



Digitalisierung weiterdenken

Schulungsbedarf & Empfehlungen
im Bereich der digitalen
Kompetenzen in Oberösterreich



Digitalisierung weiterdenken

Schulungsbedarf & Empfehlungen im Bereich der digitalen Kompetenzen in Oberösterreich

Erstelldatum

21. Dezember 2018

AutorInnen

Alexandra Götz, MSc, Sabine Schwenk, MAS, Mag. Andreas Steininger,
MMag.^a Tanja Bacher

Projektleitung

MMag.^a Tanja Bacher

Auftraggeber und Ko-Finanzierung: Business Upper
Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH

Finanzierung: Interreg CE InnoPeer AVM



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	3
<hr/>	
2 Erhebung und Analyse des Schulungsbedarfs im Bereich der digitalen Kompetenzen	4
2.1 Einleitung	4
2.2 Relevante Trends und Entwicklungen	4
2.2.1 Aus Sicht der Unternehmen	4
2.2.2 Aus Sicht der MultiplikatorInnen	5
2.3 Auswirkungen der Trends und Entwicklungen	7
2.3.1 Auswirkungen auf die tägliche Arbeit (Unternehmen)	7
2.3.2 Auswirkungen auf die Qualifikationsanforderungen des Personals (Unternehmen)	8
2.3.3 Auswirkungen auf die zukünftige Gestaltung von Weiterbildungen im Bereich digitale Kompetenzen (MultiplikatorInnen)	8
2.4 Besonders relevante digitale Kompetenzen	10
2.4.1 Aus Sicht der Unternehmen	10
2.4.2 Aus Sicht der MultiplikatorInnen	12
2.4.3 Aus Sicht des Arbeitsmarktes	13
2.5 Bedarf an Aus- und Weiterbildungen	15
2.5.1 Einschätzung des bestehenden Aus- und Weiterbildungsangebots aus Sicht der Unternehmen	15
2.5.2 Kurz-, mittel- und langfristiger Weiterbildungsbedarf aus Sicht der Unternehmen	17
2.5.3 Einschätzung des bestehenden Aus- und Weiterbildungsangebots aus Sicht der MultiplikatorInnen	18
2.5.4 Kurz-, mittel- und langfristiger Weiterbildungsbedarf aus Sicht der MultiplikatorInnen	19
2.6 Umsetzung von Aus- und Weiterbildungen	21
2.6.1 Kompetenzvermittlung/Lehr- und Lernformen	21
2.6.2 Organisation von Aus- und Weiterbildungsangeboten	21
2.7 Resümee	22
<hr/>	
3 Empfehlungen und Handlungsoptionen	23
3.1 Kurzfristige Empfehlungen	23
3.2 Mittel- und langfristige Empfehlungen	25
<hr/>	
4 Anhang: Methodik der qualitativen Erhebungen	29
4.1 Erhebungen in Unternehmen	29
4.2 Erhebungen unter MultiplikatorInnen	29

1 Einleitung

Der Einsatz neuer/digitaler Technologien wird immer mehr zu einem, wenn nicht *dem* entscheidenden Innovationsfaktor in vielen Branchen. Aufgrund dieses Megatrends (Stichwort: Digitalisierung/Industrie 4.0) ändern sich die Kompetenzanforderungen in vielen Branchen und Berufen. Dies bedingt den Erwerb von Kompetenzen, die vor zwanzig Jahren noch weitgehend unbekannt waren oder futuristisch anmuteten, wie z. B. das Bedienen von 3D-Druckern oder das Reparieren von Smart-Home-Systemen.

Die Vermittlung digitaler Kompetenzen ist von zentraler Bedeutung, um die Innovationsfähigkeit von Unternehmen sicherzustellen. Die bedarfsgerechte Bereitstellung von Bildungsangeboten zur Entwicklung digitaler Kompetenzen stellt jedoch eine Herausforderung für das Aus- und Weiterbildungssystem sowie für Unternehmen dar. Die Bedeutung digitaler Kompetenzen ändert sich aufgrund der geringeren Halbwertszeiten von Wissen rasch (Stichwort: Lebenslanges Lernen). Gleichzeitig variiert der Bedarf nach Branchen und Unternehmensgröße. Kleine und mittlere Unternehmen verfügen im Vergleich zu Großbetrieben meist über geringe Möglichkeiten hinsichtlich der Weiterbildung ihrer MitarbeiterInnen und sind häufig auf Unterstützung angewiesen.

Um Unternehmen und ihre MitarbeiterInnen bei der Vermittlung/Aneignung digitaler Kompetenzen zu unterstützen, wurde im Zuge der oberösterreichischen Leitinitiative Digitalisierung¹ der „Qualifizierungsverbund Digitale Kompetenz“ ins Leben gerufen. Dieser Qualifizierungsverbund unterstützt derzeit (Stand: 2018) branchenübergreifend 50 produzierende und produktionsnahe Unternehmen bei der Planung und Durchführung betrieblicher Weiterbildungen. Weiters wird im EU-geförderten Projekt „InnoPeer AVM“, gemeinsam mit internationalen Partnern, eine Ausbildungsstrategie zur Digitalisierung in produzierenden kleineren und mittleren Unternehmen (KMU) entwickelt.

Im Zusammenhang mit diesen beiden Projekten wurde die 3s Unternehmensberatung von der Business Upper Austria, der oberösterreichischen Wirtschaftsagentur, mit der Studie *Digitalisierung weiterdenken* beauftragt. Die Studie ist unterteilt in zwei Leistungspakete: In Leistungspaket 1 wurde das bestehende Schulungsangebot im Bereich digitale Kompetenz in Oberösterreich und den angrenzenden Bundesländern erhoben und eine Systematik für die Einordnung der einzelnen Angebote entwickelt. In Leistungspaket 2 wurde der oberösterreichische Schulungsbedarf erhoben und dieser im Hinblick auf die aktuelle (OÖ2020) und etwaige künftige Wirtschaftsstrategien sowie auf die Erfordernisse von KMU in Oberösterreich analysiert.

Der vorliegende Bericht widmet sich dem zweiten Leistungspaket, der Erhebung und Analyse des Schulungsbedarfs zu digitalen Kompetenzen sowie der Ableitung entsprechender kurz-, mittel- und langfristiger Empfehlungen. Der Bericht gliedert sich in die Erhebung und Analyse des Schulungsbedarfs im Bereich der digitalen Kompetenzen (Kapitel 2), die daraus abgeleiteten Empfehlungen und Handlungsoptionen (Kapitel 3) sowie die Methodik der qualitativen Erhebungen (Anhang: Kapitel 4).

¹ <https://www.digitalregion.at/digitalregion-oberoesterreich/leitinitiative-digitalisierung/> [Zugriff:05.10.2018].

2 Erhebung und Analyse des Schulungsbedarfs im Bereich der digitalen Kompetenzen

2.1 Einleitung

Im vorliegenden Kapitel werden die wesentlichen Ergebnisse der qualitativen Erhebung, die mit UnternehmensvertreterInnen und MultiplikatorInnen zu Kompetenzanforderungen und zum Weiterbildungsbedarf im Bereich der digitalen Kompetenzen in Oberösterreich durchgeführt wurde, zusammengefasst und analysiert. Grundlage dafür bilden insgesamt neunzehn qualitative Interviews, die im November und Dezember 2018 durchgeführt wurden.

Das Kapitel gliedert sich in folgende Teile:

- ___ Kapitel 2.2: Relevante Trends und Entwicklungen
- ___ Kapitel 2.3: Auswirkungen der Trends und Entwicklungen
- ___ Kapitel 2.4: Besonders relevante digitale Kompetenzen
- ___ Kapitel 2.5: Bedarf an Aus- und Weiterbildungen
- ___ Kapitel 2.6: Umsetzung von Aus- und Weiterbildungen
- ___ Kapitel 2.7: Resümee

Sämtliche Zitate in diesem Kapitel stammen aus den ExpertInneninterviews. Um diese in Originalform beizubehalten, wurde darin von einer geschlechtergerechten Sprache abgesehen.

2.2 Relevante Trends und Entwicklungen

2.2.1 Aus Sicht der Unternehmen

Die befragten UnternehmensvertreterInnen wurden gefragt, welche Entwicklungstrends sie im Bereich der digitalen Kompetenzen für wichtig erachten. Folgende Entwicklungen wurden als wesentlich angesehen:

___ Digitalisierung von Abläufen und Prozessen

Dazu zählen die Digitalisierung von Unternehmensprozessen, des KundInnenservices und der KundInnenansprache, aber auch die Digitalisierung in der Fertigung sowie die Automatisierung von Produktionsvorgängen.

___ Umgang mit digitalen Medien und mobilen Endgeräten

MitarbeiterInnen müssen Zugang zu allem, was den Umgang mit digitalen Medien (z.B. Internet) und mobilen Endgeräten (z.B. Smartphone) betrifft, finden. Außerdem sollten sie digitale Kommunikationstools richtig nutzen können.

___ Richtige Informationen erhalten und herausfiltern können
MitarbeiterInnen müssen in der Lage sein, die gewünschten Informationen zu erhalten, diese herauszufiltern und zu verifizieren sowie die/den UrheberIn identifizieren zu können.

___ Art der Kommunikation hat sich geändert
In Unternehmen wird vermehrt über Cisco Jabber und WLAN-Telefonie kommuniziert.

___ IT-Security wird in Zukunft noch wichtiger
Datensicherheit ist bereits jetzt ein wichtiges Thema und wird in Zukunft noch an Bedeutung gewinnen, Da durch die Digitalisierung immer mehr Informationen vorhanden und gespeichert werden, müssen diese auch entsprechend verarbeitet und geschützt werden. Insbesondere die Datenschutzgrundverordnung hat dazu geführt, dass sich Unternehmen noch mehr als bisher mit IT-Security beschäftigen müssen.

___ Internationale digitale Vernetzung der Unternehmen
KundInnen erwarten von Unternehmen, international digital vernetzt zu sein.

___ Verknüpfung mit KundInnen bzw. LieferantInnen
Unternehmen und deren Aktivitäten sollten mit KundInnen sowie den LieferantInnen intensiver verknüpft sein.

___ Fehler und Schwachstellen erkennen
MitarbeiterInnen sollten Fehler und Schwachstellen, z.B. bei Produktionsprozessen, erkennen und beheben können.

