

2019

**BWS**

Bezauer  
Wirtschafts  
Schulen



# ANFORDERUNGEN AN EINE AUSBILDUNG IM BEREICH DER DIGITALISIERUNG

Dieser Bericht beschreibt die Ergebnisse einer Befragung, die im Rahmen der Ausbildung im Bereich der Digitalisierung an den Bezauer Wirtschaftsschulen mit 10 Vorarlberger Unternehmen durchgeführt wurde.

# Inhaltsverzeichnis

Anforderungen an eine Informatikausbildung.....	3
Methodik und Vorgehen.....	4
Ergebnisse.....	5
Zusammenfassung und Ausblick .....	11
Danksagung .....	13
Verzeichnisse.....	14
Abbildungsverzeichnis .....	14
Anhang .....	15

# Anforderungen an eine Informatikausbildung

Lehrer: DI Dür Richard

III. HAK: Beck Elisa, Bereuter Felix, Bischof Flavio, Bischof Selina, Dür Oliver, Ellmauer Tobias, Frei Kathrin, Giesinger Sarah, Frick Noah, Gözl Philipp, Greber Pascal, Greber Selina, Gridling Sarah, Hofer Paul, Hohenegg Nina, Kaufmann Maria-Theresia, Klausner Kiara, Reheis Fabian, Steinhauser Rene, Sutterlüty Sarah, Yigit Melike, Yildiz Eileen



Die Digitalisierung ist nicht nur Thema in der Arbeitswelt, auch die Ausbildung ist von den Umbrüchen stark gefordert. Dazu hat die **hak + has Vorarlberg** die Vorarlberger Digitalisierungsstrategie entwickelt, die in 3 Bereichen 8 Handlungsfelder für das Schulwesen identifiziert (Abbildung 1). Im Bereich **Mensch und Qualifikation** gilt es für das Handlungsfeld **(01) Entwicklung des Humankapitals für die digitale Zukunft** die inhaltlichen Themen festzulegen, um eine adäquate Ausbildung für die Herausforderungen und Chancen, die die Zukunft bietet, zu gestalten.

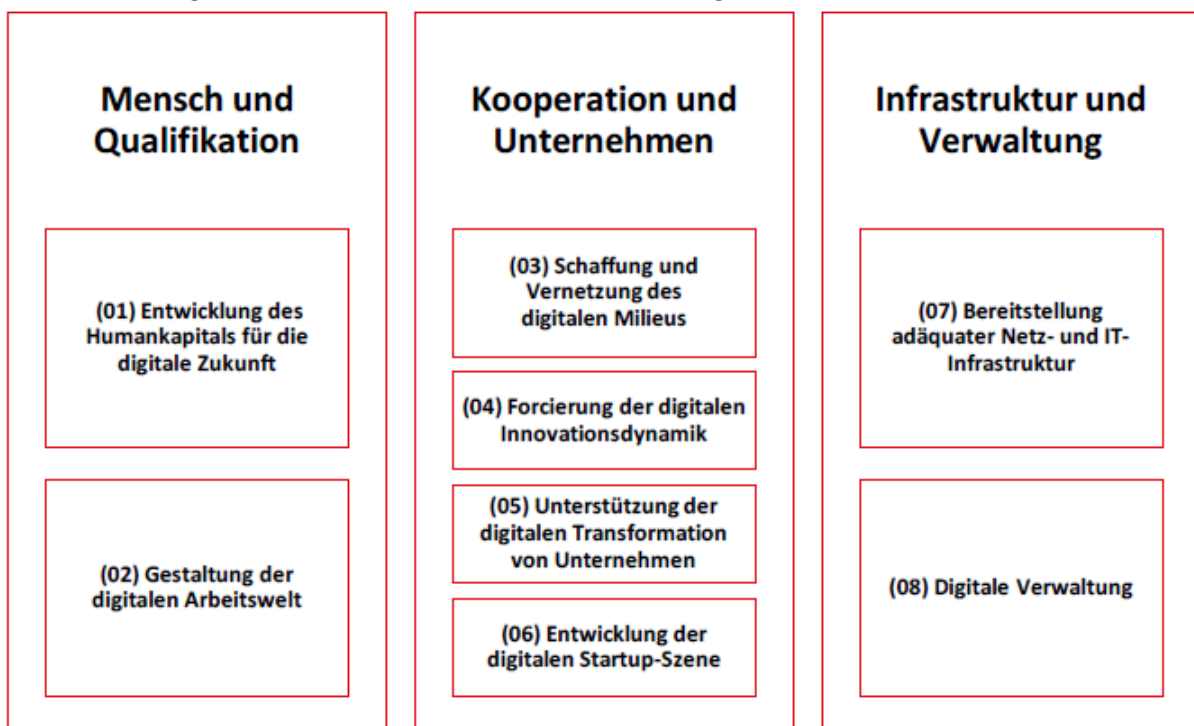


Abbildung 1: Die Vorarlberger Digitalisierungsstrategie – 3 Bereiche, 8 Handlungsfelder (Quelle: hak + has Vorarlberg in einer digitalen Arbeitswelt und Gesellschaft, <http://www.hak-has.at/index.php/startseite.html>)

Im Schuljahr 18/19 hat die III. HAK der Bezauer Wirtschaftsschulen<sup>1</sup> im Fach Wirtschaftsinformatik eine Befragung durchgeführt, die die Anforderungen an eine Ausbildung in Bezug auf die Digitalisierung von Vorarlberger Unternehmen erhoben hat. Das Ziel dieser Befragung war es festzustellen

<sup>1</sup> Im Bereich der Handelsakademie bieten die BWS den Schwerpunkt Informations- und Kommunikationstechnologie, E-Business an (vgl. <http://www.bws.ac.at/handelsakademie/>)

- ob die schulische Ausbildung im Bereich der Digitalisierung aus Sicht der Unternehmen adäquat scheint
- in wie weit die schulischen Schwerpunkte, insbesondere die der Bezauer Wirtschaftsschulen, mit den Bedürfnissen Vorarlberger Unternehmen im Bereich der Digitalisierung übereinstimmen

Diese Arbeit beschreibt zunächst die Methodik und das Vorgehen dieser Befragung und in einem weiteren Kapitel die Ergebnisse.

