

Zwischenbericht

Dezember 2021

# Potenzialanalyse zur Steigerung von Digitalisierung bei KMU

## Unter Verwendung von verhaltensökonomischen und empirischen Methoden

Kerstin Grosch, Hermann Kuschej, Alina Knaub, Sabine Neuhofer

**Unter Mitarbeit von**

Kira Abstiens

**Studie im Auftrag**

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

 Bundesministerium  
Digitalisierung und  
Wirtschaftsstandort

**insight  
austria** 



INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN  
INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES  
Vienna



INSTITUT FÜR HÖHERE STUDIEN  
INSTITUTE FOR ADVANCED STUDIES  
Vienna

---

**Autor/innen**

Grosch, Kerstin; Kuscej, Hermann; Knaub, Alina; Neuhofer, Sabine

**Titel**

Potenzialanalyse zur Steigerung von Digitalisierung bei KMU

**Kontakt**

T +43 1 59991-178

E [grosch@ihs.ac.at](mailto:grosch@ihs.ac.at), [kuscej@ihs.ac.at](mailto:kuscej@ihs.ac.at), [neuhofer@ihs.ac.at](mailto:neuhofer@ihs.ac.at)

**Institut für Höhere Studien – Institute for Advanced Studies (IHS)**

Josefstädter Straße 39, A-1080 Wien

T +43 1 59991-178

F +43 1 59991-555

[www.ihs.ac.at](http://www.ihs.ac.at)

ZVR: 066207973

*Die Publikation wurde sorgfältig erstellt und kontrolliert. Dennoch erfolgen alle Inhalte ohne Gewähr. Jegliche Haftung der Mitwirkenden oder des IHS aus dem Inhalt dieses Werks ist ausgeschlossen.*

## Abstract

Der technologische Wandel verändert in rasantem Tempo nahezu alle Bereiche des menschlichen Lebens und zeigt sich unter anderem in der Digitalisierung von Arbeitswelten. Digitalisierung bietet Unternehmen die Möglichkeit, neue Märkte zu erschließen und ihre Produktivität zu steigern. Dies ist insbesondere auch für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) entscheidend, die die wichtigsten Arbeitgeber/innen in Österreich sind und den Löwenanteil zum BIP beitragen. Leiter/innen von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) sind die Schlüsselpersonen in der Entscheidung, Digitalisierungstools in ihrem KMU zu implementieren. Diese treffen aber nicht immer optimale Entscheidungen, d. h. sie wägen nicht objektiv die Vorteile (in der Ökonomie „Nutzen“) und Nachteile („Kosten“) ab, da sie Verhaltensbarrieren (z. B. verzerrte Wahrnehmung von Kosten und Gewinnen) unterliegen. In diesem Zwischenbericht werden diese Verhaltensbarrieren basierend auf verhaltensökonomischen Erkenntnissen bei KMU-Leiter/innen herausgearbeitet. Weiters wird die Zielgruppe mit dem höchsten Potenzial für eine Steigerung an Digitalisierung mithilfe einer deskriptiven Auswertung statistischer Daten identifiziert und charakterisiert. Dies schafft die Grundlage für die Ausschöpfung ungenutzter Potenziale für Digitalisierung in KMU. Es werden erste Handlungsleitlinien für erfolgreiche Maßnahmen in diesem Zwischenbericht abgeleitet und ein Ausblick für den weiteren Studienverlauf skizziert.

**Keywords:** KMU, Digitalisierung, Verhaltensökonomik

## Hauptergebnisse der Studie

Diese Studie zeigt, dass wichtigster Treiber der Digitalisierung die Leiterinnen und Leiter von in der Regel kleingewerblichen KMU sind, die Bereitschaft für Neues mitbringen und sich Wissen aneignen müssen. Verhaltensbarrieren von KMU-Leitungen, die in dieser Studie beschrieben werden, sind unter anderem die verzerrte Wahrnehmung von Kosten und Nutzen, d. h. häufig wird auf die kurzfristigen Investitionskosten fokussiert, und der langfristige Gewinn zu wenig berücksichtigt. Verhaltensökonomische Maßnahmen können dazu beitragen, dass KMU erreicht und für das Thema Digitalisierung gewonnen werden – und damit wettbewerbsfähig bleiben.

Im Folgenden werden, der Berichtschronologie folgend, die wichtigsten Hauptergebnisse stichpunktartig zusammengefasst.

### 1. Konzeptueller Rahmen

- Digitalisierungsbestrebungen in KMU können in drei Phasen unterteilt werden, wobei die KMU-Leitung die Schlüsselperson ist. Der konzeptuelle Rahmen dient als Struktur für die Identifizierung von Barrieren und zukünftiger Maßnahmensetzung:
  - Phase 1: Offenheit für Informationen bezüglich Digitalisierungsmöglichkeiten und erfolgreiches Akquirieren von Wissen bezüglich vorhandener Digitalisierungstools
  - Phase 2: (Objektiv-rationale) Anwendung des unter Phase 1 akquirierten Wissens auf das eigene KMU, um gewinnbringende Digitalisierungstools für das eigene KMU zu identifizieren
  - Phase 3: Implementierung von ausgewählten Digitalisierungstools in das eigene KMU

### 2. Zielgruppenanalyse

- KMU in Österreich zeichnen sich durch geringe Betriebsgrößen bemessen an der Anzahl der Mitarbeiter/innen aus.
- Es besteht große Heterogenität bezüglich Branchen und Berufen sowie Alter und Bildungsgrad – allerdings sind strukturelle Ähnlichkeiten in Bezug auf den handwerklich-gewerblichen Hintergrund gegeben.

- Diese Faktoren üben Einfluss auf Digitalisierungsgrad und Digitalisierungsbereitschaft aus.
- Gleichzeitig sind alle Faktoren stark kontextabhängig, etwa von der Art der regionalwirtschaftlichen Einbettung.
- Daraus lässt sich ableiten, dass es keine „One-Fits-All“-Lösung in Bezug auf IKT-Förderkonzepte innerhalb von Branchengruppen oder Alters-/Bildungsgruppen gibt.
- Bisherige IKT-Erhebungen zum Nutzungsverhalten von Unternehmen setzen bei größeren Betriebsgrößen an und sind daher nur bedingt repräsentativ für KMU in Österreich.
- IKT-Anwendung beschränken sich bislang vielfach nur auf Websites ohne E-Commerce-Funktionen. Die Nutzung von webbasierten IKT-Anwendungen kann als Bereich mit größtem Potenzial gelten (insbesondere Cloud-Service, E-Commerce und Cyber-Security).

### 3. Verhaltensökonomische Analyse

- **Drei Verhaltensbarrieren** aus den Phasen 1 und 2 weisen für die Zielgruppe besonders hohes Potenzial für digitalisierungsfördernde Maßnahmen auf:
  1. das **Fixed Mindset** (d. h. die Einstellung, im Bereich Digitalisierung nichts Neues lernen zu können und der Glaube an nicht veränderbare (schlechte oder nicht vorhandene) Fähigkeiten im Bereich Digitalisierung (siehe Abschnitt 3.3.1),
  2. die verzerrte Wahrnehmung **von Kosten und Gewinnen** bezüglich Investitionen in Digitalisierungstools und insbesondere der Fokus auf kurzfristige (Investitions-)Kosten und die Nicht-Berücksichtigung von langfristigen (Produktivitäts-)Gewinnen (Abschnitt 3.4.2) und
  3. die **selektive Aufnahme von Informationen** (siehe Abschnitt 3.3.4), d. h. Menschen nehmen primär Informationen auf, die zu ihren bereits bestehenden Einstellungen („Ich brauche keine Digitalisierung in meinem KMU“) passen. Durch die selektive Aufnahme sowie durch den gewählten Informationskanal (Online-Informationen bei nicht-digitalisierten KMU) erreichen Informationen KMU-Leitungen zu möglichen Digitalisierungstools nicht.

### 4. Handlungsleitlinien und Ausblick

- In Handlungsleitlinien werden erste Empfehlungen für die Nutzung des Potenzials der Digitalisierung zusammengefasst. Diese können als Richtschnur für die Gestaltung von Maßnahmen zur Förderung von Digitalisierung herangezogen werden.
- Verschränkung von soziologisch-angewandten Methoden und Wissen sowie verhaltensökonomischer Expertise in dieser Studie hat in sich großes Potenzial für zukünftig maßgeschneiderte, wirkungsvolle und treffsichere Maßnahmenentwicklung für Digitalisierungssteigerung von KMU.
- In den beiden Folgejahren soll dieses Potenzial genutzt und verhaltensökonomische Maßnahmen empirisch-experimentell bezüglich ihrer Wirksamkeit überprüft werden.

<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>HAUPTERGEBNISSE DER STUDIE .....</b>	<b>4</b>
<b>1 EINLEITUNG UND KONZEPTUELLER RAHMEN .....</b>	<b>9</b>
1.1 EINLEITUNG .....	9
1.2 KONZEPTUELLER RAHMEN: DREI UMSETZUNGSPHASEN DER DIGITALISIERUNG .....	11
<b>2 ZIELGRUPPENANALYSE.....</b>	<b>13</b>
2.1 KMU – GRÖÖE (MITARBEITER/INNEN) UND UMSATZ .....	14
2.2 ALTER UND BILDUNG – IKT-RISIKOINDIKATOREN.....	17
2.3 IKT-RISIKOINDIKATOREN – ZIELGRUPPEN (BRANCHENCLUSTER) .....	20
2.4 ZIELGRUPPEN – GRUPPIERUNG NACH IKT-AFFINITÄT/ZUGANG .....	23
2.5 IKT-RISIKOINDIKATOREN – ZIELGRUPPEN NACH REGIONEN (BRANCHENCLUSTER) .....	25
2.6 IKT-NUTZUNG NACH BRANCHEN UND CLUSTERN .....	30
2.7 EXKURS – REGIONALE EFFEKTE .....	35
2.8 SCHLUSSFOLGERUNGEN DER ZIELGRUPPENANALYSE .....	36
<b>3 VERHALTENSÖKONOMISCHE ANALYSE DER DREI UMSETZUNGSPHASEN .....</b>	<b>38</b>
3.1 WAS SIND <i>VERHALTENSÖKONOMISCHE</i> BARRIEREN?.....	39
3.2 ÜBERSICHT DER VERHALTENSBARRIEREN .....	40
3.3 BARRIEREN IN DER AKQUIRIERUNG VON WISSEN/INFORMATION (PHASE 1) .....	41
3.4 BARRIEREN IN DER ANWENDUNG DES WISSENS (PHASE 2).....	56
3.5 BARRIEREN IN DER IMPLEMENTIERUNG (PHASE 3) .....	66
3.6 SCHLUSSFOLGERUNGEN DER VERHALTENSÖKONOMISCHEN ANALYSE .....	71
<b>4 HANDLUNGSLEITLINIEN UND AUSBLICK .....</b>	<b>72</b>
4.1 HANDLUNGSLEITLINIEN.....	72
4.2 CONCLUSIO UND AUSBLICK .....	73
<b>5 VERZEICHNISSE .....</b>	<b>75</b>
5.1 ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	75
5.2 TABELLENVERZEICHNIS .....	77
5.3 LITERATURVERZEICHNIS .....	78
<b>6 ANHANG .....</b>	<b>86</b>
6.1 VERHALTENSÖKONOMISCHE HERANGEHENSWEISE .....	86
6.2 EXPERIMENTELLE METHODIK.....	91
6.3 BEREICHE UND INDIKATOREN DER DIGITALISIERUNG .....	96
6.4 <i>VERHALTENSÖKONOMISCHE</i> IM VERGLEICH ZU STRUKTURELLEN BARRIEREN .....	98

6.5	ABBILDUNGEN ZU EXKURS REGIONALE EFFEKTE.....	101
-----	--	-----



# 1 Einleitung und konzeptueller Rahmen

## 1.1 Einleitung

### 1.1.1 Motivation oder warum Digitalisierung in KMU relevant und wichtig ist

Industrie 4.0 und der technologische Wandel verändern in rasantem Tempo nahezu alle Bereiche des menschlichen Lebens, Arbeitens und Interagierens. Der Digitalisierungsgrad von Unternehmen steigt stetig, aber KMU hinken in der Digitalisierung hinterher, trotz enormer Potenziale von Digitalisierung wie Reduzierung von Transaktionskosten, Erschließung neuer Märkte und Erhöhung der Produktivität. Generell sind KMU der wichtigste Arbeitgeber und tragen den Löwenanteil zum BIP in europäischen Ländern bei. KMU machten im Jahr 2019 99,6 Prozent aller Unternehmen in Österreich aus und erwirtschafteten Nettoumsatzerlöse in Höhe von 514 Mrd. € (BMDW, 2020). Auf KMU entfielen somit mehr als 60 Prozent der Wertschöpfung der gesamten marktorientierten Wirtschaft in Österreich (BMDW, 2020). Die digitale Kluft zu überwinden liegt im gesellschaftlichen Interesse, da sich die digitale Kluft im Mittelstand negativ auf die Kluft in der Produktivität und die Ungleichheit zwischen Menschen, Unternehmen und Orten auswirkt und so die Wettbewerbsfähigkeit von KMU gefährdet (OECD, 2021). Die COVID-19-Krise hat bereits die Auswirkungen bestehender Spaltungen verschärft.

### 1.1.2 Ziel der vorliegenden Studie

Ziel dieser Studie ist das Ausloten des Potenzials hinsichtlich der Steigerung von Digitalisierung in KMU in Österreich. Hierbei sollen zwei Ebenen berücksichtigt werden: Einerseits wird auf das „Wer“ fokussiert, d. h. bei welchen KMU in Österreich besteht hinsichtlich unternehmensdemografischer Faktoren (insbesondere die Branche und das Alter beziehungsweise der Bildungsgrad der KMU-Leiter/innen) viel Potenzial zur Steigerung von Digitalisierung. Andererseits wird auf das „Warum“ fokussiert beziehungsweise das „Wie“, indem die wichtigsten zugrundeliegenden Verhaltensbarrieren für die Steigerung von Digitalisierung, d. h. das Einführen von rational-objektiv sinnvollen Digitalisierungstools von Leiter/innen von KMU, identifiziert werden.

### 1.1.3 Beiträge der vorliegenden Studie

Ein Beitrag dieser Studie ist die Strukturierung der Digitalisierung in KMU in drei Phasen (siehe Abschnitt 1.2). Dieser von den Autor/innen entwickelte konzeptuelle Rahmen stellt die wesentlichen Zusammenhänge von (potenziell) beteiligten Akteur/innen, den Umsetzungsphasen in der Einführung von Digitalisierungstools und dem situativen

Umfeld dar. Die drei Phasen bauen folgendermaßen aufeinander auf: Die Akquirierung von Wissen und Information bezüglich Digitalisierung stellt die Basis dar, ohne die Digitalisierung in KMU nicht stattfinden wird (Phase 1). Aber auch wenn Wissen und Information vorhanden ist (Phase 1), bedeutet dies nicht, dass dieses von KMU-Leiter/innen auch rational und objektiv auf das eigene KMU angewandt wird (Phase 2). Wird Wissen und Information von KMU-Leiter/innen rational und objektiv auf das eigene KMU angewandt (Phase 2), so stellt sich dann die Frage, ob dieses auch erfolgreich implementiert wird (Phase 3). Der konzeptuelle Rahmen strukturiert weiters die Potenzialanalysen in Kapitel 2 und 3.

Ein besonderer Beitrag dieser Studie ist die Kombination unterschiedlicher soziologisch-empirischer und verhaltensökonomisch-experimenteller Methoden. Durch diese Kombination können sowohl die Empfänger/innengruppe (oder „Zielgruppe“), die am meisten Potenzial für eine Steigerung an Digitalisierung hat, gezielt identifiziert und charakterisiert werden, als auch individuelle Barrieren bei KMU herausgearbeitet werden.

Kapitel 2: Die Zielgruppe lässt sich anhand unternehmensdemografischer Daten basierend auf der Mikrozensushebung der Statistik Austria und einer jährlichen EU-Verordnungsgeliteten Studienreihe der Statistik Austria zu Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen (kurz IKT-Referenzstudien) hinsichtlich ihres Potenzials für (intensivere) Digitalisierung der KMU näher spezifizieren. Die Erkenntnisse aus der Zielgruppenanalyse zeigen daher auf: Wer kann und soll konkret durch Maßnahmen angesprochen werden?

Kapitel 3: Die verhaltensökonomische Analyse arbeitet relevante Verhaltensdeterminanten beziehungsweise -barrieren (siehe „EEV Modell“, Abschnitt 6.1.2) bei KMU-Leiter/innen heraus. Verhaltensökonomische Konzepte (z. B. Vertrauen in neue Technologien oder Überkonfidenz) und Erkenntnisse aus anderen Bereichen werden auf KMU-Leiter/innen und ihre Digitalisierungsbestrebungen angewandt. Basierend auf experimentellen Erkenntnissen (mehr zur experimentellen Methode im Abschnitt 6.2) werden aus einer Fülle von möglichen relevanten Verhaltensbarrieren, einige wenige identifiziert, welche das größte Potenzial für eine Verhaltensänderung in Richtung stärkerer Digitalisierung bergen.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Spezifische verhaltensökonomische Erkenntnisse im Bereich digitale Transformation oder Einführung neuer Technologien sind im Verhältnis zu anderen Bereichen (z. B. extrinsische und intrinsische Arbeitsmotivation) bisher noch rar (Neumann et al., 2021). Diese Studie schafft damit neben dem geplanten angewandten auch einen akademisch-wissenschaftlichen Beitrag durch die teilweise erstmalige Anwendung experimentell-verhaltensökonomischer Erkenntnisse auf den Digitalisierungsbereich.

### 1.1.4 Überblick methodische Ansätze und Analyseergebnisse

Die soziologisch-empirische Analyse der Unternehmensstruktur zeigt auf, dass die KMU-Struktur in Österreich vor allem handwerklich-gewerblich geprägt ist, sich durch kleine Betriebsgrößen auszeichnet und hinsichtlich Alter und Ausbildung heterogen ist und diese Faktoren im Zusammenhang mit bereits bestehenden Digitalisierungstools aber je nach Unternehmenskontext (zum Beispiel regionale Initiativen) variieren. Außerdem wird die dominante Gruppe der KMU (10 Personen und weniger) nicht in den Referenzstudien der Statistik Austria betrachtet.

Der verhaltensökonomische Ansatz ermöglicht es, die in der Psychologie liegenden Gründe, d. h. unter der beobachtbaren Oberfläche liegende Gründe für nicht-optimale Entscheidungen von KMU-Leiter/innen zu identifizieren. Die Entscheidung für Digitalisierungstools ist stets eine Entscheidung unter Unsicherheit, bei der verschiedene Verhaltensbarrieren eine Rolle spielen können, die sowohl individuelle Eigenschaften, Verzerrungen in der Wahrnehmung, als auch soziale Präferenzen beinhalten. Als Verhaltensbarrieren mit der höchsten Relevanz und dem größten Anwendungspotenzial konnten in der vorliegenden Analyse das „Growth Mindset“, d. h. der Glaube an die eigene Fähigkeit im Digitalisierungsbereich etwas lernen zu können, die verzerrte Wahrnehmung von Gewinnen und Verlusten bei Digitalisierungsprojekten und die selektive Aufnahme von Informationen zu Digitalisierung identifiziert werden.

Im nachfolgenden Abschnitt wird der konzeptuelle Rahmen, der die Analyse der KMU-Struktur und der Verhaltensbarrieren sowohl anleitet als auch miteinander verbindet, im Detail vorgestellt.

## 1.2 Konzeptueller Rahmen: Drei Umsetzungsphasen der Digitalisierung

Ein Ergebnis dieser Studie ist der konzeptuelle Rahmen, der die wesentlichen Zusammenhänge von (potenziell) beteiligten Akteur/innen, den Umsetzungsphasen in der Einführung eines Digitalisierungstools und dem situativen Umfeld darstellt.

**Es wird zwischen drei Umsetzungsphasen unterschieden (Abbildung 1):**

- Phase 1 ist die Bereitschaft, neues Wissen im Bereich der Digitalisierung zu akquirieren, sich fortzubilden und offen für neue Digitalisierungsmöglichkeiten zu sein.
- Phase 2 ist die Anwendung dieses Wissens auf das eigene KMU. Dies erfordert, Kosten und Nutzen von Digitalisierungstools adäquat abzuwägen und

entsprechend der eigenen Präferenzen eine Entscheidung für ein Digitalisierungstool zu treffen.

- Phase 3 ist die Implementierung des Digitalisierungstools in KMU. Dies erfordert – je nach Tool – eine Prozessveränderung und Verhaltensänderung bei Kund/innen, Angestellten und Lieferant/innen.

**Abbildung 1: Das 3-Phasen Modell**

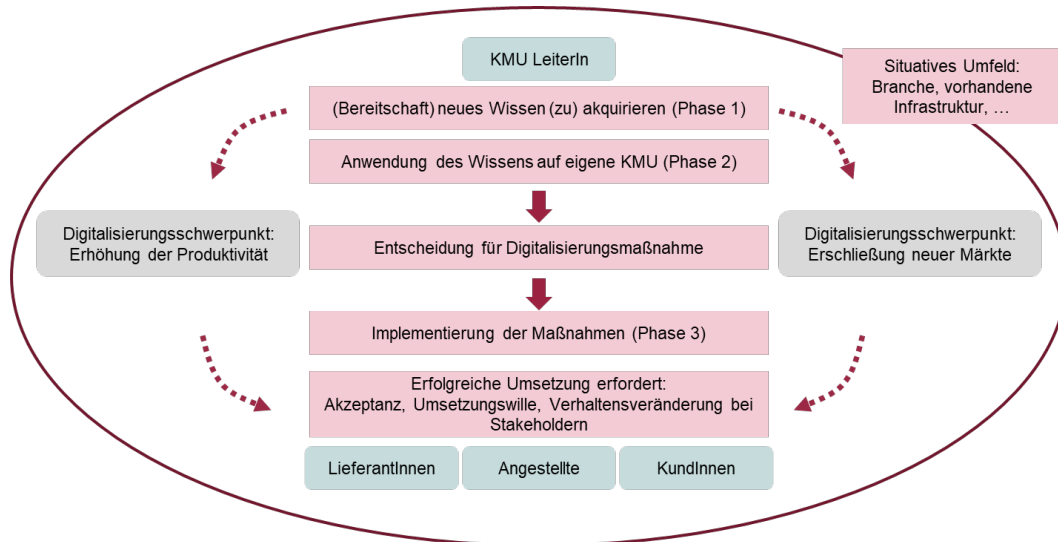


Abbildung 1 stellt die Abfolge der drei Phasen schematisch dar. Die Umsetzungsphasen erlauben es im nächsten Schritt, die Verhaltensbarrieren bestimmten Phasen zuordnen zu können (Kapitel 3). Je nach Zielgruppe und Digitalisierungstool kann beispielsweise durchschnittlich Phase 1 ausgeprägtere Barrieren aufweisen als Phase 3. Dann müsste eine entsprechende Maßnahme vorwiegend Verhaltensbarrieren in Phase 1 adressieren und weniger diejenigen, die erst in Phase 3 relevant werden könnten (aber nicht müssen!).

**Die Akteur/innen stehen dabei in der verhaltensökonomischen Betrachtung im Mittelpunkt.**<sup>2</sup> Entscheidend unter den Akteur/innen sind vor allem die KMU-Leiter/innen. Diese müssen Information zu Digitalisierungstools besitzen, diese auf ihr KMU anwenden und schlussendlich implementieren. Digitalisierungstools können sich auf Kund/innen, Angestellte und Lieferant/innen auswirken – je nach Art des Tools. Das heißt auch, diese Akteur/innen müssen ihr Verhalten (und Einstellungen) gegebenenfalls anpassen, wenn Digitalisierungsmaßnahmen umgesetzt werden, die sie betreffen. Es braucht also Akzeptanz, Umsetzungswillen und Verhaltensänderung bei Stakeholdern.

<sup>2</sup> Die Grundbegriffe und zentralen Konzepte des verhaltensökonomischen Ansatzes werden in Kapitel 6.1 im Detail erläutert.

Es kann unterschieden werden in Digitalisierungstools, welche primär die Produktivität des KMU steigern (z. B. E-Invoicing), und Digitalisierungstools, welche durch Digitalisierung neue Märkte erschließen (z. B. Angebot der Online-Terminreservierung zur Erschließung neuer Zielgruppen). Diese beiden Bereiche und die entsprechenden Digitalisierungstools sind mitbestimmend dafür, welche Akteur/innen (besonders) durch die Implementierung betroffen sind und welches Ziel das KMU mit der Implementierung verfolgt.

Die Akteur/innen und ihre Handlungen beziehungsweise ihr Verhalten sind hierbei immer in ihrem **situativen Umfeld** (z. B. Branchen, vorhandene Infrastruktur) zu betrachten. Das situative Umfeld beinhaltet unter anderem die Branche des KMU, die digitale Infrastruktur und die Fördermöglichkeiten am Unternehmensstandort. Das situative Umfeld wird in der Zielgruppenanalyse im Detail diskutiert.

Im nachfolgenden Kapitel 2 wird daher die Struktur der KMU in Österreich, und somit das Umfeld der betroffenen Entscheidungsträger/innen analysiert. Kapitel 3 expliziert die für diese Zielgruppen relevanten Verhaltensbarrieren strukturiert nach den drei Phasen der Digitalisierung von KMU. Kapitel 4 führt die vorangegangenen Kapitel zur Ableitung von Handlungsleitlinien zusammen und präsentiert einen kurzen Ausblick.

## 2 Zielgruppenanalyse

Die Definition der KMU-Zielgruppen ist geleitet von der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung von Branchen, ihrer Relevanz für das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort und vor allem auch von Vergleichsmöglichkeiten mit IKT-Leitstudien im (inter-)nationalen Kontext. Diese Zielgruppe wird nun zunächst quantifizierend beschrieben und in der Folge anhand unternehmensdemografischer Datenbestände analysiert. Dabei geht es um die Betriebsgröße einerseits, sowie um Alter und Ausbildungsgrad von Unternehmer/innen andererseits. Solchermaßen werden Indikatoren definiert, anhand derer die Affinität der Zielgruppe zu digitalen Anwendungen antizipierbar beziehungsweise operationalisierbar werden soll.

**Vorweg ist für die KMU-Zielgruppe zu konstatieren, dass diese handwerklich-gewerblich geprägt ist, sich durch kleine Betriebsgrößen bemessen an der Anzahl der Mitarbeiter/innen auszeichnet und hinsichtlich des Alters, der formalen Ausbildung und des Migrationshintergrunds heterogen ist.**

Die Gesamtheit digitaler Anwendungsmöglichkeiten wird dabei aus den obligatorischen IKT-Erhebungen der Statistik Austria abgeleitet, die ihrerseits einer Durchführungsrichtlinie der EU-Kommission folgt. Insofern sind nicht nur hinsichtlich der digitalen Anwendungen Vorgaben einzuhalten, sondern auch in Bezug auf die Auswahl und Gruppierung

der Branchen. Auch dieser gegebene Referenzrahmen wird anhand der KMU-Realitäten in Österreich einer kritischen Diskussion unterzogen, insbesondere was die Repräsentativität der obligatorischen IKT-Erhebungen betrifft.

Zielsetzung dieses Kapitels ist es daher vor allem, Ausgangsbedingungen und Relevanz (einzelner) digitaler Anwendungen vor dem Hintergrund der Merkmale der KMU-Zielgruppe zu klären, um in der Folge mittels fokussierter qualitativer Erhebungen unter der Zielgruppe beziehungsweise deren Interessenvertretungen Potenziale und Barrieren zu konkretisieren.

## 2.1 KMU – Größe (Mitarbeiter/innen) und Umsatz

Die Zielgruppe dieser Studie bilden Unternehmen in Österreich, die den ÖNACE-Gruppen Herstellung von Waren („C“), Bau („F“) und Handel („G“), Beherbergung und Gastronomie („I“) sowie Freiberufliche und technische Dienstleistungen („M“) und sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen („N“) angehören. Unterhalb der nach ÖNACE gebildeten Branchensektoren sind folgende im Rahmen dieser Studie relevante KMU-Untergruppen beziehungsweise Berufscluster namentlich und quantitativ angeführt:

- Handwerkliche Produzenten – Nahrungsmittel <C10>
- Handwerkliche Produzenten – Textil-/Bekleidungs-/Lederwaren <C13–15>
- Handwerkliche Produzenten – Holz-/Glas-/Metallwaren <C16, 23,25,31,33>
- Handwerker-(Wohnungs-)Bau <F43210–43991>
- Kfz-Handel und -reparatur <G45>
- Einzelhandel-Gemischtwaren <G471>
- Einzelhandel Nahrungs-/Genussmittel <G472>
- Einzelhandel sonstige Güter (Textil, Sport, Haushalt etc.) <G474–477>
- Beherbergung <I55>
- Gastronomie <I56>

Diese Gruppierung dient im weiteren Verlauf der deskriptiven Analysen als Ordnungsschema. Die in Abstimmung mit dem Auftraggeber getroffene Auswahl und Clusterung spiegelt einerseits die KMU-Struktur Österreichs wider und umfasst gleichzeitig die hinsichtlich ihrer gesamtwirtschaftlichen Bedeutung relevantesten Bereiche. In Summe waren in diesen Gruppen im Jahr 2019 86 Prozent aller Unselbstständigen beschäftigt

beziehungsweise wurden von diesen 79 Prozent aller Umsatzerlöse in Österreich erwirtschaftet (siehe **Tabelle 1**).