„Das Schlagwort Industrie 4.0 beschäftigt uns eigentlich schon Jahre. Wir sind hochautomatisiert, deshalb ist Digitalisierung ein großer Bereich. Wenn man marktfähig bleiben will, muss man sich in diesem Bereich auskennen, um am Markt konkurrenzfähig zu bleiben.“

„Die Konkurrenz entwickelt sich, Kunden fordern Digitalisierung und dass man international vernetzt ist. Kunden greifen nicht nur auf bestehende Unternehmen zurück, sondern beauftragen für Projekte Start-ups.“

2.2.2 Aus Sicht der MultiplikatorInnen

Die befragten ExpertInnen aus der Gruppe der MultiplikatorInnen hielten folgende Trends und Entwicklungen für erwähnenswert:

___ Veränderungen des Lern- und Medienverhaltens durch die Digitalisierung
Die Zukunft des Lernens wird sowohl orts- als auch zeitunabhängig und individualisiert stattfinden, wobei TrainerInnen/LehrerInnen zu MentorInnen werden. Herausforderungen dabei sind unterschiedliche Erwartungshaltungen oder auch Digitalisierungssängste der Lernenden und die Anforderung, sich ständig autodidaktisch und eigenverantwortlich weiterbilden zu müssen.

__ Digitale Kompetenzanforderungen vom kurzlebigen Arbeitsmarktbedarf getrieben
Im Bereich der digitalen Kompetenzanforderungen sind laut ExpertInnenmeinung wenige strategische Perspektiven erkennbar, denn man steuere nur auf eine kurzfristige Bedarfsdeckung zu (z.B. im Bereich Programmieren, Digital Skills, Anwendung von Technologien und mobile Endgeräte im Arbeitsprozess). Die tatsächliche Frage nach der langfristigen Ausrichtung werde nicht beleuchtet (z.B. zukünftiges Programmieren durch künstliche Intelligenz).

__ Nicht nur digitale Kompetenzen für Unternehmenserfolg ausschlaggebend
Neben den wichtigen digitalen Kompetenzanforderungen an die MitarbeiterInnen geht es insbesondere um die Fähigkeit, sowohl die Humanressourcen als auch die Organisationsstrategie im Kontext neuer Technologien zu gestalten.

__ Verstärkte Interaktion zwischen Mensch und Maschine
Der Bereich der produzierenden und kreativen Arbeit gleicht sich immer mehr an, was von den Unternehmen noch mehr Flexibilität erfordert. Der Trend geht auch in Richtung Mensch-Maschine-Kollaboration (Human Machine Interface – HMI). Tätigkeiten, die normalerweise eine Assistenz erfordern, werden in Zukunft von Robotern unterstützt werden.

__ Qualität von Bildungsangeboten
Mit dem stetig wachsenden Angebot an heterogenen Online-Lerninhalten (z.B. Webinare) wird die große Frage nach der Richtigkeit und Qualität der Lerninhalte aufgeworfen.

__ Zuverlässigkeit von Daten
Aufgrund der großen Datenmengen, die in Produktionsprozessen aufgenommen werden, wird es zunehmend schwieriger zu beurteilen, welche Informationen „richtig“ oder „falsch“ sind.

__ Neue digitale Anforderungen im Bereich der Produktionsprozesse
EinE InterviewpartnerIn beschrieb als eines der wichtigsten zukünftigen Themen die Kompetenzanforderungen an Menschen im Umgang mit Hard- und Software, wenn es um die „Betriebliche Werkzeugkette“² (BWK) geht (Software im Sinne von Analysoftware, künstlicher Intelligenz und Produktionsplanung).

__ Dringender Informationsbedarf zum Thema Informationssicherheit in Unternehmen
Viele sowohl große als auch kleinere Unternehmen sind sich der Wichtigkeit des Themas Datensicherheit noch nicht bewusst und beschäftigen sich erst im Falle eines Datenangriffs damit. Diese Unternehmen müssen dringend darüber informiert werden, was sie diesbezüglich benötigen.

² Als Toolchain (englisch für „Werkzeugkette“) wird in der Softwareentwicklung eine systematische Sammlung von Werkzeugprogrammen bezeichnet, welche zur Erzeugung eines Produktes (meist eines anderen Programmes oder eines Systems von Programmen) Verwendung findet. Die Bezeichnung erklärt sich dadurch, dass die Werkzeugprogramme in der Regel in Form einer Kette nacheinander eingesetzt werden. Online: <https://de.wikipedia.org/wiki/Toolchain> [Zugriff: 17.12.2018].

___ Weitere benötigte digitale Skills

Die Themen Softwareentwicklung, Programmierung, Big Data (Datenanalyse), Forecasting und Softwarequalität wurden als weitere wichtige digitale Skills bezeichnet.

„Das Thema Digitalisierung ist ein Querschnittsbema. Die Digitalisierung betrifft alle Prozesse in allen Branchen. Sie beeinflusst die gesamte Gesellschaft vom Hilfsarbeiter bis hinauf in die Führungsetagen.“

„Wie erlernt und erwirbt man neue Fähigkeiten? Das ist die große Herausforderung nicht nur für junge, sondern auch für ältere Menschen.“

„Unter digitalen Kompetenzen versteht man derzeit schwerpunktmäßig IT-Kenntnisse, also den Umgang mit dem Computer, Word, Excel usw.“

„Für mich geht es beim Thema Digitalisierung zu 10% um Technologien und zu 90% um die Menschen. Mit den Menschen und Unternehmen passiert derzeit extrem viel, die Werte ändern sich, Innovation kommt plötzlich von außen. Darauf muss man sowohl die Menschen als auch die Unternehmen vorbereiten. Wie geht man mit diesem Wandel um? Das ist das derzeitige Trendthema.“

„Alle Menschen müssen den allgemeinen Nutzen von digitalen Kompetenzen erkennen. Im Arbeitsleben kann man sich das Verweigern von Computerhilfsmitteln nicht mehr leisten. Man kann Vorbehalte ausmerzen, indem man Menschen niederschwellig das Programmieren beibringt.“

2.3 Auswirkungen der Trends und Entwicklungen

2.3.1 Auswirkungen auf die tägliche Arbeit (Unternehmen)

Durch die Digitalisierung gewinnen die Implementierung von neuen digitalen Technologien, Updateschulungen für Programmierungssoftware, die vernetzte Zusammenarbeit und Kommunikation in der täglichen Arbeit zunehmend an Bedeutung. Die Unternehmen müssen in der technischen Entwicklung am Ball bleiben, um am Markt bestehen zu können.

Die Mehrheit der befragten ExpertInnen geht von einer Veränderung der Aufgaben und Arbeitsweisen sowie steigenden Anforderungen an die MitarbeiterInnen aus, die allerdings laut Ansicht der ExpertInnen durch spezifische Aus- und Weiterbildungsprogramme, aber auch durch die Veränderungsbereitschaft und Flexibilität der MitarbeiterInnen selbst abgedeckt werden können. Zunehmend wichtig wird laut befragten UnternehmensvertreterInnen auch, dass die MitarbeiterInnen darauf achten, woher ihre Informationen kommen, und diese auch auf ihre Echtheit prüfen können.

Klassische operative Arbeiten werden zunehmend an Bedeutung verlieren, hingegen wird das Definieren, Kontrollieren und Importieren von Schnittstellen an Bedeutung gewinnen. Auch die Kommunikation innerhalb der Unternehmen und mit den KundInnen wird laut den befragten ExpertInnen im Zuge der täglichen Arbeit vermehrt über digitale Tools wie Cisco Webex und Videotelefonie bzw. per E-Mail oder Chat stattfinden. Das Thema IT-Security, z.B. wie gehe ich mit einem firmenfremden USB-Stick oder einer spamverdächtigen E-Mail um, wird laut den befragten UnternehmensvertreterInnen in der täglichen Arbeit zunehmend an Bedeutung gewinnen.

„Wichtig ist einfach, dass man mit der digitalen Welt mitzieht oder sich weiterentwickelt. Die Produktion von digitalen Produkten wird zunehmend mehr. Die Mitarbeiter müssen sich dabingehend weiterentwickeln, immer Schulungen machen, immer up to date sein.“

„Es gibt einen gewissen Drang, effizienter werden zu müssen, um gegen neue Mitbewerber bestehen zu können.“

„Ich denke, dass man sich künftig mehr mit den Themen Prozesse und Schnittstellen beschäftigt. Das wird die tägliche Arbeit sein.“

2.3.2 Auswirkungen auf die Qualifikationsanforderungen des Personals (Unternehmen)

Die ExpertInnen wurden gefragt, welche Auswirkungen die von ihnen genannten Trends auf die Qualifikationsanforderungen des Personals in ihrem Unternehmen haben. Dabei wurde sowohl Wert auf Programmierkompetenz als auch auf neue Projektmethoden gelegt. Als überfachliche Kompetenzen wurden Veränderungsbereitschaft, schnelle Umsetzungsfähigkeit, bereichsübergreifendes Denken und generell der Innovationsgedanke als wichtig angesehen. Abgesehen davon sind auch Recherchefähigkeiten (richtige Informationen suchen und damit umgehen) und agile Arbeitsweisen als Qualifikationsanforderungen sehr gefragt. Die MitarbeiterInnen benötigen eine gewisse Affinität zur Digitalisierung und höhere Ausbildungen und sollten Freude an der Arbeit mit digitalen Medien haben, um mit den Trends und Entwicklungen mithalten zu können. Des Weiteren sind die Offenheit gegenüber veränderten Prozessen (das Gewohnte zurücklassen) und die Suche nach anderen Wegen, wie man mit Problemen umgehen kann, wichtige Anforderungen an MitarbeiterInnen.

„Die digitale Kompetenz muss in allen Stellenanforderungen aufgenommen werden. Ein Mitarbeiter ohne Digitalisierungsbintergrund wird sich schwertun. Eine gewisse Affinität zur Digitalisierung setzen wir voraus.“

2.3.3 Auswirkungen auf die zukünftige Gestaltung von Weiterbildungen im Bereich digitale Kompetenzen (MultiplikatorInnen)

Die Reaktionen der befragten MultiplikatorInnen auf die Auswirkungen der in Kapitel 2.2 genannten Trends und Entwicklungen auf die zukünftige Ausrichtung von digitalen Weiterbildungsangeboten lässt sich in mehrere Themengebiete einteilen: Auswirkungen auf das Bildungssystem an sich und auf Bildungsinhalte, Auswirkungen auf die Betriebe und ihre MitarbeiterInnen sowie Auswirkungen auf die Weiterbildungsanbieter selbst.