## Methodik und Vorgehen

Für die Erhebung wurde ein Fragebogen<sup>2</sup> erstellt. Der Fragebogen ist in drei Teile gegliedert. Der erste Teil enthält allgemeine Fragen über das Unternehmen wie beispielsweise die Branche, in der das Unternehmen tätig ist, die Unternehmensgröße, die Fachbereiche im Unternehmen die sich mit der Digitalisierung beschäftigt oder der Bedarf an Angestellten mit Know How in Digitalisierungsthemen. Der zweite Teil des Fragebogens behandelt die gestellten Anforderungen im Bereich der Digitalisierung. Zunächst gilt es festzustellen, ob das Unternehmen in seiner Strategie auf das Thema Digitalisierung Bezug nimmt. Dann gilt es die Bereiche zu identifizieren, in denen die Digitalisierung eine besondere Rolle einnimmt. Auf einer 5-Punkte-Skala ist die Relevanz der Technologien sowie der Methoden für das Unternehmen zu bewerten. Der dritte Teil widmet sich den Anforderungen an eine Schulausbildung im Bereich der Digitalisierung. Die Fragen gliedern sich in die Bereiche Digitalisierung Allgemein, Basistechnologien, Neue Technologien, Methoden, Teamarbeit und Digitale Transformation.

Die Beantwortung der Fragen erfolgte zumeist persönlich in einem Interview. Die Befragung wurde jeweils von zwei Schülern durchgeführt. Die Interview-Partner waren durchwegs hochkarätige Angestellte wie Abteilungsleiter, Personen aus dem IT-Management oder aus der Geschäftsführung.

Befragt wurden 10 Unternehmen vorwiegend aus dem Vorarlberger Unterland. Es wurden keine besonderen Einschränkungen auf die Unternehmensgröße und/oder Branche gemacht. Die befragten Unternehmen, nachfolgend alphabetisch gelistet, stammen aus den Branchen Medien, Bau, Lebensmittel, Handel, Energie, aus der Elektro- und Metallindustrie sowie aus dem Bereich Versicherungen:

- |                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| • Blum         | • Prinz, Fein-Brennerei            |
| • Collini      | • Rhomberg                         |
| • Haberkorn    | • Russmedia                        |
| • illwerke vkw | • Vorarlberger Landes-Versicherung |
| • Meusburger   | • Z-Werkzeugbau                    |

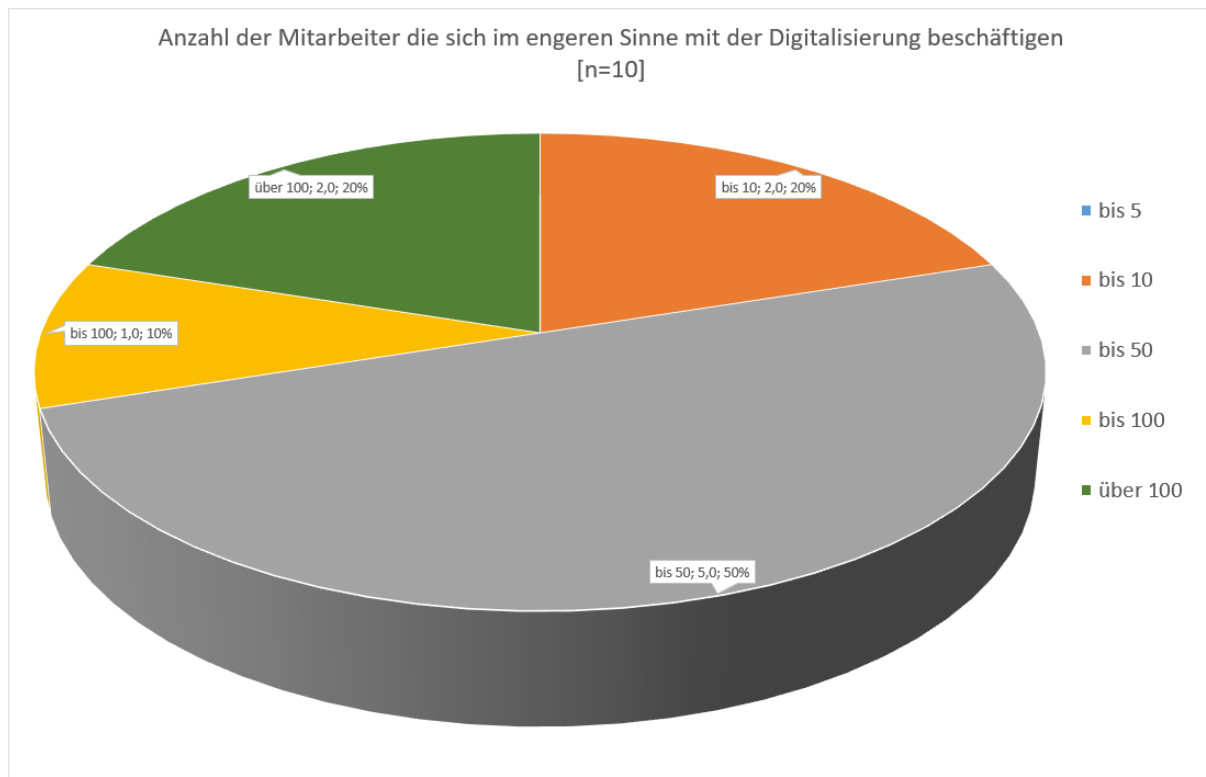
Für eine statistische Auswertung ist die Zahl der befragten Unternehmen zu wenig. Aus Zeitgründen war eine Umfrage mit einer Mindestanzahl von Unternehmen für eine repräsentative, statistische Stichprobe nicht möglich. Die nachfolgend beschriebenen Ergebnisse sind somit lediglich als Trends zu betrachten.

