FACHHOCHSCHULE WIENER NEUSTADT
University of Applied Sciences – Austria

AK NIEDER ÖSTERREICH

PROJEKTBERICHT

GENDER GAP 4.0

Forschungsprojekt der Fachhochschule Wiener Neustadt
gefördert durch den Projektfonds Arbeit 4.0 der Arbeiterkammer Niederösterreich

Ergebnisbericht

EIGNER Eva
WEGENSTEIN Karin
MAURER Severin
MANSBERGER Marion
BUMBERGER Sophie

01/2023

GENDER GAP 4.0

Forschungsprojekt der Fachhochschule Wiener Neustadt

GEFÖRDERT DURCH DAS AK ZUKUNFTSPROGRAMM PROJEKTFONDS ARBEIT 4.0 DER ARBEITERKAMMER NIEDERÖSTERREICH

Jänner 2023

EIGNER Eva
WEGENSTEIN Karin
MAURER Severin
MANSBERGER Marion
BUMBERGER Sophie

INHALT

ABSTRACT **4**

STUDIENBERICHT **5**

1 EINLEITUNG **5**

1.1 PROBLEMSTELLUNG – DIGITALER KOMPETENZBEDARF VON ARBEITNEHMERINNEN 5

2 ZIELE DER STUDIE **7**

2.2 STUDIENDESIGN 10

3 NUTZUNG DIGITALER TECHNOLOGIEN DURCH NIEDERÖSTERREICHISCHE ARBEITNEHMER/INNE/N IN BERUFSFELDERN DER WHITE COLLAR WORK **14**

4 DIGITALER KOMPETENZBEDARF IN DEN BERUFSFELDERN DER WHITE COLLAR WORK **17**

4.1 ADMINISTRATION UND VERWALTUNG 19
4.2 CONTROLLING UND RECHNUNGSWESEN 20
4.3 EINKAUF UND LOGISTIK 21
4.4 HUMAN RESOURCES 22
4.5 MARKETING 23

5 BARRIEREN BEIM ZUGANG ZU DIGITALEN KOMPETENZEN **24**

5.1 BARRIEREN HINSICHTLICH DES SOZIALEN UMFELDES 24
5.2 BARRIEREN IM BERUFLICHEN KONTEXT 24
5.3 PERSÖNLICHE BARRIEREN 25
5.4 AUS- UND FORTBILDUNGSBEZOGENE BARRIEREN 25
5.5 MANGELNDE RESSOURCEN 25
5.6 MANGELNDE VEREINBARKEIT 25
5.7 QUANTIFIZIERUNG DER BARRIEREN 26

6 SELBSTEINSCHÄTZUNG DIGITALER KOMPETENZEN **29**

6.1 SELBSTEINSCHÄTZUNG DIGITALER KOMPETENZEN 33
6.2 UNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN GESCHLECHTERN 33
6.3 VERGLEICH DER KOMPETENZBEREICHE 35
6.4 IST-SOLL-VERGLEICH 35

7 ENTWICKLUNG EINES DIGITALEN QUALIFIKATIONSRAHMENS UND ANALYSE DER GENDERINKLUSIVITÄT DIGITALER WEITERBILDUNGSANGEBOTE **36**

8 ANALYSE DER BERUFLICHEN FORTBILDUNGSANGEBOTE IN NIEDERÖSTERREICH **39**

8.1 EINLEITUNG 39
8.2 ANALYSE DER BERUFLICHEN FORTBILDUNGSANGEBOTE 39
8.3 INTERVIEWS MIT VERTRETER/INNEN DER BILDUNGSANBIETER/INNEN 45

9 GESTALTUNG VON FORTBILDUNGSANGEBOTEN AUS DER SICHT VON ARBEITNEHMERINNEN **50**

9.1 RAHMENBEDINGUNGEN 51
9.2 INHALTLICHE UND DIDAKTISCHE ASPEKTE 51
9.3 ASPEKTE DIE KURSLEITUNG BETREFFEND 51

10 ANTIZIPATION ZUKÜNFTIGER ENTWICKLUNGEN DER DIGITALEN KOMPETENZEN UND BERUFSPROFILE **52**

10.1 TÄTIGKEITSPROFILE: VERÄNDERUNGEN DURCH DIGITALE ENTWICKLUNGEN 52

10.2 KOMPETENZPROFILE 53
10.3 ZUKÜNFTIGE BERUFSBILDER UND STELLENPROFILE 55
11 FAZIT UND EMPFEHLUNGEN 57
11.1 EMPFEHLUNGEN FÜR ANBIETER/INNEN BERFULICHER WEITERBILDUNGSKURSE 58
11.2 EMPFEHLUNGEN FÜR INTERESSENTINNEN 61
LITERATURVERZEICHNIS 62
ABBILDUNGSVERZEICHNIS 65
TABELLENVERZEICHNIS 66

ABSTRACT

Digitale Kompetenzen werden zukünftig vermehrt über die Beschäftigungsfähigkeit von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern entscheiden. Soziokulturelle Normen stellen allerdings Barrieren beim Zugang von Frauen zu digitalen Kompetenzen dar und lassen entsprechende Kompetenzprofile und Berufsbilder für Frauen als unattraktiv erscheinen. Es droht ein digitaler Gender Gap zu entstehen. Die vorliegende Studie adressiert die Herausforderung umfassende digitale Kompetenzen, insbesondere für Arbeitnehmer/innen, zugänglich zu machen und entsprechende Angebote zu attraktivieren. Dieser Projektbericht präsentiert digitale Qualifikationsprofile und fokussiert dabei auf Berufsgruppen, die im Management zahlreicher Unternehmen verankert sind: (1) Administration und Verwaltung, (2) Controlling und Rechnungswesen, (3) Einkauf und Logistik, (4) Human Resources und (5) Marketing. Für diese Berufsgruppen werden digitale Kompetenzen abgebildet. Eine geschlechterkritische Analyse digitaler Kompetenzschemata und eine Exploration der Barrieren, die aus der Sicht niederösterreichischer Arbeitnehmerinnen beim Zugang zu digitalen Kompetenzen bestehen, werden präsentiert. Eine Analyse beruflicher Weiter- und Fortbildungsangebote der führenden Anbieter/innen und deren Verschränkung mit den digitalen Qualifikationsprofilen, münden in Empfehlungen für die Gestaltung eines einschlägigen beruflichen Fortbildungsangebots für Arbeitnehmerinnen in den genannten Berufsfeldern in Niederösterreich.

STUDIENBERICHT

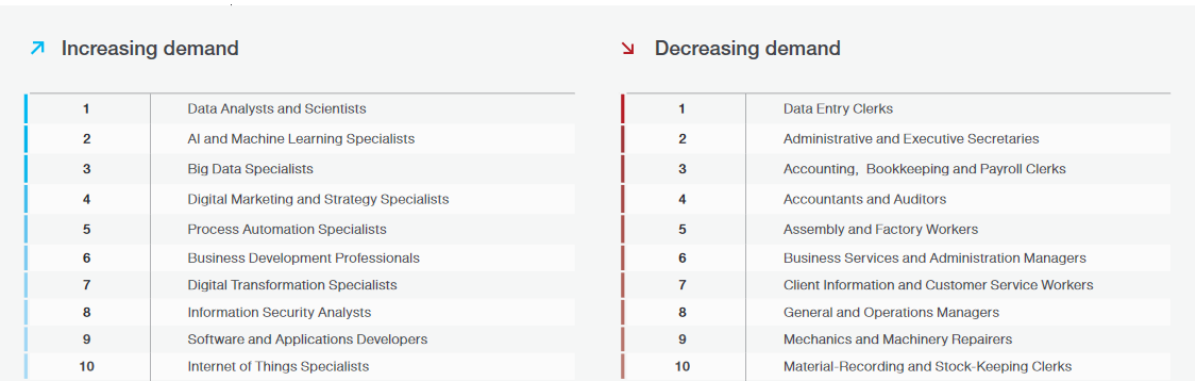
1 Einleitung

Die vorliegende Studie wurde von einem Forschungsteam der Fachhochschule Wiener Neustadt zwischen 01.01.2022 und 31.01.2023 durchgeführt. Die Studie wurde mit Fördermitteln des Zukunftsprogramms der Arbeiterkammer Niederösterreich „Projektfonds Arbeit 4.0“ unterstützt.

1.1 Problemstellung – digitaler Kompetenzbedarf von Arbeitnehmerinnen

Die rasant fortschreitende Entwicklung digitaler Technologien und veränderte datenbasierte Verarbeitungs- und Entscheidungsprozesse, hier insbesondere die Weiterentwicklung und der zunehmende Einsatz künstlicher Intelligenz, verändern Berufsprofile und Kompetenzanforderungen an Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Während die Arbeitswelt mit vielschichtigen Veränderungen durch die rasant voranschreitende Digitalisierung konfrontiert ist, treten deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede in der Teilhabe von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern an der digitalen Transformation auf (Martínez-Cantos 2017). Die digitale Transformation, die sich auf Grundlage digitalisierter Daten und digital automatisierter Prozesse auf die Art und Weise bezieht, wie Abläufe gesteuert und Entscheidungen getroffen werden – nämlich vermehrt durch Algorithmen Bildung und künstliche Intelligenzen – verkörpert die nächste Stufe in der digitalen Technologisierung der Arbeitswelt. Die Kompetenzbereiche der Informatik, des Data Engineerings und der fortgeschrittenen Nutzung und insbesondere die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien sind traditionell dominant männlich besetzt. Laut der Wirtschaftskammer Österreich (2022) betrug der Anteil der Frauen in den Berufsgruppen der IT-Dienstleistung im Jahr 2021 lediglich 30 Prozent.

Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sind durch den rasanten technologischen Fortschritt mit umfassenden und zugleich diffusen Anforderungen in Bezug auf ihre digitalen Kompetenzen konfrontiert. Kompetenzprofile und Berufsbilder verändern sich rasch und neue Berufsprofile entstehen. Die starke Nachfrage des Arbeitsmarktes an Digital Skills wird mit Blick in die Zukunft stetig größer und dominanter (Van Laar et al. 2020). So lässt etwa der „Future of Jobs Report“ des World Economic Forum (2020) den Eindruck entstehen, dass für Personen mit traditionellen Ausbildungen und Profilen bereits im Jahr 2025 am Arbeitsmarkt kein Platz mehr sein wird (siehe Abbildung 1). Während ein steigender Bedarf an Arbeitskräften in männlich dominierten Berufsfeldern vorhergesagt wird, sind einige Berufsfelder mit sinkender Nachfrage traditionell weiblich dominiert. So droht die digitale Transformation der Arbeitswelt, die traditionell männlich besetzten Kompetenzen den Vorzug einräumt, einen Digital Gender Gap zu verursachen, der sich in der Beschäftigungsfähigkeit (Stichwort Employability) von Frauen sowie in der Entlohnung abbilden wird. Dieser Digital Gender Gap wird beispielsweise von Mariscal et al. (2019), Dodel und Mesch (2018) und Liff et al. (2004) beschrieben. Eine genderinklusive digitale Kompetenzentwicklung muss daher ein zentrales Anliegen der Arbeitnehmerinnenpolitik sein.



Increasing demand	
1	Data Analysts and Scientists
2	AI and Machine Learning Specialists
3	Big Data Specialists
4	Digital Marketing and Strategy Specialists
5	Process Automation Specialists
6	Business Development Professionals
7	Digital Transformation Specialists
8	Information Security Analysts
9	Software and Applications Developers
10	Internet of Things Specialists

Decreasing demand	
1	Data Entry Clerks
2	Administrative and Executive Secretaries
3	Accounting, Bookkeeping and Payroll Clerks
4	Accountants and Auditors
5	Assembly and Factory Workers
6	Business Services and Administration Managers
7	Client Information and Customer Service Workers
8	General and Operations Managers
9	Mechanics and Machinery Repairers
10	Material-Recording and Stock-Keeping Clerks

Abbildung 1. Top 10 job roles in increasing and decreasing demand across industries (World Economic Forum 2020)

Der Arbeitsmarkt der Zukunft (siehe Abbildung 1) wird einen beträchtlichen Bedarf an Data Scientists, Programmierer/inne/n und ähnlich qualifizierten Spezialist/inn/en haben. Reskilling und Upskilling lautet die Empfehlung des World Economic Forum (2020, 31). Insbesondere vor dem Hintergrund eines eklatanten Fachkräftemangels in den MINT-Berufen (Mathematik, Informatik, Technik) verweisen die Politik und Vertreter/inn/en der Wirtschaft regelmäßig auf die Bedeutung der Integration von Frauen in die entsprechenden Berufsfelder. Trotzdem sind Initiativen rar, die darauf abzielen, digitale Kompetenzen für Frauen attraktiv und zugänglich zu machen.

Dass digitale Kompetenzen gesamtgesellschaftlich tendenziell Männern zugeschrieben werden, stellt eine bedeutende Hürde für die Inklusion von Frauen in die digitalisierte Arbeitswelt dar. Soziokulturelle Normen erschweren den Zugang von Frauen zu Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und den mit deren Nutzung verbundenen Skills, argumentieren etwa Mariscal et al. (2019) und Gui (2007). Frauen haben laut einer Studie des deutschen Kompetenzzentrums für Fachkräftesicherung (2019) im Arbeitsalltag gleichermaßen häufig mit IKT zu tun wie Männer und nutzen digitale Endgeräte ebenfalls gleichermaßen. Jedoch ist ihre Selbsteinschätzung der digitalen Kompetenzen deutlich niedriger als die von Männern (Zhong 2011, Deutsches Kompetenzzentrum für Fachkräftesicherung 2019). Solange das Narrativ, das digitale Kompetenzen primär in der männlichen Sphäre verortet, aufrechterhalten wird, haben konkrete Ausbildungsangebote, Reskilling und Upskilling-Initiativen die Berührungsängste zu überwinden, die von Seiten vieler Arbeitnehmerinnen in Bezug auf digitale Kompetenzen bestehen, damit sie von Frauen in Betracht gezogen und als wichtiger Baustein für eine attraktive und chancenreiche Beschäftigung wahrgenommen werden.

Die zunehmende Digitalisierung sowie der Einsatz neuer Technologien, insbesondere von Artificial Intelligence, führen zu einem Wegfall vieler Routinetätigkeiten (Schafferhans et al., 2019). Dazu zählen beispielsweise Büro- und Sekretariatsdienste sowie Buchhaltungs- und Personalverrechnungsaufgaben. Für Österreich schätzen beispielsweise Nagl, Titelbach und Valkova (2017) die durchschnittliche tätigkeitsbezogene Automatisierungswahrscheinlichkeit für Bürotätigkeiten auf bis zu 59 Prozent ein. Die fortschreitende digitale Transformation führt daher zu bedeutenden Veränderungen der Kompetenzanforderungen (Davis 1991) in den Berufsfeldern der White Collar Work,[1] die darüber hinaus stark weiblich besetzt sind. Aufgrund der starken Betroffenheit dieser Berufsgruppen

[1] White Collar Workers umfassen „Personen, die in Büros arbeiten und eine Arbeit verrichten, die eher psychische als körperliche Anstrengung erfordert“ (Cambridge Dictionary 2021). In der wissenschaftlichen Literatur wird White Collar Work als „non-manual“ von der Blue Collar, i.e. „manual Work“ unterschieden (Pérez-Ahumada 2017).

fokussiert die vorliegende Studie auf Tätigkeiten, die mit Büroarbeit auf diversen Qualifikationsniveaus assoziiert werden. Dabei wurde der Fokus auf folgende fünf Berufsgruppen gerichtet, die in vielen Unternehmen repräsentiert sind:

(1) Administration und Verwaltung
(2) Controlling und Rechnungswesen
(3) Einkauf und Logistik
(4) Human Resources
(5) Marketing

2 Ziele der Studie

Aus der beschriebenen Problemlage lassen sich die folgenden Fragestellungen ableiten, die im vorliegenden Bericht adressiert werden. Zunächst wird nach dem digitalen Kompetenzbedarf gefragt. Exploriert wird, welche Kompetenzen aufgrund digitaler Entwicklungen benötigt werden und inwiefern sich Berufsprofile verändern. Welche Hürden und Barrieren es im Zuge der digitalen Qualifizierung, insbesondere von Frauen, zu überwinden gilt, wurde im Zuge der qualitativen Erhebungen thematisiert. Auch auf die Fragestellung, wie die professionelle Aus- und Weiterbildungslandschaft gender-inklusiv gestaltet werden kann, sodass dem zunehmenden Digital Gender Gap durch die Stärkung digitaler Kompetenzen von Frauen entgegengewirkt werden kann, wird in der Studie eingegangen. Die digitalen Kompetenzen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern aus Niederösterreich werden quantifiziert und einander gegenübergestellt. Dabei wird auch die Frage nach geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Wahrnehmung von Barrieren beim Zugang zu digitalen Kompetenzen diskutiert.

Das Projekt adressiert den Digital Gender Gap sowie jene Herausforderungen der digital transformierten volatilen Arbeitswelt, die explizit für Frauen bestehen. Es zielt auf die Entwicklung der im Folgenden beschriebenen konkreten Lösungen für niederösterreichische Arbeitnehmerinnen im Kontext der digitalen Transformation der Arbeitswelt ab.

Die Ergebnisse des Projektes sind:

- Die Erhebung von **Kompetenzen**, die für den Umgang mit und zur Gestaltung der digitalen Transformation für Arbeiternehmerinnen im Bereich White Collar Work erforderlich sind.
- Die Identifikation **neuer Berufsprofile** mit Fokus auf die Beschäftigung von Frauen in den Berufen der White Collar Work.
- Die Feststellung des diesbezüglichen **Kompetenz- sowie Aus- bzw. Weiterbildungs-bedarfs** für Arbeitnehmerinnen.
- Die Entwicklung eines **inklusiven digitalen Qualifikationsrahmens** mittels Systematisierung erforderlicher Kompetenzen für bestehende bzw. neu entstehende Berufsbilder im Bereich White Collar Work.
- Die **Identifikation von Barrieren**, die den Zugang zu digitalen Kompetenzen für Frauen erschweren und entsprechende Kompetenzen und Berufsbilder für Frauen als nicht attraktiv erscheinen lassen.

- Die Erstellung eines **gender-inklusiven Messinstrument**s zur quantitativen Erhebung **digitaler Kompetenzen** von niederösterreichischen Arbeitnehmerinnen und die Darstellung möglicher Diskrepanzen der erhobenen digitalen Kompetenzen zum Anforderungsprofil am Arbeitsplatz und zur Abbildung bestehender Barrieren, die zum Digital Gender Gap beitragen.
- Die Analyse relevanter **Angebote zu digitalen Kompetenzen** der größten **niederösterreichischen Anbieter/innen** beruflicher Aus- und Weiterbildungen sowie die Identifikation von **genderspezifischen Angeboten.**
- Die Ableitung von **Empfehlungen** für Arbeitnehmerinnen (Reskilling und Upskilling) sowie für Anbieterinnen und Anbieter in der niederösterreichischen Aus- und Weiterbildungslandschaft.

2.1.1 Digitaler Qualifikationsrahmen aus Genderperspektive

Digitale Anwendungs- und Gestaltungskenntnisse werden zukünftig über die Beschäftigungsfähigkeit vieler Arbeitnehmerinnen entscheiden. Das Projekt setzt sich daher die Entwicklung eines digitalen Qualifikationsrahmens zum Ziel, der speziell auf die Bedürfnisse von Frauen in den Berufsfeldern der White Collar Work abgestimmt ist. Dieser digitale Qualifikationsrahmen systematisiert erforderliche Kompetenzen im Umgang mit und der Gestaltung von digitalen Technologien und der digitalen Transformation. Entsprechende Kompetenzniveaus werden definiert und mit konkreten Kompetenzen hinterlegt. Die jeweils erforderlichen (aktuellen und antizipierbaren zukünftigen) Kompetenzen werden durch eine differenzierte wissenschaftliche Herangehensweise ermittelt und definiert. Nicht nur aktuelle berufliche Anforderungen, sondern auch neu entstehende Berufsfelder und Kompetenzanforderungen, insbesondere im Zusammenhang mit digitalen Technologien und dem zunehmenden Einsatz künstlicher Intelligenz, werden dabei exploriert.

Diese Konzeptionsarbeit baut auf dem bestehenden „digitalen Kompetenzmodell für Österreich – DigComp 2.2 AT“ auf (Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort 2018). Dieses Modell wurde im Auftrag des BMDW in Anlehnung an den Europäischen Referenzrahmen für digitale Kompetenzen entwickelt. Es umfasst sechs Kompetenzbereiche und innerhalb dieser insgesamt 25 Einzelkompetenzen sowie acht Kompetenzstufen von grundlegend bis hoch spezialisiert (Fit4internet 2021). Das BMDW skizziert auf seiner Website zudem eine umfassende Digitalisierungsagenda, die neben Hard Skills im Bereich der Digitalisierung auch Soft Skills wie die Mediennutzungskompetenz, adressiert. Explizite Angebote gibt es für die Zielgruppen der Kinder und Jugendlichen, Eltern und die „ältere Generation“, nicht jedoch für Frauen (Bundesministerium Digitalisierung und Wirtschaftsstandort 2021).

Aufbauend auf das digitale Kompetenzmodell wurde ein gender-inklusiver digitaler Qualifikationsrahmen entwickelt, der eine Analyse des beruflichen Bildungsangebots hinsichtlich digitaler Kompetenzen ermöglichte. Zuvor wurde die Inklusivität eines digitalen Kompetenzschematas quantitativ geprüft. Dabei wurde untersucht, ob die Zugänglichkeit von digitalen Kompetenzen dann eher gegeben ist, wenn entsprechende Kompetenzen oder Angebote weniger technisch formuliert werden. Es wurde geprüft, ob sich Frauen im Vergleich zu Männern digitale Kompetenzen dann eher zuschreiben, wenn diese mit weniger technischen Begrifflichkeiten beschrieben sind. Die durchaus überraschenden Ergebnisse werden im vorliegenden Bericht diskutiert.

2.1.2 Der gender-inklusive digitale Kompetenzkompass

Das Projekt setzte sich eine Verlinkung des gender-inklusiven digitalen Qualifikationsrahmens mit entsprechenden Bildungsangeboten zum Ziel, sodass jener Bildungsbedarf identifiziert werden kann, der durch das aktuelle Aus- und Weiterbildungsangebot ungedeckt bleibt. Zu diesem Zweck wurde die professionelle Aus- und Weiterbildungslandschaft Niederösterreichs mit den Kompetenzstufen des Qualifikationsrahmens abgeglichen und auf Gender-Inklusion geprüft. Eine Analyse der einschlägigen beruflichen Aus- und Weiterbildungsangebote zeigt Potenziale auf, die niederösterreichische Kurslandschaft so zu gestalten, dass Arbeitnehmerinnen von einer gezielten (Weiter-)Entwicklung ihrer digitalen Kompetenzen profitieren können. Das Projekt hat einen Fokus auf das Aus- und Weiterbildungsangebot durch die größten Anbieter/innen professioneller Trainings in Niederösterreich (BFI, WIFI, AMS und Volkshochschulen). Auch Empfehlungen an die Anbieter/innen von Aus- und Weiterbildungen über die Entwicklung und Neu- bzw. Umgestaltung entsprechender Bildungsangebote werden aus diesem Vorhaben resultieren.

2.1.3 Bedarf & Zielgruppen des Projekts

Als Zielgruppe des vorliegenden Projektes sind niederösterreichische Arbeitnehmerinnen definiert, deren Arbeitstätigkeit dem Bereich der White Collar Work zuzuordnen ist. Österreichweit beträgt der Anteil der Frauen an der Berufsgruppe der „Bürokräfte und verwandte Berufe“ rund 72 Prozent und an den “Akademischen Berufen” rund 54 Prozent. Rund 16 Prozent der in Österreich unselbständig erwerbstätigen Frauen sind in der Berufsgruppe „Bürokräfte und verwandte Berufe“ und rund 24 Prozent in der Berufsgruppe der “Akademischen Berufe” tätig. Für die insgesamt 394.000 unselbständig erwerbstätigen Frauen in Niederösterreich lässt sich aus diesen Zahlen eine Zielgruppe mit einer Größe von 157.760 Arbeitnehmerinnen schätzen (vgl. Statistik Austria, 2021).

Eine bedeutende Voraussetzung für Chancengleichheit im Zuge der Digitalisierung ist die Überwindung des „Digital Gender Gaps“, denn während 70 Prozent der österreichischen Männer im Alter zwischen 16 und 74 Jahren grundlegende oder fortgeschrittene digitale Kompetenzen aufweisen, schneiden Frauen derselben Altersgruppe mit 61 Prozent deutlich schlechter ab (Eurostat 2019). Neben fachlichen Qualifikationen werden aber auch Future Skills, unter die auch die Digitalkompetenz und Innovations- und Kommunikationskompetenz zu subsummieren sind, in beruflicher Hinsicht bedeutend sein. Ehlers (2019) definiert Future Skills als „Kompetenzen, die es Individuen erlauben in hoch emergenten Handlungskontexten selbstorganisiert komplexe Probleme zu lösen und (erfolgreich) handlungsfähig zu sein“ (Ehlers 2019) . Der digitale Wandel bedeutet zwar ein Risiko aufgrund der potenziellen Substitution standardisierter Bürotätigkeiten, jedoch werden auch neue Tätigkeiten und Berufsbilder im Bereich White Collar Work geschaffen werden (Ahlers et. al., 2017). In diesem Zusammenhang stellt sich die bedeutende Frage, welche Kompetenzen aktuell als auch künftig im Umgang mit und der Gestaltung der digitalen Transformation im Bereich der White Collar Work erforderlich sein werden und mittels welcher konkreter Aus- und Weiterbildungsangebote diese gefördert werden können. Durch die Beantwortung dieser Frage ist es möglich, niederösterreichische Frauen hinsichtlich ihrer Employability und ihrer Anschlussfähigkeit am Arbeitsmarkt zu unterstützen.

Klassische Computer-/EDV und Software-Kurse für die Zielgruppe der Frauen werden nur von wenigen Bildungsanbieter/innen angeboten. In Niederösterreich wäre hier die Frauenakademie Pascalina in Stockerau als Beispiel zu nennen (Pascalina 2021). Explizit für Frauen gibt es nur ver-

einzelt Kurse von Vereinen an diversen Standorten innerhalb Österreichs (z.B. Akzente 2021, Frauennetzwerk-Rohrbach 2021, Frauenstiftung Steyr 2021). Das Frauenberufszentrum Kärnten bietet speziell für AMS-Klientinnen eine „Digitale Kompetenzen Werkstatt" an. Hierbei handelt es sich um ein Kursangebot, das Einblicke in diverse Teilbereiche der Digitalisierung bietet, mitunter in IT-Sicherheit und Datenschutz, digitale Kommunikation und Social Media Marketing (Frauenberufszentrum 2021). Insgesamt entsteht aber der Eindruck, dass explizite Angebote für Frauen sehr marginalisiert sind und zu kurz greifen, wenn das Kursangebot, wie bei vielen der gelisteten Anbiete/innen, bei der Bedienung der Standard-Software endet. Es fehlen fortschrittliche, zukunftsorientierte Angebote, insbesondere solche, die Frauen explizit ansprechen. Bildungsanbieter/innen sind gefordert durch neue Initiativen, Angebote, Zugänge und Methoden zur Employability von Arbeitnehmerinnen beizutragen und zugleich Barrieren abzubauen, die Frauen von der Weiterentwicklung ihrer digitalen Kompetenzen und der Wahrnehmung von MINT-Berufen als für sie attraktive Beschäftigungsmöglichkeiten abhalten.

2.2 Studiendesign

Um die definierten Studienziele zu erreichen, wurde ein Forschungsdesign entwickelt, das qualitative und quantitative Erhebungsschritte mit einer Analyse bestehender einschlägiger Bildungsangebote verbindet. Zunächst näherte sich das Projektteam der Exploration des digitalen Kompetenzbedarfs sowie bestehender Barrieren qualitativ im Rahmen von Fokusgruppen und Expertinnengesprächen an. Darauf folgte eine niederösterreichweite quantitative Panel-Befragung mittels eines renommierten online-Panels, um Kompetenzen abbilden, Barrieren quantifizieren und Lösungsansätze identifizieren zu können. Die Analyse des beruflichen Fortbildungsangebots der marktführenden Bildungsanbieter/inne/n im Bereich der professionellen Fortbildungskurse erfolgte einerseits mittels Interviews mit verantwortlichen Akteur/inn/en sowie mittels Desktop-Recherche und Analyse des Kursangebots. Die Detailkonzeption dieser Studienpakete ist im Folgenden beschrieben.