**Tabelle 1: KMU-Parameter Zielgruppe (Referenzjahr 2019)**

KMU-Parameter (Auswahl) (Arbeitgeber/innen – Registerzählung; Unternehmen – LSE)	Abgestimmte Erwerbsstatistik				Leistungs- und Strukturerhebung (LSE)	
	Arbeitgeber/innen		Betriebsgröße (Arbeitsstätte)		Anteil Be- schäftigte an Summe Bran- chen	Anteil Um- satzerlöse an Summe Branchen
	Anzahl	Anteile/ Branchen insges.	1–9 Be- schäf- tigte	10 und mehr Beschäf- tigte		
Herstellung von Waren <C>	7354	6 %	88 %	12 %	21 %	25 %
Handwerkliche Produzenten – Nahrungsmittel <C10>	1561	1,3 %	68 %	32 %	2,5 %	2,2 5
Handwerkliche Produzenten – Textil-/Beklei- dungs-/Lederwa- ren <C13–15>	446	0,4 %	96 %	4 %	0,5 %	0,4 %
Handwerkliche Produzenten – Holz-/Glas-/Me- tallwaren <C16, 23,25,31,33>	3937	3,3 %	92 %	8 %	6,4 %	5,1 %
Bau <F>	11457	10 %	91 %	9 %	10 %	7 %
Handwerker- (Wohnungs-)Bau <F43210–43991>	9550	8 %	91 %	9 %	7 %	3 %
Handel <G>	22794	19 %	92 %	8 %	22 %	33 %
Kfz-Handel und -reparatur <G45>	3708	3,1 %	94 %	6 %	2,8 %	4,7 %
Einzelhandel-Ge- mischtwaren <G471>	2005	1,7 %	82 %	18 %	4,1 %	2,9 %
Einzelhandel Nahrungs-/Ge- nussmittel <G472>	3051	2,6 %	96 %	4 %	0,7 %	0,5 %

KMU-Parameter (Auswahl)  (Arbeitgeber/innen – Registerzählung; Unternehmen – LSE)	Abgestimmte Erwerbsstatistik				Leistungs- und Strukturerhebung (LSE)	
	Arbeitgeber/innen		Betriebsgröße (Arbeitsstätte)		Anteil Be- schäftigte an Summe Bran- chen	Anteil Um- satz Erlöse an Summe Branchen
	Anzahl	Anteile/ Branchen- insges.	1–9 Be- schäf- tigte	10 und mehr Beschäf- tigte		
Einzelhandel sonstige Güter (Textil, Sport, Haushalt etc.) <G474–477>	8514	7,2 %	91 %	9 %	6,7 %	4,2 %
Beherbergung u. Gastronomie <I>	18866	16 %	88 %	12 %	10 %	3 %
Beherbergung <I55>	4295	3,6 %	88 %	12 %	4 %	1,3 %
Gastronomie <I56>	14571	12,3 %	88 %	12 %	6,3 %	1,4 %
Freiberufli- che/techn. Dienstleistungen <M>	12923	11 %	96 %	4 %	9 %	5 %
Sonst. wirt- schaftl. Dienst- leistungen <N>	4756	4 %	87 %	13 %	9 %	3 %
Summe Auswahl	62809	68 %	90 %	10 %	86 %	79 %
<b>Branchen insge- samt</b>	<b>118039</b>	<b>100 %</b>	<b>92 %</b>	<b>8 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

Quelle: STATcube – Statistische Datenbank der Statistik Austria.

In weiterer Folge wird diese Auswahl in Beziehung gesetzt mit der seitens der Statistik Austria jährlich durchgeführten Erhebung zum IKT-Einsatz in Unternehmen, welche per EU-Verordnung geregelt ist.<sup>3</sup>

Die Verordnung regelt dabei einerseits Auswahl und Gruppierung der Branchen, innerhalb derer Unternehmen zu befragen sind. Andererseits gibt die Verordnung auch vor, ab welcher Größe Unternehmen in das Sample der Befragung fallen können. Konkret sind Unternehmen mit weniger als zehn Mitarbeiter/innen von der Befragung ausgenommen. **Das hat vor dem Hintergrund der kleinstrukturierten österreichischen Unternehmenslandschaft zur Konsequenz, dass 92 Prozent aller Unternehmen von der**

<sup>3</sup> Verordnung (EG) NR. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft. In Österreich wird die Erhebung von der Statistik Austria durchgeführt.



**Erhebung ausgeschlossen sind und umgekehrt die Ergebnisse der IKT-Erhebung nur für 8 Prozent repräsentativ sind** (siehe **Tabelle 1**). Innerhalb der getroffenen Branchenauswahl gibt es diesbezüglich eine nur leichte Varianz, 90 Prozent beschäftigen nicht mehr als neun Mitarbeiter/innen. Diese Ergebnisse machen offenkundig, dass die vorhandene Empirie über den Einsatz digitaler Hilfsmittel und Werkzeuge deutlich an Repräsentativität einbüßt. Für die Entwicklung von Maßnahmen und Förderungen zur Intensivierung der Digitalisierung in Unternehmen hat das hohe Relevanz. Das umso mehr, als mit zunehmender Unternehmensgröße auch der Ausbildungsgrad von Unternehmer/innen sowie die Anzahl an Mitarbeiter/innen steigt, die IKT-Kenntnisse entweder in den Betrieb mitbringen oder sogar explizit als IT-Spezialist/innen eingestellt wurden.

Nachfolgend werden auf der Grundlage von Registerdaten das Alter und der höchste Bildungsabschluss von Unternehmer/innen im Erhebungsjahr 2019 gegliedert a) nach Größe ihres Unternehmens und b) nach Branchenzugehörigkeit dargestellt. Damit sind verfügbare Indikatoren mit potenziellem Einfluss auf die Affinität mit IKT-Anwendungen benannt. Als Schwellwerte für die Unternehmensgröße dienen dabei jene der EU-Richtlinie von zehn Mitarbeiter/innen. Es wird also gruppiert nach Unternehmen, die unterbeziehungsweise oberhalb dieser Schwelle liegen, womit auch der Kreis von Unternehmer/innen, der von der IKT-Erhebung nicht erfasst ist, miteingeschlossen wird.

## 2.2 Alter und Bildung – IKT-Risikoindikatoren

Alter und Ausbildung gelten als Indikatoren für Innovationsbereitschaft. In Kombination der beiden lassen sich Rückschlüsse auf eine höhere oder niedrigere Bereitschaft ziehen, digitale (Informations-)Technologien betrieblich einzusetzen. Die Branchengruppen beziehungsweise Berufscluster werden nun anhand dieser Indikatoren differenziert dargestellt. Die folgende **Abbildung 2** bringt einerseits zum Ausdruck, dass das Gros der Betriebe der ausgewählten Branchen vom einer/einem bis neun Mitarbeiter/innen beschäftigt. Im Sinne einer Zieldefinition besonderer IKT-Fördermaßnahmen wird in weiterer Folge nur auf diese Größengruppe von Unternehmer/innen fokussiert.

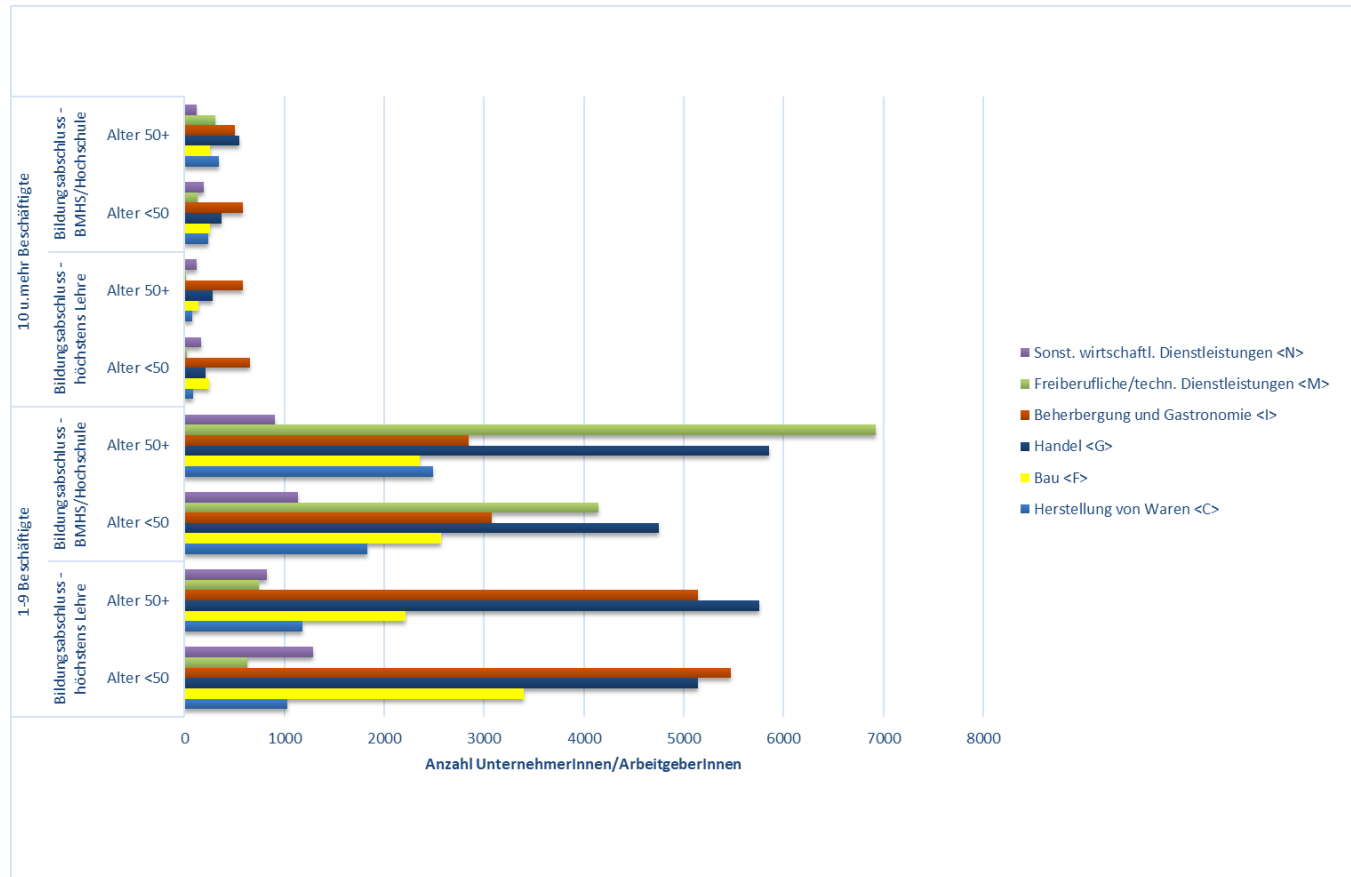
An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die Berechtigung einer Gewerbeausübung auch über einen individuellen Befähigungsnachweis erteilt werden kann, eine Meisterprüfung ist keine verpflichtende Voraussetzung dafür. Ebenso wenig wie für die sogenannten „Freien Gewerbe“, für die kein eigener Befähigungsnachweis zu erbringen ist. Wenn ein Meisterbrief verliehen wird, so geht dem eine Meister-, Werkmeister- oder Bauhandwerkerprüfung nach Abschluss einer meist berufsbegleitenden berufsbildenden Schule voraus. Grundsätzlich geht mit zunehmender Betriebsgröße auch ein höheres Bildungslevel der Unternehmensleitung einher, Unternehmer/innen können also zumindest einen Meisterbrief oder einen anderen berufsbildenden Mittelschulabschluss, wie

etwa eine HTL (Höhere Technische Lehranstalt) oder eine HAK (Handelsakademie) vorweisen. Im Handel werden unter Unternehmer/innen zudem mit steigender Betriebsgröße auch noch Hochschulabschlüsse signifikant häufiger. Das ist im Sektor „Freiberufliche, technische Dienstleistungen“ obligatorisch. Der weitaus überwiegende Anteil sowohl älterer als auch jüngerer Unternehmer/innen hat zumindest eine Mittlere oder Höhere Schule absolviert. In diesem Branchensektor erübrigt sich also die Frage nach einer IKT-Affinität.

**Die Zusammenschau der Indikatoren Alter und Bildung lässt also erkennen, dass in den Sektoren „Handel“, „Beherbergung und Gastronomie“, „Bau“, aber auch im Bereich der „sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen“, worunter u. a. (Gebäude-)Reinigung und Hausbesorger/innen firmieren, die Bedingungen für die Motivation zu digitaler Innovation als besonders herausfordernd gelten müssen.** Geringer Bildungsabschluss in Kombination mit höherem Alter an der Schwelle zur Alterspension lassen tendenziell ungünstige motivationale Voraussetzungen erwarten.

Der Handel sowie Beherbergung und Gastronomie, aber auch der Bereich Bau erweisen sich als Branchen mit einer tendenziell älteren Unternehmer/innenschaft mit Bildungsabschlüssen, die oft über eine Lehre nicht hinausgehen (*Abbildung 2*). Es ist an dieser Stelle aber auf die große Bandbreite an zum Teil hochqualifizierten Lehrberufen hinzuweisen. Daher ist die Lehre im Kontext der Branchen zu sehen. In KMU mit geringen Betriebsgrößen (<10 Mitarbeiter/innen) sind die strukturellen Voraussetzungen für eine qualitativ hochwertige betriebliche Ausbildung weniger gegeben als etwa in Industriebetrieben mit Lehrwerkstätten. Im Kontext dieser Studie steht die Lehre aber für einen formalen Bildungsgrad von Personen, die selbstständig ein Unternehmen führen und Mitarbeiter/innen beschäftigen, sofern es sich nicht um Ein-Personen-Unternehmen handelt. Unter dieser Prämisse stellt die Lehre eine relativ geringe qualifikatorische Voraussetzung dar.

**Abbildung 2: KMU-Zielgruppendefinition – Alter und Bildungsabschluss von Unternehmer/innen nach Betriebsgröße und Branche – Berichtsjahr 2020, Erhebung 2019.**



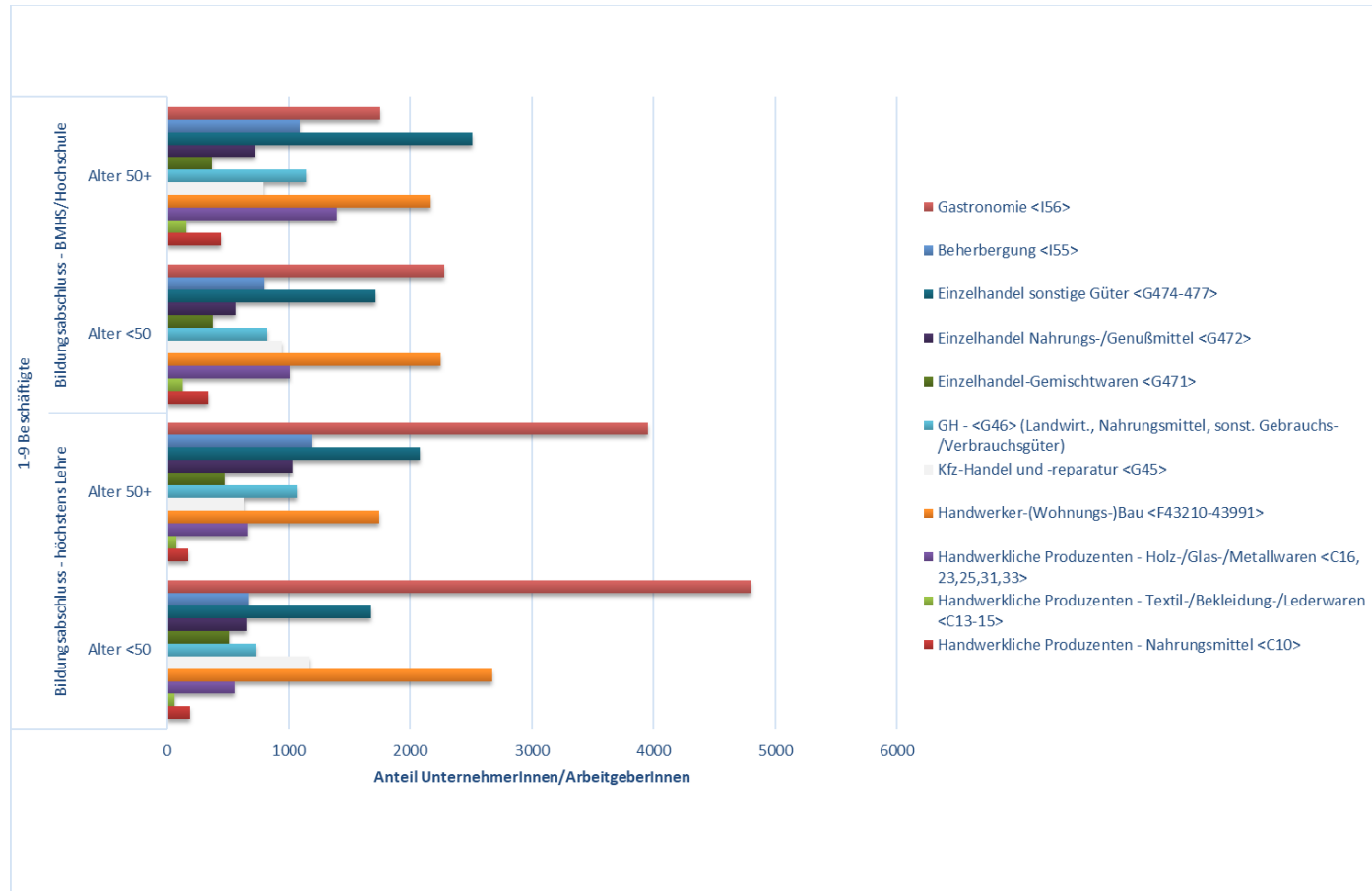
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik.

## 2.3 IKT-Risikoindikatoren – Zielgruppen (Branchencluster)

Nachdem das Alter und der Bildungsabschluss von Arbeitgeber/innen als mögliche Indikatoren für die Affinität von Unternehmer/innen zu Digitalisierung identifiziert und vor dem Hintergrund der Branchenauswahl der IKT-Erhebung auf KMU in Österreich angewendet wurden, können in einem weiteren Schritt die Zielgruppen im Sinne der vorliegenden Studie weiter differenziert werden. Auf der Grundlage der deskriptiven demografischen Variablen der Registerzählung (Mikrozensus) zu selbstständigen Personen mit dem weitergehenden Merkmal eines/r Arbeitgeber/in wird im Folgenden eine Spezifizierung der Zielgruppen bis auf die Ebene einzelner Berufsgruppen vorgenommen. Diese erfolgt anhand der maßgeblichen gruppierenden Merkmale a) Betriebsgröße, b) höchster formaler Bildungsabschlusses sowie c) Alter der Unternehmer/innen. **Solchermaßen gilt es, Faktoren für den potenziellen Nutzen von Digitalisierung je nach Beruf und persönlichen Merkmalen von Unternehmer/innen herauszuarbeiten. Darüber hinaus soll dieses Verfahren auch eine Einschätzung der Motivlagen der Unternehmer/innen in Bezug auf die Bereitschaft für eine (weitergehende) Digitalisierung betrieblicher Abläufe erlauben.** Letztlich dient dieser Analyseschritt dazu, eine übersichtliche Kategorisierung und Auswahl unter KMU vorzunehmen, anhand derer verhaltensökonomische Ansätze praxisnah entwickelt und erprobt werden sollen. Es werden dabei Branchengruppen beziehungsweise Berufskluster gebildet, die abgesehen von der bereits getroffenen Gliederung auch der Kategorisierung der IKT-Erhebung entsprechen, um Beziehungen herstellen zu können.

Die Branchensektoren lassen sich im Sinne einer näheren Bestimmung von Gruppen von Unternehmer/innen mit mutmaßlich geringerer IKT-Affinität weiter nach beruflichen Subgruppen clustern (**Abbildung 3**). Dabei werden sektorübergreifend handwerklich geprägte Berufsgruppen der Bereiche Nahrungsmittelproduktion, etwa Bäcker/innen, Fleischer/innen etc., Textil- und Lederwaren, Holz-, Glas- und Metallwaren sowie Bau definiert. Darüber hinaus bedarf auch der sehr heterogene Sektor des Handels einer berufsgruppen-spezifischen Strukturierung. So sind der Kfz-Handel samt Reparaturen, der Gemischtwarenhandel, der Nahrungsmittelleinzelhandel sowie etwa der Großhandel mit jeweils anderen Voraussetzungen zu unterscheiden. Den Sektor der Beherbergung und Gastronomie gilt es gleichfalls nach beiden Ausprägungen darzustellen.

**Abbildung 3: KMU-Zielgruppendefinition – Branchen-Cluster (Detail-Auswahl) – 2020.**



Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik.

Die differenzierende Darstellung macht offenkundig, **dass die nach Alter und Ausbildung definierten Risikogruppen unter Unternehmer/innen insbesondere im Bereich der Gastronomie**, also in Restaurants, Gaststätten und Ausschankbetrieben, **sowie in handwerklichen Berufen im Bereich des Bauwesens**, also etwa Maler/innen, Fliesenleger/innen, Installateur/innen, Isolierer/innen, Verputzer/innen etc., **stärker vertreten sind**. Es wird dabei die Annahme getroffen, dass höheres Alter und geringerer formaler Bildungsabschluss in Kombination mit der Branche das Risiko in sich bergen, den Nutzen von IKT-Anwendungen entweder nicht zu erkennen oder als weniger relevant zu veranschlagen.

Die nachfolgenden Abschnitte beschreiben die Sektoren im Detail nach beeinflussenden demografischen Faktoren wie Bildung und Alter, **um diese abschließend kategorial zusammenzufassen**.

### 2.3.1 Herstellung von Waren

Produzent/innen etwa von Backwaren, Fleisch, Holz-, Metall und Glaswaren, Möbeln sowie von Fachleuten für Reparatur und Installation von (elektrischen) Maschinen und Geräten weisen häufiger zumindest einen Meisterbrief oder einen Abschluss einer weitergehenden Mittleren oder Höheren technisch-beruflichen Schule auf. Das ist ein Hinweis auf das Erfordernis besonderer Befähigungsnachweise. Die Zahlen lassen gleichzeitig eine gewisse Überalterung der Gruppe der handwerklichen Bäcker/innen, Fleischer/innen, Möbel-Tischler/innen, Schlosser/innen, E-Installateur/innen erkennen. Dies ist ein deutlicher Indikator für den sich vollziehenden „Strukturwandel“ hin zum aussterbenden Kleingewerbe in Österreich. **Hier vermögen Digitalisierungsinitiativen allenfalls neue Wege aufzuzeigen, die Kombination aus Alters- und Bildungsstruktur dieser Gruppe lässt allerdings besondere Herausforderungen erwarten**.

### 2.3.2 Bau

KMU im Sektor Bau umfassen im Wesentlichen alle handwerklichen Berufe im Kontext des (privaten) Wohn- beziehungsweise Gebäudebaus, also Elektroinstallateur/innen, Gas-/Wasser-/Heizungsinstallateur/innen, Bau-Tischler/innen, Maler- und Anstreicher/innen etc. **Es zeigt sich, dass dabei jüngere Unternehmer/innen mit einem geringeren formalen Bildungslevel und oftmals mit migrantischem Hintergrund die größte Gruppe bilden**. Unternehmer/innen der genannten Berufsgruppen haben dabei aber – ähnlich den Handwerker/innen aus dem Bereich „Herstellung von Waren“ – häufiger zumindest eine Meisterprüfung absolviert. Andere Gruppen, die Tätigkeiten mit niedrigerem Qualifikationserfordernis verrichten, etwa Verputzer/innen, Fliesenleger/innen etc. hingegen nicht. D. h. der Sektor „Bau“ zeichnet sich durch ein stärkeres Maß an innerer

Segmentierung in Bezug auf Qualifikation und Alter mit durchaus verschiedenen Potenzialen allfälliger Digitalisierung aus.

### 2.3.3 Handel

Der hinsichtlich der Anzahl der Unternehmer/innen größte Sektor ist der Handel. Auch er ist von kleinen betrieblichen Einheiten dominiert. Die relevantesten Subgruppen bilden dabei die Bereiche „Kfz-Handel und -reparatur“, der Großhandel mit landwirtschaftlichen und anderen Gebrauchs-, Produktions- und Konsumgütern sowie der Großhandel mit Nahrungsmitteln. Im Bereich des Einzelhandels in Ladengeschäften dominieren Nahrungs-/Genussmittel und Getränke. Auf nennenswerte Anteile kommen darüber hinaus auch noch der Ladenverkauf von Gemischtwaren sowie von Haushaltsgeräten und Textilien. Auch im Handel ist die Unternehmer/innenschaft tendenziell älter, das Bildungslevel changiert gleichmäßig zwischen niedrigeren und höheren qualifikatorischen Levels. Ähnlich dem Sektor Bau sind allerdings auch in diesem Bereich erhebliche Binnendifferenzierungen erkennbar. So etwa im Bereich des Lebensmitteleinzel-, Gemischtwarenhandels oder des Handels mit Unterhaltungselektronik, etwa Handys, die zum Teil stark migrantisch und durch starke Alters- und Bildungsunterschiede geprägt sind. **Das bedeutet, dass in Bezug auf Zugang und Motivation hinsichtlich Digitalisierungsinitiativen von höherer Diversität auszugehen ist.**

### 2.3.4 Beherbergung und Gastronomie

Dieser Sektor weist ebenfalls eine sehr starke Binnendifferenzierung auf. Während die Beherbergung Hotels, Gasthöfe und Pensionen umfasst, sind in der Gastronomie Restaurants, Gaststätten und Ausschankbetriebe subsumiert. Insgesamt zeichnet sich der Sektor durch ein für selbstständige Unternehmer/innen relativ geringes Bildungslevel, insbesondere in der Untergruppe Gastronomie, aus, weswegen auch hier von höheren Potenzialen in Bezug auf weitere Digitalisierungsinitiativen auszugehen ist.

## 2.4 Zielgruppen – Gruppierung nach IKT-Affinität/Zugang

Die Detailanalyse der KMU nach mutmaßlichen Indikatoren von Affinitäten und Hemmnissen in Bezug auf die unternehmerische Nutzung von Anwendungsformen digitaler Produktionsmittel beziehungsweise digitaler Werkzeuge erlaubt eine Kategorisierung der Zielgruppen.

Zunächst sind handwerklich ausgerichtete produzierende Unternehmen zu nennen, die im Durchschnitt zwar einen höheren Ausbildungsgrad, aber auch ein höheres Lebensalter aufweisen. In Bezug auf Bildung und Alter sind handwerkliche Berufe im Kontext des (Wohnungs-)Baus sehr ähnlich strukturiert. Bautischler/innen, Portalschlosser/innen, Installateur/innen etc. zählen ebenfalls zu älteren Altersgruppen und verfügen in der Regel

über einen Meisterabschluss. Allerdings sind im Bauwesen auch jüngere Gruppen von Unternehmer/innen vornehmlich im Baunebengewerbe selbstständig tätig, die über keine höheren beruflichen Qualifikationen verfügen und stärker migrantisch geprägt sind.

Im Bereich des Handels weist der Kfz-Handel samt -reparatur ähnlich den handwerklichen Berufen im Baubereich eine stärkere Binnendifferenzierung in Bezug auf Alter und Ausbildungsgrad auf. Unternehmer/innen, die Automarken-Handelsvertretungen beziehungsweise Vertragswerkstätten führen, verfügen in der Regel über einen Meisterbrief und sind im Vergleich etwas älter. Demgegenüber steht eine jüngere, weniger hoch qualifizierte und stärker migrantisch geprägte Gruppe, die vermehrt im Gebrauchtwagenhandel ohne Markenvertretung oder im Reifenservice tätig ist oder Reparaturwerkstätten betreibt.

KMU im Einzelhandel, unter dem in der Auswahl der Studie Unternehmer/innen im Bereich des Handels Gemischtwaren sowie Nahrungs- und Genussmittel subsumiert sind, stellen sich hinsichtlich der Faktoren Alter und Ausbildungsgrad als ebenfalls stärker differenziert dar. Es finden sich darin sowohl ältere als auch jüngere Personen mit höherer als auch niedrigerer beruflicher Qualifikation, welche etwa Feinkost-, Bioläden oder Trafiken betreiben beziehungsweise Papierwaren oder Zeitungen vertreiben. Darüber hinaus ist dieser Bereich auch stärker migrantisch geprägt, etwa im Angebot regions- und kulturspezifischer Lebensmittel.

Letztlich ist auch der Sektor Beherbergung und Gastronomie aus demografisch unterschiedlichen Unternehmer/innengruppen zusammengesetzt. Vor allem in der Gastronomie finden sich sowohl ältere als auch jüngere Personen, die oft ohne höhere berufliche Qualifikation tätig sind und regional stärker migrantisch geprägt sein können. Die migrantische Ausprägung kommt dagegen in der Beherbergung, also bei Hotels, Gasthöfen oder Pensionen, weniger zum Tragen.

Diese Kategorisierung dient der Bestimmung beziehungsweise Eingrenzung von Einsatzmöglichkeiten von digitalen Produktionsmitteln, wie sie in den IKT-Erhebungen zusammengefasst sind. Dabei ist eine differenzierte Einschätzung nach Berufsgruppen zu geben:

- Welche digitalen Anwendungen erscheinen in Bezug auf das Tätigkeitsfeld einzelner Berufsgruppen überhaupt als zweckmäßig?
- Welche dieser Akteur/innen sind letztlich adressierbar?
- Wie können jene Akteur/innen mittels zu entwickelnder/erprobender verhaltensökonomischer Maßnahmen erreicht werden?