---

<sup>2</sup> Siehe Anhang

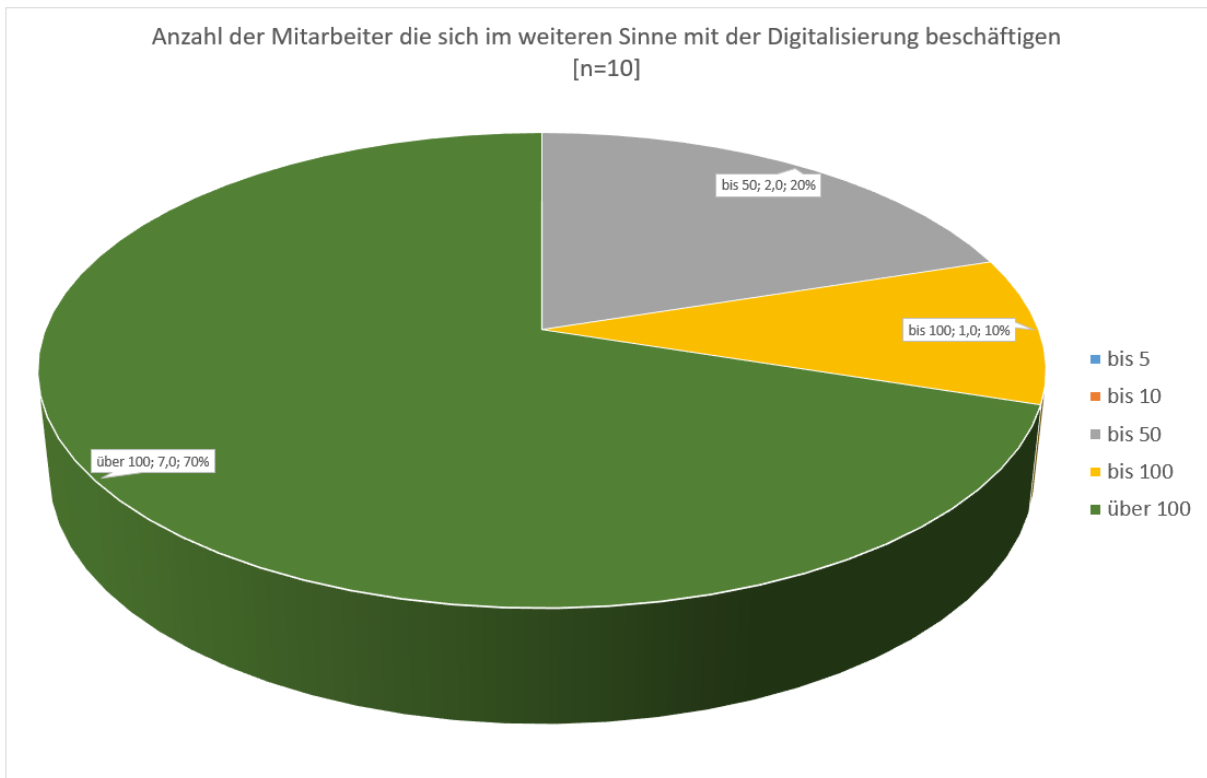
## Ergebnisse

Befragt wurden insgesamt 10 Unternehmen die mehr als 100 Mitarbeiter beschäftigen. Von den 10 Unternehmen haben 2 Unternehmen zwischen 5 und 10 Mitarbeiter, die sich mit der Digitalisierung im engeren Sinn beschäftigen. Zwischen 10 und 50 Mitarbeiter beschäftigen 5 Unternehmen für diese Aufgabe. Zwischen 50 und 100 Mitarbeiter stellt 1 Unternehmen für diese Tätigkeiten bereit. Und über 100 Mitarbeiter beschäftigen sich in 2 Unternehmen explizit mit der Digitalisierung. Weniger als 5 Mitarbeiter stellt kein Unternehmen für die Digitalisierung im engeren Sinne bereit. (vgl. Abbildung 2)



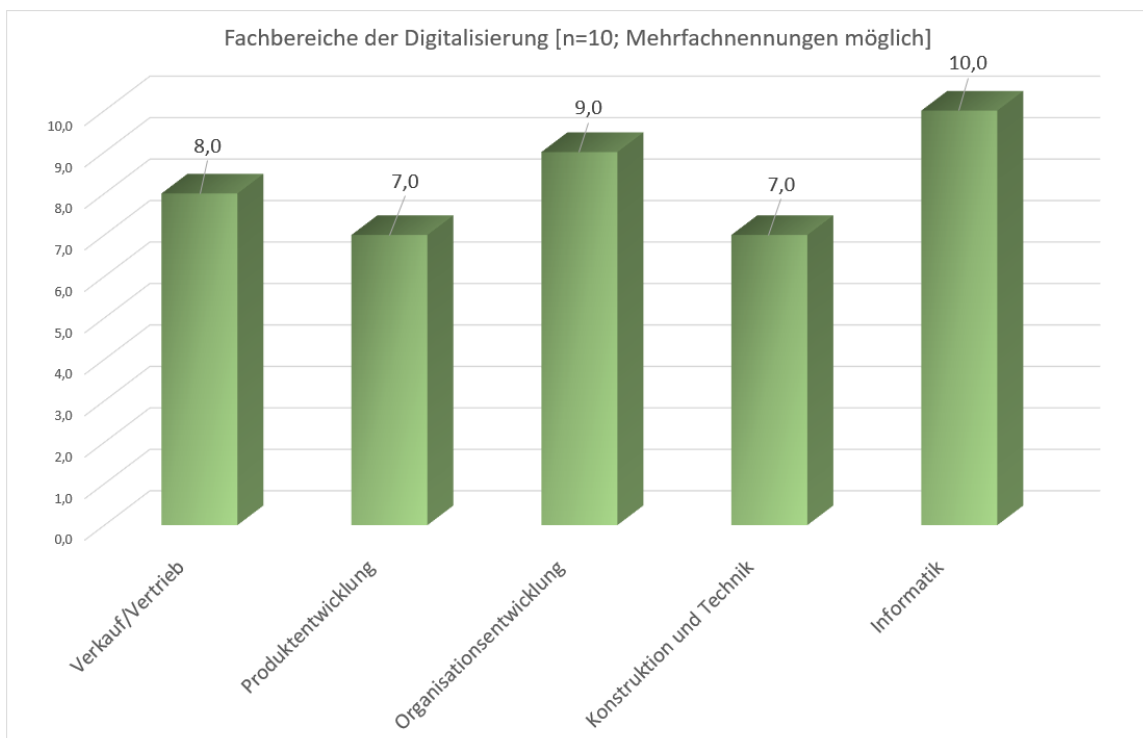
**Abbildung 2: Anzahl der Mitarbeiter die sich im engeren Sinne mit der Digitalisierung beschäftigen**

Nachfolgende Abbildung 2 zeigt die Verteilung der Mitarbeiter, die sich im weiteren Sinne mit der Digitalisierung beschäftigen. In 2 Unternehmen beschäftigen sich bis zu 50 Mitarbeiter, in 1 Unternehmen bis zu 100 Mitarbeiter im weiteren Sinn mit dem Thema Digitalisierung. In 7 Unternehmen sind es über 100 Mitarbeiter.



**Abbildung 3: Anzahl der Mitarbeiter die sich im engeren Sinne mit der Digitalisierung beschäftigen**

Bei der Frage nach den Fachbereichen, in denen die Digitalisierung in den Unternehmen stattfindet, gaben die Interviewpartner Folgendes an (Abbildung 4). 8 von 10 Unternehmen beschäftigen sich im Verkauf/Vertrieb mit dem Thema Digitalisierung. Im Bereich der Produktentwicklung sowie Konstruktion und Technik sind es 7 Unternehmen. Im Bereich der Organisationsentwicklung beschäftigen sich 9 Unternehmen mit der Digitalisierung und im Bereich der Informatik setzen sich alle 10 Unternehmen mit dem Thema auseinander.