2.2.1 Exploration aktueller und zukünftiger Anforderungen an Arbeitnehmerinnen

Systematisch erhoben wurden

- aktuelle und künftige Anforderungen an Arbeitnehmerinnen und ihre Kompetenzen im Umgang mit und der Gestaltung von digitalen Technologien.
- Berufsbilder, die im Zuge der Arbeit 4.0 neu entstehen.
- veränderte Aus- und Weiterbildungsanforderungen aus Frauenperspektive.
- Barrieren, die den Zugang von Frauen zu digitalen Kompetenzen erschweren.

Zudem wurden bestehende Frameworks und Kompetenzmodelle für den Umgang mit digitalen Technologien analysiert und auf Gender-Inklusion geprüft.

Zu diesen Zwecken erfolgten eine Literaturanalyse sowie eine originäre qualitative Erhebung. Fünf Fokusgruppen-Erhebungen zu den gelisteten Themenstellungen wurden durchgeführt, davon jeweils eine mit Arbeitnehmerinnen aus jedem der fünf fokussierten Berufsfelder. Zudem wurden drei Expertinnengespräche im Workshopformat über Zukunftsszenarien durchgeführt. Innerhalb dieser wurden verschiedene potenzielle Szenarien erarbeitet, wie sich die relevanten Tätigkeits-, Kompetenz- und Berufsprofile innerhalb der nächsten drei bis fünf Jahre entwickeln werden. Aufgrund des Projektfokus auf weibliche Beschäftigte wurden diese Expertinnengespräche ausschließlich mit Frauen geführt.

Deren Expertinnenstatus definiert sich über eine Auseinandersetzung mit der Thematik im beruflichen und wissenschaftlichen Kontext. Alle Expertinnen beschäftigten sich sowohl in der beruflichen Praxis als auch im wissenschaftlichen Zusammenhang mit den aktuellen digitalen Kompetenzen im betriebswirtschaftlichen Umfeld und brachten diese Expertise ein.

Auf der Grundlage der Ergebnisse wurden Qualifikationsprofile hinsichtlich der verlangten digitalen Kompetenzen für Arbeitnehmerinnen modelliert. Diese bietet Orientierung für deren Weiterqualifikation (Reskilling und Upskilling).

2.2.2 Entwicklung eines Instruments zur Messung des digitalen Kompetenzprofils sowie niederösterreichweite Erhebung und Abbildung des bestehenden digitalen Kompetenzprofils im Feld der White Collar Work

Ziel des Arbeitspakets war zunächst die Entwicklung und der Einsatz eines gender-inklusiven Messinstruments in Form eines standardisierten Fragebogens zur Quantifizierung der aktuell bestehenden digitalen Kompetenzprofile von niederösterreichischen Arbeitnehmerinnen aus diversen Branchen, deren Arbeitstätigkeit in den Definitionsbereich der *White Collar Work* fällt. Die Basis dafür bildeten bereits publizierte Skalen zur Erfassung digitaler Kompetenzen am Arbeitsplatz (Oberländer, Beinicke und Bipp 2020, Van Deursen und Van Dijk 2008). Wesentliche Erkenntnisse der vorangegangenen qualitativen Untersuchungen flossen in die Gestaltung des Fragebogens mit ein.

Im Rahmen einer niederösterreichweiten Online-Panel-Befragung wurden bestehende Kompetenzprofile abgebildet und das Ausmaß der subjektiv wahrgenommenen Diskrepanz zwischen dem tatsächlich vorhandenen digitalen Kompetenzniveau und dem Anforderungsprofil bezüglich digitaler Kompetenzen am Arbeitsplatz erfasst. Barrieren im Zusammenhang mit der Entwicklung von digitalen Kompetenzen wurden quantitativ abgebildet.

Insgesamt haben an der Umfrage, die von 21. September 2022 bis 26. September über einen online-Panelanbieter gestreut wurde, 260 Personen teilgenommen, von denen jeweils 130 Personen weiblich und männlich waren und in Niederösterreich beschäftigt sind und/oder wohnen. Im Zuge der Datendurchsicht und -bereinigung wurde die Ausfülldauer der Umfrage inspiziert und Extremwerte in den Daten identifiziert, womit 2 Teilnehmerinnen aufgrund einer zu langen Ausfülldauer von jeweils mehr als 30 beziehungsweise 20 Stunden von der weiteren Analyse auszuschließen waren. Nach Bereinigung um diese zwei Datensätze betrug die dadurch um 12,79 Minuten reduzierte durchschnittliche Ausfülldauer für die gesamte Stichprobe 21,5 Minuten und der Median 13,28 Minuten (für $N_{Gesamt} = 258$). Durch den Ausschluss enthielt die zur weiteren Analyse herangezogene Gesamtstichprobe 128 weibliche und 130 männliche Befragungspersonen mit einem Durchschnittsalter von 41,81 ($SD_{Gesamt} = 10{,}45$; $M_{Weiblich} = 40{,}34$, $SD_{Weiblich} = 10{,}42$; $M_{Männlich} = 43{,}26$; $SD_{Männlich} = 10{,}32$). Neben dem Geschlecht und dem Alter der Teilnehmenden wurden unter anderem die folgenden soziodemografischen Daten erhoben: die vertraglich vereinbarte Wochenarbeitszeit in Stunden ($M_{Gesamt} = 35{,}57$, $SD_{Gesamt} = 7{,}36$; $M_{Weiblich} = 32{,}88$, $SD_{Weiblich} = 8{,}52$; $M_{Männlich} = 38{,}24$; $SD_{Männlich} = 4{,}71$), Innehabung einer Leitungsfunktion ($N_{Gesamt\ JA} = 55$, $N_{Gesamt\ NEIN} = 201$, $N_{Gesamt\ KEINE\ ANGABE} = 2$; $n_{Weiblich\ JA} = 21$, $n_{Weiblich\ NEIN} = 105$; $n_{Männlich\ JA} = 34$; $n_{Männlich\ NEIN} = 96$), und Betreuungspflichten gegenüber pflegebedürftigen Angehörigen (($N_{Gesamt\ JA} = 9$, $N_{Gesamt\ NEIN} = 245$, $N_{Gesamt\ KEINE\ ANGABE} = 4$; $n_{Weiblich\ JA} = 5$, $n_{Weiblich\ NEIN} = 120$; $n_{Männlich\ JA} = 4$; $n_{Männlich\ NEIN} = 125$)). Es wurde darüber hinaus auch nach der Unternehmensgröße, dem Nettoeinkommen (nach Abzug aller Steuern und sonstiger Abfragen)

sowie danach gefragt, ob es im gemeinsamen Haushalt aufsichtspflichtige Kinder und Jugendlicher gibt. Die Tabellen 1 bis 3 geben dazu einen Überblick.

Tabelle 1. Unternehmensgröße: Arbeitgeber/in der Umfrageteilnehmer/innen

Unternehmensgröße	GESAMT (N = 258)	Weiblich (n = 128)	Männlich (n = 130)
Kleinstunternehmen/ Kleinstorganisation (bis 9 Mitarbeiter*innen)	20 (7,8 %)	13 (10,2 %)	7 (5,4 %)
Kleinunternehmen/ Kleine Organisation (bis 49 Mitarbeiter*innen)	37 (14,3 %)	19 (14,8 %)	18 (13,8%)
Mittleres Unternehmen/ Mittlere Organisation (bis 249 Mitarbeiter*innen)	44 (17,1 %)	25 (19,5 %)	19 (14,6 %)
Großes Unternehmen/ Große Organisation (ab 250 Mitarbeiter*innen)	155 (60,1 %)	70 (54,7 %)	85 (65,4 %)
keine Angabe	2 (0,8 %)	1 (0,8 %)	1 (0,8 %)

Tabelle 2. Nettoeinkommen: Gesamt/Weiblich/Männlich

Nettoeinkommen	GESAMT (N = 258)	Weiblich (n = 128)	Männlich (n = 130)
bis 485 Euro	3 (1,2 %)	3 (2,3%)	0 (0 %)
486 bis unter 1000 Euro	6 (2,3 %)	5 (3,9 %)	1 (0,8%)
1000 bis unter 2000 Euro	70 (27,1 %)	51 (39,8 %)	19 (14,6 %)
2000 bis unter 3000 Euro	70 (27,1 %)	22 (17,2 %)	48 (36,9 %)
3000 bis unter 4000 Euro	38 (14,7 %)	11 (8,6 %)	27 (20,8 %)
4000 bis unter 5000 Euro	22 (8,5 %)	7 (5,5 %)	15 (11,5 %)
ab 5000 Euro und darüber	7 (2,7 %)	5 (3,9 %)	2 (1,5 %)
keine Angabe	42 (16,3 %)	24 (18,8 %)	18 (13, 8 %)

Tabelle 3. Aufsichtspflichtigen Kinder und Jugendliche im gemeinsamen Haushalt

	GESAMT (N = 258)	Weiblich (n = 128)	Männlich (n = 130)
Kinder im Alter von 0-6 Jahren	45 (17,4 %)	21 (16,4 %)	24 (18,5 %)
Minderjährige im Alter von 7-13 Jahren	50 (19,4 %)	25 (19,5 %)	15 (11,5 %)
Minderjährige im Alter von 14-17 Jahren	19 (7,4 %)	10 (7,8 %)	9 (6,9 %)

Die Erstellung des Fragebogens wurde mittels der onlinebasierten Umfragesoftware Qualtrics (Qualtrics LLC) realisiert und für die anschließende deskriptiv- und inferenzstatistische Datenaufbereitung und -analyse Microsoft Excel 365 sowie das Statistikprogramm IBM SPSS Statistics in den Versionen 27 und 28 genutzt. Für sämtliche inferenzstatistische Auswertungen wird die Signifikanzschwelle α mit 5% bestimmt und – da es sich mehrheitlich um statistische Auswertungen in Form von Messwiederholungsdesigns handelt – für die korrekte Darstellung der Konfidenzintervalle die Cousineau-Morey-Methode (O'Brien und Cousineau 2014) herangezogen. Das statistische Auswertungsprozedere insgesamt orientiert sich auch an den Ausführungen und Empfehlungen von Field (2018) –

etwa in Bezug auf die Wahl der Korrekturmethode bei Verletzung der Voraussetzung der Sphärizität im Zuge der inferenzstatistischen Auswertung von Messwiederholungsdesigns oder auch in Bezug auf die Einstufung der Effektgrößen – als auch beispielsweise hinsichtlich des zentralen Grenzwertsatzes an den Schilderungen von Döring und Bortz (2016). Im Hinblick auf die Bestimmung der statistischen Signifikanz über den Vergleich des jeweiligen *p*-Wertes mit der Signifikanzschwelle wird daneben bei Bedarf auf die Inspektion der 95% Konfidenzintervalle fokussiert und auf jene Feststellungsmethode statistischer Signifikanz zurückgegriffen, wonach bei einem konkreten Mittelwertsvergleich dann von einem statistisch signifikanten Ergebnis gesprochen werden kann, wenn die zu vergleichenden Mittelwerte wechselseitig (oder auch nur ein Mittelwert) nicht im 95% Konfidenzintervall des anderen Mittelwertes enthalten sind (Cousineau und O'Brien 2014).

2.2.3 Evaluation des beruflichen Aus- und Weiterbildungsangebots

Das Kernstück dieses Arbeitspakets bildete die Evaluation der niederösterreichischen Aus- und Weiterbildungslandschaft in Hinblick auf digitale Kompetenzen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der digitalen Transformation der Arbeitswelt stehen. Mitunter lag die Gender-Inklusion hierbei im Fokus. Eine Erhebung und Analyse der relevanten Angebote zu digitalen Kompetenzen der größten niederösterreichischen Anbieter/innen beruflicher Aus- und Weiterbildungen (WIFI, BFI, AMS, VHS) wurde durchgeführt. Das professionelle Bildungsangebot wurde den Niveaustufen des zuvor erarbeiteten digitalen Qualifikationsrahmens zugeordnet und quantifiziert. Aus den Analyseergebnissen wurden Empfehlungen für Arbeitnehmerinnen (Reskilling und Upskilling) und Bildungsanbieter/innen bezüglich der Weiterentwicklung ihres Angebots sowie möglicher Maßnahmen zur Gender-Inklusion abgeleitet.

Um einen qualitativen Mehrwert an Information zu gewährleisten, wurden zudem vier semi-strukturierte Interviews geführt. Der vorformatierte Leitfaden bot einerseits die Richtung, andererseits eröffnete dieser den Gesprächspartner/innen die Möglichkeit einer eigenständig formulierten Antwort.

Vier Personen, die innerhalb ihrer Organisation Wissen und Entscheidungskompetenz tragen, wurden zum Interview gewählt. Wissen und Entscheidungskompetenz bezog sich auf Kursdesign, Kursinhalte und Kundenstamm. Die Befragten wurden über die Anonymität des Interviews aufgeklärt, sollten zwischen 30 und 45 Minuten Zeit erübrigen und willens sein, das Interview telefonisch durchzuführen. Interviews sollten im Zeitraum von August 2022 bis Januar 2023 möglich sein.

2.2.4 Ergebisdarstellung

Die Darstellung der Ergebnisse der Studie erfolgt im Folgenden thematisch gegliedert. Zuerst wird auf die Nutzung digitaler Technologien durch Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in den fokussierten Berufsfeldern eingegangen. Hier wird sich zeigen, dass Frauen digitale Technologien seltener nutzen als Männer, insbesondere nutzen Männer stärker spezialisierte Technologien. Das führt zur Frage, welchen digitalen Kompetenzbedarf es aktuell in den fokussierten Berufsfeldern gibt. Diese Frage wird auf der Grundlage der Ergebnisse der Fokusgruppen und Workshops in Kapitel 4 diskutiert. Im Anschluss daran wird im Kapitel 5 die Frage gestellt, welche Barrieren Frauen beim Zugang zu digitalen Kompetenzen behindern. Auch diese Ergebnisse wurden in den Fokusgruppen erarbeitet. Außerdem wurden die Teilnehmer/innen der Panel-Befragung gebeten anzugeben, inwiefern sie diese Barrieren wahrnehmen. Die Ergebnisse dieser quantitativen Befragung sind ebenfalls

in Kapitel 5 dargestellt. Die Umfrageteilnehmer/innen wurden auch gebeten ihre digitalen Kompetenzen selbst einzuschätzen. Diese Ergebnisse werden in Kapitel 6 berichtet. Es zeigt sich auch hier ein signifikanter Kompetenzunterschied zwischen Männern und Frauen.

Auf der Grundlage der Ergebnisse der Kapiteln 3 bis 6 wurde ein digitales Kompetenzschema entwickelt. Dieser Qualifikationsrahmen ist in Kapitel 7 dargestellt. Er dient als Grundlage für die Analyse des digitalen Weiterbildungsangebots. Auch Kriterien, die Gender-Inklusivität ermöglichen und der Analyse des Weiterbildungsangebots zugrunde liegen, sind hier definiert.

Kapitel 8 umfasst die Ergebnisse der quantitativen Inhaltsanalyse des digitalen Weiterbildungsangebots der marktführenden Anbieter/innen. Zudem werden die Ergebnisse aus den Interviews mit Vertreter/innen dieser Bildungsanbieter/innen hier dargestellt und es wird diskutiert, wie das Angebot weiterentwickelt werden kann, um zur Stärkung digitaler Kompetenzen von Frauen beizutragen. Diese Frage wurde auch aus Sicht der Arbeitnehmer/innen in den Fokusgruppen diskutiert. Ihre Anregungen sind in Kapitel 9 dargelegt.

Wie sich die Anforderungen hinsichtlich der digitalen Kompetenzprofile in Zukunft weiterentwickeln werden, wird in Kapitel 10 auf der Grundlage der Ergebnisse der Expertengespräche dargelegt.

Abschließend werden aus den reichhaltigen Ergebnissen dieser Studie Empfehlungen abgeleitet, die zur Stärkung digitaler Kompetenzen, insbesondere von Frauen, betragen sollen.

3 Nutzung digitaler Technologien durch niederösterreichische Arbeitnehmer/inne/n in Berufsfeldern der White Collar Work

In der niederösterreichweiten Panel-Umfrage wurden Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, die in Berufsfeldern der White Collar Work tätig sind, zu ihrer Nutzung digitaler Technologien befragt.

Auch wie gut der Überblick der Umfrageteilnehmerinnen und -teilnehmer über Weiterbildungsangebote im Bereich der digitalen Kompetenzen ist, wurde erhoben. Hier stufen sich Männer wie Frauen im Mittelfeld ein, wobei Männer im Schnitt einen geringfügig besseren Überblick über das Weiterbildungsangebot haben als Frauen. Dieser Unterschied ist statistisch signifikant (Mann-Whitney U Test mit $U = 9888$, $z = 2{,}68$, $p < 0{,}01$, $r = 0{,}17$), wenn auch die Effektgröße gering ausfällt (siehe Abbildung 2).

Die Nutzungshäufigkeit digitaler Technologien und Lösungen wurde mittels einer umfassenden Fragebatterie erhoben.[2] Die folgenden Ergebnisse beziehen sich auf eine Stichprobengröße von 184 ($n_{Weiblich} = 79$; $n_{Männlich} = 105$).

[2] Wortlaut Instruktion: Jetzt geht es um Ihre Nutzung digitaler Technologien im Office. Der Begriff „Digitale Technologien" bezeichnet Technologien, die auf (Computer-)Hardware, Software und Vernetzung beruhen. Bitte treffen Sie für die nachfolgenden Aussagen jeweils die passenden Antworten. Sie haben die Möglichkeit, pro Aussage aus sieben Antwortmöglichkeiten (von 1 = NIE bis zu 7 = IMMER) eine Antwortmöglichkeit auszuwählen. Falls Sie eine der angeführten digitalen Technologien nicht kennen, haben Sie auch anstelle dessen die Möglichkeit anzugeben, dass Sie diese digitale Technologie nicht kennen.

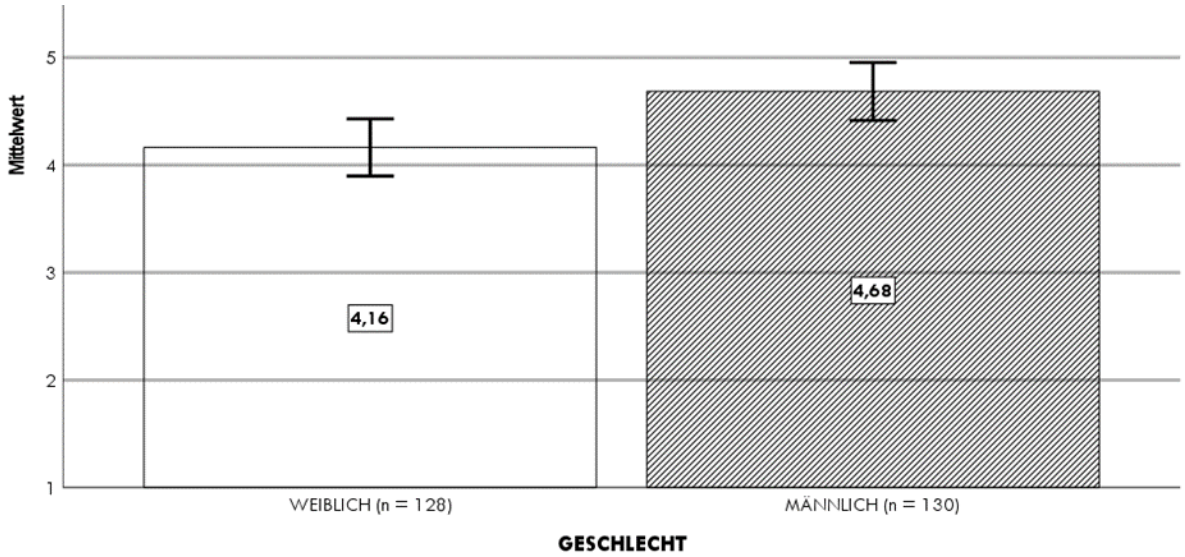


Abbildung 2. Überblick über Weiterbildungsangebote zu digitalen Kompetenzen: Geschlechtsunterschied

Die Ergebnisse lassen sich in drei Gruppen je nach angegebener Nutzungshäufigkeit clustern: es zeigt sich konsistent für die gesamte Stichprobe wie auch für die nach den Geschlechtern getrennten Teilstichproben, dass dieselben digitalen Technologien zumindest oft genutzt werden, da die jeweiligen Stichprobenmittelwerte einen Wert von über fünf aufweisen, was den zugeordneten Wert für die Antwortkategorie „oft" übersteigt. Diese umfassen:

- Drucker, Scan-, Kopier- und /oder Faxgerät
- PC/ Desktop-PC und/oder Laptop
- Smartphone und/oder Tablet
- E-Mail-Programm
- Internet
- Text-, Tabellen- und Präsentationssoftware (z.B. MS Office, iWork, …)
- Kabellose Verbindungen (WLAN, VPN, Bluetooth, …)

Gelegentlich bis oft genutzt werden die folgenden digitalen Technologien, da die jeweiligen Mittelwerte in den Wertebereich von vier bis fünf fallen und somit zu einer Gruppe von gelegentlich genutzten digitalen Technologien zusammengefasst werden können:

- Chat- und Videocall-Tools (z.B. Zoom, Webex …)
- Kollaborationssoftware (z.B. MS Teams, Slack, Google Workspace…)
- Sicherheitssysteme (z.B. Firewalls, Kryptographie, Antiviren-Programme, …)

In die Gruppe, der nie bis selten genutzte digitale Technologien fallen übereinstimmend zwischen der gesamten Stichprobe und den Teilstichproben der Frauen und Männer die folgenden achtzehn digitalen Technologien, da die jeweiligen Mittelwerte einen geringeren Wert als vier aufweisen, was der Antwortoption „Gelegentlich" entspricht:

- Content Management Systeme (z.B. CMS Hub, WordPress, Shopify, …)
- Datenbanken (z.B. Aerospike, Apache Cassandra/Data Stax, IBM DB2, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle Database 12c, Riak, SAP HANA, …) und/oder Data Warehouses (z.B. Enterprise-Data-Warehouse, Betriebsdatenspeicher, Datenmarkt, …)

- Grafik- und Designsoftware (z.B. Adobe Photoshop, GIMP, …)
- Statistik- und/oder Datenanalyse-/Data Mining-Software (z.B. Matlab, R, RapidMiner, SAS, SPSS, Stata, …)
- Entwicklungssoftware/Modellierungs- und Simulationssoftware (z.B. AutoCAD, CATIA, Creo 8, Fusion 360, Process Simulator, Simcenter FLOEFD, SpaceClaim, …)
- Digitale Zahlungssysteme (z.B. Kreditkarten, Elektronische Schecks, Digital Cash, PayPal, Mobile Payment, NFC-Payment, …)
- Kassensysteme (Barcode-Scanner, Kartenlesegeräte, elektronische Kassensysteme, ...)
- E-Commerce-Systeme (z.B. Webshop-Software, Online-Auktionen, …)
- Management- und/oder Organisationsverwaltungs-Software (z.B. Finanzcontrolling-, ERP-Systeme, Projektmanagement-Software, Decision Support Systeme…)
- Cloud-Computing und Virtuelle Maschinen
- Programmiersprache (z.B. C++, C-Sharp, HTML & CSS, Java, JavaScript, Python, SQL, Visual Basic, …)
- Künstliche Intelligenz (z.B. Machine Learning, …)
- Augmented, Virtual und/oder Mixed Reality
- Logistiksysteme (z.B. Lager- und Transportsysteme, …)
- Produktionsplanungs- und Produktionssteuerungssysteme
- Automatische Fertigungssysteme (z.B. 3D-Drucker, CNC-Maschinen, …)
- Systeme zur Orts- und Distanzbestimmung (z.B. Navigationsgeräte, …)
- Sensor-Systeme (z.B. Sensornetze, mobile Datenerfassungsgeräte, …)

Zusätzlich zu den aufgelisteten digitalen Technologien werden noch die folgenden angeführten Technologien von den Befragungspersonen angegeben:

- Verfahrensautomation Justiz
- Ausweisleser
- Buchhaltungsprogramme
- Cloud Telefonie
- DMS Dokumentenmanagementsysteme Software für Dokumenten- und Druckworkflow z.B Adobe Acrobat
- Elogate. Proalpha
- Hauptsächliche Bedienung von Software speziell für die Arbeit im Kraftwerk (betreffend Verbrennung von Müll, Rauchgasreinigung und im weiteren Sinne der Stromerzeugung)
- Kommunalsoftware
- Lernmanagementsysteme und Prüfungsverwaltungstools, Webstatistiken wie Google Analytics
- Programme zur Programmierung von Fragebögen
- SAP
- R3
- Smartboard
- Spracherkennungssoftware
- Tiefbausoftware
- Unberie
- Zeichenprogramme (PlanCal, DiaLux)

Die inferenzstatistische Auswertung wird mit dem Messwiederholungsfaktor DIGITALE TECHNOLOGIE, der die 29 verschiedenen digitalen Technologien abbildet, sowie dem Zwischensubjektfaktor GESCHLECHT, der die Gruppen der Frauen und Männer repräsentiert, in Form einer 29 (DIGITALE TECHNOLOGIE) x 2 (GESCHLECHT) zweifaktoriellen gemischten ANOVA realisiert. Eine Berufung auf das zentrale Grenzwerttheorem ist notwendig, da die im Vorfeld der Analyse durchgeführten Normalverteilungstests nach Kolmogorov-Smirnov für alle in die inferenzstatistische Auswertung einbezogenen Variablen eine signifikante Verletzung der Normalverteilung anzeigen (p jeweils < 0,05) und für das anzuwendende Verfahren kein adäquates nichtparametrisches Ersatzverfahren zur Verfügung steht. Für den Haupteffekt DIGITALE TECHNOLOGIE zeigt sich auch eine signifikante Verletzung der Sphärizität, sodass unter Bedachtnahme ε - Wertes (0,53) eine Korrektur nach Greenhouse-Geisser notwendig ist. Beide Haupteffekte, DIGITALE TECHNOLOGIE und GESCHLECHT, sowie der Interaktionseffekt DIGITALE TECHNOLOGIE x GESCHLECHT sind signifikant.

Es zeigt sich, dass die Nutzungshäufigkeit digitaler Technologien insgesamt bei Frauen signifikant geringer ist ($M_{Weiblich} = 3,46$, $SE_{Weiblich} = 0,08$) als bei Männern ($M_{Männlich} = 3,72$, $SD_{Männlich} = 0,07$; $F(1,182) = 5,81$, $p < 0,05$, $\eta^2 = 0,03$). Es handelt sich damit um einen kleinen bis mittleren Effekt.

Der Interaktionseffekt DIGITALE TECHNOLOGIEN x GESCHLECHT ist ebenfalls signifikant mit $F(28,5096) = 2,43$, $p < 0,01$, $\eta^2 = 0,01$. Die ausgewiesene Effektgröße ist damit gering. Hier zeigt sich, dass insbesondere bei selten bis gelegentlich genutzten Technologien die Nutzung durch Männer signifikant häufiger stattfindet als duch Frauen.

4 Digitaler Kompetenzbedarf in den Berufsfeldern der White Collar Work

Der im Folgenden dargelegte digitale Kompetenzbedarf beruht auf den Ergebnissen der unter 2.2.1 dargelegten Fokusgruppen und Workshops. Die Ergebnisse verweisen auf umfangreichende digitale Kompetenzen, die aktuell von Arbeitnehmerinnen in den fokussierten Berufsfelder gefordert werden und zukünftig eine immer größere Bedeutung im Berufsprofil haben werden. Dabei lassen sich gewisse grundlegende Kompetenzen identifizieren, die von allen Arbeitnehmerinnen gleichermaßen erwartet werden. Diese werden im Folgenden beschrieben, bevor darauf aufbauend berufsfeldspezifische Kompetenzen thematisiert werden.

Allen Berufsgruppen gemeinsam ist, dass grundlegende Anwendungskompetenzen der für die Berufsgruppen relevanten Applikationen (Programme, Tools) eine unverzichtbare Kompetenzanforderung darstellen. Da sich Anwendungen aber rasch weiterentwickeln und regelmäßig neue Anwendungen entstehen und in den beruflichen Alltag integriert werden, ist sowohl die Offenheit für neue Systeme als auch die Anpassungsfähigkeit, die Bereitschaft und Fähigkeit eine neue Applikation zu erlernen, eine grundlegende Anforderung an Arbeitnehmer/innen in allen Berufsgruppen.

Es gibt gewisse Anwendungen, die von allen Berufsgruppen beherrscht werden sollen, die gewissermaßen den kleinsten gemeinsamen Nenner der Kompetenzanforderungen an die Arbeitnehmer/innen darstellen. Dazu zählen die marktführenden Office-Anwendungen (Word, Excel, Outlook, PowerPoint), die Verwendung von Internet-Browsern und Anwendungskenntnisse gängiger ERP-System-Applikationen. Auch Projektmanagement-Tool-Kompetenzen werden allgemein gefordert. Cloud-Technologien sind mittlerweile ebenfalls so verbreitet, dass die Verwendung von Cloud-Diensten ebenfalls als Querschnittskompetenz über alle Berufsgruppen verlangt wird.