## 2.5 IKT-Risikoindikatoren – Zielgruppen nach Regionen (Branchencluster)

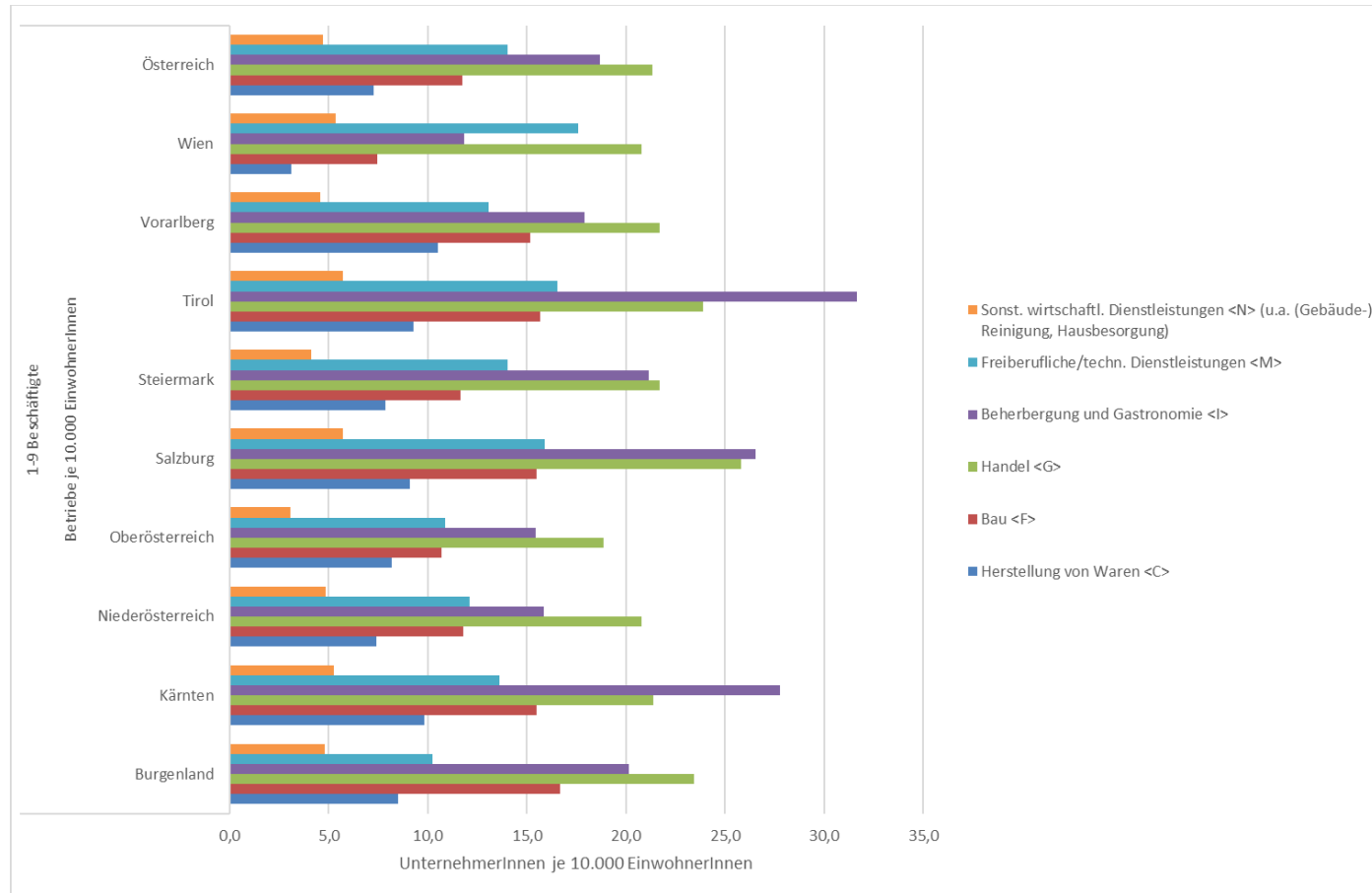
Zum Zweck einer regionalen Bestimmung von Zielgruppen werden zwei Indikatoren gebildet. Zum einen gilt es, **die regionale Präsenz** (Dichte: Anzahl der Unternehmer/innen pro 10.000 Einwohner/innen) der ausgewählten Branchen beziehungsweise beruflicher Cluster nach Bundesländern darzustellen. Darüber hinaus ist mittels eines **Risikoindikators**, der aus dem Alter einerseits und dem höchsten Bildungsabschluss andererseits gebildet wird, zu eruieren, ob das Risiko einer geringeren IKT-Affinität allenfalls nach Regionen unterschiedlich verteilt ist.

Die Übersichten zur regionalen Präsenz unterschiedlicher Branchen beziehungsweise beruflicher Cluster (siehe [Abbildung 4](#) und [Abbildung 5](#)) zeigen im Vergleich unter den Bundesländern nennenswerte Unterschiede sowohl in den Sektoren Beherbergung und Gastronomie als auch bei den handwerklichen Produzent/innen. Entsprechend der Bedeutung des Tourismus spielen Beherbergungsbetriebe, also Hotels, Pensionen und Gasthöfe, in Tirol, Salzburg und Kärnten eine stärkere Rolle. Handwerkliche Betriebe sind mit Ausnahme des Bereichs Textil-, Bekleidungs- und Lederwaren stärker in ländlichen Regionen vertreten, also in allen Bundesländern mit Ausnahme Wiens.

In Bezug auf den Risikoindikator Alter und Bildung (siehe [Abbildung 6](#) und [Abbildung 7](#)), ob also in bestimmten Branchen beziehungsweise beruflichen Clustern der Anteil jener Unternehmer/innen, die einerseits älter als 50 Jahre alt sind und als Unternehmer/innen höchstens über einen Lehrabschluss verfügen, regional unterschiedlich ist, sind im Vergleich der Bundesländer in einigen Fällen Unterschiede erkennbar. So sind in Tirol und Vorarlberg handwerkliche Betriebe in der Textil-/Bekleidungs- und Lederproduktion besonders stark von Unternehmer/innen höheren Alters und niedrigerem Ausbildungslevel geprägt. Im Burgenland hingegen dominieren in diesem Bereich jüngere Unternehmer/innen mit einem höheren Ausbildungslevel.

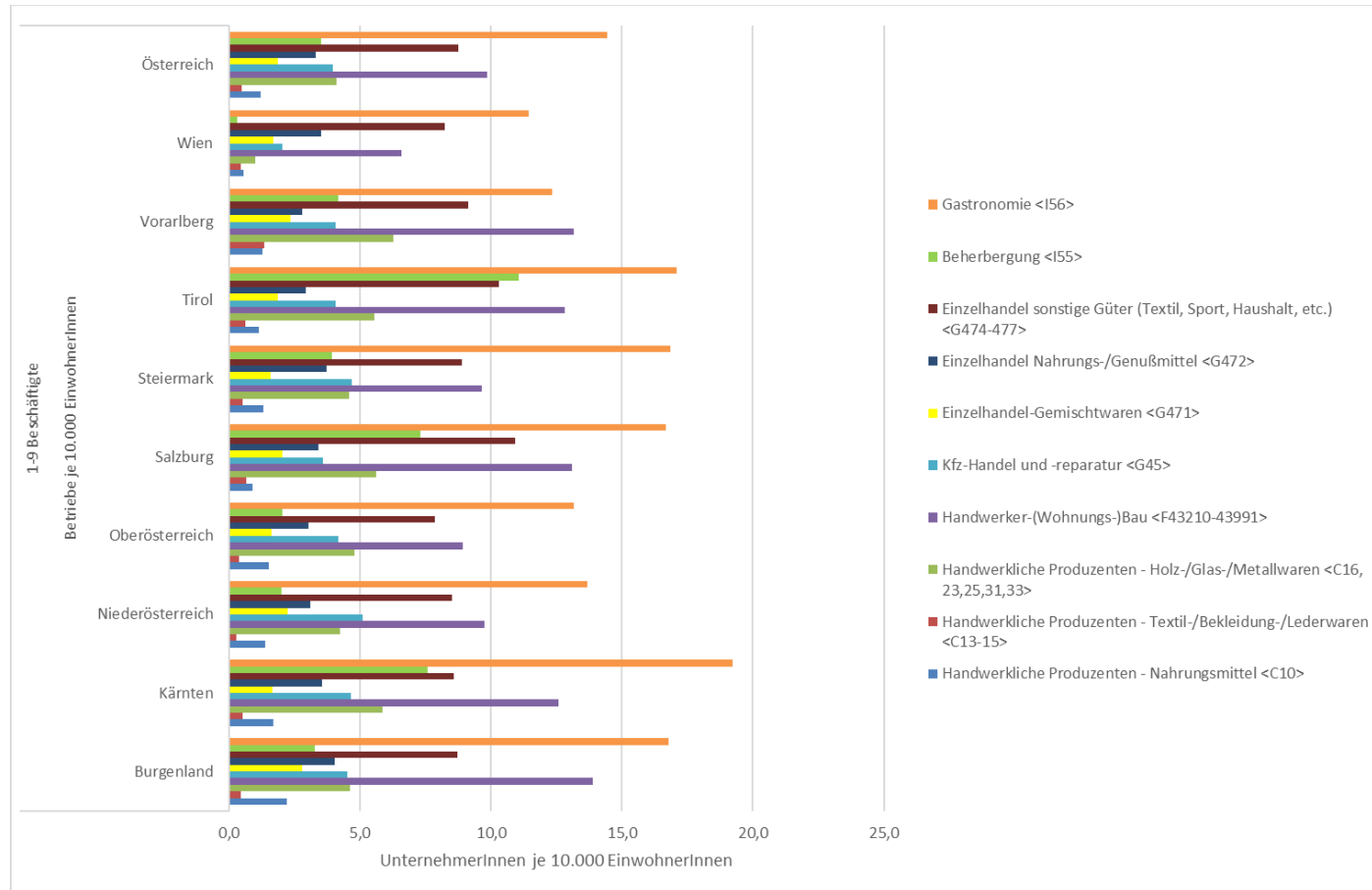
Im Bereich der Beherbergung sind Unternehmer/innen, die Gasthöfe oder Pensionen betreiben, in Salzburg, Oberösterreich, Tirol und Vorarlberg überdurchschnittlich alt (>50 Jahre) und als solche ebenfalls relativ gering qualifiziert. Im Burgenland, in Kärnten und Wien sind Unternehmer/innen, die Gasthöfe und Pensionen betreiben, hingegen jünger und besser qualifiziert.

**Abbildung 4: KMU-Zielgruppen –Unternehmer/innen je 10.000 Einwohner/innen – Branchen (Auswahl) (1 bis 9 Mitarbeiter/innen).**



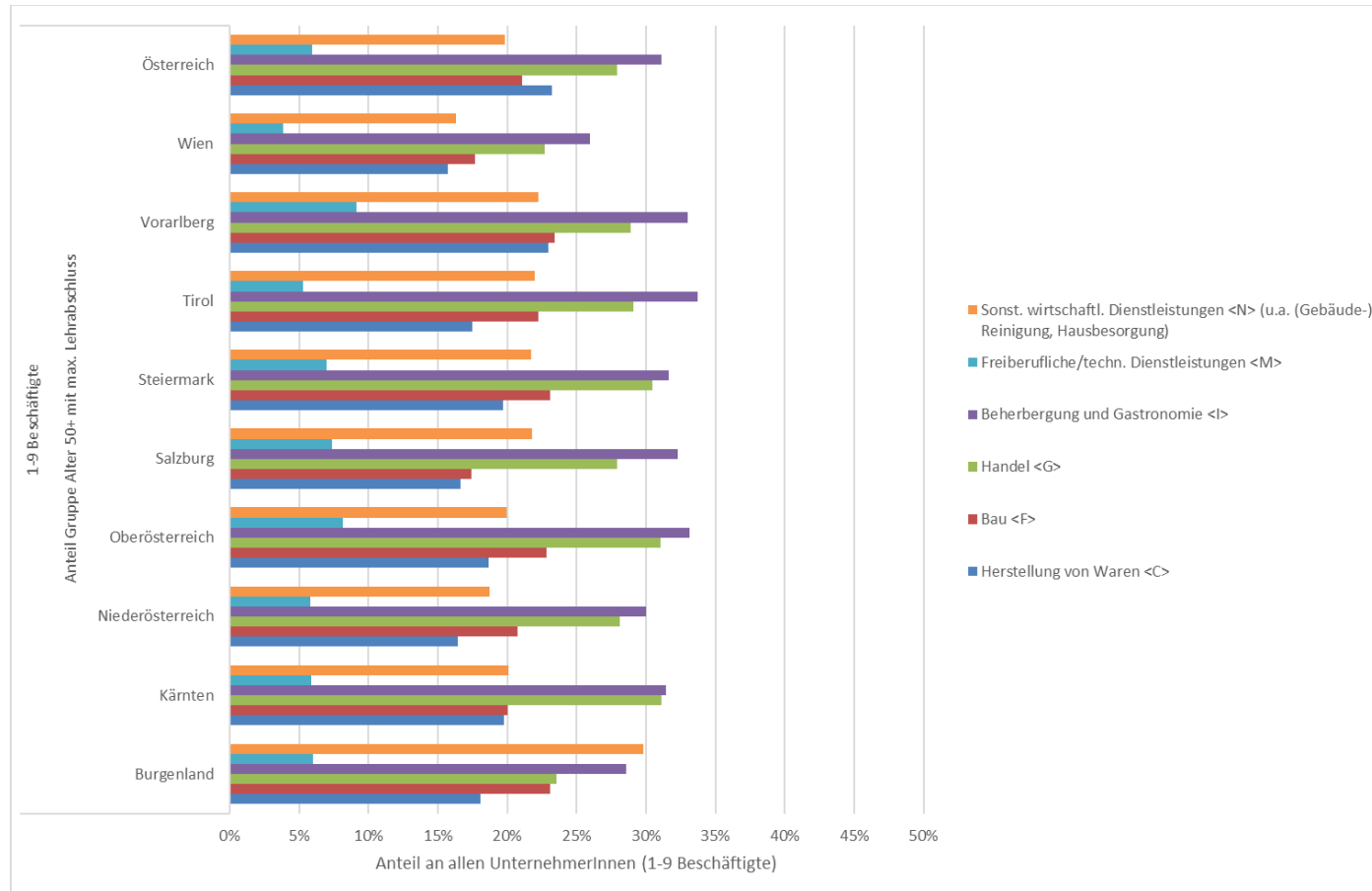
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik.

**Abbildung 5: KMU-Zielgruppen –Unternehmer/innen je 10.000 Einwohner/innen – Branchen (Detail) (1 bis 9 Mitarbeiter/innen).**



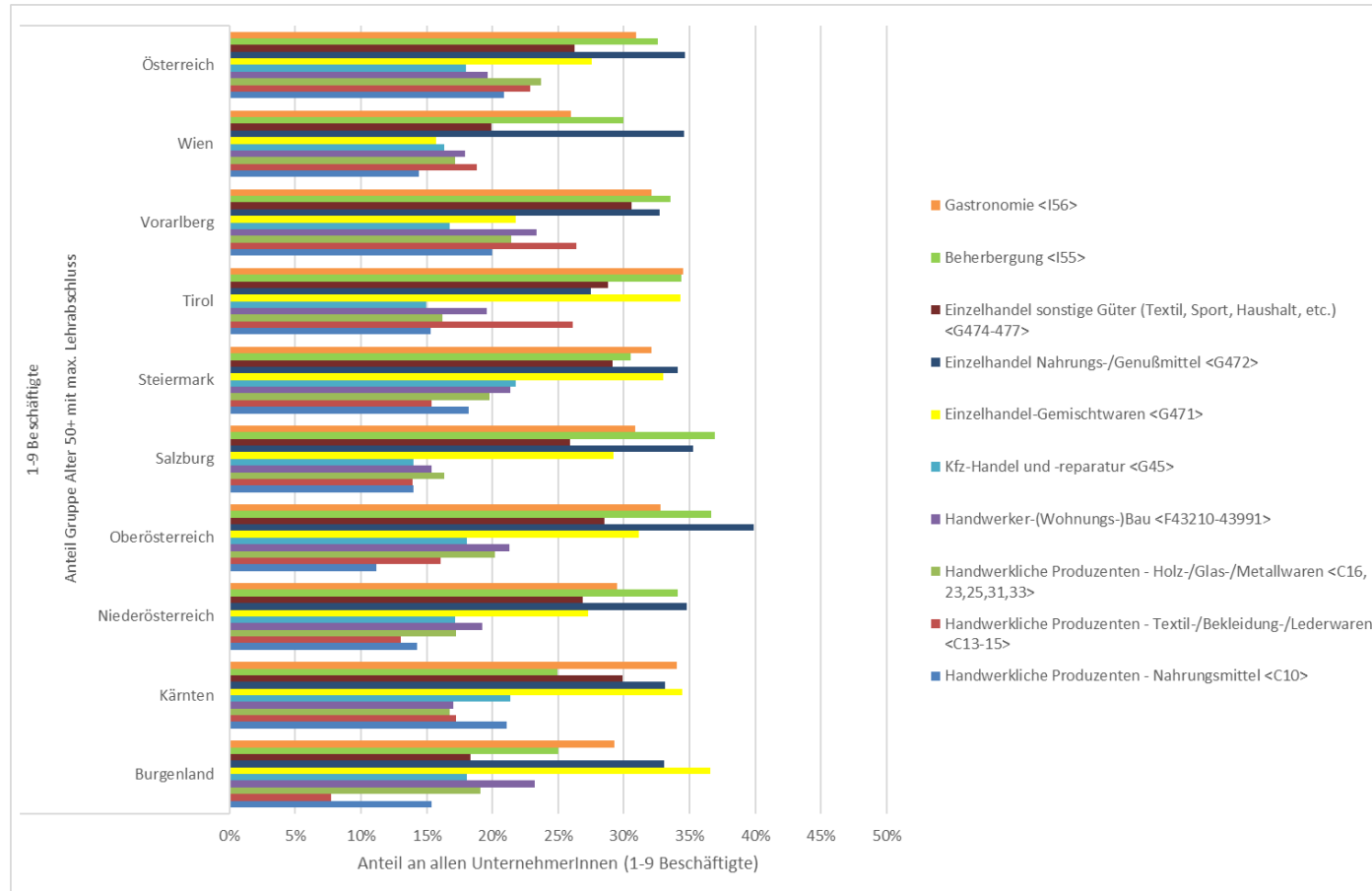
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik.

**Abbildung 6: Unternehmer/innen Anteil IKT-Risiko-/Zielgruppen – Branchen (Auswahl) (1 bis 9 Mitarbeiter/innen).**



Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

**Abbildung 7: Unternehmer/innen Anteil IKT-Risiko-/Zielgruppen – Branchen (Detail) (1 bis 9 Mitarbeiter/innen).**



Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

Die Ergebnisse der Indikatoren zu regionalen Verteilungen von Branchen beziehungsweise beruflichen Clustern sowie der Risikoindikatoren lassen erkennen, dass regionale Effekte in bestimmten Ländern innerhalb definierter Branchen zu erkennen sind. In der Hauptsache sind solche Effekte mit mutmaßlichem Einfluss auf die Motivation, IKT-Anwendungen zu nutzen, aber mehr auf die regionale Wirtschaftsstruktur und weniger auf unterschiedliche Ausbildungslevels innerhalb bestimmter Branchen und Berufe zurückzuführen. D. h. in dem Maß, in dem etwa in einer Region bestimmte Häufungen ähnlicher Betriebe auftreten, etwa von Beherbergungsbetrieben in Tourismusregionen oder bestimmter Handwerke in einzelnen Regionen, in dem Maß variiert auch ein allfälliges Risiko, den Nutzen betrieblicher IKT-Anwendungen weniger hoch zu veranschlagen. Hierbei spielt der nach Branchen unterschiedliche Bedarf nach IKT-Anwendungen eine große Rolle. Dem widmet sich der folgende Abschnitt.

## 2.6 IKT-Nutzung nach Branchen und Clustern

Wie eingangs beschrieben, setzt die jährliche IKT-Erhebung durch die Statistik Austria aufgrund der Ausführungsbestimmungen der EU-Kommission auf einem hohen branchenspezifischen Aggregationsniveau und bei für österreichische Verhältnisse in Bezug auf die Struktur von KMU großen Unternehmensgrößen >10 Mitarbeiter/innen an. Dennoch erlauben die Ergebnisse Rückschlüsse auf das Nutzungsverhalten von KMU von IKT.

**Abbildung 8** beinhaltet alle von der Statistik Austria nach ausgewählten Branchen erhobenen beziehungsweise ausgewerteten IKT-Nutzungsformen, **Abbildung 9** nur die Nutzungsinhalte von Websites im Detail.

Die Analyse der Demografie von Unternehmer/innen im Bereich der KMU in Österreich soll nun mit den Ergebnissen der IKT-Erhebung der Statistik Austria konfrontiert werden. Die grundlegende Problematik liegt dabei, wie bereits ausgeführt, darin begründet, dass diese Erhebung gemäß Vorgaben der EU-Kommission a) nur bei Betrieben mit einer Größe von mehr als zehn Mitarbeiter/innen, b) nur unter einer Auswahl von Branchen im Aggregat durchgeführt und c) nicht jede IKT-Nutzungsform für jede Branche erhoben wird. Daher stehen auch nicht für alle Branchen beziehungsweise Berufsgruppen, die im Rahmen dieser Studie näher betrachtet werden, IKT-Informationen aus der Erhebung der Statistik Austria zur Verfügung. Grundsätzlich orientiert sich die Branchendarstellung an der für die vorliegende Studie getroffenen Auswahl.

Die folgende **Abbildung 8** beinhaltet eine Auswahl von Ergebnissen, die so weit als möglich der zuvor geleisteten Auswahl an KMU-Zielgruppen angenähert ist. Eine vollständige Deckungsgleichheit ist auf Basis der verfügbaren Daten nicht herzustellen.

Die IKT-Erhebung ermittelt unter Unternehmen, ob IKT-Anwendungen zur Anwendung kommen oder nicht. Allerdings werden nicht alle Anwendungsformen kontinuierlich erhoben. Nur essenzielle Anwendungen, wie etwa das Vorhandensein einer Website, werden jährlich abgefragt. Die Fallzahlen können bei einzelnen Items in einzelnen Branchen auch zu klein für eine Veröffentlichung sein.

Vor dem Hintergrund der Größe und der Tätigkeit der herausgearbeiteten unternehmerischen Zielgruppen erscheint in erster Annäherung folgende Auswahl aus den abgefragten IKT-Anwendungen als zweckmäßig:

- Unternehmen mit Website
- Unternehmen mit Verkäufen über Websites, Apps oder Online-Marktplätze
- Umsätze der Verkäufe über E-Commerce
- Unternehmen mit Cloud-Services
- Unternehmen nutzen 3D-Druck
- Unternehmen beschäftigen IKT-Spezialist/innen
- Elektronische Rechnungen (mit automatisierter Weiterverarbeitung)

Das Ergebnis, das wohlgerne nur für Unternehmen in Österreich repräsentativ ist, die mehr als zehn Mitarbeiter/innen beschäftigen, macht deutlich, dass das Vorhandensein einer Website die Regel ist, nahezu 90 Prozent der Betriebe geben an, über eine solche zu verfügen. Allerdings geht die Funktionalität dieser Seiten im handwerklich-gewerblich geprägten KMU-Bereich selten über eine reine Repräsentanz hinaus. Mit Ausnahme des Großhandels, größerer beziehungsweise innovativer Beherbergungsbetriebe sowie Vermietungsdienstleister nutzen Unternehmen diese Plattform etwa kaum für Verkäufe oder Bestellungen, sondern vielmehr rein als Medium zur Beschreibung der angebotenen Waren und Dienstleistungen sowie der Preise (siehe [Abbildung 9](#)).

Daher können die Bereiche handwerklicher Produktion von Waren, Bauhandwerker/innen, aber auch der (Nahrungsmittel-) Einzelhandel sowie kleinere Beherbergungsbetriebe (Pensionen, Gasthöfe in tendenziell ländlich geprägten Familienbetrieben) als Gruppen mit hohem, aber noch ungenutztem **IKT-Website-Anwendungspotenzial** gelten. Größere Beherbergungsbetriebe sowie Kleinunternehmen in der Tourismusbranche, die im Rahmen eines innovativen Umfelds agieren, etwa im Rahmen definierter Tourismusregionen, wie sie sich etwa im Burgenland oder Kärnten finden, können dabei als Musterbeispiel dafür dienen, wie mittels webbasierter IKT-Anwendungen Produktivitätsnachteile durch geringe Betriebsgrößen wettgemacht werden können. Dabei spielt eben das touristische Umfeld eine Rolle, ob und inwieweit etwa auch bundesländer-

spezifische Vermarktungskonzepte mit entsprechenden elektronischen Plattformen als Anknüpfungspunkte existieren. Ähnliches gilt etwa für regionale Vermarktungskonzepte im Bereich der Nahrungsmittel-Kleinproduktion.

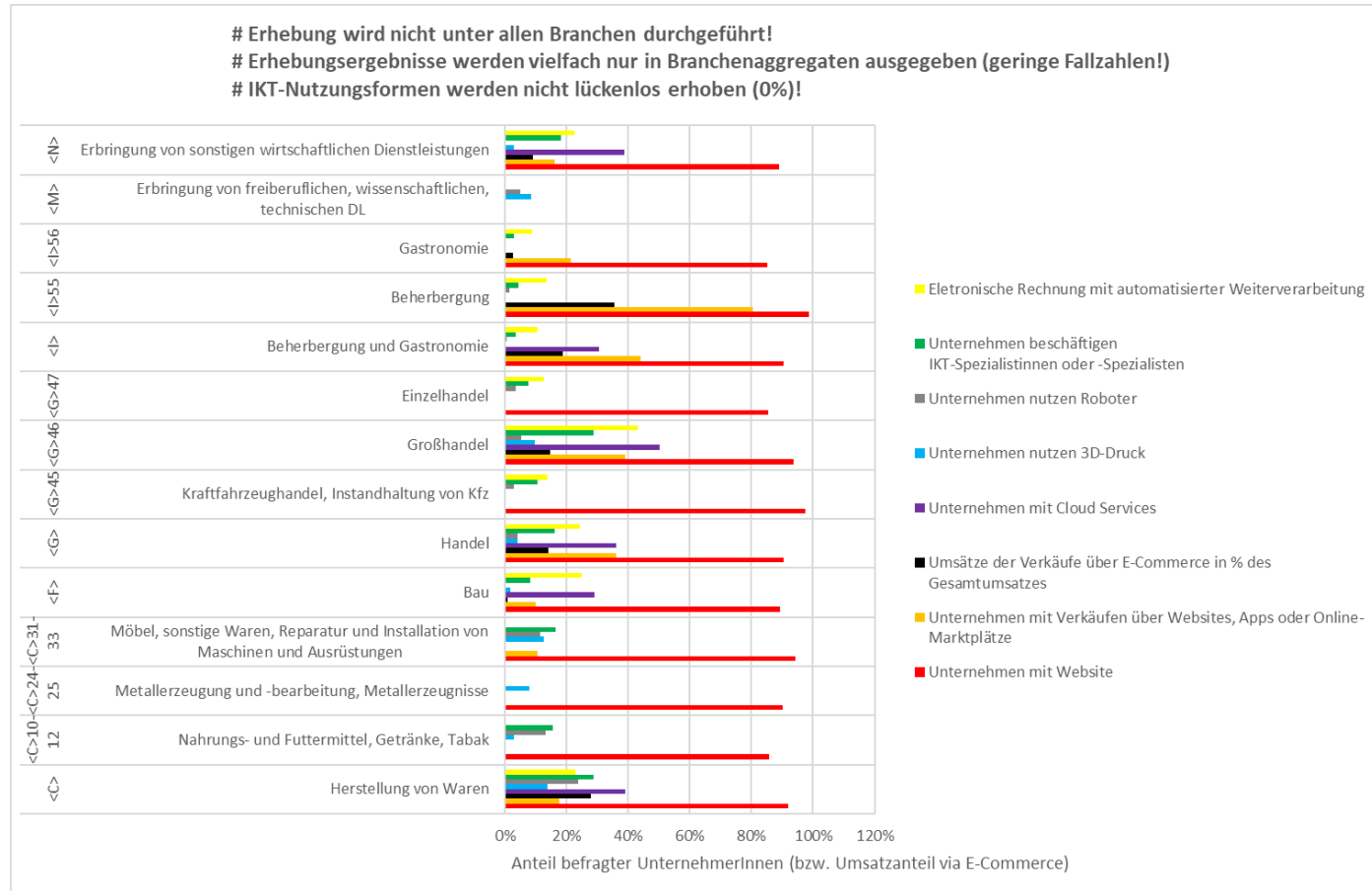
Im Bereich der Fakturierung werden **elektronische Rechnungen** zwar oft digital ausgestellt, allerdings zumeist, ohne daran auch eine entsprechende Bezahlungsfunktion zu knüpfen. Die diesbezüglichen Branchen-Ergebnisse der IKT-Erhebungen deuten schon an, dass solche Optionen für die handwerklich geprägte KMU-Zielgruppe dieser Studie offenkundig noch weniger Relevanz haben dürften. Anders stellt sich das im Großhandel und der Beherbergung dar. Hier spielt automatisierte E-Fakturierung für 20 bis 40 Prozent der Betriebe dieser Branchen eine Rolle, dementsprechend sind auch die Umsätze via E-Commerce höher – rund 40 Prozent im Kontext von Hotels, Gasthöfen und Pensionen. Vor dem Hintergrund der regional unterschiedlich hohen demografischen Risikoindikatoren im Bereich der Beherbergung kann hier ein beträchtliches Nutzungspotenzial ausgemacht werden, das sich als zugänglich für einschlägige Förderung und Schulung erweisen sollte.

Die Nutzung von **Cloud Services** für Speicherplatz, E-Mails, Datenbanken oder (Büro-)Software, beschränkt sich, sofern erhoben, vor allem auf den Bereich nicht-handwerklicher Produktion und Bau, den Großhandel, Beherbergung sowie sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen, wie Vermietung von Produktionsmitteln oder Reisebüros. Auch hier sind vor allem für den handwerklich-gewerblichen Bereich Nutzungspotenziale (=Effizienzpotenziale) zu vermuten, die durch gezielte berufsständische Informations- und Schulungsmaßnahmen zu heben wären. Hier gilt es, KMU solche Dienstleistungen grundsätzlich nahezubringen, etwa externe Sicherungssysteme (z. B. Backup-Services) oder die Nutzung von Buchhaltungsanwendungen etc. Dabei sind sowohl qualifikatorische, wofür das Alter und der Bildungsabschluss Indikatoren darstellen, als auch motivationale Schwellen, wie etwa Skepsis gegenüber der digitalen Welt, zu berücksichtigen.

**3D-Druck** und die Nutzung von **Robotern** können als spezifisches Produktionsmittel größerer industrieller Betriebe gelten. Insofern vermögen die bescheidenen Nutzungsquoten vor dem Hintergrund der KMU-Struktur in Österreich nicht weiter zu verwundern, im Bereich der Produktion nutzen weniger als 20 Prozent 3D-Druck und etwas mehr als 20 Prozent (Industrie-)Roboter (siehe [Abbildung 8](#)).