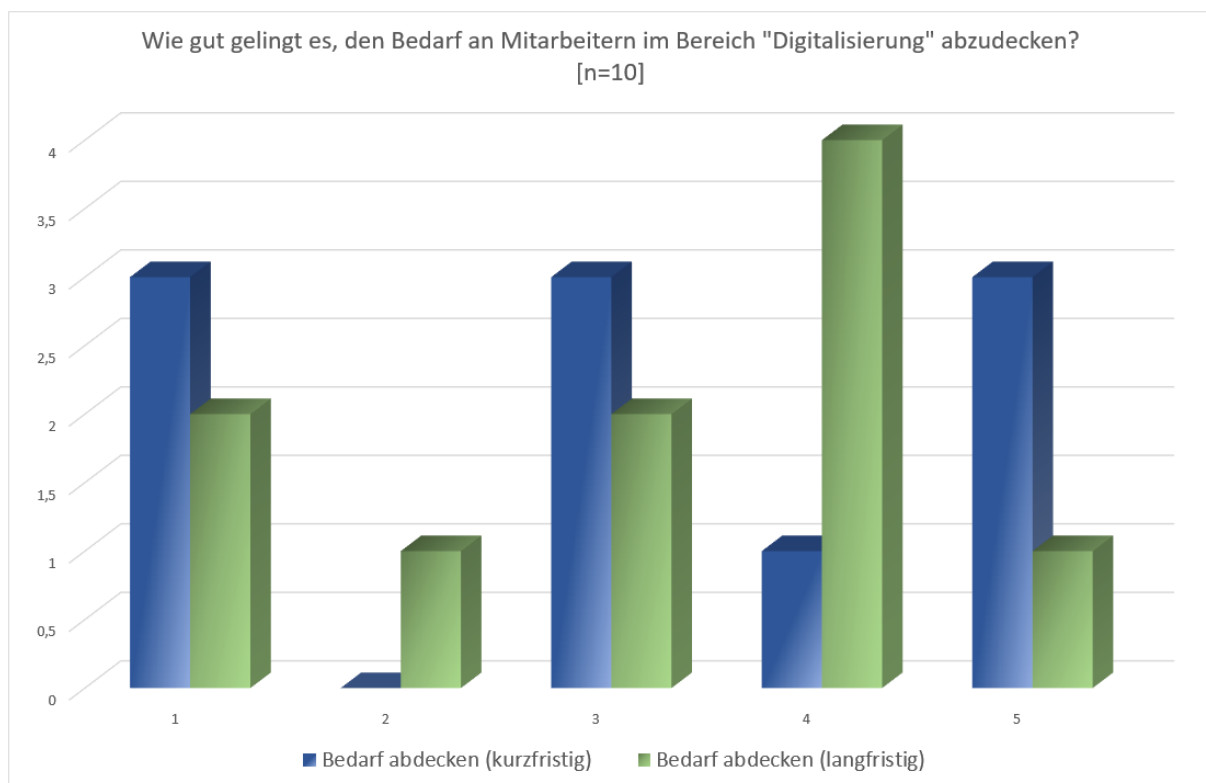
**Abbildung 4: Fachbereiche der Digitalisierung**

Auf die Frage wie einfach der Bedarf an neuen Mitarbeitern für die Digitalisierungsvorhaben kurzfristig abzudecken ist, antworteten die Interviewpartner auf der 5-Punkte-Skala im Schnitt mit 3,1 Punkten. Bei der Frage wie einfach der Bedarf langfristig abzudecken sei, liegt der Punktedurchschnitt ebenfalls bei 3,1 Punkten. (vgl. Abbildung 5)



**Abbildung 5: Bedarf an Mitarbeitern im Bereich der Digitalisierung abdecken**

Im Detail sehen es die Interviewpartner noch recht unterschiedlich (vgl. Abbildung 6). Insbesondere für den kurzfristigen Bedarf liegen die Einschätzungen zwischen 1 (sehr gut) und 5 (sehr schwierig), sehr weit auseinander. Was die langfristige Einschätzung angeht, glaubt der Großteil der Befragten (4 von 10), dass es eher schwierig werden wird geeignete Mitarbeiter zu finden (Skalawert = 4).



**Abbildung 6: Wie gut gelingt es, den Bedarf an Mitarbeitern im Bereich "Digitalisierung" abzudecken?**

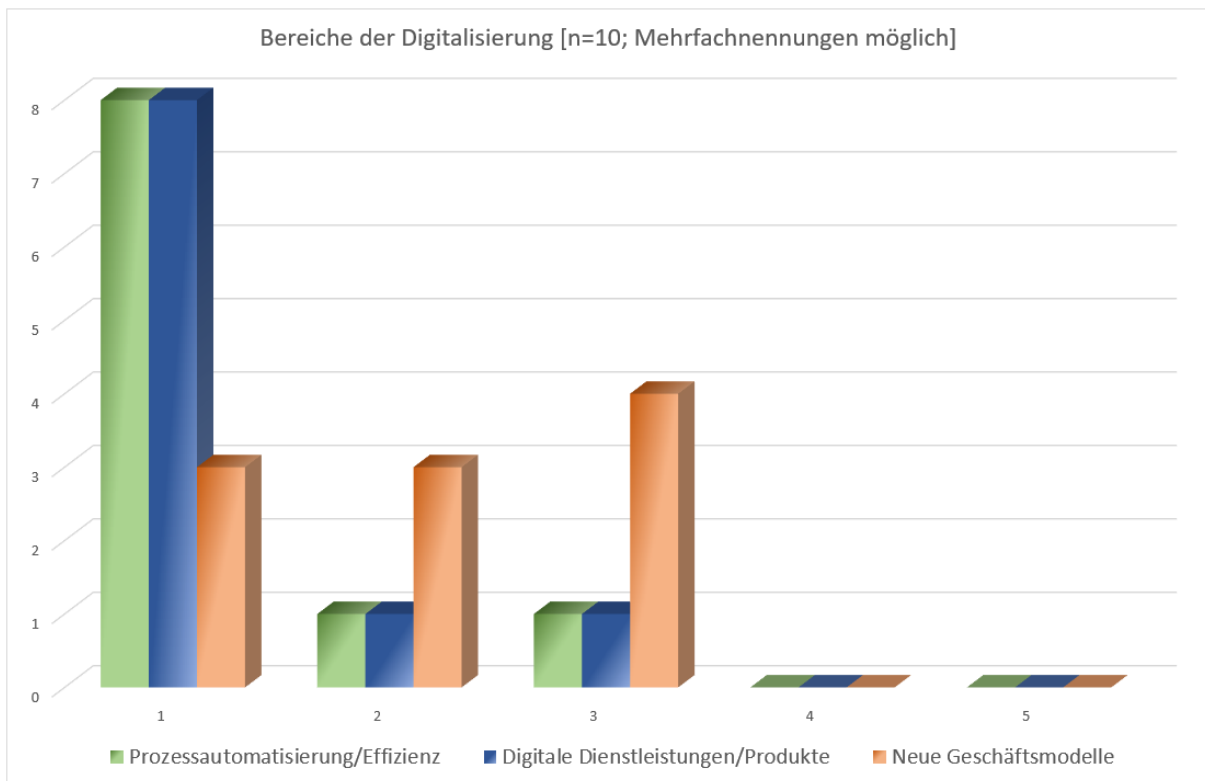
Der **zweite Fragenblock** beschäftigt sich mit den Anforderungen an die Digitalisierung im Unternehmen selbst. Auf die Frage 2.1, ob die Digitalisierung in der Unternehmensstrategie verankert sei, antworteten alle 10 Unternehmen klar mit „Ja“. Teilweise haben dazu die Unternehmen eine eigene Digitalisierungsstrategie entwickelt, teilweise eine eigene Abteilung aufgebaut, die sich ausschließlich dem Thema Digitalisierung widmet.