Berufsgruppenspezifische Anwendungen sowie Kompetenzen im Umgang mit und der Gestaltung von sozialen Medien sind von unterschiedlicher Bedeutung für die Berufsgruppen. Soziale Medien sind für die Berufsgruppen Marketing und HR von Bedeutung, aber nicht so sehr für die Berufsgruppen des Controllings sowie Logistik und Einkauf. Für diese Gruppen sind Datenbanktools sowie spezielle Logistik-, Controlling- oder Rechnungswesen-Tools von Relevanz.

Neben den Software-Anwendungskompetenzen und der in diesem Zusammenhang geforderten Fähigkeit sich mit neuen Tools vertraut zu machen, werden grundlegende *Datenkompetenzen* von allen Arbeitnehmer/inne/n gefordert. Ein Bewusstsein für die ordentliche Datenpflege und Genauigkeit bei Dateneingaben stellt hier die minimale Grundanforderung dar. In höher qualifizierten Positionen wird ein Datenverständnis gefordert, sodass Entscheidungen datenbasiert getroffen oder unterstützt werden können. Auch ein grundlegendes Verständnis von Data-Governance Komponenten (insb. Datenschutz und Datensicherheit) wird gefordert, sodass Schutz und Sicherheit der Daten im Unternehmen gewährleistet werden können.

Von unterschiedlicher Bedeutung ist die verlangte Datenkompetenz hinsichtlich der Datennutzung. Je nach Position genügt die verlässliche Dateneingabe, eine adäquate Dateninterpretation, oder es werden weitgehende Datenanalysekompetenzen gefordert. Ähnlich divers verhalten sich die Anforderungen an die Kenntnis von und den Umgang mit neuen digitalen Technologien.

Auch Teamkompetenzen hinsichtlich der virtuellen und hybriden Zusammenarbeit von Teams werden von allen Arbeitnehmer/inne/n gleichermaßen verlangt. Darunter sind Kommunikations- und Kollaborationskompetenzen im virtuellen Raum ebenso zu verstehen, wie Anwendungskenntnisse von Tools zur Online-Kollaboration und zur digitalen Kommunikation.

Es zeigt sich in den Ergebnissen der Studie, dass sich Kompetenzniveaus ausgehend von einer reinen Anwendungs- und Eingabekompetenz bis hin zur Evaluationskompetenz etwa hinsichtlich des Einsatzes neuer Technologien im Unternehmen, identifizieren lassen. Kompetenzanforderungen unterscheiden sich somit nicht nur hinsichtlich der Berufsgruppe, sondern auch hinsichtlich des Qualifikationsniveaus innerhalb des jeweiligen Berufsfeldes. Eine matrizenhafte Kompetenzdarstellung ist somit geeignet sowohl diverse Kompetenzen als auch unterschiedliche Kompetenzniveaus darzustellen.

Solche Kompetenzdarstellungen können je Berufsgruppe erstellt werden. Im Rahmen des vorliegenden Forschungsprojektes wurden Kompetenzprofile hinsichtlich der geforderten digitalen Kompetenzen für die fünf Berufsgruppen, die Gegenstand dieser Studie sind, erstellt. Diese sind im Folgenden tabellarisch dargestellt.

4.1 Administration und Verwaltung

Tabelle 4. Trends und Kompetenzen in Administration und Verwaltung

	Programme	Apps	Soziale Medien	Arbeitsabläufe & -prozesse	Datenerfassung & -verarbeitung	sonstige technolog./ digitale Trends
Trends	▪ MS Teams ▪ Online Meetings ▪ WebEx ▪ *ERM-Systeme zur Abdeckung aller Unternehmensbereiche* ▪ *BMD, z.B. für Projektabrechnungen & -auswertungen* ▪ *Excel, Word, PowerPoint* ▪ Programme zur Bestellabwicklung	▪ eigene Firmenapps (z.B. Intranet) ▪ Welcome App zur Erleichterung von Onboarding ▪ Apps @Work (Mitarbeiterapp) ▪ Apps zur Zeiterfassung ▪ Apps zur Freigabe von Rechnungen	▪ LinkedIn ▪ Asana ▪ Google 4 Jobs	▪ cloudbasierte Datenablage ▪ Moxis – digitale Unterschriften ▪ Sharepoint ▪ Digitale Unterschrift ▪ Cloudlösungen z.B. zum Arbeiten mit externen Organisationen ▪ Online-Kooperationstools (z.B. Zoom, MS-Teams)	▪ digitale Erfassung von Verträgen, Rechnungen ▪ Excel (z.B. Wareneingang) ▪ Visitenkarten-scanung ▪ gesamter Chain-Prozess über SAP	▪ papierloses Büro ▪ Berücksichtigung des Datenschutzes ▪ Integration von Genehmigungs-prozessen für Rechnungen
Kompetenzen	▪ techn. Verständnis ▪ Selbstvertrauen zum Umgang mit Programmen ▪ Learning by Doing" ▪ Kompetenzen im Umgang mit PC ▪ Kenntnisse über den Funktionsumfang von Programmen	▪ techn. Verständnis ▪ Umsichtigkeit (Blick fürs große Ganze), ▪ Kommunikations-fähigkeit* ▪ Teamfähigkeit ▪ Lösungs-orientierung*	▪ Anpassungsfähigkeit ▪ Offenheit für neue Tools ▪ Hohe Lernbereitschaft von neuen Tools ▪ techn. Verständnis ▪ Kommunikationsfähigkeit ▪ gute Sprachkenntnisse*	▪ bereichsübergreifend Denken ▪ Teamfähigkeit ▪ techn. Verständnis ▪ Umsichtigkeit* ▪ Lösungsorientierung ▪ Kommunikationsfähigkeit ▪ Offenheit und keine Scheu um Hilfe zu bitten ▪ Eigenständigkeit	▪ Techn. Verständnis ▪ Teamfähigkeit, ▪ Kommunikations-fähigkeit, ▪ Lösungsorientierung ▪ Teamfähigkeit ▪ Genauigkeit ▪ über den Tellerrand blicken	▪ Techn. Verständnis
Weitere künftig benötigte Kompetenzen						
	▪ *Präsentationskompetenz für Online-Besprechungen* ▪ *Lösungskompetenz für technische Probleme, die z.B. bei Online Meetings auftreten* ▪ *Ganzheitlicher Überblick über Prozesse* ▪ *Technisches Verständnis für Apps und Programme*			▪ *Überblickswissen, über welche Kompetenzen welche Mitarbeiterinnen verfügen* ▪ *Begreifen von Zusammenhängen in Hinblick auf Arbeitsprozesse* ▪ *Eingehen auf das Gegenüber* ▪ *Analytisches Denken bei Projektauswertungen* ▪ *Offenheit für Neues (v.a. für neue Programme und technologische Programme)*		

* als Top 3 genannte Kompetenz
Kursiv: Ergänzungen aus Interviews

4.2 Controlling und Rechnungswesen

Tabelle 5. Trends und Kompetenzen in Controlling und Rechnungswesen

	Programme	Apps	Soziale Medien	Arbeitsabläufe & -prozesse	Datenerfassung & -verarbeitung	sonstige technolog./ digitale Trends
Trends	▪ Dashboards ▪ Power BI ▪ Integrierte Lösungen ▪ Schnittstellen zwischen Programmen der Kund/innen, Lohn- bzw. Buchhaltungsprogrammen und der Steuerberatung ▪ Elektronische Zeiterfassung	▪ Systeme via Apps überall abrufbar – insb. Reporting ▪ App von ÖGKK und sonstigen Behörden für Kund/innen (z.B. BMF-Check-App) ▪ App für Kund/innenkontakt (Belege hochladen) ▪ Kommunikation via App statt Mail	▪ Meetings via MS-Teams ▪ Steuernews kompakt für Kunden ▪ interne Kommunikationsplattformen ▪ Recruitingtools für Einblicke in den Berufsalltag für neue Kolleg/inn/en	▪ „papierloses“ Büro ▪ digitaler Workflow (z.B. Genehmigungen oder Dienstreiseanträge mittels elektronischer Freigabeprozesse) ▪ Vereinheitlichung von Prozessen an unterschiedlichen Standorten	▪ Self-Service (BI) ▪ Usability ▪ Lohnverrechnungsdaten via Excel ▪ Importieren von Daten in Programme	▪ Datenverschneidungen ▪ standortunabhängiger Datenzugriff ▪ Cloud-Lösungen, weg von on-premise
Kompetenzen	▪ generalisiertes Wissen ▪ analytisches Denken* ▪ Zahlenaffinität ▪ Excel Know-How ▪ MS & Co (IT-Kenntnisse fortgeschritten)	▪ Verständnis für Ablauf innerhalb App	▪ Interesse für soziale Medien ▪ Wissen zu Do’s and Dont’s in sozialen Medien ▪ Kreativität ▪ Kommunikationsfähigkeit	▪ digitale Grundkompetenz ▪ gleichwertige Kommunikation unter den Mitarbeitenden ▪ Verständnis von Prozessen im Unternehmen ▪ analytisches Denken ▪ Zahlenaffinität ▪ Kommunikationsfähigkeit	▪ mathematisches Verständnis ▪ analytisches Denken/Zahlenaffinität ▪ logisches Denken* ▪ vernetztes Denken* ▪ Datenbankkenntnisse, z.B. SQL ▪ Expertise für Tools im Fachbereich	▪ Erkennen von Informationsgehalt und Visualisierung ▪ Fachkompetenz* ▪ IT-Affinität*
Weitere künftig benötigte Kompetenzen						
	▪ Persönliche und fachliche Weiterentwicklung ▪ Aufgeschlossenheit für Neues ▪ Proaktivität ▪ Flexibilität			▪ Kombination aus fachlichen, technischen und persönlichen Kompetenzen ▪ „Übersetzen von Anforderungen in technische Sprache ▪ Teamfähigkeit, insbesondere bei virtuellen Teams		

* als Top 3 genannte Kompetenz
Kursiv: Ergänzungen aus Interviews

4.3 Einkauf und Logistik

Tabelle 6. Trends und Kompetenzen Einkauf und Logistik

	Programme	Apps	Soziale Medien	Arbeitsabläufe & -prozesse	Datenerfassung & -verarbeitung	sonstige technolog./ digitale Trends
Trends	▪ MS Office ▪ ShareFile, Smartsheet ▪ Avaya ▪ Sharepoint ▪ Cisco Webex ▪ Dropbox ▪ Jira ▪ Confluencer ▪ Microsoft Edge ▪ Intranet ▪ Warenwirtschaftssysteme ▪ MS Teams, Zoom ▪ Data Warehouse	▪ DPW ▪ Bestellapps ▪ MS Teams App ▪ Connect App ▪ Power BI ▪ Data Warehouse	▪ LinkedIn ▪ Intranet ▪ Facebook ▪ Twitter ▪ Instagram	▪ EDI (elektronischer Daten-austausch) ▪ Prevero ▪ Borm ▪ Swood	▪ proAlpha ▪ Warenwirtschaftssysteme ▪ Vertragstools	▪ Cloud ▪ EDI
Kompeten-zen	▪ Geduld ▪ Lernbereitschaft*	▪ Lernbereitschaft ▪ Bereitschaft zur Nutzung	▪ Lernbereitschaft ▪ Wissen zur Datenschutz-verordnung	▪ Lösungsorientierung ▪ soziale Kompetenzen`* ▪ Flexibilität ▪ Teamfähigkeit ▪ technisches Verständnis* ▪ verknüpfendes Denken	▪ „weg von den alten Ab-läufen“ ▪ korrekte Datenverarbei-tung/Pflege ▪ Interesse	▪ Offenheit* ▪ Aufgeschlossenheit* ▪ Interesse an der Tätigkeit ▪ Zuverlässigkeit
Weitere künftig benötigte Kompetenzen						
	▪ Interesse an der Tätigkeit ▪ agiles Arbeiten ▪ mit Vielfalt umgehen können					

* als Top 3 genannte Kompetenz
Kursiv: Ergänzungen aus Interviews

4.4 Human Resources

Tabelle 7. Trends und Kompetenzen Human Resources

	Programme	Apps	Soziale Medien	Arbeitsabläufe & -prozesse	Datenerfassung & -verarbeitung	sonstige technolog./ digitale Trends
Trends	▪ ERP Systeme ▪ BMD NTCS ▪ SharePoint	▪ firmeneigene Apps ▪ appbasierte Mitarbeiter/innendatenerfassung ▪ anonyme Chats für mentale und physische Gesundheit	▪ Tiktok ▪ Snapchat ▪ Discord ▪ YouTube ▪ Instagram, WhatsApp ▪ Bumble ▪ LinkedIn ▪ Xing	▪ Mural/Miro/Confluene ▪ virtuelle Kollaborationsformate ▪ Webex ▪ Slack ▪ Jira ▪ Projektmanagementtools, z.B. MS-Project	▪ data-based Decisions, z.B. People Analytics ▪ papierloses Büro ▪ DSGVO-Konformität	▪ Trend zu Online-Meetings ▪ hybride Formate
Kompetenzen	▪ Digitale Affinität ▪ Veränderungsbereitschaft ▪ Anpassungsfähigkeit ▪ IT-Anwenderkompetenz*	▪ Digitale Affinität ▪ Veränderungs-bereitschaft ▪ Anpassungsfähigkeit ▪ IT- Anwender-kompetenz ▪ Beziehungsfähigkeit	▪ Offenheit für Neues* ▪ ethische Einstellung ▪ Kommunikationsfähigkeit ▪ Selbstmanagement* ▪ Folgebewusstsein ▪ Erkennen und Setzen von Grenzen ▪ Disziplin*	▪ Kommunikationsfähigkeit ▪ digitale Affinität ▪ Teamfähigkeit ▪ Moderationsfähigkeit ▪ Konzeptionsstärke ▪ Belastbarkeit ▪ Kooperationsfähigkeit ▪ Beziehungsfähigkeit ▪ Prozesskompetenz	▪ digitale Affinität* ▪ ergebnisorientiertes Handeln ▪ Initiative ▪ ganzheitliches Denken* ▪ Pflichtgefühl ▪ Organisationsfähigkeit ▪ ethische Einstellung	▪ Kommunikationsfähigkeit ▪ strukturiertes Arbeiten ▪ Selbstmanagement* ▪ Mut, sich neuen Herausforderungen zu stellen
Weitere künftig benötigte Kompetenzen						
	▪ Projektmanagementfähigkeiten ▪ Interesse an aktuellen Themen und Trends* ▪ *Offenheit/Veränderungsbereitschaft* ▪ *Technisches Grundverständnis* ▪ *Beurteilungsvermögen* ▪ *analytische Fähigkeiten, Werbungen auslesen zu können, Algorithmen zu verstehen*					

* als Top 3 genannte Kompetenz
Kursiv: Ergänzungen aus Interviews

4.5 Marketing

Tabelle 8. Trends und Kompetenzen Marketing

	Programme	Apps	Soziale Medien	Arbeitsabläufe & -prozesse	Datenerfassung & -verarbeitung	sonstige technolog./ digitale Trends
Trends	▪ Adobe Creative Cloud ▪ Adobe Programme ▪ Content Management Software ▪ CAD Programme (Visualisierungen) ▪ Grafikprogramme ▪ Programme zum Schneiden von Videos	▪ Shopping-Apps ▪ MS-Teams ▪ Mitarbeiter/innenplattformen ▪ Videoproduktion und -schnitt an mobilen Endgeräten	▪ Influencer/innen-Marketing ▪ Community Management ▪ Werbeeinschaltungen auf Social Media ▪ Reportings ▪ Instagram ▪ Tiktok ▪ Kombination Fotografie & Text & Content Ceation in kurzer Zeit ▪ Hootsuite	▪ SAP ▪ Outlook ▪ eigene Softwarelösungen ▪ Adobe Cloud ▪ Jira ▪ Complement ▪ Slack Channels ▪ Trello ▪ Messenger Dienste, z.B. Signal ▪ Projektplanungstools	▪ CRM ▪ Sigma	▪ personalisierte Werbung ▪ digitales Eventmanagement& virtuelle Messeplattformen ▪ Google Suchmaschinen Marketing ▪ Integration von Datenschutzrichtlinien bei der Analyse von Kund/inn/en/daten ▪ Podcasts ▪ Videokonferenzen/online Messen
Kompetenzen	▪ Sicht des Anwenders/der Anwenderin verstehen ▪ Neugierde* ▪ Verständnis für Programme	▪ Prozessverständnis ▪ Wissen über Einkaufsverhalten der Zielgruppe	▪ Selbstvertrauen* ▪ Kreativität ▪ vernetztes Denken	▪ Optimierungswille* ▪ Genauigkeit ▪ Prozessverständnis* ▪ Wirtschaftsverständnis* ▪ Sicht der Anwender/innen	▪ Genauigkeit, ▪ Datenverständnis	
Weitere künftig benötigte Kompetenzen						
	▪ *Projektmanagementfähigkeiten* ▪ *Interesse an aktuellen Themen und Trends** ▪ *Offenheit/Veränderungsbereitschaft* ▪ *Technisches Grundverständnis* ▪ *Beurteilungsvermögen* ▪ *analytische Fähigkeiten, Werbungen auslesen zu können, Algorithmen zu verstehen*			▪ *Bereitschaft, sich mit Technik auseinanderzusetzen* ▪ *Experimentierfreudigkeit (z.B. mit neuen Technologien)* ▪ *Durchhaltevermögen, z.B. bei Auseinandersetzung mit neuen Technologien* ▪ *Kommunikationsfähigkeit* ▪ *Kreativität* ▪ *Schnelle Auffassungsgabe* ▪ *Schnelle Anpassungsfähigkeit an technologische Veränderungen*	

* als Top 3 genannte Kompetenz
Kursiv: Ergänzungen aus Interviews

5 Barrieren beim Zugang zu digitalen Kompetenzen

In den durchgeführten Diskussionsgruppen mit den Arbeitnehmerinnen wurden Barrieren, die insbesondere weibliche Arbeitnehmerinnen am Zugang zu digitalen Kompetenzen hindern, erhoben. Die diskutierten Barrieren wurden in sechs Themenbereiche geclustert: (1) Barrieren hinsichtlich des sozialen Umfeldes, (2) Barrieren im beruflichen Kontext, (3) persönliche Barrieren, (4) aus- und fortbildungsbezogene Barrieren, (5) mangelnde Ressourcen sowie (6) Barrieren hinsichtlich der Vereinbarkeit diverser Anforderungen. Anschließend wurden diese Barrieren im Fragebogen der Panel-Umfrage abgebildet und die teilnehmenden Frauen wie Männer wurden aufgefordert anzugeben, wie sehr sie diese Barriere wahrnehmen und als hinderlich hinsichtlich ihres Zugangs zu digitalen Kompetenzen erleben. Im Folgenden werden zunächst die Barrieren beschrieben, die in den Diskussionsgruppen ermittelt wurden. Im Anschluss erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der Fragebogenerhebung zu den Barrieren im Geschlechtervergleich.

5.1 Barrieren hinsichtlich des sozialen Umfeldes

Thematisiert wurden Vorurteile gegenüber Frauen in Hinblick auf den Erwerb digitaler Kompetenzen. Traditionell würden digitale Kompetenzen stärker Männern zugeschrieben beziehungsweise eher zugetraut werden und es werde ein „Male Bias“ empfunden. Infolgedessen seien auch Fortbildungen zu digitalen Kompetenzen auf Männer ausgelegt und zugeschnitten. Diese Wahrnehmung (oder Vorstellung) halte Frauen davon ab, an einschlägigen Fortbildungsangeboten teilzunehmen. Die Frauen drückten zudem die Wahrnehmung aus, dass sie ihre digitalen Kompetenzen eher beweisen müssten als Männer. Digitale Kompetenzen würden Frauen zum Teil nicht zugetraut, es würde ihnen das technische Verständnis abgesprochen, gaben die Teilnehmerinnen zu bedenken. Auch das Fehlen von weiblichen Vorbildern (Role Models) im technischen und digitalen Bereich wurde thematisiert.

5.2 Barrieren im beruflichen Kontext

Hinsichtlich der Barrieren im beruflichen Kontext gaben die Teilnehmerinnen der Diskussionsgruppe an, dass weibliche Arbeitnehmerinnen im beruflichen Umfeld mit digitalen und technologischen Entwicklungen konfrontiert seien, ohne aber über das notwendige Grundlagenwissen, etwa hinsichtlich verwendeter Begrifflichkeiten und Konzepte, zu verfügen. Kolleg/inn/en würden unbekannte Fachbegriffe verwenden, die andere Arbeitnehmerinnen abschrecken würden, sich mit dem Thema intensiver zu befassen, aufgrund des Eindruckes, es handle sich um höherschwelliges Knowhow. Auch berichteten die Studienteilnehmerinnen, dass Fragen von Frauen im Bereich der digitalen Technologien zum Teil von ihren Kollegen nicht ernst genommen oder mit Gegenfragen beantwortet würden. Die Arbeitnehmerinnen verorteten auch einen Mangel an Unterstützung durch Arbeitgeber/innen, insbesondere eine mangelnde Bereitschaft von Seiten der Unternehmen, Aus- und Weiterbildungsangebote im Bereich der digitalen Kompetenzen zur Verfügung zu stellen oder zu unterstützen. So meinten die Arbeitnehmerinnen, dass sie entsprechende Bildungsangebote nicht im Rahmen ihrer Arbeitszeit wahrnehmen dürften und die Teilnahme nicht von Seiten der Arbeitgeber/innen finanziert würde. Es würde erwartet, dass sich Arbeitnehmerinnen die entsprechenden Kompetenzen in der Freizeit aneignen. Insbesondere Arbeitnehmerinnen in Teilzeit müssten häufig an Schulungen außerhalb der Arbeitszeit teilnehmen, da die Bildungsangebote häufig nicht einem Teilzeitmodell entsprechend (ganz-

tags statt nur vormittags) organisiert seien. Teilzeitkräften würde häufig die Zeit fehlen, sich im Rahmen der ohnehin knapp bemessenen Arbeitszeit mit der Weiterentwicklung der eigenen digitalen Kompetenzen zu beschäftigen. Oft wären auch die Arbeitszeiten zu wenig flexibel organisiert, um entsprechende Angebote nutzen zu können.

5.3 Persönliche Barrieren

Eine zentrale persönliche Barriere, die von Studienteilnehmerinnen kommuniziert wurde, ist das mangelnde Selbstvertrauen, sich die gewünschten und erforderlichen digitalen Kompetenzen anzueignen. Dieser Mangel werde mitunter durch das soziale Umfeld verstärkt, indem Frauen auch von anderen Personen eine entsprechende Qualifikation nicht zugetraut werde. Hier sei ein Mangel an Empowerment erkennbar.

5.4 Aus- und fortbildungsbezogene Barrieren

Hinsichtlich des Aus- und Fortbildungsangebotes wurde von inhaltlichen und organisatorischen Barrieren berichtet. Zum einen werde der Zugang zum Bildungsangebot aufgrund von verwendeten Begrifflichkeiten als hochschwellig wahrgenommen. Wenn im Kurstitel und in der Kursbeschreibung unvertraute Begriffe verwendet werden, wirke dies abschreckend. Auch wurde von Verständnisschwierigkeiten aufgrund der Verwendung unbekannter, digitaler Fachbegriffe von Vortragenden berichtet. Zum anderen wurden die Rahmenbedingungen des Angebots als Barrieren wahrgenommen. Oben wurde bereits die zeitliche Lage des Angebots thematisiert. Die Dauer von Kursen (z.B. eine dreitägige Fortbildung am Stück) wurde bemängelt und Schwierigkeiten bei der Vereinbarung mit anderen Verpflichtungen (z.B. Kinderbetreuung) wurden genannt. Die Angebote wurden als zu wenig flexibel wahrgenommen.

5.5 Mangelnde Ressourcen

Nicht allen Arbeitnehmerinnen stünden die Ressourcen zur Verfügung, die sie für den Erwerb entsprechender digitaler Kompetenzen benötigen. Berichtet wurde von fehlender technischer Ausstattung (z.B. Hardware) und unzureichendem Zugang zu Programmen, seien es Softwarelizenzen oder sei es, dass Unternehmen entsprechende Tools (noch) nicht organisatorisch integriert haben. Häufig wurde das auf mangelnde finanzielle Ressourcen zurückgeführt.

5.6 Mangelnde Vereinbarkeit

Bereits erwähnt wurde die mangelnde Vereinbarkeit von Bildungsangeboten mit Teilzeitbeschäftigungsmodellen sowie Kinderbetreuung. Nicht nur die zeitliche, sondern auch die örtliche Gestaltung von Bildungsangeboten würde oft die Vereinbarkeit der Teilnahme mit anderen Verpflichtungen erschweren. Ortsunabhängige Angebote sowie Angebote in der Nähe bzw. vor Ort in den Unternehmen seien in zu geringem Ausmaß vorhanden.

Thematisiert wurde auch ein potenzieller Aufholbedarf durch Arbeitnehmerinnen nach einer Elternkarenz. Durch die Abwesenheit am Arbeitsplatz werden digitale und technologische Entwicklungen zu wenig mitverfolgt und neue Anwendungen, Programmupdates, neue Funktionen sind zum Zeitpunkt der Rückkehr zum Arbeitsplatz nicht bekannt. Auch hier könnte durch entsprechende Unterstützungsangebote angesetzt werden.

5.7 Quantifizierung der Barrieren

Aus den im qualitativen Setting ermittelten Barrieren wurden Fragebogenitems konstruiert, die in der niederösterreichweiten Panel Befragung abgebildet wurden. So wurde erhoben, welche Bedeutung den jeweiligen Barrieren zukommt, wie verbreitet und schwerwiegend sie daher wirken. Darüber hinaus konnte ein Vergleich zwischen Frauen und Männern gezogen werden.

Tabelle 9 enthält eine Darstellung des Wortlauts der 13 Fragebogen-Items:

Tabelle 9. Auflistung der Barrieren und des dazugehörigen Itemwortlautes

BARRIERE	ITEMWORTLAUT
01	Ich habe kein Interesse an der Weiterentwicklung meiner digitalen Kompetenzen.
02	Ich habe das Gefühl, dass digitale Kompetenzen eher Männern als Frauen zugetraut werden.
03	Mir fehlen gleichgeschlechtliche Vorbilder mit entsprechenden digitalen Kompetenzen.
04	Mir fehlt das Grundverständnis für Fachbegriffe und Konzepte hinsichtlich digitaler Entwicklungen.
05	Ich habe solche Sorge vor der Komplexität des Themas, dass diese für die Auseinandersetzung mit dem Thema hinderlich ist.
06	Ich kann bei der Weiterentwicklung meiner digitalen Kompetenzen auf die Unterstützung meiner Führungskraft zählen.
07	Mir fehlt von meiner/meinem Arbeitgeber*in die zur Verfügung gestellte notwendige Arbeitszeit für die Weiterentwicklung meiner digitalen Kompetenzen.
08	Die Atmosphäre im Team ist für die Weiterentwicklung meiner digitalen Kompetenzen förderlich.
09	Die digitalen Weiterbildungsangebote sind so organisiert, dass sie mit meinen beruflichen und familiären Verpflichtungen gut vereinbar sind.
10	Ich fühle mich durch das Fortbildungsangebot angesprochen.
11	Ich habe Sorge mich bei einer Fortbildung zu digitalen Kompetenzen fehl am Platz zu fühlen.
12	Mir fehlen die finanziellen Mittel für die Weiterentwicklung meiner digitalen Kompetenzen.
13	Mir fehlt von meiner/meinem Arbeitgeber*in die zur Verfügung gestellte notwendige Ausstattung für die Weiterentwicklung meiner digitalen Kompetenzen.

Anmerkungen. Wortlaut Instruktion: Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen hinsichtlich der Weiterentwicklung Ihrer digitalen Kompetenzen zu? Bitte treffen Sie für die nachfolgenden Aussagen jeweils eine Antwort. Sie haben die Möglichkeit, pro Aussage aus sechs Antwortmöglichkeiten (von „1 = Trifft überhaupt nicht zu“ bis „6 = Trifft voll und ganz zu“) eine einzige Antwortmöglichkeit auszuwählen.

Die nachfolgend dargestellten Ergebnisse beziehen sich auf eine Stichprobe von 258 Personen ($n_{Weiblich} = 128$, $n_{Männlich} = 130$).