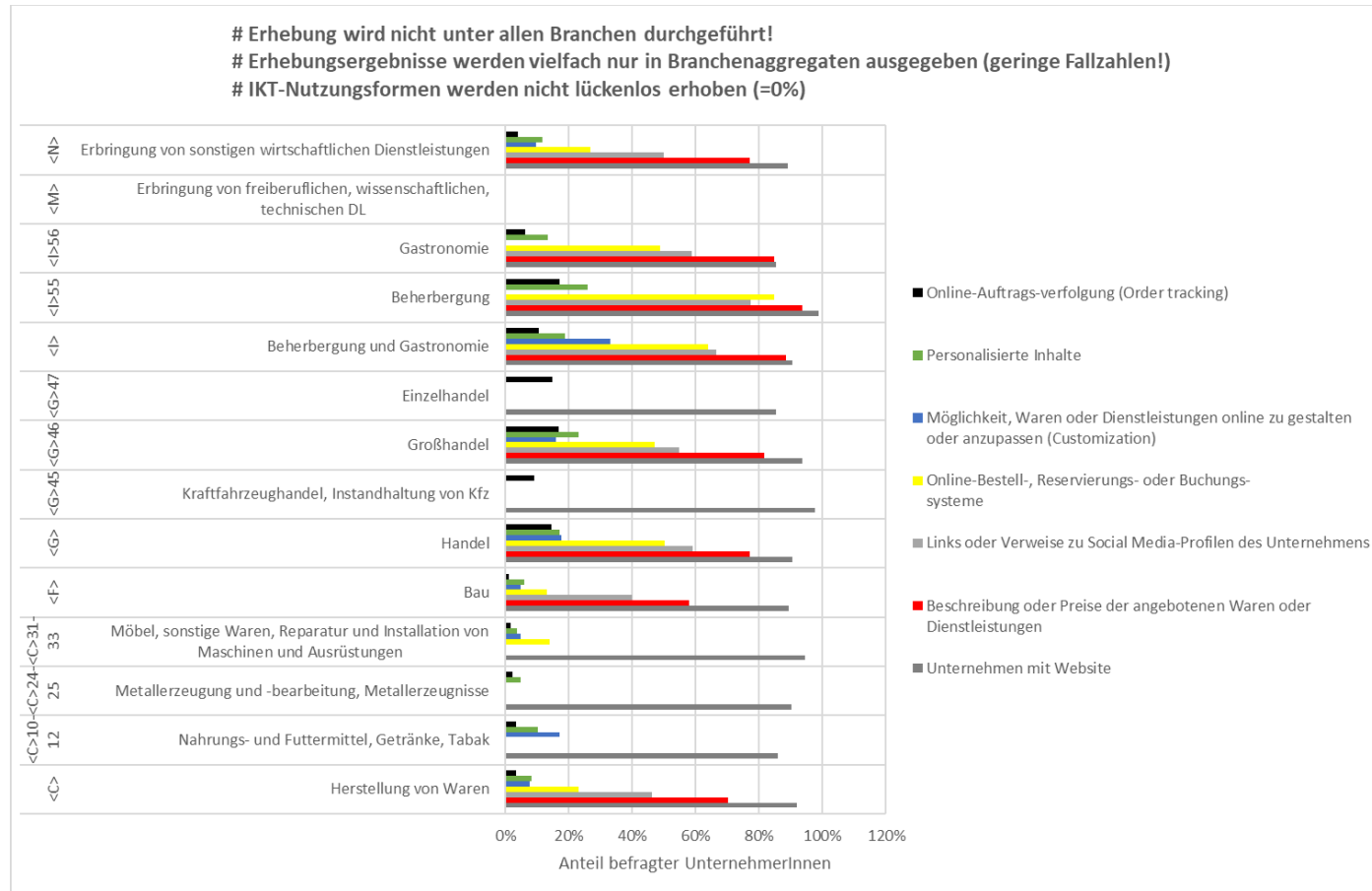


**Abbildung 8: IKT-Erhebung Statistik Austria nach Branchen (keine lückenlose Erhebung – IKT-Nutzungen) 2020.**



Quellen: STATISTIK AUSTRIA, IKT-Einsatz in Unternehmen, 2020.

**Abbildung 9: IKT-Erhebung Statistik Austria nach Branchen (keine lückenlose Erhebung – Website-Nutzungen) – 2020.**



Quellen: STATISTIK AUSTRIA, IKT-Einsatz in Unternehmen, 2020.

Die Ergebnisse in Bezug auf die Frage, ob Unternehmen **eigene IKT-Spezialist/innen** beschäftigen, dürfen vor diesem Hintergrund nicht weiter überraschen. Nachdem das selbst bei Unternehmen mit mehr als zehn Mitarbeiter/innen unter den ausgewählten Branchen in nur rund 20 Prozent der Fall ist, dürfte das auch in Kleinbetrieben mit handwerklichem Hintergrund oder im Einzelhandel eine untergeordnete Rolle spielen. Die Leistungsdaten, also Anzahl der Beschäftigten und Umsatzerlöse, lassen den Schluss zu, dass unter KMU grundsätzlich wenig Spielraum für derartige Investitionen besteht (siehe [Tabelle 1](#)).

## 2.7 Exkurs – Regionale Effekte

Ergebnisse vergangener Studien zum Thema (u. a. Gangl & Sonntag, 2020) liefern Indizien für regionale Effekte in Bezug auf die Nutzung von IKT-Fördermaßnahmen durch berufsständische Interessensvertretungen. Diese Ergebnisse lassen sich so zusammenfassen, dass die Inanspruchnahme von Förderangeboten oft daran scheitert, dass in KMU keine konkreten förderbaren Digitalisierungsprojekte vorhanden sind. Darüber hinaus werden auch kommunikative Gefälle zwischen potenziellen Förderwerber/innen und Berater/innen von Förderangeboten deutlich, die von KMU oft als fehlendes Engagement interpretiert werden. Faktisch spiegelt sich darin aber ein – bemessen an den strukturellen Vorgaben mancher KMU – inadäquates Förderangebot wider. Dieses vermag oft weder den konkreten Bedarf in bestimmten KMU zu adressieren noch die kommunikativen Voraussetzungen in Bezug auf IKT-Vorkenntnisse zu berücksichtigen. Dieser Befund wiegt umso mehr, als die befragten Unternehmer/innen des Förderprogramms „KMU Digital 2.0“ grundsätzlich an einschlägiger Förderung interessiert waren, diese auch in Anspruch genommen und darüber hinaus auch überdurchschnittlich oft einen akademischen Abschluss hatten. Solche Voraussetzungen hat die Mehrheit aller KMU nicht, wie die unternehmensdemografische Analyse der vorliegenden Studie zeigen konnte. Daher ist von einer tendenziell größeren Kluft zwischen Förderangeboten und KMU-Bedarf auszugehen.

Dabei verbergen sich hinter vordergründig regionalen Effekten bestimmte KMU-Branchen- bzw. Berufsstrukturen – ebenfalls eine Erkenntnis der vorliegenden Studie. Die Ergebnisse derselben setzen regional auf der Ebene der Bundesländer an und differenzieren nicht weiter. Das wäre auf Basis der unternehmensdemografischen Daten (abgestimmte Erwerbsstatistik) zwar möglich, nicht aber auf Basis der jährlichen IKT-Erhebungen der Statistik Austria, die nur für die Ebene des Bundesgebiets vorliegen. Es wäre mit einer Differenzierung etwa bis auf Bezirksebene allerdings auch kein weiterer Erkenntnisgewinn verbunden. Dies unterstreichen entsprechende Auswertungen, die im Rahmen der Studie durchgeführt wurden und sich im Anhang dieser Studie finden (siehe [Abschnitt 6.5](#), [Abbildung 12](#) bis [Abbildung 22](#)).

Die Grafiken beinhalten auf Basis der Branchenauswahl bzw. Berufscluster die regionale Verteilung der kombinierten Risikoindikatoren Alter und Bildung auf Ebene der politischen Bezirke. Die Ergebnisse zeigen per se keine regionalen IKT-relevanten Besonderheiten. Vielmehr sind es bestimmte, regional mitunter unterschiedlich verteilte Branchen- und kleingewerblich strukturierte Berufsgruppen, tendenziell mit Unternehmer/innen höheren Alters und ohne höheren Bildungsabschluss, die mutmaßlich negativen Einfluss auf das Nutzungsverhalten haben. Umgekehrt steht zu vermuten, dass das Vorhandensein etwa regionaler Branchenschwerpunkte (z. B. Tourismus) in Kombination mit einer jüngeren und besser gebildeten Generation von Unternehmer/innen positive Einflüsse auf das IKT-Nutzungsverhalten haben. In beiden Fällen haben, wie im Fazit des vorangehenden Kapitels aufgeführt, Förderkonzepte darauf sowohl in inhaltlicher als auch kommunikativer Hinsicht Rücksicht zu nehmen. Entsprechende regionale Häufungen (z. B. Tourismus) sind im vorangehenden demografischen Teil des Berichts bereits auf Ebene der Bundesländer ausgewiesen. Weitergehende regionale Differenzierungen haben keinen nennenswerten Mehrwert, auch wegen der mitunter sehr geringen Fallzahlen in einzelnen Branchengruppen/Berufsclustern, die sich etwa in Prozentwerten von 100 Prozent äußern.

Weitere Erkenntnisse über Motivatoren/Barrieren sind Gegenstand der nächsten Phasen des Forschungsschwerpunkts in den Jahren 2022 und 2023, die mittels weitergehender Erhebungen gewonnen werden.

## 2.8 Schlussfolgerungen der Zielgruppenanalyse

Vor dem Hintergrund der demografischen und regionalisierenden branchenspezifischen (Berufscluster) Auswertung vorhandener KMU- und IKT-Datenbestände werden die Ergebnisse nachfolgend zusammengefasst. Daraus werden in der Folge Handlungsempfehlungen in Bezug auf IKT-Fördermaßnahmen abgeleitet (siehe Kapitel 4).

KMU in Österreich sind weitgehend handwerklich-gewerblich strukturiert und sind in der Regel Familienbetriebe, die zu 90 Prozent nicht mehr als zehn Mitarbeiter/innen beschäftigen. Die im Rahmen dieser Studie getroffene Branchenauswahl unter KMU repräsentiert im Jahr 2019 auf der Basis der Registerzählung (Abgestimmte Erwerbsstatistik) 68 Prozent aller Arbeitgeber/innen in Österreich. Im Kontext der Leistungsdaten (Leistungs- und Strukturhebung) zeigt sich, dass in dieser KMU-Auswahl 86 Prozent aller Beschäftigten in Österreich tätig sind und diese 79 Prozent aller Umsatzerlöse in Österreich erwirtschaftet (Referenzjahr 2019). Damit wird die volkswirtschaftliche Bedeutung dieser KMU offenkundig.

Allerdings weist diese Gruppe im Rahmen der Zielsetzung der Intensivierung der Digitalisierung auch in KMU einige strukturelle Problemlagen auf. So stellt ein höheres Alter

von Unternehmer/innen in Kombination mit einem geringen Bildungsabschluss einen hemmenden (Risiko-) Faktor für die Nutzung von IKT-Anwendungen beziehungsweise für die Wahrnehmung und Inanspruchnahme von Förderinitiativen dar. Als besonders exponiert können dabei Betriebe im (Lebensmittel-)Einzelhandel sowie in der Beherbergung und Gastronomie gelten. Mehr als ein Viertel der Unternehmer/innen dieser Branchen sind älter als 50 Jahre und verfügen über einen relativ geringen formalen Bildungsabschluss. Darüber hinaus sind auch noch regionale Risikogruppen erkennbar, etwa handwerkliche Produzent/innen von Textil- und Lederwaren in Tirol und Vorarlberg. Umgekehrt sind im Burgenland und in Kärnten Unternehmer/innen im Bereich der Beherbergung (Tourismus) im Vergleich deutlich weniger exponiert, also jünger und besser gebildet. Grundsätzlich können demografische und branchenspezifische Risikofaktoren aber als stark kontextabhängig gelten. Ein innovatives regionales Umfeld beziehungsweise regionale Vermarktungsinitiativen können den Einfluss negativer Faktoren verringern.

Sektoral und regional unterschiedliche IKT-Nutzung ist in der Regel auf unterschiedliche Branchen beziehungsweise Berufscluster mit unterschiedlichen Anwendungsprämissen und Nutzungspotenzialen zurückzuführen. Die KMU-Branchenstruktur ist zwar sehr heterogen, lässt sich aber in folgende Branchen- beziehungsweise Berufscluster zusammenfassen:

- Handwerk–Gewerbe in der Produktion beziehungsweise im (Wohnungs-)Bau
- Einzelhandel
- Gastronomie und Beherbergung

Diese Cluster finden jeweils ähnliche IKT-relevante strukturelle Voraussetzungen vor. Die Nutzungsbereitschaft ist abgesehen vom Nutzungspotenzial beeinflusst von unternehmerischen Kontextfaktoren. Im Tourismusbereich oder auch im Bereich der Lebensmittelselfvermarktung spielt das Vorhandensein eines innovativen Umfelds eine wichtige Rolle. Dieses kann etwa ein regionaler Tourismusverbund mit zentralem Marketing ebenso darstellen wie regionale Vermarktungsinitiativen. Solche Faktoren stellen innovative Treiber dar. Die Integration in Lieferketten oder die Existenz motivierender Vorbilder (andere Unternehmen) können Folge- und Lerneffekte zeitigen.

Unter den KMU beschränken sich IKT-Anwendungen bislang vielfach nur auf das Vorhandensein einer Website ohne E-Commerce-Funktionen. Zwar verfügen laut IKT-Erhebung annähernd 90 Prozent aller Betriebe über eine Website, allerdings nutzen nur rund 40 Prozent Cloud-Service-Angebote. Darüber hinaus generiert nur der Bereich „Beherbergung“ nennenswerte Umsatzanteile (rund 35 Prozent) aus E-Commerce-Optionen.

Gleichzeitig bergen webbasierte IKT-Anwendungen aber das größte Potenzial für KMU. So können etwa KMU-Beherbergungsbetriebe Wettbewerbsnachteile gegenüber großen Anbietern durch einen guten Webauftritt mit Buchungsoptionen wettmachen. Auch vermögen Cloud-Service-Angebote ungünstigere Produktivitätsvoraussetzungen von KMU potenziell auszugleichen. Es besteht unter KMU aber offenkundig noch wenig Bewusstsein über das Marktpotenzial von IKT gerade in umkämpften Märkten.

IKT-Förderangebote können sich an den oben angeführten Branchen- beziehungsweise Berufsclustern orientieren. Darin bestehen für jeden Betrieb ähnliche strukturelle Voraussetzungen. Es ist dabei sehr wichtig, dass Förderprogramme konsekutiv aufgebaut sind. Das heißt, Programme etwa zur Förderung von Cyber-Security bedingen das Vorhandensein einer Website mit E-Commerce-Funktionen beziehungsweise die Nutzung von Cloud-Service-Angeboten. Zu diesem Zweck könnte als Kooperation der Branchen- und Interessenvertretungen je Berufscluster eine Bestandsaufnahme des Status quo der IKT-Nutzung vorgenommen werden. Nachdem die Nutzungsquoten variieren können, gilt es sowohl Über- als auch Unterforderung mit dem jeweils gleichen Folgeeffekt eines Abbaus an Motivation und von Interesselosigkeit zu vermeiden.

IKT-Förderprogramme für KMU haben zu berücksichtigen, dass KMU in der Regel keine eigenen IT-Angestellten haben und sich solche aufgrund der kleinen Betriebsgrößen auch nicht leisten können. Auch ist davon auszugehen, dass IKT-Anwendungen in der Regel von Unternehmer/innen selbst beziehungsweise von ihren Familienangehörigen gewartet werden. Das heißt, hier wären als Maßnahmen etwa Schulungen vor Ort beziehungsweise in Form von Seminaren an Wochenenden mit Fortbildungsoptionen denkbar. In weiterer Folge könnten Interessenvertretungen auch Remote-Serviceoptionen für diverse IKT-Anwendungen anbieten.

### 3 Verhaltensökonomische Analyse der drei Umsetzungsphasen

KMU treffen nicht immer optimale Entscheidungen bezüglich der Einführung von Digitalisierungstools, das heißt, sie wägen die Vorteile (in der Ökonomie „Nutzen“) und Nachteile („Kosten“) nicht objektiv ab.

In diesem Kapitel werden Verhaltensbarrieren basierend auf dem EEV-Modell von Insight Austria (siehe Abschnitt 6.1.2) identifiziert, welche optimalen Entscheidungen von KMU-Leiter/innen bezüglich Digitalisierung entgegenstehen können. Zunächst wird dafür erläutert, was *verhaltensökonomische* Barrieren sind und warum es wichtig ist, diese zu identifizieren, um sinnvolle Maßnahmen zur Steigerung von Digitalisierung zu entwickeln (Abschnitt 3.1). In Abschnitt 3.2 wird eine Übersicht über die Barrieren gegeben.

Die Einteilung der Barrieren folgt dem konzeptuellen Rahmen mit den drei Phasen (siehe hierzu auch Abschnitt 1.2): Phase 1 konzentriert sich auf die „Barrieren in der Akquirierung von Wissen“ (Abschnitt 3.3), Phase 2 auf die „Barrieren in der Anwendung von Wissen“ (Abschnitt 3.4) und Phase 3 auf die „Barrieren in der Implementierung“ (Abschnitt 3.5). Abschnitt 3.6 präsentiert die Schlussfolgerungen aus diesem Kapitel.

### 3.1 Was sind *verhaltensökonomische* Barrieren?

Strukturelle Barrieren wie fehlender Breitbandanschluss sind ein Teil der Erklärung, warum KMU relativ wenig digitalisiert sind.<sup>4</sup> Allerdings ist dies eine nicht hinreichende Betrachtungsweise. In jeglichen Bereichen, in denen Menschen und ihr Verhalten eine entscheidende Rolle spielen, müssen sogenannte „**menschliche Faktoren**“ (aus dem Englischen übersetzt; „the human factor“) in die Betrachtung mit einbezogen werden, um ein vollständiges Bild der Situation zu erhalten. Die Einführung von Digitalisierungsmaßnahmen ist eine solche Situation, die die Einbeziehung von menschlichen Faktoren unbedingt erfordert: Menschen leiten KMU und treffen Entscheidungen für oder gegen Digitalisierungsmaßnahmen, Menschen arbeiten in KMU und passen sich den neuen Arbeitsabläufen an oder nicht, Menschen kaufen Produkte von KMU und sind bereit, zukünftig eine digitale Rechnung statt einer Papierrechnung zu erhalten.

Der menschliche Faktor wird bei reiner Betrachtung der strukturellen Barrieren nicht berücksichtigt. Ein Beispiel: Die Kosten eines Digitalisierungstools können an sich zwar eine Barriere darstellen. **Werden diese Kosten allerdings auch realistisch von den Entscheider/innen in KMU wahrgenommen?** Diese Frage kann auf Basis von verhaltensökonomischen Erkenntnissen mit „nein“ beantwortet werden. **Menschen unterlaufen bei der Verarbeitung von Informationen systematische Fehler.** Unter Umständen werden Kosten von Digitalisierung überschätzt und die Gewinne, die sich erst zu einem späteren Zeitpunkt realisieren aufgrund einer starken Abwertung (ökonomisch „Diskontierung“) von Einnahmen in der Zukunft unterschätzt. Dies ist nur ein Beispiel für die fehlerhafte Verarbeitung von Informationen. Es gibt zahlreiche weitere Verhaltensbarrieren, die der Einführung von Digitalisierungstools entgegenstehen können. Die Identifizierung dieser Verhaltensbarrieren ist wichtig: Nur wenn die Verhaltensbarrieren eines Problems bekannt sind, können Maßnahmen entwickelt werden, die diese effektiv und effizient adressieren, um so die Digitalisierung in KMU nachhaltig zu erhöhen.

Als *verhaltensökonomische* Barrieren werden in dieser Studie diejenigen Barrieren bezeichnet, die nicht-strukturellen Ursprungs sind (siehe hierzu auch Kapitel 6.4) und sich spezifisch auf das menschliche Verhalten beziehen (siehe hierzu auch das „EEV-Modell“

---

<sup>4</sup> Eine Abgrenzung zu strukturellen Barrieren und Erkenntnissen hierzu findet sich in Kapitel 6.4.

von Insight Austria in Abschnitt 6.1.2). Der verhaltensökonomische Ansatz erklärt dabei ökonomische Entscheidungen (in diesem Fall: Entscheidung für ein Digitalisierungstool) unter anderem mit Konzepten aus der Psychologie. Damit können unter der beobachtbaren Oberfläche liegende Gründe/Verhaltensbarrieren für nicht-optimale Entscheidungen von KMU-Leiter/innen identifiziert werden. Die Identifikation der Verhaltensbarrieren erfolgt auf Basis der vorhandenen Expertise der Verhaltensökonom/innen der Forschungsgruppe Verhaltensökonomik (Insight Austria) am Institut für Höhere Studien (IHS) sowie auf Basis einer Literaturrecherche mit Fokus auf verhaltensökonomischen Konzepten / experimentellen Erkenntnissen, das heißt sogenannter „kausaler“ Evidenz (siehe hierzu Abschnitt 6.2). Hierfür wurden bekannte Konzepte (z. B. der sogenannte „Status Quo Bias“) und ihre Implikationen auf das menschliche Verhalten von KMU-Leiter/innen bezüglich der Einführung von Digitalisierungstools angewandt.

### 3.2 Übersicht der Verhaltensbarrieren

Tabelle 2 zeigt eine Übersicht, welche den verschiedenen Umsetzungsphasen Leitfragen zuordnet und (potenzielle) Verhaltensbarrieren übersichtlich darstellt. In den folgenden Abschnitten wird das Konzept der jeweiligen Barriere beschrieben und auf den Kontext der KMU-Digitalisierung angewandt.

**Tabelle 2: Umsetzungsphasen der Einführung von Digitalisierungstools mit zugehörigen Leitfragen und Verhaltensbarrieren**

Umsetzungsphase	Leitfragen KMU-Leitung	Verhaltensbarrieren
<b>1. Wissen &amp; Information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bin ich bereit, mir neues Wissen im Bereich Digitalisierung anzueignen?</li> <li>• Weiß ich, wo ich Informationen erhalten kann?</li> <li>• Schätze ich den Digitalisierungsgrad und meine eigenen Fähigkeiten richtig ein?</li> </ul>	<p>Unveränderliche Denkweise („Fixed Mindset“) (Abschnitt 3.3.1)</p> <p>Fehlende Reichweite von Information (Abschnitt 3.3.2)</p> <p>Überkonfidenz (Verzerrte Selbsteinschätzung) (Abschnitt 3.3.3)</p> <p>Selektive Aufnahme von Informationen aufgrund des Bestätigungsfehlers (Abschnitt 3.3.4)</p> <p>(Unzureichendes) Vertrauen in neue Technologien (Abschnitt 3.3.5)</p>



Umsetzungsphase	Leitfragen KMU-Leitung	Verhaltensbarrieren
<b>2. Anwendung von Wissen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welchen Nutzen und welche Kosten haben Digitalisierungstools? Schätze ich Kosten und Nutzen richtig ein?</li> <li>• Lohnt es sich, bestimmte Digitalisierungstools in meinem KMU einzuführen?</li> <li>• Welche Digitalisierungstools werden bereits verwendet? Orientiere ich mich an meinen Branchen-Kolleg/innen?</li> </ul>	<p>Status Quo Bias (Abschnitt 3.4.1)</p> <p>Wahrnehmung von Kosten und Gewinnen (Abschnitt 3.4.2)</p> <p>Risikopräferenzen/-wahrnehmung (Abschnitt 3.4.3)</p> <p>Repräsentativitätsverzerrung und Verfügbarkeitsverzerrung (Abschnitt 3.4.4)</p> <p>Soziale Normen (Abschnitt 3.4.5)</p>
<b>3. Implementierung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was muss ich als Vorgesetzte/r bzw. Leitbild für eine erfolgreiche Implementierung beachten?</li> <li>• Wie muss sich das Verhalten meiner Angestellten verändern?</li> <li>• Welchen Verhaltensbarrieren sehen sich meine Angestellten gegenüber?</li> </ul>	<p>Status Quo Bias (Abschnitt 3.5.1)</p> <p>(Unzureichendes) Vertrauen in neue Technologien (Abschnitt 3.5.2)</p> <p>Growth Mindset (Abschnitt 3.5.3)</p> <p>Wahrnehmung von Kosten und Gewinnen (Abschnitt 3.5.4)</p> <p>Soziale Normen (Abschnitt 3.5.5)</p> <p>Group Think Bias (Abschnitt 3.5.6)</p>

### 3.3 Barrieren in der Akquirierung von Wissen/Information (Phase 1)

Zu Beginn eines Digitalisierungsprojekts benötigt es Informationen und Wissen – es braucht Informationen zu bestehenden Digitalisierungstools, zu staatlichen Unterstützungsmaßnahmen/anderen Fördermöglichkeiten und zur Umsetzung. Hierfür benötigen KMU-Leiter/innen eine gewisse Offenheit gegenüber neuem Wissen bezüglich Digitalisierung. Offen gegenüber Informationen zu sein – sei es von Kolleg/innen in der Branche, von eigenen Mitarbeiter/innen oder aus Fachjournalen – ist notwendig, damit KMU-

Leiter/innen überhaupt erwägen, ein Digitalisierungstool in ihrem KMU einzusetzen. Diese Offenheit kann jedoch gehemmt sein, zum Beispiel dadurch, dass KMU-Leiter/innen nicht daran glauben, dass sie etwas Neues im Bereich Digitalisierung erlernen können („Fixed Mindset“) oder weil sie davon überzeugt sind, dass sie schon genügend Wissen in diesem Bereich besitzen (Überkonfidenz). Diese und weitere Verhaltensdeterminanten und die entsprechenden Konsequenzen gegenüber neuen Informationen zu Digitalisierungstools werden in diesem Abschnitt detailliert beschrieben.

### Kurzzusammenfassung Barrieren in Phase 1 – Akquirierung von Wissen:

- Ein „**Fixed Mindset**“ bedeutet, dass KMU-Leiter/innen der Glaube an die eigene Lernfähigkeit im Digitalisierungsbereich fehlt. Insbesondere bei jenen mit geringerer formaler Bildung und höherem Alter und speziell bei in traditionellen handwerklichen Branchen Tätigen kann dies eine wichtige Verhaltensbarriere sein, die Digitalisierung hemmt.
- KMU-Leiter/innen kann es an Zugängen zu relevanten Informationen bezüglich Digitalisierungstools fehlen, welche durch das Medium (z. B. Broschüre, Internet) oder durch das Umfeld („Peers“) beziehungsweise Mitarbeiter/innen beeinflusst wird. Außerdem werden Informationen womöglich aufgrund der Wortwahl, Argumentation und der Beispiele im Informationsmaterial („Framing“) nicht verarbeitet und angenommen. Dies führt zu einer **fehlenden Reichweite von Information**.
- Eine **zu hohe Bewertung der eigenen Fähigkeiten** im Bereich Digitalisierung und die **Fehleinschätzung bezüglich der Erfolgs- beziehungsweise Misserfolgswahrscheinlichkeit** von Digitalisierungsprojekten (*Überkonfidenz*) im KMU führen dazu, dass KMU-Leiter/innen nicht-optimale Entscheidungen treffen.
- Menschen unterliegen **einer selektiven Wahrnehmung aufgrund des Bestätigungsfehlers**, das heißt, sie tendieren dazu, Informationen zu suchen, die ihre vorhandenen Einschätzungen und Meinungen bestätigen. KMU-Leiter/innen mit Hang zur Überkonfidenz oder der Meinung, sie brauchen keine Digitalisierung, werden durch den Bestätigungsfehler kein zusätzliches Wissen zu Digitalisierungsmöglichkeiten akquirieren.
- **Vertrauen zwischen Mensch–Mensch und Mensch–Maschine** ist nur unter Einschränkungen miteinander vergleichbar. Menschen reagieren zum Beispiel auf Fehler, welche eine Maschine macht, mit einem höheren

Vertrauensentzug (= stärkerer Kontrolle der Maschine beziehungsweise Übernahme der Aufgabe durch Menschen) als bei einem anderen Menschen.

### 3.3.1 Unveränderliche Denkweise („Fixed Mindset“)

Das Konzept des Growth und Fixed Mindsets hat die Psychologin Carol S. Dweck geprägt, die sich mit der Frage beschäftigte, wie Menschen lernen (Dweck, 2008). Dieses Konzept basiert auf der impliziten Personentheorie und ist ein etabliertes und messbares psychologisches Konstrukt. Es bezieht sich auf die tief verwurzelten Überzeugungen einer Person darüber, ob **Menschen im Allgemeinen während ihres gesamten Lebens lernen, sich entwickeln und verändern können („Growth Mindset“)** oder ob **„wer sie sind“ durch anfängliche Talente festgelegt ist („Fixed Mindset“)**.

Ein **„Growth Mindset“** kann übersetzt werden als „lernorientierte Denkweise“. Dies ist eine Einstellung und Überzeugung, dass Menschen die Fähigkeit haben, ihre Talente, Fähigkeiten und Intelligenz durch stetiges Bemühen (z. B. durch regelmäßige Übung) weiterzuentwickeln. Es ist der Glaube daran, dass Menschen lernfähig sind, unabhängig von ihren gezeigten Fähigkeiten zu einem bestimmten Zeitpunkt. **Führungskräfte mit einem Growth Mindset neigen dazu, sich mehr auf den (Lern-)Prozess als auf das eigentliche Ergebnis zu konzentrieren.** Fehlschläge werden nicht gleich als Misserfolg abgetan, sondern als Lern- und Entwicklungsmöglichkeit begriffen und die daraus entstandenen Erkenntnisse konstruktiv für die Weiterentwicklung genutzt.

Auf der anderen Seite befindet sich das sogenannte **„Fixed Mindset“**, welches übersetzt werden kann als „unveränderliche Denkweise“. Menschen mit einem Fixed Mindset glauben, dass die grundlegenden Eigenschaften von Menschen wie Intelligenz und Talent feste Eigenschaften sind, die sich nicht verändern und weiterentwickeln. **Führungskräfte mit einem Fixed Mindset sind ergebnisorientiert.** Sie neigen dazu, ein nicht erwartetes Ergebnis (vorschnell) als Misserfolg zu interpretieren. Sie glauben, dass ihre Anstrengungen umsonst waren, anstatt den Misserfolg als Chance und Lernmöglichkeit zu sehen. Führungskräfte mit einem Fixed Mindset versuchen tendenziell eher, die Beschäftigung mit für sie neuen und unbekanntem Informationen und Technologien zu meiden. Sie nutzen ihre Möglichkeiten nicht aus, vermeiden Risiken und Herausforderungen.