Bei der Frage nach den Digitalisierungsbereichen im Unternehmen (Frage 2.2) sehen die Interviewpartner die Digitalisierung vor allem im Bereich Prozessautomatisierung/Effizienz und im Bereich

der Digitalen Dienstleistungen/Produkte - jeweils 1,3 Punkte auf einer Skala 1 (=sehr wichtig) bis 5 (=unwichtig). Im Bereich Neue Geschäftsmodelle liegt der Durchschnittswert bei 2,1 Punkten.



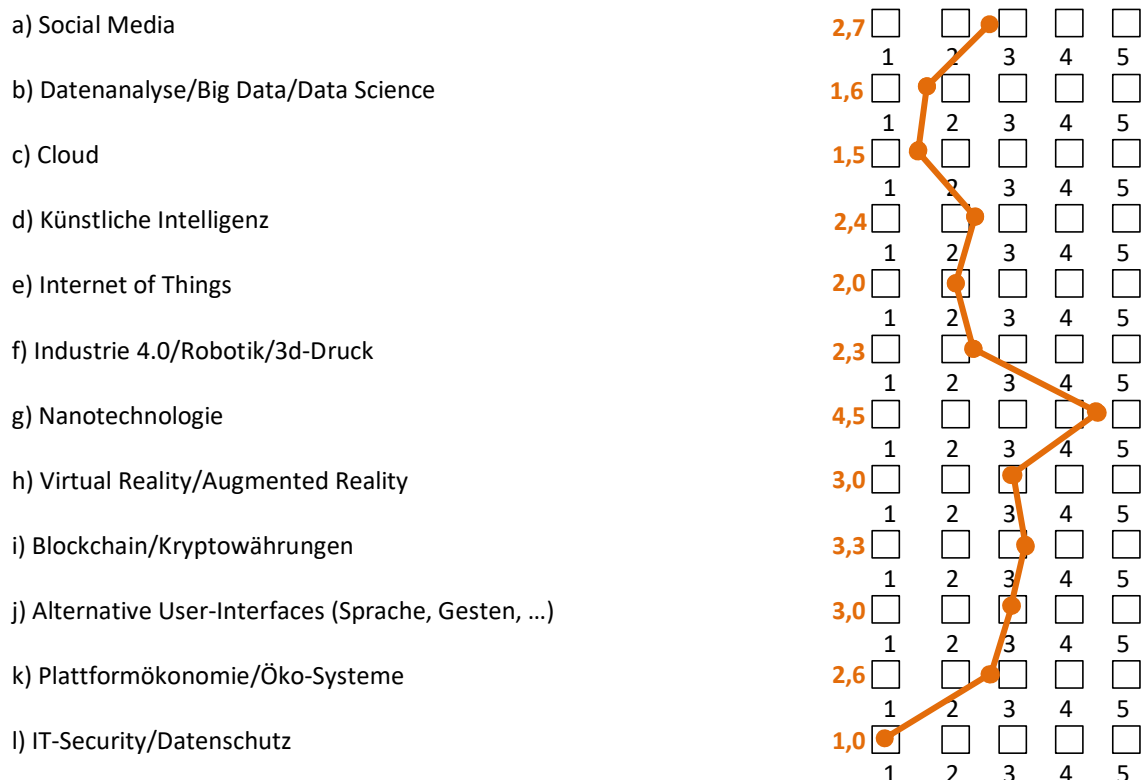
**Abbildung 7: Digitalisierungsbereiche (I)**



**Abbildung 8: Digitalisierungsbereiche (II)**

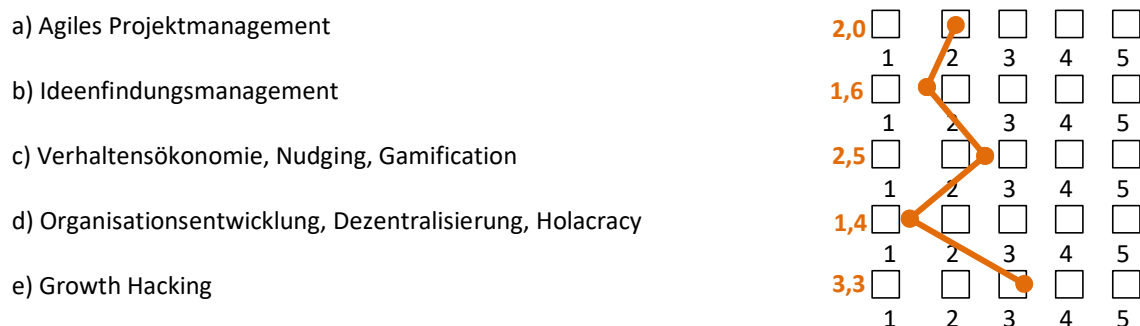
Bei der Frage nach der Wichtigkeit der Technologien unterscheiden sich die Ergebnisse für die verschiedenen Unternehmen auf einer Skala von 1 (=sehr wichtig) bis 5 (=unwichtig) sehr. Der Durchschnittswert liegt für Social Media bei 2,7. Manche Unternehmen haben dafür eine eigene Abteilung aufgebaut oder entsprechende Funktionen im CRM-System integriert, um die verschiedenen Kanäle z.B. für Kampagnen zu bespielen. In Bezug auf die Datenanalyse/Big Data/Data Science liegt der Mittelwert bei 1,6 Punkten. Die Anwendungsgebiete sind dabei recht unterschiedlich und reichen von Predictive Maintenance über analytische Prozessoptimierung bis hin zur Berechnung von Prognosen über das Kundenverhalten. Die eingesetzten Techniken reichen dabei von der Anwendung rein statistischer Werkzeuge bis hin zu Neuronalen Netzen. Für den Einsatz der Cloud liegt der Durchschnitt bei 1,5 Punkten. Als Einsatzbereiche für die Cloud wurde die Verbesserung des Datenaustausches mit externen Partnern, Lieferanten und Kunden, die Unterstützung im Service- und Vertrieb, sowie die Cloud als Erweiterung des internen Rechenzentrums bzw. der technischen Infrastruktur angegeben. Bei der Künstliche Intelligenz liegt der Durchschnitt bei 2,4 Punkten. Als Einsatzgebiete wurden die Produktion, Bereiche der Logistik und der Handel, insbesondere der Börsenhandel, ge-