Die Mehrheit der InterviewpartnerInnen äußerte sich gegenüber dem österreichischen Bildungssystem gegenüber sehr kritisch. Man kritisierte, dass das Bildungssystem auf die Herausforderungen der Zukunft nicht ausreichend vorbereite, zu bürokratisch und zu restriktiv organisiert sei bzw. zu wenige Möglichkeiten zur Selbstentfaltung biete. Ein wichtiges Thema, das immer wieder angesprochen wurde, war die Notwendigkeit der Ermöglichung von individualisierten Ausbildungswegen, zumal der Fron-

talunterricht abnehmen und es flexiblere Lernformen geben werde. Daher müsse das Bildungssystem Lernwelten in Zukunft auch flexibler gestalten, was den immer kürzer werdenden Konzentrationsspannen von Jugendlichen entgegenkomme. Bei den Lerninhalten wurde vor allem auf die Notwendigkeit des Erlernens von neuen Kompetenzen im Bereich Suchen, Finden und Bewerten von Informationen hingewiesen, was u.a. der laufend zunehmende „Informations-Overload“ erfordere. Gleichzeitig wurde auch auf die Wichtigkeit der Social Skills hingewiesen, die für eine erfolgreiche berufliche Zukunft genauso entscheidend seien wie digitale Kompetenzen. Hier betonten einige ExpertInnen die Gefahr der zukünftigen Überbetonung von Lernformen mithilfe von „Virtual Reality“ (VR) und „Augmented Reality“ (AR) auf Kosten der sozialen Kompetenzen.

In Bezug auf die Betriebe wiesen viele Befragte immer wieder darauf hin, dass Unternehmen im Bereich der Weiterbildung oftmals sehr kurzfristig denken und bei Kostendruck als erste Maßnahme Weiterbildungen streichen würden, da sie sich über die Wichtigkeit dieses Themas zu wenig bewusst seien, was sich langfristig negativ auf das Unternehmen auswirke. Eine weitere Auswirkung der derzeitigen Entwicklungen sei der zunehmenden Komplexität von Weiterbildungsanforderungen geschuldet. Da Fachthemen immer komplexer würden, würden die Erzeuger von Maschinen und hochentwickelten Technologien zunehmend dazu übergehen, Schulungen selbst durchzuführen. Dies ergebe ein ganz neues Einsatzfeld für Service- und Dienstleistungen, wodurch neue Geschäftsmodelle und für die Bildungsanbieter Konkurrenz entstünde. Aufseiten der MitarbeiterInnen wies der Großteil der Befragten vermehrt auf die Notwendigkeit der lebenslangen Weiterbildung von MitarbeiterInnen jeden Alters hin, insbesondere auf die Gruppe 50 plus. Gerade die bis dato übliche Form von zeitlich begrenzten Weiterbildungsmaßnahmen werde in Zukunft der Erkenntnis der MitarbeiterInnen weichen müssen, sich eigenverantwortlich und selbstständig laufend weiterbilden zu müssen.

Beim Thema Weiterbildungsanbieter herrschte mehr oder weniger Einigkeit in der Überzeugung, dass der Hauptanteil von Weiterbildung in Zukunft nicht mehr über die traditionellen großen Ausbildungsanbieter passieren werde, sondern über Online-Plattformen. Des Weiteren würden nicht nur die Unternehmen, sondern auch die Weiterbildungsanbieter neue und flexiblere Lernumgebungen benötigen. Einige Personen wiesen darauf hin, dass die Weiterbildungsanbieter viel zu lange bräuchten, aktuelle und hochkomplexe Weiterbildungsthemen zu vermarkten, und dass man für diese Themen direkt die „Technikleader“ in den KMU im jeweiligen Bereich gewinnen solle.

„Wir müssen weg vom Bildungsangebot in einem bestimmten Zeitraum, wo alle das Gleiche im gleichen Ablauf lernen. Wir benötigen individuelle Ausbildungswege. Es gibt so viel interaktives E-Learning. Wenn ich eine Basisausbildung nachholen möchte, dann brauche ich einen Einstufungstest und ein E-Learning-Programm mit Trainerbegleitung, um mein Wissen zu verbessern. Auch die Weiterbilder sind es gewohnt, ein Buch abzuarbeiten. Die müssen ebenfalls umdenken und für die Teilnehmer individuelle Lernpläne entwickeln.“

„Fortschrittliche Lerntechnologien betreffen auch die Usability. Die muss anwenderfreundlich und auch für Nichtfachleute verständlich werden bzw. einfach in der Anwendung sein.“

2.4 Besonders relevante digitale Kompetenzen

2.4.1 Aus Sicht der Unternehmen

Die UnternehmensvertreterInnen wurden gefragt, welche digitalen Kompetenzen sie einerseits als unmittelbar gefragt, andererseits als digitale Kompetenzen sehen, die mittel- und langfristig entwickelt werden sollten.

Im Folgenden werden jene digitalen Kompetenzen aufgelistet, die vonseiten der Befragten als unmittelbar benötigt angegeben wurden. Hierbei gilt es zu berücksichtigen, dass es sich um eine Zusammenstellung aller Einzelnennungen durch die befragten ExpertInnen handelt, die vor dem Hintergrund ihrer unterschiedlichen Spezialisierungen auch individuell unterschiedliche Anforderungen an BewerberInnen bzw. MitarbeiterInnen stellen. Die genannten Kompetenzen lassen sich in die, wie in Leistungspaket 1 entwickelte Systematik, Software/Technik, Produktionstechnik/Digitale Technologien, Geschäftsmodelle und -prozesse sowie Überfachliche und Querkompetenzen unterteilen:

IT/Software-Anwendungen

- Datenverarbeitung
- Enterprise Resource Planning (ERP)
- Erstellung von digitalen Inhalten
- Programmiersprachen (2x)
- vertrauter Umgang mit Office-Programmen (insbesondere MS Excel)

Produktionstechnik/Digitale Technologien

- Cybernetics (Regelungstechniken)
- Digital Manufacturing (Vernetzung von Produktionsmaschinen, Simulation)
- Industrie 4.0
- Machine Learning (Maschinelles Lernen)
- Daten von Maschinen lesen, herauslesen, zusammenfassen und interpretieren

Geschäftsmodelle und -prozesse

- Projektmethoden (z.B. Scrum)

Überfachliche und Querkompetenzen

- Englisch
- Flexibilität in der Nutzung digitaler Medien
- schnelle Auffassungsgabe
- sich bei Veränderungen schnell zurechtfinden und einarbeiten können
- technisches Verständnis

Die folgenden digitalen Kompetenzen sind jene, die vonseiten der Befragten als mittel- und langfristig zu entwickeln angegeben wurden. Auch hier gilt es zu berücksichtigen, dass es sich um eine Zusammenstellung aller Einzelnennungen durch die befragten ExpertInnen handelt, die vor dem jeweiligen Unternehmenshintergrund und entsprechenden Anforderungen an BewerberInnen bzw. MitarbeiterInnen zu interpretieren sind. Die genannten Kompetenzen lassen sich wieder in IT/Softwareanwendungen, Produktionstechnik/Digitale Technologien, Geschäftsmodelle und -prozesse sowie Überfachliche und Querkompetenzen unterteilen.

IT-/Softwareanwendungen

- App-Entwicklung
- Augmented Reality
- Datenanalyse
- Datensicherheit
- Programmierung
- Virtual Reality

Produktionstechnik/Digitale Technologien

- Industrie 4.0

Geschäftsmodelle und -prozesse

- Agiles Führen
- Führen von virtuellen Teams

Überfachliche und Querkompetenzen

- Handlungsstrategien
- Intellectual-Property-Thematik
- kritischer Umgang mit Informationen
- Bewusstsein, dass mit E-Mails viele Informationen herausgegeben werden, und Wissen, wie mit diesen Informationen umzugehen ist
- Kommunikation
- Problemlösung (2x)
- Weiterbildungsbereitschaft

„Man muss schauen, dass man dieses Thema Digitalisierung so nutzen kann, dass man nicht an Flexibilität einbüßt, sondern sie für die Wendigkeit des Unternehmens nutzen kann.“

„Die Berufsbilder werden sich gravierend in jedem Bereich verändern, weil die Digitalisierung in jedem Bereich Einzug nimmt. Zum Beispiel ist es für Schweißer wichtig, dass man die Schweißrobotersprache versteht und auch bedienen kann. Man muss selbst gut sein beim Schweißen, aber auch wissen, was der Roboter tun muss, damit die Arbeit erleichtert wird.“

2.4.2 Aus Sicht der MultiplikatorInnen

Die ExpertInnen wurden gefragt, welche digitalen Kompetenzen für die oberösterreichische Produktionswirtschaft bzw. produktionsnahe Wirtschaft besonders relevant sind. Die genannten Kompetenzen sind aus dem jeweiligen Blickwinkel der ExpertInnen zu interpretieren und unterteilen sich in IT-/Software-Anwendungen, Produktionstechnik/Digitale Technologien, Geschäftsmodelle und -prozesse sowie in überfachliche und Querkompetenzen:

IT-/Software-Anwendungen

- Big Data
- Computer Aided Engineering
- Programmierfähigkeiten
- Softwareentwicklung/Software Quality
- Übersetzen von Prozessen in computerverständliche Form

Produktionstechnik/Digitale Technologien

- Automatisierungstechnik
- Maschinenbau
- Robotik
- Mechatronik
- Steuerungstechnik
- Oberflächentechnik
- Werkstoffe (Metalle, Kunststoffe, Gusseisen)

Geschäftsmodelle und -prozesse

- agile Methoden im Bereich Softwareentwicklung und im ganzen Unternehmen (Buchführung, Geschäftsführung usw.)
- digitales Lean Management
- ganzheitliches Prozessverständnis über Unternehmen
- neue Führungsmethoden als Folge der Digitalisierung
- neue digitale Geschäftsmodelle entwickeln können
- Methoden zur Geschäftsmodellentwicklung (z.B. Design Thinking)

Überfachliche und Querkompetenzen

- Selbstmanagement

„Es geht um Geschäftsprozessoptimierung. Das Verstehen und Beschreiben von Prozessen ist eine extrem wichtige Kompetenzanforderung.“

„Ich persönlich meine, dass Digitalisierung eine Evolution ist. Sie wird schon in vielen Betrieben gelebt. Die wirkliche Innovation liegt aber nicht in der Technologie, sondern in den innovativen Geschäftsmodellen. Dort liegt viel mehr Potenzial, das man erkennen muss.“

„Wir sehen einen starken Programmierermangel. Es gibt einen riesigen Bedarf an Personen mit IT-Kompetenzen im weitesten Sinne. Für die Mitarbeiter im Produktionsprozess gibt es zu wenig Weiterbildung. Man muss die Leute unbedingt darüber aufklären, wo die Reise hingeht. Fachliche Kompetenzen werden unterrichtet, aber es fehlt der Blick aufs große Ganze (z.B. wohin sich die Produktion entwickelt, wie man Ängste vor Digitalisierung abbauen kann).“