Experimentelle Studien zeigen den Erfolg eines Growth Mindsets auf Leistung und darauf, sich neuen Herausforderungen aktiv zu stellen: Eine Studie von Yeager et al. (2019), im renommierten Wissenschaftsjournal Nature erschienen, zeigt, dass ein Growth Mindset im Vergleich zu einem Fixed Mindset zu besseren Lernleistungen, Noten und wahrscheinlicherer Anmeldung bei als herausfordernd geltenden Kursen wie „höhere

Mathematik“ führt – insbesondere bei lernschwachen Studierenden (Yeager et al., 2019). Ein weiteres Feldexperiment im Bildungsbereich mit einer sehr großen Stichprobe zeigt, dass ein 45-minütiges Video, durch welches die Denkweise des Growth Mindset gelernt wird, zu mehr erfolgreichen Schulabschlüssen führt verglichen mit Schüler/innen, die das Video nicht gesehen haben (Paunesku et al., 2015). Meta-Analysen, das heißt, die Zusammenführung von vielen einzelnen Studien in einen Meta-Datensatz und deren statistische Auswertungen, zeigen zwar eher geringe Effektgrößen der Akquirierung eines Growth Mindsets. Es zeigt sich aber, dass gerade für benachteiligte soziodemografische Gruppen positive Effekte auf Lernerfolg und Annahme von Herausforderungen zu verzeichnen sind (Sisk et al., 2018). Weiters zeigen diese und weitere Experimente (z. B. Alan et al., 2019), dass Denkweisen grundsätzlich veränderbar sind. Auch im Management-Bereich zeigen Studien, dass Führungspersonen mit einem Growth Mindset, verglichen mit einem Fixed Mindset, innovativer und erfolgreicher in der Lösungsfindung bei aufkommenden Schwierigkeiten sind (Abernethy et al., 2021).

### **Relevanz im KMU-Kontext**

Die referenzierte Literatur des vorangegangenen Absatzes weist auf ein Anwendungspotenzial hin, welches die Stärkung des Growth Mindsets von Unternehmer/innen, insbesondere bei relativ niedriger formaler Bildung, mit sich bringen kann. Unternehmer/innen mit einem Growth Mindset sind neuem Wissen im Bereich Digitalisierung grundsätzlich aufgeschlossen, können Digitalisierungsprojekte als neue Herausforderung akzeptieren und sind bereit, sich aktiv Wissen anzueignen – auch, wenn sie nicht sofort alles verstehen und Rückschläge erleiden. Das heißt, ein Growth Mindset bei KMU-Leiter/innen ist die Voraussetzung für die laufende Akquirierung von Informationen zu Digitalisierungstools. Die Akquirierung von Wissen über potenziell geeignete Digitalisierungstools wiederum stellt den ersten wichtigen Schritt dar, um überhaupt die Einführung von Digitalisierungstools im eigenen Unternehmen zu ermöglichen.

Maßnahmen, die erfolgreich in wissenschaftlichen Studien eingesetzt und randomisiert von Wissenschaftler/innen in unterschiedlichen organisationalen Kontexten zur Vermittlung eines Growth Mindsets eingesetzt und getestet wurden, sind Videointerventionen. Diese zeigen unter anderem anschaulich, wie beim Lernen neue Synapsen im Gehirn gebildet werden und sich das Gehirn bei der Meisterung von neuen Aufgaben weiterentwickelt. Ein Growth Mindset hat nicht nur das Potenzial, Digitalisierung in KMU zu erhöhen. Positive Nebeneffekte können eine positivere Arbeitskultur, mehr Vertrauen und Identifikation mit dem Unternehmen und generell mehr Innovationen und Kollaborationen sein (Athota, 2021, Kapitel 3; Canning et al., 2020).

### 3.3.2 Fehlende Reichweite von Information

Wenn KMU-Leiter/innen gewillt sind, sich über Digitalisierungstools für ihr KMU zu informieren, das heißt, ein Growth Mindset besitzen (siehe vorangegangener Abschnitt), benötigen diese Informationen zur Relevanz von Digitalisierung in ihrem Geschäftsfeld, sowie konkrete Informationen zu möglichen Digitalisierungstools. Solche Informationen können KMU-Leiter/innen durch eine eigene ständige Suche oder durch zufällige Informationen aus Medien (z. B. Fachzeitschriften, Newsletter, Internetrecherche) erhalten. Ein weiterer Informationskanal sind sogenannte Peers, das heißt andere KMU-Leiter/innen oder auch eigene Mitarbeiter/innen, die zur Informiertheit der KMU-Leitung beitragen können.<sup>5</sup>

Um eine möglichst hohe Reichweite von Digitalisierungsmaßnahmen zu erzielen, müssen die dafür nötigen Informationen überhaupt erst von der Zielgruppe aufgenommen und verarbeitet werden. Um auf individuelle Unterschiede bei der Aufnahme und bei Verarbeitungsprozessen eingehen zu können, müssen Soziodemografie und das Umfeld der KMU-Leiter/innen (Zielgruppe) berücksichtigt werden. Während beispielsweise jüngere Unternehmer/innen technikaffin sind und selbstständig das Internet nach neuesten Digitalisierungstools durchforsten, neigen ältere Unternehmer/innen womöglich eher zum Lesen einer gedruckten Broschüre. Das heißt, das Medium der Informationsvermittlung sollte entsprechend der Zielgruppe gewählt werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Zielgruppe auch einen relativ einfachen Zugang zu den Informationen erhält (beispielsweise durch eine zentrale Website oder durch eine Informationsbroschüre ins Haus). Weiters ist auch wichtig, *wie* die Informationen vermittelt werden. Dies kann als sogenanntes „Framing“ bezeichnet werden, also welche Worte, Argumente und Beispiele verwendet werden, um KMU-Leiter/innen anzusprechen. Beispielsweise kann ein Framing „Digitalisierung bei KMU steigern“ für KMU selbst wenig ansprechend wirken aufgrund negativer Assoziationen mit diesem Begriff – alternativ könnte man beispielsweise eine Argumentation wählen, die hervorhebt, dass bestimmte Tools „Geld sparen“ oder „Zeit für Aufgaben reduzieren“.

Digitalisierungs-Vorbilder spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. In experimentellen Studien konnte gezeigt werden, dass Vorbilder einen großen Einfluss auf Menschen haben und u. a. Studienwahlentscheidungen beeinflussen (z. B. Porter & Serra, 2020). Es

---

<sup>5</sup> Es gibt derzeit keine zentrale Informationsstelle für KMU, welche Informationen aus Bund, Ländern und Bildungseinrichtungen bündelt, bestehende Programme sind KMU oft unbekannt. Lernwilligen KMU könnte der Zugang zu Informationen vereinfacht werden. Hierbei wären Information über Weiterbildungsangebote, staatliche Unterstützungsmöglichkeiten / andere Fördermöglichkeiten und Digitalisierungstools für spezifische Branchen auf einer Webseite vorteilhaft (Ergebnis der Studie „Digitale Kompetenzen in österreichischen KMU“, Gangl & Sonntag, 2020).

konnte außerdem gezeigt werden, dass zu große Unterschiede zwischen den Peers zu keiner Verbesserung der schlechter gestellten Peers führen. Ein Beispiel hierzu ist die Studie von Feld und Zoelitz (2017), welche demonstriert, dass Studierende mit einer relativ schlechten Lernleistung sogar demotiviert werden, wenn sie in Kursen mit Studierenden mit sehr guten Lernleistungen zusammenarbeiten müssen. Wenn die Peers aber eine etwas bessere Lernleistung aufweisen (aber die Differenz nicht übermäßig groß ist), so profitierten die Studierenden mit der schlechteren Lernleistung.

### Relevanz im KMU-Kontext

Dieses Prinzip des Vorbilder-Sichtbarmachens und Austausch-Schaffens zwischen KMU-Leiter/innen könnte auch im Bereich der Digitalisierung genutzt werden. Gibt es bereits bestehende Netzwerke, können sich KMU-Leiter/innen über die Chancen und Risiken bestimmter Digitalisierungstools austauschen und voneinander lernen. Es kann aber vermutet werden, dass solch ein Austausch unter KMU-Leiter/innen der gleichen Branche nicht natürlich entsteht und auch nicht besonders intensiv ausfällt, da diese auch potenzielle Wettbewerber/innen im Markt sind. **Eine Maßnahme könnte Netzwerke schaffen und KMU-Leiter/innen könnten Digitalisierungsvorreiter/innen ihrer Branche vorgestellt werden (z. B. über eine Broschüre oder ein Video).** Hierbei sollte entsprechend der vorhandenen empirischen Erkenntnisse darauf geachtet werden, dass die vorgestellten oder sich austauschenden Peers keine zu großen Differenzen hinsichtlich des Digitalisierungsgrads ihres KMU aufweisen, um nicht sogar demotivierende Effekte auszulösen.

Wie oben angesprochen, könnte außerdem vorhandenes Informationsmaterial zur Digitalisierung in KMU erstellt oder bestehendes Informationsmaterial hinsichtlich des Framings und der verwendeten Informationskanäle überprüft werden, um die Reichweite und Aufnahme dieser Information zu optimieren.

### 3.3.3 Überkonfidenz (Verzerrte Selbsteinschätzung)

Oftmals nehmen Menschen ihre eigenen Fähigkeiten fehlerhaft wahr. Ein anschauliches Beispiel hierfür sind die vielen Bergsteiger/innen, die sich jedes Jahr zu der gefährlichen Besteigung des Mount Everest in Nepal aufmachen. Um den Gipfel zu erklimmen, muss zunächst Camp 4 in über 7.900 Meter Höhe in der sogenannten „Todeszone“ erreicht werden, in der kein Helikopter mehr zur Rettung fliegen kann. Hier sollten Bergsteiger/innen wissen, ob ihre Gesundheit und Ausdauer den Strapazen dieses Aufstiegs genügen. Auch sollten sie wissen, ob sie mit einem Drittel des Sauerstoff-Gehalts des Meeresspiegels zurechtkommen, sie sollten Wetterinformationen verstehen und richtig einschätzen können, ob sie die innere Stärke aufbringen, auch einmal nach vielen Stunden Wanderung aus Sicherheitsgründen zum vorherigen Camp umzudrehen, wenn das Wetter einen unvorhergesehenen Umschwung mit sich bringt. Zwei Drittel der

Bergsteiger/innen erreichten den Gipfel 2020, ein Drittel erreichte ihn demnach nicht und etwa ein Prozent starben sogar bei dem Aufstieg (Ma, 2020).

### Exkurs: Einige Ursprünge von Überkonfidenz

Studien zur Entscheidungsfindung unter Ungewissheit zeigen mehrere Faktoren auf, die zu Überkonfidenz (im Englischen „Overconfidence Bias“) beitragen. Erstens überschätzen Menschen die Qualität und Zuverlässigkeit ihrer verfügbaren Informationen und haben zu großes Vertrauen in Vorhersagen, die auf kleinen Stichproben mit unvollständigen Daten beruhen. Eine zweite Ursache für Überkonfidenz ist die Neigung des Menschen dazu, einer kleinen Menge konsistenter Daten mehr zu vertrauen als einer größeren Menge weniger konsistenter Daten. Hierzu haben Kahneman und Tversky (1977) ein anschauliches Experiment durchgeführt: Sie baten die Studien-Teilnehmer/innen, den finalen Notendurchschnitt von Studierenden vorherzusagen – auf Grundlage der im ersten Studienjahr erzielten Noten. Die Teilnehmer/innen sollten einerseits eine Vorhersage auf Basis einer Leistungsinformation einer einzigen Note B treffen. In einem anderen Fall bekamen sie Leistungsinformationen über einen Studierenden mit einer Note A in einem Kurs und einer Note C in einem anderen. Nicht überraschend belief sich der vorhergesagte finale Notendurchschnitt in beiden Fällen auf eine Note B. Anschließend wurden die Teilnehmer/innen gefragt, welche ihrer Vorhersagen sie zuverlässiger fanden. Erstaunlicherweise vertrauen sie der ersten Vorhersage deutlich mehr als der zweiten Vorhersage. Dies lässt sich statistisch nicht erklären. Kahneman und Tversky schlussfolgerten, dass Kohärenz zu einem höheren Vertrauen beiträgt. Auf der Suche nach Kohärenz erkennen Menschen oft Muster, wo keine vorhanden sind und ignorieren Beweise, die nicht zu ihren Ansichten passen.

Nicht so lebensgefährdend wie eine Besteigung des Mount Everest, aber trotzdem **wichtig für eine optimale Unternehmens-Entscheidung ist Überschätzung bei KMU-Leiter/innen**. Überschätzung kann auf verschiedenen Ebenen stattfinden. Es können drei Arten von Überschätzung unterschieden werden (Moore & Healy, 2008).

Es kann **a) die eigene Leistung** überschätzt werden, das heißt, KMU-Leiter/innen überschätzen möglicherweise den Digitalisierungsgrad ihres KMU. **b) KMU-Leiter/innen** überschätzen ihre **Kompetenzen** hinsichtlich der Einschätzung von Erfolgs- beziehungsweise Misserfolgswahrscheinlichkeit eines Digitalisierungsprojekts. Weiters kann **c) der Digitalisierungsgrad im eigenen KMU** relativ zu anderen Unternehmen überschätzt werden.

Alle Arten der Überschätzung führen zu nicht-optimalen Entscheidungen bezüglich der Einführung von Digitalisierungstools. Die Unterscheidung der verschiedenen Arten ist jedoch wichtig, da diese unterschiedliche Implikationen für die Ausgestaltung von zukünftigen Maßnahmen haben, die diese Verhaltensbarriere adressieren. Im Folgenden werden daher die verschiedenen Arten der Überschätzung noch einmal ausführlicher beschrieben.

**a) Überschätzung der eigenen Fähigkeiten/Leistungen („Überkonfidenz“):**

Menschen können oftmals ihre eigenen Leistungen und Fähigkeiten nicht richtig einschätzen und tendieren dazu, sich selbst zu überschätzen. Dies wurde in einfachen Experimenten beobachtet. Hier werden beispielsweise Multiple-Choice-Quizfragen gestellt. Daraufhin werden die Teilnehmer/innen gefragt, wie viele der Aufgaben sie richtig beantwortet haben. Für eine richtige Einschätzung gibt es einen monetären Zugewinn für die Teilnehmer/innen. (Dies ist wichtig, um „anreizkompatible“ – das heißt ehrliche – Antworten zu erhalten; siehe hierzu auch Abschnitt 6.2.) In einem Experiment von Grossman & Owens (2012) wurde unter anderem verglichen, wie Menschen ihre eigene Leistung einschätzen und wie sie die Leistung anderer bewerten. Es wurde (wenig überraschend) gefunden, dass Menschen ihre eigene Leistung sehr viel mehr überschätzen (ca. 20 Prozent besser als die tatsächliche Leistung) als die Leistung anderer Menschen (ca. 10 Prozent besser als die tatsächliche Leistung). Eine Erklärung hierfür ist, dass das eigene Selbstbild oftmals positiver und verzerrter ausfällt als das Bild, das wir von anderen haben (z. B. Schwarzmann & van der Weele, 2019). Auch haben Menschen das Bedürfnis, ihr Selbstbild aufrecht zu erhalten und möchten nicht mit Informationen konfrontiert werden, die dieses Selbstbild gefährden.

Aufgrund von mangelnder Expertise in einem Bereich können Menschen mit geringer Kompetenz ihre Leistung schlicht auch nicht einschätzen, da sie keinerlei Messlatte zum Leistungsabgleich zur Verfügung haben beziehungsweise noch nicht einmal die Aufgabenstellung wirklich verstehen (Kruger & Dunning, 1999). Dieses Defizit ist ein doppeltes, da diese Menschen sich nicht nur ihrer eigenen Inkompetenz nicht bewusst sind, sondern auch nicht einschätzen können, wann sie Fehler gemacht haben (Dunning, 2011).

Eine Möglichkeit, Überkonfidenz zu reduzieren, kann die Vermittlung von exaktem Leistungs-Feedback sein (Mobius et al., 2011). Dieses muss so vermittelt werden, dass eine Vermeidung zur Erhaltung des positiven Selbstbilds nicht möglich ist.

**b) Die Richtigkeit oder Zuverlässigkeit von Informationen („Überpräzision“):**

Überpräzision ist eine Form von Selbstüberschätzung, die weit verbreitet ist (Moore & Healy, 2008). Überpräzision ist die übermäßige Gewissheit, dass man die Wahrheit



kennt, das heißt, KMU-Leiter/innen überschätzen die korrekte Einschätzung von Misserfolgs- beziehungsweise Erfolgswahrscheinlichkeit von Digitalisierungsmöglichkeiten. Auf der Basis dieser fehlerhaften Einschätzungen wird dann die Entscheidung für oder gegen die Einführung eines Digitalisierungstools getroffen. Zu den dokumentierten Folgen in anderen Bereichen als der Digitalisierung zählen zum Beispiel Fehler in der klinischen Diagnose (Christensen-Szalanski & Bushyhead, 1981) oder übermäßiger Markthandel (Daniel et al., 1998; Odean, 1999). Überpräzision wird typischerweise durch Ermitteln eines sogenannten „Konfidenzintervalls“ gemessen – ein Bereich von Werten, von dem man überzeugt ist, dass er bis zu einem gewissen Grad (z. B. zu 80 Prozent) den fraglichen wahren Wert einschließt (Alpert & Raiffa, 1982). Die Forschung hat wiederholt festgestellt, dass das Vertrauen, das Menschen in ihre Überzeugungen haben, ihre Genauigkeit übersteigt, was bedeutet, dass die von ihnen erzeugten Konfidenzintervalle zu eng gefasst werden und damit zu präzise ausfallen (Soll & Klayman, 2004). Diese Verzerrung wird sowohl bei Laien- als auch bei Expert/innenurteilen beobachtet: Beispielsweise zeigen Ben-David et al. (2013), dass Expert/innen im Finanzbereich nur in 36 Prozent aller Fälle den Kursgewinn von Aktien innerhalb von einem 80-Prozent-Konfidenzintervall richtig einschätzen. Überpräzision kann unter anderem durch die Darstellung von allen möglichen Folgen eines Ereignisses adressiert und so reduziert werden (Haran et al., 2010).

**c) Die eigenen Fähigkeiten/Leistungen relativ zu anderen überschätzen (im Englischen „Overplacement“):**

Wenn KMU-Leiter/innen die eigenen Fähigkeiten oder Leistungen ihres KMU relativ zu anderen Unternehmen höher einschätzen als sie tatsächlich sind, liegt „Overplacement“ vor. Wenn Digitalisierung ein entscheidender Wettbewerbsfaktor ist, kann diese Art von Überschätzung daher verheerend sein für die eigene Wettbewerbsposition, da Investitionen unter dieser Prämisse ausbleiben.

Im Weiteren referenzieren wir auf diese drei Arten der Überschätzung durch den deutschen Begriff der „Überkonfidenz“.

**Relevanz im KMU-Kontext**

In KMU kann Überkonfidenz zu nicht-optimalen Entscheidungen führen, wenn Unternehmer/innen **das Digitalisierungslevel ihres KMU per se überschätzen** und damit **tendenziell zu wenig Zeit und Geld in neue Digitalisierungstools, Kompetenzentwicklung und Informationseinholung investieren**. Unter Überkonfidenz besteht laufend das Risiko, Informationen zu Digitalisierungstools (z. B. die Leistung eines Digitalisierungstools) fehlerhaft zu interpretieren. Damit werden Entscheidungen auf Basis fehlerhafter Einschätzungen getroffen, was schlussendlich in nicht-optimalen Entscheidungen mündet.

Wenn KMU-Leiter/innen einer Überkonfidenz unterliegen, kann das für den Digitalisierungsfortschritt in ihrem KMU von Nachteil, aber auch von Vorteil sein. Dies hängt vom Status quo ab, das heißt, ob die KMU-Leiter/innen bereits (erfolgreich) Digitalisierungstools einsetzen oder eher traditionell arbeiten und grundsätzlich (sehr wenige) Digitalisierungstools einsetzen. Dies wird im Folgenden im Detail ausgeführt.

**Überkonfidenz gerät zum Nachteil:** Falls die ursprüngliche Einschätzung der KMU-Leiter/innen keine Digitalisierungsprojekte vorsah, kann Überkonfidenz dazu beitragen, dass auch weiterhin keine Veränderungsprozesse eingeleitet werden. Dies kann aus zwei Gründen passieren – Überpräzisierung oder Überkonfidenz. Einerseits werden die KMU-Leiter/innen die Richtigkeit ihres anfänglichen Urteils bezüglich der *Misserfolgswahrscheinlichkeit* der Einführung eines Digitalisierungstools überschätzen (Überpräzisierung). Andererseits werden vorhandenes Wissen und Leistungen überschätzt (Überkonfidenz), sodass es sich relativ gesehen nicht lohnt, in Digitalisierung zu investieren. Letzterer Zusammenhang kann anschaulich durch experimentelle Evidenz gezeigt werden. Fischer et al. (2018) verwenden ein geschicktes Studiendesign (sie variieren Überkonfidenz exogen) und können so kausal zeigen, dass Studierende bei wahrgenommenem höherem Wissensstand weniger Zeit ins Lernen investieren. Wenn die Teilnehmer/innen jedoch ein hohes Selbstbewusstsein bezüglich ihrer Lernleistung(s)/kurve hatten und weniger Vertrauen in ihren bestehenden Wissensstand, investierten diese mehr Zeit ins Lernen und hatten damit schlussendlich auch mehr Erfolg (in dem Fall: bessere Noten). Dieses Ergebnis macht auch aus standardökonomischer Perspektive Sinn, da der zusätzliche Nutzen jeder zusätzlichen Lerneinheit abnimmt (abnehmender Grenznutzen). Je höher das wahrgenommene Wissen zu Beginn, also die Überkonfidenz in vorhandenes Wissen, desto niedriger ist der zusätzliche Nutzen jeder weiteren Lerneinheit und damit die Motivation dazuzulernen. Hierzu folgendes passendes Zitat:

*„Vergleichen wir zwei Leute in der Schule: Einer weiß alles und der andere lernt alles. Auch wenn der Besserwisser mit mehr angeborenen Fähigkeiten beginnt, wird ihn der Lerner letztendlich übertreffen.“ (Satya Nadella, CEO bei Microsoft, 2016)<sup>6</sup>*

Diese Argumentation ist auch verwandt mit dem Fixed und dem Growth Mindset (siehe Abschnitt 3.3.1).

**Überkonfidenz gerät zum Vorteil:** Überkonfidenz kann ein Treiber in der digitalen Transformation darstellen, wenn die ursprüngliche Entscheidung von KMU-Leiter/innen zugunsten der Digitalisierung ausfällt. **Die Erfolgswahrscheinlichkeit (Überpräzision) bei**

---

<sup>6</sup> Das Zitat lautet im englischen Original wie folgt: “If you take two kids at school, one of them has more innate capability but is a know-it-all. The other person has less innate capability but is a learn-it-all. The learn-it-all does better than the know-it-all.” (<https://www.bottlehq.com/blogs/how-to-achieve-a-growth-mindset-at-work>)

**der Einführung bestimmter Digitalisierungstools wird hierbei überschätzt (Galasso & Simcoe, 2011), sodass Unternehmer/innen eher gewillt sind, diese umzusetzen.** So nehmen CEOs, die unter Überkonfidenz Entscheidungen treffen, häufiger Gelegenheiten wahr, in innovative Projekte zu investieren (Hirshleifer et al., 2012): Dazu gehören z. B. die Einführung neuer Geschäftsprozesse, der Einsatz neuer Technologien oder die Entwicklung und Herstellung neuer Produkte. Auch scheinen Länder, deren Einwohner/innen ihre eigenen Fähigkeiten und Leistungen tendenziell überschätzen, mehr Start-Up-Unternehmen hervorzubringen (Koellinger et al., 2007), das heißt, sie sind eher gewillt, Risiken einzugehen. Eine gewisse Innovations- und Risikobereitschaft von KMU-Leiter/innen, die mit Überkonfidenz zusammenhängt, kann demnach vorteilhaft für eine zunehmende Unternehmensdigitalisierung sein.

### 3.3.4 Selektive Aufnahme von Informationen aufgrund des Bestätigungsfehlers

KMU-Leiter/innen haben eine Vorstellung darüber, wie digitalisiert ihr Unternehmen bereits ist, wie stark ihre digitalen Kompetenzen ausgeprägt sind, wie viele Informationen sie zu staatlichen Unterstützungsmaßnahmen / anderen Fördermöglichkeiten und Digitalisierungstools bereits besitzen und wie korrekt ihre Einschätzungen über Erfolgs- und Misserfolgswahrscheinlichkeiten von Digitalisierungsprojekten sind. Im vorangegangenen Abschnitt wurde ausführlich beschrieben, wie Überkonfidenz in diesen Bereichen sich auf das Investment von Zeit und Geld in Informationseinholung zu Digitalisierungstools und schlussendlich auf die Entscheidung zur Einführung von Digitalisierungstools auswirkt. Ein sogenannter „Bestätigungsfehler“ führt zusätzlich dazu, dass die Überkonfidenz im Lauf der Zeit nicht automatisch korrigiert wird.

Ein Bestätigungsfehler (im Englischen auch „Confirmation Bias“) ist die Tendenz, **Informationen so zu suchen, zu beurteilen und zu erinnern, dass sie zu bereits bestehenden Ansichten und Ideen passen** (Nickerson, 1998). Dies führt zu einer verzerrten Wahrnehmung bei der Beurteilung von Situationen und damit zu nicht-optimalen Entscheidungen.

Menschen nehmen ihr Umfeld und somit auch Information grundsätzlich selektiv wahr. Eine ohnehin bereits bestehende **selektive Aufnahme von Informationen** wird durch den Bestätigungsfehler also noch verstärkt: Sie konzentrieren sich auf die Informationen, die ihre schon bestehende Position bestätigen und ignorieren Informationen, welche ihren bestehenden Ansichten entgegenstehen würden. In einer der ersten Studien zu diesem Thema von Brock (1967) werden Personen aufgefordert, Nachrichten auf einem Tonband anzuhören. Teilweise ist ein Rauschen auf dem Band, das einzelne Wörter und Sätze unklar hören lässt. Mittels einer Taste können die Teilnehmer/innen der Studie das Rauschen entfernen. Es wird ein Text auf dem Tonband vorgelesen, der auch

Informationen über das Rauchen und Lungenkrebs diskutiert. Raucher/innen drücken die Taste für die Rauschentfernung weniger häufig als Nichtraucher/innen, wenn es um bestätigende Informationen für den Zusammenhang zwischen Lungenkrebs und Rauchen geht. Das bedeutet, dass zusätzliche Informationen zur Situation oftmals gar nicht oder nur zögerlich berücksichtigt werden.

### **Relevanz im KMU-Kontext**

Selektive Wahrnehmung kann dazu führen, dass wichtige Informationen möglicherweise keine Beachtung und keinen Eingang in die Kosten-Nutzen-Abwägungen von Digitalisierungsprojekten in KMU finden. Informationen zu sinnvollen Digitalisierungstools werden schlichtweg nicht registriert und nicht aufgenommen, da KMU-Leiter/innen mit Hang zur Überkonfidenz beziehungsweise der Meinung, sie bräuchten keine (weitere) Digitalisierung in ihrem KMU, keine diesbezüglichen Informationen verarbeiten (sondern diese ignorieren), die ihrem bestehenden Bild entgegenstehen. Dem Bestätigungsfehler kann durch verschiedene Maßnahmen entgegengewirkt werden. Die automatische Vermeidung von Informationen passiert unbewusst und schnell. Wenn Menschen dazu gebracht werden, beispielsweise durch eine kurze Mitteilung „Sind Sie sich sicher, dass Sie diese Information nicht ansehen möchten?“ (Englisch: Prompt), werden sie zum Innehalten angeregt und der kognitive, bewusste Teil ihres Gehirns (auch „System 2“ genannt) wird aktiviert (siehe z. B. Pennycook et al., 2021).

#### **Exkurs: Dual-Process-Theorie**

In der Dual-Process-Theorie, die unter anderem von Kahnemann (2011) geprägt wurde, wird davon ausgegangen, dass Denken in zwei Systemen funktioniert und der Mensch in unterschiedlichen Situationen bewusst und unbewusst zwischen diesen Systemen hin und her wechselt. System 1 wird als das „schnelle“ automatisierte System bezeichnet, System 2 als das „langsame“ rationale System. System 1 wird vor allem für Routinen und Situationen, in denen Zeitdruck herrscht und nicht die Notwendigkeit oder Möglichkeit besteht, sich in das anstrengendere System 2 zu bewegen. Die Verwendung von System 2 kann auch explizit angesteuert werden, indem bestimmte Reizwörter oder Situationsaufbauten verwendet werden.

### **3.3.5 Vertrauen in neue Technologien**

Vertrauen ist ein wichtiger Baustein, um Transaktionskosten in KMU zu senken. Bei Interaktionen kann Vertrauen bedeuten, dass man einem Gegenüber eine bestimmte

Aufgabe überträgt, die dieser unter minimaler Beobachtung und Kontrolle erledigt, so dass insgesamt die Effizienz im Unternehmen gesteigert wird. Hierbei spielt Unsicherheit darüber, wie verlässlich beispielsweise das Gegenüber eine Aufgabe erledigt, eine wichtige Rolle. Vertrauen ist ein „wichtiger Schmierstoff eines sozialen Systems“ (Arrow, 1974). **Durch von Vertrauen geprägte Interaktionen können u. a. Kontrollkosten verringert (Falk & Kosfeld, 2006) und effizientere und verlässlichere Entscheidungen getroffen werden (Dzindolet et al., 2003).**

Aber nicht nur zwischen Menschen beeinflusst Vertrauen die Interaktion. Auch Mensch und Maschine interagieren in Unternehmen und der Umgang mit digitalen Technologien nimmt stetig zu – u. a. in Form von Aufgabenübernahme, Analysen der künstlichen Intelligenz oder automatisierten Bots (Lee et al., 2013). Menschen interagieren zu einem höheren Maß mit Maschinen, denen sie vertrauen (Lee & See, 2004). **Hier ist das angemessene Maß an Vertrauen entscheidend für die Effizienz (Ishowo-Oloko et al., 2019):**

- Zu wenig Vertrauen kann bedeuten, dass die Maschine zu häufig oder zu intensiv kontrolliert wird oder sogar selbst Aufgaben übernommen werden, die die Maschine effizienter hätte erledigen können. Dadurch werden potenzielle Gewinne vertan.
- Zu viel Vertrauen in eine Maschine wiederum kann bedeuten, dass die Maschine zu wenig kontrolliert wird oder der Maschine Aufgaben überlassen werden, die der Mensch effizienter hätte erledigen können.

