhabe, die persönliche Entwicklung und die Selbstverwirklichung des Einzelnen erforderlich sind. Dazu zählte er auch die digitale Kompetenz, die seiner Auffassung nach die selbstbewusste, auf kritischem Denken basierende und verantwortungsvolle Nutzung digitaler Technologien sowie das damit verbundene Engagement umfasst (Union, 2010).

Gleichzeitig begegnen wir unterschiedlichen Ansätzen zur Interpretation dieses Begriffs. In seiner Studie fasste Bak-Kóvári (2019) eine Gruppe von Interpretationen der digitalen Kompetenz zusammen (Abb. 5).

Autor	Interpretationen
Gilster 1997	Die Fähigkeit, Probleme zu verstehen und zu lösen, indem man Informationen in verschiedenen Formaten und aus unterschiedlichen Quellen auf einem Computer nutzt.
Bawden 2001	Fähigkeit, Bilder, Töne usw. und Texte zu entschlüsseln.
Hargittai 2005	Die Fähigkeit des Nutzers, das Internet effizient und effektiv nach Inhalten zu durchsuchen.
Baird-Henninger 2011	Fähigkeit, multimediale, multimodale Texte in digitalen Technologien zu erstellen und zu verstehen.
Ferrari 2012	Kenntnisse, Fähigkeiten und Kompetenzen, die erforderlich sind, um die Informations- und Kommunikationstechnologie sicher, kritisch und kreativ zu nutzen.



Gastelú et al. 2015	Fertigkeiten und Kenntnisse für die Anwendung von Informations- und Kommunikationssystemen.
Siddiq et.al 2016	Vertraulicher, kritischer und kreativer Einsatz von Informationstechnologie zur Erreichung von Zielen in Bezug auf Arbeit, Beschäftigungsfähigkeit, Lernen, Freizeit, soziale Eingliederung und/oder Teilhabe.
DQ Institute 2017	Fähigkeiten, um den Anforderungen und Herausforderungen der digitalen Welt gerecht zu werden, einschließlich digitaler Bürgerrechte und Lese- und Schreibfähigkeiten.

Abbildung 5: Interpretationen der digitalen Kompetenz
Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage von Bak-Kóvári (2019), S. 56.

Auf der Grundlage der dargestellten Forschungen kann festgestellt werden, dass die Interpretation des Begriffs der digitalen Kompetenz so vielschichtig ist, dass es keine einheitliche oder global akzeptierte Definition gibt. Gemeinsam ist den verschiedenen Ansätzen jedoch, dass es nicht nur um den Zugang zur Technologie und deren Nutzung geht, sondern um deren sinnvolle Anwendung im Hinblick auf Leben, Arbeit und Lernen (Skov, 2016).

Digitale Kompetenz ist eine Kombination aus Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen – mit anderen Worten: der Erwerb von Informationen, die Fähigkeit, Wissen anzuwenden, Aufgaben und Probleme zu lösen, sowie die Denkweise und Motivation, die hinter Handlungen stehen.

Der von der Europäische Kommission im Jahr 2013 entwickelte neue europäische Referenzrahmen, DigComp, ermöglicht eine einheitliche Interpretation der digitalen Kompetenz (Chira, 2020).

Der Referenzrahmen wurde kontinuierlich weiterentwickelt:

- DigComp (2013)
- DigComp 2.0 (2016)
- DigComp 2.1 (2017)
- DigComp 2.2 (2022)

Nach DigComp 2.2 umfasst die digitale Kompetenz:

- die Kompetenz im Bereich Informations- und Datenkompetenz,
- Kommunikation und Zusammenarbeit sowie Medienkompetenz,
- die Erstellung digitaler Inhalte (einschließlich Programmierung),
- Sicherheit (einschließlich digitalem Wohlbefinden und Kompetenzen im Bereich Cybersicherheit),
- sowie Problemlösung und kritisches Denken.

Eine detailliertere Darstellung der einzelnen Bereiche enthält Abbildung 6.



Abbildung 6: DigComp-Rahmen

Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage von Vuorikari–Kluzer–Punie (2022), S. 4.

Der DigComp-2.2-Referenzrahmen umfasst acht Kompetenzniveaus der digitalen Kompetenz (Abbildung 7).

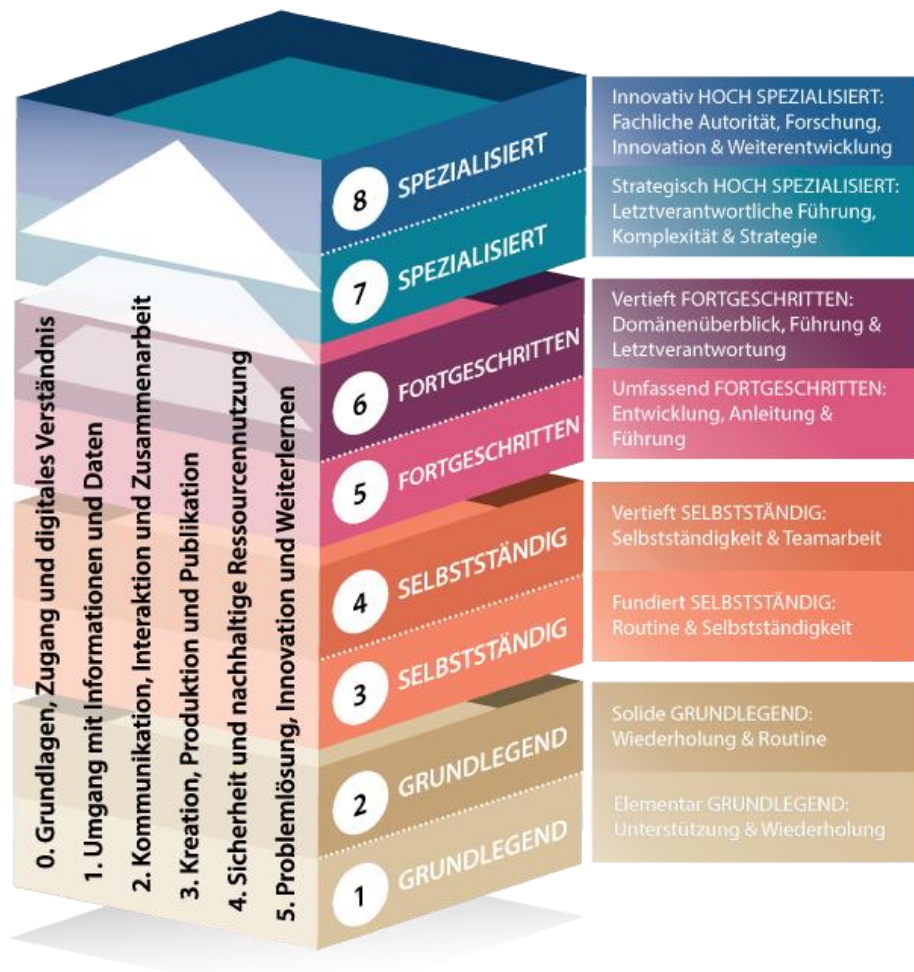


Abbildung 7: Kompetenzniveaus von DigComp 2.2

Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage von Vuorikari–Kluzer–Punie (2022), S. 9.



1.2 Die im Projekt untersuchte Altersgruppenanalyse

In der Anfangsphase des Projekts haben wir die einzelnen Generationen mit dem Ziel überprüft, festzustellen, ob sich Altersgruppen zuordnen lassen, die auch in den amtlichen Statistiken verwendet werden. Wir analysierten die verfügbaren statistischen Daten (HU, AT) und erarbeiteten darauf basierend einen Vorschlag für vier Altersgruppen der Untersuchung unter Gewährleistung der Bedingungen einer repräsentativen Studie.

Für die Forschung verfügbare Daten:

- **In Ungarn, bezogen auf das Komitat Zala:**

- o Altersgruppeneinteilung des Zentrales Statistikamtes Ungarns (Volkszählung 2022)
- o Altersgruppen liegen für die Bevölkerung ab 15 Jahren vor

- **In Österreich:**

- o Steiermark: Altersbezogene Daten für die Bevölkerung ab 15 Jahren (2022) sind nach einzelnen Lebensjahren verfügbar, sodass jede beliebige Altersgruppeneinteilung erstellt werden kann.

Die folgende Abbildung zeigt die Zusammensetzung der Frauen über 15 Jahre in Ungarn nach Alter und Bildungsstand auf Grundlage der Daten des KSH aus dem Jahr 2022. In der Tabelle haben wir gekennzeichnet, welche KSH-Altersgruppen welcher Generation zugeordnet werden.

Generationen		Z	Z+Y	Z+Y	X	X+ Baby Boom	Baby Boom	Baby Boom	Baby Boom
Altersgruppen nach KSH		15–24 Jahre alt	25–34 Jahre alt	35–44 Jahre alt	45–54 Jahre alt	55–64 Jahre alt	65–74 Jahre alt	75–84 Jahre alt	85 Jahre alt und älter
Bildung	Insgesamt	11 424	12 999	17 055	21 218	19 186	21 801	12 150	4 273
	Primarschule unter Klasse 8	208	128	222	335	374	399	650	954
	Primarschule Klasse 8	5 279	1 545	1 505	2 473	3 289	7 395	6 341	2 504
	Sekundarschule ohne Abitur, mit Berufsabschluss	871	1 682	3 437	6 212	5 534	3 582	779	
	Matura	4 374	5 522	6 321	7 099	6 201	7 331	3 052	585
	Universität, Fachhochschule, etc. mit Diplom	692	4 122	5 570	5 099	3 788	3 094	1 328	230

Tabelle 1: Zusammensetzung der Frauen nach Alter, Bildungsstand und Generationen im Jahr 2022 im Komitat Zala (Personen)

Quelle: Zentrales Statistikamt Ungarns



In Tabelle 1 haben wir jene Altersgruppen farblich markiert, die im Rahmen des Projekts analysiert werden. Die folgende Altersgruppeneinteilung wird daher angewendet; eine reine generationsbezogene Untersuchung ist leider nicht möglich:

- 15–24 Jahre (Generation Z)
- 25–44 Jahre (Generation Z + Y)
- 45–64 Jahre (Generation X + Babyboomer-Generation)
- 65 Jahre und älter (Babyboomer-Generation)

1.3 Vergleich des Bildungssystems in Österreich und Ungarn

Die Bildungssysteme Österreichs und Ungarns spiegeln unterschiedliche nationale Traditionen wider, fügen sich jedoch beide weitgehend in die europäischen Bildungsrahmen ein. In beiden Ländern beginnt die Schulpflicht in der Regel im Alter von sechs Jahren, ihre Dauer und Struktur unterscheiden sich jedoch.

In Österreich wurden zwischen 2009 und 2017 neue Mittelschulen eingeführt, die schrittweise die früheren Hauptschulen ersetzen (vgl. Bundesministerium für Bildung 2026, Gesetz 2026).

In Österreich ist die Schulpflicht verfassungsrechtlich verankert und dauert neun Jahre. Das Bildungssystem gliedert sich in drei Abschnitte: die Primarstufe, die Sekundarstufe I sowie ein neuntes Schuljahr, das stark auf Berufsorientierung und berufliche Bildung ausgerichtet ist.

Die Primarstufe erfolgt im Rahmen der Volksschule (1.–4. Schulstufe), danach folgt die Sekundarstufe I (5.–8. Schulstufe), in der die Schülerinnen und Schüler entweder eine Mittelschule oder die Unterstufe der Allgemeinbildenden Höheren Schule (AHS, Gymnasium) besuchen können. Die AHS kann bis zur 12. Schulstufe fortgesetzt werden und schließt mit der Reifeprüfung (Matura) ab, die zum Hochschulstudium berechtigt.

Das neunte verpflichtende Schuljahr wird in der Regel in einer Polytechnischen Schule oder einer anderen spezialisierten Einrichtung absolviert und dient der beruflichen Orientierung.

Der Zugang zur Hochschulbildung setzt die erfolgreiche Ablegung der Matura oder alternativer Prüfungen wie der Berufsreifeprüfung oder der Studienberechtigungsprüfung voraus. Das österreichische Hochschulsystem umfasst Universitäten, Fachhochschulen sowie Pädagogische Hochschulen (Österreich 2026).

In Ungarn dauert die Schulpflicht, bis die Schüler ihr 16. Lebensjahr vollendet haben bzw. bis zum Ende des jeweiligen Schuljahres; bei Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf kann sie verlängert werden. Die Sekundarstufe erfolgt in Gymnasien unterschiedlicher Länge (vier-, sechs- oder achtjährige Schulen), die auf ein Hochschulstudium vorbereiten, sowie in Berufs- und Fachschulen, die sowohl die Matura als auch berufliche Qualifikationen vermitteln. Das ungarische Bildungs- und Qualifikationssystem umfasst acht Stufen und orientiert sich am Europäischen Qualifikationsrahmen (EQR), der vom Pflichtschulabschluss bis zum Doktorgrad reicht. Der Abschluss der achten Schulstufe markiert das Ende der Schulpflicht.



Im österreichischen Hochschulwesen werden fünf verschiedene Institutionstypen unterschieden: Universitäten, Fachhochschulen, Privatuniversitäten, Pädagogische Hochschulen und weitere tertiäre Bildungseinrichtungen (Universität 2026).

Das ungarische Hochschulsystem gliedert sich in drei Stufen: Bachelor (BA/BSc), Master (MA/MSc) und Doktorat (PhD/DLA). Studierende, die schnell eine berufliche Qualifikation erwerben möchten oder keinen Zugang zum Bachelorprogramm erhalten, können an einem viersemestrigen tertiären Fachkurs teilnehmen (Felvi 2026, PEZEK 2026).

Beide Systeme gewährleisten die Förderung von Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf und bieten Möglichkeiten für alternative und private Bildungsformen. Während Österreich durch das neunte Schuljahr einen Schwerpunkt auf frühe Berufsorientierung legt, unterstützt das ungarische Bildungssystem im Rahmen eines EQR-kompatiblen Rahmens die akademische und berufliche Weiterentwicklung. Diese Unterschiede unterstreichen die Bedeutung eines genauen Verständnisses von Kontext und Terminologie beim Vergleich der beiden Bildungssysteme.



2. Methodik

2.1 Zielsetzungen und untersuchte Zielgruppe

Das Ziel des DIGAP-Projekts besteht darin, digitale Kompetenzförderungsprogramme und digitale Selbstverteidigungstrainings für die weibliche Bevölkerung in der Region Oststeiermark, in Graz und im Komitat Zala vorzubereiten.

Forschungsziel: Erhebung und Analyse der digitalen Kompetenzen und digitalen Selbstverteidigungsfähigkeiten der weiblichen Bevölkerung ab 15 Jahren in der Oststeiermark, in Graz und im Komitat Zala.

Zielpopulation: Weibliche Bevölkerung ab 15 Jahren in der Oststeiermark, in Graz und im Komitat Zala.

2.2 Rahmen der quantitativen Forschung

Die Untersuchung der Grundgesamtheit kann durch Datenerhebung über die gesamte Population erfolgen, was jedoch zeit- und kostenintensiv ist. Daher wird die Grundgesamtheit in der Regel über eine Teilmenge – die sogenannte statistische Stichprobe – erfasst.

2.2.1 Datenerhebung

Die Stichprobe (bestimmte Einheiten der Grundgesamtheit) wird mit dem Ziel ausgewählt, die Gesamtheit der Population angemessen zu repräsentieren, also repräsentativ zu sein. Durch die Analyse der Stichprobe können allgemeine Schlussfolgerungen über die Merkmale der Grundgesamtheit gezogen werden.

In der Praxis besteht jedoch keine einheitliche Auffassung über die Definition, Messbarkeit und Methoden der Repräsentativität. Nach einer Ansicht gilt eine wissenschaftlich fundierte Ableitung von Stichprobenmerkmalen, die Schätzung des Stichprobenfehlers und die Beschreibung der Population auf Basis der Stichprobe nur bei Zufallsstichproben als gesichert (Horváth–Mitev, 2015; Babbie, 2013). Vorausgesetzt wird, dass der Forscher über eine vollständige Liste (Stichrahmen) der Zielgruppe verfügt, die auch die Erreichbarkeit der Zielgruppenmitglieder enthält.

Studien weisen jedoch darauf hin, dass die Zufallsstichprobe allein nicht garantiert, dass die Stichprobenelemente die Population angemessen repräsentieren. Vertreter einer anderen Sichtweise argumentieren, dass unter Umständen andere Stichprobenstrategien eine genauere Schätzung ermöglichen (van Hoeven et al., 2015).

Molnár und Kolleg:innen (2019) stellen in ihrer Studie fest, dass auch die Quotenauswahl als repräsentativ gelten kann, wenn die Zusammensetzung der Stichprobe der Grundgesamtheit entspricht. Pintér – Rappai (2001) ergänzen diese Bedingung dahingehend, dass bei Einhaltung der Quoten die Befrager die Stichprobe zufällig ziehen müssen. Dieselben Bedingungen werden auch in Bella (2018) genannt. Nach Meinung von Pintér – Kátay (2010) gilt auf Basis eines akzeptierten fachlichen Konsenses die Quotenauswahl bei Online-Datenerhebungen als repräsentativ für Internetnutzerinnen.



Die zuvor dargestellten Ansichten zeigen ebenfalls, dass die Interpretation von Repräsentativität unterschiedlich ist. Aus diesem Grund formulierte Pierre Gy 1950 in seiner Studie „**Theory of Sampling (TOS)**“ das bis heute wegweisende Prinzip, dass nur auf Grundlage einer vollständigen Analyse und Bewertung des Stichprobenprozesses festgestellt werden kann, ob eine bestimmte Stichprobe repräsentativ ist. Der Stichprobenprozess muss präzise und reproduzierbar dargestellt werden, einschließlich der Definition der Zielpopulation, der Stichprobenmethode, der Unsicherheiten und Fehler der Schätzungen sowie der Generalisierbarkeit der Ergebnisse (Petersen et al., 2005).

Ein vollständiger Stichrahmen für die Zielpopulation war nicht verfügbar, sodass die Stichprobenelemente mittels Quotenauswahl bestimmt wurden. Gleichzeitig wurden mehrere Maßnahmen ergriffen, um Selektionsverzerrungen zu kontrollieren. Die Definition der Stichprobe erfolgte proportional geschichtet nach demografischen Merkmalen der Population, Alter, Bildungsstand und Wohnorttyp (Stadt, Gemeinde/Land).

Die aggregierten und nach verschiedenen Kriterien gruppierten Daten der Zielpopulation stützten sich auf die Volkszählungsdaten des Zentrales Statistikamtes Ungarns von 2022 sowie auf die Daten des Statistik Austria von 2023.

Für den Vergleich war jedoch aufgrund der Unterschiede zwischen den beiden Ländern hinsichtlich Bildungsstand und Altersgruppen eine einheitliche Gruppierung erforderlich (Zusammenlegung der österreichischen Stufen). Auf dieser Basis konnte schließlich eine einheitliche geschichtete Stichprobe erstellt werden (Abbildungen 8–9).



Altersgruppe	Bildungsstand	Gesamt	Stadt	Land/Gemeinde
Gesamt	Gesamt	250	141	109
	Grundschule 8. Klasse oder niedriger	69	32	37
	Sekundarschule (ohne Matura, beruflicher Abschluss)	132	76	56
	Hochschule/Universität, BA, MA, BSc, MSc oder höher	49	33	16
15-24 Jahre	Gesamt	25	13	12
	Grundschule 8. Klasse oder niedriger	12	6	6
	Sekundarschule (ohne Matura, beruflicher Abschluss)	11	6	5
	Hochschule/Universität, BA, MA, BSc, MSc oder höher	2	1	1
25-44 Jahre	Gesamt	63	35	28
	Grundschule 8. Klasse oder niedriger	7	3	4
	Sekundarschule (ohne Matura, beruflicher Abschluss)	36	19	17
	Hochschule/Universität, BA, MA, BSc, MSc oder höher	20	13	7
45-64 Jahre	Gesamt	83	46	37
	Grundschule 8. Klasse oder niedriger	13	5	8
	Sekundarschule (ohne Matura, beruflicher Abschluss)	52	29	23
	Hochschule/Universität, BA, MA, BSc, MSc oder höher	18	12	6
65 Jahre und älter	Gesamt	79	47	32
	Grundschule 8. Klasse oder niedriger	37	18	19
	Sekundarschule (ohne Matura, beruflicher Abschluss)	33	22	11
	Hochschule/Universität, BA, MA, BSc, MSc oder höher	9	7	2

„Abbildung 8: Stichprobendaten für das Komitat Zala
Quelle: Untersuchung des DIGAP-Projekts“

Tabelle: Zusammensetzung der Frauen in Zala nach Alter und Bildungsstand im Jahr 2022
(Personen)



Entwurfenes Muster

Alter	Höchste abgeschlossene Ausbildung	Urban-Rural-Typologie		
		Gesamt	Urban	Ländlich
Gesamt	Gesamt	250	148	102
	Untere Stufe (Pflichtschule)	66	35	31
	Mittlere Stufe (Lehrabschluss / Berufsbildende mittlere Schule / Allgemein bildende höhere Schule / Berufsbildende höhere Schule)	134	74	60
	Höhere Stufe (Kolleg / Akademie / Hochschule)	50	39	11
15-24	Gesamt	29	19	10
	Untere Stufe (Pflichtschule)	12	7	5
	Mittlere Stufe (Lehrabschluss / Berufsbildende mittlere Schule / Allgemein bildende höhere Schule / Berufsbildende höhere Schule)	15	10	5
	Höhere Stufe (Kolleg / Akademie / Hochschule)	2	2	0
25-44	Gesamt	77	49	28
	Untere Stufe (Pflichtschule)	11	8	3
	Mittlere Stufe (Lehrabschluss / Berufsbildende mittlere Schule / Allgemein bildende höhere Schule / Berufsbildende höhere Schule)	40	21	19
	Höhere Stufe (Kolleg / Akademie / Hochschule)	26	20	6
45-64	Gesamt	81	45	36
	Untere Stufe (Pflichtschule)	17	9	8
	Mittlere Stufe (Lehrabschluss / Berufsbildende mittlere Schule / Allgemein bildende höhere Schule / Berufsbildende höhere Schule)	48	24	24
	Höhere Stufe (Kolleg / Akademie / Hochschule)	16	12	4
65+	Gesamt	63	35	28
	Untere Stufe (Pflichtschule)	26	11	15
	Mittlere Stufe (Lehrabschluss / Berufsbildende mittlere Schule / Allgemein bildende höhere Schule / Berufsbildende höhere Schule)	31	19	12
	Höhere Stufe (Kolleg / Akademie / Hochschule)	6	5	1

**„Abbildung 9: Stichprobendaten für die Steiermark Ost und Graz
Quelle: Untersuchung des DIGAP-Projekts“**

Als Instrument der quantitativen Forschung wählten wir die Erhebung mittels Fragebogen, die auf der Analyse relevanter nationaler und internationaler Fachliteratur basiert. Zur Kontrolle von Selektionsverzerrungen wurde die Wahl einer hybriden Datenerhebung getroffen. Die Datenerhebung erfolgte über einen Online-Selbstfragebogen (computer-assisted self-interviewing – CASI), bei dem die Befragten den Fragebogen am Computer einsehen und mithilfe von Tastatur und Maus ausfüllen (Biemer & Lyberg, 2003). Die Online-Erhebung kann – entsprechend dem anerkannten fachlichen Konsens – als repräsentativ für die internetnutzende Bevölkerung angesehen werden (Pintér & Kátay, 2010). Gleichzeitig können Webbefragungen jedoch erhebliche Abdeckungsprobleme aufweisen, da die Zielpopulation breiter ist als die Internetpopulation (Jelke, 2010). Unter Berücksichtigung dieses Umstands bemühten wir uns, mutmaßlich nicht internetnutzende Personen auch persönlich zu erreichen (sampled persons face-to-face – CAPI). Dabei unterstützten uns die Projektpartner und deren Partnerorganisationen (z. B. die Bezirksverwaltung Zala, der Älterenrat).