nannt. Manche Unternehmen haben dafür eigene AI-Labs bzw. Abteilungen eingerichtet. Das Thema Internet of Things wurde im Durchschnitt mit 2,0 Punkten bewertet. Speziell bei der Entwicklung intelligenter Produkte spielt die Technologie eine entscheidende Rolle. Bei 2,3 Punkten liegt der Mittelwert für die Industrie 4.0/Robotik/3d-Druck. Dieser Bereich wird die zukünftige Produktion, egal in welcher Branche, auf den Kopf stellen, sind die Interviewpartner überzeugt. Die Vorteile liegen nicht nur in der Verbesserung des Automatisierungsgrades sondern auch in der Ressourcenschonung durch neue Technologien. Bei der Nanotechnologie zeigt der Mittelwert von 4,5 klar auf, dass in Vorarlberg derzeit kaum Anwendungsbereiche für diese Technologie auszumachen sind. Für Virtual Reality/Augmented Reality liegt der Mittelwert bei 3,0 Punkten. Als mögliche Einsatzbereiche wurde der Remote Support oder die Visualisierung von (unsichtbaren) Informationen in Produktionsanlagen (z.B. Sensordaten, Prozessdaten, ...) aber auch Produkten genannt. Der Durchschnittswert für die Blockchain bzw. Kryptowährungen liegt bei 3,3 Punkten. Die Einsatzgebiete sind dabei vielfältig und dienen z.B. der Zertifizierung von regionalen Produkten/Dienstleistungen oder dem Einsatz von (unternehmensübergreifenden) Punktesystemen. Aber auch industrielle Lieferketten (z.B. in der Automobilindustrie oder dem Energiemarkt) sind für manche Interviewpartner mögliche Einsatzszenarien. Experimentiert wurde von den einzelnen Unternehmen bereits über den Markt hinweg mit Pilotprojekten und/oder in Form von unternehmensinternen Lernprojekten (z.B. der Coffee-Chain von illwerke vkw). Für Alternative User-Interfaces wie Sprache oder Gesten liegt der Durchschnittspunktstand bei 3,0. Manche Interviewpartner sehen solche Alternativen bei Prozessschritten in der Produktion, bei denen Mitarbeiter mit einem schmutzigen oder öligen Umfeld zu tun haben. Der Bereich Plattformökonomie/Öko-Systeme wurde mit einem Mittel von 2,6 Punkten gewertet. Als Einsatzgebiete wurde jede Art von industriellen Dienstleistungen angegeben. Ähnlich wie Amazon im Konsumartikelbereich sollen Plattformen die Möglichkeiten bieten, automatisiert Angebots- und Produktionsprozesse aus dem Internet anzustoßen. Im Bereich der IT-Security und des Datenschutzes sind sich die Interviewpartner einig. Mit einer durchschnittlichen Bewertung von 1,0 steht das Thema der Wichtigkeit nach unangefochten an der Spitze.



**Abbildung 9: Technologien**

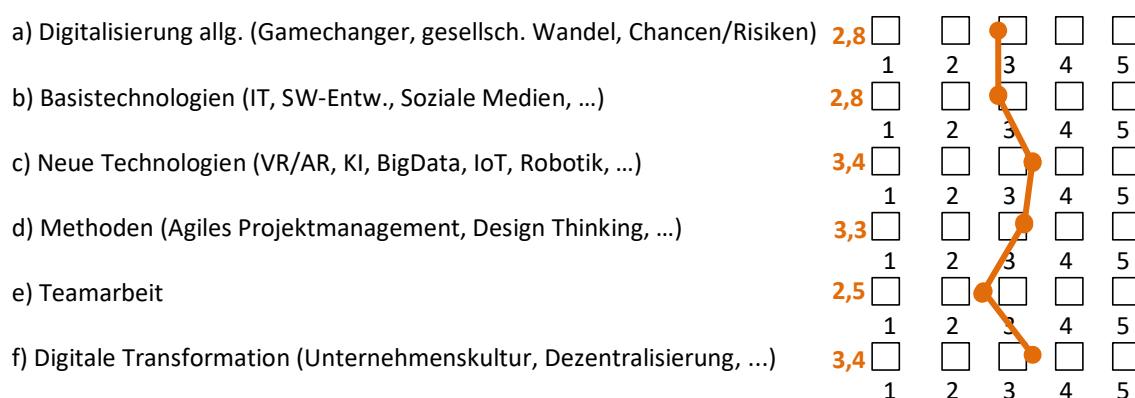
Bei der Frage 2.4 wurde die Wichtigkeit (1=sehr wichtig, 5=unwichtig) des Fach- und Methodenwissens ermittelt. Agiles Projektmanagement wurde im Durchschnitt mit einer Wichtigkeit von 2,0 Punkten bewertet. Besonders die Kundenorientierung wurde bei agilen Projektmethoden als wesentliches Merkmal identifiziert, wobei weitestgehend Scrum im Einsatz ist. Ein Interviewpartner ergänzte die höhere Umsetzungsgeschwindigkeit als Vorteil agiler Vorgehensweisen. Im Bereich des Ideenfindungsmanagements liegt der Mittelwert bei 1,6 Punkten. Aber nicht nur Design-Thinking, sondern alle Methoden zur Ideenfindung seien wichtig, betonte einer der Befragten. Mit 2,5 Punkten wurden die Bereiche Verhaltensökonomie, Nudging und Gamification bewertet. Einer der Interviewpartner weist auf die höhere Userakzeptanz beim Einsatz von Gamification-Elementen hin. Ein weiterer Interviewpartner warnt davor, dass die Verhaltensökonomie gerade im B2B-Bereich noch sehr unterschätzt wird. Die Themen Organisationsentwicklung, Dezentralisierung, Holacracy wurde im Durchschnitt mit 1,4 Punkten bewertet, was die Wichtigkeit dieser Themen unterstreicht. Von einem Interviewpartner wurde darauf hingewiesen, dass klassisches Silodenken die Zukunft der Unternehmen gefährde. Eine zweite Meinung schlägt in dieselbe Kerbe, warnt aber gleichzeitig vor den Herausforderungen die bei der Umsetzung neuer Organisationsformen in klassischen Betrieben zu meistern sind. Mit 3,3 Punkten im Durchschnitt sehen die Interviewpartner das Growth Hacking als eher unwichtig und verweisen auf eine Methode für Startups. Lediglich ein Unternehmen bewertete das Growth Hacking mit 1 (=sehr wichtig).