#### **Exkurs: Experimentelle Messung von Vertrauen (Vertrauensspiel)**

In der Verhaltensökonomik wird Vertrauen traditionell mit dem „Trust Game“ von Berg et al. (1995) gemessen. Bei diesem Laborexperiment treffen je zwei Teilnehmer/innen, Spieler 1 und Spieler 2, sequenziell je eine Entscheidung. Spieler 1 erhält einen Geldbetrag X und entscheidet, wie viel von diesem Geldbetrag er an Spieler 2 weitergeben möchte. Auf dem Weg der Weitergabe verdreifacht sich der Betrag. (Den Anteil, den er nicht weitergibt, darf Spieler 1 behalten.) Spieler 2 erhält den verdreifachten Betrag und entscheidet dann, welchen Betrag Y (beliebiger Anteil von X multipliziert mit 3) er an Spieler 1 zurücksendet und wie viel er behalten möchte. Im ursprünglichen Experiment hat Spieler 1 im Durchschnitt \$ 5,16 von \$ 10 an Spieler 2 gesendet, welcher im Durchschnitt \$ 4,66 retournierte. Den Multiplikationsfaktor bedenkend wäre es natürlich am effizientesten, wenn Spieler 1 alles sendet und Spieler 2 entweder die Hälfte zurücksendet, oder alles selbst behält – was wiederum Spieler 1 ins Dilemma stürzt.

Es gibt bisher nur eine **geringe Anzahl von experimenteller Evidenz zu Mensch-Maschine-Interaktionen**. Hancock et al. (2011) äußern außerdem im Rahmen einer Metaanalyse Bedenken, dass Vertrauen in Maschinen fast ausschließlich mithilfe von subjektiven Antworten gemessen wird anstatt mit objektiven Methoden und anreizkompatiblen Messungen von Vertrauen.

Eine Ausnahme ist ein Experiment von Schniter et al. (2020). Die Autor/innen untersuchen zum einen, wie sehr Menschen einem Computer vertrauen im Vergleich zu einem anderen realen Menschen. Der Computer imitiert dabei das Verhalten von Menschen im Vertrauensspiel (siehe **Exkurs**) und zeigt mitunter positive Reziprozität, das heißt, eine vertrauensvolle Handlung (Spieler 1 gibt einen relativ hohen Anteil an Spieler 2 weiter) wird mit höherer Wahrscheinlichkeit belohnt als eine weniger vertrauensvolle Handlung. Weiters untersuchen die Autor/innen, welche **Emotionen** Teilnehmer/innen in der Rolle des Spielers 1 im Nachgang der Interaktion verspüren – abhängig davon, ob das Gegenüber ein Mensch oder eine Maschine war. Eine Maschine als Gegenüber ändert bestimmte Emotionen und Verhaltensdeterminanten, die in Mensch-Mensch-Interaktionen üblicherweise beobachtet werden. Eine dieser Verhaltensdeterminanten ist **Altruismus beziehungsweise prosoziale Präferenzen** (Charness & Rabin 2002). Je altruistischer jemand ist, umso mehr würde man erwarten, dass diese Person auch im Vertrauensspiel als Spieler 1 einen höheren Betrag an Spieler 2 weitergibt. Bei einer Maschine als Gegenüber sollte diese Präferenz jedoch keine (große) Rolle spielen.

Es gibt aber andere Faktoren, die bei Mensch-Mensch- und Mensch-Maschine-Interaktion gleichermaßen erwartet werden können. Hierzu gehört die Suche des Menschen nach sozialer Information durch Interaktion und das Antizipieren von positiver Reziprozität (z. B. Eckel & Petrie 2011). Emotionen unterstützen Menschen dabei, Entscheidungen für zukünftige wiederkehrende Situationen zu adaptieren. **Nicht-soziale Emotionen wie Zufriedenheit oder Frustrationen sind grundlegend für Entscheidungen in nicht-sozialen Kontexten wie Mensch-Maschine-Interaktionen**. Dagegen entstehen soziale Emotionen wie Ärger oder Schuldgefühle in Reaktion auf Erfolg oder Misserfolg beim Handeln in *sozialen* Kontexten. Emotionen helfen Menschen dabei, in wiederkehrenden Situationen zu lernen, welchen Wert das Wohlergehen eines anderen für ihn hat und so seine Entscheidungen zukünftig diesen Werten und Präferenzen anzupassen (z. B. Al-Shawaf et al., 2016).

Die Studie von Schniter (2020) findet, dass Teilnehmer/innen in der Rolle des Spielers 1 ähnlich viel an Spieler 2 weitergeben, unabhängig davon, ob das Gegenüber Mensch oder Maschine ist. Diese Erkenntnis befindet sich in Einklang mit anderen Studien, die zeigen, dass Mensch-Maschine-Interaktionen ähnliche Normen aufzeigen wie Mensch-Mensch-Interaktionen (Madhavan & Wiegmann, 2007). Allerdings sind die gefühlten Emotionen unterschiedlich: **Während bei einem menschlichen Gegenüber soziale**

**Emotionen (Stolz, Dankbarkeit, Schuldgefühle, Ärger) eine Rolle spielen, sind diese weniger wichtig bei einer Maschine als Gegenüber.** Bei Maschinen spielen (wahrgenommene) Intentionen keine Rolle, bei menschlichen Interaktionen hingegen schon.

Das Level an Vertrauen in eine digitale Unterstützung ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig. Hierbei kommt es auf die Situationsfaktoren an: **Welche Risiken sind mit der Entscheidung der Maschine verbunden? Welche Konsequenzen hat eine fehlerhafte Entscheidung/Erledigung der Aufgabe?** Weiters ist der Mensch mit seinen individuellen Eigenschaften entscheidend dafür, wie viel Vertrauen er einer Maschine entgegenbringt. Diese Eigenschaften können unterschieden werden in Fähigkeiten und Charakteristika (Hancock et al., 2011): Zu den Fähigkeiten gehören Expertise (Zeit, die in Weiterbildung investiert wurde), Aufmerksamkeitsspanne, Motivation, Kompetenz, Arbeitsbelastung, vergangene Erfahrungen und Bewusstsein für die Situation. Zu den beeinflussenden Charakteristika gehören Soziodemografie, Persönlichkeitsmerkmale, Einstellungen gegenüber Maschinen und Selbstbewusstsein. Beispielsweise scheint es starke individuelle Präferenzen kategorisch für oder gegen die Nutzung von Computern zu geben (Lee & Moray, 1992).

Weiters bestimmt die Maschine mit ihren Eigenschaften das Vertrauen, das ihr entgegengebracht wird. **Menschen scheinen Perfektion von Maschinen zu erwarten** und Vertrauen ist substantiell reduziert, wenn ein Fehler unterläuft (Dzindolet et al., 2003). An Fehler, die eine Maschine macht, erinnert sich der Mensch sehr viel besser als an richtige Antworten. Maschinen werden also stärker mit Vertrauensverlust bestraft als Menschen. Damit wird die Leistung des Computers von Menschen folglich oft unterschätzt (Dzindolet et al., 2003).

Eine Komponente von Vertrauen ist das kognitive oder kompetenzbasierte Element, welches auf Wissen beruht, das die Nutzer/innen von Maschinen über die Funktionsweise der Maschine mitbringen (Samek et al., 2019; Gillath et al., 2021). Hierzu gehört auch, dass der **Mensch die Funktionalität der Maschine bezüglich Verlässlichkeit und Leistungsfähigkeit einschätzen kann** (Moorman et al., 1992; Rempel et al., 1985). Dies kann eine **Voraussetzung für ein adäquates Maß an Vertrauen zwischen Mensch und Maschine** darstellen.

Eine weitere Komponente von Vertrauen ist das **affektive oder emotionale Element** (Gillath et al., 2021). Dies beschreibt den Glauben an die vertrauenswürdigen Intentionen des Gegenübers. Es kann ausgelöst werden, wenn das Gegenüber eine gewisse Zuwendung und Sorge für das Empfinden des anderen zeigt (Johnson-George & Swap, 1982; Rempel et al., 1985). Affektives Vertrauen kann als ein emotionales Band gesehen werden, welches subjektiv ist und weniger auf beispielsweise objektiven Risikoabschätzungen basiert (Johnson & Grayson, 2005). Während das kognitive Vertrauen eher

extrinsisch assoziiert ist, ist das affektive Vertrauen eher intrinsisch assoziiert (Rempel et al., 1985). Affektive und kognitive Ansätze sind empirisch unterscheidbar (Gillath et al., 2021): Es handelt sich entweder um eine Emotion, die gezeigt wird oder um ein Urteil, das gefällt wird. Die beiden Konzepte interagieren miteinander. Wenn das emotionale Band zunimmt, nimmt auch Vertrauen in die kognitive Komponente zu.

### Relevanz im KMU-Kontext

Maßnahmen, die Vertrauen in Digitalisierungstools in KMU stärken, können an den entsprechenden Faktoren ansetzen, die Vertrauen beeinflussen und veränderbar sind. *Kognitive* Maßnahmen beispielsweise sind wissensbasiert, das heißt, es wird **Wissen bezüglich der Funktionsweise und Leistungsfähigkeit von Maschinen vermittelt, um Vertrauen zu stärken** (Johnson & Grayson, 2005). So hat eine Studie gezeigt, dass eine Maschine im Gesundheitsbereich ähnlich hohes Vertrauen wie ein Mensch erhalten kann, wenn kommuniziert wurde, wie diese Maschine Rezepte für medizinische Behandlungen ausgestellt hat (Yokoi & Nakayachi, 2018). Wenn die Funktionsweise der Maschine nicht erläutert wurde, bekam der Mensch höheres Vertrauen geschenkt. Weiters kann ein Digitalisierungstool Fehler machen, welches härter abgestraft wird, als wenn ein Mensch einen Fehler begeht, da von diesem weniger Perfektion erwartet wird. Auch hier hilft eine Erklärung über den Mechanismus, *wie* das Digitalisierungstool zu seiner Entscheidung kommt oder Aufgaben löst. Damit wird das Verständnis und das Vertrauen der Nutzer/innen in die Maschine gestärkt (Dzindolet et al., 2003). Im Kontext der Digitalisierung von KMU deuten diese Ergebnisse auf die Relevanz von Schulungen über die genaue Funktionsweise der einzuführenden Technologie hin, um die Akzeptanz dieser in KMU zu steigern.<sup>7</sup>

## 3.4 Barrieren in der Anwendung des Wissens (Phase 2)

Angenommen Unternehmer/innen haben grundsätzlich Wissen und Information zu Digitalisierungsmöglichkeiten in ihrem Unternehmen. Dies bedeutet jedoch noch nicht, dass die vorhandenen Alternativen objektiv bewertet werden und darauf basierend eine Entscheidung getroffen wird. Evidenz aus den Verhaltenswissenschaften zeigt, dass zwischen Alternativen nicht objektiv abgewogen wird, sondern individuelle Präferenzen (z. B. Risikopräferenzen/-wahrnehmung), bisherige Arbeitsweisen (z. B. Status Quo Bias) oder die Wahrnehmung von Kosten und Gewinnen und Einstellungen und Handeln des

---

<sup>7</sup> Um das Interesse an Schulungen selbst im Bereich Digitalisierung zu fördern, ist unter anderem das sogenannte „Growth Mindset“ (siehe Abschnitt 3.3.1) förderlich, da mehr Selbstvertrauen in eigene (Lern-)Fähigkeit eine Voraussetzung für Interesse ist. Auch können weitere verhaltensökonomische Maßnahmen eingesetzt werden, um die Teilnahme an Schulungen zu erhöhen, wie geschicktes Framing von Informationsmaterial (siehe Abschnitt 3.6 und z. B. Altmann et al. (2018) zu erfolgreichem Framing von Informationsbroschüren).



Geschäftsumfelds eine Rolle bei der Bewertung spielen. Diese Verhaltensdeterminanten und die entsprechenden Konsequenzen für oder gegen die Entscheidung zu digitalisieren, werden in diesem Abschnitt detailliert beschrieben.

#### Kurzzusammenfassung der Barrieren in Phase 2 – Anwendung des Wissens:

- Der **Status Quo Bias** verhindert, dass KMU-Leiter/innen objektiv überlegene digitale Tools für eine bestimmte Aufgabe im Unternehmen zugunsten einer bestehenden, unterlegenen (nicht-digitalen) Lösung (dem Status quo) ablehnen. Dies begründet sich unter anderem in einer verzerrten Wahrnehmung der bestehenden Lösungen, denen von den KMU-Leiter/innen ein subjektiv hoher Wert zugeschrieben wird, der den objektiven Wert übersteigt.
- KMU-Leiter/innen tendieren womöglich aufgrund einer **Verlustaversion** und des sogenannten „**Present Bias**“ dazu, (kurzfristige) Kosten von Digitalisierungsprojekten zu überschätzen, wohingegen (langfristige) Gewinne tendenziell unterschätzt werden. Diese verzerrten Wahrnehmungen begünstigen demnach die Entscheidung gegen ein Digitalisierungstool.
- Kosten und Nutzen der Einführung eines Digitalisierungstools unterliegen Unsicherheiten und Risiken. Daher ist die **individuelle Risikoneigung** sowie die mögliche **Überschätzung von Risiken** mit ausschlaggebend für die Entscheidung für die Einführung.
- **Verbreitete Ansichten** über die Einführung und Nutzung von Digitalisierungstools im Umfeld (soziale Normen) können je nach Ausprägung KMU-Leiter/innen positiv oder negativ in ihrer Entscheidung beeinflussen: Wenn das soziale Umfeld negative Einstellungen gegenüber Digitalisierungstools teilt, kann dies die Neigung von KMU-Leiter/innen, Digitalisierungstools einzusetzen verringern.

#### 3.4.1 Status Quo Bias

Als „Status Quo Bias“ wird **die Vorliebe für den bestehenden Zustand (Status quo) bezeichnet, obwohl objektiv bewertet bessere Optionen zur Verfügung stehen**. Der Status quo dient als Bezugspunkt und eine Änderung wird von diesem aus bewertet. Dies bedeutet, dass Unternehmer/innen, die beispielsweise ihre bestehende Software oder ihre aktuelle Marketingstrategie gegenüber objektiv überlegenen Alternativen bevorzugen, einem Status Quo Bias unterliegen. Abzugrenzen hiervon ist eine **rationale Präferenz für den Status quo**, etwa, wenn der aktuelle Stand den verfügbaren Alternativen

objektiv überlegen ist oder unvollständige Informationen und Unsicherheit ein erhebliches Risiko bei der Umsetzung eines bestimmten Digitalisierungsprojekts darstellen.

In sogenannten „Vignetten“-Experimenten wird ein Status Quo Bias mit Szenario-Beschreibungen untersucht (siehe z. B. Samuelson & Zeckhauser, 1988). Hierbei wird ein neutrales Szenario, das heißt beispielsweise ohne eine bestehende Softwarenutzung X, einem Szenario mit einer bestehenden Softwarelösung X gegenübergestellt. Es werden zusätzlich zur Software X weitere überlegenere Alternativen offeriert und Teilnehmer/innen entscheiden hypothetisch, welche Alternative sie bevorzugen. Es kann beobachtet werden, dass Menschen in solchen hypothetischen Entscheidungen häufig nicht rational handeln und die bestehende Lösung, anderen objektiv überlegenen Alternativen vorziehen. Dann liegt ein Status Quo Bias vor.

Ein weiteres Beispiel: Stellen Sie sich ein Unternehmen vor, das bisher Kundenverhalten nicht systematisch untersucht hat (Status quo). Nun beginnen Mitarbeiter/innen mit einer AI-Software zu arbeiten und das Kundenverhalten systematisch zu analysieren. Eine Kosten-Nutzen-Analyse zeigt, dass diese neue AI-Lösung dem Status quo überlegen ist. Greift die KMU-Leitung ein und verbietet zukünftige Analysen? Dann unterliegt sie womöglich einem Status Quo Bias.

Es gibt eine Vielzahl von experimentellen Studien, die den Status Quo Bias in verschiedensten Bereichen zeigen: Menschen wechseln nicht ihren Energieanbieter, obwohl dies für sie vorteilhaft wäre. Menschen wählen auch viel häufiger ein neues Smartphone der Marke ihres vorherigen Handys als ein anderes, möglicherweise zu den eigenen Bedürfnissen passenderes, Handy.

#### **Exkurs: Experimentelle Messung des Status Quo Bias**

Um den Status Quo Bias zu messen, führten Samuelson und Zeckhauser (1988) kontrollierte Experimente in Vignettenform durch. Dafür entwickelten sie eine Reihe von Entscheidungsfragen. Bei jeder Frage wurden den Teilnehmer/innen Szenarien vorgestellt. Ein Beispiel hierzu aus der Studie: Ein Szenario, in das sich die Teilnehmer/innen hineinversetzen sollten, war folgendes: *Sie stehen auf der Warteliste für ein neues Auto. Weil die Nachfrage für dieses Modell sehr hoch ist, kann der Autohändler nicht bestimmen, in welchen Farbausführungen er die Neuwagen vom Hersteller erhält. Um Ihre Wartezeit zu verkürzen, waren Sie bei der Angabe Ihrer Farbpräferenzen mit allen möglichen Optionen einverstanden.*

Danach wurde der Hälfte der Teilnehmer/innen eine neutrale Version vorgelegt, wohingegen die andere eine Version mit einem vorhandenen Status quo erhielt. Diese beiden Versuchsgruppen gestalteten sich folgendermaßen:

Die Teilnehmer/innen in der neutralen Version können aus den verschiedenen Farbalternativen frei wählen: *Eines Tages ruft Sie der Autohändler an und teilt Ihnen mit, dass Ihr gewünschtes Modell jetzt in den Farben Rot, Blau, Beige und Weiß verfügbar ist und Sie wählen dürfen.*

Den Teilnehmer/innen in der Status-quo-Version wurde folgendes Szenario vorgestellt: *Eines Tages ruft Sie der Autohändler an und teilt Ihnen mit, dass Ihr gewünschtes Modell jetzt in der Farbe Rot für Sie zur Abholung bereitsteht. Sie machen sich auf den Weg zum Autohändler, um das rote Auto abzuholen. Vor Ort stellt sich heraus, dass dem Händler kurzfristig noch drei weitere Exemplare des Modells in verschiedenen Farben geliefert wurden. Sie dürfen wählen zwischen den Farben Rot, Blau, Beige und Weiß.*

Bei diesem einfachen Experiment zeigte sich über alle getesteten Szenarien hinweg ein eindeutiges Muster: Während die verfügbaren Alternativen in der neutralen Version der Entscheidungsfrage ungefähr gleich häufig gewählt wurden, wurde in der Status-quo-Version die Alternative, die den Status quo präsentierte (in dem obigen Beispiel die rote Farbe des Autos), sehr viel häufiger gewählt als die anderen. Dies zeigt, dass viele Menschen einem Status Quo Bias unterliegen.

**Ein Status Quo Bias kann vielfältigen Ursprungs sein.** Zum einen unterliegen Menschen dem sogenannten „Besitzeffekt“ (auf Englisch „Endowment Effect“). Der Besitzeffekt besteht dann, wenn Menschen eine Verbundenheit zum bestehenden Zustand entwickeln. Ein bekanntes Beispiel aus der Verhaltensökonomie hierzu ist das „Tassen-Experiment“ (Kahneman et al., 1991), in dem der Hälfte der Teilnehmer/innen zu Beginn der Studie eine Tasse gegeben wird und der anderen Hälfte nicht. Danach beginnt ein anonymer Handel. Die Teilnehmer/innen mit Tasse schreiben geheim auf, für welchen Preis sie minimum die Tasse verkaufen würden („willingness to accept“), während die andere Gruppe zeitgleich notiert, für welchen Preis sie eine Tasse kaufen würden („willingness to pay“). Wenn die „willingness to pay“ gleich oder höher als die „willingness to accept“ ist, findet der Handel statt; ansonsten verbleibt die Tasse bei ihrem ersten Besitzer. Im Durchschnitt übersteigt die „willingness to accept“ die „willingness to pay“, das heißt, der Wert für die Tasse ist höher für die Teilnehmer/innen, die diese gerade geschenkt bekommen haben. Das ist insofern erstaunlich, da die Bewertung für einen Handel in dieser Situation aus rationaler Sicht nicht von einem kurzzeitigen Besitz beeinflusst sein

sollte. Es konnte gezeigt werden, dass Berufshändler/innen mit entsprechender Erfahrung im Handel dem Besitzeffekt nicht (so stark) unterliegen (List, 2003; List, 2011).

Ein Ergebnis von Samuelson und Zeckhauser (1988) zeigt, dass der Status Quo Bias mit der Anzahl der vorhandenen Alternativen zunimmt. Dies kann als **höhere Komplexität** in der Entscheidungsfindung gesehen werden, da mit jeder zusätzlichen Alternative der Bewertungsaufwand steigt. Diesen möchten Menschen vermeiden, treffen keine „aktive“ Entscheidung und bleiben folglich bei dem Status quo. **Es gibt weitere Faktoren, die den Status Quo Bias befeuern können:** es kann eine Angst vor dem Unbekannten sein, Vermeidung eines Kontrollverlusts, Bekenntnis zur und psychologische Investition in die Status-quo-Option, eine gewisse Trägheit, aktive Entscheidungen zu treffen oder die Vermeidung von potenziellem späterem Bedauern (Englisch „Regret Avoidance“).

### Relevanz im KMU-Kontext

Übertragen auf die KMU-Leiter/innen bedeutet dies, dass der bestehende Zustand eine zusätzliche Wertschätzung im Vergleich zu anderen am Markt verfügbaren, „digitalisierten“ Alternativen erhält. Je nachdem wie hoch diese zusätzliche Wertschätzung für diesen Status quo ist, können objektiv überlegenere Alternativen nicht mit dem bestehenden Zustand konkurrieren.

**Der Status Quo Bias ist eines der zentralen verhaltenswissenschaftlichen Konzepte, welche die Inaktivität von Unternehmer/innen bezüglich der Digitalisierung erklären können.** Insbesondere wahrgenommene Kosten und Gewinne können hierbei eine große Rolle spielen. Darum wird der nächste Abschnitt sich diesem Thema eigenständig widmen.

### 3.4.2 Wahrnehmung von Kosten und Gewinnen

Ob KMU-Leitungen eine Präferenz für den Status quo haben, hängt oftmals damit zusammen, wie sie Kosten und Gewinne von Digitalisierungsprojekten wahrnehmen. Die *Wahrnehmung* von Kosten und Gewinnen unterscheidet sich von den tatsächlichen Kosten und Gewinnen: Diese können zu hoch oder zu niedrig eingeschätzt werden. **Eine verzerrte Wahrnehmung, bei der mögliche Gewinne einer Umstellung als zu niedrig und ihre Kosten als zu hoch eingeschätzt werden, lässt den Status quo attraktiver wirken als er wirklich ist.** Nicht nur die Kosten und Gewinne *bei Digitalisierung* werden möglicherweise von KMU-Leiter/innen fehlerhaft wahrgenommen. Auch Kosten *bei Nicht-Digitalisierung* werden unterschätzt. Als Konsequenz bleiben Veränderungen in Richtung einer digitalen Transformation aus. Im Folgenden wird beschrieben, welche verhaltensökonomischen Konzepte diese mögliche Überschätzung von Kosten und Unterschätzung von Gewinnen von KMU-Leiter/innen bezüglich Digitalisierungsprojekten erklären können.

## Überschätzung von Kosten

Dabei treten Kosten nicht nur in monetärer Form in Erscheinung, wie z. B. als Anschaffungskosten einer neuen Informationstechnologie, sondern beziehen sich auch auf **versunkene Kosten**, **Transaktionskosten** oder **Kosten durch Ungewissheit**. Diese Kosten werden bei einer Kosten- und Nutzenabwägung leicht überbewertet. Diese drei Kostenarten werden im **Exkurs** kurz vorgestellt.

### Exkurs: Unterschiedliche Arten von (überschätzen) Kosten

1. **Versunkene Kosten** bezeichnen bereits investierte irreversible Kosten und können die Absicht von Personen beeinflussen, an ihrer derzeitigen Vorgehensweise festzuhalten, selbst wenn diese im Widerspruch zu einer rationalen Entscheidung auf Grundlage von Kosten- und Nutzenabwägungen steht. Versunkene Kosten bedeuten für viele Menschen eine psychologische Verpflichtung gegenüber früheren Entscheidungen, die eine Abneigung für einen Wechsel zu einer Alternative verursachen können (Samuelson & Zeckhauser, 1988). Beispielsweise zählen die Zeit und der Aufwand, die in das Erlernen der Nutzung des etablierten Systems investiert wurden zu den versunkenen Kosten beim Wechsel zu einer neuen Technologie (Kim & Kankanhalli, 2009; Polites & Karahanna, 2012).
2. Auch anfallende **Transaktionskosten** können durch die Anpassung an einen neuen Zustand entstehen. Transaktionskosten bezeichnen alle Wechselkosten zu einem neuen Digitalisierungstool zusätzlich zu den Anschaffungskosten. Hierzu gehören zum Beispiel Informationsbeschaffungskosten vor Beginn der Einführung oder Kontrollkosten während der Implementierung. Hierzu zählt beispielsweise der Aufwand für das Informieren bezüglich digitaler Tools, welcher von KMU-Leiter/innen möglicherweise überbewertet wird.
3. Darüber hinaus können **Kosten durch Ungewissheit** im Zusammenhang mit der neuen Alternative entstehen, die ebenfalls zu einer Neigung zum Status quo führen. Samuelson und Zeckhauser (1988) definieren solche „Uncertainty costs“ als den Aufwand der Informationssuche und -analyse, um gegebene Ungewissheit zu beseitigen. Personen müssen mitunter erhebliche Anstrengungen (Kosten) auf sich nehmen, um unter Unsicherheit und mit unbekanntem Wahrscheinlichkeiten Entscheidungen zu treffen. Werden die Kosten als zu hoch eingeschätzt, wird die Entscheidungsfindung möglicherweise gelähmt und der Status quo beibehalten (Samuelson & Zeckhauser, 1988).

## Unterschätzung von Gewinnen

Durch den Einsatz von Digitalisierungstools lassen sich unterschiedliche Arten von Gewinnen generieren. Gewinne von digitalisierten Tools sind beispielsweise Zeitersparnis durch digitalisierte Stundenerfassung und damit Produktivitätsgewinne oder die Erschließung neuer Märkte durch die Einführung eines Online-Shops (siehe hierfür auch Abschnitt 6.3). Die Gewinne fallen eher mittel- bis langfristig an, wohingegen einige Kosten (siehe Exkurs) sofort anfallen.

## Relevanz der Überbewertung von Kosten im KMU-Kontext

Der Zeithorizont kann sich auch auf die Einschätzung beziehungsweise Überbewertung von Kosten auswirken. Die sogenannte Gegenwartspräferenz beschreibt die Tendenz, dass Kosten und Gewinne, welche zeitnah anfallen, überproportional stärker gewichtet werden als jene, die in der Zukunft anfallen (im Englischen „Present Bias“; O’Donoghue & Rabin, 1999). Es wird also eher in gegenwärtiges Vergnügen – wie beispielsweise ein Sommerurlaub auf einer exotischen Insel – investiert, als zusätzliche Ressourcen in eine entfernte Zukunft zu investieren – wie zum Beispiel eine zusätzliche Pensionsversicherung. Der aktuelle Nutzen hat größeres Gewicht als der zukünftige Nutzen.

Da bei Digitalisierungsprojekten zunächst Investitionen anstehen – in Form von Zeit für die Informationsbeschaffung und die Kommunikation mit und Schulung von Mitarbeiter/innen, sowie Anschaffungskosten des digitalen Tools, werden **die Kosten** aufgrund der Wahrnehmungsverzerrung **durch verstärkte Ausrichtung auf die Gegenwart** von KMU-Leiter/innen womöglich **überbewertet**. Das kann dazu führen, dass KMU-Leiter/innen die Kosten-Nutzen-Analyse von Digitalisierungsprojekten nicht mehr objektiv vornehmen, da kurzfristige Investitionskosten überschätzt und Kosten von Nicht-Digitalisierung langfristig unterschätzt werden. Somit werden mitunter objektiv sinnvolle Digitalisierungstools nicht im Unternehmen eingeführt.

Das verhaltensökonomische Konzept der Gegenwartspräferenz (Present Bias) kann daher erklären, warum KMU-Leiter/innen mehr auf die gegenwärtig anfallenden Kosten von Digitalisierung als auf den langfristigen Nutzen fokussieren. Weil KMU-Leiter/innen verschiedene Arten von Kosten womöglich verstärkt aufgrund der zeitlichen Nähe wahrnehmen und Gewinne aufgrund der zeitlichen Distanz unterschätzen, kann daher davon ausgegangen werden, dass Digitalisierungstools aufgrund der verzerrten Kosten-Gewinn-Wahrnehmung des Menschen nicht umgesetzt werden.

**Um der verzerrten Kostenwahrnehmung entgegenzuwirken**, könnten KMU-Leiter/innen dazu bewegt werden, nicht nur die kurzfristigen, sondern auch die langfristigen Kosten und Gewinne zu kalkulieren und hierbei alle Arten von Kosten und Gewinnen explizit zu berücksichtigen und diese einander direkt gegenüberzustellen. Dies kann zum

Beispiel in einer Art **Checkliste** passieren, welche unterschiedliche Kosten- und Gewinnarten von Digitalisierungsprojekten explizit berücksichtigt und so Nutzer/innen dazu bewegt, diese in ihren Kalkulationen nicht zu übersehen und sie möglichst objektiv zu bewerten. Außerdem könnte die Darstellungsform von Kosten und Nutzen angepasst werden. Ausschlaggebend bei der Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen in unterschiedlichen Zeitrahmen ist oftmals das **Framing** – eben die Darstellungsform – von Entscheidungsoptionen. Eine auf die Gewinne ausgerichtete Darstellung im Vergleich zu der Betonung der Kosten von Digitalisierungstools hat das Potenzial, diese attraktiver wirken zu lassen.