Die Datenerhebung richtete sich gezielt auf ältere Menschen (65 Jahre und älter) sowie auf Personen mit niedrigem Bildungsniveau, wobei zufällig ausgewählte Personen unter Mitwirkung von Interviewern befragt wurden. Durch die hybride Erhebung konnte die Anzahl der Nichtantworten reduziert werden. Gleichzeitig musste sichergestellt werden, dass die Befragten den Fragebogen nicht doppelt ausfüllen (online und offline). Diese Verantwortung lag bei den Interviewern. Für diese führten wir mehrfach Schulungen durch, in denen sie mit den Fragen, Antwortmöglichkeiten, deren Interpretation und möglichen Problemen vertraut gemacht wurden. Zudem wurde darauf geachtet, dass unter den Interviewern auch Personen waren, die in Altersnähe zur persönlich befragten älteren Zielgruppe standen.

Der Fragebogen wurde digital und in Papierform erstellt, um den Anforderungen der hybriden Datenerhebung gerecht zu werden, und stand sowohl auf Ungarisch als auch auf Deutsch zur Verfügung.



Die Befragung mittels Fragebogen fand von November 2024 bis Mai 2025 statt und wurde in Ungarn mit 388 und in Österreich mit 502 Personen durchgeführt. Da der Online-Fragebogen verpflichtende Fragen enthielt und bei der persönlichen Befragung die Interviewer die vollständige Beantwortung sicherstellten, gab es keine unvollständigen Antworten.

2.2.2 Methodik der Datenanalyse

Die Daten der papierbasierten Fragebögen wurden online (Microsoft Forms) erfasst und erschienen somit gemeinsam mit den Ergebnissen der Online-Ausfüllungen. Von dort wurde die vollständige Datenbank in das Tabellenkalkulationsprogramm Excel exportiert.

Auf ungarischer Seite antworteten 4 Personen, auf österreichischer Seite 13 Personen, die nicht zur Grundgesamtheit gehörten. Nach der Bereinigung unvollständiger und fehlerhafter Antworten standen für die Analyse 384 korrekt ausgefüllte Fragebögen aus Ungarn und 489 aus Österreich zur Verfügung.

Gemäß der Quotenstichprobe war eine proportional geschichtete Stichprobe mit jeweils 250 Personen geplant. Aufgrund der tatsächlichen Rückläufe waren einzelne Kategorien überrepräsentiert, weshalb eine Gewichtung vorgenommen wurde. Die österreichische und die ungarische Datenbank sind zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit aus denselben Variablen aufgebaut. Diese weisen überwiegend nominales und ordinales Skalenniveau auf, es ist jedoch auch eine verhältnisskalierte Variable enthalten.

Ziel der Datenanalyse war die Bestimmung der digitalen Kompetenzgruppen der Befragten. Die Untersuchung erstreckte sich zudem auf die Identifizierung von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen den gebildeten Kompetenzgruppen auf Grundlage der österreichischen und ungarischen Stichprobendaten.

Die angewandten mathematisch-statistischen Verfahren waren: Clusteranalyse, Hauptkomponentenanalyse, deskriptive Statistik, Kreuztabellenanalyse sowie ANOVA.

Die Datenanalyse wurde mit SPSS Version 27, Excel 2010 sowie dem Programm R durchgeführt.

2.3 Rahmen der qualitativen Forschung

Die Fokusgruppenforschung wurde unter der Leitung des nowa Verein und mit Unterstützung der Projektpartner vorbereitet, konzipiert und durchgeführt. Der österreichische Partner entwickelte zunächst die Methodik, die anschließend gemeinsam mit den Projektpartnern überarbeitet und finalisiert wurde.

Die endgültige Methodik sah die Einrichtung von jeweils mindestens zwei Fokusgruppen in Österreich und Ungarn vor, jeweils mit gemischter Zusammensetzung aus vier Altersgruppen (15–24 Jahre, 25–44 Jahre, 45–64 Jahre, über 65 Jahre) und unter Beteiligung von Frauen. Die Teilnehmenden wurden per E-Mail, telefonisch sowie mit Unterstützung externer Kooperationspartner eingeladen. Der Stichprobenumfang betrug 65 Personen.



Für die Fokusgruppen wurden sieben zentrale Fragen definiert, die der Beantwortung der beiden Forschungsfragen dienten. Als ergänzendes Evaluationsinstrument wurde zudem ein quantitativer Fragebogen entwickelt, mit dem das allgemeine Niveau der digitalen Kompetenzen sowie einzelne Elemente digitaler Fähigkeiten der Teilnehmenden eingeschätzt wurden.

Die qualitativen Forschungsfragen lauteten wie folgt:

1. Welche Gewohnheiten bzw. Einstellungen lassen sich im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Geräte und digitaler Praktiken bei Frauen (bestimmten Frauengruppen) identifizieren?
2. Welche Bedürfnisse bzw. Erwartungen lassen sich hinsichtlich der Entwicklung digitaler Kompetenzen von Frauen (bestimmten Gruppen) erkennen?

In Ungarn wurde die in zwei Phasen geplante Fokusgruppenerhebung im Juli 2025 mit insgesamt 16 Personen durchgeführt, die erste am 7. Juli 2025, die zweite am 14. Juli 2025. Der Befragungsort war das neu eingerichtete Fokuslabor im Lehrgebäude des Universitätszentrums Zalaegerszeg der Universität Pannonien.

In Österreich waren insgesamt drei Fokusgruppen vorgesehen, von denen zwei im Lernzentrum des nowa Verein und eine an einem externen Standort stattfanden. Die Fokusgruppen in Österreich wurden am 24. Juni 2025, am 9. Juli 2025 und am 11. August 2025 durchgeführt.

Während der Veranstaltungen erfolgte die Datenerfassung durch schriftliche Protokolle sowie durch Audioaufnahmen mittels Diktiergerät.

2.4 Ethik und DSGVO: Datenschutz, methodische Grenzen

Sowohl im Rahmen der qualitativen als auch der quantitativen Forschung legte das Forschungsteam großen Wert auf die Einhaltung der DSGVO sowie der datenschutzrechtlichen Grundsätze.

Zu Beginn der Forschung wurde gemäß der Forschungs-ethikordnung des Lead-Partners, der Universität Pannonien, vorgegangen. Nach § 6 Abs. (1) b) der Ordnung ist „für jede Forschungstätigkeit, die sich auf die Analyse von aus oder über Menschen gewonnenen Daten bezieht, die Einreichung eines forschungsethischen Genehmigungsantrags erforderlich“.

Auf dieser Grundlage reichte das Forschungsteam einen Antrag auf forschungsethische Genehmigung ein, der von der Forschungsethikkommission geprüft wurde. Am 17. Juni 2025 wurde der Antrag mit dem Forschungstitel „Erhebung digitaler Kompetenzen und digitaler Selbstschutzzfähigkeiten unter Frauen im Komitat Zala“ durch Beschluss Nr. KEB 20/2025 (23.06.) genehmigt (Anlagen 1–2).

Datenschutzhinweis: Gemäß Artikel 12 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates (im Folgenden: DSGVO) wurden die betroffenen Personen über die Datenverarbeitung im Zusammenhang mit der Forschung „Generationsübergreifende Barrierefreiheit in der Digitalisierung unter Frauen“ informiert.

Quantitative Forschung: Die Erhebung begann am 1. September 2024. Im Rahmen der Studie wurde auf beiden Seiten der Grenze die weibliche Zielgruppe ab 15 Jahren mittels Fragebogenerhebung befragt. Die Auswahl erfolgte zufällig. Die Beantwortung des Fragebogens erfolgte anonym.



Qualitative Forschung: In einer Teilnehmendeninformation wurden die Fokusgruppen-Teilnehmenden über das Ziel der Forschung informiert. Im Fall von Teilnehmenden im Alter von 15 bis 18 Jahren wurde eine Elterninformation an die Erziehungsberechtigten versandt. Die Interviewteilnehmenden füllten eine DSGVO-Einverständniserklärung aus, in der sie gemäß § 2:48 des Gesetzes Nr. V von 2013 der Anfertigung und Verwendung von Bild- und Tonaufnahmen im Rahmen der Gruppeninterviews zustimmten.



3. Ergebnisse der quantitativen Untersuchung

Das Vorhandensein und das Niveau digitaler Kompetenzen beeinflussen heutzutage maßgeblich die gesellschaftliche Teilhabe, die Arbeitsmarktchancen und die alltägliche Lebensqualität von Individuen. Die weite Verbreitung digitaler Technologien schafft zwar neue Möglichkeiten, kann jedoch zugleich neue Formen von Ungleichheit hervorbringen – insbesondere in jenen gesellschaftlichen Gruppen, deren Zugang, Selbstvertrauen oder Vorbereitung eingeschränkter ist. Die Untersuchung der digitalen Kompetenzen von Frauen ist daher nicht als isolierte „Geschlechterfrage“ zu verstehen, sondern besitzt besondere Relevanz im Hinblick auf Chancengleichheit, Inklusion und aktive gesellschaftliche Teilhabe, insbesondere in einem regionalen und grenzüberschreitenden Kontext.

Ziel des DIGAP-Projekts ist es, die digitalen Kompetenzen von Frauen im österreichisch-ungarischen Grenzraum zu erfassen und auf Grundlage der Ergebnisse die Planung gezielter Entwicklungsmaßnahmen zu fundieren. Die im Projekt angewandten quantitativen und qualitativen Forschungsmethoden ergänzen einander und tragen gemeinsam zum Verständnis der Struktur, der Niveaus und der Entwicklungsmöglichkeiten digitaler Kompetenzen bei. Das vorliegende Kapitel stellt die Ergebnisse der quantitativen Untersuchung dar, die mithilfe statistischer Instrumente Muster und typische Kompetenzprofile unter den Befragten identifiziert.

Im Fokus der quantitativen Analyse stehen die digitalen Kompetenzen von Frauen ab 15 Jahren, die im österreichisch-ungarischen Grenzraum leben. Ziel der Untersuchung ist nicht die isolierte Bewertung einzelner Länder oder Regionen, sondern die Identifizierung gemeinsamer struktureller Merkmale sowie von Unterschieden zwischen Kompetenzniveaus innerhalb eines vergleichbaren Analyse-rahmens. Die genaue regionale Abgrenzung sowie die Besonderheiten der Stichprobenziehung werden im Methodikkapitel ausführlich erläutert.

Dieses Kapitel präsentiert ein zweidimensionales Modell digitaler Kompetenzen, das die Kompetenzniveaus der Befragten entlang der Dimensionen Anwendungskompetenzen sowie ethisch-sicherheitsbezogenes Bewusstsein interpretiert. Anschließend werden die identifizierten digitalen Kompetenzgruppen, ihre Hauptmerkmale und internen Unterschiede dargestellt, bevor ein Vergleich zwischen den österreichischen und ungarischen Stichproben erfolgt. Die Interpretation der quantitativen Ergebnisse bildet schließlich die Grundlage für die in späteren Kapiteln des Projekts formulierten fachpolitischen und entwicklungsbezogenen Schlussfolgerungen.

3.1 Methodik zur Identifizierung von Kompetenzprofilen

Ziel der quantitativen Untersuchung war die Identifizierung typischer Kompetenzprofile entlang der digitalen Kompetenzen unter Frauen im österreichisch-ungarischen Grenzraum. Die Grundgesamtheit der Untersuchung bildeten Frauen ab dem vollendeten 15. Lebensjahr, die in der Stadt Graz und deren Umgebung, in der Oststeiermark (Weiz, Hartberg-Fürstenfeld) sowie in der Südoststeiermark und in Ungarn im Komitat Zala leben. Die detaillierten Merkmale der Stichprobenziehung und der Datenerhebung werden in weiteren Unterkapiteln des Methodikteils dargestellt.

Der im Rahmen der Datenerhebung eingesetzte Fragebogen umfasste insgesamt 37 Items. Mit Ausnahme einer Variablen (Alter in Jahren) wurden alle Variablen als diskrete, endliche kategoriale Variablen erfasst. Zur Analyse der digitalen Kompetenzen und zur Bildung der Kompetenzprofile wurden 30 Fragen des Fragebogens herangezogen, die sämtlich ordinales Skalenniveau mit



unterschiedlicher Kategorienanzahl aufwiesen. Unter den in die Untersuchung einbezogenen Kompetenzvariablen befanden sich 9 dichotome, 6 trichotome, 10 vierkategoriale sowie 5 fünfkategoriale Variablen. Eine detaillierte Liste der verwendeten Items und ihrer Messcharakteristika ist in Anhang 5 enthalten.

Zur Identifizierung der Kompetenzprofile wurden multivariate statistische Verfahren eingesetzt, die für die gemeinsame Analyse ordinalskalierter Variablen mit heterogener Kategorienanzahl geeignet sind. Zur Exploration der zugrunde liegenden Struktur digitaler Kompetenzen wurde eine kategoriale Hauptkomponentenanalyse (CATPCA) angewandt, die es ermöglicht, ordinale Variablen unter Berücksichtigung ihres Messniveaus in einem niedrigdimensionalen Raum zu repräsentieren.

Die Entscheidung für eine zweidimensionale Lösung wurde gemeinsam durch den Anteil erklärter Varianz, die inhaltliche Interpretierbarkeit sowie das Ziel einer aus fachpolitischer Sicht gut kommunizierbaren Kompetenzstruktur begründet.

Entlang der identifizierten Kompetenzdimensionen wurde zur Gruppierung der Befragten eine K-Means-Clusteranalyse angewandt. Die zentralen Kriterien bei der Bildung der Cluster waren die gleichzeitige Sicherstellung einer guten inhaltlichen Interpretierbarkeit sowie einer angemessenen statistischen Passung.

Im Rahmen des Vergleichs unterschiedlicher Clusterlösungen mit variierender Clusteranzahl und methodischer Ausgestaltung wurde die Qualität der Anpassung mithilfe des Average Silhouette Index (ASI) bewertet.

Bei der Auswahl der endgültigen Clusterlösung wurde jene Variante bevorzugt, die auf Grundlage des ASI eine günstige Modellpassung aufwies und zugleich inhaltlich gut interpretierbare sowie aus fachpolitischer Perspektive relevante Kompetenzprofile ergab. Eine vergleichende Zusammenfassung der angewandten Analyseschritte und der berücksichtigten methodischen Alternativen ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Beste Clusterlösungen

Modellparameter*					Beste Lösung			
Variablen		Messniveau	Methode	Metrik	Clusterzahl		ASI	
					HU	AT	HU	AT
Kompetenzvariablen (Anhang 5)		nominal	K-Modes	Matching	3	3	0,219	0,212
		nominal	PAM	Gower	3	3	0,216	0,206
		ordinal			3	3	0,252	0,231
2D	CATPCA Hauptkomponenten	skaliert	K-Means	euklidisch	5	6	0,399	0,437
3D					3	3	0,311	0,485
4D					3	3	0,297	0,443
5D					3	3	0,278	0,452
2D			Ward	quadriert euklidisch	3	6	0,364	0,419
3D					6	3	0,263	0,435
4D					5	4	0,225	0,343
5D					3	3	0,394	0,397

* In der AT-Datenbank ergab das 5-Cluster-Modell mit 2D-CATPCA-Hauptkomponenten einen ASI-Wert von 0,421.

Quelle: Clusterberechnungen in R, 2025
Eigene Darstellung



Der Vergleich der untersuchten methodischen Alternativen zeigte, dass in der österreichischen Stichprobe zwar einzelne Lösungen mit höherer Dimensionalität oder abweichender Clusteranzahl gemäß dem Average Silhouette Index (ASI) günstigere Anpassungswerte aufwiesen, diese jedoch zulasten der Interpretierbarkeit gingen beziehungsweise zu einer übermäßigen Zusammenlegung von Clustern oder zur Ausdünnung einzelner Cluster führten.

Demgegenüber stellte die auf einer zweidimensionalen CATPCA basierende Fünf-Cluster-Lösung einen ausgewogenen Kompromiss zwischen statistischer Passung und inhaltlicher Interpretierbarkeit dar. Ihre ASI-Werte lagen in beiden Länderstichproben nahe bei den besten zweidimensionalen Lösungen und übertrafen diese in der ungarischen Stichprobe sogar. Die Robustheit der Clusterlösung wird zudem durch die nach Korrektur negativer individueller Silhouettenwerte berechneten ASI-Werte bestätigt (HU: ASI = 0,396; AT: ASI = 0,390).

Der angewandte methodische Ansatz ermöglichte somit eine strukturierte und vergleichbare Analyse der digitalen Kompetenzen sowie die Identifizierung von Kompetenzgruppen, die als Grundlage für spätere entwicklungsbezogene und fachpolitische Interpretationen dienen. Die konkreten Ergebnisse der CATPCA und der Clusteranalyse sowie deren detaillierte Auswertung werden im folgenden Unterkapitel dargestellt.

3.1.1 Digitale Kompetenzdimensionen im österreichisch-ungarischen Grenzraum

Zur komprimierten Beschreibung der Struktur der Variablen digitaler Kompetenzen wurde eine kategoriale Hauptkomponentenanalyse (CATPCA) angewandt. Die Qualität der zweidimensionalen Lösung wurde anhand des Informationsgehalts bewertet, der durch die Dimensionen erhalten bleibt (Varianzwerte, dargestellt in Tabelle 3), sowie anhand der Cronbachschen Alpha-Koeffizienten, die die Zuverlässigkeit der Skalen anzeigen.

Tabelle 3: Zuverlässigkeit der Hauptkomponenten und der von ihnen erhaltene Informationsanteil

Model Summary Rotation^a						
Dimension	Cronbach's Alpha		Variance Accounted For			
	HU	AT	Total (Eigenvalue)		% of Variance	
			HU	AT	HU	AT
1	0,983	0,992	9,842	10,579	32,807	35,264
2	0,971	0,971	5,882	4,008	19,607	13,361
Total	0,969 ^b	0,964 ^b	15,724	14,587	52,414	48,625

a. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

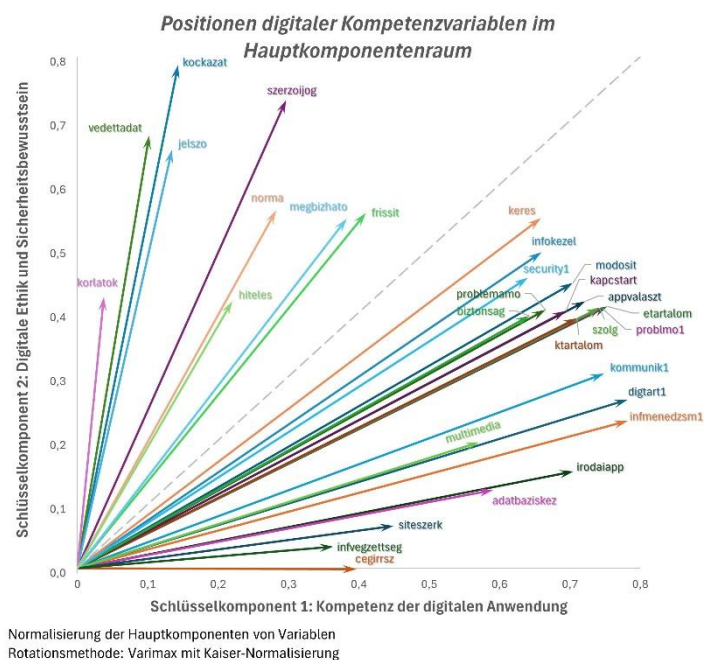
b. Total Cronbach's Alpha is based on the total Eigenvalue.

Quelle: Hauptkomponentenanalyse in SPSS, 2025
Eigene Aufbereitung des SPSS-Outputs

Basierend auf Tabelle 3 behält das zweidimensionale Modell einen wesentlichen Teil der ursprünglichen Informationsmenge bei und eignet sich daher für eine übersichtliche, gleichzeitig aber inhaltlich informative Beschreibung der digitalen Kompetenzen. Die Zuverlässigkeitskennwerte der Dimensionen sind hoch (Werte nahe 1), was darauf hinweist, dass die beiden Skalen eine stabile und interpretierbare Struktur für die Zusammenhänge zwischen den Items liefern. Dementsprechend wurden die weiteren Analysen (Identifizierung der Kompetenzprofile) im zweidimensionalen CATPCA-Raum durchgeführt.