„Derzeit stehen IT-Kenntnisse ganz oben auf der Liste der Kompetenzanforderungen. Das reicht von Word über XPress oder Open Access bis zu ganz spezifischen Themen.“

„Was bedeutet agile Softwareentwicklung? Man arbeitet an einem Produkt, das sich am nächsten Tag wieder ändern kann. Man ist in permanentem Austausch mit dem Kunden und überlegt, was man anders machen kann, immer am Puls der Zeit. Diese Art von Organisationsform ist eine große Herausforderung und benötigt Prozesse, die darum herum gestaltet werden. Andere Unternehmensabteilungen müssen ‚agil‘ mitarbeiten. Dort bin gebt der Trend.“

„Nach meinem Verständnis bedeutet digitale Kompetenz bei einem Mitarbeiter, dass er mit den gängigen Hard- und Softwaretools bestmöglich umgehen kann.“

2.4.3 Aus Sicht des Arbeitsmarktes

Die Arbeitsmarktrelevanz digitaler Kompetenzen kann mittels Big-Data-Analyse von Online-Stelleninseraten beschrieben werden. Hierzu wird Jobfeed als Datenbasis herangezogen.³ Dabei handelt es sich um eine Big-Data-Plattform, welche automatisiert Stellenanzeigen von Jobbörsen, Unternehmenskarriere-Seiten, Social-Media-Plattformen und anderen Webseiten sammelt, sie in ein einheitliches Format bringt, speichert und für systematische Abfragen zur Verfügung stellt. Die niederländische Firma Textkernel⁴ entwickelte dieses Service erstmals 2003 für den niederländischen Arbeitsmarkt. Seit März 2015 gibt es Jobfeed auch für Österreich.⁵ Mit Jobfeed können die Online-Stelleninserate der letzten drei Jahre, sowohl für Österreich als auch getrennt nach Bundesländern, analysiert werden und Rückschlüsse hinsichtlich der Nachfrage nach bestimmten digitalen Kompetenzen gezogen werden.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Inseratenanalyse dargestellt. Es wurden jene Kompetenzen abgefragt, die von den befragten Unternehmen⁶ und MultiplikatorenInnen genannt wurden.

³ Siehe: <http://www.jobfeed.com/at/home.php> [Zugriff: 15.10.2018].

⁴ Näheres unter <https://www.textkernel.com/de>.

⁵ Verfügbar unter <http://www.jobfeed.com/at/home.php>.

⁶ Sowohl kurz- als auch mittel- und langfristig.

Tabelle 1
Inserateaufkommen digitaler Kompetenzen

Kompetenzbegriff / Thema	Inserateaufkommen (2016–2018)	
	Oberösterreich	Österreich
Englisch	59.850	382.400
Office-Programme	49.950	297.150
Maschinenbau	28.650	112.300
Weiterbildungsbereitschaft	22.700	99.450
Mechatronik	19.950	65.700
Programmiersprachen ⁷	17.850	113.700
Technisches Verständnis	17.850	69.200
Programmierung	16.450	65.050
Automatisierungstechnik	16.300	53.250
Microsoft Excel	12.200	97.900
App-Entwicklung ⁸	10.950	53.450
ERP (Enterprise Resource Planning)	8.200	39.350
Steuerungstechnik	7.650	25.400
Problemlösung	6.400	34.550
Schnelle Auffassungsgabe	5.350	34.800
Digital Manufacturing	3.050	19.150
Datensicherheit	2.500	23.100
Projektmethoden (z. B. Scrum)	2.100	16.350
Cybernetics (Regelungstechniken)	2.050	8.750
Selbstmanagement	1.900	11.800
Datenanalyse ⁹	1.350	10.550
Robotik	1.350	4.600
Datenverarbeitung	900	10.750
(Digitales) Lean Management	890	3.700
Prozessverständnis	680	3.300
CAD (Computer Aided Engineering)	580	2.100
Machine Learning (Maschinelles Lernen)	380	2.950
Oberflächentechnik	320	1.450
Virtual Reality	210	1.000
Erstellung von digitalen Inhalten	100	1.050
Handlungsstrategien	89	160
Intellectual-Property-Thematik	50	720
Design Thinking	50	760
Augmented Reality	45	680
Agiles Führen	9	70
Führen von virtuellen Teams	3	8

Quelle: 3s-Darstellung nach Jobfeed (2018).

In den Interviews wurden teilweise auch Kompetenzen genannt, die nur wenig Bezug zum Thema Digitalisierung/Industrie 4.0 aufweisen. Diese wurden trotzdem hinsicht-

⁷ Abfrage des Begriffs „Programmiersprache“ sowie von 12 Programmiersprachen, wie z. B. Java.

⁸ Miteinbezogen wurden Begriffe wie „Softwareentwicklung“, jedoch nicht „Programmieren“, da dies separat abgefragt wurde.

⁹ Auch: Big Data.

lich ihrer Relevanz am Arbeitsmarkt abgefragt. So zeigt sich, dass am häufigsten Englisch-Kenntnisse in oberösterreichischen Online-Stelleninseraten genannt werden. Auf den Plätzen zwei bis vier folgen der Umgang mit Office-Programmen, Maschinenbau und Weiterbildungsbereitschaft.

Das oberösterreichische Online-Inserateaufkommen beträgt im Zeitraum zwischen 2016 und 2018¹⁰ 18% vom gesamten Aufkommen Österreichs.¹¹ Vergleicht man das Verhältnis des Vorkommens bestimmter Kompetenzbegriffe in oberösterreichischen und österreichischen Inseraten, so kann annäherungsweise bestimmt werden, welche Kompetenzen in Oberösterreich besonders gefragt sind. Von jenen Kompetenzbegriffen, die mindestens in 1.000 Inseraten (Gesamtösterreich) vorkommen, wurden verhältnismäßig am häufigsten die folgenden genannt:¹²

- __ Automatisierungstechnik (31%)
- __ Mechatronik (30%)
- __ Steuerungstechnik (30%)
- __ Robotik (29%)
- __ Computer Aided Engineering (28%)

Methodische Anmerkungen zur Analyse:

- __ Manche Begriffe, wie z. B. „Kommunikation“, sind zu allgemein, um abgefragt werden zu können. Andere wiederum sind zu allgemein/unspezifisch oder auf keinen Suchstring operationalisierbar, z.B. „Daten von Maschinen lesen, herauslesen, zusammenfassen und interpretieren“. Weiters überschneiden sich manche Begriffe sehr stark oder können als Synonyme angesehen werden, wie z.B. Informationsverarbeitung und Datenverarbeitung. Diese Kompetenzbegriffe sind deshalb nicht in der Tabelle enthalten.
- __ Es handelt sich stets nur um näherungsweise Angaben, da zwar in den meisten Fällen alternative bzw. synonyme Begriffe in den Suchstrings verwendet wurden, aber kaum davon ausgegangen werden kann, stets alle möglichen Varianten abgedeckt zu haben.
- __ Inserate, die über ein Jahr hinausgehen, also z.B. vom Dezember 2016 bis Jänner 2017 online sind, können teilweise doppelt auftreten.
- __ Die Zahlenangaben bei Kompetenzbegriffen mit über 1.000 Inseraten wurden auf 50/100 abgerundet.

2.5 Bedarf an Aus- und Weiterbildungen

2.5.1 Einschätzung des bestehenden Aus- und Weiterbildungsangebots aus Sicht der Unternehmen

Der Großteil der Befragten (sechs von zehn) sieht das Aus- und Weiterbildungsangebot im Bereich digitale Kompetenzen in Oberösterreich als abgedeckt. Mehrfach wurde von den befragten UnternehmensvertreterInnen eine gute Unterstützung der digi-

¹⁰ Abfrage bis 20.12.2018.

¹¹ Oberösterreich: 494.061 Inserate; Österreich: 2759.519.

¹² Zur Erklärung: Die Prozentzahl in Klammern gibt an, wie viele Prozent der Inserate des österreichischen Inserateaufkommens auf Inserate aus Oberösterreich entfallen.

talen Kompetenzen durch das Angebot hervorgehoben. Entsprechend den individuell unterschiedlichen Bedürfnissen und Zielen in den Unternehmen wurden von den ExpertInnen einzelne Angebotslücken vorgebracht:

- ___ Basis-Angebote: Es gibt Personen, die keinen Bezug zum Internet haben oder mit einem Smartphone umgehen können.
- ___ Datenanalysen
- ___ Englisch: Hier gibt es keine zufriedenstellenden Kursangebote, zumindest war das vor drei bis vier Jahren so.
- ___ Intellectual Property: In diesem Bereich fehlt alles.
- ___ IT-Kompetenzen: Es gibt einiges zu Mechatronik, was aber für den IT-Bereich nicht relevant ist.
- ___ Der Bereich Neue Technologien (z.B. Blockchain) könnte noch ausgebaut werden.¹³
- ___ Problemlösung
- ___ Programmierung
- ___ Schulkompetenzen: Es fehlt die Ausbildung im Bereich Digitalisierung im Zuge der Lehrlingsausbildung. Man muss im Unternehmen z.B. auf dem Handy Kennzahlen lesen können.
- ___ Datensicherheit

EinE UnternehmensvertreterIn sieht teilweise ein Überangebot an Schulungen, wo es eine Herausforderung für UnternehmerInnen ist, den Überblick zu behalten. EinE andereR ExpertIn wiederum sieht die digitalen Kompetenzen bei den Erwachsenen abhängig vom Bereich, in welchem sie arbeiten. Die entsprechend benötigten digitalen Kompetenzen müssten teilweise vom Unternehmen selbst geschult werden.

„Da gäbe es einiges zu tun. Ich bin Mitglied im IT-Qualifizierungsverbund. Es geht darum, Lücken zu schließen, weil es Personen gibt, die keinen Bezug zum Internet haben oder nicht mit einem Smartphone umgehen können. Basic-Angebote gibt es nicht.“

„Es gibt einiges zu Mechatronik, das ist aber im IT-Bereich nicht relevant.“

„Von den Schulkompetenzen her bin ich mir nicht sicher, ob das abgedeckt wird. Von den Erwachsenen und Jugendlichen fehlt mir bei der Lehrlingsausbildung die Ausbildung im Bereich Digitalisierung. Man muss im Unternehmen z.B. auf dem Handy Kennzahlen lesen oder die Bereitschaft, wer kommen kann, feststellen können. Bei den Erwachsenen liegt es sehr stark an den jeweiligen Einsatzbereichen, wir müssen da sehr viel selbst machen.“

„Grundsätzlich sind wir auf einem guten Weg. Wir sind Mitglied im regionalen Qualifizierungsverbund. Bei Netzwerkveranstaltungen melden wir den Bildungsbedarf jetzt schon an. Es wird genau auf die Anforderungen der Mitglieder eingegangen.“

„Zum guten Teil deckt das Aus- und Weiterbildungsangebot die digitalen Kompetenzen ab. Programmierkenntnisse sind stiefmütterlich vorhanden. Programmierung und Datenanalysen könnte man ausbauen.“

¹³ Im November 2018 wurde eine Kooperationsveranstaltung der Business Upper Austria, OÖ Wirtschaftsagentur GmbH und Linz Center of Mechatronics GmbH zum Thema „Blockchain in der Industrie“ angeboten. Siehe <https://www.lcm.at/event/industry-blockchain-expedition/> [Zugriff: 21.12.2018].