### 3.4.3 Risikopräferenzen/-wahrnehmung

Die Entscheidung für Digitalisierung findet immer unter Unsicherheit statt, das heißt, Unternehmer/innen gehen ein Risiko ein, denn sie wissen nicht mit Sicherheit, ob und wie erfolgreich eine Einführung eines Digitalisierungstools sein wird.

Es kann grundsätzlich zwischen Menschen unterschieden werden, welche gerne Risiken eingehen („risikoaffin“ sind) und Menschen, die eher Risiken vermeiden („risikoavers“ sind). **Risikoaversion** bedeutet dabei, dass KMU-Leiter/innen ein niedrigeres sicheres Einkommen gegenüber einem höheren Einkommen, welches aber einem gewissen Risiko unterliegt, bevorzugen, auch wenn der Erwartungswert der risikoreicheren Entscheidung höher ist. **Risikoaffinität** würde bedeuten, dass die KMU-Leiter/innen ein unsicheres Einkommen selbst dann einem sicheren Einkommen vorziehen, wenn dieses im Erwartungswert nicht höher ist.

Risiken können auch unterschiedlich von Menschen wahrgenommen werden: Das Konzept der **Risikowahrnehmung** beschreibt dies, denn Menschen schätzen Risiken oftmals nicht objektiv ein, sondern überschätzen beispielsweise das Auftreten von Kosten bei einer geringen Wahrscheinlichkeit (Slovic, 1987) – ähnlich der oben erwähnten Überbewertung von Verlusten gegenüber Gewinnen.

Unternehmertum erfordert regelmäßig, Entscheidungen unter Unsicherheit zu treffen. Die Unsicherheit und das damit zusammenhängende unternehmerische Risiko der Einführung eines Digitalisierungstools muss von den Unternehmer/innen abgeschätzt werden. Daher sind die **individuelle Risikopräferenz** beziehungsweise die Stärke der Risikoaversion und die **Risikowahrnehmung** von KMU-Leiter/innen mit ausschlaggebend für die Entscheidung, in ein Digitalisierungstool zu investieren.

#### Relevanz von Risikopräferenzen und -wahrnehmung im KMU-Kontext

Das heißt, dass KMU-Leiter/innen mit einer relativ stark ausgeprägten Risikoaversion und einer Überschätzung der Risiken weniger geneigt sind, Digitalisierungstools beziehungsweise innovative Technologien in ihren KMU einzuführen (Brick & Visser, 2015).

Wenn KMU-Leiter/innen das gegebene Risiko als hoch wahrnehmen oder eher risikoavers sind, kann daher davon ausgegangen werden, dass diese weniger in innovative Digitalisierungstools investieren.

Forschungsergebnisse weisen darauf hin, dass Unternehmer/innen und Angestellte ähnliche Risikopräferenzen aufweisen (Wu & Knott, 2006). Das heißt, nicht alle KMU-Leiter/innen sind risikoaffin und daher grundsätzlich geneigt, das Risiko der Investition in innovative Digitalisierungstools auf sich zu nehmen. Verstärkend kommt hinzu, dass die Investitionskosten keiner großen Unsicherheit unterliegen, die zukünftigen Gewinne aber sehr wohl mit Risiken behaftet sind. Das heißt, dass die Einführung von Digitalisierungstools zusätzlich verstärkt werden kann bei KMU-Leiter/innen, welche die Unsicherheit der zukünftigen Gewinne überschätzen („verstärkt wahrnehmen“).

Um eine neutralere Risikoeinschätzung zu fördern, kann als Maßnahme auf unterschiedliches **Framing der Risiken, der Kosten und des Nutzens** zurückgegriffen werden. Eine bewusst neutrale Präsentation der potenziellen Risiken und Nutzen einer Digitalisierungsentscheidung, sowie **ein Prompt**, das eigene Risikoverhalten beziehungsweise die eigene Präferenz explizit zu hinterfragen, können zu einer Reduzierung des wahrgenommenen Risikos beitragen.

#### 3.4.4 Repräsentativitätsverzerrung und Verfügbarkeitsverzerrung

Bei einer **Repräsentativitätsverzerrung** (engl. „Representativeness Bias“) nehmen Entscheidungsträger/innen fälschlicherweise an, dass bestimmte Erfahrungen verallgemeinert werden können und immer gelten. Sie machen Vorhersagen und bewerten Wahrscheinlichkeiten eines ungewissen Ereignisses auf Basis der ihnen bekannten ähnlichen Fälle, also einer ihnen vorliegenden Stichprobe. Dabei überschätzen sie das Ausmaß, in dem diese kleine Stichprobe die Merkmale der Grundgesamtheit, also aller möglichen Fälle, abbildet. Das liegt daran, dass Elemente vergangener Erfahrungen in neuen Situationen wiedererkannt werden (Kahneman & Tversky, 1972).

Die Repräsentativitätsverzerrung ist eng verknüpft mit der sogenannten Verfügbarkeitsverzerrung oder -heuristik (engl. „Availability Bias“). Die Verfügbarkeitsheuristik ist eine mentale Abkürzung, bei der frühere Beispiele, die leicht in den Sinn kommen, bei der Entscheidungsfindung überproportional gewichtet werden (Tversky & Kahneman, 1973). Verzerrungen durch Repräsentativität oder Verfügbarkeit sind Mechanismen, um die Komplexität der Lebenswelt zu reduzieren und Entscheidungen zu vereinfachen oder zu beschleunigen. So können positive oder negative Erfahrungen den Entscheidungsprozess beeinflussen. Situationen werden weniger objektiv, sondern auf Basis der gemachten Erfahrungen eingeschätzt (Burmeister & Schade, 2007).



### Relevanz der Repräsentativitäts- und Verfügbarkeitsverzerrung im KMU-Kontext

KMU-Leiter/innen mit einer Repräsentativitäts- oder Verfügbarkeitsverzerrung **treffen suboptimale Entscheidungen**. Dies kann ebenfalls auf KMU-Leiter/innen zutreffen, die Entscheidungen über Digitalisierungsprojekte in ihrem Betrieb treffen. So kamen Busewitz und Barney (1997) zu dem Schluss, dass Unternehmer/innen stärker der Repräsentativitätsverzerrung unterliegen als Manager/innen in großen Organisationen. Dies ist für die Digitalisierung in KMU in Österreich bedeutend, da in der Regel Unternehmer/innen selbst die Führungspositionen innehaben und Entscheidungen treffen. Auch konnten Barbosa und Fayolle (2007) beobachten, dass Unternehmer/innen sich bei der Entscheidung, ein neues Unternehmen zu gründen, stark von ihren jüngsten Erfahrungen beeinflussen lassen. Daraus lässt sich schließen, dass die Verfügbarkeitsheuristik bei strategischen Unternehmensentscheidungen, wie z. B. auch der langfristigen Investition in Digitalisierungstools, zum Einsatz kommt.

Diese Forschungsergebnisse zeigen, dass positive vergangene Erfahrungen oder Informationen, die leicht abrufbar sind und den Nutzen von Digitalisierung verdeutlichen, die Digitalisierungsbemühungen in Unternehmen antreiben können, wohingegen der gegenteilige Fall diese hemmen kann.

#### 3.4.5 Soziale Normen

Menschen handeln nicht in einem luftleeren Raum, sondern sind immer auch in ein soziales Umfeld eingebettet. Dieses soziale Umfeld beeinflusst Entscheidungen und Verhalten. Es gibt Regeln, Erwartungen oder Handlungsanweisungen, die das soziale Umfeld bestimmen. Diese können als soziale Normen bezeichnet werden.

Soziale Normen können positives Verhalten fördern oder negatives Verhalten verhindern. Die einfachsten Sozialnormen sind von der Art „Tu X“ oder „Tu X nicht“. Eine Person, die eine Norm befolgt, kann von positiven Emotionen angetrieben werden. Als Konsequenz der Befolgung sozialer Normen halten Personen an diesem vorgeschriebenen Verhalten fest, selbst wenn neue und scheinbar bessere Optionen verfügbar werden (Elster, 1989).

Grundsätzlich kann normativer Einfluss über drei Kanäle wirken: Konformität, Verinnerlichung und/oder Identifizierung (Kelman, 1958; Kelman, 1974). Konformes Verhalten basiert auf dem Bedürfnis, Bestätigung aus dem sozialen Umfeld zu erhalten mit der Aussicht auf Belohnung bei Befolgung der vorgegebenen Norm. Zweitens werden soziale Normen verinnerlicht, wenn die Ansichten des sozialen Umfelds sich allmählich zu den eigenen Ansichten entwickeln. Drittens verhalten sich Individuen sozial erwünscht, also entsprechend der sozialen Erwartungen, wenn sie sich mit ihrer Peer Group identifizieren und die Beziehung zu ihr persönlichkeitsstiftend ist.

### Relevanz im KMU-Kontext

Soziale Normen können sich auf die Motivation der KMU-Leiter/innen, ihr Unternehmen zu digitalisieren, auswirken. Das Umfeld von KMU, also zum Beispiel bekannte Unternehmer/innen aus der eigenen Branche, kann positiven oder negativen Einfluss auf Digitalisierung nehmen. **Der Einfluss kann** positiv sein, wenn soziale Normen zugunsten der Digitalisierung herrschen oder **negativ sein, wenn Digitalisierungsprojekte im Umfeld abgelehnt werden**. Die Entscheidung der KMU-Leitung zur Einführung von Digitalisierungstools kann also davon abhängen, wie sehr sie sich an Institutionen, KMU oder anderen in ihrem Umfeld orientieren und welche Einstellungen und gelebtes Verhalten diese gegenüber Digitalisierungsmaßnahmen zeigen. Um soziale Normen zu beeinflussen, liefert die Verhaltensökonomik eine Reihe von Instrumenten, wie die Darstellung von Best-Practice-Digitalisierungsprojekten in der eigenen Branche, Vorstellung von Vorbildern oder einfaches informieren über die soziale Norm („Die Mehrheit der KMU in ihrer Branche verwendet bereits diese Technologie“).

Weiters können soziale Normen auch durch tatsächlichen unternehmerischen Wettbewerbsdruck wirken: Lucas et al. (2008) haben qualitative Interviewdaten von 85 niederländischen Unternehmer/innen aus acht verschiedenen Branchen ausgewertet und identifizierten **empfundene Handlungsdruck** („feeling the need to act or change“) als eines der wichtigsten Motive für strategische Entscheidungen. Das heißt, wenn die Unternehmensumgebung als dynamisch wahrgenommen wird, entsteht für Unternehmer/innen der Anreiz, sich diesen Veränderungen anzupassen und Entscheidungen zugunsten der Digitalisierung zu fällen (Osiyevskyy & Dewald, 2015). Extern wahrgenommener Druck aus dem Umfeld trägt so zu einem Handlungsbedürfnis bei und ist ein entscheidender Faktor bei der strategischen Entscheidungsfindung wie der Entscheidung für Digitalisierungstools. Analog kann das Fehlen einer empfundenen Handlungsnotwendigkeit dazu führen, dass die Entscheidung für solche Veränderungen ausbleibt.

### 3.5 Barrieren in der Implementierung (Phase 3)

Selbst wenn Leiter/innen von KMU ihre Verhaltensbarrieren überwinden konnten, sich für die Unternehmensdigitalisierung entschieden und sie in ihrem KMU eingeführt haben, ist der Erfolg des Digitalisierungsprojekts noch nicht garantiert. In einer Studie der Boston Consulting Group gaben 825 Führungskräfte anhand einer Skala von 1 bis 10 an, wie erfolgreich sich die digitale Transformation in ihren Unternehmen gestaltete. Erfolg wurde dabei unter anderem als das Erreichen von vorgefassten Zielen definiert. Nur 30 Prozent aller Transformationsprozesse wurden als erfolgreich eingeschätzt. Umgekehrt heißt das: 70 Prozent aller Digitalisierungsinitiativen in Unternehmen erreichen ihre Ziele nicht (Forth et al., 2020). Eine andere Studie zeigt: Nur rund die Hälfte aller

Intentionen werden auch tatsächlich in die Tat umgesetzt (Sheeran & Webb, 2016). Wie lässt sich das erklären?

Digitale Transformation funktioniert nicht allein durch die Bereitstellung einer Technologie durch die Unternehmensleitung. Für eine erfolgreiche Implementierung und z. B. die Einführung einer Technologie ist der menschliche Faktor entscheidend (siehe auch 6.1). Außer es handelt sich um Ein-Kopf-Unternehmen, bedeutet das: **Mitarbeiter/innen, ihre Einstellungen und ihr Verhalten müssen berücksichtigt werden**. Sie benötigen die Motivation, den „Change Prozess“, das heißt den Veränderungsprozess durch die Digitalisierung, mitzutragen und ihrerseits Verhaltensbarrieren zu überwinden (z. B. Kim & Kankanhalli, 2009; Polites & Karahanna, 2012; Lee & Joshi, 2017; Li et al., 2016). Dafür benötigen sie die Bereitschaft, gewohnte Verhaltensweisen abzulegen und neue Fähigkeiten zu erlernen. Fehlt diese, kann ein Digitalisierungsprojekt scheitern.

#### Kurzzusammenfassung der Barrieren in Phase 3 – Implementierung:

- **Mitarbeiter/innen** spielen eine tragende Rolle bei der Digitalisierung von KMU. KMU-Leiter/innen können Verhaltensbarrieren für Mitarbeiter/innen reduzieren, etwa durch Diskussion des Status quo, durch Steigerung des Vertrauens in neue Technologie (durch Schulungen etc.), Vermittlung des Growth Mindsets und Betonen der Gewinne (anstatt der Kosten).
- **Soziale Normen** brauchen Zeit, um sich in der Belegschaft zu etablieren. Es ist sinnvoll, einflussreiche Mitarbeiter/innen von Digitalisierungsvorhaben zu überzeugen, da ein positiver Umgang mit neuen Technologien zur schnelleren Annahme durch alle Mitarbeiter/innen führen kann.
- Ähnlich wie Normen wirkt der **Group Think Bias** auf der kollektiven Ebene. Der Wunsch, dem Kollektiv der Mitarbeiter/innen zu entsprechen, kann einzelne digitalisierungswillige Mitarbeiter/innen (und damit andere) davon abhalten, Digitalisierungsprojekte zu unterstützen.

Im Folgenden werden die Verhaltensbarrieren auf Mitarbeiter/innenebene kurz vorgestellt. Diese Verhaltensdeterminanten stimmen teilweise mit denen der KMU-Leiter/innen überein. Um Wiederholungen zu vermeiden, werden in diesem Abschnitt bei

entsprechend schon erläuterten Verhaltensbarrieren Querverweise auf vorherige Beschreibungen verwendet.<sup>8</sup>

### 3.5.1 Status Quo Bias (siehe Abschnitt 3.4.1)

Ein Status Quo Bias von Seiten der Mitarbeiter/innen liegt vor, wenn sie den bestehenden Zustand gegenüber objektiv betrachtet überlegeneren Alternativen bevorzugen. Das kann sich beispielsweise in einer Präferenz für eine papier-basierte Buchhaltung gegenüber der Verwendung eines digitalen Tools zeigen. Ein Status Quo Bias kann somit zur Ablehnung von Veränderungsprozessen führen und Digitalisierung im Unternehmen ausbremsen.

### 3.5.2 Vertrauen in neue Technologien (siehe Abschnitt 3.3.5)

Auch wenn KMU-Leiter/innen neue Technologien ins Unternehmen integrieren möchten, kann es zu Widerstand von Seiten der Mitarbeiter/innen kommen, wenn diese neuen Technologien gegenüber Ablehnung zeigen aufgrund fehlenden Vertrauens in digitalisierte Tools. Je nachdem über welche Fähigkeiten und Charakteristika die Mitarbeiter/innen verfügen (Hancock et al., 2011), entwickeln sie Präferenzen für oder gegen die Nutzung von Technologien. Um ihr Vertrauen zu stärken, können entsprechend unter anderem neue Fähigkeiten und Wissen zur Funktionsweise der Technologie vermittelt werden (Johnson & Grayson, 2005). Kim und Kankanhalli (2009) zeigen, dass Unterstützung von Seiten des Arbeitsgebers während des Change-Prozesses den Widerstand von Mitarbeiter/innen gegenüber einem neuen Informationssystem verringern kann.

### 3.5.3 Growth Mindset oder der Glaube daran, (etwas Neues) lernen zu können (siehe Abschnitt 3.3.1)

Die Einstellung von Mitarbeiter/innen zu ihrer eigenen Lernfähigkeit ist wichtig, um Digitalisierungsprojekte in KMU erfolgreich umzusetzen. Sind sie der Überzeugung, dass sie in der Lage sind, zu lernen, sich zu entwickeln und sich zu verändern („Growth Mindset“), stehen sie der Umsetzung von Digitalisierungsprojekten offen gegenüber und zeigen Bereitschaft, sich neues Wissen anzueignen. Verfügen sie hingegen über ein „Fixed Mindset“, erscheint es ihnen unmöglich, sich weiterzuentwickeln und sie gehen neuen Herausforderungen wie der Beschäftigung mit neuen Technologien aus dem Weg.

---

<sup>8</sup> Den Studienautor/innen ist bewusst, dass auch weitere Verhaltensbarrieren auf Seiten der Kund/innen oder Lieferant/innen auftreten können. Auch hier gilt: Um Dopplungen zu vermeiden, werden diese nicht ausführlich erläutert. In der spezifischen Situation, das heißt, abhängig von Branche und Digitalisierungstool, können diese Stakeholder aber natürlich essenziell für die erfolgreiche Implementierung sein. In diesem Fall müsste spezifisch für diese Situation eine verhaltensökonomische Analyse durchgeführt werden, um die relevanten Verhaltensbarrieren zu identifizieren.

Hier können unter anderem Vorbilder, zum Beispiel durch die KMU-Leitung, helfen, ein Growth Mindset auch bei den Mitarbeiter/innen zu etablieren (Athota, 2021, Kapitel 3; Heslin et al., 2006).

#### 3.5.4 Wahrnehmung von Kosten und Gewinnen (siehe Abschnitt 3.4.2)

Auch Mitarbeiter/innen wägen Kosten und Gewinne des Digitalisierungsprojekts ab. Die wahrgenommenen Kosten konzentrieren sich auf nicht-monetäre Kosten. Versunkene Kosten sind z. B. die bereits investierte Zeit, die Mitarbeiter/innen für das Erlernen der bisherigen Arbeitsweise aufgewendet haben (Kim & Kankanhalli, 2009; Polites & Karahanna, 2012). Die Aussicht darauf, dass ihre erlernten Fähigkeiten durch die voranschreitende Digitalisierung in ihrem Unternehmen an Wert verlieren werden, kann zu einer **Ablehnung der geplanten Veränderungen** führen (Joshi, 1991). **Transaktionskosten**, die für Mitarbeiter/innen beim Erlernen neuer Fähigkeiten und die Umgewöhnung an einen neuen Zustand anfallen (Samuelson & Zeckhauer, 1988), **können ebenfalls überschätzt werden**. Vor allem wenn sich der Umstieg schwierig gestaltet (Joshi, 1991) oder sich die Art der Arbeit durch die Digitalisierung verändert (Jiang et al., 2000), können sich Mitarbeiter/innen den Digitalisierungsprojekten gegenüber versperren. Schließlich können auch Kosten durch Unsicherheit zu einer Abneigung von Digitalisierungstools beitragen (Jiang et al., 2000). Dies geschieht dann, wenn Mitarbeiter/innen einen großen Aufwand durch Informationssuche und -analyse auf sich nehmen müssen, um sich nach der Umstellung zurechtzufinden. Gewinne der Digitalisierung zeigen sich hingegen durch Effizienzgewinne oder eine bequemere Arbeitsweise (Kim & Kankanhalli, 2009). Diese werden durch eine **Übergewichtung der kurzfristig anfallenden Kosten und eine Untergewichtung dieser langfristigen positiven Effekte** jedoch abgewertet (Stichwort „**Present Bias**“). Erscheinen den Mitarbeiter/innen die Kosten einer Umstellung als zu hoch und die Gewinne als zu niedrig, blockieren diese möglicherweise die erfolgreiche Implementierung durch diese verzerrte Wahrnehmung.

#### 3.5.5 Soziale Normen (siehe Abschnitt 3.4.5)

Ob Mitarbeitende neue Technologien im Rahmen der Unternehmensdigitalisierung akzeptieren und bereit sind, diese in ihren Arbeitsalltag zu integrieren, kann von sozialen Normen abhängig sein. Wenn eine soziale Norm vorhanden ist, sind die Handlungen von Individuen voneinander abhängig, da individuelle Entscheidungen von Erwartungen darüber beeinflusst sind, was andere im sozialen Umfeld gutheißen (oder ablehnen). Je nachdem, welche Einstellungen „einflussreiche“ Mitarbeiter/innen am Arbeitsplatz gegenüber eines Digitalisierungsprojekts haben, können sie einen positiven oder negativen Einfluss auf die erfolgreiche Umsetzung ausüben. So kann die ablehnende Haltung einer Person/Gruppe gegenüber eines neuen Digitalisierungstools die Einstellung ihrer Kolleg/innen negativ beeinflussen und die Umsetzung aufhalten, wohingegen positive

soziale Normen gegenüber der Digitalisierung die Umsetzung erleichtern können (Kim & Kankanhalli, 2009).

Die Änderung einer Norm, wie die Ablehnung von Digitalisierungsprojekten, kann nur im Kollektiv erfolgen. In der Regel handelt es sich um langsame Veränderungen, weil zunächst nur wenige Personen bereit sind, von der Norm abzuweichen. Sobald ein Schwellenwert erreicht ist, werden gemeinschaftliche Veränderungsprozesse in Gang gesetzt und die normativen Erwartungen aufgegeben (Bicchieri & Funcke, 2018).

### 3.5.6 Group Think Bias

Eine weitere soziale Verhaltensbarriere kann der Group Think Bias sein. Bei gemeinsamen Entscheidungen in der Gruppe neigen Individuen dazu, der Meinung in der Gruppe zuzustimmen. Group Think kann zum Problem werden, wenn der Wunsch nach Einigkeit dazu führt, dass Handlungsalternativen nicht realistisch eingeschätzt werden und dadurch nicht die bestmögliche Entscheidung getroffen wird (Janis, 1971; Janis, 1972). Ursache ist Loyalität und das menschliche Bedürfnis nach Konsens. Kontroversen und die Ausübung von Kritik werden tendenziell vermieden. Group Think Bias kann dazu führen, dass Digitalisierungsprozesse in Unternehmen auf Mitarbeiter/innenebene insgesamt abgelehnt werden, obwohl auf individueller Basis womöglich Akzeptanz und Umsetzungswille vorhanden sind. Ein Group Think Bias kann auch dazu führen, dass Meinungen und Informationen aus einem Harmoniebedürfnis heraus nicht offen geteilt werden. Das heißt, der Group Think Bias kann auch verhindern, dass Mitarbeiter/innen möglicherweise Informationen über neue Digitalisierungstools bei der Arbeit teilen und so die KMU-Leitung um einen wertvollen Informationskanal gebracht wird. Maßnahmen gegen den Group Think Bias können direkt im Unternehmen ansetzen (siehe hierzu Grosch, 2019).

## 3.6 Schlussfolgerungen der verhaltensökonomischen Analyse

Die Phasen 1 und 2 (offen sein für Akquirierung von Digitalisierungs-Wissen und dieses Wissen objektiv auf das eigene KMU anwenden) werden maßgeblich von der KMU-Leitung bestimmt, das heißt, die KMU-Leitung entscheidet, ob sie ein Digitalisierungstool in ihrem KMU einführt oder nicht. Die Mehrheit der KMU in Österreich (92 Prozent) hat weniger als zehn Mitarbeiter/innen – viele sind Ein-Personen-KMU. Daher hat Phase 3 (Fokus auf die erfolgreiche Implementierung eines Digitalisierungstools durch die Mitarbeiter/innen der KMU) weniger Potenzial, Digitalisierung voranzutreiben. Das stärkere Potenzial wird deswegen in den Phasen 1 und 2 gesehen.

Aus der verhaltensökonomischen Analyse kann abgeleitet werden (siehe Erklärungen in den nächsten Absätzen), dass sich drei Konzepte aus den Phasen 1 und 2 besonders für die Anwendung im in der Zielgruppenanalyse herausgearbeiteten KMU-Kontext eignen und somit besonders hohes Potenzial für digitalisierungsfördernde Maßnahmen aufweisen:

- Das **Fixed Mindset** (siehe Abschnitt 3.3.1)
- Die verzerrte **Wahrnehmung von Kosten und Gewinnen** (siehe Abschnitt 3.4.2)
- Die selektive **Aufnahme von Informationen** (siehe Abschnitt 3.3.4)

Es gibt bereits eine Vielzahl von erfolgreichen Maßnahmen in anderen Bereichen, die mit relativ einfachen Mitteln erreichen, ein „**Fixed Mindset**“ zu einer Denkweise des Growth Mindsets zu transformieren. Dies birgt großes Potenzial, bei KMU-Leiter/innen mit einem Fixed Mindset, welches eher bei jenen älter als 50 Jahre und mit geringerer Bildung zu erwarten ist, mit Maßnahmen zu adressieren, und so diese Verhaltensbarriere zu reduzieren und Digitalisierung voranzubringen.

Der sogenannte „**Present Bias**“ (siehe Abschnitt 3.4.2), also die Übergewichtung der kurzfristigen Kosten und die Unterschätzung der langfristigen Gewinne eines Digitalisierungsprojekts, ist empirisch eindeutig belegt und betrifft viele Menschen in unterschiedlichen Bereichen. Daher wird die **verzerrte Wahrnehmung von Kosten und Gewinnen**, welche eine große Verhaltensbarriere bei der Entscheidung für ein Digitalisierungstool ist, als weitere Verhaltensbarriere mit großem Potenzial der Entscheidungsänderung hin zu mehr Digitalisierung gesehen.

Vorhandene **Informationen** werden selektiv aufgenommen – hier ist entscheidend, dass Informationskanal und Art der Aufbereitung zu der Zielgruppe passen. Die Zielgruppe

der KMU lässt sich unter anderem über die jeweilige Branche, den formellen Bildungsgrad und den vermeintlichen Digitalisierungsgrad definieren; entsprechend sollten diese Dimensionen bei Maßnahmen bestmöglich berücksichtigt werden. Dies hat das Potenzial, mit relativ einfachen Mitteln und kostengünstig überprüft und angepasst zu werden, unter anderem mit einem zielgruppen-adäquaten Framing des Informationsmaterials, das heißt Argumentation, Wortwahl und Beispielwahl sowie durch die Sicherstellung, dass Informationen auch tatsächlich über den gewählten Informationskanal die Zielgruppe erreichen.

## 4 Handlungsleitlinien und Ausblick

### 4.1 Handlungsleitlinien

Kapitel 2 und 3 bilden die Basis der folgenden Handlungsleitlinie. Hier wurden in einer Zielgruppenanalyse die wichtigsten Merkmale von KMU für den Ansatz für Digitalisierungsmaßnahmen in einer deskriptiven Datenanalyse herausgearbeitet. Weiters wurden wichtige verhaltensökonomische Barrieren identifiziert, die Digitalisierungsbestrebungen von KMU entgegenstehen. Basierend auf diesen ersten Erkenntnissen werden folgende Handlungsleitlinien abgeleitet, um das Digitalisierungs-Potenzial bei KMU zukünftig zu nutzen:

- IKT-Förderangebote sollten sich an den strukturellen Gegebenheiten von Branchen- beziehungsweise Berufsclustern orientieren.
- Besonderer Aufholbedarf besteht dabei in den Bereichen:
  - Handwerk–Gewerbe in der Produktion beziehungsweise im (Wohnungs-)Bau
  - Einzelhandel
  - Gastronomie und Beherbergung
- Förderprogramme/staatliche Unterstützungsmaßnahmen sind konsekutiv aufzubauen:
  - Programme etwa zur Förderung von Cyber Security bedingen das Vorhandensein einer Website mit E-Commerce-Funktionen beziehungsweise die Nutzung von Cloud-Service-Angeboten.
- In Kooperation mit Branchen- und Interessenvertretungen wird eine Bestandsaufnahme des Status quo der IKT-Nutzung vorgenommen.



- Nutzungsquoten variieren sektoral, daher haben Förderprogramme sowohl Unter- als auch Überforderung mit demotivierenden Effekten zu vermeiden.
- Technische Sprache, IT-Fachbegriffe sind zu vermeiden, da diese Ängste, Barrieren, Demotivation oder Abwehrreaktionen auslösen können.
- IT-Hilfe/Förderung etwa ausschließlich online anzubieten, ist unzureichend, da dies schon IT-Grundkenntnisse und einen Online-Zugang voraussetzt.
- IKT-Anwendungen werden in KMU in der Regel von Unternehmer/innen selbst beziehungsweise von ihren Familienangehörigen gewartet.
  - Es bieten sich als Maßnahmen Schulungen vor Ort in den Betrieben an
  - und/oder in Form von Seminaren an Wochenenden.
  - Interessenvertretungen könnten Remote-Serviceoptionen für diverse IKT-Anwendungen anbieten (Hotline).
- IT-Hilfe/Förderung sollte, wenn regionale Vermarktungsverbände/Tourismusinitiativen bestehen, auch dort ansetzen, um
  - bestehende organisatorische und kommunikative Strukturen sowie
  - Multiplikatoren- und Peer-Effekte zu nutzen.