**Abbildung 10: Fach-/Methodenwissen**

Der **dritte Fragenkomplex** des Fragebogens behandelt die Digitalisierungsthemen in der Ausbildung. Die Frage 3.1 thematisiert die größten Fortschritte/Defizite der heutigen Schulausbildung in Bezug auf die Digitalisierung (1 =Ausbildung ist besonders ausgereift; 5 =besonders hoher Nachholbedarf in der Ausbildung). Die Frage, inwieweit heute das Thema Digitalisierung allgemein den Anforderungen der Unternehmen nachkommt, wurde durchschnittlich mit 2,8 Punkten bewertet. Ein Interviewpartner betont, dass die Digitalisierung noch zu wenig im Unterricht diskutiert wird. Ein weiterer Interviewpartner fordert ebenfalls mehr Diskussionen in der Schule und weist auf eine steigende Angst innerhalb der Gesellschaft in Bezug auf die Digitalisierung hin. Die Frage 3.1.b) zielt darauf ab, den Reifegrad von Basistechnologien mit Bezug auf die Digitalisierung zu eruieren. Die Antworten dieser Frage pendeln sich bei 2,8 Punkten ein. Von den Befragten sieht eine Person das größte Defizit darin, dass zu wenig Ausbildungsplätze in Vorarlberg für diese Themen vorhanden sind. Eine weitere Wortmeldung nennt die Informatik als essenziellen Bestandteil in allen Lebensbereichen, so wie es bei den Hauptfächer Mathematik, Deutsch und Englisch der Fall sei. Leider wird Informatik meist nur als Freifach gelehrt. Die nächste Frage geht auf die Neuen Technologien, wie VR/AR, KI, BigData, IoT, Robotik, usw., in der Schulbildung ein. Diese Frage wurde im Durchschnitt mit 3,4 Punkten bewertet. Ein Interviewpartner würdigt die gute Ausbildung der FH Vorarlberg in diesen Themen. Ein zweiter Interviewpartner fordert eine frühzeitige und bessere Ausbildung mit diesen Technologien, weil sie in

Zukunft die Grundlage für viele Produkte und Dienstleistungen bilden. Die Frage nach dem Methodenwissen, das an heutigen Schulen gelehrt wird, wird mit durchschnittlichen 3,3 Punkten gewertet. Grundsätzlich sind sich die Interviewpartner jedoch einig, dass Methodenwissen nur in der praktischen Umsetzung geübt bzw. unterrichtet werden könne. Ähnlich sehen sie es mit der Teamarbeit, die im Schnitt zwar mit 2,5 Punkten bewertet wurde, jedoch nur in Form von Projekten tatsächlich geübt werden könne. Ein Interviewpartner weist darauf hin, dass ihm die Teamarbeit wichtiger sei, als manche Fachkenntnisse. Auch mit dem Themenkomplex „Digitale Transformation“ sehen manche Interviewpartner ausdrücklich Nachholbedarf in der Schulausbildung, was einen Durchschnittswert von lediglich 3,4 Punkten zur Folge hat. Hier klaffen viele Themen aufeinander. Ähnlich wie bei der Frage 3.1.a) geht es um den Mindset. Wo findet der Mensch neben der Maschine seinen Platz? Wo bleibt Raum für Entschleunigung? Wie entwickelt sich der Umgang mit den Technologien? Wie spielt die Arbeit und das Private künftig zusammen? Die Interviewpartner sind sich einig, dass diese Fragen in der Schule diskutiert und behandelt werden müssen.



**Abbildung 11: Anforderungen an eine moderne Schulausbildung**

Auch bei der Frage 3.2) – Was ist außerdem für eine Ausbildung im Themenschwerpunkt Digitalisierung wichtig? – sind sich die Interviewpartner einig. Die gute technologische Basis als Voraussetzung für viele weiterführende Themen sei sehr wichtig, fehle aber heute sehr oft. Besonderes Augenmerk sei auf die praktische Anwendung der neuen Technologien zu legen. Oft würden die Themen nur theoretisch und oberflächlich behandelt, was den Einsatz „ausgebildeter“ Jugendlichen im Unternehmen oft erschwert und die Erwartungen auf beiden Seiten dämpft. Es besteht auch überdurchschnittlich große Einigkeit darüber, dass digitale Kompetenzen in allen Schulformen unterrichtet werden müssen. Es wird in Zukunft kaum noch Berufe geben, die auf IT-affine Mitarbeiter verzichten können. Ein Basiswissen zu den Digitalisierungsthemen ist ein Muss. Die Bereitschaft für die ständige Weiterbildung in den Digitalisierungsthemen ist die Voraussetzung für viele Bereiche.

## Zusammenfassung und Ausblick

Das Ziel dieser Befragung war es, die Qualität der Ausbildung im Bereich der Digitalisierung aus Sicht der Unternehmen zu erfassen sowie die Anforderungen der Unternehmen mit den Ausbildungsschwerpunkten der Bezauer Wirtschaftsschulen zu vergleichen. Besonders der gesellschaftliche Umgang mit der Digitalisierung, soll in den Schulen zum Thema gemacht werden. Aber auch das Beherrschen der Informatikgrundlagen ist für viele weiterführende Technologien entscheidend. Ferner soll auf den Praxisbezug im Unterricht mit neuen Technologien und Methoden geachtet werden – die Werkzeuge gehören gelernt und in den Unterricht integriert. Dafür braucht es neben den passenden Unterrichtsformen (Projektarbeit) auch entsprechend ausgebildete Lehrer und den Zugang zu diesen Technologien. Der Ausbau der Kooperationen und Zusammenarbeit zwischen Schulen und Unternehmen ist ein möglicher Weg, um einerseits den Praxisbezug zu schaffen und

andererseits den Anforderungen heutiger Unternehmen an eine Ausbildung gerecht zu werden. Erste Schritte in diese Richtung wurden mit dem Konzept von Partnerunternehmen, mit den Pflichtpraktika und den Maturaprojekten gesetzt. Als wichtiges Qualitätsmerkmal für die Weiterentwicklung des Unterrichts gilt hierbei der Grad für die Rückführung und Einbindung des Erlernten aus Projekten und Praktika in den Schulalltag. Je intensiver die Zusammenarbeit zwischen Betrieben und Schule ist, desto reibungsloser und schneller gelingt dieser Lernprozess und fördert eine gute Vorbereitung und schnelle Einarbeitung in neue Projekte.

## **Danksagung**

Bedanken möchten wir uns bei allen Unternehmen und insbesondere den Interviewpartnern, die sich die Zeit genommen haben, ein Interview mit uns zu führen und die Fragen des Fragenbogens zu beantworten. Beeindruckt haben die Offenheit und das Engagement der Interviewpartner. Die Meetings waren sehr gut vorbereitet und haben bleibende Eindrücke über die Kultur, Geschichte und weitere Entwicklung der Unternehmen hinterlassen. Wir erlangten ganz neue Einblicke in die Unternehmen und bekamen die Chance mit Topleuten über die brisanten Themen, mit denen sich Vorarlberger Unternehmen heute beschäftigen, zu unterhalten.