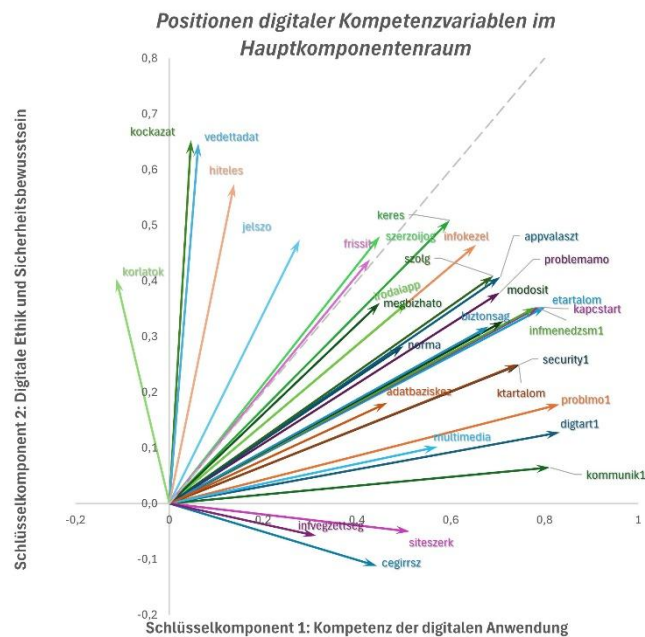
Die folgenden Abbildungen zeigen die Positionen der Variablen digitaler Kompetenzen (Anhang 5) im zweidimensionalen Hauptkomponentenraum, basierend auf den Analysen der ungarischen Stichprobe (Abbildung 10) beziehungsweise der österreichischen Stichprobe (Abbildung 11). Die Richtung und Länge der Pfeile geben den Beitrag der einzelnen Kompetenzvariablen zur ersten Hauptkomponente (digitale Anwendungskompetenz) und zur zweiten Hauptkomponente (digitale Ethik und Sicherheitsbewusstsein) an. Die relative Anordnung der Variablen zueinander unterstützt die Interpretation der inhaltlichen Zusammenhänge und Kovariationen zwischen den Kompetenzen.

Abbildung 10: Normalisierte Kompetenzvariablen im Hauptkomponentenraum (HU)



Quelle: Hauptkomponentenanalyse in SPSS, 2025
Eigene Aufbereitung

Abbildung 11: Normalisierte Kompetenzvariablen im Hauptkomponentenraum (AT)



Normalisierung der Hauptkomponenten von Variablen
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung

Quelle: Hauptkomponentenanalyse in SPSS, 2025
Eigene Aufbereitung

In den ungarischen und österreichischen Stichproben zeigt die zweidimensionale Struktur der digitalen Kompetenzen grundsätzlich ein ähnliches Muster: Die erste Hauptkomponente ordnet vor allem Variablen zu, die mit digitalen Anwendungskompetenzen zusammenhängen, während die zweite Hauptkomponente primär Variablen zuordnet, die digitale ethische und Sicherheitskompetenzen abbilden. In beiden Stichproben lassen sich klar die „reinen“ ethisch-sicherheitsbezogenen Kompetenzen (z. B. Risikobewusstsein, Datenschutz, Passwortnutzung) von den rein technischen bzw. anwendungsorientierten Fähigkeiten (z. B. Office-Anwendungen, Informationsmanagement, digitale Inhaltserstellung) unterscheiden.

Ein gemeinsamer Interpretationsrahmen ergibt sich daraus, dass die Achsenhalbierung des ersten Quadranten visuell die Variablen trennt, die dominierend der ersten bzw. zweiten Dimension zugeordnet sind: Vektoren, die näher an den Achsen liegen, repräsentieren primär die jeweilige Dimension, während Variablen, die nahe an der Quadrantenhalbierung liegen, beiden Hauptkomponenten in ähnlicher Gewichtung zugeordnet werden und somit sogenannte Brückenkompetenzen markieren.

In der österreichischen Stichprobe treten die ethischen und sicherheitsbezogenen Variablen stärker gebündelt entlang der zweiten Dimension auf, während in der ungarischen Stichprobe mehrere „Übergangs“- bzw. Brückenkompetenzen zwischen beiden Achsen zu beobachten sind. Dies deutet darauf hin, dass bei den österreichischen Befragten ethisches-normatives Wissen und technische Anwendung tendenziell stärker getrennt erscheinen, während in der ungarischen Stichprobe digitale



Anwendungskompetenz und reflexive Sicherheitsaspekte häufiger zu komplexen Kompetenzbündeln verschmelzen.

Insgesamt liegen die Unterschiede zwischen den beiden Stichproben weniger in der Natur der Dimensionen selbst, sondern in deren relativer Gewichtung und in der „Durchlässigkeit“ einzelner Kompetenzen zwischen den Dimensionen, was auch für die spätere Interpretation der Kompetenzprofile relevante Unterschiede aufzeigt.

Die numerische Beitragshöhe der Variablen zu den jeweiligen Dimensionen wird in den Tabellen der Anhänge 6–7 detailliert dargestellt.

3.1.2 Identifizierung von digitalen Kompetenzprofilen

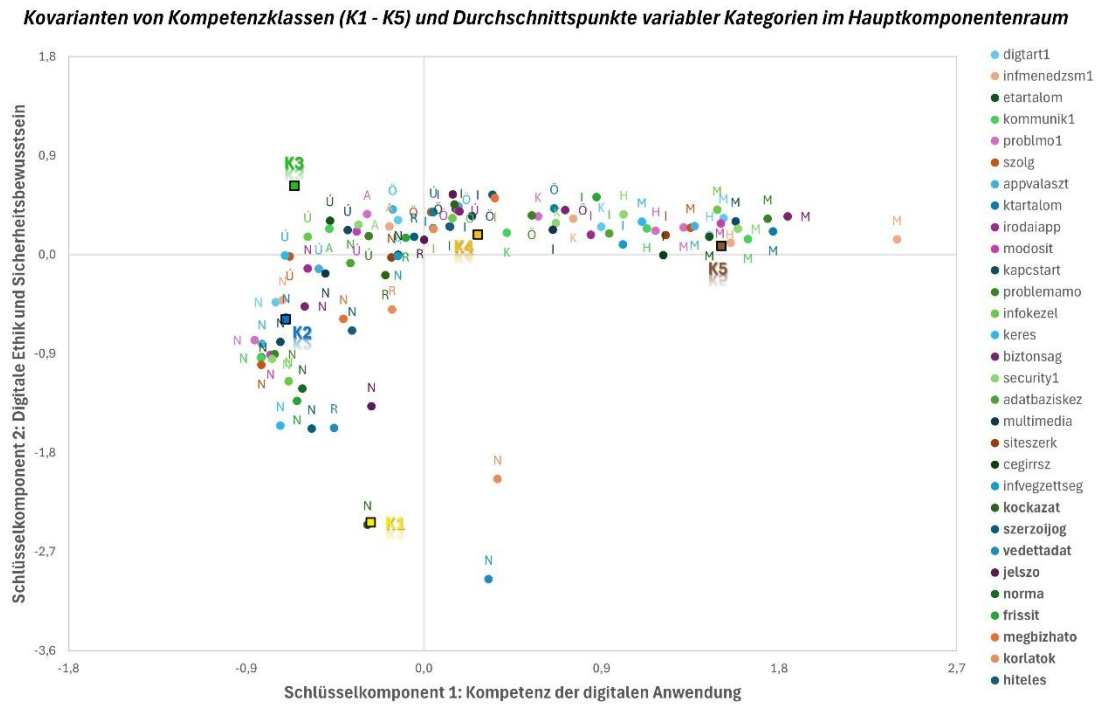
Nach der Exploration der digitalen Kompetenzdimensionen wurde zur Identifizierung typischer Kompetenzmuster der Befragten eine Clusteranalyse durchgeführt. Die Gruppierung basierte auf den zweidimensionalen Koordinaten aus der kategorialen Hauptkomponentenanalyse, das heißt, die Clusterbildung erfolgte nicht auf Ebene einzelner Kompetenz-Items, sondern innerhalb des bereits interpretierten digitalen Kompetenzraums. Dieses Vorgehen stellte sicher, dass die gebildeten Gruppen sowohl statistisch fundiert als auch inhaltlich gut interpretierbar sind und einen direkten Bezug zu den in Kapitel 3.1.1 dargestellten Kompetenzdimensionen haben.

Bei der Festlegung der Clusteranzahl wurden mehrere Alternativen verglichen. Unter Berücksichtigung von statistischer Passung und inhaltlicher Interpretierbarkeit erwies sich die Abgrenzung von fünf digitalen Kompetenzprofilen als am sinnvollsten.

Die Anwendung der K-Means-Clusteranalyse führte zu klar voneinander abgrenzbaren Gruppen im Hauptkomponentenraum, deren interne Struktur als stabil betrachtet werden kann. Die gebildeten Profile spiegeln nicht nur unterschiedliche Kompetenzniveaus wider, sondern zeigen auch charakteristische Kompetenzstrukturen, was die spätere Interpretation von Entwicklungsrichtungen und gezielten Maßnahmen zur Förderung digitaler Kompetenzen ermöglicht.

Die Abbildungen 12–17 veranschaulichen die räumliche Anordnung, die interne Struktur und die charakteristischen Kompetenzmuster der digitalen Kompetenzprofile in den ungarischen und österreichischen Stichproben. Die Ergebnisse der Clusteranalyse werden aus unterschiedlichen Perspektiven dargestellt, was eine vergleichende Interpretation der Kompetenzniveaus, der dominanten Antwortkategorien sowie der Unterschiede zwischen den einzelnen Profilen ermöglicht. Detaillierte, variablenbezogene statistische Ergebnisse finden sich in den Tabellen der Anhänge 8–9.

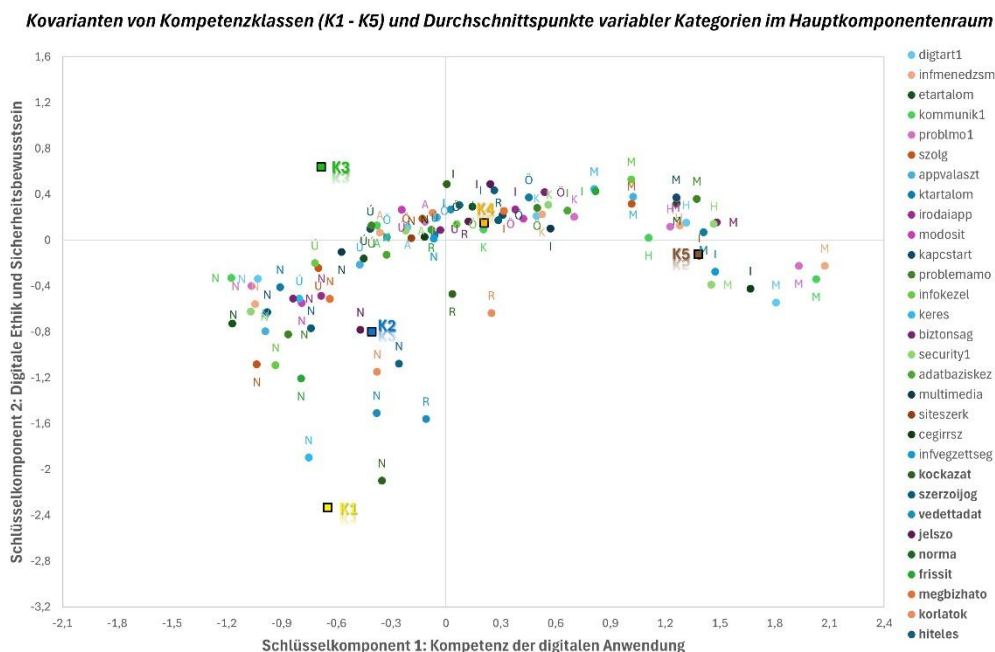
Abbildung 12: Lage der Clusterzentren und Durchschnittswerte der Variablenkategorien (HU)



Quelle: CATPCA- und Clusterberechnungen in R und SPSS, 2025

Eigene Aufbereitung

Abbildung 13: Lage der Clusterzentren und Durchschnittswerte der Variablenkategorien (AT)



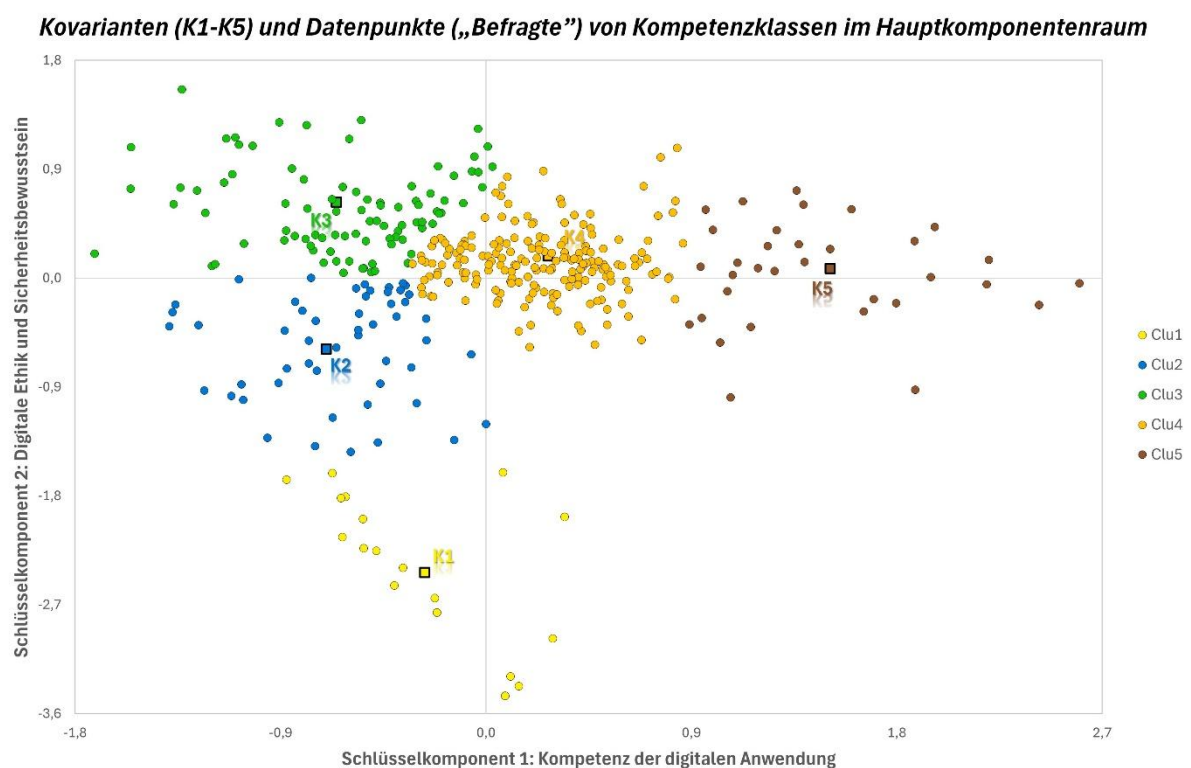
Quelle: CATPCA- und Clusterberechnungen in R und SPSS, 2025

Eigene Aufbereitung

Die Abbildungen 12 und 13 zeigen die Datenpunkte der durchschnittlichen Befragten (Kovariaten, fiktive Personen) sowie die Mittelwerte der 30 Kategorien der digitalen Kompetenzvariablen, die auf Grundlage der Antworten der Teilnehmenden mittels CATPCA im Hauptkomponentenraum bestimmt wurden (HU bzw. AT).

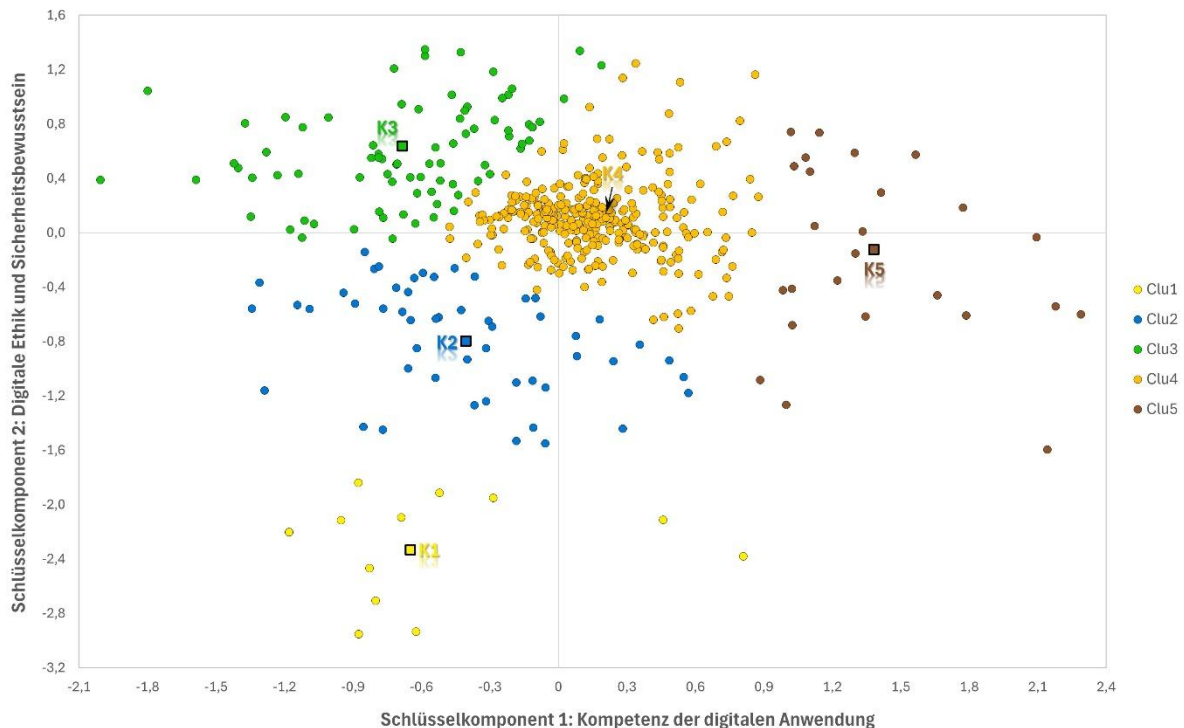
Die Abbildungen ermöglichen die Identifikation der Kompetenzniveaus und der relativen Positionen der einzelnen Cluster im zweidimensionalen Raum. Der Ursprung entspricht dem (fiktiven) Durchschnittsbefragten, der unter Berücksichtigung aller Teilnehmenden berechnet wurde. Die Aufschlüsselung der Abkürzungen der Variablenkategorien (z. B. I, N usw.) erfolgt gemäß Tabelle im Anhang 5.

Abbildung 14: Gruppierung der Befragten im Kompetenzraum um den durchschnittlichen Befragten (HU)



Quelle: CATPCA- und Clusterberechnungen in R und SPSS, 2025
Eigene Aufbereitung

Abbildung 15: Gruppierung der Befragten im Kompetenzraum um den durchschnittlichen Kovarianten (K1-K5) und Datenpunkte („Befragte“) von Kompetenzklassen im Hauptkomponentenraum



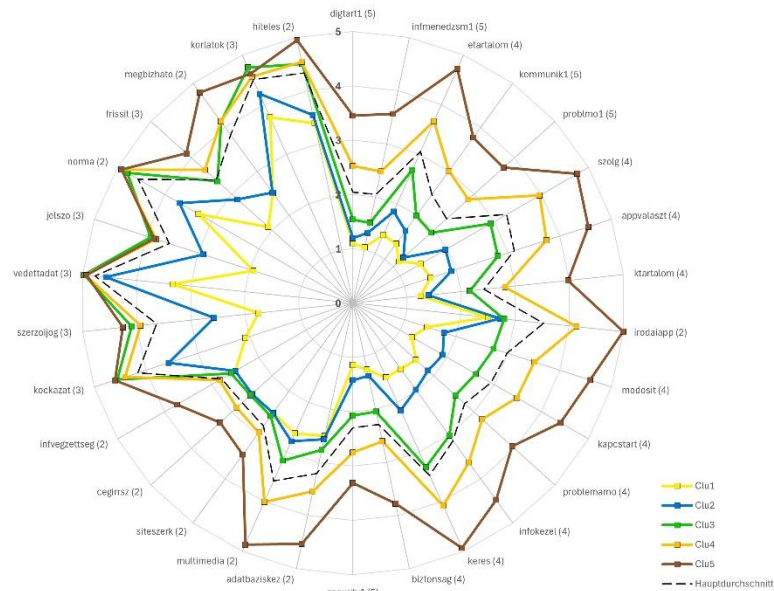
Befragten (AT)

Quelle: CATPCA- und Clusterberechnungen in R und SPSS, 2025
Eigene Aufbereitung

Während die Abbildungen 12 und 13 primär die durchschnittliche Position der digitalen Kompetenzprofile und die räumliche Anordnung der dominanten Antwortkategorien veranschaulichen, legen die Abbildungen 14 und 15 den Fokus auf die interne Struktur und Streuung der Cluster anhand der Datenpunkte einzelner Befragter. Diese Unterscheidung ermöglicht die Interpretation, inwieweit die einzelnen Profile homogen sind und in welchem Ausmaß sie unterschiedliche Kompetenzniveaus im Hauptkomponentenraum abdecken.

Abbildung 16: Kompetenzprofile der Cluster gemessen an den Skalen der Kompetenzvariablen (HU)

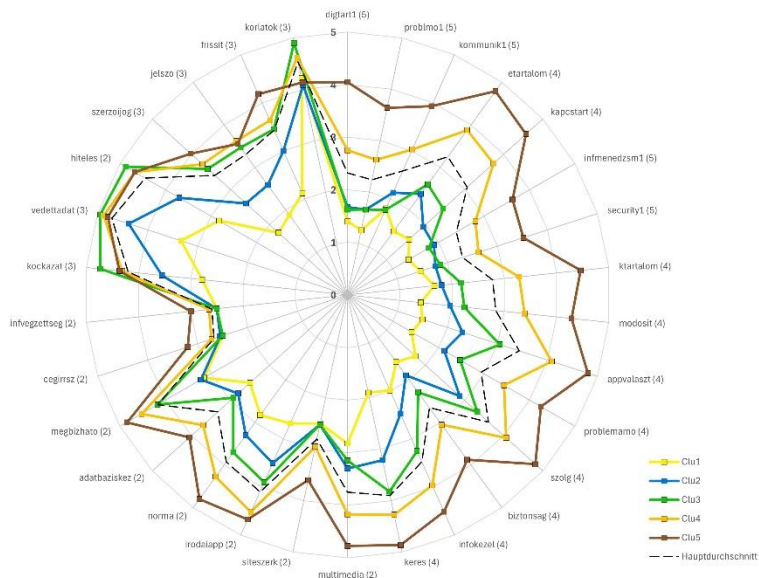
Durchschnittswerte der Kompetenzvariablen pro Cluster, bereinigt an VariablenGewichtungen



Quelle: DIGAP-Forschung, 2025
Eigene Aufbereitung

Abbildung 17: Kompetenzprofile der Cluster gemessen an den Skalen der Kompetenzvariablen (AT)

Durchschnittswerte der Kompetenzvariablen pro Cluster, bereinigt an VariablenGewichtungen



Quelle: DIGAP-Forschung, 2025
Eigene Aufbereitung



Schließlich zeigen die Abbildungen 16 und 17 die pro Cluster gemittelten Werte der digitalen Kompetenzvariablen (Anhang 5) für die ungarische bzw. österreichische Stichprobe. Die Variablen wurden entlang der Achsen (Strahlen) in abnehmender Reihenfolge ihrer Hauptkomponentenladung angeordnet, im Uhrzeigersinn.