In Bezug auf die im Fragebogen angesprochenen Barrieren zeigt sich durchwegs, dass die Werte nicht auf ein ausgeprägtes Zustimmungsantwortverhalten bei den Teilnehmenden hinweisen. Die Durchschnittswerte liegen stets unterhalb der Wertgrenze, die für eine (wenn auch nur leichte) Zustimmung sprechen würden. Die Wahrnehmung der Barrieren fällt also über die gesamte Stichprobe hinweg eher niedrig aus.

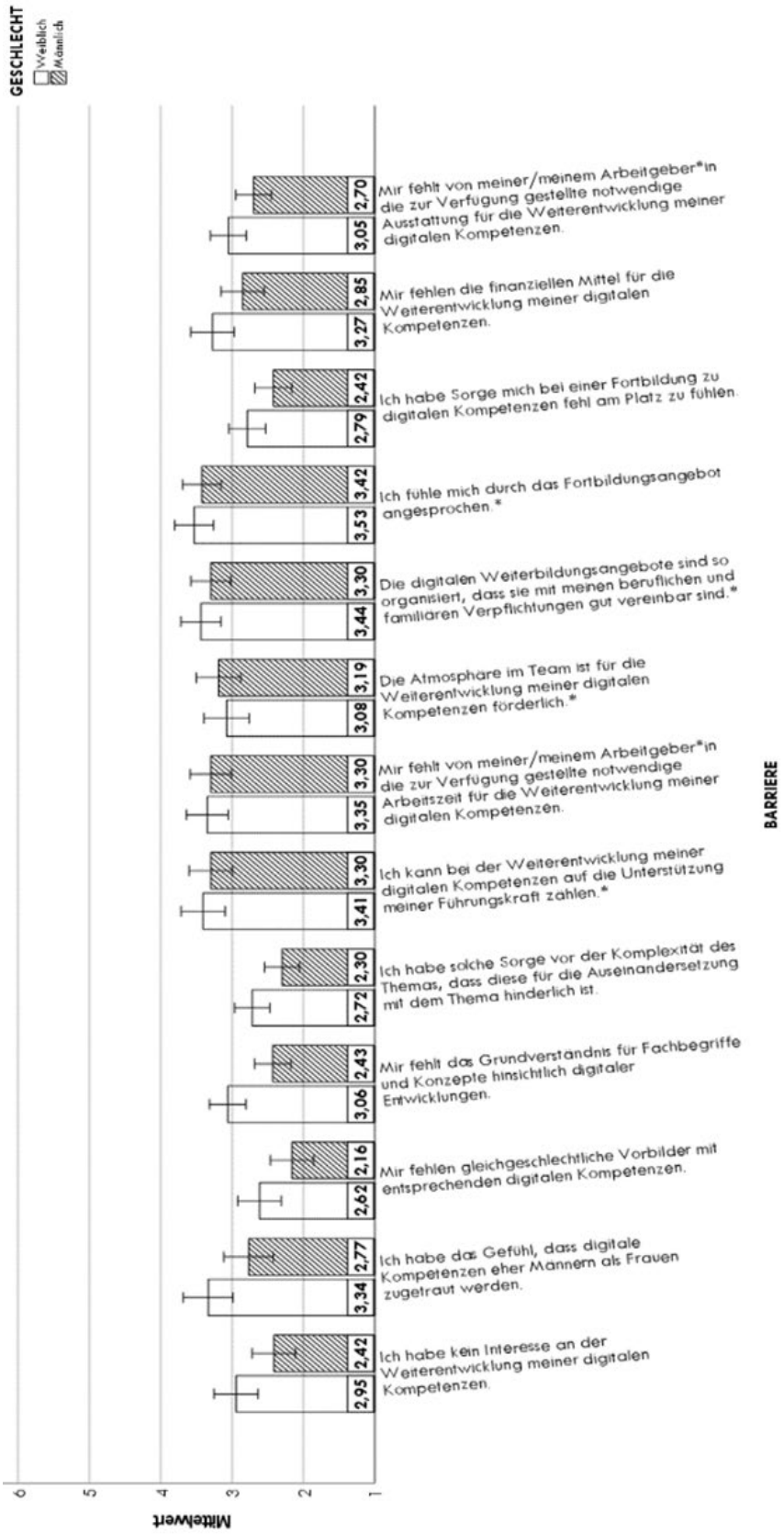


Abbildung 3. Barrieren bezüglich der (Weiter-)Entwicklung digitaler Kompetenzen nach Geschlecht

Den höchsten Wert weist unter Bezugnahme auf die Abbildung 3 die Barriere zehn auf, welche die Attraktivität des Fortbildungsangebots zu digitalen Kompetenzen adressiert ($M_{Barriere_13} = 3{,}48$, $SE_{Barriere_13} = 0{,}08$). Den geringsten Durchschnittswert liefert hingegen Barriere drei, welche das Fehlen gleichgeschlechtlicher Vorbilder anspricht ($M_{Barriere_03} = 2{,}39$, $SE_{Barriere_03} = 0{,}09$). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sieben der 13 Barrieren einen Mittelwert haben, der höher als der Zahlenwert drei ist, und 6 haben Mittelwerte, die unterhalb dieses Zahlenwertes liegen. Die Barrieren sechs bis zehn sind gegenüber allen anderen Barrieren signifikant höher bewertet. Die Barrieren sechs bis zehn beziehen sich auf die Unterstützung der Führungskraft, die dafür zur Verfügung gestellte Arbeitszeit, die Teamatmosphäre, die Organisation der Weiterbildungsangebote als auch die Attraktivität des Fortbildungsangebotes.

Was die inferenzstatistische Analyse mittels zweifaktorieller ANOVA anbetrifft, so zeigen sich sowohl geschlechtsspezifische Unterschiede wie auch Unterschiede in Abhängigkeit davon, um welche Barriere es sich konkret handelt. Die losgelöste Interpretation dieser Haupteffekte ist allerdings vor dem Hintergrund des Vorliegens des signifikanten Interaktionseffektes BARRIERE x GESCHLECHT ($F(12{,}3072) = 2{,}43$, $p < 0{,}01$, $\eta^2 = 0{,}01$) mit einiger Vorsicht zu tätigen. Die Wechselwirkung, zeigt sich dergestalt, dass gerade für die Barrieren, die noch die höchsten Wertausprägungen aufweisen, kein Unterschied zwischen den Geschlechtern festzustellen ist, während bezüglich aller anderen Barrieren die Frauen durchgehend signifikant höhere Werte aufweisen als die männlichen Befragten. Es muss allerdings nochmals darauf hingewiesen werden, dass die hier festgestellten Signifikanzen nur mit Blick auf die insgesamt festzustellende geringe Ausprägung bei sämtlichen Barrieren zu interpretieren sind und damit nicht über Gebühr bewertet werden dürfen. Abbildung 4 schlüsselt diesen Interaktionseffekt auf.

Mit Ausnahme der Barriere acht, in der es um den förderlichen Einfluss der Teamatmosphäre für die Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen geht (dieses Item wurde für die Auswertung rekodiert, sodass höhere Werte nunmehr eine geringere Förderlichkeit anzeigen), weisen die Teilnehmerinnen durchgehend höhere Durchschnittswerte auf als die Teilnehmer. Außerdem liegen die Mittelwerte der Frauen mit Ausnahme der achten Barriere stets oberhalb und jene der Männer beständig unterhalb des jeweiligen Durchschnittswertes der Gesamtstichprobe.

Tabelle 10 gibt die offenen Antworten zu den weiteren Gründen wieder, die für die Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen hinderlich oder förderlich sind. Wiederholt werden hier unter anderem das mangelnde Interesse, aber auch die fehlende Unterstützung vonseiten der Arbeitgeber/innen.

Tabelle 10. Antworten auf die offene Frage nach den Gründen, die zur Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen hinderlich oder förderlich sind

Anzahl Nennung	GRÜNDE
3	Das Thema interessiert mich einfach nicht/ Es interessiert mich einfach nicht/ mangelndes Interesse
3	Faktor Zeit/ fehlende Zeit / keine Zeit dafür
2	Die Firma fördert da nicht/ kaum Angebot von Arbeitgeberseite
1	Die Programme sind schlecht, man benötigt immer eine Fachkraft zum Installieren und Verändern und diese flucht stets über die mangelnde Professionalität der Programmierenden
1	Zu viel und zu schnelle Digitalisierung ist nicht gut für die Entwicklung der Gesellschaft
1	Hierfür gibt es in der Firma die entsprechenden Leute/Abteilungen, mit denen man kaum etwas zu tun hat, zum Beispiel EDV
1	Arbeit in der IT, daher der Meinung, hier absolut keinen Bedarf an Weiterbildung der digitalen Kompetenzen zu haben
1	Kein Wissen über Fortbildungsmöglichkeiten
1	Das Alter (3 Jahre vor der Pension)
1	Überforderung und Komplexität
1	Vieles wird im Betrieb einfach nicht gebraucht oder ist unnötigerweise der IKT Abteilung vorbehalten

Anmerkungen. Fragenwortlaut: Gibt es andere wichtige Gründe, die Sie an der Weiterentwicklung Ihrer digitalen Kompetenzen hindern oder unterstützen? Falls nicht, lassen Sie das Textfeld einfach leer.

6 Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen

Im nächsten Schritt wurde analysiert, ob es geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich der Selbsteinschätzung des digitalen Kompetenzniveaus gibt. Die dafür herangezogenen 25 Einzelkompetenzen entstammen dem digitalen Kompetenzmodell für Österreich (DigComp 2.2 AT). Gemäß diesem Modell werden die Einzelkompetenzen den sechs Kompetenzbereichen „Grundlagen und Zugang", „Umgang mit Informationen und Daten", „Kommunikation und Zusammenarbeit", „Kreation digitaler Inhalte", „Sicherheit" und „Problemlösen und Weiterlernen" zugeordnet. Die Einzelkompetenzen werden im Fragebogen den Teilnehmenden in zwei verschiedenen Versionen vorgelegt, deren einziger Unterschied in einer anders lautenden Formulierung der einzelnen Aussagen zu den Einzelkompetenzen besteht: Eine Version ist sehr nah an den Formulierungen angelehnt, wie sie im DigComp 2.2 AT zu den einzelnen Kompetenzen zu finden sind (DigComp 2.2 AT Version). Eine weitere Version enthält sinngemäß dieselben Aussagen zu den einzelnen Kompetenzen wie die DigComp 2.2 AT Version, jedoch wird hier bewusst auf die Verwendung technisierender Sprachformen verzichtet. Diese Version der Formulierung wird im Folgenden als „Reframed Version" bezeichnet. Beabsichtigt wird mit einer Neu- oder Reformulierung der Kompetenzitems zumindest in einem gewissen Ausmaß Genderinklusivität in der Form herzustellen, dass beide Geschlechter durch die Formulierungen adressiert werden.

Tabellen 11 bis 16 enthalten die Kompetenzbereiche und deren Einzelkompetenzen und stellen beide Formulierungsvarianten – sofern unterschiedlich – einander gegenüber.[3]

Tabelle 11. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Grundlagen und Zugang

DIGITALE EINZEL-KOMPETENZ	KOMPETENZBEREICH	ITEMWORTLAUT DIGCOMP 2.2 AT	ITEMWORTLAUT REFRAMED
01	Grundlagen und Zugang	Ich weiß, was Digitalisierung bedeutet.	Ich weiß, was Digitalisierung bedeutet.
02	Grundlagen und Zugang	Ich bin gut darin, digitale Geräte zu bedienen.	Ich bin gut darin, Handy, Tablet und/oder Computer zu bedienen.
03	Grundlagen und Zugang	Ich weiß, wie ich digitale Barrierefreiheit nutzen oder erstellen kann (z.B. automatische Übersetzung, Vorleseoption).	Ich weiß, wie ich Online-Inhalte barrierefrei nutzen oder zugänglich machen kann.

Tabelle 12. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Umgang mit Informationen und Daten

DIGITALE EINZEL-KOMPETENZ	KOMPETENZBEREICH	ITEMWORTLAUT DIGCOMP 2.2 AT	ITEMWORTLAUT REFRAMED
04	Umgang mit Informationen und Daten	Ich kann Daten, Informationen und digitale Inhalte recherchieren, suchen und auswählen.	Ich kann online Informationen suchen und auswählen.
05	Umgang mit Informationen und Daten	Ich bin gut darin, die Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit von Daten, Informationen und digitalen Inhalten kritisch zu bewerten und diese zu interpretieren.	Ich bin gut darin, die Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit von Online-Informationen einzuschätzen.
06	Umgang mit Informationen und Daten	Es fällt mir leicht, Daten, Informationen und digitale Inhalte zu organisieren, zu speichern und abzurufen.	Es fällt mir leicht, Informationen auf dem Handy, Tablet oder Computer zu organisieren.

[3] Anmerkungen. **Wortlaut Instruktion Selbsteinschätzung:** Wir bitten Sie jetzt um Ihre Einschätzung, wie kompetent Sie sich bei der Nutzung von digitalen Technologien wahrnehmen. Bitte treffen Sie für die nachfolgenden Aussagen jeweils eine Antwort. Sie haben die Möglichkeit, pro Aussage aus sechs Antwortmöglichkeiten (von „1 = Trifft überhaupt nicht zu“ bis „6 = Trifft voll und ganz zu“) eine einzige Antwortmöglichkeit auszuwählen. Denken Sie bitte bei jeder Aussage - soweit es geht – an einen gewöhnlichen Arbeitstag im Office und an die dabei von Ihnen genutzten digitalen Technologien.

Wortlaut Instruktion Eingeschätzte Erwartungshaltung seitens Arbeitgeber*in: Wir bitten Sie in diesem Teil der Umfrage um Ihre Einschätzung, welches Ausmaß digitaler Kompetenzen sich Ihr/e Arbeitgeber*in von Ihnen erwartet. Bitte treffen Sie für die nachfolgenden Aussagen jeweils eine Antwort. Sie haben die Möglichkeit, pro Aussage aus sechs Antwortmöglichkeiten (von „1 = Trifft überhaupt nicht zu“ bis „6 = Trifft voll und ganz zu“) eine einzige Antwortmöglichkeit auszuwählen. Mein/e Arbeitgeber*in erwartet von mir, dass…Für das erste Item beispielhaft: Mein/e Arbeitgeber*in erwartet von mir, dass ich weiß, was Digitalisierung bedeutet.

Tabelle 13. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Kommunikation und Zusammenarbeit

DIGITALE EINZEL-KOMPETENZ	KOMPETENZBEREICH	ITEMWORTLAUT DIGCOMP 2.2 AT	ITEMWORTLAUT REFRAMED
07	Kommunikation und Zusammenarbeit	Es fällt mir leicht, mithilfe digitaler Technologien zu kommunizieren.	Es fällt mir leicht, zu telefonieren (auch per Videocall), zu chatten und via E-Mail zu kommunizieren.
08	Kommunikation und Zusammenarbeit	Ich kann mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenarbeiten.	Ich kann Plattformen zur Zusammenarbeit (z.B. MS Teams, MS Office 365, Google Docs) nutzen.
09	Kommunikation und Zusammenarbeit	Ich kann an der Gesellschaft durch die Nutzung öffentlicher und privater digitaler Dienste teilhaben.	Ich kann soziale Medien (z.B. Instagram, Facebook, Twitter, etc.) und öffentliche Plattformen (z.B. Finanzonline, ELGA, Handysignatur) nutzen.
10	Kommunikation und Zusammenarbeit	Es fällt mir leicht, digitale Ein- und Verkäufe durchzuführen.	Mir fällt es leicht, Online-Marktplätze zum Ein- und Verkauf zu nutzen (z.B. Amazon, willhaben).
11	Kommunikation und Zusammenarbeit	Ich weiß, wie ich mich in digitalen Umgebungen angemessen ausdrücke und verhalte.	Ich weiß, wie ich mich online angemessen ausdrücke und verhalte (z.B. Chat, Videocall, E-Mail, Online-Forum).
12	Kommunikation und Zusammenarbeit	Ich bin gut darin, meine digitale Identität zu gestalten und dabei das eigene Ansehen zu bewahren.	Ich kann ein Profil in sozialen Medien anlegen und Informationen über mich im Internet bewusst gestalten.

Tabelle 14. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Kreation digitaler Inhalte

DIGITALE EINZEL-KOMPETENZ	KOMPETENZBEREICH	ITEMWORTLAUT DIGCOMP 2.2 AT	ITEMWORTLAUT REFRAMED
13	Kreation digitaler Inhalte	Ich bin gut darin, digitale Inhalte zu entwickeln.	Ich bin gut darin, Texte, Bilder und/oder Videos für die Online-Nutzung zu erstellen.
14	Kreation digitaler Inhalte	Ich kann digitale Inhalte einpflegen, integrieren und online stellen.	Ich kann Texte, Bilder und/oder Videos online stellen.
15	Kreation digitaler Inhalte	Es fällt mir leicht zu verstehen, welche Nutzungsrechte und Lizenzen für Daten, Informationen und digitale Inhalte gelten.	Es fällt mir leicht, mich über Copyright und Nutzungsbestimmungen von Online-Inhalten zu informieren.
16	Kreation digitaler Inhalte	Ich kann programmieren und Abläufe automatisieren.	Ich kann programmieren und automatische Prozesse gestalten.

Tabelle 15. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Sicherheit

DIGITALE EINZELKOMPETENZ	KOMPETENZBEREICH	ITEMWORTLAUT DIGCOMP 2.2 AT	ITEMWORTLAUT REFRAMED
17	Sicherheit	Ich weiß, wie ich Geräte und digitale Inhalte durch geeignete Sicherheitsmaßnahmen schützen kann.	Ich weiß, wie ich mein Handy oder meinen Computer vor Viren und anderen Angriffen schützen kann.
18	Sicherheit	Ich weiß, wie ich personenbezogene Daten und die Privatsphäre in digitalen Umgebungen schützen kann.	Ich weiß, wie ich die persönlichen Daten von mir und anderen schützen kann.
19	Sicherheit	Es fällt mir leicht, meine Gesundheit und mein Wohlbefinden im Umgang mit digitalen Geräten und Umgebungen zu schützen.	Es fällt mir leicht, bei der Nutzung von Handy und Computer auf mein Wohlbefinden zu achten.
20	Sicherheit	Es fällt mir leicht, mich vor Betrug und Konsumentenrechtsmissbrauch in digitalen Umgebungen zu schützen.	Es fällt mir leicht, mich vor Internetbetrug zu schützen.
21	Sicherheit	Ich kann bei der Nutzung digitaler Technologien die Umwelt schützen.	Ich kann mein Handy und meinen Computer umweltschonend nutzen.

Tabelle 16. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Problemlösen und Weiterlernen

DIGITALE EINZELKOMPETENZ	KOMPETENZBEREICH	ITEMWORTLAUT DIGCOMP 2.2 AT	ITEMWORTLAUT REFRAMED
22	Problemlösen und Weiterlernen	Ich bin gut darin, technische Probleme zu lösen.	Ich bin gut darin, Computerprobleme zu lösen.
23	Problemlösen und Weiterlernen	Ich bin gut darin, Bedürfnisse und technologische Antworten darauf zu erkennen.	Ich bin gut darin, digitale Lösungen (z.B. Apps, Template, etc.) für Anforderungen zu entwickeln.
24	Problemlösen und Weiterlernen	Ich bin gut darin, kreativ mit digitalen Technologien umzugehen und diese zur Innovation von Prozessen und Produkten zu nutzen.	Ich bin gut darin, kreativ neue Prozesse und Produkte zu entwickeln und dafür Handy- oder Computeranwendungen zu nutzen.
25	Problemlösen und Weiterlernen	Es fällt mir leicht, digitale Kompetenzlücken bei mir und anderen zu erkennen und geeignete Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung zu setzen.	Es fällt mir leicht, zu erkennen, welche zusätzlichen Fertigkeiten ich und andere im Umgang mit Handy- und Computeranwendungen brauchen und entsprechende Maßnahmen zu setzen.

6.1 Selbsteinschätzung digitaler Kompetenzen

Die Analyse zu den Selbsteinschätzungen der 25 digitalen Einzelkompetenzen, in den zwei Formulierungsvarianten (Digcomp 2.2 AT und „Reframed“) erfolgt durch einen Vergleich beider Mittelwerte. Die zu Tage gebrachten Ergebnisse zeigen, dass zu großen Teilen die Mittelwerte der Reframed Formulierungen höher sind als die Mittelwerte der DigComp 2.2 AT Variante. Vereinzelt gibt es Einzelkompetenzen, auf die dieser zusammenfassende Befund nicht zutrifft, jedoch zeigt sich dieses Ergebnis für die meisten Kompetenzbereiche und der in ihnen enthaltenen Einzelkompetenzen. Außerdem zeichnet sich anhand der erzielten deskriptivstatistischen Ergebnisse ab, dass die reformulierten Fragebogenitems zwar nicht eindeutig dazu führen bzw. Spezifität dahingehend aufweisen, dass durch deren Einsatz vorwiegend die Selbsteinschätzungen bezüglich der digitalen Kompetenzen höhere Werte aufweisen, sondern dass insgesamt bei Anwendung der Reframed Version höhere Werte erzielt werden, als mit der DigComp 2.2 AT Variante.

Vor dem Hintergrund der inferenzstatistischen Auswertungen bezüglich der in Frage stehenden Kompetenzbereiche4 lässt sich insgesamt feststellen, dass Frauen wie Männer mehrheitlich in der reformulierten Version höhere Werte angeben als in der Version, die sich am Digitialen Kompetenzmodell 2.2 AT orientiert. Frauen und Männer schreiben sich digitale Kompetenzen also insgesamt dann eher zu, wenn die Formulierung unter Vermeidung von termini technici erfolgt.

Es zeigt sich eine signifikante Wechselwirkung zwischen dem Geschlecht und den beiden Formulierungsvarianten (DigComp 2.2 AT versus Reframed). Daher ist zwar der beabsichtigte Aspekt der genderinklusiven Gestaltung im Sinne eines verstärkten Empowerments bei der Beantwortung der Selbsteinschätzungen des vorhandenen Kompetenzniveaus in der weiblichen Stichprobe unterblieben, jedoch war ein genereller Effekt der Reformulierung im Sinne höherer Werte mit der Ausnahme des Kompetenzbereichs „Problemlösen und Lernen“ über die gesamte Stichprobe zu erkennen. Hier wird weitere Forschung notwendig sein, um zu untersuchen, inwieweit nicht vielleicht doch die Entwicklung eines Messinstruments gelingen kann, welches im Hinblick auf die angesprochene Gendersensitivität noch ein gezielteres oder verstärktes Ansprechen der weiblichen Zielgruppe ermöglicht.

6.2 Unterschiede zwischen den Geschlechtern

Es zeigen sich signifikante Ergebnisse zum Haupteffekt GESCHLECHT – von der Effektgröße her ein kleiner Effekt – sowie zum Interaktionseffekts KOMPETENZBEREICH x GESCHLECHT – mit einer mittleren Effektgröße. Hinsichtlich des Unterschieds zwischen den Geschlechtern ist über alle digitalen Kompetenzbereiche hinweg betrachtet der Mittelwert der Teilnehmerinnen signifikant geringer ($M_{Weiblich} = 4{,}09$, $SE_{Weiblich} = 0{,}07$) als der Mittelwert der männlichen Teilnehmerschaft ($M_{Männlich} =$

[4] Diese erfolgte auf der Grundalge einer vierfaktoriellen gemischten Varianzanalyse. Die Prüfung der Normalverteilungsvoraussetzung gemäß Kolmogorov-Smirnov fällt für die einzelnen Stufenkombinationen der in die Analyse einbezogenen unabhängigen Variablen signifikant aus (p jeweils $< 0{,}05$), sodass diese Annahme laut Normalverteilungstest verletzt ist. Da kein äquivalentes nichtparametrisches Ersatzverfahren zur Verfügung steht und darüber hinaus die Fallzahlgröße in den einzelnen Stufenkombinationen größer als 30 ist, darf auf das zentrale Grenzwerttheorem zurückgegriffen werden, sodass die Berechnung des geplanten Vorgehens als zulässig erachtet wird. Ebenfalls lässt sich für den Haupteffekt KOMPETENZBEREICH sowie den Interaktionseffekt 1. Ordnung KOMPETENZBEREICH x EINSCHÄTZUNG eine Verletzung der Sphärizitätsannahme feststellen ($p < 0{,}05$), sodass gemäß der in der Literatur vorherrschenden Regel je nach der Größe des ε entweder auf die Korrektur nach Greenhouse-Geisser ($\varepsilon < 0{,}75$) oder Huynh-Feldt ($\varepsilon > 0{,}75$) zurückgegriffen wird.

4,32, $SE_{Männlich}$ = 0,07). Dasselbe Muster liegt für vier der insgesamt sechs Kompetenzbereiche vor: Grundlagen und Zugang ($M_{Weiblich}$ = 4,30, $SE_{Weiblich}$ = 0,07; $M_{Männlich}$ = 4,48, $SE_{Männlich}$ = 0,07), Kreation digitaler Inhalte ($M_{Weiblich}$ = 3,35, $SE_{Weiblich}$ = 0,09; $M_{Männlich}$ = 4,70, $SE_{Männlich}$ = 0,09), Sicherheit ($M_{Weiblich}$ = 4,14, $SE_{Weiblich}$ = 0,07; $M_{Männlich}$ = 4,39, $SE_{Männlich}$ = 0,07), Problemlösen und Weiterlernen ($M_{Weiblich}$ = 3,35, $SE_{Weiblich}$ = 0,09; $M_{Männlich}$ = 3,93, $SE_{Männlich}$ = 0,09). Hingegen gibt es hinsichtlich der beiden Kompetenzbereiche Umgang mit Informationen und Daten ($M_{Weiblich}$ = 4,76, $SE_{Weiblich}$ = 0,07; $M_{Männlich}$ = 4,81, $SE_{Männlich}$ = 0,07) sowie Kommunikation und Zusammenarbeit ($M_{Weiblich}$ = 4,62, $SE_{Weiblich}$ = 0,07; $M_{Männlich}$ = 4,60, $SE_{Männlich}$ = 0,07) keine signifikanten Geschlechtsunterschiede. Diese Ergebnisse sind in Abbildung 4 grafisch veranschaulicht.

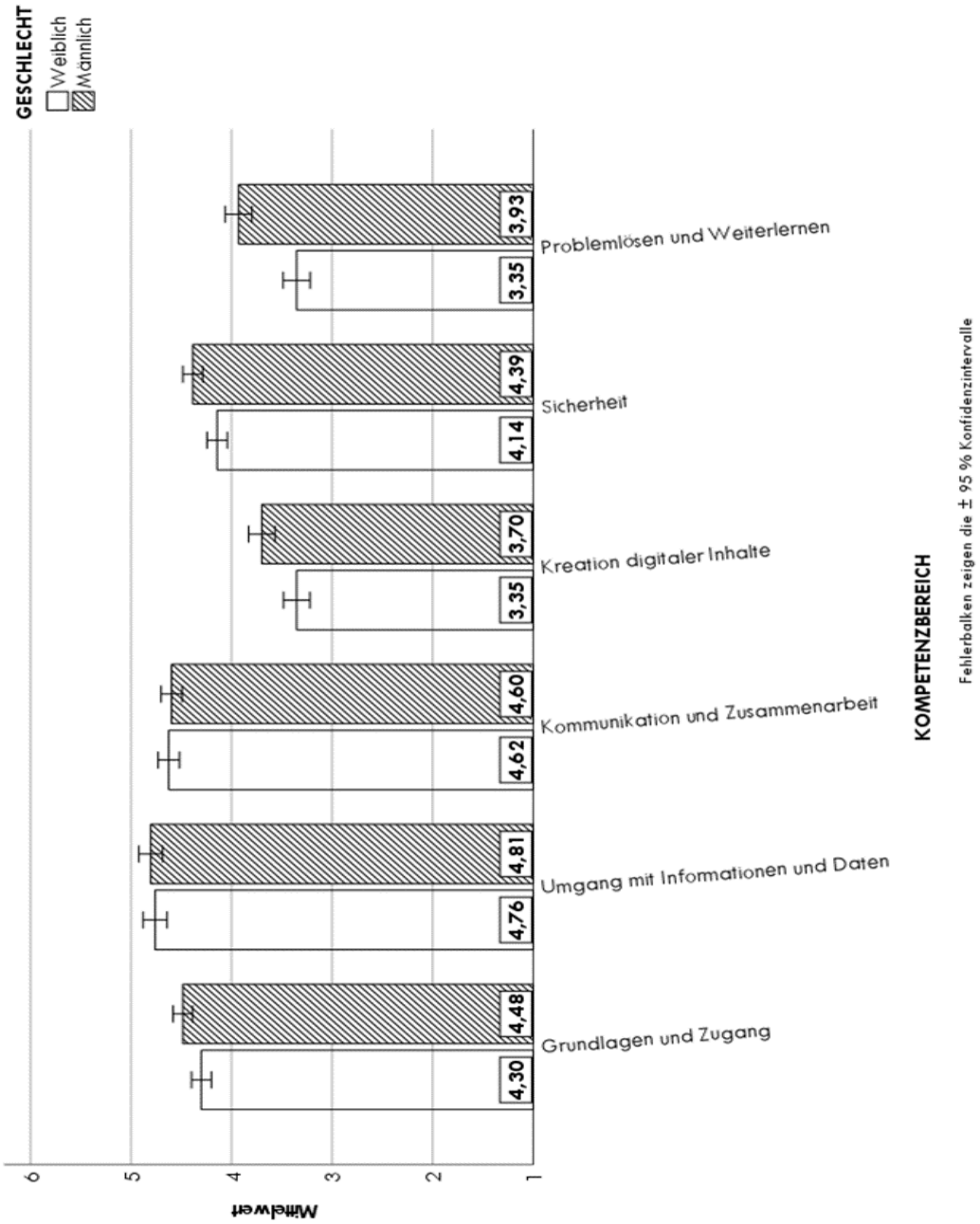


Abbildung 4. Eingeschätztes Niveau digitaler Kompetenzen am Arbeitsplatz. Unterschiede zwischen den Geschlechtern nach Kompetenzbereich

6.3 Vergleich der Kompetenzbereiche

Weiters zeigen die Ergebnisse, dass die beiden Kompetenzbereiche „Kreation digitaler Inhalte“ sowie „Problemlösen und Weiterlernen“ im Vergleich zu den anderen vier Kompetenzbereichen die geringsten Durchschnittswerte aufweisen, sodass ein Entwicklungspotential der Arbeitnehmer/innen in diesen Kompetenzbereichen vermutet wird. Schließlich berührt und adressiert die niedrige Ausprägung des Durchschnittswertes im Kompetenzbereich „Problemlösen und Weiterlernen“ gleichzeitig den Ausbaubedarf an Weiterbildungsangeboten zu digitalen Kompetenzen, der unter Rückbezug auf die schon zuvor geschilderten Ergebnisse zum Überblick über das vorhandene Weiterbildungsangebot noch zusätzlich unterstrichen wird und insbesondere die weibliche Arbeitnehmerschaft im Blick haben sollte.