Danke  
DI Richard Dür  
Schüler und Schülerinnen der III HAK, Schuljahr 18/19

# Verzeichnisse

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Vorarlberger Digitalisierungsstrategie – 3 Bereiche, 8 Handlungsfelder (Quelle: hak + has Vorarlberg in einer digitalen Arbeitswelt und Gesellschaft, <a href="http://www.hak-has.at/index.php/startseite.html">http://www.hak-has.at/index.php/startseite.html</a> ) .	3
Abbildung 2: Anzahl der Mitarbeiter die sich im engeren Sinne mit der Digitalisierung beschäftigen.....	5
Abbildung 3: Anzahl der Mitarbeiter die sich im engeren Sinne mit der Digitalisierung beschäftigen.....	6
Abbildung 4: Fachbereiche der Digitalisierung.....	6
Abbildung 5: Bedarf an Mitarbeitern im Bereich der Digitalisierung abdecken .....	7
Abbildung 6: Wie gut gelingt es, den Bedarf an Mitarbeitern im Bereich "Digitalisierung" abzudecken? .....	7
Abbildung 7: Digitalisierungsbereiche (I).....	8
Abbildung 8: Digitalisierungsbereiche (II) .....	8
Abbildung 9: Technologien.....	9
Abbildung 10: Fach-/Methodenwissen .....	10
Abbildung 11: Anforderungen an eine moderne Schulausbildung.....	11

## **Anhang**

# Fragebogen<sup>3</sup>

## 1) Unternehmen

1.1) In welcher Branche ist Ihr Unternehmen tätig?

---

---

1.2) Wie viele Mitarbeiter beschäftigen Sie insgesamt?

- bis 5     bis 50     über 100  
 bis 10     bis 100

1.3) Wie viele Mitarbeiter beschäftigen sich mit der Digitalisierung im engeren Sinne?

- 0     bis 50     über 100  
 bis 10     bis 100

1.3) Wie viele Mitarbeiter beschäftigen sich mit der Digitalisierung im weiteren Sinne?

- 0     bis 50     über 100  
 bis 10     bis 100

1.4) In welchen Fachbereichen beschäftigen sich ihr Unternehmen mit der Digitalisierung?

- Verkauf/Vertrieb  
 Produktentwicklung  
 Organisationsentwicklung  
 Konstruktion und Technik  
 Informatik

andere: \_\_\_\_\_

1.5) Wie schätzen Sie die Situation? Können Sie derzeit Ihren Bedarf an neuen Mitarbeitern für ihre Digitalisierungsvorhaben abdecken (1-ja, sehr leicht; 5-nein)?

- 1    2    3    4    5  
              
 kein Bedarf

1.6) Wie schätzen Sie die Situation? Können Sie langfristig Ihren Bedarf an neuen Mitarbeitern für ihre Digitalisierungsvorhaben abdecken (1-ja, sehr leicht; 5-nein)?

- 1    2    3    4    5  
              
 kein Bedarf

---

<sup>3</sup> Die Daten werden vertraulich behandelt und dienen ausschließlich zur Informationsgewinnung den Bezauser Wirtschaftsschulen zur Thematik "Digitalisierung". Die Ergebnisse der Erhebung werden den beteiligten Unternehmen nach Beendigung kostenlos zur Verfügung gestellt.

## 2) Digitalisierung

2.1) Ist die Digitalisierung fest in der Unternehmensstrategie verankert?

ja    nein  
  

Wenn ja, in welcher Form?

---

---

---

2.2) In welchen Bereichen spielt die Digitalisierung in ihrem Unternehmen künftig eine besonders große Rolle (1-sehr wichtig; 5-unwichtig)?

a) Prozessautomatisierung/Effizienz

1    2    3    4    5

b) Digitale Dienstleistungen/Produkte

1    2    3    4    5

c) Neue Geschäftsmodelle

1    2    3    4    5

2.3) Welche Technologien sind für ihre Digitalisierungsvorhaben besonders wichtig (1-sehr wichtig; 5-unwichtig)?

a) Social Media

1    2    3    4    5

Beispiele: \_\_\_\_\_

b) Datenanalyse/Big Data/Data Science

1    2    3    4    5

Beispiele: \_\_\_\_\_

c) Cloud

1    2    3    4    5

Beispiele: \_\_\_\_\_

d) Künstliche Intelligenz

1    2    3    4    5

Beispiele: \_\_\_\_\_

e) Internet of Things

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beispiele: \_\_\_\_\_

f) Industrie 4.0/Robotik/3d-Druck

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beispiele: \_\_\_\_\_

g) Nanotechnologie

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beispiele: \_\_\_\_\_

h) Virtual Reality/Augmented Reality

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beispiele: \_\_\_\_\_

i) Blockchain/Kryptowährungen

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beispiele: \_\_\_\_\_

j) Alternative User-Interfaces (Sprache, Gesten, ...)

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beispiele: \_\_\_\_\_

k) Plattformökonomie, Öko-Systeme

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beispiele: \_\_\_\_\_

i) IT-Security/Datenschutz

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Beispiele: \_\_\_\_\_

j) andere: \_\_\_\_\_

2.4) Welches Fach-/Methodenwissen ist für ihre Digitalisierungsvorhaben besonders wichtig (1-sehr wichtig; 5-unwichtig)?

a) Agiles Projektmanagement (z.B. Scrum)

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

b) Ideenfindungsmanagement (z.B. Design Thinking)

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

c) Verhaltensökonomie, Nudging, Gamification

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

d) Organisationsentwicklung, Dezentralisierung, Holacracy

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

e) Growth Hacking

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

f) andere: \_\_\_\_\_

### 3) Anforderungen an eine Schulausbildung im Hinblick auf die Digitalisierung

3.1) In welchen Bereichen sehen Sie die größten Fortschritte/Defizite in der heutigen Schulausbildung in Bezug auf die Digitalisierung (1- Ausbildung ist besonders ausgereift; 5- besonders hoher Nachholbedarf in der Ausbildung)?

a) Digitalisierung allgemein (Gamechanger, gesellschaftlicher Wandel, Möglichkeiten/Risiken)

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

b) Basistechnologien (Informationstechnologie, SW-Entwicklung, Soziale Medien, ...)

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

c) Neue Technologien (VR/AR, KI, Big Data, IoT, Robotik, ...)

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

d) Methoden (Agiles Projektmanagement, Design Thinking, ...)

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

e) Teamarbeit (Konfliktmanagement, Gruppendynamik, Selbstorganisation, Team-Velocity, Lernen, ...)

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

e) Digitale Transformation (Unternehmenskultur, Dezentralisierung, Führung & Management, ...)

1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Begründung: \_\_\_\_\_

f) andere: \_\_\_\_\_

3.2) Was ist außerdem für eine Ausbildung im Themenschwerpunkt Digitalisierung wichtig?

---

---