2.5.2 Kurz-, mittel- und langfristiger Weiterbildungsbedarf aus Sicht der Unternehmen

Die befragten UnternehmensvertreterInnen sehen in den verschiedensten Bereichen Weiterbildungsbedarf. Das reicht von der Programmierung über die Führung bis hin zu Produktionsprozessen. Im Einzelnen besteht in den folgenden Themenbereichen Weiterbildungsbedarf:

- ___ agile Entwicklungsmethoden
- ___ agile Führung
- ___ Analytics
- ___ Big Data
- ___ Blockchain
- ___ Datensicherheit (2x)
- ___ Daten- und Systemverständnis
- ___ digitaler Zwilling: Simulation, wie ein digitales Planspiel in der Produktion aussehen könnte
- ___ Digitalisierung im HR-Bereich
- ___ Führen von internationalen Teams (2x): Führungskräfte fit für die Digitalisierung machen und diese sensibilisieren
- ___ Führen von virtuellen Teams (3x)
- ___ Geschäftsprozesse
- ___ intelligente Produktionsplanung
- ___ künstliche Intelligenz
- ___ Metablick: Blick für das gesamte System nicht verlieren
- ___ Modellierung
- ___ Problemlösung
- ___ Programmierung (3x): Programmieren von Webanwendungen und Apps, Programmiersprachen
- ___ Simulations- und Produktionsprozesse
- ___ soziale Kompetenz
- ___ Systemengineering
- ___ unternehmerisches Denken: JedeR MitarbeiterIn muss das Unternehmen besser verstehen. Das ist aufgrund der Systemlandschaft nötig. Zum Beispiel haben Lagersysteme viele Schnittstellen. Man muss wissen, warum man etwas in einer bestimmten Art macht.
- ___ verantwortungsvoller Umgang mit Dokumentationen

EinE UnternehmensvertreterIn meinte, dass Personen, die unmittelbar betroffen seien, sich sowieso ständig weiterbilden, weil sie in diesem Bereich arbeiten. Daher benötige es einen niederschweligen Zugang zu Digitalisierung auch für Leute, die nicht in diesem Bereich arbeiten. Das Weiterbildungsangebot sollte nach Altersklassen und Zugang zu Digitalisierung aufgliedert werden. EinE weitereR UnternehmensvertreterIn sieht den Weiterbildungsbedarf mit dem Fachkräftemangel verbunden. In der Lehrlingsausbildung würden keine digitalen Kompetenzen gelehrt, diese müssten im Betrieb selbst erst zirka neun Monate lang erlernt werden. Der Fachkräftemangel, z.B. im Bereich Elektroanlagen, Steuerungs-, Automatisierungs- und Zerspanungstechnik, sei nicht förderlich, um das Thema Digitalisierung voranzutreiben, da man ein anderes Profil als vor 15 Jahren bräuchte. Der Weiterbildungsbedarf bestehe laut ei-

nem/einer weiteren UnternehmensvertreterIn auch darin, dass MitarbeiterInnen, die nicht mit der Digitalisierung aufgewachsen sind, Anschluss fänden.

„Personen, die unmittelbar betroffen sind, bilden sich eh ständig weiter, weil sie dransind. Es benötigt einen niederschweligen Zugang zu Digitalisierung auch für Leute, die nicht in diesem Bereich arbeiten.“

„Ich glaube, das unternehmerische Denken müssen wir beim Personal noch besser ausbilden, sodass jeder das Unternehmen besser versteht. Aufgrund der Systemlandschaft ist das nötig. Zum Beispiel haben Lagersysteme irrsinnig viele Schnittstellen. Man muss verstehen, warum mache ich das so.“

„Einerseits muss man einmal den Grundstein für Basiswissen legen, z.B. Digitalisierung, was bedeutet das. Mitarbeiter sollen den Begriff positiv besetzen, nicht als Risiko oder Gefahr sehen, sondern als Chance.“

2.5.3 Einschätzung des bestehenden Aus- und Weiterbildungsangebots aus Sicht der MultiplikatorInnen

Im Gegensatz zu den befragten UnternehmensvertreterInnen wurde die Frage, ob der Bedarf der oberösterreichischen Produktionswirtschaft im Hinblick auf digitale Kompetenzen durch die bestehenden Aus- und Weiterbildungsangebote gedeckt sei, von den befragten MultiplikatorInnen unterschiedlich bewertet. Die folgende Aufzählung gibt einen Überblick zu einigen der Reaktionen:

- ___ Derzeitige Aus- und Weiterbildungsangebote decken grundsätzlich den Bedarf, aber es gibt zu wenige Personen, die das Angebot interessiert.
- ___ Das Weiterbildungsangebot in Österreich ist relativ gut.
- ___ Die Unternehmen erkennen den Weiterbildungsbedarf ihrer MitarbeiterInnen nicht, investieren zu wenig in deren Qualifizierung, unterschätzen das Thema Weiterbildungs- und Organisationsentwicklung bzw. Chancenmanagement. In den Führungsetagen herrscht zu wenig Know-how, es gibt keine strategische Entwicklung und nur reaktives Agieren, gerade, wenn es um die Bedeutung der Digitalisierung für das eigene Unternehmen geht.
- ___ Weiterbildungsangebote sind vorhanden, aber die Flexibilität der Unternehmen und die Planung zur Aus- und Weiterbildung der MitarbeiterInnen fehlt. Es mangelt an der Zusammenarbeit der Unternehmen mit den Bildungsinstitutionen. Die mittleren und großen Unternehmen machen in sich geschlossene, interne Weiterbildungen, ohne Öffnung nach außen. Bildungsinstitutionen müssen sich vernetzen (Kooperationen z.B. zwischen HTLs und Unternehmen erfolgen zu punktuell). Kooperationen zwischen Ausbildern und der Wirtschaft müssen in der gesamten Weiterbildungslandschaft möglich werden. Aufeinander abgestimmte und durchlässige Aus- und Weiterbildungsangebote vom/von der FacharbeiterIn bis hinauf zum Bachelor, Master und PhD sind notwendig.
- ___ Den bekannteren größeren Weiterbildungsanbietern fehlen oft ExpertInnen aus der Praxis. Sie benötigen Empfehlungen von Fachleuten aus den Bereichen IT und Mechatronik zu Themen wie Automatisierung oder Prozessautomation. Manche Weiterbildungsangebote passen nicht zu den Unternehmen, sind zu schwer zu

finden, sind zu oberflächlich, enthalten zu wenig ExpertInnenwissen, entsprechen nicht den Erwartungen, insbesondere, wenn es um Spezialwissen geht.

___ Das derzeitige Ausbildungsangebot ist nicht ausreichend, die Anforderungen sind sehr unterschiedlich. Die Bildungsinstitutionen brauchen zu lange, um einen Lehrplan zu verändern, das dauert bis zu sieben Jahre. Die Lehrpläne gehören ent-rümpelt, man muss neue Dinge Top-Down umsetzen. Die Welt zwischen der Schule und der Lehrwerkstätte mit 3D-Drucker und Robotik klappt auseinander.

„Die Betriebe müssen vom Thema Formalabschluss abgeben und konkret formulieren, was jemand wissen bzw. können muss. Dann könnte man Arbeitsplätze auch besser besetzen. Die Weiterbilder überlegen, was sie einer Person beibringen müssen, aber die Unternehmen investieren nicht die Zeit, ihre Kompetenzanforderungen genau zu definieren. Offenbar brauchen also die Unternehmen auch selbst Hilfe dabei, diese konkreten Kompetenzanforderungen zu formulieren. Dann kann der Kursanbieter auch eine bessere Ausbildung konzipieren.“

„Man darf nicht jeder Gruppe den gleichen Inhalt vorsetzen. Wir brauchen flexible Trainer und Lernsysteme. Nach einer Einführung mit einem interaktiven Lernprogramm macht der eine SAP, der andere etwas anderes.“

„Die Zeiten, dass man eine Weiterbildung ‚über sich ergehen ließ‘, sind vorbei. Wir brauchen eine Art ‚Weiterbildungsvertrag‘, wenn es um fachliche Qualifikationen geht. Wir brauchen das Einverständnis einer Person, dass es darum geht, ein Ziel zu erreichen.“

2.5.4 Kurz-, mittel- und langfristiger Weiterbildungsbedarf aus Sicht der MultiplikatorInnen

Den ExpertInnen wurde die Frage gestellt, welchen Weiterbildungsbedarf sie im Bereich digitale Kompetenzen kurz-, mittel- und langfristig in Oberösterreich sehen. Die folgenden Inhalte überschneiden sich teilweise mit den Einschätzungen zum bestehenden Aus- und Weiterbildungsangebot:

Kurzfristiger Weiterbildungsbedarf im Bereich digitale Kompetenzen

- ___ Aufklärung zum Thema Digitalisierung für die Unternehmen und ihre MitarbeiterInnen
- ___ Basiskompetenzen zum Thema Digitalisierung in der Technik: Mathematik, Elektrotechnik/Elektronik, Mechanik/Konstruktion, Mechatronik (Mechanik und Elektronik), IT-Grundlagen inkl. Programmieren
- ___ niederschwellige Angebote zum Ausprobieren von Technologien (Arbeit mit Robotern, mit 3D-Druck), insbesondere für Frauen
- ___ Programmieren/Hochsprachen Programmieren
- ___ Schulungen im Bereich Produktion (Anlagenbedienung, Fertigungsstraße, Elektrotechnik/Elektronik – Schnittstelle Produktion, Produktionstechnik und IT)

„Wir müssen die Überzeugung in der Gesellschaft ausmerzen, dass nur ‚gescheite Leute im Technikbereich arbeiten können‘.“

„Ich weiß nicht, welche Programmiersprache wir in zehn Jahren brauchen werden, aber man muss den Menschen Mut und den Zugang ermöglichen, sich Wissen anzueignen, das überall kostenlos verfügbar ist.“