Die ersten 21 bzw. 23 Variablen in dieser Reihenfolge gehören zur Dimension „digitale Anwendungskompetenz“, die verbleibenden 9 bzw. 7 Variablen zur Dimension „ethisch-sicherheitsbezogenes Bewusstsein“, beginnend mit der Variable **digitaler Inhalt** mit höchstem Gewicht in Dimension 1 (0 Uhr), gefolgt von der Variable **Risiko** mit höchstem Gewicht in Dimension 2 (0 Uhr 42 min bzw. 0 Uhr 46 min). In Klammern nach den Variablennamen ist die Anzahl der Kategorien angegeben.

Zur besseren Vergleichbarkeit und Übersichtlichkeit wurden die Mittelwerte mit umgekehrt proportionalen Gewichtungen zur Anzahl der Kategorien korrigiert, wobei die Länge der fünfstufigen Skala als Einheit betrachtet wurde. Die gestrichelte Linie zeigt den Gesamtmittelwert über alle Befragten.

Die Abbildungen illustrieren die charakteristischen Muster der digitalen Kompetenzprofile sowie die Unterschiede im Kompetenzniveau zwischen den Clustern, vom niedrigeren zum höheren Kompetenzniveau.

3.2 Charakterisierung der digitalen Kompetenzprofile

Cluster 1 – Nutzer mit geringer digitaler Kompetenz („Offline-Orientierte“)

Position im Hauptkomponentenraum

Die digitalen technischen Anwendungsfähigkeiten (1. Dimension) der in diesen Cluster eingeordneten Befragten sind gering, während ihre digitalen ethischen und sicherheitsbewussten Kompetenzen (2. Dimension) besonders niedrige Werte aufweisen. Auf der Grundlage der Hauptkomponenten-Koordinaten unterscheidet sich diese Gruppe insbesondere entlang der zweiten Dimension deutlich von den anderen Clustern mit unterschiedlichen digitalen Kompetenzprofilen.

Typisches Kompetenzmuster

Die Befragten dieses Clusters zeichnen sich durch schwache technische Anwendungsfähigkeiten, eine geringe digitale Affinität und eine ausgeprägte Offline-Orientierung aus. Die Nutzung digitaler Geräte, der Umgang mit Informationen und die Inanspruchnahme von Online-Diensten sind in der Regel unsicher oder lückenhaft, während das Bewusstsein für Datenschutz, Risiken und digitale Normen ebenfalls auf einem äußerst niedrigen Niveau liegt.

Entwicklungsrichtung

Bei dieser Gruppe besteht das vorrangige Entwicklungsziel nicht in der Förderung komplexer digitaler Kompetenzen, sondern **in der schrittweisen Stärkung des grundlegenden digitalen Zugangs, der sicheren Nutzung von Geräten und der grundlegendsten ethischen und sicherheitsrelevanten Kenntnisse in einem stark unterstützten, auf persönlicher Hilfe basierenden Lernumfeld.**



Cluster 2 – Nutzer mit Grundkompetenzen („Digitale Entdecker“)

Position im Hauptkomponentenraum

Die digitalen technischen Anwendungsfähigkeiten (1. Dimension) der in diesen Cluster eingestuften Befragten sind gering bis mittelmäßig, während ihre digitalen ethischen und sicherheitsbewussten Kompetenzen (2. Dimension) durchschnittliche, aber nicht stabile Werte aufweisen. Basierend auf den Hauptkomponentenkoordinaten liegt diese Gruppe im Vergleich zum ersten Cluster näher am Zentrum des Kompetenzraums, unterscheidet sich jedoch weiterhin deutlich von den Profilen mit höherem Kompetenzniveau.

Typisches Kompetenzmuster

Die Befragten dieses Clusters zeichnen sich durch grundlegende Kenntnisse im Umgang mit digitalen Geräten und teilweise Kenntnisse in alltäglichen Anwendungen aus, haben jedoch noch keine bewusste, selbstständige und sichere Nutzung digitaler Technologien entwickelt. Bestimmte Elemente ethischer und sicherheitsrelevanter Fragen sind bereits vorhanden (z. B. grundlegende Risikowahrnehmung), bilden jedoch kein kohärentes, konsistentes Kompetenzsystem. Die digitale Aktivität ist eher gelegentlich und funktional als integriert und reflexiv.

Entwicklungsrichtung

Für diese Gruppe liegt der Schlüssel zur Entwicklung in der Stabilisierung grundlegender digitaler Kompetenzen und der Systematisierung des **Bewusstseins für Ethik und Sicherheit, insbesondere anhand praktischer Beispiele aus dem digitalen Alltag. Das Ziel ist der Übergang von einer unsicheren, gelegentlichen Nutzung zu einer bewussteren, eigenständigen digitalen Teilhabe.**

Cluster 3 – Mittleres, integratives Profil der digitalen Kompetenz („Entwicklungsfähiges digitales Mittelfeld“)

Position im Hauptkomponentenraum

Die digitalen technischen und anwendungsbezogenen Kompetenzen (1. Dimension) der in diesen Cluster eingeordneten Befragten liegen im Durchschnitt, während ihre Kompetenzen im Bereich der digitalen Ethik und des Sicherheitsbewusstseins (2. Dimension) über dem Durchschnitt liegen. Basierend auf den Hauptkomponentenkoordinaten befindet sich diese Gruppe im zentralen, aber in Richtung der zweiten Dimension verschobenen Bereich des digitalen Kompetenzraums und bildet in beiden Dimensionen einen Übergang zwischen Profilen mit niedrigerem und höherem Kompetenzniveau.

Typisches Kompetenzmuster

Die Befragten dieses Clusters zeichnen sich durch die routinemäßige, alltägliche Nutzung digitaler Technologien aus, insbesondere in den Bereichen Informationssuche, Online-Kommunikation und grundlegende digitale Dienste. Ethische und sicherheitsrelevante Aspekte werden bereits erkannt und teilweise angewendet, sind jedoch nicht in jeder Situation ein bewusstes Entscheidungskriterium. Die technische Anwendung und das reflexive Bewusstsein sind in diesem Profil noch nicht vollständig integriert, verstärken sich jedoch bereits gegenseitig.

Entwicklungsrichtung



Für die Entwicklung dieser Gruppe ist es von entscheidender Bedeutung, **die vorhandenen technischen Kompetenzen und das ethische und sicherheitsbezogene Bewusstsein bewusst miteinander zu verknüpfen. Das Ziel ist eine Verlagerung von der funktionalen digitalen Nutzung hin zu einer konsequenten, reflexiven und verantwortungsvollen digitalen Teilhabe**, insbesondere in komplexeren Online-Situationen.

Cluster 4 – Kompetente, bewusste Nutzer („Digital Verstärker“)

Position im Hauptkomponentenraum

Die digitalen technischen Anwendungsfähigkeiten (1. Dimension) der in diesen Cluster eingestuften Befragten liegen über dem Durchschnitt, während ihre digitalen ethischen und sicherheitsbewussten Kompetenzen (2. Dimension) besonders hohe Werte aufweisen. Auf der Grundlage der Hauptkomponenten-Koordinaten befindet sich diese Gruppe eindeutig im oberen Bereich des digitalen Kompetenzraums und unterscheidet sich in beiden Dimensionen deutlich von den Profilen mit niedrigerem Kompetenzniveau.

Typisches Kompetenzmuster

Die Befragten dieses Clusters zeichnen sich durch einen selbstbewussten, vielseitigen und zielorientierten Umgang mit digitalen Technologien aus. Die Online-Informationsverarbeitung, Kommunikation und Nutzung digitaler Dienste erfolgt routinemäßig und selbstständig, wobei ethische und sicherheitsrelevante Aspekte konsequent in digitale Entscheidungen einfließen. Die technische Anwendung und die reflexive, normkonforme Haltung sind in diesem Profil bereits integriert.

Entwicklungsrichtung

Die Entwicklung dieser Gruppe zielt in erster Linie nicht auf die Erweiterung der Grundkompetenzen ab, sondern auf **die Vertiefung und Erweiterung des vorhandenen Wissens. Der Schwerpunkt liegt auf dem Umgang mit komplexeren digitalen Situationen, dem bewussten Daten- und Identitätsmanagement** sowie der weiteren Stärkung der **verantwortungsvollen Teilnahme am digitalen Umfeld**.

Cluster 5 – Nutzer mit außergewöhnlich hohem Kompetenzniveau („Digital Masters“)

Position im Hauptkomponentenraum

Die zu diesem Cluster gehörenden Befragten weisen sowohl bei den Kompetenzen im Bereich der digitalen Technik und Anwendung (1. Dimension) als auch bei den Kompetenzen im Bereich der digitalen Ethik und Sicherheitsbewusstsein (2. Dimension) außergewöhnlich hohe Werte auf. Basierend auf den Hauptkomponentenkoordinaten befindet sich diese Gruppe im oberen rechten Bereich des digitalen Kompetenzraums und unterscheidet sich entlang beider Dimensionen deutlich von allen anderen Clustern, die zu digitalen Kompetenzprofilen gehören.

Typisches Kompetenzmuster

Die Befragten dieses Clusters zeichnen sich durch eine umfassende, bewusste und reflexive Nutzung digitaler Technologien aus. Das hohe Niveau der technischen Anwendung ist eng mit der konsequenten Durchsetzung ethischer, sicherheitsrelevanter und normativer Aspekte verbunden. Die Online-Informationsverarbeitung, die Erstellung von Inhalten und die Kommunikation erfolgen nicht nur



routinemäßig, sondern auch kritisch und verantwortungsbewusst. In diesem Profil bilden digitale Kompetenzen ein komplexes, integriertes System.

Entwicklungsrichtung

Bei dieser Gruppe liegt der Schwerpunkt der Entwicklung nicht auf der weiteren Verbesserung der individuellen digitalen Fähigkeiten, sondern auf dem Wissensaustausch, der Stärkung der Mentorenrolle und der Unterstützung der prägende und vorbildliche Funktion in digitalen Gemeinschaften. Die Einbeziehung digital versierter Nutzer kann eine Schlüsselrolle bei der Kompetenzentwicklung breiterer Zielgruppen und der Verbreitung bewährter Verfahren spielen.

Insgesamt lässt sich sagen, dass die Position der fünf Cluster im Hauptkomponentenraum und ihre interne Struktur sowohl in der ungarischen als auch in der österreichischen Stichprobe ein ähnliches Muster aufweisen, was darauf hindeutet, dass die Digitalkompetenzprofile in der untersuchten österreichisch-ungarischen Grenzregion strukturell stabil vorhanden sind.

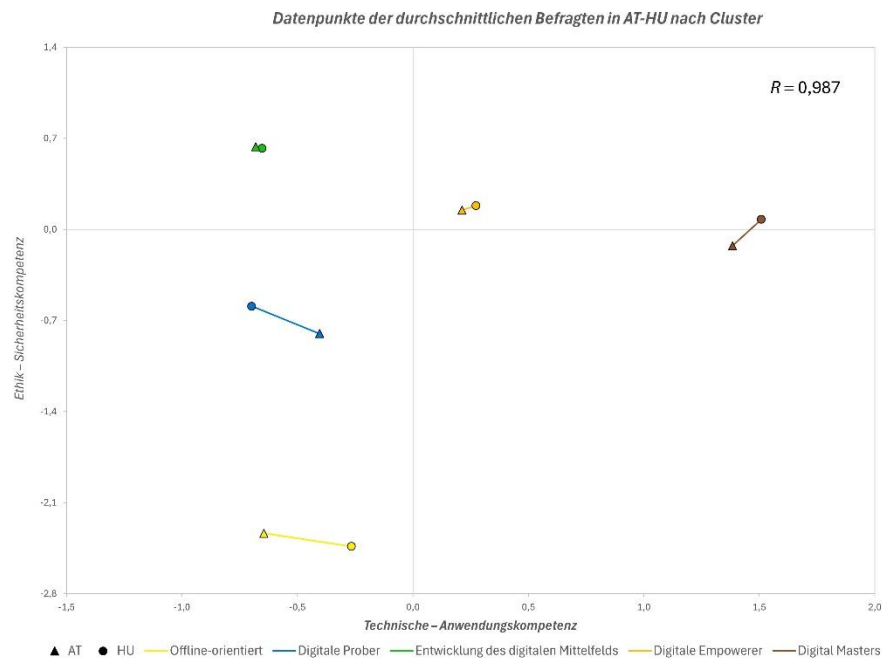
Dieses Ergebnis wird durch die mit Hilfe der Prokrustes-Anpassung erstellten Vergleichsdiagramme weiter untermauert, die durch die räumliche Zuordnung der Clusterzentren die hohe strukturelle Übereinstimmung zwischen den beiden Stichproben veranschaulichen.

3.3 Vergleich der Digitalkompetenzprofile in den Grenzregionen

Für den Vergleich der Digitalkompetenzstrukturen der ungarischen und österreichischen Stichproben haben wir die Prokrustes-Anpassung verwendet, die eine quantitative Bewertung der räumlichen Übereinstimmung und strukturellen Ähnlichkeit zweier mehrdimensionaler Konfigurationen ermöglicht.

Abbildung 18: Ähnlichkeit der österreichisch-ungarischen Clusterstrukturen I.

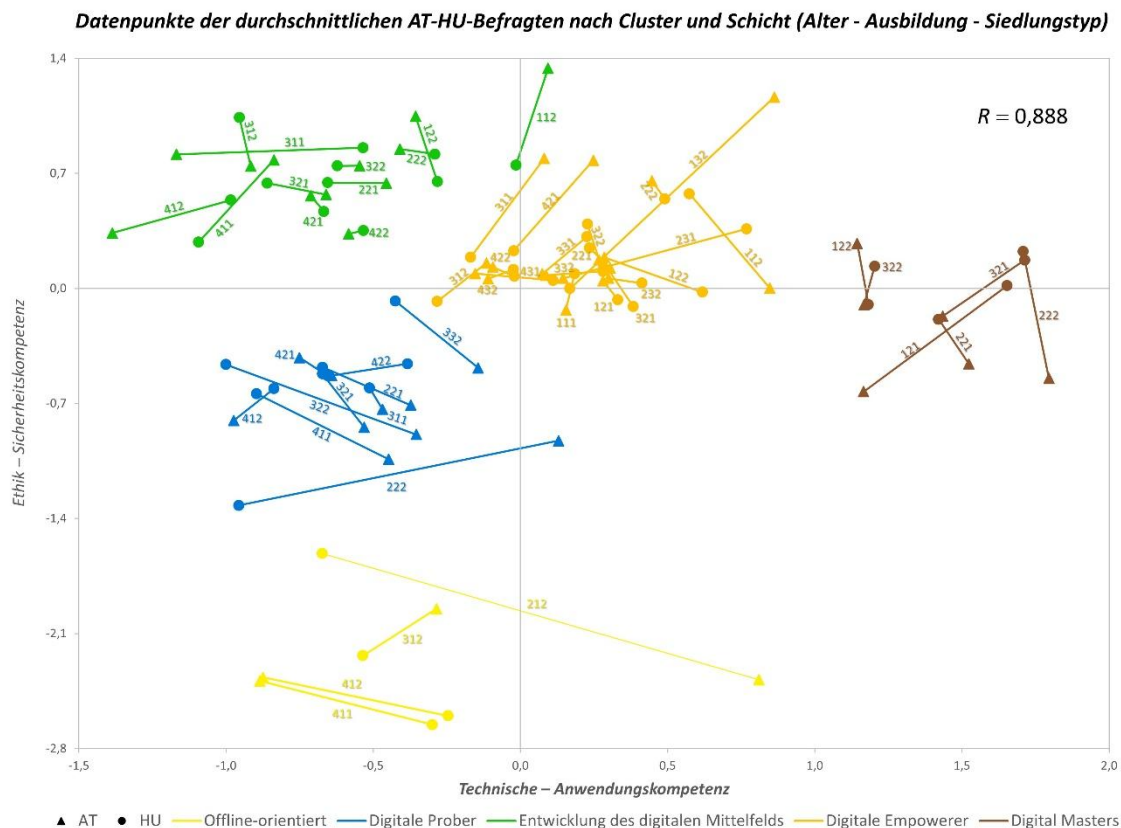
AT-HU Durchschnittliche Antwortpunkte pro Cluster



Quelle: Clusteranalysen in R, 2025 Eigene Bearbeitung

Abbildung 18 zeigt die Hauptkomponentenpositionen der durchschnittlichen Befragten der Cluster im ungarischen und österreichischen Stichproben. Die als Ergebnis der Anpassung erhaltene extrem hohe Prokrustes-Korrelation ($R=0,987$) zeigt, dass die räumliche Anordnung der Digitalkompetenzprofile der beiden Regionen fast vollständig übereinstimmt. Dieses Ergebnis bestätigt, dass die Struktur der digitalen Kompetenz auf Cluster-Ebene in der untersuchten österreichisch-ungarischen Grenzregion praktisch dem gleichen Muster folgt.

Abbildung 19: Ähnlichkeit österreichisch-ungarischer Clusterstrukturen II.



Quelle: Clusteranalysen in R, 2025

Eigene Bearbeitung

Abbildung 19 vergleicht die durchschnittlichen Befragten der beiden Regionen nach Clustern unter Berücksichtigung der im Stichprobenplan festgelegten Schichten – Alter, Bildungsstand und Siedlungstyp. Die Identifizierung der Schichten wird durch die dreistelligen Codes in der Abbildung erleichtert, die die Alterskategorie, das Bildungsniveau und den Ortstyp angeben (z. B. bedeutet 122: über 15 Jahre alt, aber jünger als 25 Jahre /erste Alterskategorie/, Sekundarschulabschluss /zweite Bildungskategorie/, Befragte mit Wohnort auf dem Land /zweite Siedlungsart/). Durch die detailliertere Aufschlüsselung treten die Unterschiede innerhalb der Cluster stärker hervor, gleichzeitig weist die Prokrustes-Korrelation weiterhin einen hohen Wert auf ($R=0,888$), was darauf hindeutet, dass die schichtspezifische Struktur der Digitalkompetenzprofile in den beiden Regionen weiterhin weitgehend ähnlich ist.

Insgesamt bestätigen die Ergebnisse der Prokrustes-Anpassung, dass die Profile der digitalen Kompetenz nicht nur auf Cluster-Ebene, sondern auch in der soziodemografischen Aufschlüsselung in der österreichisch-ungarischen Grenzregion stabil und vergleichbar sind.



4. Qualitative Untersuchungsergebnisse

4.1 Zusammenfassung der Ergebnisse für Ungarn anhand der beiden Forschungsfragen

Forschungsfrage 1: Welche Gewohnheiten/Einstellungen lassen sich in Bezug auf die Nutzung digitaler Geräte und die digitalen Gewohnheiten von Frauen (bestimmten Frauengruppen) feststellen?

Viele der Frauen, die an den Fokusgruppen teilgenommen haben, nutzen digitale Geräte und Anwendungen täglich. Oftmals gibt es keinen eindeutigen Unterschied zwischen der beruflichen und der privaten Nutzung. Digitale Technologien erleichtern das tägliche Leben, sparen Zeit und Wege und bieten ein breites Spektrum an Dienstleistungen. Im Vergleich zu früheren Kommunikationsformen können Informationen viel schneller ausgetauscht werden. Komfort und Effizienz sind zentrale Motive für die Nutzung, z. B. Online-Shopping, digitale Bücher usw.

Die Teilnehmer hoben die folgenden digitalen Anwendungen hervor: Office-Programmpakete, Website-Editor, Selbstbedienungskassen, drahtlose Kopfhörer, Übersetzungsprogramme, Sprachenlernen, Facebook, Messenger, Instagram, Jobsuche-Plattformen, Foto-Sharing, Standortbestimmung, Smartwatch, Trainingsplan, Schlafüberwachung, „Ügyfélkapu“ (Portal für ungarische Staatsbürger), digitale Verwaltung, Lernprogramme, SAP, „Kréta“ (Schulverwaltungsplattform), Hausarzt, EESZT (elektronische Gesundheitsdienste), Terminvereinbarung, soziale Medien, ChatGPT, Online-Shopping, Spiele, Steuererklärung, Sprachenlernen, Online-Banking.

A fókuszcsoportokba tartozó fiatalabb nők magasabban értékelik digitális kompetenciáikat, mint az idősebbek, és nagyobb magabiztossággal kezelik az alkalmazásokat és a digitális eszközöket. Ugyanakkor **bizonytalanságok tapasztalhatók a kockázatok**, a hamisítások és az adatvédelmi kérdések felismerése terén.

A **munka világában** a nők mára elengedhetetlennek tartják a digitális eszközöket és a mesterséges intelligencia technológiákat. Különösen a home office nem lehetséges digitális hálózatok nélkül. A mesterséges intelligencia megkönnyítheti és hatékonyabbá teheti a monoton vagy ismétlődő feladatokat.

Ugyanakkor aggodalmak vannak azzal kapcsolatban, hogy a mesterséges intelligencia hosszú távon munkahelyeket vált ki vagy kiszorítja az emberi képességeket. A közösségi média is egyre fontosabb szerepet játszik a szakmai életben, mivel befolyásolhatja a nyilvános képet és az álláspályázatok. Ezért sok nő hangsúlyozza annak szükségességét, hogy rendszeresen tájékozódjanak az új fejlesztésekről, a független kutatásokról és a **mesterséges intelligencia felelősségteljes használatáról**.

Die jüngste Altersgruppe erwähnte darüber hinaus noch Folgendes: soziale Medien, Quizspiele, Klassenzimmer, Online-Lesen, Informationssuche, Inspiration.