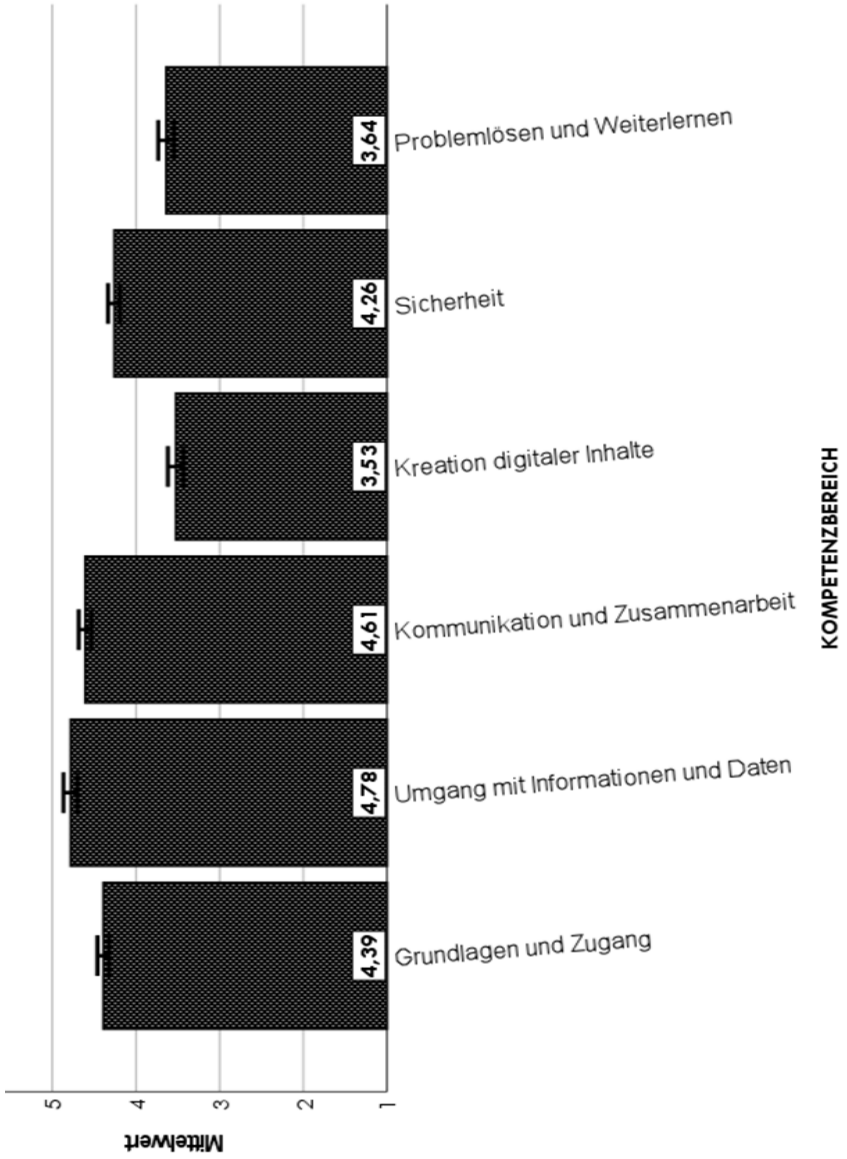


Abbildung 5. Eingeschätztes Niveau digitaler Kompetenzen am Arbeitsplatz nach Kompetenzbereichen

6.4 Ist-Soll-Vergleich

Zusätzlich zur Selbsteinschätzung ihrer digitalen Kompetenzen wurden die Umfrageteilnehmer/innen aufgefordert anzugeben, inwieweit jede Kompetenz von Arbeitgeber/innen/seite von ihnen erwartet wird. Auch dieser Soll-Ist-Vergleich liefert signifikante Unterschiede zwischen den erwarteten und den mitgebrachten digitalen Kompetenzen, sofern dieses durch die subjektive Einschätzung der Arbeitnehmer/innen selbst adäquat abbildbar ist.

In den Analyseergebnissen zeigt sich ein höherer Durchschnittswert im Falle der Selbsteinschätzungen ($M_{Selbsteinschätzung} = 4{,}26$, $SE_{Selbsteinschätzung} = 0{,}05$) gegenüber den eingeschätzten Erwartungshaltungen ($M_{Erwartung} = 4{,}14$, $SE_{Errwartung} = 0{,}05$), wie die folgende Abbildung 6 verdeutlicht. Arbeitnehmerinnen meinen daher, dass ein niedrigeres digitales Kompetenzniveau von Arbeitgeber/innen/seite von ihnen erwartet wird, als sie defacto aufweisen. Dieses Ergebnis ist durchaus überraschend und erfordert eine weiterführende wissenschaftliche Betrachtung.

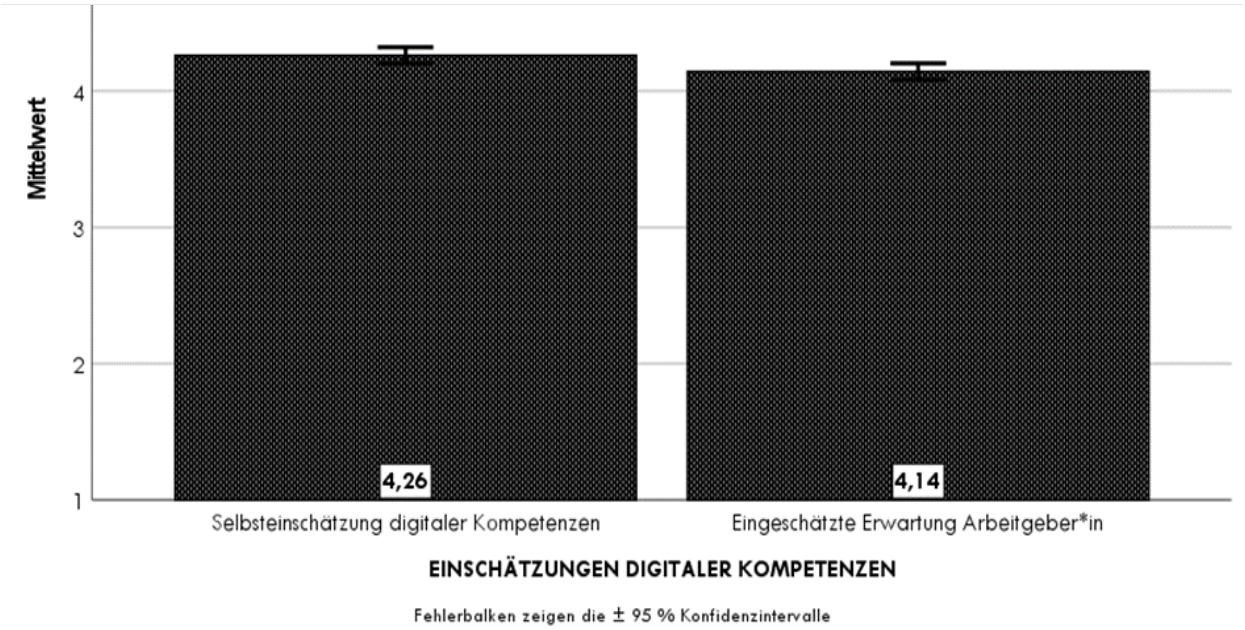


Abbildung 6. Eingeschätztes Niveau digitaler Kompetenzen am Arbeitsplatz. Soll-Ist-Vergleich

7 Entwicklung eines digitalen Qualifikationsrahmens und Analyse der Genderinklusivität digitaler Weiterbildungsangebote

Für die Analyse des beruflichen Bildungsangebots zu digitalen Kompetenzen wurde im Rahmen des Projektes ein digitaler Qualifikationsrahmen entwickelt. Hierzu erfolgte die Einstufung der digitalen Kompetenzen in unterschiedliche Kompetenzlevels in Anlehnung an den Nationalen Qualifikationsrahmen Österreich, der die Einordnung von Qualifikationen des österreichischen Bildungssystems in acht Qualifikationsniveaus (siehe auch Tabelle 17) vorsieht (Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung, 2023). Der digitale Qualifikationsrahmen, der in Abbildung 7 dargestellt ist, ist eine Weiterentwicklung des DigComp 2.2 AT.

Da als Zielgruppe des vorliegenden Projektes Berufsgruppen der White Collar Work definiert wurden und als Voraussetzung für die Ausübung dieser Berufe zumindest ein Abschluss auf dem vierten Qualifikationsniveau des Nationalen Qualifikationsrahmens Österreich, z.B. ein Abschluss einer berufsbildenden höheren Schule oder ein Lehrabschluss, angenommen wurde, inkludiert der im Zuge des Projektes entwickelte Qualifikationsrahmen keine Kompetenzlevels, die niedriger sind. Diese umfassen die Qualifikationsniveaus 1 bis 3 des Nationalen Qualifikationsrahmens Österreich. Berücksichtigt werden daher ausschließlich die Qualifikationsniveaus 4 bis 8. In Tabelle 17 ist angeführt, welches Kompetenzlevel des digitalen Qualifikationsrahmens welchem Qualifikationsniveau des Nationalen Qualifikationsrahmens Österreich gleichzusetzen ist, wobei für jedes Qualifikationsniveau Beispiele angegeben sind.

Um eine Prüfung der Genderinklusivität der Bildungsangebote zu digitalen Kompetenzen zu ermöglichen, wurde einerseits die Organisation und andererseits das Framing der Kurse als Inklusivitätskriterien berücksichtigt. Die Organisation bezieht sich sowohl auf die örtliche als auch die zeitliche Durchführung etwaiger Bildungsangebote, z.B. in Form von Präsenz- oder Onlinekursen. Das Kriterium Framing umfasst die beiden Aspekte „inklusives Wording“ und „nicht-technisches Framing“. Unter „inklusives Wording“ wird einerseits verstanden, dass eine gendergerechte Formulierung der jeweiligen Kursbeschreibung erfolgt, anderseits umfasst dieses die direkte Ansprache von Frauen bei der

Beschreibung der Kursinhalte. Ein „nicht-technisches Framing liegt dann vor, wenn die Kursbeschreibung weitestgehend ohne technische Termini auskommt.

Tabelle 17. Gegenüberstellung der Qualifikationsniveaus des Nationalen Qualifikationsrahmens Österreich und der Kompetenzlevels des digitalen Qualifikationsrahmens (Quellen: https://ibw.at/nqr-service/nqr/; https://www.qualifikationsregister.at/)

	Nationaler Qualifikationsrahen Österreich		Digitaler Qualifikationsrahmen Kompetenzlevel
4	NQR IV	z.B. Abschlussprüfung an einer berufsbildenden mittleren Schule, wie Handelsschule	Allgemeine Anwendungskompetenz digitaler Lösungen und Technologien
5	NQR V	z.B. Reifeprüfung an einer berufsbildenden höheren Schule, wie HTL oder HAK; Lehrabschluss	Fortgeschrittene Anwendungskompetenz digitaler Lösungen und Technologien
6	NQR VI	z.B. Bachelor, Meister	
7	NQR VII	z.B. Master und Diplom	Gestaltungskompetenz digitaler Lösungen und Technologien
8	NQR VIII	z.B. PhD und Doktorat	Evaluierungskompetenz digitaler Lösungen und Technologien

Für die digitalen Kompetenzen, die in den Diskussionsrunden mit den Arbeitnehmerinnen und den Workshops mit den Expertinnen exploriert wurden, erfolgte eine Einstufung nach den Kompetenzlevels des digitalen Qualifikationsrahmens. Ebenfalls wurde eine Kategorisierung der erhobenen digitalen Kompetenzen nach deren Relevanz für eine, mehrere oder alle Berufsgruppen vorgenommen. Abbildung 7 bildet den entwickelten digitalen Qualifikationsrahmen mit den kategorisierten digitalen Kompetenzen ab.

Administration & Verwaltung	Controlling & Rechnungswesen	HR	Logistik & Einkauf	Marketing	Inklusivität
Prozessevaluierung	Konzpetion von Datenverwendung	Steuerung der Mensch-Maschinen-Interaktion	Prozessevaluierung	Evaluierung virtueller Umgebungen & Identitäten	**Organisation** -zeitlich -örtlich
Entscheidung über Einsatz digitaler Tools (inkl. Künstlicher Intelligenz) auch hinsichtlich ethischer Gesichtspunkte					
Gestaltung von Chain-Prozessen	Business Intelligence und Business Analytics gestalten Modellierung von Daten & Prozessen (Konzeption von End-to-End-Prozessen & des Datenflusses), Prozessmanagement	Datenbasierte Entscheidungsfindung Digitale Team-Kompetenzen fördern	Gestaltung von Chain-Prozessen Gestaltung von BI-Systemen im Einkauf	Gestaltung von VR & AR Gestaltung virtueller Identität Metaverse 3D-Design	**Framing** -inklusives Wording -"nicht-technisch"
Führung virtueller Teams, Datenschutz & -sicherheit gestalten, Gestaltung von ERP-Systemen (inkl. CRM), Schnittstellenkompetenz IT/Datawarehousing/Fachabteilungen, Datenmanagement gestalten, Verständnis von KI Anwendungen					
Abbildung von Chain-Prozessen	Datenbankkompetenzen (SQL) Grundlegende Kenntnisse der Systemarchitektur Prozessanwendung (zB digitale Workflows umsetzen)	Moderationskompetenz im virtuellen Raum, People Analytics Active Sourcing	Fortgeschrittene ERP-System-Anwendung inkl. Abwicklung von Chain-Prozessen Abbildung von Chain-Prozessen Anwendung von BI-Systemen im Einkauf	Fortgeschrittene Anwendung sozialer Medien & komplexer digitaler Anwendungen Gestaltung digitalen Contents SEO & SEM Performance-Analysen Gestaltung virtueller Messeplattformen & digitales Event-Management	
Fortgeschrittene ERP-System-Anwendung (inkl. CRM), Projektmanagement-Tools, Durchführung Business-getriebener Analysen, Datenextraktions- & Dateninterpretationskompetenz, KI-Anwendung					
Digitalisierung von Dokumenten, Speicherung und Archivierung (papierloses Büro) Einkaufs- & Bestell-Apps	Anwendung digitaler Datenaustauschsysteme (zB Finanz Online)	Einsatz sozialer Medien	Warenwirtschaftssysteme anwenden Einkaufs- & Bestell-Apps	Einsatz sozialer Medien und einfacher digitaler Anwendungen Visualisierungs- & Grafikdesignprogramme	
Office-Anwendungen, grundlegende ERP-System-Anwendung (inkl. CRM), Anwendung von Datenmanagement inkl. Verwendung von Cloud-Lösungen, Kommunikations- und Kollaberationsanwendungen, virtuelle Kommunikations- &Teamfähigkeit, Datenschutz- & -sicherheit einhalten					

Abbildung 7. Digitaler Qualifikationsrahmen mit Inklusivitätskriterien

8 Analyse der beruflichen Fortbildungsangebote in Niederösterreich

8.1 Einleitung

Im Zuge des Projekts erfolgte eine Analyse der beruflichen Fortbildungsangebote in Niederösterreich zu digitalen Kompetenzen der größten Anbieter/innen Niederösterreichs. Weiters wurde je Anbieter/in ein semi-strukturiertes Interview mit einer qualifizierten Repräsentanz dieser Bildungseinrichtung geführt.

8.2 Analyse der beruflichen Fortbildungsangebote

8.2.1 Gegenstand der Analyse

Gegenstand der Analyse waren berufliche Bildungsangebote zu digitalen Kompetenzen der größten niederösterreichischen Bildungsanbieter/innen sowie die Identifikation genderinklusiver Angebote.

In die Analyse wurden jene Kurse miteinbezogen, die auf den Websites der folgenden Bildungsanbieter/innen im Zeitraum zwischen dem 15.12.2022 und dem 05.01.2023 angeführt waren:

(0) WIFI Niederösterreich
(1) BFI Niederösterreich
(2) AMS Niederösterreich und
(3) ausgewählte Standorte der Volkshochschulen

Da das Kursangebot der knapp 70 Mitglieder des Verbandes der Volkshochschulen nicht einheitlich gestaltet ist, wurden jeweils mindestens zwei Standorte für jedes Viertel Niederösterreichs analysiert, davon jeweils ein Standort in bevölkerungsstarker und jeweils einer in bevölkerungsschwacher Lage. Als bevölkerungsstark wurden Bezirkshauptstädte definiert. Die nach ihrem Angebot untersuchten Standorte waren schlussendlich die Volkshochschulen in:

Amstetten, Waidhofen/Ybbs, Krems, Hainfeld, Gmünd, Zwettl, südliches Waldviertel, Heidenreichstein, Stockerau, Korneuburg, Mistelbach, Strasshof, Wiener Neustadt, Baden, Bruck an der Leitha, und Ternitz

Die Analyse der Kursangebote der verschiedenen Standorte der Volkshochschulen wird in diesem Bericht als ein Standort behandelt und dementsprechend berichtet.

Da das Aus- und Weiterbildungsangebot der Arbeiterkammer Niederösterreich auf Arbeitnehmervertreter/innen ausgerichtet ist und somit keiner der Zielgruppen entsprach, floss dieses nicht in die Analyse mit ein.

Zur Analyse der Kurse wurden sowohl die Kurstitel als auch die Kursbeschreibungen herangezogen. In die Analyse wurden jene Kurse aufgenommen, die den Kompetenzlevel 4 bis 8 des im Rahmen des Forschungsprojektes entwickelten digitalen Qualifikationsrahmen, dargestellt in Abbildung 7, zugeordnet werden konnten. Betrachtet wurden zudem jene Bildungsangebote, die als Zielgruppe Berufsgruppen aus dem Bereich der White Collar Work (siehe Kapitel 3 Analysekriterien) adressierten.

8.2.2 Analysekriterien

Zur Analyse des Kursangebots zu digitalen Kompetenzen der Bildungsanbieter/innen wurden die folgenden Kriterien herangezogen:

(1) **Berufsgruppe**: Dieses Analysekriterium bezog sich darauf, ob die Kursinhalte des jeweiligen Fortbildungsangebotes eine, mehrere oder alle der bereits oben erwähnten Berufsgruppen als Zielgruppe adressierten, nämlich: (1) Administration und Verwaltung, (2) Controlling und Rechnungswesen, (3) Human Resources, (4) Logistik und Einkauf und/oder (5) Marketing.

(2) **Kompetenzlevel**: Entsprechend dem digitalen Qualifikationsrahmen (Abbildung 7) wurden die Inhalte der Kursangebote einem der folgenden Kompetenzlevel zugeordnet: (1) Level 4: Allgemeine Anwendungskompetenz, (2) Level: 5+6 Anwendung fortgeschritten, (3) Level 7: Gestaltungskompetenz, (4) Level 8: Evaluierungskompetenz.

(3) **Direkte Ansprache von Frauen**: Dieses Analysekriterium bezog sich darauf, ob Frauen im Kurstitel und/oder im Rahmen der Beschreibung der Kursinhalte direkt adressiert wurden. Ein Beispiel für eine direkte Ansprache von Frauen wäre „Für Frauen, die ihre digitalen Fähigkeiten erweitern möchten".

(4) **Gendergerechte Ansprache**: Die Kurse wurden dahingehend analysiert, ob durchgehend gendergerechte Formulierungen in deren Kurstitel und für deren Beschreibung verwendet wurden.

(5) **Technisches Framing vs. nicht-technisches Framing:** Dieses Analysekriterium nahm Bezug darauf, ob zur Beschreibung des Kurses spezifisches technisches Fachvokabular verwendet wurde. Beispielsweise würde für einen Kurs mit dem Titel "C++ für Fortgeschrittene" ein „technisches Framing" vorliegen. Ein „nicht-technisches Framing" wäre dann gegeben, wenn die Kursbeschreibung weitestgehend mit "nicht-technischen" Begriffen erfolgt, wie z.B. bei einem Kurs mit dem Kurstitel „Kreatives Gestalten von Content", der jedoch auch die Verwendung bestimmter Programme zur Bearbeitung von Content beinhaltet.

(6) **Kurszeiten**: Dieses Analysekriterium nahm Bezug darauf, zu welchen Zeiten das jeweilige Weiterbildungsangebot stattfand, wobei zwischen den Optionen „vormittags", „nachmittags", „vor- und nachmittags", „abends" oder „am Wochenende" gewählt werden konnte.

(7) **Durchführungsart**: Als Durchführungsart konnte angegeben werden, ob der entsprechende Kurs entweder „online", „in Präsenz" oder „wahlweise online oder in Präsenz" angeboten wurde.

8.2.3 Auswertung

Insgesamt wurden 137 Fortbildungsangebote zu digitalen Kompetenzen mit unterschiedlichen Kurstiteln und -inhalten der angeführten Kursanbieter/innen auf den Kompetenzlevel 4 bis 8 des im Rahmen des Projektes entwickelten gender-inklusiven digitalen Qualifikationsrahmen (siehe Abbildung 7, S. 39) identifiziert, die einer Analyse nach den oben genannten Kriterien unterzogen wurden.

8.2.3.1 Kurse nach Berufsgruppen

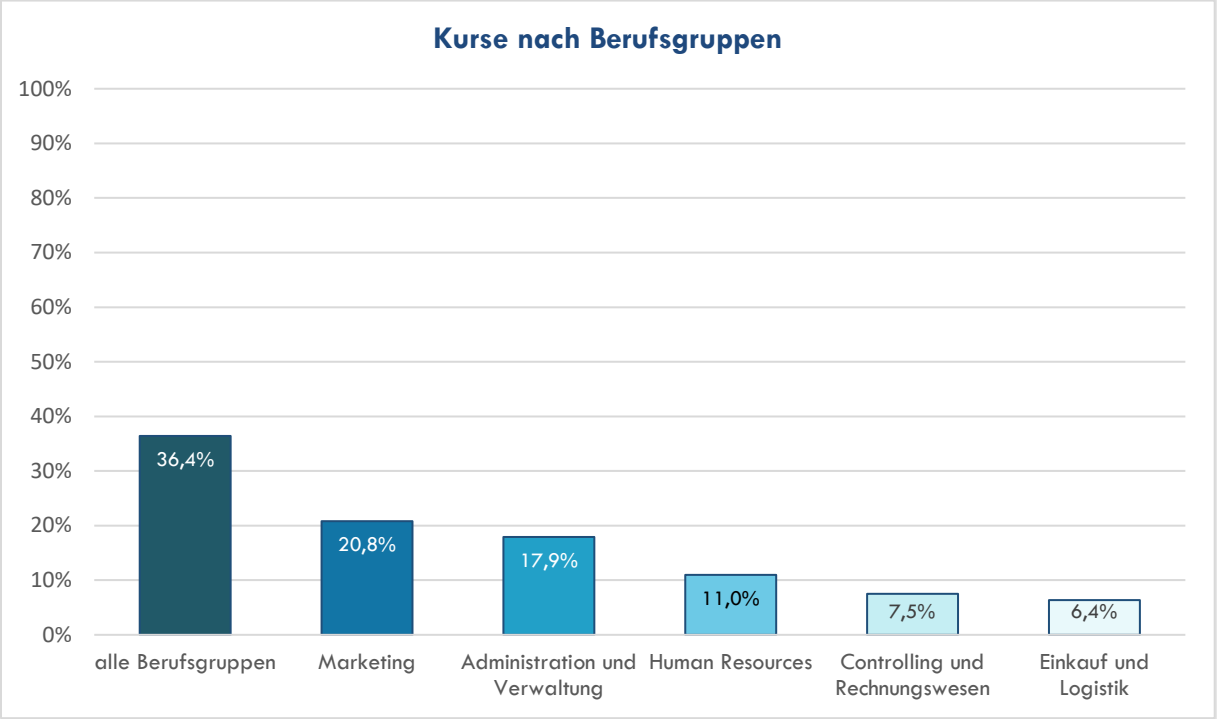


Abbildung 8. Gesamtheit aller analysierten Kurse nach Berufsgruppen

Auf Grundlage der Inhalte der Kurse zu digitalen Kompetenzen wurde analysiert, welche Berufsgruppen als Zielgruppe(n) der einzelnen Bildungsangebote angesprochen wurden. Abbildung 8 veranschaulicht, dass die meisten der angebotenen Kurse mit 36,4% keine spezifische Berufsgruppe adressieren. 20,8% der Kurse können dem Marketing zugeordnet werden. 17,9% der Kurse sprechen die Berufsgruppe der Administration und Verwaltung an. 11,0% der Kurse betreffen den Bereich der Human Resources. Dem Controlling und Rechnungswesen können 7,5% der Kurse zugeordnet werden. Der niedrigste Prozentsatz an angebotenen Fortbildungen findet sich mit 6,4% für Mitarbeitende im Einkauf und in der Logistik.

8.2.3.2 Kurse nach Kompetenzlevel

Entsprechend dem entwickelten digitalen Qualifikationsrahmen (Abbildung 7) wurden die Inhalte der Kursangebote zu digitalen Kompetenzen dahingehend analysiert, welchem Kompetenzlevel diese zugeordnet werden konnten. Abbildung 9 zeigt, dass sich das größte Angebot aller analysierten Kurse mit 46,3% auf Level 4, also der allgemeinen Anwendungskompetenz, findet. Beispiele für digitale Kompetenzen auf dieser Kompetenzstufe sind die Anwendung von MS-Office, von Entreprise Resource Planning (ERP)-Systemen oder von Kommunikations- und Kollaborationstools (z.B. MS-Teams) sowie virtuelle Kommunikations- und Teamfähigkeit. 34,6% der angebotenen Kurse sind auf Level 5+6 einzustufen, was einer fortgeschrittenen Anwendung gleichzusetzen ist. Als Beispiele für Kompetenzen auf dieser Stufe sind fortgeschrittene ERP-System Anwendungen, die Durchführung Business getriebener Analysen, die Anwendung künstlicher Intelligenz und Datenextraktions- und -interpretationskompetenz zu nennen. 16,2% des Kursangebots entspricht Level 7, also der Stufe der Gestaltungskompetenz. Hier sind beispielhaft die Führung virtueller Teams, die Gestaltung von Datenschutz und -sicherheit, Schnittstellenkompetenz und das Verständnis von Anwendungen künstlicher Intelligenz anzuführen. Dem Level 8, der Evaluierungskompetenz, lässt sich die geringste Anzahl an Kursen mit 2,9% zuordnen. Diese Kompetenzstufe bezieht sich auf die Entscheidungskompetenz über

den Einsatz digitaler Tools einschließlich künstlicher Intelligenz, auch hinsichtlich ethischer Gesichtspunkte.