„Die Bedeutung von Digitalisierung im Kontext der Old Economy ist ein entscheidender Faktor für die österreichische Wirtschaft. Neue Arbeitsformen, neue Bürogebäude, wie nutzt man Digitalisierung für die Arbeitgebermarke, wie kann man Technologien im Kontext der MitarbeiterInnen nützen?“

Kurz- und mittelfristiger Weiterbildungsbedarf im Bereich digitale Kompetenzen

- Basic-IT-Skills (einfache Software-Engineering-Kompetenzen, einfache Programmiersprachen bzw. logische Verknüpfungen und Algorithmen verstehen)
 - Geschäftsmodelle/Geschäftsprozesse
 - Prozess- und IT-Skills
 - Prozesse in eine einfache Programmiersprache übersetzen bzw. zumindest modellieren können; logische Verknüpfungen und Pfade aufzeichnen können
-

„Im Bereich Schnittstelle von Produktion, Produktionstechnik und IT gibt es Förderprogramme von Land und Bund, aber die sind nicht ganzheitlich durchdacht. Die Firmen wissen teilweise selbst nicht, was sie brauchen, weil sie ihren konkreten Bedarf nicht kennen.“

„Im Bereich Programmieren herrscht ein riesiger Bedarf, egal, ob kurz-, mittel- oder langfristig. Kein Unternehmen kommt ohne IT aus.“

Mittelfristiger Weiterbildungsbedarf im Bereich digitale Kompetenzen

- Aufsetzen von Weiterbildung entlang der Wertschöpfungskette für alle Qualifikationsniveaus
- ein Road-Map-Entwicklungsplan für digitales Lernen und digitale Lernformate (derzeitige Initiativen sind noch nicht aufeinander abgestimmt)
- Lehrwerkstätten für junge Leute zum spielerischen Kennenlernen von neuen Technologien (z.B. im Bereich Roboternutzung); diese Lehrwerkstätten könnte man auf MitarbeiterInnen jeden Alters ausdehnen

Langfristiger Weiterbildungsbedarf im Bereich digitale Kompetenzen

- Basic-IT-Skills weiterentwickeln
 - Geschäftsfälle verbessern, entwickeln, gestalten
 - Management-Skills zu Change-Kompetenzen entwickeln
 - mehr Praxis für Lehrende, um sie technikaffiner zu machen
 - neuer Kreislauf zwischen Schulausbildung und Praxis (Kooperationen mit Firmen von der Volksschule bis zur AHS); konkrete Veranstaltungen für SchülerInnen, wo Lösungen erarbeitet werden, wo man Kreativität, neue Tools und neue Methoden kennenlernt und einsetzen kann
 - Organisationsentwicklung (Veränderung der Organisation im Rahmen der Digitalisierung)
 - soziale Kompetenzen im Bereich Einführung neuer Technologien
-

„Wir haben einen Lebrgang entwickelt, wo nicht nur Personen ausgebildet, sondern die gesamte Organisation mitentwickelt werden soll. Wenn es z.B. um das Thema Organisati-

onsentwicklung geht, laden die Studierenden die Kollegen aus dem Unternehmen in die Fachseminare ein, um die Kollegenschaft mitzusenibilisieren. Man schafft Multiplikatoren im Unternehmen.“

„Prozessoptimierung schürt Ängste. Daber muss man den Kulturwandel im Unternehmen vorleben, um Sicherheit zu vermitteln. Alle Mitarbeiter müssen miteingebunden werden. Derzeit sind die Zielgruppen für Schulungen vorwiegend jüngere Personen (plus/minus 30 Jahre), auch ältere Mitarbeiter und Frauen gehören eingebunden.“

2.6 Umsetzung von Aus- und Weiterbildungen

2.6.1 Kompetenzvermittlung/Lehr- und Lernformen

Die Mehrheit der befragten Unternehmen bevorzugt den Präsenzunterricht, Praxis-Workshops und E-Learning. Beim E-Learning wird positiv hervorgehoben, dass man sich die Inhalte mehrmals ansehen kann. Als empfehlenswert wird auch berufsbegleitendes Lernen gesehen, da man sich hier nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch mit den Themen auseinandersetzt. Virtuelles Training, interaktiver Präsenzunterricht sowie Blended Learning werden nur jeweils von einem/einer ExpertIn als interessante Lehr- und Lernformen genannt. Von den befragten UnternehmensvertreterInnen wird angemerkt, dass die Lernform natürlich vom jeweiligen Weiterbildungsangebot bzw. Themenbereich abhängig sei.

„Da gibt es einige alternative Lehr- und Lernformen: Wir entwickeln gerade so ein Wiki, wo man z.B. nachsehen kann, wer in einem Bereich Abnung bat oder was wir gerade entwickeln.“

2.6.2 Organisation von Aus- und Weiterbildungsangeboten

Der Mehrheit der befragten UnternehmensvertreterInnen ist es nicht wichtig, von wem die Aus- und Weiterbildungen angeboten werden, sondern die Qualität und Vorbereitung der TrainerInnen ist entscheidend. Der Qualifizierungsverbund wird häufig als AnbieterIn von Schulungen genannt, weil man mit anderen Unternehmen zusammenkommt. Bei EinzelanbieterInnen wird der hohe Preis als Negativkriterium genannt. Außerdem sollten diese vorab durch eine neutrale Stelle geprüft sein.

Die Mehrheit der befragten ExpertInnen gibt keine bevorzugte Form der Schulung an. Drei von zehn Befragten präferieren eine Aufteilung der Schulung zwischen Arbeitszeit und Freizeit. Zum Beispiel sollten Themen wie Führungskräfteentwicklung und Englisch eher in der Freizeit stattfinden. Zwei von zehn Befragten priorisieren Schulungen in der Arbeitszeit.

„Die Schulungen sollten vom Arbeitgeber gemeinsam mit dem Qualifizierungsverbund angeboten werden. Besonders wichtig ist auch, dass es vom Land gefördert ist, ansonsten wird es bei vielen Unternehmen schwierig, dass man die Schulungen durchführt, die wirklich notwendig wären.“

„Eine Mischung ist wahrscheinlich das richtige, es kommt auf die Mitarbeiterbereitschaft an. Auch um zukünftig gut aufgestellt zu sein.“

„Ich möchte Peer-reviewed-Schulungsanbieter. Oft haben diese keine Referenzen und man weiß nicht, wie die Inhalte in Wirklichkeit ausschauen.“

2.7 Resümee

Die Entwicklungen und Trends im Bereich digitale Kompetenzen sind in den unterschiedlichen Unternehmen breit gefächert. In Produktionsunternehmen gewinnen vor allem die Digitalisierung von Prozessen und Abläufen sowie die digitale Fertigung an Bedeutung. In allen Branchen ist es entscheidend, die richtigen Informationen zu erhalten und diese herausfiltern zu können. Auf die tägliche Arbeit und die Qualifikationsanforderungen wirken sich diese Trends laut den befragten ExpertInnen vor allem dahingehend aus, dass von MitarbeiterInnen vermehrt Veränderungsbereitschaft sowie Kompetenzen im Bereich der Programmierung gefragt werden.

Die Mehrheit der befragten UnternehmensvertreterInnen ist mit dem Angebot an Aus- und Weiterbildungen in Oberösterreich zufrieden. Die Themen der Weiterbildung sind zwischen den Branchen sehr unterschiedlich, wobei von den befragten ExpertInnen vermehrt Schulungen im Bereich Programmierung genannt werden.

Die Mehrheit der befragten ExpertInnen bevorzugt Praxis-Workshops, Präsenzunterricht und E-Learning durch geprüfte und qualifizierte TrainerInnen in der Arbeitszeit, bevorzugt vom Qualifizierungsverbund.

Insgesamt darf angemerkt werden, dass die Gruppe der MultiplikatorInnen in Bezug auf die Situation der Aus- und Weiterbildungsangebote und Aus- und Weiterbildungsanforderungen im Bereich der digitalen Kompetenzen in Oberösterreich eine Vielzahl an Meinungen und Verbesserungsvorschlägen äußerte. Diese betrafen sowohl das grundsätzliche System von Aus- und Weiterbildung bzw. dessen Ausbildungsinhalte und beschäftigten sich weiters mit den diversen Herausforderungen für die Unternehmen im Umgang mit der Digitalisierung. Weitere Lösungsvorschläge wurden zum Thema Herausforderungen für die MitarbeiterInnen gemacht, wenn es darum geht, die Auswirkungen der Digitalisierungstrends besser zu verstehen und damit umgehen zu lernen. Schließlich beschäftigten sich die Verbesserungsvorschläge der ExpertInnen auch mit den Herausforderungen für die Weiterbildungsanbieter selbst, die sich ebenfalls mit der sich verändernden Lern- und Weiterbildungskultur auseinandersetzen müssen, und endeten mit der Rolle der öffentlichen Hand als Fördergeber und Unterstützer von neuen Initiativen. Alle diese Zielgruppen stehen sowohl vor großen Herausforderungen als auch vor großen Chancen und zeichnen sich dadurch aus, individuelle und maßgeschneiderte Lösungen für die Auswirkungen der Digitalisierung auf ihren Wirkungsbereich entwickeln zu müssen.

3 Empfehlungen und Handlungsoptionen

Ein Ziel der Studie ist es, auf Basis des erhobenen Schulungsbedarfs und -angebots¹⁴ konkrete Empfehlungen und Handlungsoptionen abzuleiten, welche Schulungen im Bereich der digitalen Kompetenzen in Oberösterreich angeboten werden sollten.

Die Empfehlungen werden nach kurzfristigen sowie mittel- und langfristigen Empfehlungen sowie nach den betreffenden Zielgruppen untergliedert, wobei jeweils auch Bezug auf die besonderen Bedürfnisse von KMU genommen wird.

3.1 Kurzfristige Empfehlungen

Die Empfehlungen lassen sich unterteilen in Empfehlungen für Schulungsbedarf in Unternehmen, Empfehlungen zur Weiterentwicklung von Schulungsangeboten und Empfehlungen für politische Maßnahmen. Kurzfristig und vor dem Hintergrund der aktuellen Wirtschaftsstrategie OÖ2020 können aus der Bedarfserhebung und der Erhebung des Schulungsangebots folgende Empfehlungen abgeleitet werden:

Empfehlungen für Schulungsbedarf in Unternehmen

___ Sensibilisierung für die Bedeutung von Digitalisierung und ihren Auswirkungen auf die Unternehmen

In vielen Unternehmen, insbesondere KMU, gibt es noch zu wenig Wissen über die Bedeutung und das Potenzial der Digitalisierung. Dadurch bleiben Chancen ungenutzt und viele Unternehmen und MitarbeiterInnen stehen der Digitalisierung skeptisch oder sogar ängstlich gegenüber. Für unternehmerischen Erfolg sind aber nicht nur digitale Kompetenzen, sondern auch die Fähigkeit, Humanressourcen und die gesamte Organisationsstrategie im Kontext neuer Technologien zu gestalten, nötig. Hierfür mangelt es jedoch an Bewusstsein.