Die jüngeren weiblichen Mitglieder der Fokusgruppen schätzen ihre digitalen Kompetenzen höher ein als die älteren und gehen selbstbewusster mit Anwendungen und digitalen Geräten um. Gleichzeitig zeigen sie Unsicherheiten beim Erkennen von Risiken, Fälschungen und Datenschutzfragen.



Digitale Anwendungen ermöglichen es, **große Entfernungen zu überbrücken und in Kontakt zu bleiben**. Sie sind besonders für die älteren weiblichen Mitglieder der Fokusgruppen wichtig, um mit ihrer Familie und ihren Freunden in Verbindung zu bleiben oder Unterstützung zu erhalten. Gleichzeitig führt die intensive Nutzung digitaler Kommunikationsformen dazu, dass persönliche Gespräche und direkte zwischenmenschliche Beziehungen zunehmend in den Hintergrund treten. Insbesondere die jüngeren weiblichen Mitglieder der Fokusgruppen nutzen soziale Medien intensiv, um Meinungen auszutauschen oder über persönliche Themen zu sprechen – zunehmend auch mit Systemen künstlicher Intelligenz, die sie teilweise als Gesprächspartner betrachten.

Digitale Technologien spielen auch im Bereich des **Lernens und der Informationsbeschaffung** eine zentrale Rolle. Informationen sind schnell und einfach zugänglich, traditionelle Recherchemöglichkeiten wie Enzyklopädien werden kaum noch genutzt.

Künstliche Intelligenz (KI) und digitale Tools dienen oft als Lernhilfen.

Jüngere Frauen in den Fokusgruppen schätzen ihre digitalen Kompetenzen höher ein als ältere und gehen selbstbewusster mit Apps und digitalen Tools um. Gleichzeitig bestehen **Unsicherheiten hinsichtlich der Erkennung von Risiken**, Fälschungen und Datenschutzfragen.

In der Arbeitswelt halten Frauen digitale Tools und Technologien der künstlichen Intelligenz mittlerweile für unverzichtbar. Insbesondere Homeoffice ist ohne digitale Netzwerke nicht möglich. Künstliche Intelligenz kann monotone oder sich wiederholende Aufgaben erleichtern und effizienter gestalten.

Gleichzeitig gibt es Bedenken, dass künstliche Intelligenz langfristig Arbeitsplätze ersetzt oder menschliche Fähigkeiten verdrängt. Auch soziale Medien spielen eine immer wichtigere Rolle im Berufsleben, da sie das öffentliche Image und Bewerbungen beeinflussen können. Daher betonen viele Frauen die Notwendigkeit, sich regelmäßig über neue Entwicklungen, unabhängige Forschungsergebnisse und **den verantwortungsvollen Umgang mit künstlicher Intelligenz zu informieren**.

Die Digitalisierung wirkt sich auch auf das gesellschaftliche Leben aus. Besonders betroffen ist der Bereich der Kommunikation: Wir unterhalten uns weniger persönlich miteinander, persönliche Beziehungen nehmen ab, es fehlt die Unmittelbarkeit und die lebendige Stimme, das Telefon ist ständig präsent. Das kostet Zeit, wir haben weniger Erlebnisse, wir erleben den Moment und unsere Gefühle weniger bewusst. Die Nutzung digitaler Geräte beeinträchtigt die Konzentrationsfähigkeit. Die Menschen sind zu vielen Reizen ausgesetzt, die Welt ist schneller geworden, die Möglichkeiten, Kontakte zu knüpfen, haben sich erweitert.

Was die Risiken des Internets angeht, sind die Teilnehmer zwar vorsichtig, sind sich aber einig, dass diese Risiken schwer zu erkennen sind. Die Jüngsten schauen sich zuerst die Bewertungen an und erstellen oft private Konten. Probleme im Zusammenhang mit der Sicherheit von Bankgeschäften und Hacking sind weit verbreitet. Sie kritisieren, dass es bei Betrugsfällen beim Online-Shopping keine eindeutige Möglichkeit gibt, Beschwerde einzureichen. Mehrere Teilnehmer haben bereits schlechte Erfahrungen gemacht, z. B. Betrug beim Online-Shopping oder die unerwartete Zustellung ungerechtfertigter Pakete oder Rechnungen.

Trotz der zahlreichen Vorteile sehen Frauen auch ganz klar die Risiken und Herausforderungen der Digitalisierung. Sie nennen vor allem den Verlust der persönlichen Kommunikation, die Gefahr der Abhängigkeit und gesundheitliche Belastungen, wie zum Beispiel Augenschäden durch lange



Bildschirmzeiten. Außerdem haben sie Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes und fehlender Sicherheitssysteme. Vor allem jüngere Frauen kritisieren das Tempo der technologischen Entwicklung und haben das Gefühl, dass die Nutzung digitaler Medien ihr Denken und ihren Wortschatz einschränkt und ihre Kreativität hemmt.

Viele trauen sich gar nicht, darüber nachzudenken, welche Folgen die zukünftige technologische Entwicklung haben könnte. Viele finden sie beängstigend, da wir noch nicht einmal die heutigen Möglichkeiten wirklich kennen und die Bandbreite der Möglichkeiten unerschöpflich erscheint. Die Mehrheit der Teilnehmer ist der Meinung, dass sich die Technologie schneller entwickelt als die Sicherheitssysteme. E-Government ist heutzutage unvermeidlich – eine Zwangslage. Jüngere Menschen sind eher skeptisch; ihr Wortschatz verarmt, ihr Denken wird eingeschränkt, und es bestehen Gesundheitsrisiken (z. B. Sehstörungen). Die Entwicklung hat jedoch auch Vorteile. Der intelligente Einsatz von Technologie ist von entscheidender Bedeutung.

Die Dominanz der künstlichen Intelligenz kann Arbeitsplätze gefährden; ihr Einsatz kann Entwicklung und Kreativität beeinträchtigen. Als weiterer Nachteil wurde genannt, dass sie „aufsaugt“, die Persönlichkeit beeinflusst, verzerrend wirkt und die Kontrolle übernimmt. Im Laufe der Diskussion wurden auch Fragen zum Urheberrecht sowie die Tatsache angesprochen, dass die Nutzung digitaler Geräte das Denken hemmt. Vorteile sind hingegen ihr umfangreiches Wissen, ihre Fähigkeit, auf alles eine Antwort zu haben (KI = „digitaler Bibliothekar“), ihre Unterstützung beim Verfassen von Bewerbungen und die Erleichterung mechanischer, monotoner Aufgaben. Insgesamt sehen die Teilnehmer mehr Vorteile als Nachteile, aber der KI müssen klare Grenzen gesetzt werden.

Die Frauen in den Fokusgruppen zeigen eine ambivalente Haltung gegenüber der KI. Einerseits halten sie sie für ein nützliches Werkzeug, das Unterstützung bietet, Wege verkürzt und das Lernen erleichtert. Andererseits fordern sie, dass KI bewusst, überlegt und innerhalb klarer Grenzen eingesetzt wird. Viele Frauen betonen, dass technologische Entwicklungen umsichtig eingesetzt werden müssen, um soziale, berufliche und persönliche Nachteile zu vermeiden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Frauen in den Fokusgruppen den Nutzen digitaler Geräte und Anwendungen für die Arbeit, die Bildung und das tägliche Leben erkennen, sich aber auch der Risiken bewusst sind. Während jüngere Frauen ihre Kompetenzen höher einschätzen und besser vernetzt sind, stehen sie den Auswirkungen digitaler Technologien auf das Denken, die Sprache und die Kreativität kritischer gegenüber. Ältere Frauen nutzen digitale Medien in erster Linie zur Erleichterung der Kommunikation und des Alltagslebens.

Forschungsfrage 2: Welche Bedürfnisse/Erwartungen lassen sich in Bezug auf die Entwicklung der digitalen Kompetenzen von Frauen (bestimmter Gruppen) identifizieren?

Es besteht ein allgemeiner Bedarf, Menschen auf den bewussten Umgang mit digitalen Technologien vorzubereiten. Die Entwicklung digitaler Kompetenzen bei Beschäftigten zeigt sich vor allem in ihrem eigenen Arbeitsbereich (z. B. Verfassen von Anzeigen). Junge Menschen vermissen praktische Videos. Es besteht weiterer Wissensbedarf in den Bereichen Betrugserkennung, künstliche Intelligenz und Erkennung der Authentizität von Inhalten.

Die konkreten Entwicklungsbereiche sind folgende:

- Schutz personenbezogener Daten



- Umgang mit dem digitalen Erbe („Was passiert nach meinem Tod mit meinen Facebook-Beiträgen?“)
- Anzeichen von Hacking, Erkennen und Umgang mit Betrug
- Anzeichen von digitaler Belästigung (an wen kann man sich wenden?)
- Digitales Finanzbewusstsein und Sicherheit
- Künstliche Intelligenz, Erkennung der Authentizität von Inhalten.

Im Hinblick auf die Entwicklung der digitalen Kompetenzen von Frauen unterschiedlichen Alters wurde deutlich, dass es vielfältige Bedürfnisse und Erwartungen gibt. Von zentraler Bedeutung ist, dass digitale Plattformen und Bildungsangebote nicht auf eine bestimmte Altersgruppe beschränkt sein sollten. Stattdessen sollten sie altersspezifisch gestaltet werden, um unterschiedliche Lernstile, Vorkenntnisse und Lebenssituationen angemessen zu berücksichtigen.

Darüber hinaus wurde der Bedarf an Kompetenzen zur Erkennung von Anzeichen digitaler Belästigung hervorgehoben, einschließlich der Frage, an welche Institutionen man sich in Notfällen wenden kann. Das digitale „Erbe“, d. h. der Umgang mit persönlichen Daten und Online-Konten im Todesfall, wird ebenfalls als zunehmend relevantes Thema genannt.

Die Fokusgruppe betonte außerdem, dass die Menschen generell besser auf den bewussten und durchdachten Umgang mit digitalen Technologien vorbereitet werden müssen. Dazu gehören insbesondere der Schutz personenbezogener Daten sowie die Fähigkeit, Betrugsversuche, Hacking und andere Formen der digitalen Manipulation zu erkennen.

Ein weiterer wichtiger Bereich ist die digitale Finanzkompetenz, beispielsweise im Hinblick auf Online-Banking, digitale Zahlungsdienste oder die Verwaltung finanzieller Entscheidungen, die zunehmend in digitaler Form erfolgen. Für jüngere Teilnehmer sind praktische, leicht zugängliche Lernformen wie Übungsvideos besonders wichtig, um digitale Handlungskompetenzen effektiv zu entwickeln.

Schließlich wurde auch die Fähigkeit zur Überprüfung der Authentizität digitaler Inhalte als grundlegend wichtig erachtet – insbesondere im Zusammenhang mit Fake News, Deepfakes oder irreführenden Darstellungen in sozialen Medien. Diese Erwartungen verdeutlichen den Bedarf an umfassenden Bildungsangeboten, die auf die Zielgruppe zugeschnitten sind und Frauen in unterschiedlichen Lebenssituationen dabei helfen, sich sicher, selbstbewusst und kompetent im digitalen Raum zu bewegen.



4.2 Zusammenfassung der österreichischen Ergebnisse anhand der beiden Forschungsfragen.

Forschungsfrage 1: Welche Gewohnheiten/Einstellungen lassen sich in Bezug auf die Nutzung digitaler Geräte und die digitalen Gewohnheiten von Frauen (bestimmten Frauengruppen) feststellen?

Für die Frauen in den Fokusgruppen ist das Smartphone das digitale Gerät Nummer eins. Nur selten wurde von der Nutzung von Tablets oder PCs berichtet. Das Smartphone ist für junge Frauen, aber auch für (fast) alle älteren Frauen ein ständiger Begleiter. Das Smartphone ermöglicht und unterstützt die Teilnahme am gesellschaftlichen und sozialen Leben. Man kann präsent sein, ohne tatsächlich (physisch) vor Ort zu sein. Dies ist insbesondere für ältere Frauen sowie für Frauen, deren Familienangehörige und Freunde im Ausland leben, eine wichtige und wertvolle Möglichkeit, um in Kontakt zu bleiben und miteinander zu kommunizieren. Auch das Versenden von Bildern spielt eine große Rolle, vor allem über WhatsApp, aber auch über Social-Media-Kanäle.

„Ich kann ohne mein Handy nicht mehr leben.“

„Sie schicken mir Fotos vom Meer, ich kann nicht mehr dorthin fahren.“

Als weitere positive Aspekte werden die **schnelle Verfügbarkeit von Informationen**, die Unterstützung im Alltag, die Planung von Urlauben und Freizeitaktivitäten, die berufliche Unterstützung, Online-Banking-Dienste, Online-Bestellungen, die Unterstützung beim Sprachenlernen und bei der Kommunikation in Fremdsprachen sowie die Unterstützung beim Lernen und beim Verfassen von Texten und E-Mails genannt.

„Die Vernetzung und der sofortige Zugriff auf Informationen sind für neugierige Menschen fantastisch.“

„Ich habe eine App, mit der ich Pflanzen identifizieren kann.“

Viele Frauen nutzen digitale Geräte und Apps auch für berufliche oder Bildungszwecke.

„Das ist sehr wichtig für meine Arbeit.“

„Antworten und Informationen zu Fragen, auf die ich keine Antwort weiß.“

„Ohne das Homeoffice geht es nicht.“

Während für ältere Frauen **die Nutzung des Smartphones** eher ein Mittel zum Zweck oder sogar ein „notwendiges Übel“ ist, sprechen junge Frauen eher davon, dass sie bewusst darauf achten, die Zeit, die sie mit ihrem Mobiltelefon verbringen, zu begrenzen. Viele von ihnen berichten, dass sie sich selbst Bildschirmspausen auferlegen, andere sprechen von strengen Familienregeln hinsichtlich der Dauer und der Zeiten der Handynutzung.

„Ich bin gezwungen, ein Smartphone zu benutzen“

„Manchmal ist es schwer, Nein zu sagen“



In den Fokusgruppen fällt auf, dass insbesondere **junge Frauen sich Sorgen um Kinder und die Nutzung von Smartphones und damit verbundenen Technologien machen**. Sie fordern einen wirksamen Schutz der Kinder vor den negativen Auswirkungen von Smartphones, sozialen Medien und ähnlichen Technologien. Sie drängen auf eine Altersgrenze für den Besitz mobiler Geräte.

„Kinder müssen draußen sein und zusammen spielen.“

„Kinder haben keine digitalen Grundkenntnisse, sie beschäftigen sich mit ihrem Handy statt mit Büchern.“

„Das Verhalten der Kinder verändert sich, sie werden aggressiv.“

Frauen aller Altersgruppen, insbesondere aber ältere und junge Frauen, teilen ihre Ängste vor **der Zukunft** und teilweise apokalyptische Zukunftsszenarien im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz.

„Die Entwicklung ist negativ, früher war das anders, damals konnte man noch CDs auf dem Computer abspielen.“

„Die Gesellschaft entwickelt sich rückwärts. Die meisten Dinge sind viel schlechter als früher.“

„KI macht Angst.“

„KI übernimmt die Kontrolle über die Welt, aber das darf nicht passieren. Wir müssen den Stecker ziehen.“

„Die Erde ist ein globales Dorf, vieles ist uns aus den Händen geglitten.“

Ein Thema, das Frauen aller Altersgruppen hervorheben, sind die durch KI verstärkten Geschlechterrollen. Insbesondere Mädchen und Frauen werden mit unrealistischen Bildern von „perfekten“ Körpermaßen, Gesichtern, der „richtigen“ Lebensweise und Beziehungen konfrontiert. Ihnen wird gezeigt, welchen Normen sie entsprechen müssen, um als Frau in der Gesellschaft und im sozialen Umfeld erfolgreich zu sein. Frauen stehen unter Druck und müssen übertriebene Erwartungen erfüllen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden, und fast alle kennen Beispiele dafür, dass es im Internet zu Diskriminierung, Belästigung und Gewalt kommt, wenn dies nicht der Fall ist.

„Es ist ein patriarchalisches System, aus dem es schwer ist, auszubrechen – die Verantwortung liegt bei den Frauen.“

„Die Bewertung von Mädchen – viele fragen sich, warum sie nicht so aussehen wie sie.“

Mit Ausnahme der älteren Frauen erwähnen alle Frauen den Aspekt, dass KI „echte“ zwischenmenschliche Gespräche und Interaktionen ersetzt. So wird KI häufig zu persönlichen Problemen oder Konfliktsituationen befragt. Es wird auch von Beziehungen zu fiktiven KI-Charakteren berichtet. Die Einstellung zu dieser Art der Nutzung von KI ist ambivalent. Obwohl sich alle der Gefahren bewusst sind, wird KI immer wieder als persönlicher Berater genutzt.

„Wenn junge Menschen immer nur ihr Smartphone oder ihren Computer benutzen und sich auf KI verlassen, vergessen sie, wie man denkt.“



„Die Menschen kommunizieren mit Chat GPT wie wir mit normalen Menschen.“

„Es fühlt sich an, als würde ich mit einer Freundin sprechen.“

„Beziehungen zu fiktiven KI-Charakteren sind beängstigend.“

Internetbetrug ist ein Thema, das alle Altersgruppen betrifft, insbesondere aber ältere Frauen. Obwohl sich alle der Gefahren von Phishing-E-Mails, gefälschten Gewinnspielen oder Fake News von angeblichen Familienmitgliedern und anderen Online-Betrügereien bewusst sind, befürchten alle, dass sie trotz ihres besseren Wissens dennoch Opfer werden könnten. Jüngere Frauen glauben, dass ältere Frauen leichter Opfer von Online-Betrug werden können als sie selbst. Ältere Frauen hingegen behaupten, dass sie sehr vorsichtig sind und keine Risiken eingehen.

„Wenn alles digital abläuft, kann viel passieren.“

„Wenn ich die Nummer nicht kenne, gehe ich nicht ran.“

In den Fokusgruppen älterer Frauen kam das Thema der Umweltrelevanz der Nutzung digitaler Geräte und künstlicher Intelligenz zur Sprache. Sie weisen nachdrücklich auf die Nutzung von Ressourcen und das Problem der Wiederverwertung alter Geräte hin.

„Ich würde gerne Chat GPT nutzen, aber es kostet uns und die Umwelt so viel, dass ich es nach Möglichkeit nicht nutze.“

„Es muss etwas geschehen, denn Mobiltelefone verbrauchen enorme Ressourcen – auch das Recycling ist ein wichtiges Thema.“

Nicht zuletzt sind sich alle Teilnehmer der Fokusgruppen bewusst, dass die übermäßige Nutzung von Smartphones, sozialen Medien, künstlicher Intelligenz und ähnlichen Technologien zu **Abhängigkeit führen kann** und **eine bewusste, durchdachte Herangehensweise erfordert**.

„Es müssen Grenzen gesetzt werden.“

„Eine kritische Haltung ist wichtig.“

„Während des Essens gibt es bei uns keine Telefone.“

„Es ist gut, das Handy abzugeben.“

2. Forschungsfrage: Welche Bedürfnisse/Erwartungen lassen sich in Bezug auf die Entwicklung der digitalen Kompetenzen von Frauen (bestimmter Gruppen) identifizieren?

Frauen aller Altersgruppen wünschen sich **größtmögliche Sicherheit** bei der Nutzung digitaler Geräte und künstlicher Intelligenz. Als besondere Themen wurden unter anderem der Schutz der Privatsphäre, der Schutz personenbezogener Daten, Datensicherheit, Virenschutz und Kenntnisse für Online-Einkäufe genannt.

Je nach bisherigen Erfahrungen reichen die Wünsche von einer einfacheren Nutzung oder dem Kennenlernen des Themas über allgemeine Fragen des Datenschutzes und der Sicherheit bis hin zu speziellen Themen wie ID Austria.



Es erscheint wichtig, die **Möglichkeiten und Vorteile** der Nutzung digitaler Geräte und künstlicher Intelligenz sowohl im beruflichen als auch im privaten Leben aufzuzeigen und zu vermitteln. Mit zunehmendem Wissen steigt die Sicherheit bei der konkreten Anwendung und sinkt die Angst, etwas falsch zu machen. Es ist wichtig, Frauen aller Altersgruppen Selbstwirksamkeit zu vermitteln, damit sie sich selbstständig und sicher im digitalen Raum bewegen können.

Vor allem ältere Frauen möchten sich Wissen aneignen und sich mit **ethischen Fragen und Umweltthemen** im Zusammenhang mit der Digitalisierung und künstlicher Intelligenz auseinandersetzen. Die Stärkung der Zivilgesellschaft im Zusammenhang mit digitalen Entwicklungen wurde ebenfalls als spannendes Thema genannt.

Bei allen Frauen, insbesondere aber bei den jüngeren, wurde deutlich, dass es notwendig ist, **sich mit Geschlechterstereotypen im Internet auseinanderzusetzen**, deren Auswirkungen zu erkennen und gemeinsame, wirksame Strategien für eine selbstbestimmte, bewusste, verantwortungsvolle und gesunde Nutzung von sozialen Medien und künstlicher Intelligenz zu entwickeln. Es ist unsere gesellschaftliche und soziale Aufgabe, diesen Raum gleichstellungsorientiert und diskriminierungsfrei zu gestalten. Bis dies gelingt, ist es ein weiterer wichtiger Aspekt, **Frauen darauf vorzubereiten**, wie sie mit **den Gefahren des Internets** umgehen können und wo sie konkrete professionelle Unterstützung bei Diskriminierung, Belästigung, Gewalt im Internet usw. erhalten können.

4.3 Zusammenfassung der qualitativen Untersuchung

Zusammenfassend lassen sich aus den Fokusgruppenuntersuchungen folgende transnationale Schlüsselemente ableiten:

Die zentrale Bedeutung des Smartphones: Das Smartphone ist unser ständiger Begleiter und ermöglicht sowohl jüngeren, in Ausbildung befindlichen Frauen als auch älteren Frauen und Frauen, deren Angehörige im Ausland leben, die Teilnahme am gesellschaftlichen Leben.

Kommunikation: Die Aufrechterhaltung von Kontakten ist ein wichtiger Aspekt der digitalen Nutzung. Gleichzeitig gibt es jedoch auch Bedenken, dass die „echte“ zwischenmenschliche Kommunikation verloren geht. In beiden Ländern wird betont, dass sich Online- und Offline-Kommunikation unterscheiden, beide unterschiedliche Aspekte haben können und sich gegenseitig beeinflussen.