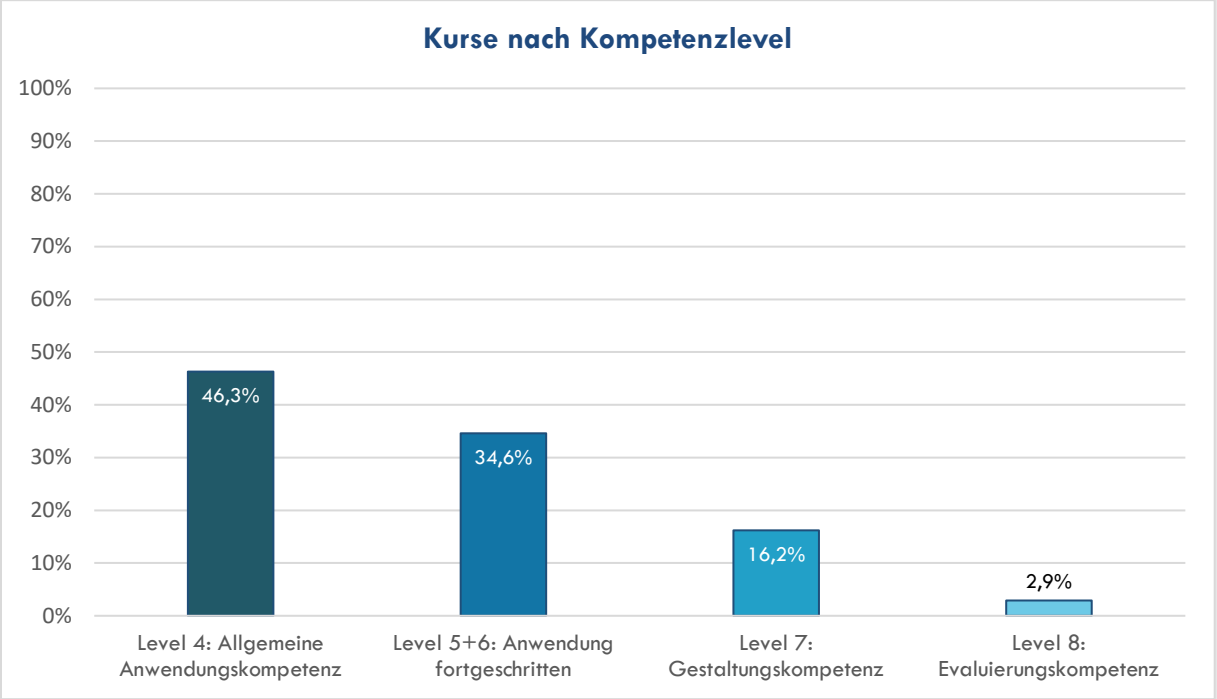


Abbildung 9. Gesamtheit aller analysierten Kurse nach Kompetenzlevel

8.2.3.3 Direkte Ansprache von Frauen

Weiters wurde ausgewertet, inwiefern Frauen entweder im Kurstitel oder im Zuge der Beschreibung der Kursinhalte direkt angesprochen wurden.

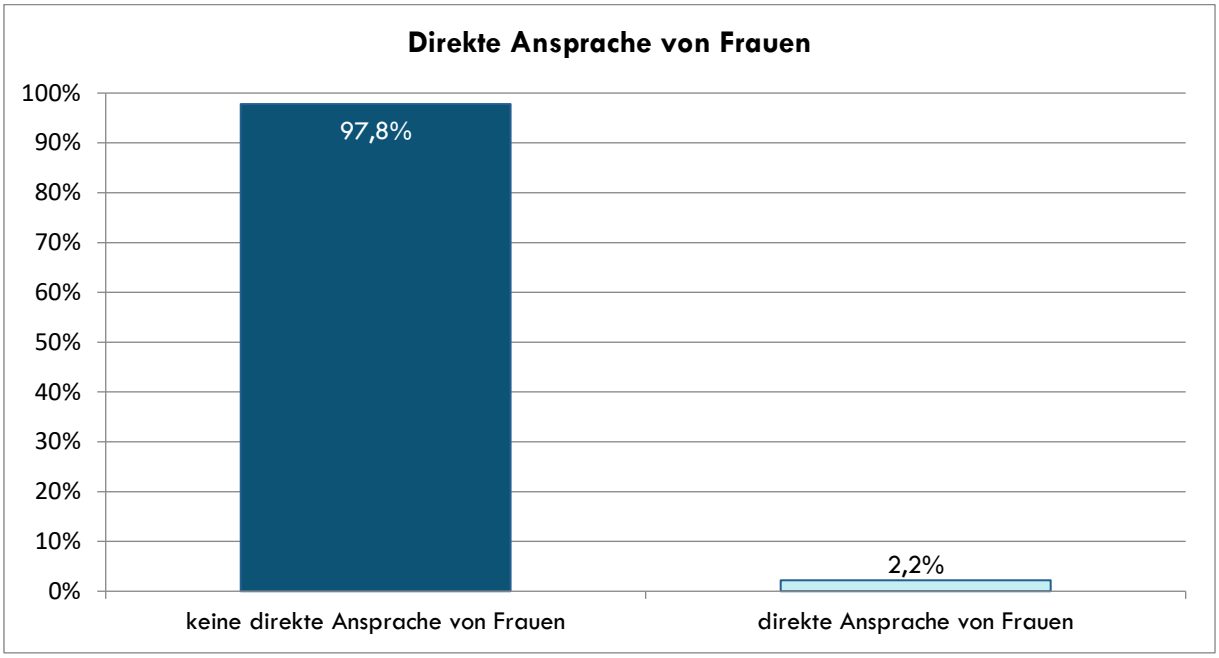


Abbildung 10. Direkte Ansprache von Frauen im Kurstitel und/oder in der Kursbeschreibung

Abbildung 10 verdeutlicht, dass eine explizite Ansprache von Frauen lediglich in 2,2% der analysierten Kurse durch den Kurstitel und/oder die Kursbeschreibung erfolgt.

8.2.3.4 Gendergerechte Ansprache

Es fand außerdem eine Analyse der Kurse hinsichtlich der Verwendung einer gendergerechten Ansprache statt. Wie in Abbildung 11 ersichtlich ist, wurden bei 83,2% der analysierten Fortbildungen der Titel und die Kursbeschreibung gendergerecht formuliert.

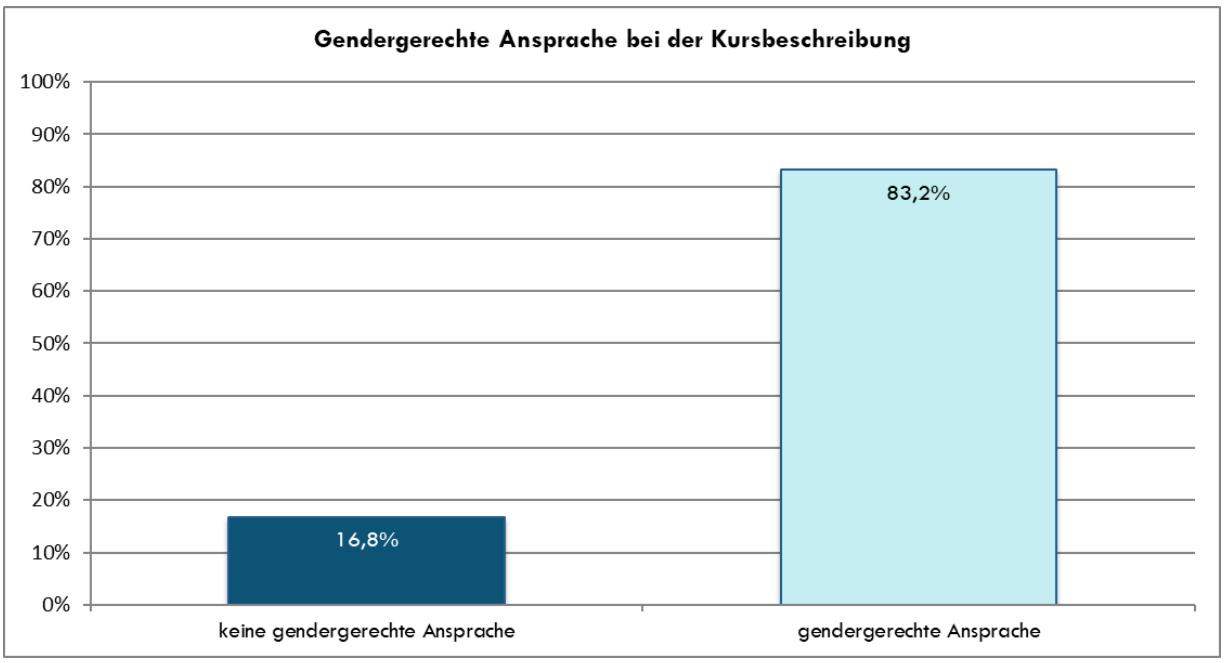


Abbildung 11. Verwendung einer gendergerechten Ansprache bei der Beschreibung der Kurse

8.2.3.5 Technisches vs. nicht-technisches Framing

Diese Auswertung bezog sich darauf, ob der Kurs anhand von technischem Fachvokabular beschrieben wurde (technisches Framing) oder die Kursbeschreibung mittels vorrangig "nicht-technischer" Begriffe erfolgte (untechnisches Framing). Wie in Abbildung 12 ausgewiesen, machten 19,7% der analysierten Kurse Gebrauch von einem nicht-technischen Framing im Vergleich zu 80,3% bei denen ein technisches Framing vorlag.

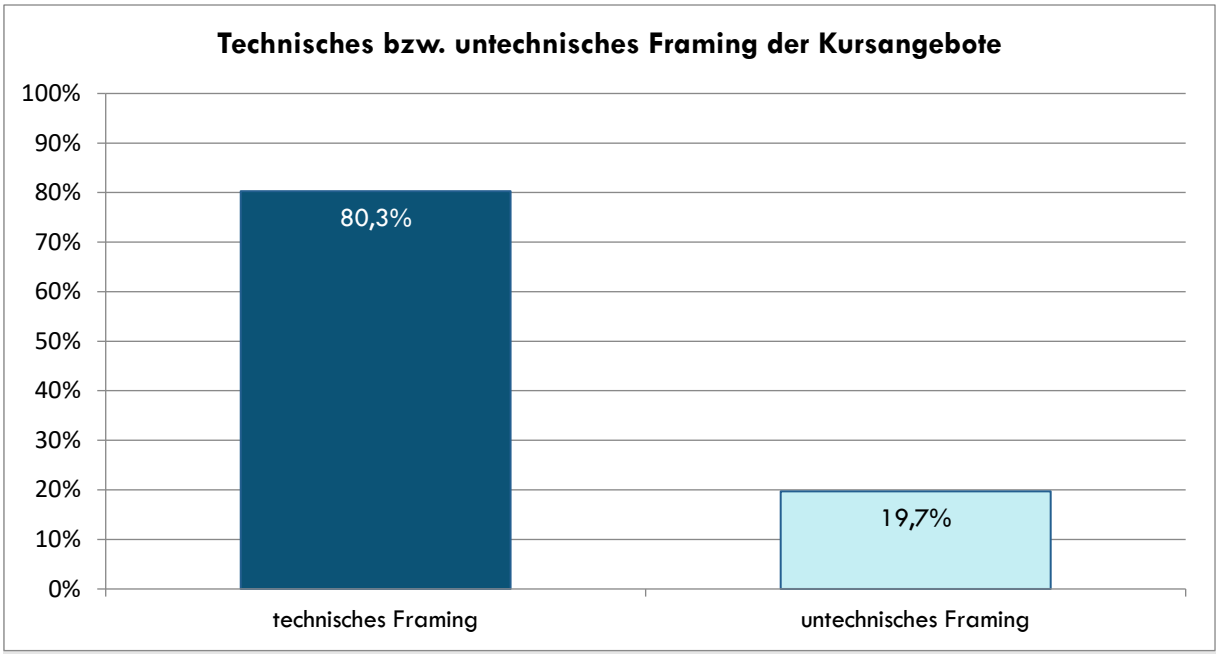


Abbildung 12. Technisches und nicht-technisches Framing der Kursbeschreibung

8.2.3.6 Art der Durchführung der Kurse

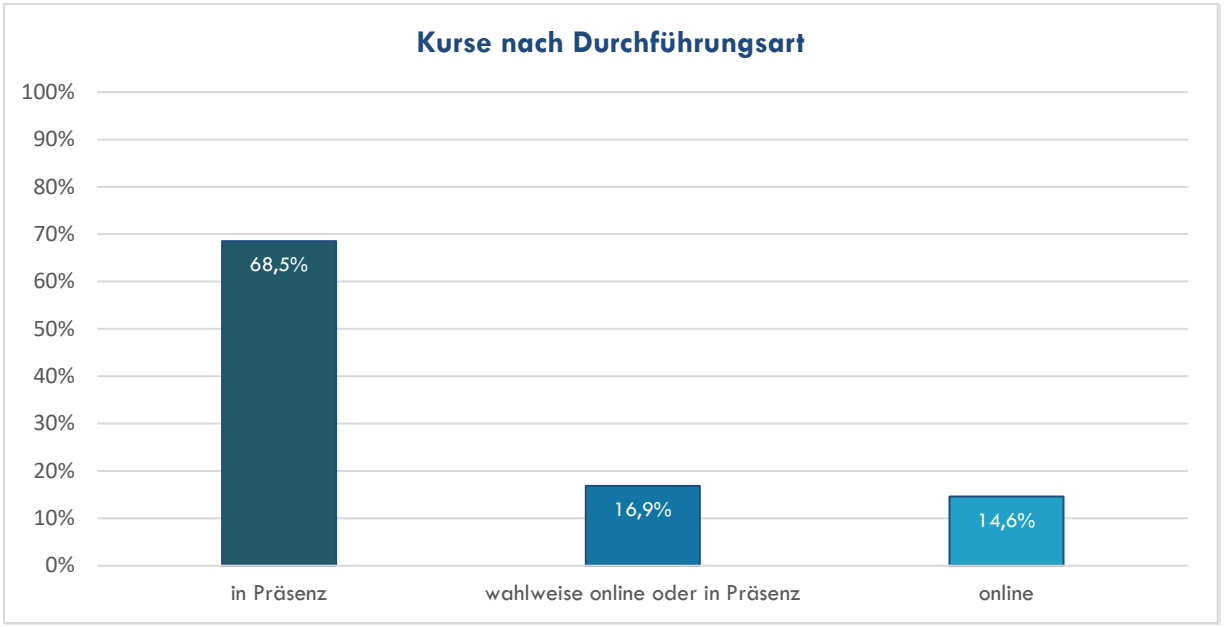


Abbildung 13. Gesamtheit aller analysierten Kurse nach Durchführungsart

Bei der Analyse der Art der Durchführung wurden zudem Weiterbildungsangebote mit gleichem Titel und identem Inhalt mitberücksichtigt, aber ausschließlich dann, wenn sich die Durchführungsart unterschied. In Summe gingen deshalb in diese Auswertung 178 Kursangebote zu digitalen Kompetenzen ein. Es wurde analysiert, ob die Kurse online, in Präsenz oder wahlweise online oder in Präsenz durchgeführt wurden.

Wie in Abbildung 13 ersichtlich, werden über zwei Drittel der Kurse (68,5%) in Präsenz abgehalten. Bei 16,9% der Kurse steht es frei, ob diese online oder in Präsenz besucht werden. 14,6% der Kurse

werden online durchgeführt. Summiert man die beiden letzten Kategorien, dann können knapp ein Drittel der Kurse online absolviert werden.

8.2.3.7 Kurszeiten

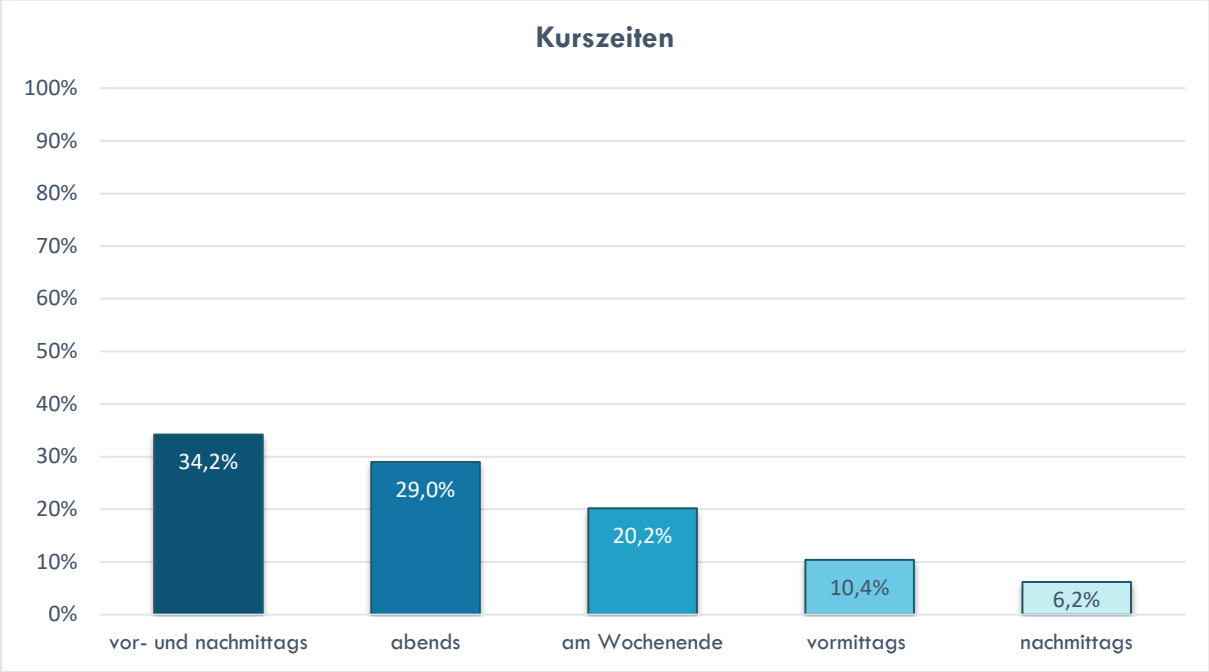


Abbildung 14. Kurszeiten des Kursangebots

In die Analyse der Kurszeiten wurden auch Fortbildungsangebote mit gleichem Titel und identem Inhalt miteinbezogen, wenn sich diese in Hinblick auf die Kurszeiten unterschieden. Insgesamt wurden für diese Auswertung 193 Weiterbildungsangebote zu digitalen Kompetenzen betrachtet.

Wie in Abbildung 14 veranschaulicht, finden mit insgesamt 34,2% die meisten der Kurse vor- und nachmittags, also ganztags statt. 29,0% der Kurse werden abends angeboten. 20,2% des Kursangebots wird am Wochenende abgehalten. Ausschließlich vormittags stehen 10,4% der Kurse zu Verfügung. Die wenigsten Kurse finden mit 6,2% nur am Nachmittag statt.

8.3 Interviews mit Vertreter/innen der Bildungsanbieter/innen

Um Einblicke in Strategien und Konzepte zu erlangen, die die Gestaltung des Weiterbildungsangebots beeinflussen, wurden vier leitfadengestützte, semistrukturierte Interviews mit Vertreter/inne/n der marktführenden Weiterbildungs-Anbieter/innen geführt. Der Leitfaden zu den geführten Interviews enthielt folgende Fragen:

1) Welche Kriterien werden für die Konzeption des Kursangebots im digitalen Bereich herangezogen?
2) Inwiefern analysieren Sie Bedarf und auch Ihren Kundenstamm hinsichtlich des digitalen Angebots?
3) Berufen Sie sich auf den EU-Bildungsrahmen bei Ihrem Kursdesign in der digitalen Fortbildung?
4) Wie entscheiden Sie bezüglich Zeit, Örtlichkeit und Framing dieser angebotenen Kurse?

5) Wo denken Sie, liegen die größten Hürden für Frauen, an einem der angebotenen Kurse teilzunehmen?
6) Nach welchen Maßstäben erfolgt die Evaluation der Kurse?

Wenn nötig, wurden Beispiele zur besseren Verständlichkeit und Veranschaulichung geboten.

Abgeschlossen wurde jedes Interview mit dem Anstoß, eine kreative Lösung zu verbalisieren, frei von Limits jeglicher Art. Dieser Anstoß erfolgte durch die Frage:

7) Wie könnte Ihrer Meinung nach, ein flächendeckendes und leistbares Angebot geschaffen werden?

8.3.1 Interviewergebnisse

Die Antworten wurden auf sich wiederholende Themen und Erkenntnisse, einheitliche Antworten und Antworten mit Alleinstellungsmerkmal untersucht.

Es folgt hier die Zusammenfassung von Eindrücken aller Gesprächspartner/innen und individuellen Zitaten zu jeder der sieben gestellten Fragen. Zitate sind nicht losgelöst von dem übergeordneten Frageleitfaden zu verstehen.

Ad 1) Welche Kriterien werden für die Konzeption des Kurses im digitalen Bereich herangezogen?

Generell berichten Repräsentant/innen der Anbieter/innen, dass keine zentral übergeordneten Programmsteuerungen vorliegen, die pauschal das digitale Wissen in der Bevölkerung erweitern sollen. Der Grad der Freiheit bei Kurskonzepten zeigt sich bei allen Anbieter/inne/n sehr unterschiedlich. Dies ist auf historische Entwicklung und/oder Organisationsstruktur und Wirtschaftsform zurückzuführen.

Oftmals richtet sich das Angebot nach den Wünschen der Auftraggeber/innen (i.e.: die Firma oder Institution, die an die Anbieter/innen herantritt). Vereinzelt werden Kurse auf Grund eines Trainer/innen/angebots mit besonderer Expertise in Programme aufgenommen.

Es wird angenommen, dass die Zielgruppe unterschiedliche Anbieter/innen mit unterschiedlichen Themen und auch Kompetenzstufen in Verbindung bringt. Dies könne entweder aus der historischen Entwicklung entstanden sein, dem Mangel an Interesse oder einfachem Unwissen. Der Mangel an Interesse bezog sich hierbei auf Programme, die Teilnehmende aufgrund unterschiedlicher Fortbildungsmaßnahmen besuchen müssen.

"Wir brauchen keine Kurse anzubieten, von denen im Vorherein klar ist, dass das Einzugsgebiet und Interesse – aus den unterschiedlichsten(!) Gründen – dafür nicht vorhanden sind, nur um am Papier Frauen anzusprechen."

"Tiefenkenntnisse für unterschiedlichen Berufsgruppen haben wir nicht explizit."

Ad 2) Inwiefern analysieren Sie Bedarf und auch Kundenstamm hinsichtlich des digitalen Angebots?

Ein pointiertes Analysieren des Bedarfs in Niederösterreich bezüglich der Erweiterung digitaler Kompetenzen ist nicht klar zu erkennen. Institutionen, die Kurse für arbeitssuchende Individuen im Angebot haben, antizipieren Nachfrage und Design der Kurse anders als Anbieter, die mit im Berufsleben

stehenden Personen agieren. Diese Kurse werden zumeist auf den Wunsch der Firma/Organisation zugeschnitten, die den Bedarf bei ihren eigenen Arbeitnehmer/inne/n sieht. Bei diesem Prozess werden oftmals wirtschaftliche Interessen in den Vordergrund gestellt.

Anbieter/innen mit Kursangeboten, die darauf abzielen Personen durch verbesserte Kenntnisse (auch digitaler Natur) in den Arbeitsmarkt zurückzuführen, zeigen ein oftmals tiefergehendes Wissen bezüglich des individuellen Bedarfs. Dies resultiert aus dem intensiveren und individuelleren Austausch mit den zu betreuenden Personen.

"In "Frauenberufen" wie Verwaltung und Office ist der Bedarf so groß, diese Kurse können von uns selbst durchgeführt werden; dementsprechend kann man ja auf inhaltliche Bedürfnisse eingehen."

"Wir können den generellen Bedarf im digitalen Bereich gar nicht analysieren, dafür haben wir gar nicht die Manpower ... und auch nicht das dafür erforderliche Budget."

Ad 3) Berufen Sie sich auf den EU-Bildungsrahmen bei Ihrem Kursdesign in der digitalen Fortbildung?

Drei von vier Befragten sind sich des EU-Bildungsrahmens mit den entsprechenden Kompetenzlevels bewusst, jedoch wird "vage" damit gearbeitet.

"Man kann nicht genau nach Kompetenz einteilen ... bei der Selbsteinschätzung liegen ja ganz viele falsch ..."

"Da hält man sich am besten nach den Wünschen der Auftraggeber."

"Oft passiert es ja auch, dass jemand kommt, der ein Training oder einen Kurs anbieten möchte ... da schaut man auch nicht zuallererst auf die Kompetenzstufe, sondern darauf, ob sich der Kurs füllen lässt."

Einzig und allein eine Person bestätigt, dass in einem Segment mit dem EU-Bildungsrahmen gearbeitet wird. Dieses Segment findet sich in unterstützenden Maßnahmen für die jüngere Bevölkerungsschicht.

Ad 4) Wie entscheiden Sie bezüglich Zeit, Örtlichkeit und Framing dieser angebotenen Kurse?

Bei Frage 4 wird unabhängig voneinander von den Befragten erläutert, dass diese Entscheidungen von unterschiedlichen Faktoren abhängig sind, allerdings in den seltensten Fällen von den Bedürfnissen von Frauen. Die Bedürfnisse der Frauen werden in Angeboten peripher, zufällig, selten oder nicht bewusst abgedeckt.

Örtlichkeit wird oftmals von den Auftraggeber/inne/n vorgegeben, von zugekauften Bildungsanbieter/inne/n oder indirekt durch die Gruppenkompositionen. Auch auf Vorlieben der/s Vortragenden wird eingegangen. Technische Hindernisse wie schwache digitale Infrastruktur in den Randbezirken und fehlende Hardware in den finanzschwächeren Haushalten wurden als limitierende Gründe aufgelistet die Örtlichkeit des Angebots flexibler zu gestalten.

"Mischformen von online und Präsenz liegen uns am Herzen ... natürlich ist die Erreichbarkeit der Fortbildungsstätte oft ein Problem."

"Rein online oder Mischformen der Kursgestaltung funktioniert auch nicht mit jeder Zielgruppe; das hängt zum einen von der Gruppenkomposition ab, dann auch wieder von der vorhandenen Hardware;

wenn sich jemand im digitalen Bereich nicht gut auskennt, kann sie oder er auch nicht online an einer Fortbildung teilnehmen."

Anbieter/innen, die mit Personen arbeiten, die dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen, bieten Fortbildungen generell unter der Woche tagsüber an. Verfügbarkeiten und Wille der Trainer/innen, die bevorzugt nicht zu Randzeiten im Einsatz sein möchten, wurden als weiteres Hindernis in Bezug auf den Faktor Zeit genannt.

Auf das Framing eingehend, kristallisiert sich nach Betrachtung der Gesprächsaufzeichnungen heraus, dass generell der Wille der gendergerechten Formulierung gegeben ist, und Anbieter/innen dies als selbstverständlich ansehen. Allerdings wird aus einem Gespräch auch die Erkenntnis gewonnen, dass "*darauf eigentlich nicht geachtet wird*". Dies wird aber auf die viel individuellere Betreuung zurückgeführt, die Interessentinnen in dieser Bildungseinrichtung erfahren.

Bezüglich einer direkten Ansprache Frauen gegenüber gibt eine Person zu verstehen, dass dies – wenn überhaupt – in Maßnahmen für Frauen in der Wirtschaft bzw. für Unternehmerinnen angewendet wird. Ein weiterer Kurs wurde als Beispiel herangezogen, der den Wiedereinstieg nach einer (Baby-)Pause explizit in der Kursbeschreibung anführt. Hier ist zu bemerken, dass nach nochmaliger Sichtung dieses Angebots, welches sich in der Liste der analysierten Kurse befand, der Rest des Textes nicht der gender-inklusiven Formulierung zugeordnet werden kann.

Auch die Tatsache, dass nach den Bedürfnissen von Frauen nicht gefragt würde, war eine klare Aussage. Somit könne auch jedwede Barriere – örtlicher, zeitlicher, geframter oder auch finanzieller Natur – weder proaktiv noch lösend entgegengekommen werden.

"Die Frauen werden einfach nicht nach ihren Bedürfnissen gefragt."

Ad 5) Wo denken Sie, liegen die größten Hürden für Frauen, an einem der angebotenen Kurse teil zu nehmen?

Hier werden einstimmig Zeit, Örtlichkeit und finanzielle Möglichkeiten genannt. Auch das Nichtvorhandensein der erforderlichen Technologie (ein Thema des persönlichen Budgets), hindere Frauen daran ein Angebot in Anspruch zu nehmen. Eine befragte Person erwähnte ein schwaches Netz am Wohnort, oder die zu hohe Auslastung, die Frauen davon abhielte an Online-Kursen teilzunehmen. Dies wurde von einer anderen befragten Person allerdings dezidiert als nicht hindernder Faktor erwähnt.