Unternehmen, insbesondere KMU, benötigen Unterstützung in der Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie, die ihrem Arbeits- und Unternehmenskontext entspricht und von allen Unternehmensebenen mitgetragen wird. Hier wären Basisschulungen zum Thema Digitalisierung anzudenken, die Unternehmen grundlegende Informationen liefern, um die Veränderungen aufzugreifen, Ängste zu nehmen und aufzuzeigen, welche Vorteile die Digitalisierung mit sich bringt. Bei den großen Unternehmen wird das zum Teil bereits gemacht, bei kleinen und mittleren Betrieben fehlt das noch gänzlich. Anhand der Informationen aus einer solchen Basisschulung können Unternehmen dann ihren Anforderungen entsprechend zusätzliche Unterstützungsangebote für die weitere Strategieentwicklung beziehen. Entsprechende Basisschulungen werden zum Teil bereits im Rahmen des InnoPeer-AVM-Projekts angeboten werden.¹⁵

¹⁴ Siehe Endbericht zum Leistungspaket 1.

¹⁵ Siehe auch <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/InnoPeerAVM-3rd-newsletter.pdf> [Zugriff: 21.12.2018].

__ Angebote im Bereich der digitalen Grundkompetenzen

Nach wie vor gibt es MitarbeiterInnen in oberösterreichischen Unternehmen, die keinen Bezug zum Internet haben oder nicht mit einem Smartphone umgehen können. Der Ausbau und die Weiterentwicklung von Basisangeboten zum Umgang mit digitalen Technologien sollte also weiter vorangetrieben werden. Für betroffene MitarbeiterInnen sollten solche Basisschulungen eventuell einen wesentlichen Teil ihrer persönlichen Weiterbildungsstrategie darstellen, um sicherzustellen, dass niemand im Zuge der Digitalisierung zurückbleibt. Hierzu benötigt es gegebenenfalls auch entsprechende Tools zur Kompetenzfeststellung. Der von der Europäischen Kommission entwickelte Digitale Kompetenzrahmen mit fünf Kompetenzbereichen und acht Niveaus könnte hier als ein erster Bezugspunkt herangezogen werden.¹⁶

__ Schulungen im Bereich der Informations- und Datensicherheit

Mit zunehmender Digitalisierung spielen die Themen Informations- und Datensicherheit eine immer wichtigere Rolle. Eine Vielzahl an Daten wird online gespeichert und verarbeitet und Cyberangriffe auf Unternehmen nehmen zu. Daher sind Fragen der Informations- und Datensicherheit von zentraler Bedeutung. Hier herrscht nach Ansicht der befragten ExpertInnen in vielen oberösterreichischen Unternehmen ein dringender Informationsbedarf. Deshalb wären Workshops und Informationsveranstaltungen zum Thema Informations- und Datensicherheit anzudenken, durch die das Bewusstsein für die Notwendigkeit und Wichtigkeit von Informations- und Datensicherheit gefördert wird.

Eine Analyse der Online-Stelleninserate der letzten drei Jahre zeigt eine Steigerung der Anzahl an Inseraten, in denen Stichworte wie Informationssicherheit, Datensicherheit, IT-Security etc. genannt werden.¹⁷ Dies ist ein eindeutiges Indiz für einen Bedeutungsgewinn des Themas Informations- und Datensicherheit am Arbeitsmarkt. Die drei am häufigsten gesuchten Berufe zu diesen Stichwörtern in den letzten drei Jahren sind IT-Security Engineer (m/w), SoftwareentwicklerIn und SystemingenieurIn.

Empfehlungen zur Weiterentwicklung von Weiterbildungsangeboten

__ Schaffung von niederschweligen Angeboten zum Ausprobieren von Technologien

Laut Ansicht der ExpertInnen zeigt sich im Zusammenhang mit Schulungen im Bereich der Digitalisierung, dass diese hauptsächlich von jüngeren Personengruppen in Anspruch genommen werden. Allerdings betrifft die Digitalisierung alle Alterskohorten in Unternehmen, und dementsprechend sollten alle MitarbeiterInnen, vor dem Hintergrund ihrer jeweiligen Tätigkeitsbereiche, in Schulungen zu digitalen Kompetenzen miteingebunden werden. Niederschwellige Angebote, z.B. Lehrwerkstätten oder Workshops, wo neue Technologien (z.B. Roboter) ausprobiert werden können, könnten in diesem Zusammenhang entwickelt und für breitere Zielgruppen ausgebaut werden.

¹⁶ <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1.pdf> (online).pdf [Zugriff: 19.12.2018].

¹⁷ Inserateaufkommen in Oberösterreich 2016: ca. 600, 2017: ca. 800, 2018: ca. 1.000 Inserate.

__ Zusammenspiel von digitalen und sozialen Kompetenzen

Vielfach wurde von ExpertInnen angeführt, dass die Förderung von digitalen Kompetenzen sehr wichtig sei, aber ebenso wichtig sei die Förderung von Social Skills. Es braucht digitale Kompetenzen, um sich in der digitalen Welt zurechtzufinden, aber es braucht weiterhin genauso die sozialen Kompetenzen, damit die Zusammenarbeit funktioniert. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass viele soziale Interaktionen in den sich entwickelnden dezentralisierten Organisationsformen zunehmend in den virtuellen Raum verlagert werden, sind hier spezifische soziale Kompetenzen gefragt. Schließlich müssen auch im virtuellen Raum Teams geführt, Konflikte gelöst und effektiv kommuniziert werden. Dementsprechend sollten überfachliche und Querschnittskompetenzen in den oberösterreichischen Schulungsangeboten gegenüber den rein technischen digitalen Kompetenzen nicht vernachlässigt werden.

Die zunehmende Wichtigkeit von sozialen Kompetenzen zeigt sich auch in der Analyse der Online-Stelleninsetrate der letzten drei Jahre: In ca. 25 Prozent der oberösterreichischen Insetrate, in denen Berufe aus den Bereichen „Informations- und Kommunikationstechnologie“ und „Ingenieurwesen“ gesucht wurden, werden neben den technischen Kompetenzen auch soziale Kompetenz, Teamfähigkeit, Kooperationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit etc. genannt.

Empfehlungen zu politischen Maßnahmen

__ Arbeitsrechtliche Änderungen

Kurzfristig kann der Fachkräftemangel an IT-SpezialistInnen und hier insbesondere im Bereich der Programmierung und Softwareentwicklung laut Ansicht der ExpertInnen nur durch ausländische Fachkräfte gedeckt werden. Hier könnte vonseiten der Politik durch arbeitsrechtliche Änderungen eingegriffen werden, z.B. im Bereich der Rot-Weiß-Rot-Karte (z.B. Verfügbarkeit der dazugehörigen Informationen in vielen Sprachen), im Bereich der Arbeitsgenehmigungen für Personen aus Drittländern sowie bei der Bewertung und Anerkennung der Vorkenntnisse von MigrantInnen aus nicht EU-Ländern.

3.2 Mittel- und langfristige Empfehlungen

Im Bereich der mittel- und langfristigen Empfehlungen sollten die Themen und Bereiche der kurzfristigen Empfehlungen aufgegriffen und weiterentwickelt werden.

Auch hier lassen sich die Empfehlungen in Empfehlungen für Schulungsbedarf in Unternehmen, Empfehlungen zur Weiterentwicklung von Schulungsangeboten und Empfehlungen für politische Maßnahmen untergliedern.

Empfehlungen für Schulungsbedarf in Unternehmen

Umschulungsmaßnahmen zur Bekämpfung des Fachkräftemangels

Um dem Fachkräftemangel mittel- und langfristig entgegenzuwirken, schlagen die ExpertInnen auch vor, vermehrt Schulungs- und Umschulungsangebote zu Software Skills anzubieten (insbesondere einfache Software-Engineering-Kompetenzen, einfache Programmiersprachen bzw. logische Verknüpfungen und Algorithmen verstehen). Das Ziel sollte sein, auch den nicht klassischen Zielgruppen die Angst und Skepsis gegenüber dem Programmieren bzw. der Softwareentwicklung generell zu nehmen. Man muss nicht unbedingt zum/zur Coding-SpezialistIn werden, aber man sollte das System und die Logik dahinter verstehen können.

Hier wäre eine intensivere Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und dem AMS wünschenswert, um den konkreten Bedarf besser zu erkennen und entsprechende Angebote zu schaffen. Auch Informationsveranstaltungen über das Berufsbild „Softwareentwicklung“ und die damit in Verbindung stehenden Chancen am Arbeitsmarkt sollten vom AMS Oberösterreich angeboten werden. Relevant wären hier beispielsweise auch bereits bestehende Initiativen des AMS zum Upgrade von bestehenden Berufsbildern (z.B. eineN ElektroinstallateurIn zusätzlich auch in Programmierung von Smart-Home-Systemen zu schulen).

In diesem Zusammenhang sehen die befragten ExpertInnen auch eine Verantwortung der Unternehmen im Bereich der Weiterbildung der eigenen MitarbeiterInnen, insbesondere auch der älteren und weiblichen, deren Potenzial noch immer nicht ausreichend erkannt, gescannt und gefördert würde. Hier konstatierten die MultiplikatorInnen massiven Nachholbedarf vonseiten der Personalabteilungen, was den Unternehmen in Zeiten des Fachkräftemangels die Chance biete, technikaffine Menschen ohne konkreten Fachabschluss intern für die eigenen Anforderungen weiterzubilden, wie auch das folgende Zitat veranschaulicht:

„Unser Hauptproblem ist, dass wir Programmierer brauchen. Da ist die Idee entstanden, IT-interessierte Mitarbeiter in einer Art Bootcamp zu ‚Programmierindianern‘ und nicht zu ‚Programmierhäuptlingen‘ auszubilden. Es gibt Mitarbeiter, die an IT interessiert sind und keine Weiterentwicklungschancen hatten. Die kann man in kürzester Zeit zu Programmierern weiterqualifizieren. In den USA funktioniert das schon sehr gut. Die Mitarbeiter kennen das Unternehmen und seine Produkte. Dieses Know-how kann man gut nutzen.“

Empfehlungen zur Weiterentwicklung von Weiterbildungsangeboten

Verstärkte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Weiterbildungsanbietern

Vielfach wurde von den Unternehmen angeführt, dass es den größeren Weiterbildungsanbietern oft an ExpertInnen aus der Praxis fehle. Diese würden konkrete Empfehlungen von Fachleuten aus den Bereichen IT und Mechatronik zu Themen wie Automatisierung oder Prozessautomation brauchen.