Zugang zu Informationen: schneller, einfacher Zugang zu Wissen, Schwierigkeit, Fake News zu erkennen

Unterstützung des Alltags: Online-Banking, Einkaufen, Reiseplanung, Organisation usw.

Lernen: Nutzung digitaler Geräte zum Erlernen von Sprachen, zum Erwerb von Wissen, zum Verfassen von Texten usw.

Beruf und Arbeitswelt: Digitale Anwendungen sind unverzichtbar (z. B. für die Arbeit von zu Hause aus, für Recherchen).

Negative gesellschaftliche Auswirkungen: Es bestehen ernsthafte Bedenken hinsichtlich der Auswirkungen digitaler Medien auf Kinder und Jugendliche. Dazu gehören die übermäßige Nutzung von Smartphones und die Auswirkungen digital übertragener Inhalte auf das Selbstbild.



Häufig wird kritisiert, dass der Schutz vor negativen Auswirkungen unzureichend sei, insbesondere im Hinblick auf die Vermittlung unrealistischer Körperbilder und gesellschaftlicher Normen.

Darüber hinaus gewinnen Phänomene wie Diskriminierung, Belästigung und Gewalt im Internet zunehmend an Bedeutung und stellen eine erhebliche Belastung für die soziale Entwicklung junger Menschen dar.

Ambivalenzen im Zusammenhang mit KI: Der Einsatz künstlicher Intelligenz ist mit erheblichen Ambivalenzen verbunden. Einerseits bietet KI für viele Menschen erhebliche Vorteile, beispielsweise durch die Unterstützung bei der täglichen Arbeit, die Übernahme monotoner Aufgaben oder als persönlicher Berater. Andererseits wird sie aber auch als potenzielle Bedrohung wahrgenommen: als möglicher Ersatz für menschliche Kommunikation, als gesellschaftlicher Rückschritt oder als Risiko für einen Rückgang der menschlichen Kreativität und des selbstständigen Denkens. Diese Spannungen machen deutlich, dass die Bewertung von KI sowohl Chancen als auch Herausforderungen beinhaltet.

Umwelt- und Ressourcenfragen: Kritik am Energie- und Ressourcenverbrauch digitaler Geräte und KI

Geschlechterrollen und Körperbild durch KI und soziale Medien: Druck auf Frauen und Mädchen durch die Verfestigung stereotyper Frauenbilder und Schönheitsideale.

Sicherheit und Datenschutz: Internetsicherheit und Datenschutz sind zentrale Themen, insbesondere im Zusammenhang mit Online-Betrug und der Verbreitung von Fake News. Alle Generationen weisen auf die bestehenden Gefahren, ihre eigenen Wissenslücken und den Bedarf an verlässlichen Informationen hin.

Jede Generation weist auf bestehende Gefahren, auf die eigenen Wissenslücken und auf den Bedarf an verlässlichen Informationen hin. Jüngere Frauen halten insbesondere ältere Frauen für besonders gefährdet, während ältere Frauen sich selbst als sehr vorsichtig einschätzen.

Insgesamt lässt sich sagen, dass ein starkes Bewusstsein für Risiken vorhanden ist, das mit dem Wunsch nach einer Erweiterung des Wissens sowie nach klaren Leitlinien für eine sichere Nutzung des digitalen Raums einhergeht.

Es besteht ein Bedarf an bewusster, reflektierter Mediennutzung und an praktischen Maßnahmen, wie beispielsweise erklärenden Videos oder Bildungsangeboten.

Der gezielte Einsatz von Technologie und Digitalisierung: In beiden Ländern wird betont, dass Digitalisierung und technologische Entwicklungen bewusst und verantwortungsvoll gestaltet werden müssen, damit ihre Vorteile bestmöglich genutzt und mögliche negative Folgen – etwa der Verlust von Arbeitsplätzen oder Sicherheitsrisiken – begrenzt werden können. Gleichzeitig wird hervorgehoben, dass der Einsatz von Technologie so erfolgen sollte, dass die individuelle Kreativität und Selbstständigkeit der Menschen erhalten bleibt und nicht durch digitale Systeme in den Hintergrund gedrängt wird.



5. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

5.1 Beantwortung der Forschungsfragen, Entscheidung über die Annahme der Hypothese

Forschungsfragen:

1. **Wo bestehen Lücken zwischen den tatsächlichen digitalen Kompetenzen von Frauen und ihren Erwartungen in der untersuchten Grenzregion?**
 - a. **Welche Gewohnheiten/Einstellungen lassen sich in Bezug auf die Nutzung digitaler Geräte und digitaler Praktiken bei Frauen (bestimmten Frauengruppen) identifizieren?**

Auf Grundlage der Ergebnisse der qualitativen Untersuchung sind digitale Geräte – insbesondere das Smartphone – sowohl in Ungarn als auch in Österreich zu einem prägenden und unverzichtbaren Bestandteil des Alltags von Frauen geworden. Die Nutzung dient zugleich beruflichen, lernbezogenen und privaten Zwecken, wobei Effizienz, Zeitersparnis und Kommunikation zentrale Motivationsfaktoren darstellen.

Die jüngere Generation nutzt digitale Anwendungen selbstbewusster, reflektiert jedoch zugleich kritischer deren gesellschaftliche und psychologische Auswirkungen. Ältere Frauen betrachten Technologie eher als ein Instrument, das vor allem die Kommunikation und administrative Angelegenheiten erleichtert. In beiden Ländern zeigt sich eine ausgeprägte Ambivalenz gegenüber künstlicher Intelligenz: Sie wird sowohl als effizientes Unterstützungsinstrument als auch als potenzielle Gefahr für Kreativität, eigenständiges Denken und zwischenmenschliche Beziehungen wahrgenommen.

Neben der zunehmenden Bedeutung digitaler Kommunikation besteht eine allgemeine Sorge über den Rückgang persönlicher Interaktionen. Besonders problematisch erscheinen die digitale Exposition von Kindern, durch soziale Medien vermittelte unrealistische Körperbilder sowie die Verstärkung von Geschlechterstereotypen. Das Erkennen von Online-Betrug, Datenschutzrisiken und Manipulationen verursacht in allen Altersgruppen Unsicherheit. Ein Bewusstsein für Risiken ist vorhanden, jedoch sind die für eine sichere Nutzung erforderlichen Kompetenzen vielfach unzureichend ausgeprägt.

Insgesamt ist die Bewertung digitaler Technologien ambivalent: Frauen erkennen deren Vorteile, nehmen jedoch zunehmend auch gesellschaftliche, psychologische und sicherheitsbezogene Risiken wahr.

Unterschiede: In Ungarn spielte die Nutzung digitaler Verwaltungsplattformen (z. B. Ügyfélkapu, EESZT, KRÉTA) eine stärkere Rolle, während in Österreich stärker die gesellschaftsprägende Rolle des Smartphones im Vordergrund stand. In den österreichischen Fokusgruppen traten zukunftsorientierte Ängste im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz sowie Fragen der Verzerrung von Geschlechterrollen deutlicher hervor, während in Ungarn eher praktische Risiken (Betrug, Datenschutz, finanzielle Sicherheit) im Fokus standen. Die bewusste Begrenzung der Bildschirmzeit und der Schutz von Kindern im digitalen Raum wurden in Österreich stärker in Form strukturierter Regeln thematisiert.



b. Welche Bedürfnisse/Erwartungen lassen sich in Bezug auf die Entwicklung der digitalen Kompetenzen von Frauen (bestimmter Gruppen) identifizieren?

Die Forschung zeigt in allen Altersgruppen einen klaren Bedarf an der Stärkung digitaler Sicherheit und Bewusstseinsbildung. Die Teilnehmerinnen halten insbesondere praxisorientiertes Wissen zum Schutz persönlicher Daten, zur Erkennung von Online-Betrug, zu Anzeichen von Hacking sowie zur digitalen finanziellen Sicherheit für notwendig.

Ein zentrales Entwicklungsfeld ist das Verständnis der Funktionsweise künstlicher Intelligenz sowie die Fähigkeit, die Glaubwürdigkeit digitaler Inhalte – insbesondere von Falschmeldungen, manipulierten Bildern, Videos und Audioaufnahmen – zu beurteilen.

Wichtig ist die Erwartung, dass Weiterbildungsangebote altersgruppenspezifisch und zugleich inklusiv gestaltet werden, unter Berücksichtigung unterschiedlicher Vorkenntnisse und Lernstile. Jüngere Frauen bevorzugen praxisnahe, niedrigschwellige Lernformate wie Erklärvideos, während ältere Generationen stärker strukturierte und sicherheitsorientierte Ansätze benötigen.

Ein ausgeprägter Bedarf besteht an der Entwicklung von Kompetenzen zur Prävention und zum Umgang mit digitaler Belästigung und Online-Gewalt sowie an Informationen über Unterstützungs- und Hilfsangebote. Mehrere Teilnehmerinnen betonten zudem die Bedeutung des Umgangs mit dem digitalen „Erbe“ sowie ethischer Fragestellungen.

Von Bildungsangeboten erwarten die Frauen nicht nur technisches Wissen, sondern auch eine Stärkung des Selbstvertrauens und der Selbstwirksamkeit. Zentrale Erwartung ist die Fähigkeit, sich selbstständig, sicher und kritisch im digitalen Raum zu bewegen.

Insgesamt weisen die Entwicklungsbedarfe auf die Notwendigkeit eines umfassenden, sicherheits- und bewusstseinsorientierten sowie praxisnahen Qualifizierungsprogramms hin.

Unterschiede: In Ungarn wurden konkretere, operativ ausgerichtete Entwicklungsbedarfe formuliert (z. B. Erkennung von Hacking, Umgang mit digitalem Erbe, finanzielle Sicherheit), während in Österreich stärkeres Interesse an ethischen, gesellschaftlichen und ökologischen Dimensionen sichtbar wurde. Die österreichischen Teilnehmerinnen betonten deutlicher die Förderung von Selbstwirksamkeit und kritischem Denken im Kontext von Geschlechterstereotypen und Online-Diskriminierung. In den ungarischen Fokusgruppen lag der Schwerpunkt hingegen stärker auf unmittelbar anwendbarem, praktischem Wissen sowie auf niedrigschwelligen, konkret auf die Nutzung digitaler Werkzeuge ausgerichteten Schulungsformaten.

2. In wie viele homogene Gruppen lassen sich Frauen auf Grundlage ihrer digitalen Kompetenzen einteilen?

Auf Basis der Ergebnisse der Clusteranalyse lassen sich die digitalen Kompetenzen der in der untersuchten Grenzregion lebenden Frauen in fünf klar voneinander abgrenzbare homogene Gruppen (Digitalkompetenz-Profile) einteilen (siehe Kapitel 3.1.2).

3. Wie lassen sich die einzelnen homogenen Gruppen charakterisieren?

Die identifizierten fünf Digitalkompetenz-Profile reichen von den niedrig kompetenten „Offline-Orientierten“ bis zu den hochkompetenten „Digitalen Meisterinnen“. Sie unterscheiden sich hinsichtlich ihres Kompetenzniveaus und ihrer strukturellen Muster entlang der technisch-anwendungsbezogenen sowie der ethisch-sicherheitsbezogenen Dimensionen (siehe Kapitel 3.2).



Hypothese: Die Digitalkompetenzstruktur der untersuchten Zielpopulation in den Grenzregionen ist identisch.

Auf Grundlage der Ergebnisse der Prokrustes-Analyse zeigt die Digitalkompetenzstruktur der ungarischen und der österreichischen Stichprobe sowohl auf Clusterebene als auch in der Schichtanalyse eine hohe Übereinstimmung ($R = 0,987$ bzw. $R = 0,888$). Somit kann die Hypothese angenommen werden (siehe Kapitel 3.3).

These: Die Digitalkompetenzstruktur der untersuchten Zielpopulation in den Grenzregionen ist identisch.

5.2 Problembaum, Zielbaum

Auf Grundlage der qualitativen Forschung lässt sich ein **Problembaum** erstellen, dessen zentrales Problem die erhöhte Verletzlichkeit von Frauen im digitalen Raum sowie ihre unsichere Selbstständigkeit in der österreichisch-ungarischen Grenzregion darstellt. Die zugrunde liegenden Ursachen lassen sich auf mehreren Ebenen identifizieren.

Auf individueller Ebene gehören dazu Schwierigkeiten bei der Erkennung digitaler Risiken, Unsicherheiten im Zusammenhang mit Datenschutz und Online-Betrug sowie ein begrenztes Verständnis der Funktionsweise und Auswirkungen künstlicher Intelligenz.

Auf gesellschaftlicher Ebene zeigen sich Geschlechterstereotype, verzerrte Erwartungen in Bezug auf Körperbilder sowie digitale Belästigung und Diskriminierung, die insbesondere jüngere Frauen betreffen.

Auf struktureller Ebene ist das Fehlen gezielter, niedrigschwelliger sowie alters- und lebensphasenspezifischer Bildungsangebote festzustellen.



Abbildung 20.: Problemebaum und Zielbaum
Quelle: DIGAP-Forschung, 2025, Eigene Aufbereitung



Zu den Folgen der beschriebenen Probleme zählen eine zunehmende Abhängigkeit von digitalen Dienstleistungen, ein Anstieg von Sicherheitsrisiken, eine verstärkte psychische Belastung sowie eine Einschränkung der gesellschaftlichen und arbeitsmarktbezogenen Teilhabe.

Demgegenüber definiert der **Zielbaum** die Entwicklung einer digital kompetenten, bewussten und im Hinblick auf Selbstschutz gut vorbereiteten weiblichen Zielgruppe, die in der Lage ist, die Vorteile digitaler Technologien zu nutzen und gleichzeitig deren Risiken zu erkennen und zu bewältigen.

Zu den hierfür notwendigen Zielen gehören die Stärkung des digitalen Selbstvertrauens, die Förderung kritischen Denkens, der Erwerb eines sicherheitsbewussten Umgangs mit digitalen Geräten sowie die Erhöhung der Resilienz gegenüber digitalen Risiken.

Der auf Grundlage der Forschungsergebnisse erstellte Problembaum und Zielbaum sind in Abbildung 20 zusammengefasst dargestellt.

5.3 Vorgeschlagener Schulungsplan nach Themenbereichen für Trainings und digitale Selbstschutz-Workshops

Für die Ausarbeitung dieses Kapitels wurden die logischen Grundlagen des im Dienstleistungsmanagement angewandten GAP-Modells herangezogen. Quelle: Heidrich (2006: 96–102)

Die GAPs, also die Lücken

Im Rahmen unserer quantitativen und qualitativen Forschung äußerten sich die Befragten zu ihrem tatsächlichen sowie zu ihrem erwarteten digitalen Kompetenzniveau. Die Einschätzung der erwarteten digitalen Kompetenzen erfolgte auf Grundlage von Selbstauskünften.

Auf Basis der Ergebnisse lassen sich jene Lücken – **sogenannte GAPs, also Unterschiede zwischen dem tatsächlichen und dem erwarteten digitalen Kompetenzniveau** – identifizieren, für die künftig gezielte Trainingsprogramme entwickelt werden können (siehe Tabelle 4).

Cluster	Identifizierte Lücken	Lösungsvorschlag	Bedarf an Schulung/Weiterbildung
1.	I. Schwierigkeiten beim Zugang zum Internet oder mangelnde Nutzung von Online-Zugangsmöglichkeiten	Bereitstellung von Online-Zugang und Schulungen	-/ grundlegende digitale
	II. Mangelnde Kompetenzen für die sichere Gerätebedienung	Vermittlung grundlegender Nutzungsmöglichkeiten digitaler Geräte	+ grundlegende digitale
	III. Mangel an ethischen und Schutzkompetenzen	Vermittlung ethischer und	+ grundlegende digitale



		schützender Fähigkeiten	
2.	IV. IV. Mangelnde Kenntnisse und Anwendung grundlegender digitaler Fähigkeiten	Stärkung grundlegender digitaler Fähigkeiten	+ grundlegende digitale
3.	V. Fehlender Zusammenhang zwischen technischen Kompetenzen und ethischem Sicherheitsbewusstsein	Schulung zum Umgang mit komplexeren Online-Situationen	+ Digitales mittleres Niveau
4.	VI. Mangelnde Kompetenzen zur Bewältigung komplexer digitaler Situationen	Schulung zum Umgang mit komplexeren Online-Situationen	+ High-End-Digitaltechnik
	VII: Mangelnde Kompetenzen im Bereich der digitalen Verantwortung	Schulung zur Sensibilisierung für digitale Verantwortung	+ fortgeschrittene digitale Schulung
5.	VIII: Fehlende Kompetenzen im Zusammenhang mit der Weitergabe digitalen Wissens und der Durchführung von Mentoring-Aufgaben	Wissensmanagement-Schulung, Mentoring-Schulung, Benchmarking-Schulung	+ sonstige Schulungen
	IX: Die digitalen Kompetenzen entsprechen nicht den erwarteten Kompetenzniveaus der Einzelpersonen. Durch die Schließung der Lücken I.–VIII. kann Lücke IX. beseitigt werden.	A fentiek mindegyike	A fentiek mindegyike

Tabelle 4: Die in der Forschung identifizierten GAPs/Lücken
Quelle: Eigene Darstellung



In Schulungen zu integrierende Themenbereiche auf Grundlage der qualitativen Forschung sind folgende:

- Kenntnisse zu künstlicher Intelligenz und ChatGPT
- Kenntnisse zur verantwortungsvollen Nutzung sozialer Medien
- Kenntnisse zum Schutz personenbezogener Daten, zur Datensicherheit und zum Virenschutz
- Kenntnisse zur Vertrauenswürdigkeit des Online-Shoppings
- Kenntnisse zum „Management des digitalen Erbes“
- Kenntnisse zur Erkennung und zum Umgang mit Internetgefahren (Betrug, Hacking)
- Kenntnisse zur digitalen finanziellen Bewusstheit
- Kenntnisse zur Reduzierung negativer Auswirkungen der Social-Media-Nutzung bei jungen Menschen, d. h. zur bewussten Mediennutzung
- Kenntnisse zu digitalen Lösungen, die Berufs- und Privatleben erleichtern (z. B. Jobplattformen, E-Government-Zugänge, Online-Banking-Dienste)
- Kenntnisse zur Prävention und Abwehr digitaler Belästigung

Vorgeschlagene Struktur des Weiterbildungssystems

Zur Reduzierung der auf Basis der **Forschungsergebnisse identifizierten GAPs empfehlen wir, die einzubindenden Themenbereiche in ein modulares, flexibel aufgebautes Weiterbildungssystem (siehe Abbildung 21) zu integrieren**, das eine Anpassung an unterschiedliche Kompetenzniveaus ermöglicht.

Die Ergebnisse der quantitativen Forschung lieferten die Grundlage für die vertikale Struktur (Ausbildungsniveaus) sowie für die horizontale inhaltliche Vertiefung, während die qualitativen Ergebnisse vor allem zur inhaltlichen Erweiterung der horizontalen Dimension beitrugen.

Der Weiterbildungsplan konzentriert sich nicht ausschließlich auf die Vermittlung technischer Kenntnisse, sondern zielt auf die Förderung einer bewussten, sicheren und autonomen Teilhabe im digitalen Raum ab.

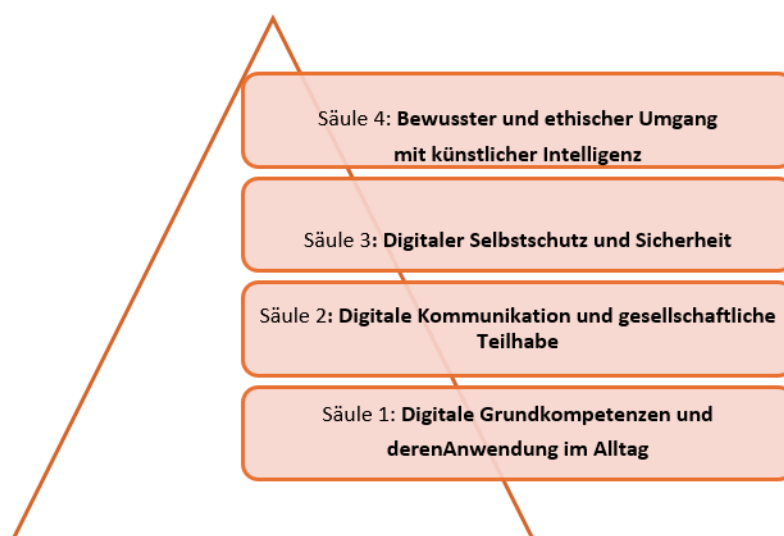


Tabelle 21 Grundsäulen des Trainingsplans
Quelle: Eigene Bearbeitung



Die erste Säule umfasst die **Entwicklung digitaler Basiskompetenzen** und alltagsbezogener **Anwendungen**. Der Schwerpunkt liegt auf der bewussten Nutzung des Smartphones, Online-Behördengängen, Online-Banking, Online-Einkauf sowie Informationsrecherche. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Unterstützung älterer Frauen bei der Nutzung von E-Government-Systemen.

Die zweite Säule betrifft **digitale Kommunikation und gesellschaftliche Teilhabe**. Sie behandelt soziale Medien, Online-Kommunikation und Veränderungen in der zwischenmenschlichen Interaktion. Dazu gehören die Erkennung digitaler Belästigung, das Kennenlernen wirksamer Handlungsstrategien sowie die Sensibilisierung für Geschlechterstereotype.

Die dritte Säule umfasst **digitale Selbstverteidigung und Sicherheit**. Sie beinhaltet den Schutz personenbezogener Daten, die Erkennung von Betrugsversuchen, das Verständnis von Hacking-Risiken sowie digitale finanzielle Bewusstheit. Ebenso werden Fragen des digitalen Erbes und Entscheidungen im Zusammenhang mit Online-Konten behandelt.

Die vierte Säule widmet sich dem **bewussten und ethischen Einsatz** künstlicher Intelligenz. Sie thematisiert Möglichkeiten und **Grenzen von KI**, die Erkennung der Glaubwürdigkeit von Inhalten sowie gesellschaftliche, ökologische und ethische Auswirkungen von KI.

Digitale Selbstschutz-Trainings sind in allen Modulen integriert und werden anhand praktischer Beispiele, Fallstudien und situativer Übungen umgesetzt. Sie orientieren sich an den in den einzelnen Clustern identifizierten Kompetenzlücken und den daraus abgeleiteten **Ausbildungsniveaus**.