"Alle haben ein Smartphone, aber Computer, Tablet oder Laptop, da schaut die Sache schon wieder anders aus. Wie soll man denn am Smartphone den Kurs machen ... das funktioniert vielleicht bei ein paar Themen, aber doch nicht für den ganzen Kurs. Für diese Technologien fehlen oft die Mittel."

"Sie kennen das ja selbst, bei Stoßzeiten, auch wenn das Land den flächendeckenden Zugang fördert, das funktioniert ja nicht. Da ist man ja nur frustriert. Auch in Ballungsgebieten, wenn zu Stoßzeiten alle gleichzeitig im Netz sind, und die Verbindung ist von vornherein langsam, da ist ja Frust vorprogrammiert bei einem online Kurs."

"Ich glaube, das hat gar nichts mit Auslastungen von Netzen oder Ähnlichem zu tun ... Frauen werden einfach nicht gefragt ..."

Das Fehlen von öffentlichen Verbindungen oder der fehlende Zugang zu einem Auto wurden als Hindernisse für Frauen, die in ländlicheren Gegenden wohnen, genannt.

"Es ist traurig, aber viele haben gar kein Auto. Wie soll denn die Frau, die irgendwo außerhalb wohnt, an dem Kurs teilnehmen, wenn auch die öffentlichen Verbindungen schlecht sind. Das dauert ja alles viel zu lange; wenn die auch noch Kinder zu betreuen hat ... da haben es alle in der Stadt schon viel leichter."

Die Unvereinbarkeit mit Betreuungszeiten wurde von jedem/r Befragten angeführt und als sehr großes Hindernis betont.

"Frauen tragen sowieso einen großen Rucksack. Betreuungspflichten bleiben auch meist bei den Frauen hängen. Fortbildung ... da hängt sich die Frau dann noch einen Rucksack um. Das ist ein Problem."

Ad 6) Nach welchen Maßstäben erfolgt die Evaluation der Kurse?

Hier zeigt sich ein Spektrum an Antworten, das von der Evaluation von zentraler Stelle aller Kurse umfassend bis zur stichprobenhaften Evaluation reicht. Allerdings bieten die Evaluierungen eher Einblick in die Atmosphäre, die Differenz zwischen Erwartung und Realität bei den Kursteilnehmer/inne/n, sowie die Kompetenz der Trainer/innen als auf das erweiterte Wissen oder den Transfer von Wissen.

Jedoch wird in einem Gespräch ebenso explizit darauf hingewiesen, dass auch spontan laufende Kurse besucht werden, um sich ein Bild zu schaffen und Qualität zu gewährleisten.

Keine/r der Befragten berichtete über eine Evaluation der Kurse in Kooperation mit Auftraggeber/innen, um den Transfer von Wissen nach einiger Zeit im Berufsalltag zu überprüfen. Jedoch wurde erwähnt, dass oft enger Kontakt mit wiederholten Auftraggeber/inne/n besteht, der in Gesprächen indirekt zu spezifischen Rückmeldungen diesbezüglich führt.

Ad 7) Wie könnte Ihrer Meinung nach, ein flächendeckendes und leistbares Angebot geschaffen werden?

Hier konnten Gesprächspartner/innen Ihren Gedanken und Visionen freien Lauf lassen. Sie wurden dazu angeregt, besonders kreative Vorschläge anzubieten.

"Finanziell müssen Angebote niederschwellig sein."

"Das Land muss die Technologie fördern. Das funktioniert ja bei den Schulen auch. Beispielsweise könnten Teilnehmer/innen ein Endgerät während des Kurses borgen, sodass sie auch online an Terminen teilnehmen können. Dieses könnte am Ende des Kurses auch gekauft werden bei Bedarf. So könnten auch Frauen, die nicht immer in Präsenz teilnehmen können, unterschiedliche Kurse belegen und auch zu Hause üben. Außerdem werden die Geräte dann nicht entsorgt. Nachhaltigkeit ist ja auch ein Thema."

"Lagerbestände könnten der Erwachsenenbildung zur Verfügung gestellt werden. Containerware kann man auch kaufen, das müssen ja keine neuesten High-End Geräte sein. Eine landesweite Kooperation mit der Bundesbeschaffungsagentur zum Beispiel ... so könnte man die Probleme der fehlenden Hardware auch lösen."

"Frauen sollten sich in einem geschützten Raum ausprobieren können und Informationen sammeln können. Männer sind sowieso schon oft Technik-afin. Die haben da keine große Hemmschwelle. Frauen brauchen da mehr Zeit; eine Woche in einem geschützten Raum..."

"Es wäre ein Traum, wenn so etwas gelingen könnte."

Auch Hindernisse wurden in diesem Zusammenhang thematisiert. Diese können individueller, institutioneller oder gesellschaftlicher Natur sein.

"Das ist ja ein viel größeres Thema als das Offensichtliche. Viele Mädchen und junge Frauen wollen sich gar nicht weiterbilden! Die haben gesehen, wie Ihre Mütter gekämpft haben, nie Zeit, viel Arbeit, sich ständig beweisen müssen, um Karriere zu machen. Viele wollen das einfach gar nicht mehr, das ist ein erschreckendes und großes Problem, ganz besonders in technischen Berufen."

"Viele Frauen wissen einfach gar nicht, was eigentlich angeboten wird. Wenn jemand sowieso digital nicht bewandert ist, wie soll sich die Person in dem Konvolut an Anbietern und Angeboten zurecht finden?"

"Jeder kocht sein Süppchen. Man sollte eigentlich gemeinsam an einem Strang ziehen, aber das wird nicht passieren."

"Das ist ein gesellschaftliches Thema, da haben wir noch viel vor uns."

"Wir haben gesellschaftlich wirklich ein großes Problem. Da ist auch eine Umdenke erforderlich; das wird noch lange dauern."

8.3.2 Interpretation der Interviews

Zusammenfassend kann bemerkt werden, dass sich alle Teilnehmer/innen der Interviews Ihres Kundenstammes, der Barrieren und der Komplexität der Situation bewusst sind, jedoch ob dieser Komplexität eine Überwindung all der genannten Hindernisse nicht in unmittelbarer Nähe sehen.

Großes Verständnis gegenüber den vielschichtigen Hindernissen für Frauen in der digitalen Fortbildungslandschaft sind klar erkennbar. Anbieter/innen zeigen sich offen gegenüber neuen Optionen, die den Zugang für Frauen in der digitalen Fortbildung niederschwelliger werden lassen.

Firmen und Organisationen wurden als Auftraggeber von Fortbildungen genannt. Ein firmeninternes Ermessen des Kompetenzlevels und des tatsächlich zu fördernden Bedarfs könnte Anbieter/innen Möglichkeiten bieten, das Kursdesign samt Inhalten zu verbessern und auch auf die Teilnehmer/innen abzustimmen.

Alle Befragten zeigten eine wissensstarke, leidenschaftliche und engagierte Herangehensweise. Gleichzeitig wurden limitierende Faktoren wie Budget, Zeitmangel, Technik und gesellschaftliche Faktoren genannt. Die unterschiedlichen Organisationsstrukturen der Anbieter/innen erschweren eine intensivere Zusammenarbeit.

9 Gestaltung von Fortbildungsangeboten aus der Sicht von Arbeitnehmerinnen

Die Perspektive der Arbeitnehmerinnen wurde im Rahmen von Diskussionsrunden erfasst. Diskutiert wurde wie Fortbildungsangebote zu digitalen Kompetenzen, insbesondere für Frauen, möglichst attraktiv gestaltet werden können, um potenzielle Barrieren zu verringern.

Die diskutierten Möglichkeiten zur Gestaltung von Kursangeboten wurden in die folgenden Themenbereiche geclustert: (1) Rahmenbedingungen, (2) inhaltliche und didaktische Aspekte sowie (3) Aspekte die Kursleitung betreffend und werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt.

9.1 Rahmenbedingungen

Als von besonderer Bedeutung wurde die Vereinbarkeit des Fortbildungsangebots zu digitalen Kompetenzen mit etwaigen Kinderbetreuungspflichten angesehen. Kurse sollten daher z.B. idealerweise während der Schulzeiten zwischen 08.00 und 12.00 stattfinden oder auch in den Abendstunden, wenn die Kinder im Bett seien oder die Betreuung durch den/die Partner/in gegeben sei.

Auch die Bedeutung der zeitlichen Flexibilität wurde in diesem Zusammenhang angesprochen, wie z.B. die Auswahl aus mehreren Terminen zu unterschiedlichen Tageszeiten. Neben der zeitlichen Flexibilität wurde aber auch die Relevanz ortsunabhängiger Angebote betont, z.B. in Form von Online-Kursen oder von Fortbildungen "on-demand", die man zu frei wählbaren Zeiten mittels Selbststudiums absolvieren könne. Auch die Möglichkeit, sich Inhalte im Selbststudium anzueignen mit der anschließenden Option der Beantwortung offener Fragen durch die Kursleitung, wurde angeführt.

Als eine weitere wichtige Rahmenbedingung wurde zudem die Finanzierbarkeit der Angebote diskutiert. Weiters sollten Angebote möglichst niederschwellig gestaltet sein.

Die Option einer "Bildung customized" wurde thematisiert, worunter die Möglichkeit der Auswahl bzw. die Zusammenstellung einzelner Module verstanden wurde, um bereits bekannte Inhalte nicht unnötig wiederholen zu müssen.

9.2 Inhaltliche und didaktische Aspekte

In Hinblick auf die inhaltliche und didaktische Gestaltung des Fortbildungsangebots zu digitalen Kompetenzen erachteten die Teilnehmerinnen der Diskussionsrunden einen hohen Praxisbezog, beispielsweise durch das Aufgreifen von Anwendungsbeispielen aus dem eigenen Arbeitsalltag, als relevant. In diesem Zusammenhang wurde weiters die Unterstützung durch Lernplattformen als hilfreich angesehen. Auch das Schaffen von Kommunikations- bzw. Interaktionsmöglichkeiten mit anderen Frauen zum gegenseitigen Austausch und zur Unterstützung (z.B. mittels Plattformen) wäre aus Sicht der Teilnehmerinnen zu befürworten.

Ebenfalls sei ein größeres Angebot an Fortbildungen auf Expert/innen Niveau und für bestimmte Berufe, z.B. zu spezifischen Softwareprogrammen, wünschenswert. Ein regelmäßiges Update der Kursinhalte von Fortbildungen zu digitalen Kompetenzen wurde als unerlässlich angesehen, da diese zum Teil schnell veralten würden.

Didaktisch sollte am Beginn der Fortbildung ein Überblick über die Kursinhalte gegeben und die Ziele der Fortbildung angeführt werden. Auch der Einsatz unterschiedlicher Lehrmaterialien (z.B. von Skripten, Lehrvideos, usw.) wurde in diesem Zusammenhang diskutiert.

9.3 Aspekte die Kursleitung betreffend

Von Seiten der Kursleitung sehen die Teilnehmerinnen der Diskussionsgruppen das Schaffen einer positiven Atmosphäre als relevant an, um einerseits möglichen Ängsten entgegenzuwirken und andrerseits zum Stellen von Fragen – auch zu Grundlagenwissen – zu ermutigen. Bedeutend sei es deshalb, dass ein/e Kursleiter/in Geduld, Verständnis und Empathie aufweise. Außerdem seien die Verwendung einer einfachen und verständlichen Sprache bei der Vermittlung der Kursinhalte und das Eingehen auf die Teilnehmer/innen ihrem Niveau entsprechend essentiell.

Ebenfalls wurde die Option von Kursangeboten für Frauen von Frauen erörtert, um die Fortbildungsangebote für Frauen attraktiver zu gestalten.

10 Antizipation zukünftiger Entwicklungen der digitalen Kompetenzen und Berufsprofile

Wie sich die fortschrittliche Entwicklung digitaler Technologien mittelfristig auf den Kompetenzbedarf von Arbeitnehmerinnen in betriebswirtschaftlichen Berufsfeldern auswirken wird, wurde im Rahmen von Expertinnengesprächen thematisiert. Zunächst wurden Veränderungen im Aufgabenprofil durch neue technologische Entwicklungen antizipiert. Anschließend wurde diskutiert, wie sich diese Veränderungen auf die Kompetenzprofile auswirken. Auch die Frage, welche neuen Berufsprofile entstehen werden, wurde besprochen. Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse liefern wichtige Anhaltspunkte für die Gestaltung von Aus- und Fortbildungsangeboten.

10.1Tätigkeitsprofile: Veränderungen durch digitale Entwicklungen

Die digitale Transformation macht die Dominanz digitaler Technologien und Entwicklungen in unterschiedlichen Unternehmensbereichen sichtbar. Digitale Technologien und Tools werden vermehr eingesetzt (1) für die Abwicklung von Prozessen, (2) zur Erfassung, Systematisierung, Analyse und Nutzung von Daten und (3) zur Kommunikation und Kollaboration. Auch die Ausgestaltung fachlicher Aufgaben ist sich durch den Einsatz digitaler Tools radikalen Veränderungen unterworfen.

10.1.1 Digitale Prozessgestaltung und -durchführung

Derzeit erfolgen viele Tätigkeiten in den Berufsfeldern der White Collar Work manuell, wodurch Ressourcen gebunden sind. Standardisierte Tätigkeiten könnten zukünftig redundant werden, da sie von Anwendungen ersetzt oder automatisiert werden. Im Zuge der Weiterentwicklung betrieblicher Daten-, Kunden-, und Prozessmanagementsysteme werden zunehmend Mechanismen des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz implementiert und Prozesse werden durch diese oder andere digitale Entwicklungen wie beispielsweise der RPA (Robotic Process Automation) eigenständig durchgeführt. Dadurch werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den thematisierten betrieblichen Berufsfeldern vermehrt digitale Tools einsetzen. Sie werden digitale Lösungen wie beispielsweise IT-Plattformen und Anwendungen mitkonzipieren und an der Schnittstelle zwischen der Fach- und IT-Abteilung kommunizieren. Dabei werden sie auch den Bedarf an Lösungen und Tools seitens der Fachabteilungen systematisch erheben und darstellen (Requirements Management). Sie werden zu diesem Zweck Prozesse definieren und deren Effizienz steuern. Das Management digitaler Tools und Softwarelösungen wird ebenfalls zum Tätigkeitsportfolio gehören. Eine steigende Anzahl an Projekten im Kontext der digitalen Transformation sind zu managen. Dazu werden neue Entwicklungen und Produkte am Markt beobachtet und der Einsatz neuer Technologien und Tools wird evaluiert.

Da Standardtätigkeiten zunehmend automatisiert werden, werden Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer auf Ausnahme- und Problemfälle fokussieren, die nicht automatisiert erledigt werden können. Sie werden daher mit einer zunehmenden Komplexität konfrontiert sein.

10.1.2 Arbeit mit Daten

Data Governance etabliert sich als Tätigkeitsgebiet von zunehmender Bedeutung. Datengetriebene Prozesse im Unternehmen von der Definition benötigter Daten bis hin zur Analyse und Interpretation müssen gestaltet und geleitet werden. Maßnahmen zur Wahrung des Datenschutzes und der Datensicherheit sind zu setzen und einzuhalten. Die Arbeit mit Daten wird weiterhin an Bedeutung zunehmen. Es wird notwendig sein Daten zu sichten und zu strukturieren sowie strukturierte Daten zu extrahieren und die Datenaufbereitung und Datenanalysen zu automatisieren. Analysen werden durch Tool-Unterstützung zunehmend komplex, sodass auch die toolgestützte Durchführung und Interpretation komplexer Analysen zum Tätigkeitsprofil zählen wird (z.B. predictive Analytics, Planung, Forecasting, Modellierung). Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden Datenanalysen entweder selbst Toolgestützt durchführen oder an der Schnittstelle zwischen der Fachabteilung und Data Science vermitteln.

Sowohl strategische als auch operative Entscheidungen werden unterstützt, indem Mehrwert aus Daten generiert wird. Beispielsweise werden Strategie-Entwicklung und -Umsetzung zunehmend datengetrieben erfolgen. Damit haben Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mehrdimensionale Übersetzungsleistungen zu erbringen: horizontal hinsichtlich anderer Fachabteilungen und der IT sowie vertikal bei der Beratung des Managements und der Unternehmensführung. Durch den Einsatz moderner Tools und digitaler Technologien steigt die Abhängigkeit zur IT-Abteilung im Betrieb. Diese Schnittstelle wird an Bedeutung zunehmen. Darüber hinaus sind Fachabteilungen häufig abhängig vom Controlling aufgrund der Datenhoheit dieser Abteilung in vielen Betrieben. Es ist naheliegend, dass dem Controlling zukünftig bei der Gestaltung von Datenflüssen eine zentrale Rolle zukommen wird.

10.1.3 Digitale Kommunikation und Kollaboration

Kolleginnen und Kollegen werden verstärkt digital im Team zusammenarbeiten sowie digitale Teams führen. Für die interne sowie externe Kommunikation werden vermehrt digitale Tools und Kanäle genutzt werden. Darunter sind auch soziale Medien zu subsummieren. Auch fachliche Tätigkeiten werden sind hinsichtlich der Nutzung digitaler Tools und Kanäle verändern, da Inhalte an die jeweiligen Kanäle angepasst werden und konkrete Tätigkeiten im Umgang mit digitalen Tools erlernt werden müssen. Darüber hinaus wird die Mensch-Maschinen-Interaktion zunehmen und diese ist auch zu steuern.

10.2 Kompetenzprofile

Vor diesem Hintergrund werden sich die benötigten Kompetenzen von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern in den Berufsfeldern der White Collar Work verändern. Im Folgenden ist eine Antizipation zukünftiger Kompetenzen hinsichtlich des digitalen Kompetenzbedarfs beschrieben. Diese variieren je nach Fachgebiet und Berufsgruppe sowie je nach Beschäftigungsniveau. Sie sind hier aufgrund zahlreicher Überschneidungen zwischen Berufsgruppen zusammengefasst und Niveau-übergreifend dargestellt.

Kolleg/inn/en verfügen über Anwendungs- und gegebenenfalls Gestaltungskompetenzen hinsichtlich relevanter Anwendungen und Tools. Sie können beispielsweise ERR-Systeme, CRM-Systeme, Prozess- und Projektmanagement-Tools, Business Intelligence Tools (e.g. Power BI oder SAP Analytics Cloud)

anwenden sowie gegebenenfalls Anwendungen aufbauen. Sie verfügen über Datenbank-Kompetenzen und können Datenbanken mitgestalten (z.B. unter Verwendung von SQL). Grundlegende Kenntnisse der Systemarchitektur bzw. IT-Infrastruktur sind ebenfalls gefragt. Datenflüsse im Unternehmen sind ihnen bekannt und sie können diesen mitgestalten. Kenntnisse im Projekt- und Prozess-Management sind vorhanden.

Sie verfügen über ein ausgeprägtes Datenverständnis, Analyse- und Interpretationskompetenz. Datenanalyse-Lösungen und Verfahren sind ihnen bekannt und sie können business-getriebene Analysen durchführen oder einen entsprechenden Auftrag adäquat formulieren (Requirements, Umsetzung). Informationsgehalt und Analyseergebnisse können sie adäquat kommunizieren. Konzeptionelle Kompetenzen und Lösungskompetenz, insbesondere hinsichtlich der Datenverwendung, ist ebenfalls erforderlich. Sie können Daten und Prozesse modellieren. Sie kennen aktuelle digitale Entwicklungen und Tools und verstehen deren Funktionsweise (z.B. jene der künstlichen Intelligenz) zumindest in Grundzügen. Sie können den Einsatz digitaler Tools kritisch evaluieren. Ein Tool Einsatz kann Komplexität reduzieren aber auch erhöhen. Daher ist eine kritische Evaluation aus den Perspektiven aller betroffenen Stakeholder notwendig. Auch die Verwendung von Daten und den Einsatz von Tools und Technologien vor dem Hintergrund ethischer Gesichtspunkte können sie evaluieren.

Über relevante Datenschutzkenntnisse sollten alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen, sodass grundlegende Datenschutzbestimmungen eingehalten werden. Auch Datensicherheit ist zu gewährleisten, sodass grundlegende Maßnahmen allgemein bekannt sein und eingehalten werden sollten.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen über ausgeprägte Kommunikationskompetenzen (Story Telling, Präsentationskompetenzen, Interaktion mit anderen Abteilungen und Stakeholdern) und sind offen gegenüber neuen Denkmustern und Zugängen. Sie verfügen über Schnittstellen- und Übersetzungskompetenzen. Sie beziehen alle relevanten Stakeholder hinsichtlich digitaler Prozesse, Tools und Lösungen mit ein (Stakeholder Management) und betreiben transparente Kommunikation.

Führungskräfte können Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in einer verstärkt digitalen und virtuellen Kultur des Zusammenarbeitens führen (Digital Leadership, Digital Collaboration). Sie können digitale Teamkompetenzen entwickeln und deren Entwicklung fördern sowie die Integration in ein vermehrt digital/virtuell kollaborierendes Team unterstützen. Sofern erforderlich, verfügen sie über Global Mobility Knowhow.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen über Kenntnisse im Virtual Identity Design und sind in der Lage, zu entscheiden, wie viel an Echtheit sie einer Virtual Identity verleihen dürfen. Ebenso hinterfragen sie kritisch andere virtuelle Identitäten. Sie können darüber hinaus die Qualität virtueller Inhalte adäquat einschätzen.

Je nach Berufsgruppe verfügen sie über Fachwissen in der Videoproduktion. Sie weisen Channel Know-how, Kenntnisse über die Channel-Welten und deren Channel-Eigenschaften auf. Sie können einen Chanel im Sinne der Bespielung hinsichtlich des Contents und der Community verwalten und Anforderungen an andere Stakeholder (z.B. Kund/innen, Fachabteilungen) formulieren. In einigen Berufsfeldern (Marketing, HR, Assistenz) werden Kenntnisse im Umgang mit gängigen Content Tools, z.B. Adobe, gefragt, sowie Kenntnisse im Bereich Suchmaschinenoptimierung (SEO). Das Durchführen von Performanceanalysen gewinnt ebenso an Bedeutung wie das Ableiten von Erkenntnissen aus Kennzahlen.

10.3 Zukünftige Berufsbilder und Stellenprofile

Es ist davon auszugehen, dass aufgrund digitaler Entwicklungen neue Berufsprofile entstehen werden. Im betriebswirtschaftlichen Umfeld der White Collar Work wurden im Rahmen der durchgeführten Expertinnengespräche folgende Berufsprofile thematisiert, die teilweise relativ jung am Arbeitsmarkt erscheinen oder für die Zukunft antizipiert werden:

Die Data oder Business Analystin greift auf Daten zu und generiert Mehrwert aus Daten durch Business-getriebene Datenanalysen. Sie führt komplexe Analysen und Modellierungen durch und automatisiert Standardprozesse der Datenverwendung. Die Business Intelligence Coderin gestaltet Anwendungen (z.B. im Bereich Business Intelligence/Business Analytics). Sie versteht den Anwendungskontext und die fachlichen Anforderungen und kann diese technisch umsetzen. Sowohl Coderinnen als auch Data und Business Analystinnen kennen den Datenfluss im Unternehmen und können auf Daten zugreifen und diese nutzen. Sie können die Arbeit mit Daten automatisieren und erbringen Übersetzungsleistungen insbesondere hinsichtlich der Datennutzung zwischen der IT und Fachabteilungen und/oder zwischen diversen Fachabteilungen. Sie verstehen die Funktionsweise künstlicher Intelligenz und können diese infolgedessen trainieren und kontrollieren beziehungsweise kontrolliert steuern.

Business Partner: Die Partnerin ist Vordenkerin und sie versteht das Business im Detail. Sie ist Strategin und berät die Unternehmensführung in strategischen Angelegenheiten. Daher verfügt sie über ausgeprägtes Fachwissen sowie Kommunikations- und Argumentationskompetenz (Advisory).

Projekt-/Prozess-Managerin, Data Gouverneurin: Sie gestaltet Prozesse, definiert Anforderungen, Zuständigkeiten, Abläufe, etc.; Sie gestaltet insbesondere den Datenfluss im Unternehmen sowie Prozesse und Projekte im Kontext der digitalen Transformation. Daher verfügt sie neben einschlägigen fachlichen Kompetenzen über Projektmanagement- und Changemanagement-Kompetenzen.

Digital Process Managerin, Digital Solutions Managerin: Sie definiert die Anforderungen an Prozesse und/oder Lösungen und agiert an der Schnittstelle zwischen der Fachabteilung und der IT-Abteilung bzw. externen Dienstleister/innen im Bereich IT. Sie erfasst und kommuniziert Anforderungen aus den Perspektiven aller betroffenen Stakeholder-Gruppen. Der Einsatz von Technologien sowie Prozesse werden von ihr kritisch evaluiert, unter Beachtung ethischer und datenschutzrechtlicher Gesichtspunkte und unter Einbeziehung aller Stakeholder.

Data Business Partnerin: Sie ist mit Fach-Prozessen der jeweiligen Abteilung (z.B. HR, Marketing, Logistik) und infolge mit den Daten der Fachabteilung im Detail vertraut. Die Data Business Partnerin führt Datenanalysen durch oder kann entsprechende Aufträge adäquat formulieren. Sie ist daher mit den datenanalytischen Möglichkeiten (Verfahren, Werkzeugen, Lösungen) vertraut und verfügt über die entsprechende Interpretationskompetenz. Sie ist mit datenschutzrechtlichen Bestimmungen vertraut. Den Einsatz einer KI im fachlichen Kontext kann sie bewerten, kontrollieren und evaluieren.

Die Datenschutzexpertin ist im Detail mit den geltenden Datenschutzbestimmungen vertraut und berät alle Stakeholder im Unternehmen. Sie achtet auf einen adäquaten Umgang mit Daten im Unternehmen durch alle Stakeholder.

Digitale Führungskraft: Sie führt Mitarbeiter/innen in einem vermehrt digitalen und ggf. virtuellen sowie globalen Umfeld. Dabei unterstützt sie Team-Building und Integrationsprozesse sowie die Identifikation mit dem Unternehmen in einem digitalen Arbeitsumfeld. Die Gestaltung von digitaler Kollaboration gehört ebenso zu ihren Aufgaben.

Die Digital Hub Managerin koordiniert diverse Stakeholder und Mitarbeitenden in einem Bereich der digitalen Zusammenarbeit (z.B. einen Digital Marketing Hub). Sie fungiert als Trend Scout.

Die Blockchain Spezialistin ist mit der Funktionsweise der Blockchain-Technologie und ihren Anwendungsmöglichkeiten vertraut. Sie kann Fachabteilungen dahingehend beraten und steuert die Umsetzung von Blockchain-Projekten. Selbiges gilt für die KI-Spezialistin, die die Anwendung künstlicher Intelligenz im Unternehmen steuert. Dies erfolgt stets unter kritischer Evaluierung der Vor- und Nachteile des jeweiligen Technologieeinsatzes.

Digital/Virtual Health Keeper: Sie ist Psychologin für digitale bzw. für virtuelle Welten. Sie prüft, wie sich die Schaffung und Nutzung digitaler und/oder virtueller Umgebungen auswirken und hat das Wohlbefinden der beteiligten Stakeholder/innen im Fokus. Dieses Profil ist nahe verwandt mit dem der Digital Employer Branding Specialist. Sie sorgt dafür, Mitarbeiter/innen für das digitale Arbeitsumfeld fit zu machen und dieses im Unternehmen zu gestalten.

Die Digital Content Editorin ist für die Gestaltung und Kommunikation digitaler Inhalte verantwortlich.

Weitere Berufsbezeichnungen wurden fachspezifisch genannt. In den Bereich Marketing (mit optionalen Überschneidungen mit anderen Berufsfeldern) fallen die Profile der Virtual Influence Managerin, Digital Content Repurpose Managerin, Web 2.0/3.0 Managerin, 3D-Designerin, Augmented Reality Designerin, Digital Video Content Produzentin, Digital Channel Expertin, Digital Marketing Ecosystem Expertin, Digital Customer Journey Managerin und die Digital Marketing Generalistin. Im Bereich des Personalwesens wurden Social Recruiting Spezialisitinnen explizit benannt.

Je nach Fokus wurden somit sehr vielfältige Berufsprofile, die entweder bereits bestehen jedoch noch sehr jung sind, oder zukünftig mit einer gewissen Plausibilität entstehen könnten, zusammengetragen. Für viele der hier skizzierten Profile gibt es aktuell kein dezidiertes Ausbildungsangebot. Viele bewegen sich an Schnittstellen zwischen mehreren bestehenden Ausbildungsprofilen. Aus diesen Erkenntnissen lässt sich die Empfehlung an Aus- und Fortbildungsanbieter/innen ableiten, die benötigten Kompetenzen in Ihr Angebot zu integrieren.