Weiterbildungsanbieter hingegen fehle oft das Wissen, was die Unternehmen konkret brauchen. Hier wären eine bessere Vernetzung und Zusammenarbeit hilfreich, um damit die Angebots- und Nachfrageseite besser in Einklang zu bringen. Hier könnten beispielsweise die im Rahmen des Qualifizierungsverbundes bereits durchgeführten Netzwerkveranstaltungen zu spezifischen Themengebieten, z.B. Automatisierung, weiterentwickelt werden.

___ Förderung strategischer Weiterbildungsmaßnahmen

Im Zusammenhang mit oftmals fehlenden unternehmensinternen Digitalisierungsstrategien stehen auch die meist wenig konkreten Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich der digitalen Kompetenzen in Unternehmen. Viele Unternehmen erkennen den Weiterbildungsbedarf ihrer MitarbeiterInnen nicht, investieren zu wenig in deren Qualifizierung und unterschätzen generell das Thema Weiterbildungs- und Organisationsentwicklung bzw. Chancenmanagement. In Krisenzeiten wird oftmals zuerst das Weiterbildungsbudget gekürzt, mit fatalen Auswirkungen auf die Innovationskraft von Unternehmen. Aufgrund fehlender strategischer Überlegungen herrscht meist reaktives Agieren vor und der Weitblick auf die zukünftig benötigten digitalen Kompetenzen (wie z.B. Software-Kurse) fehlt.

___ Eine Plattform für digitales Lernen und digitale Lernformate

Einige ExpertInnen wünschten sich eine unabhängige Plattform für digitales Lernen und digitale Lernformen, wo solche Lernangebote gesammelt und präsentiert werden. Da derzeit viele singuläre Initiativen bestünden, die noch zu wenig aufeinander abgestimmt sind, wäre eine solche Plattform wünschenswert. Diese könnte auch zur besseren Vernetzung von Unternehmen sowie Aus- und Weiterbildungsanbietern beitragen.

Empfehlungen zu politischen Maßnahmen

___ Schulen auf die Anforderungen der Zukunft vorbereiten

Der Großteil der ExpertInnen kritisierte, dass das Bildungssystem auf die Herausforderungen der Zukunft nicht ausreichend vorbereite, zu bürokratisch und zu restriktiv organisiert sei bzw. zu wenige Möglichkeiten zur Selbstentfaltung biete. Ein Basisverständnis im Bereich Digitalisierung, die in jeder Technologie eine Rolle spielen, darunter Mathematik, Elektrotechnik/Elektronik, Mechanik/Konstruktion, Mechatronik (Mechanik und Elektronik), IT-Grundlagen inkl. Programmieren, sollte in der Schule und in der Ausbildung stärker gefördert werden. Modularisierung, Aneignung von Lerninhalten über mehrere Module hinweg (Förderung von transversalen Kompetenzen) sowie die Ermöglichung von individualisierten Ausbildungswegen wurden ebenfalls mehrmals als mögliche Maßnahmen genannt. Es bräuchte konkrete Veranstaltungen für SchülerInnen, in denen kreative Lösungen erarbeitet und neue Technologien kennengelernt und erprobt werden können.

Weiters wird von ExpertInnen eine zunehmende Alternation zwischen Schulausbildung und Praxis (Kooperationen mit Firmen von der Volksschule bis zur AHS) vorgeschlagen. Hier sind auch bereits bestehende Initiativen wie „Lehrer in die Wirtschaft“¹⁸ relevant, die weiterentwickelt werden könnten. Der Zyklus, der derzeit zur

¹⁸ <http://www.ifte.at/lehrerinnenindiewirtschaft/> [Zugriff: 19.12.2018].

Erneuerung von Schul- und Lehrangeboten benötigt wird (7 bis 10 Jahre), ist vor dem Hintergrund der Digitalisierung deutlich zu lang und es sollten alternative Modi zur Überarbeitung von Lehr- und Ausbildungsplänen angedacht werden, die schneller auf Änderungen reagieren können. Aufgrund der Zentralisierung der Bildungsagenden in Österreich ist in diesem Zusammenhang der Spielraum für das Land Oberösterreich natürlich relativ begrenzt, aber es könnten zumindest konkrete Forderungen bzw. Handlungsempfehlungen in diese Richtung an die Bundesregierung gestellt werden.

___ Bewusstseinsbildung für Lebenslanges Lernen

Gerade in einer von Schnelligkeit und rasanten technologischen Entwicklungen getriebenen Welt wird es zunehmend wichtiger, ein Bewusstsein für die Notwendigkeit des Lebenslangen Lernens in allen Bevölkerungsgruppen zu schaffen. Alle Alterskohorten sind hier gleichermaßen betroffen, auch um sicherzustellen, dass im Zuge der Digitalisierung niemand zurückgelassen wird. Ein Bewusstsein für Lebenslanges Lernen sollte bereits in der Schul- und Ausbildungszeit gefördert werden. Für im oder bereits außerhalb des Berufslebens stehende Personen könnten über finanzielle Anreize Weiterbildungsmaßnahmen im Bereich der digitalen Kompetenzen gefördert werden. Das Weiterbildungsangebot sollte laut ExpertInnen nach Altersklassen und Zugang zu Digitalisierung aufgliedert werden.

___ Förderungen der öffentlichen Hand als wichtige Maßnahme und Impulsgeber

Bei allen genannten Empfehlungen spielen laut Ansicht der ExpertInnen Förderungen der öffentlichen Hand eine wichtige Rolle. Diese sollten im Rahmen der zukünftigen oberösterreichischen Wirtschaftsstrategie weiter ausgebaut und auf die genannten Empfehlungen hin weiterentwickelt werden (z.B. Initiativförderungen als Initialzündung).

4 Anhang: Methodik der qualitativen Erhebungen

4.1 Erhebungen in Unternehmen

Um den Weiterbildungsbedarf im Bereich digitale Kompetenzen in Oberösterreich zu beurteilen, wurden im November und Dezember 2018 insgesamt zehn qualitative ExpertInneninterviews geführt. Die Erhebung konzentrierte sich auf Interviews mit ExpertInnen aus oberösterreichischen Unternehmen. Ein Interview dauerte in der Regel etwa 15 Minuten und wurde durch einen schriftlichen Interviewleitfaden unterstützt. Die Interviews wurden telefonisch durchgeführt. Die befragten Personen hatten zumeist Führungs- bzw. leitende Funktionen, z.B. im Bereich Geschäftsführung oder Personalentwicklung, inne. Es wurden vorwiegend weibliche Expertinnen interviewt. Die MitarbeiterInnenanzahl der befragten Unternehmen reichte von 15 bis zu 3.500 MitarbeiterInnen.

Die ExpertInnen in den befragten Unternehmen stammten aus folgenden Bereichen:

- Energieversorgung
- IT
- Maschinenbau
- Metallgewerbe (5x)
- Mechatronik
- Tiefbau

Im Rahmen der ExpertInnenbefragungen wurden folgende Fragen behandelt:

- berufliche Tätigkeit/Funktion des Experten/der Expertin im Unternehmen/in der Organisation
- aktuelle Trends und Entwicklungen in der Branche im Bereich digitale Kompetenzen
- Auswirkungen der genannten Trends auf die tägliche Arbeit bzw. die Qualifikationsanforderungen des Personals
- Nennung von besonders relevanten digitalen Kompetenzen und deren Unterscheidung in unmittelbar benötigt bzw. mittel- und langfristig zu entwickeln
- Aus- und Weiterbildungsangebot in Oberösterreich und Angebotslücken
- kurz-, mittel- und langfristiger Weiterbildungsbedarf im Bereich digitale Kompetenzen
- bevorzugte Lernformen
- bevorzugte SchulungsanbieterInnen und-form

4.2 Erhebungen unter MultiplikatorInnen

Eine zweite Zielgruppe für qualitative ExpertInneninterviews zum Thema digitale Kompetenzen in Oberösterreich bestand aus VertreterInnen der Gruppe „MultiplikatorInnen“, mit denen im November und Dezember 2018 insgesamt neun Telefoninterviews durchgeführt wurden. In diesem Fall umfasste ein Interview in der Regel 20

bis 30 Minuten. Die befragten Personen hatten zumeist Führungs- bzw. leitende Funktionen im Bereich Forschung und Lehre bzw. Projekt-, Referats- oder Abteilungsleitung inne. Es wurden drei weibliche und sechs männliche ExpertInnen interviewt. Die MitarbeiterInnenanzahl der Institutionen/Organisationen reichte von 4 bis zu ca. 800 Personen.

Die ExpertInnen in den befragten Instituten/Organisationen stammen aus folgenden Bereichen:

- öffentliche Lehre und Forschung (Universität/Fachhochschule)
- privates Forschungsinstitut
- Consulting-Unternehmen
- Landesregierung
- Wirtschaftsagentur/Innovationsagentur
- Arbeitsmarktinstitut

Im Rahmen der ExpertInnenbefragungen wurden folgende Fragen behandelt:

- berufliche Tätigkeit/Funktion des/der ExpertIn im Institut/ in der Organisation
- aktuelle Trends und Entwicklungen im Bereich digitale Kompetenzen
- Auswirkungen der genannten Trends auf die zukünftige Gestaltung von Weiterbildungen im Bereich digitale Kompetenzen
- Nennung von für die oberösterreichische Produktionswirtschaft bzw. produktionsnahe Wirtschaft besonders relevanten digitalen Kompetenzen
- Deckung des Bedarfs der oberösterreichischen Produktionswirtschaft im Hinblick auf digitale Kompetenzen durch die bestehenden Aus- und Weiterbildungsangebote
- kurz-, mittel- und langfristiger Weiterbildungsbedarf im Bereich digitale Kompetenzen in Oberösterreich
- Maßnahmen, um der Nachfrage des oberösterreichischen Arbeitsmarktes (Bedarf der Produktionswirtschaft) im Bereich der digitalen Kompetenzen zu entsprechen
- vorstellbare Lösungen (z.B. Adaptierung bestehender Weiterbildungsangebote, Schaffung neuer Weiterbildungsangebote, Förderungen etc.), um Bedarf und Nachfrage aufeinander abzustimmen