Im Rahmen eines weiteren Projekts wird empfohlen, die Tabelle mit den identifizierten GAPs sowie die Säulen des Weiterbildungskonzepts in ein integriertes Weiterbildungsportfolio zu überführen, das gezielt auf die Verringerung digitaler Kompetenzlücken ausgerichtet ist. Aus diesem modularen Weiterbildungsportfolio können Frauen, die ihre Kompetenzen weiterentwickeln möchten, künftig **individuell passende** Schulungsangebote auswählen.

5.4 Integration und grenzüberschreitender Mehrwert, Cross-border-Transferierbarkeit

Eines der wichtigsten fachlichen Ergebnisse des DIGAP-Projekts ist der bewusst konzipierte integrierte Ansatz, der quantitative und qualitative Forschungsmethoden sowie die Prozesse von Forschung und Dissemination in einem einheitlichen fachlichen Rahmen bündelte. Die Integration wurde nicht nur auf methodischer Ebene umgesetzt, sondern auch in der Zusammenarbeit der Partnerschaft: Die österreichischen und ungarischen Partner arbeiteten auf der Grundlage einer gemeinsamen Forschungslogik, mit abgestimmter Datenerhebung und einem einheitlichen Analyseansatz. Dadurch wurde gewährleistet, dass die Projektergebnisse eine echte Vergleichbarkeit und gegenseitiges Lernen auf beiden Seiten der Grenze ermöglichen.

Der grenzüberschreitende Mehrwert des Projekts liegt darin, dass Fragen digitaler Kompetenzen, Online-Sicherheit und digitaler Teilhabe nicht als isolierte nationale Probleme, sondern als gemeinsame regionale Herausforderungen verstanden wurden. Das gemeinsame Indikatorensystem, die zweisprachigen Forschungsinstrumente und der einheitliche Analyseansatz ermöglichten es, generationale und regionale Unterschiede aufzudecken und zugleich ähnliche Muster sichtbar zu machen. Dieser Ansatz schafft eine solide Grundlage für den grenzüberschreitenden Wissenstransfer,



da die Ergebnisse nicht nur vergleichbar, sondern auch an die institutionellen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen der beteiligten Regionen anpassbar sind.

DIGAP formuliert keine singulären Einzelmaßnahmen, sondern verallgemeinerbare Erkenntnisse und Empfehlungen; daher sind die Ergebnisse transferierbar. Die identifizierten Gaps, die Digitalkompetenzprofile, die ermittelten Lernbedarfe sowie die Präferenzen hinsichtlich der Weiterbildungsformate bilden eine fachliche Grundlage, auf der sowohl beiderseits der Grenze als auch in anderen INTERREG-Regionen Schulungsprogramme, Workshops und Entwicklungsinitiativen aufgebaut werden können.

5.5 Nachhaltigkeit des Projekts

Der größte Wert des DIGAP-Projekts besteht darin, dass es keine abgeschlossenen Forschungsergebnisse liefert, sondern einen weiterentwickelbaren fachlichen Rahmen, der nachhaltig und adaptierbar ist. Die im Projekt entstandene Partnerschaft, die gemeinsame Wissensbasis sowie das in Vorbereitung befindliche DIGATE-Standardprojekt stellen sicher, dass die Ergebnisse auch nach Abschluss der Projektlaufzeit weiter genutzt werden. DIGAP ist somit nicht nur eine erfolgreiche Forschungsk Kooperation, sondern die Grundlage für einen langfristigen, grenzüberschreitenden Prozess, der allen Beteiligten kontinuierliche fachliche Weiterentwicklung ermöglicht.



Literaturverzeichnis

1. Babbie, E. (2013). The practice of social research. Wadsworth: Cengage Learning.
2. Bak, G., & Kővári, E. (2019). Generációk digitális kompetencia vizsgálata: A FoMO mint jelenség és a tudatos közösségi média alkalmazása. *Közgazdász Fórum*, 22(138), 53–76.
3. Bella, T. (2018). A kutatási módszer és mintavétel megválasztása a tudományos kutatásokban. In *Statisztika a tudományok, a technika és az orvoslás körében* (pp. 247–263). Magyar Természettudományi Társulat.
4. Berényi, L. (2012). Digitális kompetencia-helyzetkép a szervezeti kompetenciafejlesztés szempontjából. *Gazdaságtudományi Közlemények*, 6(1), 6–19.
5. B., Jelke. (2010). Selection bias in web surveys. *International Statistical Review*, 78(2), 161–188. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2010.00112.x>
6. Biemer, P. P., & Lyberg, L. E. (2003). *Introduction to survey quality*. Wiley.
7. Bundesministerium Bildung. (2026, January 30). Geschichte des österreichischen Schulwesens. https://www.bmb.gv.at/Themen/schule/schulsystem/sw_oest.html
8. Chira, C. (2020). A digitális kompetencia keretrendszerei és a pedagógusok digitális kompetenciája. In *A kultúraváltás hatása az egyéni kompetenciákra: A digitális kompetencia modelljei* (pp. 38–57). Eszterházy Károly Egyetem Líceum Kiadó.
9. Csutorás, G. Á. (2020). Az Y generációs munkatársak megtartási lehetőségei a közigazgatási szerveknél (Doctoral dissertation).
10. European Union. (2010). 2010 joint progress report of the Council and the Commission on the implementation of the 'Education and Training 2010 work programme'. *Official Journal of the European Union*, C 117.
11. Felvi. (2026, May 2). A magyar felsőoktatás képzési szintjei. https://www.felvi.hu/felveteli/jelentkezes/a_magyar_felsooktatas/Kepzesi_szintek
12. Heidrich, B. (2006). *Szolgáltatás menedzsment*. Human Telex Consulting.
13. Horváth, D., & Mitev, A. (2015). *Alternatív kvalitatív kutatási kézikönyv*. Alinea Kiadó.
14. Kovács, G. (2019). Többváltozós statisztikai módszerek alkalmazása társadalomtudományi kutatásokban. *Szociológiai Szemle*, 29(2), 45–67.
15. Központi Statisztikai Hivatal. (2025, May 2). Népszámlálás 2022. <https://nepszamlalas2022.ksh.hu/>
16. Linting, M., Meulman, J. J., Groenen, P. J., & von der Kooij, A. (2007). Nonlinear principal components analysis: Introduction and application. *Psychological Methods*, 12(3), 336–358. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.12.3.336>



17. Loan R. van Hoeven, Mart P. Janssen, Kit C. B. Roes, & H. Koffijberg, (2015). Aiming for a representative sample: Simulating random versus purposive strategies for hospital selection. *BMC Medical Research Methodology*, 15, Article 90. <https://doi.org/10.1186/s12874-015-0089-8>
18. Meulman, J. J., van der Kooij, A., & Heiser, W. J. (2004). Principal components analysis with nonlinear optimal scaling transformations for ordinal and nominal data. In D. Kaplan (Ed.), *The Sage handbook of quantitative methodology for the social sciences* (pp. 49–70). Sage.
19. Milligan, G. W., & Cooper, M. C. (1987). Methodology review: Clustering methods. *Applied Psychological Measurement*, 11(4), 329–354. <https://doi.org/10.1177/014662168701100401>
20. Molnár, L., Bihariné Kalászdí, B., Fehér, M., & Hajdu, G. (2019). Generációs különbségek(?) a digitális kompetencia vonatkozásában. In Z. Veres, A. Sasné Grósz, & F. Liska (Eds.), *Ismerjük a vevőket? A vásárlás pszichológiája* (pp. 589–603). Pannon Egyetem.
21. Österreich.gv.at. (2026, January 30). Allgemeine Schulpflicht. https://www.oesterreich.gv.at/de/themen/bildung_und_ausbildung/schulen/Seite.110002
22. Pannon Egyetem ZEK. (2026, January 30). Felsőoktatási szakképzés. <https://zek.uni-pannon.hu/index.php/hu/?view=article&id=137:felsooktatasi-szakkepzes&catid=14>
23. Petersen, L., Minkinen, P., & Esbensen, K. H. (2005). Representative sampling for reliable data analysis: Theory of sampling. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 77, 261–277.
24. Pintér, J., & Rappai, G. (2001). A mintavételi tervek készítésének néhány gyakorlati megfontolása. *Marketing & Menedzsment*, 35(4), 4–10.
25. Pintér, R., & Kátay, B. (2010). A hibrid adatfelvétel módszertani kihívásai. *Statisztikai Szemle*, 88(7–8), 723–739.
26. Skov, A. (2016). What is digital competence? <https://digital-competence.eu/front/what-is-digital-competence>
27. Tóth, L. (2021). Klaszteranalízis alkalmazása regionális fejlettségi mutatók vizsgálatában. *Területi Statisztika*, 61(4), 412–430.
28. Új Köznevelés. (2024, September 2). Generációelméletek. <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-kozneveles/generacioelmeletek>
29. Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens (EUR 31006 EN). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/490274>
30. 2011. évi CXCV. törvény a nemzeti köznevelésről. (2026, January 30). <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=a1100190.tv#>
31. European Commission & Council of the European Union. (2010). Joint progress report on the implementation of the 'Education and Training 2010 work programme'. *Official Journal of the European Union*, C 117.



Anhänge

1. Beschluss des Forschungsethik-Komitees der Pannon Universität
2. Genehmigung des Forschungsethik-Komitees der Universität Pannonia
3. Fragebogen zur digitalen Kompetenz für Frauen
4. Fragebogen für Frauen zur digitalen Kompetenz
5. Variablen der digitalen Kompetenz
6. Gewicht der Kompetenzvariablen auf den Hauptkomponenten nach Rotation (HU)
7. Gewicht der Kompetenzvariablen auf den Hauptkomponenten nach Rotation (AT)
8. „Anziehung/Abstoßung“ von Variablenkategorien und Clustern (HU)
9. „Anziehung/Abstoßung“ von Variablenkategorien und Clustern (AT)



Anhang 1



Pannon Egyetem Kutatásetikai Bizottság

Dr. Szili-Fodor Dóra
adjunktus
szili-fodor.dora@zek.uni-pannon.hu

Ikt.sz.: RK-3/23/2025

Kérelem engedélyezése

A 2025. június 17-én, szili-fodor.dora@zek.uni-pannon.hu e-mail címről benyújtott, Fókuszcsoportos interjú: digitális kompetenciák és digitális önvédelmi képességek felmérése Zala megyében a nők körében kutatási címmel rendelkező kutatásetikai kérelmet a KEB 20/2025. (06.23.) számú határozatában engedélyezi.

Veszprém, 2025. június 23.

Dr. Somogyvári Lajos
elnök

Pannon Egyetem • University of Pannonia
Kutatásetikai Bizottság
kutataetika@uni-pannon.hu



Anhang 2



University of Pannonia

Research Ethics
Committee

Dr. Dóra Szili-Fodor
Senior Lecturer
szili-fodor.dora@zek.uni-pannon.hu

Ikt.sz.: RK-3/23/2025

Authorisation of application

A research ethics application with the research address **Focus group: Enhance digital competencies and digital self-protection skills among women in Zala County** submitted from szili-fodor.dora@zek.uni-pannon.hu e-mail address at 17/06/2025 was approved **KEB 20/2025. (06.23.)** by the Research Ethics Committee.

Veszprém, 28 February 2025.

Dr. Lajos Somogyvári
chair

University of Pannonia
Research Ethics Committee
kutatasetika@uni-pannon.hu



Anhang 3



Co-funded by
the European Union



Digitális kompetencia kérdőív nők számára

Jelen kérdőív célja a digitális kompetenciafejlesztés képzések és digitális önvédelmi tréningek megalapozása Kelet-Stájerország, Graz és Zala Vármegye női lakossága részére határon átnyúló tudományos kutatással, a nők digitális kompetenciáinak és digitális önvédelmi képességének korcsoportonkénti elemzésével.

A kutatás az ATHU-0200079 kódszámú Interreg AT-HU forrásból megvalósuló, „Generációkon átívelő akadálymentesség a digitalizációban a nők körében” című projekt keretében valósul meg 2024. szeptember 1 – 2026. február 28. között. A kutatást a Pannon Egyetem (HU), a Nowa Verein (AT) és Zala Vármegye Önkormányzata (HU) közösen végzik.

A kérdőív kitöltése körülbelül 10 percet vesz igénybe.

Ez a kérdőív névtelen. A kérdőívre adott válaszokkal együtt nem rögzítünk semmilyen Önnel kapcsolatos azonosító információt.

Kérjük figyelmesen olvassa el a kérdéseket és segítse munkánkat a kérdőív kitöltésével!

Köszönjük szíves együttműködését!

Betöltött életkor (pl. Ön most 19,5 éves, akkor írja a vonalra: 19)

Legmagasabb iskolai végzettsége:

- ☐ Általános iskola 8. évfolyam, vagy alacsonyabb
- ☐ Középfokú iskola érettségi nélkül, szakmai oklevél
- ☐ Érettségi
- ☐ Főiskola, egyetem, BA, MA, BsC, MsC oklevéllel, vagy magasabb

Lakóhely típusa:

- ☐ város ☐ község/vidék

Munkaerőpiaci státusza:

- ☐ foglalkoztatott;



☐ ellátásban részesülő inaktív (jelenleg kereső tevékenységet nem folytat, de valamilyen ellátásban /pl. nyugdíj, gyermekgondozási segély/ részesül);

☐ munkanélküli (ellátástól függetlenül);

☐ tanuló/hallgató

Neme:

☐ férfi ☐ nő ☐ nem válaszol

Van-e az Ön háztartásában vezetékes, vagy mobil-internethozzáférés? Kérjük, jelölje!

☐ igen

☐ nem



Milyen digitális eszközöket használ az alábbiak közül? (Több válasz is megjelölhető!)

	Otthon	Munkahelyen/iskolában
asztali számítógép (PC)	☐	☐
laptop	☐	☐
mobil- vagy okostelefon	☐	☐
táblagép	☐	☐
egyéb okoseszköz	☐	☐



Mire használja a digitális eszközt? (Több válasz is megjelölhető)

- ☐ munkavégzés
- ☐ szakmai ismeretgyűjtés /tanulás
- ☐ egyéb információgyűjtés pl: hírolvasás
- ☐ közösségi média
- ☐ filmnézés
- ☐ zenehallgatás
- ☐ kapcsolattartás (család, barátok)
- ☐ játék
- ☐ vásárlás
- ☐ bankolás
- ☐ elektronikus ügyintézés (pl.: ügyfélkapu)





Naponta átlagosan hány órát tölt a képernyő (asztali számítógép, laptop, mobil- v. okostelefon, táblagép kijelzője) előtt? Kérjük, jelölje!

- ☐ kevesebb, mint 1 órát
- ☐ 1-3 órát
- ☐ 3-8 órát
- ☐ 8 óránál többet



Képes vagyok a szükséges információkat keresőmotorok megfelelő beállításával megkeresni, elmenteni, visszakeresni az interneten. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
- ☐ igen, útmutatással
- ☐ igen, önállóan
- ☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni



Tudom módosítani a böngésző (pl: Google Chrome, Mozilla) beállításait. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
- ☐ igen, útmutatással
- ☐ igen, önállóan
- ☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni

Az internetes híroldalakon vagy a közösségi médiában talált információkat kritikusan szemlélem, a tartalom valóságát ellenőrzöm. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ igen
- ☐ nem



Ha igen, akkor hogyan?

- ☐ A források ellenőrzésével vagy egyéb információk megtalálásával az interneten (például más híroldalak, Wikipedia stb.)
- ☐ Az információkkal kapcsolatos internetes beszélgetések, fórumok, kommentelések követésével vagy azokban való részvétellel.



- ☐ Az információk offline más személyekkel való megbeszélésével vagy az interneten kívüli források felhasználásával.

Tudja, hogyan lehet megállapítani, hogy egy webhely megbízható? Kérjük, jelölje!

- ☐ igen
☐ nem



Képes vagyok információkat, adatokat és tartalmakat úgy rendszerezni, kezelni, hogy könnyen tárolható és visszakereshető legyen. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
☐ igen, útmutatással
☐ igen, önállóan
☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni



Az alábbi internetes tevékenységeket milyen gyakran végzi? Kérjük, jelölje be!



Naponta
többször

Egyszer
naponta vagy
csaknem
minden nap

Legalább
hetente
egyszer, de
nem minden
nap

Ritkábban,
mint hetente
egyszer

E-mail küldése, fogadása

☐☐☐☐

Internetes telefonálás, videóhívás- pl.:
Skype, Messenger, WhatsApp, stb.
segítségével

☐☐☐☐

Közösségi oldalak használata-
felhasználói profil készítése posztolás
üzenőfalra vagy más tevékenység,
Facebook, Twitter, Instagram, stb.
használata

☐☐☐☐

Azonnali üzenetküldő szolgáltatások
használata, üzenetváltás, chatelés pl.
Skype, Messenger, WhatsApp, stb.
segítségével

☐☐☐☐



A másokkal való kapcsolattartás során a digitális technológiák és eszközök széles körét tudom használni különböző tartalmakat megosztására (pl: naptári meghívók kiküldése, fájlmegosztás, videókonferencia). Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
- ☐ igen, útmutatással
- ☐ igen, önállóan
- ☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni



Képes vagyok kihasználni az online szolgáltatások körét (pl: közösségi oldalakon, online szolgáltatások igénybevétele: ügyfélkapu, e-banking, online vásárlás).

Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
- ☐ igen, útmutatással
- ☐ igen, önállóan
- ☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni



Ismerem és alkalmazom a különböző viselkedési normákat és szabályokat a digitális technológiák használata és a digitális környezetben folytatott interakciók során.

Kérjük, jelölje!

- ☐ igen
- ☐ nem

Milyen típusú információkból épül fel a felhasználó digitális személyazonossága?

Kérjük, jelölje!

- ☐ Az általam online megosztott információk (pl.: Facebook).
- ☐ A rólam közzétett információk (pl.: munkahely/iskola weboldala).
- ☐ A kettő együtt.





Tudok egyszerű digitális tartalmakat készíteni (pl. szöveget, táblázatot, képet, hanganyagot stb.) különböző formátumokban, és alapvető módosításokat végezni mások által készített tartalmakon. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
- ☐ igen, útmutatással
- ☐ igen, önállóan
- ☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni



Tisztában vagyok a digitális tartalmakra vonatkozó szerzői jogokkal és felhasználási feltételekkel. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ igen
- ☐ részben
- ☐ nem



Képes vagyok komplex (több különféle állománytípust tartalmazó összetett file), digitális tartalmak készítésére, újraalkotására különböző formátumokban, különféle digitális eszközök felhasználásával. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
- ☐ igen, útmutatással
- ☐ igen, önállóan
- ☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni



Az internet eléréséhez használt eszközökre biztonsági programokat tudok telepíteni (pl.: vírusirtó, tűzfal), melyeket folyamatosan karbantartok. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
- ☐ igen, útmutatással
- ☐ igen, önállóan
- ☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni



Tudatosan különböző jelszavakat használok az egyes eszközeimhez, hozzáféréseimhez, melyeket rendszeresen módosítok. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ igen
- ☐ részben
- ☐ nem



Ismerem az online világ kockázatait, védem a magánszférámat. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ igen
- ☐ részben
- ☐ nem



Tudom, hogy milyen adatokat nem adhatok meg magamról és másokról (pl.: jelszó, bankszámlaszám, PIN-kód stb.) nem megbízható online környezetben. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ igen
- ☐ részben
- ☐ nem

Elfogadom-e a felajánlott papírmentes szolgáltatást? pl.: elektronikus számla, elektronikus utalás csekk helyett stb.) Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ igen
- ☐ részben
- ☐ nem



Technikai probléma esetén, digitális eszközök, vagy új program használatakor találok támogatást a használati útmutatóban (súgó), vagy az interneten. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
- ☐ igen, útmutatással
- ☐ igen, önállóan
- ☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni



Ki tudom választani azt az alkalmazást a digitális eszközön, amellyel egy konkrét feladatot meg tudok oldani (pl.: vonatjegy vásárlásához MÁV online felület).

Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
- ☐ igen, útmutatással
- ☐ igen, önállóan



- ☐ igen, magabiztosan, akár másoknak is tudok segíteni

Tisztában vagyok a digitalizáció területén meglévő korlátaimmal. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ igen
☐ részben
☐ nem

Frissítem digitális tudásomat és készségeimet. Melyik válasz jellemzi Önt?

- ☐ nem
☐ igen, ha szükséges
☐ igen, rendszeresen



Van valamilyen informatikai végzettsége? Kérjük, jelölje!

- ☐ van
☐ nincs

Használ-e olyan szoftvert, amely az alábbi csoportok valamelyikébe tartozik?

	Igen	Nem
irodai alkalmazások,	☐	☐
adatbáziskezelő	☐	☐
multimédia	☐	☐
Weblap-szerkesztő	☐	☐
vállalatirányítási rendszer	☐	☐

Területek



Saját megítélése szerint, a következő területeken milyen szintű digitális tudással és készségekkel rendelkezik?

	Nem rendelkezem	Alap	Közép	Haladó	Mester
Információ- és adatmenedzsment	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikáció és együttműködés	☐	☐	☐	☐	☐
Digitális tartalmak létrehozása	☐	☐	☐	☐	☐
Problémamegoldás	☐	☐	☐	☐	☐
Biztonság	☐	☐	☐	☐	☐



Területek	Milyen szintet szeretne elérni az alábbi területeken?				
	Nem szeretnék fejlődni	Alap-	Közép	Haladó	Mester
Információ- és adatmenedzsment	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikáció és együttműködés	☐	☐	☐	☐	☐
Digitális tartalmak létrehozása	☐	☐	☐	☐	☐
Problémamegoldás	☐	☐	☐	☐	☐
Biztonság	☐	☐	☐	☐	☐

Köszönjük, hogy segítette a munkánkat!

*Pannon Egyetem Gazdálkodási Kar Zalaegerszeg,
Zala Vármegye Önkormányzata és a NOWA Verein Graz*



Anhang 4

Interreg
AUSTRIA-HUNGARY



Co-funded by
the European Union

DIGAP
A COMPETENT BORDER REGION



Fragebogen für Frauen zur digitalen Kompetenz

Ziel dieses Fragebogens ist es, eine Grundlage für das digitale Kompetenztraining und das digitale Selbstverteidigungstraining für Frauen in der Oststeiermark, in Graz und im Komitat Zala (Ungarn) zu schaffen, indem ein grenzüberschreitendes wissenschaftliches Forschungsprojekt durchgeführt wird, das die digitalen Kompetenzen und digitalen Selbstverteidigungsfähigkeiten von Frauen nach Altersgruppen analysiert.