11 Fazit und Empfehlungen

Weiterhin werden fachliche Kernkompetenzen die Berufsprofile der White Collar Work prägen, aber diese Kompetenzprofile werden zunehmend von neuen Kompetenzfeldern zu ergänzen sein. Diese fokussieren auf die Nutzung von Daten, die Abwicklung digitaler Prozesse und den Einsatz digitaler Kommunikation im Unternehmen. Relevante Kompetenzen betreffen daher die Gestaltung des Datenflusses, die Automatisierung der Datennutzung, die Gestaltung und Anwendung digitaler Tools bis hin zur künstlichen Intelligenz. Diese fortschreitende Implementierung digitaler Tools und die damit einhergehende Digitalisierung von Prozessen bedarf einer bewussten Steuerung und kritischer Evaluierung. In diesem Zusammenhang kommt der Data Governance zunehmende Bedeutung in Unternehmen zu.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Fachabteilungen werden zunehmend zu beratenden Business Partnerinnen und Partnern, die in Interaktion mit der IT und anderen Fachabteilungen treten sowie Personen in leitenden Funktionen beraten.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden auch zukünftig durch die rasanten technologischen Entwicklungen gefordert sein. Es gilt Entwicklungen, beispielsweise von Software Tools oder neuen Technologien, darunter auch den Einsatz künstlicher Intelligenz, in den betriebswirtschaftlichen Anwendungsbereichen zu beobachten und deren Einsatz im Unternehmen kritisch zu prüfen, zu steuern, zu begleiten und zu evaluieren. Der Technologie-Einsatz kann Abläufe vereinfachen und Aufgaben unterstützen. Es wurde aber auch von erhöhter Komplexität und erhöhtem Aufwand durch den Einsatz digitaler Tools berichtet, weshalb eine kritische Evaluierung aus den Perspektiven aller Stakeholdergruppen wesentlich ist. Werden einfache Abläufe und Aufgaben zukünftig digital gesteuert und automatisiert, bleiben komplexe Aufgaben und Problemfälle für die manuelle Bearbeitung erhalten, sodass die Komplexität der Aufgaben zunimmt. Die Schnelllebigkeit der Entwicklungen birgt auch persönliche Herausforderungen. Selbstachtsamkeit und Selbstmanagement werden daher als wesentliche Kompetenzen betrachtet, um in diesem Arbeitsumfeld zu reüssieren.

Die Digitalisierung der Zusammenarbeit und der Kommunikation schreitet ebenso rasch voran. Herausforderungen hinsichtlich der digitalen Teamarbeit sowie der Mitarbeiterführung werden hier insbesondere in den Bereichen Team-Building, Identifikation mit dem Team und dem Unternehmen und Integration von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in das Unternehmen verortet. Kompetenzen im Umgang mit Tools zur digitalen Kommunikation und Kollaboration werden benötigt, aber auch vermehrt soziale Kompetenzen im Kontext digitaler und gegebenenfalls virtueller sowie globaler Zusammenarbeit.

Ein erheblicher Bedarf an digitalen Kompetenzen und Angeboten, die dem Erwerb und Ausbau dieser Kompetenzen dienen, hat sich in dieser Studie bestätigt. Digitale Kompetenzen tragen entscheidend zur Employability und zur Karrierefähigkeit von Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern bei. Die Studienergebnisse zeigen aber auch, dass Frauen sich digitale Kompetenzen in geringerem Maße zuschreiben, als Männer und dass sie Barrieren beim Zugang zu diesen zentralen Skills deutlicher wahrnehmen als ihre männlichen Kollegen. Dadurch besteht die Gefahr eines zunehmenden Gender Gaps hinsichtlich der Beschäftigungsfähigkeit und der hierarchischen Aufstiegsmöglichkeiten von Frauen im Vergleich zu Männern.

Gegenmaßnahmen, genauer Maßnahmen zur gezielten Förderung digitaler Kompetenzen von Frauen, sollten gesellschaftlich verankert und schon im frühen Alter gesetzt werden. Digitale Kompetenzen sollten Mädchen und Frauen jeden Alters besonders zugänglich gemacht werden und in das

gesellschaftlich geprägte Rollenbild Einzug finden. Der Fokus dieser Studie liegt allerdings auf der Gestaltung von Weiterbildungsangeboten, die als Gegenmaßnahme gegen den Gender Gap 4.0 explizit an Frauen gerichtet und auf ihre Bedürfnisse abgestimmt werden sollten. Im Weiteren werden Empfehlungen für Anbieter/innen von Fortbildungen formuliert, sowie darauffolgend Empfehlungen für Interessentinnen.

11.1 Empfehlungen für Anbieter/Innen berfulicher Weiterbildungskurse

Die meisten Fortbildungsangebote zu digitalen Kompetenzen sind gemäß der Analyseergebisse dieser Studie berufsgruppenübergreifend ausgerichtet und wenden sich somit an keine spezifische Zielgruppe. Der Bedarf an Ausbildungen für bestimmte Berufe wurde jedoch in den Diskussionsrunden mit den Arbeitnehmerinnen thematisiert. Während im Marketing sowie in der Administration und Verwaltung das Weiterbildungsangebot vergleichsweise groß ist, sprechen nur relativ wenige Kurse die Bereiche Controlling und Rechnungswesen sowie Einkauf und Logistik an. Auf Grundlage dieser Ergebnisse ist ein verstärktes, gerichtetes Angebot an spezifische Berufsgruppen, insbesondere in den Bereichen Controlling und Rechnungswesen sowie Einkauf und Logistik, zu empfehlen. Als Beispiele für Kursinhalte von Fortbildungen zu digitalen Kompetenzen für die Berufsgruppe des Controllings und Rechnungswesens sind Datenbankkompetenzen, die Modellierung von Daten und Prozessen sowie die Konzeption von Datenverwendungen zu nennen. Im Bereich der Logistik und des Einkaufes könnten Fortbildungsangebote beispielsweise auf die Anwendung von Business Intelligence Systemen im Einkauf, die Gestaltung von Chain-Prozessen und Prozessevaluierungen fokussieren.

Mehr als Dreiviertel der analysierten Fortbildungsangebote beziehen sich auf digitale Kompetenzen, die den Kompetenzstufen "allgemeine Anwendungskompetenz" und "fortgeschrittene Anwendung" zuzuordnen sind. Zu den digitalen Kompetenzen auf dem Level "allgemeine Anwendungskompetenz" lassen sich beispielsweise MS-Office-Anwendungskenntnisse oder virtuelle Kommunikationsfähigkeit subsummieren. Digitale Kompetenzen auf der Stufe "fortgeschrittene Anwendung" sind z.B. die Durchführung fortgeschrittener ERP-System Anwendungen oder Business getriebener Analysen. Nur etwa ein Sechstel des Kursangebots bezieht sich auf das Level der Gestaltungskompetenz. Mit knapp drei Prozent kann nur ein Bruchteil des Fortbildungsangebotes dem höchsten Kompetenzlevel, nämlich dem der Evaluierungskompetenz, zugeschrieben werden. Auch in den Diskussionsgruppen wurde die Bedeutung eines verstärkten Angebots an Fortbildungen auf Expert/innen/niveau betont. Ein Ausbau des Fortbildungsangebots zu digitalen Kompetenzen erscheint aufgrund dieser Ergebnisse auf den Stufen der Gestaltungskompetenz und insbesondere auf derjenigen der Evaluierungskompetenz als besonders bedeutsam, um Expertise auf diesen Kompetenzstufen aufbauen zu können. Ein Kursangebot auf der Stufe der Gestaltungskompetenz könnte beispielsweise auf die (Weiter-)Entwicklung digitaler Kompetenzen, wie die der Führung virtueller Teams oder die der Gestaltung von Datenschutz- und -sicherheit abzielen. Fortbildungsangebote auf dem Niveau der Evaluierungskompetenz könnten sich zum Beispiel auf die (Weiter-)Entwicklung der Entscheidungskompetenz über den Einsatz digitaler Tools, auch in Hinblick auf ethische Gesichtspunkte, beziehen. Da die Zielgruppe von Fortbildungen auf diesen beiden Kompetenzstufen höchstwahrscheinlich eher klein ausfallen wird, könnte die Option einer entsprechenden Kooperation mit anderen Bildungsanbieter/inne/n bei der Abhaltung solcher Fortbildungsangebote angedacht werden.

Auch ein regelmäßiges Update der Kursinhalte zu digitalen Kompetenzen wird von den Teilnehmerinnen der Diskussionsrunden als essentiell erachtet, da diese insbesondere in diesem Bereich rasch

nicht mehr am aktuellen Stand sein können, was bei der Gestaltung entsprechender Weiterbildungen berücksichtigt werden sollte.

Als eine mögliche bedeutende Hürde für Frauen bei der (Weiter-)Entwicklung ihrer digitalen Kompetenzen wurde sowohl von den Vertreter/inne/n der Bildungsanbieter/inne/n als auch von den Teilnehmerinnen der Diskussionsgruppen die Unvereinbarkeit mit Betreuungspflichten und eine mangelnde zeitliche und örtliche Flexibilität angegeben. In Hinblick auf die Kurszeiten ergibt die Analyse, dass der Großteil der Kurse entweder ganztägig oder am Abend stattfindet. Nur ca. 10% der Kurse werden ausschließlich am Vormittag angeboten. Um insbesondere Frauen mit Kinderbetreuungspflichten oder auch Teilzeitkräfte anzusprechen, wäre eine Möglichkeit, die auch von den Teilnehmerinnen der Diskussionsrunden genannt wurde, Kurse verstärkt am Vormittag anzubieten. Denn in der Regel ist zu diesen Zeiten eine Kinderbetreuung aufgrund des Schul- bzw. Kindergartenbesuches vorhanden bzw. würde die Fortbildung bei Teilzeitangestellten eher in die Arbeitszeit fallen. Eine weitere Option zur Verbesserung der Rahmenbedingungen wäre es, Fortbildungen abends anzubieten oder zu Randzeiten, zu denen die Betreuung durch den/die Partner/in wahrscheinlich gegeben ist. Auch ortsunabhängige Angebote werden als relevant für die Gestaltung von Fortbildungsangeboten, insbesondere für Frauen eingeschätzt. Mehr als zwei Drittel der Fortbildungsangebote zu digitalen Kompetenzen werden jedoch in Präsenz abgehalten. Sollten keine didaktischen Gründe entgegenstehen, wäre ein Ausbau von Fortbildungen, die eine virtuelle Teilnahme am Kurs ermöglichen, zu empfehlen. Zum anderen besteht ein weiterer Vorteil von Online-Kursen in der Zeitersparnis aufgrund des Entfalls der An- und Abreise zum Kursort, die auch insbesondere für Teilzeitkräfte von Vorteil sein könnte. Ein verstärktes Angebot – wenn didaktisch sinnvoll – von sowohl zeit- und ortsunabhängigen Fortbildungsangeboten könnte ebenfalls dazu beitragen, diese Barriere zu verringern. Solche Kursangebote könnten beispielsweise das selbständige und flexible Selbststudium auf Lernplattformen beinhalten, wobei Vortragende bzw. Trainer/innen die Teilnehmenden unterstützend, z.B. durch die Beantwortung offener Fragen, zur Seite stehen. Dem entgegen stehen Argumente der fehlenden technischen Ausstattung von Kursteilnehmer/innen, mangelnder Internet-Infrastruktur oder Hürden für Personen ohne digitaler Affinität.

Um der Problematik etwaiger fehlender technischer Ausstattung, die im Rahmen von Kursen zu (Weiter-)Entwicklung digitalen Kompetenzen benötigt wird, entgegenzuwirken, könnte die in den Interviews erwähnte Idee des Ankaufs entsprechender Endgeräte aufgegriffen werden, die dann den Teilnehmer/inne/n für die Dauer des Kursbesuches kostenlos zu Verfügung gestellt werden.

Zur Vermeidung, dass bereits bekannte Kursinhalte im Rahmen einer Fortbildung wiederholt werden müssen, könnte eine modulare Gestaltung von Weiterbildungen beitragen, bei der die Möglichkeit besteht, aus verschiedenen Modulen auszuwählen. Somit könnte die Fortbildung dem individuellen Bedarf entsprechend zusammengestellt werden.

Laut der Analyse des Kursangebots werden über 80% der Fortbildungen unter Verwendung technischer Begrifflichkeiten beschrieben. In Anbetracht der Tatsache, dass in den Fokusgruppen die Verwendung unbekannter digitaler bzw. technischer Fachbegriffe als mögliche Hürde für einen Besuch von Weiterbildungen zu digitalen Kompetenzen genannt wurde, erscheint es aufgrund dieses Ergebnisses insbesondere von Relevanz, die Kursangebote mit möglichst bekannten und verständlichen Begrifflichkeiten zu beschreiben und so weit wie möglich auf technisches bzw. digitales Fachvokabular zu verzichten. Für den Fall, dass die Beschreibung der Kursinhalte die Verwendung technischer Begrifflichkeiten erforderlich macht, kann die Verlinkung dieser Fachbegriffe mit einem Online-Lexikon zur Erklärung dieser Fachtermini angedacht werden.

Aber nicht nur bei der Beschreibung der jeweiligen Fortbildung, sondern insbesondere bei der Vermittlung der Kursinhalte sollte auf den Gebrauch von einfachen und verständlichen Begriffen und Erklärungen geachtet werden.

Ein Großteil der Kurse sind gendergerecht beschrieben. Da nicht alle Kursbeschreibungen durchgehend gegendert sind, sollte darauf geachtet werden, dass eine gendergerechte Ansprache durchgehend erfolgt, um eine Genderinklusivität zu gewährleisten.

Von den Teilnehmerinnen der Diskussionsgruppen wurden für die Gestaltung von Weiterbildungsangeboten zu digitalen Kompetenzen Kurse von Frauen für Frauen als besonders relevant erachtet. Die Analyse des Fortbildungsangebotes ergab, dass Frauen nur in sehr wenigen Fällen explizit angesprochen werden. Die Erweiterung des Angebots um Fortbildungen, die zum einen insbesondere Frauen adressieren und zum anderen von Frauen abgehalten werden, ist daher anzudenken.

Auf didaktischer und inhaltlicher Ebene sollte das Fortbildungsangebot zu digitalen Kompetenzen einen hohen Praxisbezug aufweisen. Auch der didaktische Einsatz unterschiedlicher Materialien, Lehrmittel und Medien, z.B. von Lehrvideos oder Lernplattformen, könnte zur Attraktivität des jeweiligen Kursangebots für Frauen beitragen.

Damit sich potentielle Interessent/inn/en und insbesondere auch Frauen einen Überblick über das gesamte Fortbildungsangebot zu digitalen Kompetenzen in Niederösterreich verschaffen können, wäre die Implementierung einer Online-Kursangebotsplattform, die von allen Anbieter/inne/n mit entsprechenden Kursangeboten befüllt wird, wünschenswert. Interessent/inn/en würde somit der Zugang des kompletten digitalen Fortbildungsangebots in Niederösterreich ermöglicht werden und es wäre kein Durchforsten der Websites der einzelnen Anbieter/innen nach Kursangeboten mehr notwendig. Mögliche Filterkriterien, die hierfür definiert werden könnten, sind beispielsweise die Art der Durchführung (z.B. online, in Präsenz, hybrid), die Berufsgruppe(n) oder das Kompetenzlevel.

Da in den Interviews angesprochen wurde, dass es Kursteilnehmer/inne/n oftmals schwerfällt, das eigene Kompetenzniveau korrekt einzuschätzen, wäre es zu empfehlen, die tatsächlichen digitalen Kompetenzen vor Kursbesuch mit einem standardisierten Messinstrument zu erheben. Somit könnten dem jeweiligen Kompetenzniveau entsprechende Fortbildungsangebote für Interessent/inn/en ermittelt werden. Dadurch könnte etwaigen Ängsten und Sorgen, dass Kursinhalte aufgrund mangelnder Kenntnisse und Fähigkeiten nicht verstanden werden, entgegengewirkt werden.

Auch das Schaffen von Kommunikations- bzw. Interaktionsmöglichkeiten mit anderen Frauen zum gegenseitigen Austausch und zur Unterstützung (z.B. mittels Plattformen) könnte Fortbildungsangebote zu digitalen Kompetenzen für Frauen attraktiver machen.

Anbieter/innen sollten Ihre Mitarbeiter/innen hinsichtlich der Thematik möglicher Hürden, denen Frauen bei der (Weiter-)Entwicklung ihrer digitalen Kompetenzen begegnen können, sensibilisieren, um Frauen darin zu bestärken, sich in diesem Bereich fortzubilden.

11.2 Empfehlungen für InteressentInnen

Generell kann geraten werden auf Anbieter/innen proaktiv zuzugehen, da diese sich in Gesprächen verständnisvoll zeigten. Dieses Verständnis bezieht sich nicht nur auf unterschiedliche Hürden das private Umfeld betreffend (i.e. Betreuungspflichten), sondern auch der Offenheit gegenüber, Kurszugänge vermehrt online möglich zu machen, sollte dies mit dem Lernziel und den anderen Teilnehmenden vereinbar sein.

Erkundigungen direkt bei dem/n Anbieter/innen, ob eine live online Teilnahme möglich gemacht werden könnte, sollten eingezogen werden. Gerade im digitalen Fortbildungsbereich eröffnen sich Möglichkeiten, die nicht zwingend im Kursprogramm vermerkt sind.

Einige Anbieter/innen arbeiten auch mit einer relativ geringen Mindestanzahl an Teilnehmer/inne/n. Dies ist nicht zwangsläufig mit Exklusivität und hohen Kosten in Verbindung zu bringen, sondern kann schlichtweg der geographischen Lage und dem Einzugsgebiet zugeordnet werden. Allerdings erlaubt diese Tatsache Interessent/innen, sich dies zu Nutze zu machen. Eine Gruppe interessierter Frauen könnte selbst gebildet werden. Interessent/inn/en kreieren so den eigenen, erkannten Bedarf, könnten Angebote einholen und aktiv Einfluss auf zu erlernende Kompetenzen und Fähigkeiten in den Kursen nehmen.

LITERATURVERZEICHNIS

Ahlers, Elke, Christina Klenner, Christina, Yvonne Lott, Manuela Maschke, Annekathrin Müller, Annekathrin, Christina Schildmann, Dorothea Voss und Anja Weusthoff. 2017. Genderaspekte der Digitalisierung der Arbeitswelt. Diskussionspapier für die Kommission „Arbeit der Zukunft". Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung

Akzente. 2021. https://www.akzente.or.at/start2-old/. Abruf am 08.04.2021

Arbeitsmarktservice Österreich, Prokopp Monika, Andreas Schranz. 2013. Gender und Arbeitsmarkt. Geschlechtsspezifische Informationen nach Berufsbereichen., Bundesgeschäftsstelle, Abteilung Arbeitsmarktforschung und Berufsinformation. Bericht des AMS Österreich. https://www.femtech.at/sites/default/files/Gender_AM_fuer%20FN_%20aktualisierter%20Endbericht.pdf

Bundesministerium Bildung, Wissenschaft und Forschung. 2023. Der Nationale Qualifikationsrahmen (NQR)/ Der Europäische Qualifikationsrahmen (EQR). https://www.bmbwf.gv.at/Themen/HS-Uni/Studium/NQR.html. Abruf am 02.01.2023

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort. 2018. Digitales Kompetenzmodell für Österreich DigComp 2.2 AT. https://www.bmdw.gv.at/dam/jcr:f8450225-d68d-4a7f-8fcc-ce28b7accb9b/DigComp2.2_V33-barrierefrei.pdf

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort. 2021. Digitale Kompetenz und Arbeitsmarkt. https://www.bmdw.gv.at/Themen/Digitalisierung/Gesellschaft/Digitale-Kompetenz_Arbeitsmarkt.html. Abruf am 06.04.2021

Cousineau, Denis und Fearghal O'Brien. 2014. "Error Bars in Within-Subject Designs: A Comment on Baguley (2012)." *Behavior Research Methods* 46: 1149–51. https://doi.org/10.3758/s13428-013-0441-z

Davis, Tim R.V. 1991. „Information technology and white-collar productivity." AMP 5 (1): 55–67. https://doi.org/10.5465/ame.1991.4274721

Dodel, Matias und Gustavo Mesch. 2018. „Inequality in digital skills and the adoption of online safety behaviors." Information, Communication & Society 21 (5): 712–28. https://doi.org/10.1080/1369118X.2018.1428652

Döring, Nicola und Jürgen Bortz. 2016. Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften. 5., vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

Eurostat. 2019. "Individuals who have basic or above basic overall digital skills by sex." http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=tepsr_sp410&lang=en. Abruf am 06.04.2021

Field, Andy. 2018. Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. 5. Aufl. Sage Edge. Los Angeles: SAGE.

Fit4internet. 2021. https://www.fit4internet.at/media/kompetenzen_bersicht_digcomp_2_2__at_pdf.

Frauenberufszentrum Kärnten. 2021. https://www.frauenberufszentrum.at/inhalt/digitale-kompetenzen-werkstatt/. Abruf am 08.04.2021

Frauennetzwerk. 2021. https://www.frauennetzwerk-rohrbach.org/fnw/index.php?id=25. Abruf am 08.04.2021

Frauenstiftung. 2021. https://www.frauenstiftung.at/de/aus--und-weiterbildung/bildungs-schluessel.php. Abruf am 08.04.2021

Gui, Marco. 2007. „Formal and substantial Internet information skills: The role of socio-demographic differences on the possession of different components of digital literacy." First Monday 12 (9)

Institut für Bildungsforschung der Wirtschaft. 2023. https://ibw.at/nqr-service/nqr/ Abruf am 02.01.2023

Liff, Sonia, Adrian Shepherd, Judy Wajcman, Ronald Rice und Eszter Hargittai. 2004. „An Evolving Gender Digital Divide?". SSRN Journal 5 (2): 15. https://doi.org/10.2139/ssrn.1308492

Mariscal, Judith, Gloria Mayne, Urvashi Aneja und Alina Sorgner. 2019. „Bridging the Gender Digital Gap." Economics E-Journal. https://doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2019-9

Martínez-Cantos, José Luis. 2017. „Digital skills gaps: A pending subject for gender digital inclusion in the European Union." European Journal of Communication 32 (5): 419–38. https://doi.org/10.1177/0267323117718464

Nagl, Wolfgang, Gerlinde Titelbach und Katarina Valkova. 2017. Digitalisierung der Arbeit: Substituierbarkeit von Berufen im Zuge der Automatisierung durch Industrie 4.0. Wien: IHS

O'Brien, Fearghal und Denis Cousineau. 2014. "Representing Error bars in Within-Subject Designs in Typical Software Packages." *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology* 10(1): 56-67. https://doi.org/10.20982/tqmp.10.1.p056

OeAD (2023). https://www.qualifikationsregister.at/. Abruf am 20.01.2023

Oberländer, Maren, Andrea Beinicke und Tanja Bipp. 2020. „Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace." Computers & Education 146: 103752

Pascalina Frauenakademie. https://www.pascalina.at/. Abruf 08.04.2021

Pérez-Ahumada, Pablo. 2017. „The End of a Traditional Class Distinction in Neoliberal Society: 'White-collar' and 'Blue-collar' Work and its Impact on Chilean Workers' Class Consciousness." Critical Sociology 43 (2): 291–308. https://doi.org/10.1177/0896920515585609.

Schafferhans, Michaela, Tobias Krüse, Trude Hausegger und Peter Huber. 2019. NÖ Arbeitsmarktstudie – Zukunft der Arbeit. Wien: WIFO

Statista. 2020. Anteil von Frauen und Männern in verschiedenen Berufsgruppen in Deutschland am 30. Juni 2020. https://de-statista-com.wn.idm.oclc.org/statistik/daten/studie/167555/umfrage/frauenanteil-in-verschiedenen-berufsgruppen-in-deutschland/. Abruf am 09.04.2020

Statistik Austria. 2021. Arbeitsmarktstatistik 4. Quartal 2020. Mikrozensus Arbeitskräfteerhebung. http://www.statistikaustria.com/wcm/idc/idcplg?IdcService=GET_PDF_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=125586. Abruf am 06.04.2021

Van Deursen, Alexander und Jan Van Dijk. 2008. „Measuring Digital Skills: Performance tests of operational, formal, informal and strategic Internet skills among the Dutch population.", Montreal, Canada, 22. Mai. https://www.bvekennis.nl/wp-content/uploads/documents/09-0773-ICA2008.pdf

Van Laar, Ester, Alexander J. A. M. van Deursen, Jan A. G. M. van Dijk und Jos de Haan. 2020. „Determinants of 21st-Century Skills and 21st-Century Digital Skills for Workers: A Systematic Literature Review.“ SAGE Open 10 (1): 215824401990017. https://doi.org/10.1177/2158244019900176

WIFI. 2021.“Digitale Kompetenzen“ https://www.wifi.at/kursbuch/it-medien/anwendertraining/digitale-kompetenzen/digitale-kompetenzen. Abruf am 08.04.2021

Wirtschaftskammer Österreich. 2022. Unternehmensberatung, Buchhaltung & Informationstechnologie: Branchendaten. http://wko.at/statistik/BranchenFV/B_704.pdf. Abruf am 17.01.2023

World Economic Forum. 2020. The future of Jobs Report. http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

Zhong, Zhi-Jin. 2011. „From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents.“ Computers & Education 56 (3): 736–46. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.016

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1. Top 10 job roles in increasing and decreasing demand across industries (World Economic Forum 2020) 6
Abbildung 2. Überblick über Weiterbildungsangebote zu digitalen Kompetenzen: Geschlechtsunterschied 15
Abbildung 3. Barrieren bezüglich der (Weiter-)Entwicklung digitaler Kompetenzen nach Geschlecht 27
Abbildung 4. Eingeschätztes Niveau digitaler Kompetenzen am Arbeitsplatz. Unterschiede zwischen den Geschlechtern nach Kompetenzbereich 34
Abbildung 5. Eingeschätztes Niveau digitaler Kompetenzen am Arbeitsplatz nach Kompetenzbereichen 35
Abbildung 6. Eingeschätztes Niveau digitaler Kompetenzen am Arbeitsplatz. Soll-Ist-Vergleich .. 36
Abbildung 7. Digitaler Qualifikationsrahmen mit Inklusivitätskriterien 38
Abbildung 8. Gesamtheit aller analysierten Kurse nach Berufsgruppen 41
Abbildung 9. Gesamtheit aller analysierten Kurse nach Kompetenzlevel 42
Abbildung 10. Direkte Ansprache von Frauen im Kurstitel und/oder in der Kursbeschreibung 42
Abbildung 11. Verwendung einer gendergerechten Ansprache bei der Beschreibung der Kurse .. 43
Abbildung 12. Technisches und nicht-technisches Framing der Kursbeschreibung 44
Abbildung 13. Gesamtheit aller analysierten Kurse nach Durchführungsart 44
Abbildung 14. Kurszeiten des Kursangebots 45

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1. Unternehmensgröße: Arbeitgeber/in der Umfrageteilnehmer/innen 12
Tabelle 2. Nettoeinkommen: Gesamt/Weiblich/Männlich 12
Tabelle 3. Aufsichtspflichtigen Kinder und Jugendliche im gemeinsamen Haushalt 12
Tabelle 4. Trends und Kompetenzen in Administration und Verwaltung 19
Tabelle 5. Trends und Kompetenzen in Controlling und Rechnungswesen 20
Tabelle 6. Trends und Kompetenzen Einkauf und Logistik 21
Tabelle 7. Trends und Kompetenzen Human Resources 22
Tabelle 8. Trends und Kompetenzen Marketing 23
Tabelle 9. Auflistung der Barrieren und des dazugehörigen Itemwortlautes 26
Tabelle 10. Antworten auf die offene Frage nach den Gründen, die zur Weiterentwicklung der digitalen Kompetenzen hinderlich oder förderlich sind 29
Tabelle 11. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Grundlagen und Zugang 30
Tabelle 12. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Umgang mit Informationen und Daten 30
Tabelle 13. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Kommunikation und Zusammenarbeit 31
Tabelle 14. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Kreation digitaler Inhalte 31
Tabelle 15. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Sicherheit 32
Tabelle 16. Auflistung der digitalen Einzelkompetenzen geordnet nach Kompetenzbereichen in zwei Formulierungsvarianten: Problemlösen und Weiterlernen 32
Tabelle 17. Gegenüberstellung der Qualifikationsniveaus des Nationalen Qualifikationsrahmens Österreich und der Kompetenzlevels des digitalen Qualifikationsrahmens (Quellen: https://ibw.at/nqr-service/nqr/; https://www.qualifikationsregister.at/) 37