Die Forschung wird im Rahmen des Interreg AT-HU Projekts "Generationen-übergreifende Zugänglichkeit in der Digitalisierung bei Frauen", Projektnummer ATHU-0200079, vom 1. September 2024 bis 28. Februar 2026 durchgeführt. Die Forschung wird gemeinsam von der Universität von Pannonia (HU), dem Verein nowa (AT) und der Gemeinde des Komitats Zala (HU) durchgeführt.

Dieser Fragebogen ist anonym. Bei der Beantwortung des Fragebogens werden keine Angaben zu Ihrer Person gespeichert.

Bitte lesen Sie die Fragen sorgfältig durch und helfen Sie uns, indem Sie den Fragebogen ausfüllen. Das Ausfüllen des Fragebogens dauert etwa 10 Minuten. Wir danken Ihnen für Ihre Mitarbeit!

Alter bei Ausfüllen des Fragebogens:

Höchster Bildungsgrad (abgeschlossene Ausbildung):

- ☐ Pflichtschule ☐ BMS ohne Matura ☐ Lehrabschluss ☐ Matura
☐ Kolleg, Hochschule, Universität

Art des Wohnsitzes:

- ☐ Ländlich ☐ Urban

Status auf dem Arbeitsmarkt:

- ☐ Erwerbstätig ☐ arbeitslos (unabhängig vom Leistungsbezug)
☐ Nichterwerbstätige im Leistungsbezug (derzeit nicht erwerbstätig, aber im Leistungsbezug (z.B. Pension, Kinderbetreuungsgeld))



☐ in Ausbildung (z. B. Student: in)

Geschlecht

☐ weiblich

☐ männlich

☐ divers

☐ keine Angabe

Hat Ihr Haushalt einen festen oder mobilen Internetzugang (z.B W-LAN, Kabelzugang)?

☐ ja

☐ nein



Welche der folgenden digitalen Geräte nutzen Sie?

(Mehrfachnennungen möglich)

Desktop-Computer (PC)

☐☐

Laptop

☐☐

Handy oder Smartphone

☐☐

Tablet

☐☐

anderes intelligentes Gerät (z.B. Smart-TV, intelligente Lautsprecher)

☐☐

bei der Arbeit, bzw. in
der Ausbildung (Schule,
Uni, Lehre...)



Wofür nutzen Sie Ihre digitalen Geräte? (Mehrfachnennungen sind möglich)

☐ Zum Arbeiten

☐ für Ausbildung oder Beruf

☐ um Informationen zu sammeln, z. B. um Nachrichten zu lesen

☐ soziale Medien

☐ Filme ansehen

☐ Musik hören

☐ für soziale Kontakte (Familie, Freund: innen...)

☐ Spiele spielen

☐ Einkaufen

☐ Bankgeschäfte

☐ E-Government-Dienste



Wie viele Stunden verbringen Sie im Durchschnitt pro Tag vor einem Bildschirm (vor einem Desktop-Computer, Laptop, Handy oder Smartphone, Tablet)?



- ☐ weniger als 1 Stunde
- ☐ 1 – 3 Stunden
- ☐ 3 – 8 Stunden
- ☐ mehr als 8 Stunden



Ich bin in der Lage, die von mir benötigten Informationen im Internet mit Suchmaschinen zu suchen, zu speichern und abzurufen (z.B über Google).

- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig
- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann



Ich kann die Browsereinstellungen (z.B bei Google Chrome oder im Mozilla Firefox) ändern.

- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig
- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann

Ich betrachte Informationen, die ich auf Online-Nachrichtenseiten oder in sozialen Medien finde, kritisch und überprüfe den Wahrheitsgehalt des Inhalts.

- ☐ ja
- ☐ nein



Wenn ja, wie?

- ☐ Durch Überprüfung der Quellen oder Suche nach anderen Informationen im Internet (z. B. andere Nachrichtenseiten, Wikipedia usw.)
- ☐ Durch Verfolgung von oder Teilnahme an Online-Diskussionen, Foren, Kommentaren zu den Informationen
- ☐ Indem ich offline mit anderen Personen über Informationen diskutiere oder Quellen außerhalb des Internets nutze

Erkennen Sie, wenn eine Website vertrauenswürdig ist?

- ☐ ja
- ☐ nein



Ich bin in der Lage, Informationen, Daten und Inhalte so zu organisieren und zu verwalten, dass ich sie wieder finden kann.

- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig
- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann



Wie oft machen Sie die folgenden Online-Aktivitäten?



	mehrmals täglich	einmal täglich oder fast jeden Tag	etwa einmal pro Woche	weniger als einmal pro Woche
--	---------------------	---	--------------------------	------------------------------------

E-Mail senden oder empfangen

☐
☐
☐
☐

Internet-Telefonieren, Videoanrufe
(z.B. über Skype, Messenger,
WhatsApp usw.)

☐
☐
☐
☐

Nutzung von Social-Networking-Sites:
Bearbeiten meines Benutzer-profils,
Posten auf Messageboards oder
andere Aktivitäten, Nutzung von
Facebook, Twitter, Instagram usw.

☐
☐
☐
☐

Nutzung von Instant-Messaging-
Diensten, Chatten, Austausch von
Nachrichten (z.B. über Skype,
Messenger, WhatsApp usw.)

☐
☐
☐
☐

Ich kann ein breites Spektrum an digitalen Technologien und Werkzeugen nutzen, um mit anderen zu kommunizieren und verschiedene Inhalte auszutauschen (z.B. Versenden von Kalendereinladungen, Dateiaustausch, Videokonferenzen).



- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig
- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann



Ich bin in der Lage, eine Reihe von Online-Diensten zu nutzen (z. B. soziale Netzwerke, Online-Dienste: E-Government, E-Banking, Online-Shopping).

- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig
- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann



Ich kenne verschiedene Umgangsformen für die Interaktion in digitalen Umgebungen und wende sie an (z.B. Rechte und Pflichten für die Kommunikation in Sozialen Medien oder Foren).

- ☐ ja
- ☐ nein

Welche Arten von Informationen machen meine digitale Identität aus? Was finden andere über mich im Internet?

- ☐ Die Informationen, die ich online weitergebe (z.B. meine eigene Webseite; Facebook).
- ☐ Informationen, die von anderen über mich veröffentlicht wurden (z.B. Schulhomepage, Universitätswebseite, Firmenhomepage).
- ☐ Alle zwei oben genannten Arten von Informationen.



Ich kann einfache digitale Inhalte (z. B. Texte, Tabellen, Bilder, Audiodateien usw.) in verschiedenen Formaten erstellen und einfache Bearbeitungen an von anderen erstellten Inhalten vornehmen.

- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig





- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann

Ich kenne das Urheberrecht und die Nutzungsbedingungen für digitale Inhalte.

- ☐ ja
☐ nein





Ich bin in der Lage, komplexe digitale Inhalte (komplexe Dateien, die mehrere verschiedene Medienarten enthalten z.B. Texte und Bilder) in verschiedenen Formaten und mit verschiedenen digitalen Werkzeugen zu erstellen.

- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig
- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann



Ich kann auf meinen Geräten, die Zugang zu Internet haben, Sicherheitssoftware (z. B. Antivirus, Firewall) installieren und warten.

- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig
- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann



Ich verwende bewusst unterschiedliche Passwörter für jedes meiner Geräte und Zugänge, die ich regelmäßig ändere.

- ☐ ja
- ☐ teilweise
- ☐ nein

Ich kenne Risiken der Online-Welt, ich schütze meine Privatsphäre.

- ☐ ja
- ☐ teilweise
- ☐ nein



Ich weiß, welche Arten von Daten und Informationen (z.B. Kreditkarte oder Wohnadresse, Anmeldedaten, Passwörter usw.) ich nicht über mich und andere weitergeben darf.

- ☐ ja
- ☐ teilweise
- ☐ nein



Ich nutze papierlose Services (z. B. elektronische Rechnung, elektronische Überweisung anstelle eines Erlagscheins usw.).

- ☐ ja
- ☐ teilweise
- ☐ nein



Ich kann bei technischen Problemen bei der Verwendung von digitalen Geräten oder neuer Software im Benutzerhandbuch, telefonisch oder im Internet Unterstützung finden.

- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig
- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann



Ich nutze meine Geräte über die Standardfunktionen hinausgehend. Ich kann zum Beispiel online Tickets kaufen.

- ☐ nein
- ☐ ja, mit Anleitung
- ☐ ja, selbständig
- ☐ ja, so sicher, dass ich andere unterstützen kann

Ich bin mir meiner Grenzen im Bereich der digitalen Kompetenz bewusst.

- ☐ ja
- ☐ teilweise
- ☐ nein

Ich erweitere meine digitale Kompetenz.

- ☐ nein
- ☐ ja, wenn es nötig ist
- ☐ ja, regelmäßig

Haben Sie eine IT-Ausbildung?

- ☐ ja
- ☐ nein





Benutzen Sie Software, die in eine der folgenden Gruppen fällt?	Ja	Nein
Büroanwendungen (z.B. Textverarbeitung)	☐	☐
Datenbankverwaltung	☐	☐
Multimedia (z.B. Bildbearbeitung)	☐	☐
Website erstellen	☐	☐
Business Management System (z.B. trello)	☐	☐

Bereiche



Welches Niveau an digitaler Kompetenz haben Sie Ihrer Meinung nach in den folgenden Bereichen?

	keine	grundlegende Kenntnisse	selbständige Anwendung	fortgeschrittene Kenntnisse	hoch spezialisierte Anwendung
Informations- und Datenverwaltung	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikation und Kooperation/Mitarbeit	☐	☐	☐	☐	☐
Erstellung digitaler Inhalte	☐	☐	☐	☐	☐
Problemlösung	☐	☐	☐	☐	☐
Digitale Sicherheit	☐	☐	☐	☐	☐

Bereiche

Welches Niveau möchten Sie in den folgenden Bereichen erreichen?

	Ich möchte mich nicht verbessern	grundlegende Kenntnisse	selbständige Anwendung	fortgeschrittene Kenntnisse	hoch spezialisierte Anwendung
Informations- und Datenverwaltung	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikation und Kooperation/Mitarbeit	☐	☐	☐	☐	☐
Erstellung digitaler Inhalte	☐	☐	☐	☐	☐
Problemlösung	☐	☐	☐	☐	☐
Digitale Sicherheit	☐	☐	☐	☐	☐

Dankeschön für Ihre Antworten. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und alles Gute innerhalb und außerhalb der digitalen Welt.

NOWA und die Pannonische Universität Zalaegerszeg, ZV



Anhang 5

Digitale Kompetenzvariablen

Name (HU → DE)	Bezeichnung	Wert	Wertelabel
hiteles → kritisch	Ich bewerte Informationen auf Nachrichten-Websites oder in sozialen Medien kritisch und überprüfe deren Richtigkeit	1	nein (N)
		2	ja (I)
megbizhato → zuverlässig	Ich weiß, wie man die Zuverlässigkeit einer Website beurteilt	1	nein (N)
		2	ja (I)
norma → Normen	Ich kenne und wende verschiedene Verhaltensnormen und Regeln bei der Nutzung digitaler Technologien und in der digitalen Interaktion an	1	nein (N)
		2	ja (I)
infvezettseg → IT-Ausbildung	Habe ich eine IT-Ausbildung?	1	nein (N)
		2	ja (I)
irodaiapp(b) → Office-Anwendungen	Office-Anwendungen	1	nein (N)
		2	ja (I)
adatbaziskez(b) → Datenbankverwaltung	Datenbankverwaltung	1	nein (N)
		2	ja (I)
multimedia(b) → Multimedia	Multimedia	1	nein (N)
		2	ja (I)
siteszerk(b) → Webseiten-Editor	Webseiten-Editor	1	nein (N)
		2	ja (I)
cegirrsz(b) → ERP-System	Unternehmensverwaltungssystem	1	nein (N)
		2	ja (I)
szerzoijog → Urheberrecht	Ich kenne die Urheberrechte und Nutzungsbedingungen digitaler Inhalte	1	nein (N)
		2	teilweise (R)
		3	ja (I)
jelszo → Passwortpraxis	Ich nutze bewusst unterschiedliche Passwörter für meine Geräte und Zugänge, die ich regelmäßig ändere	1	nein (N)



		2	teilweise (R)
		3	ja (I)
kockazat → Risiken	Ich kenne die Risiken der Online-Welt und schütze meine Privatsphäre	1	nein (N)
		2	teilweise (R)
		3	ja (I)
vedettadat → Datenschutz	Ich weiß, welche Daten ich über mich und andere (z. B. Passwörter, Kontonummern, PINs) in unsicheren Online-Umgebungen nicht preisgeben darf	1	nein (N)
		2	teilweise (R)
		3	ja (I)
korlatok → Grenzen	Ich kenne meine eigenen Grenzen im Bereich Digitalisierung	1	nein (N)
		2	teilweise (R)
		3	ja (I)
frissit → Wissen aktualisieren	Ich aktualisiere mein digitales Wissen und meine Fähigkeiten	1	nein (N)
		2	ja, bei Bedarf (R)
		3	ja, regelmäßig (I)
keres → Suchen	Ich kann benötigte Informationen mit geeigneten Suchmaschineneinstellungen finden, speichern und abrufen	1	nein (N)
		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)
		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
modosit → Browser-Einstellungen	Ich kann die Einstellungen meines Browsers ändern	1	nein (N)
		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)
		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
infokezel → Informationsmanagement	Ich kann Informationen, Daten und Inhalte so organisieren und verwalten, dass sie leicht gespeichert und abgerufen werden können	1	nein (N)



		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)
		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
kapcstart → Kommunikation	Ich kann digitale Technologien nutzen, um mit anderen zu kommunizieren und Inhalte zu teilen (z. B. Kalendereinladungen, Datei-Sharing, Videokonferenzen)	1	nein (N)
		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)
		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
szolg → Online-Dienste	Ich kann Online-Dienste nutzen (z. B. soziale Medien, E-Government, E-Banking, Online-Shopping)	1	nein (N)
		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)
		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
etartalom → Einfache Inhalte erstellen	Ich kann einfache digitale Inhalte erstellen (z. B. Texte, Tabellen, Bilder, Audio) und grundlegende Bearbeitungen an fremden Inhalten vornehmen	1	nein (N)
		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)
		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
ktartalom → Komplexe Inhalte	Ich kann komplexe digitale Inhalte erstellen oder rekonstruieren, verschiedene Formate und Geräte nutzen	1	nein (N)
		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)



		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
biztonsag → IT-Sicherheit	Ich kann Sicherheitssoftware (z. B. Antivirus, Firewall) auf meinen Geräten installieren und warten	1	nein (N)
		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)
		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
problemamo → Problemlösungshilfe	Ich finde bei technischen Problemen oder bei der Nutzung neuer Programme Unterstützung in Anleitungen oder im Internet	1	nein (N)
		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)
		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
appvalaszt → App-Auswahl	Ich kann die passende Anwendung auf meinem Gerät auswählen, um eine bestimmte Aufgabe zu lösen (z. B. Online-Fahrkarte)	1	nein (N)
		2	ja, mit Anleitung (Ú)
		3	ja, selbstständig (Ö)
		4	ja, sicher, kann auch anderen helfen (M)
infmenedzsm1(c) → Informationsmanagement-Skala	Informations- und Datenmanagement	1	nicht vorhanden (N)
		2	Basis (A)
		3	Mittel (K)
		4	Fortgeschritten (H)
		5	Experte (M)
kommunik1(c) → Kommunikations-Skala	Kommunikation und Zusammenarbeit	1	nicht vorhanden (N)
		2	Basis (A)



		3	Mittel (K)
		4	Fortgeschritten (H)
		5	Experte (M)
digtart1(c) → Digitale Inhalte Skala	Erstellung digitaler Inhalte	1	nicht vorhanden (N)
		2	Basis (A)
		3	Mittel (K)
		4	Fortgeschritten (H)
		5	Experte (M)
problmo1(c) → Problemlösungs-Skala	Problemlösung	1	nicht vorhanden (N)
		2	Basis (A)
		3	Mittel (K)
		4	Fortgeschritten (H)
		5	Experte (M)
security1(c) → Sicherheits-Skala	Sicherheit	1	nicht vorhanden (N)
		2	Basis (A)
		3	Mittel (K)
		4	Fortgeschritten (H)
		5	Experte (M)

Anhang 6

Gewichte der Kompetenzvariablen auf den Hauptkomponenten nach Rotation (HU)

Rotierte Komponentenladungen^a

Dimension			Dimension		
Variable	1	2	Variable	1	2
digtart1	0,782	0,264	security1	0,640	0,454
infmenedzsm1	0,782	0,230	adatbaziskez	0,591	0,122
etartalom	0,753	0,410	multimedia	0,571	0,197
kommunik1	0,748	0,304	siteszerk	0,449	0,066
problmo1	0,745	0,407	cegirrsz	0,397	-0,002
szolg	0,742	0,418	infvegzettseg	0,364	0,034
appvalaszt	0,722	0,418	kockazat	0,143	0,787
ktartalom	0,710	0,391	szerzoijog	0,297	0,733
irodaiapp	0,705	0,151	vedettadat	0,102	0,677
modosit	0,704	0,446	jelszo	0,134	0,655
kapcstart	0,694	0,402	norma	0,283	0,560
problemamo	0,666	0,404	frissit	0,410	0,556
infokezel	0,660	0,494	megbizhato	0,383	0,547
keres	0,659	0,548	korlatok	0,037	0,424
biztonsag	0,642	0,395	hiteles	0,220	0,417

Variable Principal
Normalization.

Variable
Hauptnormalisierung

- a. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.
Die Rotation schlug nach 3 Iterationen fehl. (Konvergenz = 0,000).

Quelle: Hauptkomponentenanalyse in SPSS, 2025
Bearbeitete SPSS-Output



Anhang 7

Gewichtung der Kompetenzvariablen auf den Hauptkomponenten nach der Rotation (AT)

Rotated Component Loadings ^a					
Dimension			Dimension		
Variable	1	2	Variable	1	2
digtart1	0,833	0,128	multimedia	0,572	0,102
problmo1	0,832	0,178	siteszerk	0,513	-0,050
kommunik1	0,812	0,065	irodaiapp	0,508	0,362
etartalom	0,803	0,354	norma	0,499	0,283
kapcstart	0,788	0,353	adatbaziskez	0,465	0,181
infmenedzsm1	0,782	0,177	megbizhato	0,449	0,361
security1	0,748	0,250	cegirrsz	0,443	-0,112
ktartalom	0,745	0,250	infvegzettseg	0,314	-0,058
modosit	0,713	0,328	kockazat	0,046	0,653
appvalaszt	0,706	0,407	vedettadat	0,062	0,647
problemamo	0,705	0,379	hiteles	0,138	0,574
szolg	0,691	0,409	szerzoijog	0,449	0,480
biztonsag	0,681	0,318	jelszo	0,278	0,474
infokezel	0,654	0,465	frissit	0,428	0,439
keres	0,598	0,509	korlatok	-	0,404

Variable Principal

Normalization.

- a. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. Die Rotation schlug nach 3 Iterationen fehl. (Konvergenz = 0,000).

Quelle: Hauptkomponentenanalyse in SPSS, 2025

Bearbeitete SPSS-Output



Anhang 8

"Anziehung/Abstoßung" von Variablenkategorien und Clustern (HU)

Variable Anzahl signifikanter Zusammenhänge zwischen Kategorien und Clustern

Digitale Kompetenzkurse

Dimenzi ó	Változó- kategória	Clu1			Clu2			Clu3			Clu4			Clu5		
		T	V	S	T	V	S	T	V	S	T	V	S	T	V	S
Dim1	N		3	3		6			6		5		1	6		
	I	3		3	6			6				5	1		6	
	N		10			10		2		8	10			10		
	Ú	5		5	2	3	5		6	4	3	2	5	8		2
	Ö	10			10				1	9		9	1	2	1	7
	M	4		6	8		2	10				2	8		10	
	N		5			5			2	3	5			5		
	A	5					5		5		1		4	5		
	K	3		2	4		1	3		2		5			3	2
	H	1		4	5			5				3	2		5	
	M			5			5			5			5		4	1
Dim2	N		3			3		2		1	3			3		
	I	3			3				2	1		3			3	
	N		6			3	3	3		3	4		2	3		3
	R	3	1	2		3	3	2	1	3	1	1	4	1		5
	I	6			6				4	2		2	4		3	3

T: Die Kategorienpaare stoßen sich signifikant ab ($\alpha = 0,05$).

V: Die Kategorienpaare ziehen sich signifikant an ($\alpha = 0,05$).

S: Es besteht kein signifikanter Zusammenhang (Anziehung/Abstoßung) zwischen den Kategorienpaaren ($\alpha = 0,05$).



Anhang 9

Anziehung/Abstoßung“ von Variablenkategorien und Clustern (AT)

Anzahl signifikanter Assoziationen von Variablenkategorien und Clustern

		Digitale Kompetenzklassen														
Dimenzió	Változó-kategória	Clu1			Clu2			Clu3			Clu4			Clu5		
		T	V	S	T	V	S	T	V	S	T	V	S	T	V	S
Dim1	N		5	3		6	2		4	4	6		2	8		
		5		3	6		2	4		4		6	2		8	
	Ú		10			9	1	1	3	6	10			8		2
		4		6	2	4	4		6	4	4	2	4	4		6
		8		2	9		1	2	1	7		9	1	2	1	7
		5		5	9		1	9		1		7	3		10	
			5			5			2	3	5			5		
	M	5			1		4		5		1		4	5		
		3		2	5			5				5			2	3
		3		2	5			5				5			5	
				5			5	2		3	1		4		5	
Dim2	N		1			1		1			1					1
		1			1				1			1				1
	R		6			3	3			6	4		2	1		5
		3	2	1	1	3	2	3	1	2	1	1	4	1		5
		6			6			1	3	2		3	3		2	4

T: Die Kategorienpaare stoßen sich signifikant ab ($\alpha = 0,05$).

V: Die Kategorienpaare ziehen sich signifikant an ($\alpha = 0,05$).

S: Es besteht kein signifikanter Zusammenhang (Anziehung/Abstoßung) zwischen den Kategorienpaaren ($\alpha = 0,05$).

Quelle: Kreuztabellenanalysen in SPSS, 2025

Bearbeiten in Excel