## 4.2 Conclusio und Ausblick

In dieser Studie konnte durch eine deskriptive Analyse der soziodemografischen Struktur der KMU in Österreich die potenzialreichste Gruppe für eine Digitalisierungssteigerung identifiziert werden: Tendenziell ältere KMU-Leiter/innen und/oder solche mit geringem formalem Bildungsabschluss. Die Analyse macht aber auch die Relevanz des Kontexts (Berufscluster, Region, Netzwerk) deutlich. Regionale Unterschiede in der Art und Häufigkeit von IKT-Anwendungen sind vor allem durch die unterschiedliche Verteilung von Branchen und Alters- beziehungsweise Bildungsstruktur innerhalb der Regionen getrieben, aber auch vom Innovationsgrad in der direkten Umgebung beeinflusst. Daher sollte zum Beispiel mittels Interviews mit Expert/innen die Zielgruppe noch weiter strukturiert werden. Die verhaltensökonomische Perspektive ist notwendig, um auf der individuellen Ebene der Entscheidungsträger/innen in KMU – also bei den Leiter/innen – Verhaltensänderungen (das heißt Entscheidungen für die Einführung sinnvoller Digitalisierungstools) herbeizuführen.

**Da es sich um eine deskriptive Bestandsaufnahme handelt, die mitunter aufgrund von Lücken in den vorhandenen statistischen Daten nicht als vollumfänglich gelten kann, sollten die Erkenntnisse bezüglich der Digitalisierungstools mit hohem Potenzial mit Vorsicht interpretiert werden.** Die Daten sind unvollständig, da ein Großteil der KMU mit einer Mitarbeiter/innenzahl unter zehn Personen nicht abgebildet ist. Weiters werden Digitalisierungstools in dem hier zugrundeliegenden Datensatz der IKT-Studie (Statistik Austria) nur selektiv abgefragt. Diese Lücke soll in der Weiterführung dieser Studie 2022 durch eine qualitative Erhebung unter Expert/innen (Wirtschaftskammern, Innungen etc.) geschlossen werden, um sicherzustellen, dass wichtige Digitalisierungstools mit Potenzial für Produktivität nicht übersehen werden.

Die Handlungsleitlinien in Abschnitt 4.1 leiten sich aus den Erkenntnissen aus Kapitel 2 und 3 ab. Hier ist zu beachten, dass diese nicht empirisch-experimentell evaluiert sind – dies ist Gegenstand der fortführenden Arbeit dieser Studie. Zu diesem Zweck wird in der Weiterführung dieser Studie 2022 eruiert werden, wie KMU über bereits bestehende Maßnahmen und Digitalisierungstools informiert werden (z. B. Branchenmanuale der WKÖ). Dies bildet die Grundlage für die verhaltensökonomische Arbeit – hier gilt es Maßnahmen zukünftig so zu gestalten, dass bestehende Wahrnehmungsverzerrungen, wie Nicht-Wahrnehmung von langfristigen Gewinnen von Digitalisierungstools, reduziert werden und weitere Verhaltensbarrieren zu adressieren, um bei KMU-Leiter/innen Offenheit für Digitalisierungstools zu erzielen und Informationen zu Förderprogrammen effektiv und effizient zu verbreiten. Da die Barrieren zur Digitalisierung unterschiedlicher Natur und Digitalisierungstools abhängig von Branche, Größe und Unternehmensstruktur sind, müssen Maßnahmen dem Umfeld entsprechend zugeschnitten werden (Auswahl Digitalisierungstools, Framing in der Kommunikation ...), das heißt, es werden explizit situations- und zielgruppenrelevante Faktoren berücksichtigt.

Ein Kernelement der zukünftigen Arbeit ist die empirisch-experimentelle Testung (Feldexperiment) der verhaltensökonomischen Maßnahmen (tentativer Interventionszeitraum zwischen Winter 2022 bis Frühjahr 2023). Hierbei werden in einer zufällig gezogenen Stichprobe von KMU verschiedene Maßnahmen mit Kontroll- und Maßnahmengruppen auf ihre Wirksamkeit hin (Einstellung zu Digitalisierung, Umsetzung von Digitalisierungsprojekten, Umsatz) getestet. Die Methode des Feldexperiments erlaubt es, Maßnahmen **bei relativ geringem Kostenaufwand** in einem kleineren Rahmen zu evaluieren, verglichen beispielsweise mit der landesweiten Ausrollung von Förderprogrammen. Maßnahmen können dann nicht nur hinsichtlich ihrer Kosten, sondern auch hinsichtlich ihres tatsächlichen Potenzials für unternehmerische und gesellschaftliche Gewinne analysiert werden.

## 5 Verzeichnisse

### 5.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das 3-Phasen Modell.....	12
Abbildung 2: KMU-Zielgruppendefinition – Alter und Bildungsabschluss von Unternehmer/innen nach Betriebsgröße und Branche – Berichtsjahr 2020, Erhebung 2019.....	19
Abbildung 3: KMU-Zielgruppendefinition – Branchen-Cluster (Detail-Auswahl) – 2020.....	21
Abbildung 4: KMU-Zielgruppen –Unternehmer/innen je 10.000 Einwohner/innen – Branchen (Auswahl) (1 bis 9 Mitarbeiter/innen). ....	26
Abbildung 5: KMU-Zielgruppen –Unternehmer/innen je 10.000 Einwohner/innen – Branchen (Detail) (1 bis 9 Mitarbeiter/innen). ....	27
Abbildung 6: Unternehmer/innen Anteil IKT-Risiko-/Zielgruppen – Branchen (Auswahl) (1 bis 9 Mitarbeiter/innen).....	28
Abbildung 7: Unternehmer/innen Anteil IKT-Risiko-/Zielgruppen – Branchen (Detail) (1 bis 9 Mitarbeiter/innen).....	29
Abbildung 8: IKT-Erhebung Statistik Austria nach Branchen (keine lückenlose Erhebung – IKT-Nutzungen) 2020. ....	33
Abbildung 9: IKT-Erhebung Statistik Austria nach Branchen (keine lückenlose Erhebung – Website-Nutzungen) – 2020. ....	34
Abbildung 10: EEV-Modell .....	87
Abbildung 11: Schematische Darstellung einer randomisiert-kontrollierten Evaluation .....	92
Abbildung 12: Anteil an Unternehmer/innen KMU (1-9 Personen), 50+, maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern.....	101
Abbildung 13: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): 50+, maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern .....	102
Abbildung 14: Handwerkliche Produzent/innen Textil-/Bekleidungs-/Lederwaren: Anteil UnternehmerInnen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern.....	103

Abbildung 15: Handwerkliche Produzent/innen – Holz-/Glas-/Metallwaren: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern .....	104
Abbildung 16: Handwerker-(Wohnungs-)Bau: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern .....	105
Abbildung 17: Kfz-Handel und Reparatur: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern .....	106
Abbildung 18: Einzelhandel-Gemischtwaren: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern .....	107
Abbildung 19: Einzelhandel Nahrungs- und Genußmittel: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern.....	108
Abbildung 20: Einzelhandel sonstige Güter (Textil, Sport, Haushalt etc.): Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern .....	109
Abbildung 21: Beherbergung: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern.....	110
Abbildung 22: Gastronomie: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern .....	111

## 5.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: KMU-Parameter Zielgruppe (Referenzjahr 2019) .....	15
Tabelle 2: Umsetzungsphasen der Einführung von Digitalisierungstools mit zugehörigen Leitfragen und Verhaltensbarrieren .....	40

### 5.3 Literaturverzeichnis

Abernethy, M. A., Anderson, S. W., Nair, S., & Jiang, Y. A. (2021). Manager 'growth mindset' and resource management practices. *Accounting, Organizations and Society*, 91, 101200.

Alan, S., Boneva, T., & Ertac, S. (2019). Ever failed, try again, succeed better: Results from a randomized educational intervention on grit. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(3), 1121–1162.

Alpert, M., & Raiffa, H. (1982). A progress report on the training of probability assessors. In D. Kahneman, P. Slovic, & A. Tversky (Eds.), *Judgment under uncertainty: Heuristics and biases* (pp. 294–305). Cambridge University Press.

Al-Shawaf, L., Conroy-Beam, D., Asao, K., & Buss, D. M. (2016). Human emotions: An evolutionary psychological perspective. *Emotion Review*, 8(2), 173–186.

Altmann, S., Falk, A., Jäger, S., & Zimmermann, F. (2018). Learning about job search: A field experiment with job seekers in Germany. *Journal of Public Economics*, 164, 33–49.

Arendt, L. (2008). Barriers to ICT adoption in SMEs: How to bridge the digital divide? *J. Systems and IT*, 10, 93–108.

Arrow, K. J. (1974). *The limits of organization*. WW Norton & Company.

Athota, V. S. (2021). *Mind over matter and artificial intelligence: Building employee mental fitness for organisational success*. Springer Nature.

Barbosa, S. D., & Fayolle, A. (2007). Where is the risk? Availability, anchoring, and framing effects on entrepreneurial risk taking. *Frontiers of Entrepreneurship Research*.

Ben-David, I., Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2013). Managerial miscalibration. *The Quarterly Journal of Economics*, 128(4), 1547–1584.

Berg, J., Dickhaut, J., & McCabe, K. (1995). Trust, reciprocity, and social history. *Games and Economic Behavior*, 10(1), 122–142.

Bicchieri, C., & Funcke, A. (2018). Norm change: Trendsetters and social structure. *Social Research: An International Quarterly*, 85(1), 1–21.

BMDW (2019). *KMU im Fokus 2019. Bericht über die Situation und Entwicklung kleiner und mittlerer Unternehmen der österreichischen Wirtschaft*.

Bohnet, I., & Zeckhauser, R. (2004). Trust, risk and betrayal. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 55(4), 467–484.

Brick K., & Visser, M. (2015). Risk preferences, technology adoption and insurance uptake: A framed experiment. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 118, 383–396.

- Brock, T. C. (1967). Communication discrepancy and intent to persuade as determinants of counterargument production. *Journal of Experimental Social Psychology*, 3(3), 296–309.
- Bruns, H., Kantorowicz-Reznichenko, E., Klement, K., Jonsson, M. L., & Rahali, B. (2018). Can nudges be transparent and yet effective? *Journal of Economic Psychology*, 65, 41–59.
- Burmeister, K., & Schade, C. (2007). Are entrepreneurs' decisions more biased? An experimental investigation of the susceptibility to status quo bias. *Journal of Business Venturing*, 22(3), 340–362.
- Busenitz, L. W., & Barney, J. B. (1997). Differences between entrepreneurs and managers in large organizations: Biases and heuristics in strategic decision-making. *Journal of Business Venturing*, 12(1), 9–30.
- Canning, E. A., Murphy, M. C., Emerson, K. T., Chatman, J. A., Dweck, C. S., & Kray, L. J. (2020). Cultures of genius at work: Organizational mindsets predict cultural norms, trust, and commitment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 46(4), 626–642.
- Charness, G., & Rabin, M. (2002). Understanding social preferences with simple tests. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(3), 817–869.
- Christensen-Szalanski, J. J., & Bushyhead, J. B., (1981). Physicians' use of probabilistic information in real clinical setting. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 7, 928–935.
- Cooper, A. C., Woo, C. Y., & Dunkelberg, W. C. (1988). Entrepreneurs' perceived chances for success. *Journal of Business Venturing*, 3(2), 97–108.
- Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under- and overreactions. *The Journal of Finance*, 53, 1839–1885.
- De Mauro, A., Greco, M., & Grimaldi, M. (2016). A formal definition of Big Data based on its essential features. *Library Review*, 65, 122–135.
- Dunning, D. (2011). The Dunning-Kruger effect: On being ignorant of one's own ignorance. *Advances in experimental social psychology*, 44, 247–296.
- Dweck, C. S. (2008). *Mindset: The new psychology of success*. Random House Digital.
- Dzindolet, M. T., Peterson, S. A., Pomranky, R. A., Pierce, L. G., & Beck, H. P. (2003). The role of trust in automation reliance. *International journal of human-computer studies*, 58(6), 697–718.
- Eckel, C. C., & Petrie, R. (2011). Face value. *American Economic Review*, 101(4), 1497–1513.
- Elster, J. (1989). Social norms and economic theory. *Journal of economic perspectives*, 3(4), 99–117.
- Europäische Kommission (2019). *Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI): Länderbericht 2019 Österreich*.

- Falk, A., & Kosfeld, M. (2006). The hidden costs of control. *American Economic Review*, 96(5), 1611–1630.
- Falk, A., Becker, A., Dohmen, T., Enke, B., Huffman, D., & Sunde, U. (2018). Global evidence on economic preferences. *The Quarterly Journal of Economics*, 133(4), 1645–1692.
- Falk, A., Neuber, T., & Strack, P. (2021). Limited self-knowledge and survey response behavior. CEPR Discussion Paper No. DP16345.
- Feld, J., & Zölitz, U. (2017). Understanding peer effects: On the nature, estimation, and channels of peer effects. *Journal of Labor Economics*, 35(2), 387–428.
- Festinger, L. (1957). *A theory of cognitive dissonance* (Vol. 2). Stanford University Press.
- Fischer, M., & Sliwka, D. (2018). Confidence in knowledge or confidence in the ability to learn: An experiment on the causal effects of beliefs on motivation. *Games and Economic Behavior*, 111, 122–142.
- Forth, P., Tom Reichert, T., De Laubier, R., & Chakraborty, S. (2020, 29. Oktober). *Flipping the Odds of Digital Transformation Success*. BCG Global. <https://www.bcg.com/publications/2020/increasing-odds-of-success-in-digital-transformation>
- Forbes, D. P. (2005). Are some entrepreneurs more overconfident than others? *Journal of business venturing*, 20(5), 623–640.
- Galasso, A., & Simcoe, T. S. (2011). CEO overconfidence and innovation. *Management Science*, 57(8), 1469–1484.
- Gangl, K., & Sonntag, A. (2020). *Digitale Kompetenzen in österreichischen KMU*.
- George, G., & Bock, A. J. (2011). The business model in practice and its implications for entrepreneurship research. *Entrepreneurship theory and practice*, 35(1), 83–111.
- Gillath, O., Ai, T., Branicky, M. S., Keshmiri, S., Davison, R. B., & Spaulding, R. (2021). Attachment and trust in artificial intelligence. *Computers in Human Behavior*, 115, 106607.
- Grosch, K. (2019, 1. März). Die Kehrseite von zu viel Harmonie in Teams. *Insight Austria Aktuell: Die Perspektive der Verhaltensökonomie*. <https://insight-austria.ihs.ac.at/unternehmertum-effizienz/die-kehrseite-von-zu-viel-harmonie-in-teams/>
- Grossman, Z., & Owens, D. (2012). An unlucky feeling: Overconfidence and noisy feedback. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 84(2), 510–524.
- Hancock, P. A., Billings, D. R., Schaefer, K. E., Chen, J. Y., De Visser, E. J., & Parasuraman, R. (2011). A meta-analysis of factors affecting trust in human-robot interaction. *Human factors*, 53(5), 517–527.
- Haran, U., Moore, D. A., & Morewedge, C. K. (2010). A simple remedy for overprecision in judgment. *Judgment and Decision Making*, 5(7), 467.



- Haynes, L., Goldacre, B., & Torgerson, D. (2012). *Test, learn, adapt: Developing public policy with randomised controlled trials*. Cabinet Office, Behavioural Insights Team.
- Heslin, P. A., Vandewalle, D. O. N., & Latham, G. P. (2006). Keen to help? Managers' implicit person theories and their subsequent employee coaching. *Personnel psychology*, 59(4), 871–902.
- Hirshleifer, D., Low, A., & Teoh, S. H. (2012). Are overconfident CEOs better innovators? *The journal of finance*, 67(4), 1457–1498.
- Ishowo-Oloko, F., Bonnefon, J. F., Soroye, Z., Crandall, J., Rahwan, I., & Rahwan, T. (2019). Behavioural evidence for a transparency-efficiency tradeoff in human-machine cooperation. *Nature Machine Intelligence*, 1(11), 517–521.
- Janis, I. L. (1971). Groupthink. *Psychology today*, 5(6), 43–46.
- Janis, I. L. (1972). *Victims of Groupthink: A psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes*. Houghton Mifflin.
- Jiang, J. J., Muhanna, W. A., & Klein, G. (2000). User resistance and strategies for promoting acceptance across system types. *Information & Management*, 37(1), 25–36.
- Johnson, D., & Grayson, K. (2005). Cognitive and affective trust in service relationships. *Journal of Business research*, 58(4), 500–507.
- Johnson-George, C., & Swap, W. C. (1982). Measurement of specific interpersonal trust: Construction and validation of a scale to assess trust in a specific other. *Journal of personality and Social Psychology*, 43(6), 1306.
- Joshi, K. (1991). A model of users' perspective on change: The case of information systems technology implementation. *MIS Quarterly*, 229–242.
- Kadir, B. A., Broberg, O., & Da Conceição, C. S. (2019). Current research and future perspectives on human factors and ergonomics in Industry 4.0. *Computers & Industrial Engineering*, 137, 106004.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Macmillan.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1977). *Intuitive prediction: Biases and corrective procedures*. Decisions and Designs Inc Mclean Va.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L., & Thaler, R. H. (1991). Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias. *Journal of Economic perspectives*, 5(1), 193–206.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive Psychology*, 3(3), 430–454.
- Kelman, H. C. (1958). Compliance, identification, and internalization three processes of attitude change. *Journal of Conflict Resolution*, 2(1), 51–60.

- Kelman, H. C. (1974). Further thoughts on the processes of compliance, identification, and internalization. In J. T. Tedeschi (Ed.), *Social Power and Political Influence* (pp. 125–171). Routledge.
- Kim, H. W., & Kankanhalli, A. (2009). Investigating user resistance to information systems implementation: A status quo bias perspective. *MIS Quarterly*, 567–582.
- Koellinger, P., Minniti, M., & Schade, C. (2007). “I think I can, I think I can”: Overconfidence and entrepreneurial behavior. *Journal of economic psychology*, 28(4), 502–527.
- Körber, M., Baseler, E., & Bengler, K. (2018). Introduction matters: Manipulating trust in automation and reliance in automated driving. *Applied ergonomics*, 66, 18–31.
- Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and unaware of it: How difficulties in recognizing one’s own incompetence lead to inflated self-assessments. *Journal of personality and social psychology*, 77(6), 1121.
- Lee, J. D., & See, K. A. (2004). Trust in automation: Designing for appropriate reliance. *Human factors*, 46(1), 50–80.
- Lee, J. J., Knox, B., Baumann, J., Breazeal, C., & DeSteno, D. (2013). Computationally modeling interpersonal trust. *Frontiers in psychology*, 4, 893.
- Lee, J., & Moray, N. (1992). Trust, control strategies and allocation of function in human-machine systems. *Ergonomics*, 35(10), 1243–1270.
- Lee, K., & Joshi, K. (2017). Examining the use of status quo bias perspective in IS research: Need for re-conceptualizing and incorporating biases. *Information Systems Journal*, 27(6), 733–752.
- Li, J., Liu, M., & Liu, X. (2016). Why do employees resist knowledge management systems? An empirical study from the status quo bias and inertia perspectives. *Computers in Human Behavior*, 65, 189–200.
- List, J. A. (2003). Does market experience eliminate market anomalies? *The Quarterly Journal of Economics*, 118(1), 41–71.
- List, J. A. (2011). The market for charitable giving. *Journal of Economic Perspectives*, 25(2), 157–180.
- Lucas, G. J., Vermeulen, P. A.M., & Curseu, P. L. (2008). Entrepreneurial decision styles and cognition in SMEs. In P. A. M. Vermeulen, & P. L. Curseu (Eds.), *Entrepreneurial strategic decision-making: A cognitive perspective* (pp. 105–122). Edward Elgar Publishing.
- Ma, M. (2020, 26. August). *Mount Everest summit success rates double, death rate stays the same over last 30 years*. UW News. <https://www.washington.edu/news/2020/08/26/mount-everest-summit-success-rates-double-death-rate-stays-the-same-over-last-30-years/>

- Madhavan, P., & Wiegmann, D. A. (2007). Similarities and differences between human-human and human-automation trust: An integrative review. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*, 8(4), 277–301.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing*. National Institute of Standards and Technology, Special Publication 800–145.
- Mobius, M. M., Niederle, M., Niehaus, P., & Rosenblat, T. S. (2011). *Managing self-confidence: Theory and experimental evidence* (No. w17014). National Bureau of Economic Research.
- Moore, D. A., & Healy, P. J. (2008). The trouble with overconfidence. *Psychological review*, 115(2), 502.
- Moorman, C., Zaltman, G., & Deshpande, R. (1992). Relationships between providers and users of market research: The dynamics of trust within and between organizations. *Journal of marketing research*, 29(3), 314–328.
- Neumann, W. P., Winkelhaus, S., Grosse, E. H., & Glock, C. H. (2021). Industry 4.0 and the human factor: A systems framework and analysis methodology for successful development. *International Journal of Production Economics*, 233, 107992.
- Nickerson, R. S. (1998). Confirmation bias: A ubiquitous phenomenon in many guises. *Review of general psychology*, 2(2), 175–220.
- O’Donoghue, T., & Rabin, M. (1999). Doing it now or later. *American Economic Review*, 89(1), 103–124.
- Odean, T. (1999). Do investors trade too much? *American Economic Review*, 89(5), 1279–1298.
- OECD (2021). *The Digital Transformation of SMEs*. OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. OECD Publishing.
- Osiyevskyy, O., & Dewald, J. (2015). Inducements, impediments, and immediacy: Exploring the cognitive drivers of small business managers’ intentions to adopt business model change. *Journal of Small Business Management*, 53(4), 1011–1032.
- Paunesku, D., Walton, G. M., Romero, C., Smith, E. N., Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2015). Mindset interventions are a scalable treatment for academic underachievement. *Psychological science*, 26(6), 784–793.
- Pennycook, G., Epstein, Z., Mosleh, M., Arechar, A. A., Eckles, D., & Rand, D. G. (2021). Shifting attention to accuracy can reduce misinformation online. *Nature*, 592(7855), 590–595.
- Polites, G. L., & Karahanna, E. (2012). Shackled to the status quo: The inhibiting effects of incumbent system habit, switching costs, and inertia on new system acceptance. *MIS Quarterly*, 21–42.
- Porter, C., & Serra, D. (2020). Gender differences in the choice of major: The importance of female role models. *American Economic Journal: Applied Economics*, 12(3), 226–254.

- Rempel, J. K., Holmes, J. G., & Zanna, M. P. (1985). Trust in close relationships. *Journal of personality and social psychology*, 49(1), 95.
- Ribeiro, M. T., Singh, S., & Guestrin, C. (2016). Why should I trust you? Explaining the predictions of any classifier. *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 1135–1144.
- Ritov, I., & Baron, J. (1995). Outcome knowledge, regret, and omission bias. *Organizational Behavior and human decision processes*, 64(2), 119–127.
- Samek, W., Montavon, G., Vedaldi, A., Hansen, L. K., & Müller, K. R. (2019). *Explainable AI: Interpreting, explaining and visualizing deep learning* (Vol. 11700). Springer Nature.
- Samuelson, W., & Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of risk and uncertainty*, 1(1), 7–59.
- Schniter, E., Shields, T. W., & Szyrmer, D. (2020). Trust in humans and robots: Economically similar but emotionally different. *Journal of Economic Psychology*, 78, 102253.
- Schwardmann, P., & Van der Weele, J. (2019). Deception and self-deception. *Nature human behaviour*, 3(10), 1055–1061.
- Sharot, T. (2011). The optimism bias. *Current biology*, 21(23), R941–R945.
- Sheeran, P., & Webb, T. L. (2016). The intention-behavior gap. *Social and personality psychology compass*, 10(9), 503–518.
- Sisk, V. F., Burgoyne, A. P., Sun, J., Butler, J. L., & Macnamara, B. N. (2018). To what extent and under which circumstances are growth mind-sets important to academic achievement? Two meta-analyses. *Psychological science*, 29(4), 549–571.
- Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236(4799), 280–285.
- Statistik Austria (2021). *STATcube – Statistische Datenbank der Statistik Austria* [Datensatz]
- Statistik Austria (2020). *IKT-Einsatz in Unternehmen 2020* [Datensatz].
- Soll, J. B., & Klayman, J. (2004). Overconfidence in interval estimates. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30(2), 299–314.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive psychology*, 5(2), 207–232.
- Wu, B., & Knott, A. M. (2006). Entrepreneurial risk and market entry. *Management science*, 52(9), 1315–1330.
- Yeager, D. S., Hanselman, P., Walton, G. M., Murray, J. S., Crosnoe, R., Muller, C., Tipton, E., Schneider, B., Hulleman, C.S., Hinojosa, C.P., Paunesku, D., Romero, C., Flint, K., Roberts, A., Trott, J., Iachan, R., Buontempo, J., Man Yang, S., Carvalho, C.M., Hahn, P.R., Gopalan, M., Mhatre, P.,

Ferguson, R., Duckworth, A.L., & Dweck, C. S. (2019). A national experiment reveals where a growth mindset improves achievement. *Nature*, 573(7774), 364–369.

Yokoi, R., & Nakayachi, K. (2018). The effects of shared policy of medical treatment on trust in artificial intelligence. *Japanese Journal of Social Psychology*, 34(1), 16–25.

Zyphur, M. J., Narayanan, J., Arvey, R. D., & Alexander, G. J. (2009). The genetics of economic risk preferences. *Journal of Behavioral Decision Making*, 22(4), 367–377.

## 6 Anhang

### 6.1 Verhaltensökonomische Herangehensweise

Unterkapitel 6.1 präsentiert die verhaltensökonomische Herangehensweise. In den einzelnen Abschnitten werden die Grundlagen der Verhaltensökonomie anhand verhaltensökonomischer Determinanten (6.1.1), des EEV-Modells (6.1.2) und unterschiedlicher Maßnahmen (6.1.3) beschrieben. Die Darstellung der Herangehensweise ist notwendig, um die in Kapitel 4 präsentierten Ergebnisse interpretieren zu können.

#### 6.1.1 Verhaltensökonomische Determinanten und Maßnahmen

Die Verhaltensökonomie untersucht, wie Menschen bewusste und unbewusste Entscheidungen treffen. **In der Standardökonomik wird davon ausgegangen, dass Menschen Entscheidungen rational, eigennützig und unter Berücksichtigung aller verfügbaren Informationen treffen.** Bei diesen Entscheidungen werden Kosten und Nutzen gegeneinander abgewogen und der eigene Nutzen maximiert.

In der Realität entscheiden Menschen jedoch nicht wie reine „Eigennutzen-Maximierer/innen“. Selbst wenn Menschen ein bestimmtes Verhalten zeigen wollen, scheitern sie in vielen Fällen dennoch an der konkreten Umsetzung. Dieser Umstand nennt sich Verhaltens-Intentions-Lücke (engl. „Mind Behavior Gap“). Nur rund die Hälfte aller Intentionen werden auch tatsächlich in die Tat umgesetzt (Sheeran & Webb, 2016). Daher ist eine Befragung der KMU-Leiter/innen bezüglich Digitalisierungsvorhaben nicht ausreichend.

Im Gegensatz zur Standardökonomik berücksichtigt die Verhaltensökonomik Faktoren, welche die Entscheidungsfindung beeinflussen. Hierzu gehören **kognitive, emotionale, soziale und situationale Faktoren**. Sie bezieht psychologische und sozialwissenschaftliche Erkenntnisse mit ein, die ein realistischeres Bild menschlichen Entscheidungsverhaltens zeichnen. Die Verhaltensökonomik untersucht Regelmäßigkeiten im menschlichen Entscheidungsverhalten.

Menschen unterliegen beispielsweise **systematischen Fehleinschätzungen** (z. B. neigen Menschen dazu, ihre gegenwärtigen Bedürfnisse zu befriedigen anstatt für die Zukunft zu planen), die sie daran hindern, optimale Entscheidungen zu treffen. Damit sind Entscheidungen gemeint, von denen sie – nicht nur in der Gegenwart, sondern auch in der Zukunft – bestmöglich profitieren. Diese Fehleinschätzungen werden durch **Verzerrungen** (engl. „Biases“), die Anwendung von Heuristiken und durch persönliche **Verhaltensdeterminanten** begünstigt. Verzerrungen wiederum entstehen durch die Grenzen

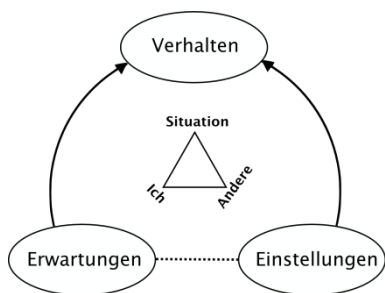
der kognitiven Informationswahrnehmung und -verarbeitung und durch soziale und psychologische Einflüsse.

Der verhaltensökonomische Ansatz ist evidenzbasiert, das heißt, er beruht auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden. Er läuft überwiegend in drei Phasen ab. (1) Zunächst werden relevante Verhaltensdeterminanten und praktische Barrieren für das Zielverhalten analysiert. Es wird untersucht, aus welchen Gründen Unternehmen sich dafür oder dagegen entscheiden, die Digitalisierung ihres Betriebes voranzutreiben. (2) Darauf aufbauend und auf Basis bestehender wissenschaftlicher Erkenntnisse werden Maßnahmen entwickelt. Hierbei werden die zuvor identifizierten Verhaltensbarrieren und Determinanten spezifisch adressiert. (3) Anschließend werden die entwickelten Maßnahmen experimentell evaluiert, um ihre Wirksamkeit nachzuweisen. So können die effektivsten Maßnahmen identifiziert und implementiert werden.

Im Folgenden wird ein Modell vorgestellt, welches veranschaulicht, durch welche Faktoren Verhalten beeinflusst wird. Anschließend werden verhaltensökonomische Maßnahmen in Hinblick auf ihr Potenzial und ihre Legitimität, Verhalten zu verändern charakterisiert.

### 6.1.2 EEV-Modell

**Abbildung 10: EEV-Modell**



Das EEV-Modell von Insight Austria (siehe [Abbildung 10](#)) ermöglicht es, die Entscheidung für die Implementierung von Digitalisierungstools differenziert zu analysieren. Das Akronym steht für **Einstellung, Erwartungen und Verhalten**. Im Folgenden stellen wir die einzelnen Komponenten des EEV-Modells vor.

#### **Einstellungen und Präferenzen**

Menschen haben unterschiedliche Einstellungen und Präferenzen. Aus ihrer Einstellung gegenüber einer Reihe von Alternativen lassen sich ihre Präferenzen ableiten. Diese Präferenzen können individueller oder sozialer Art sein. **Individuelle Präferenzen** gehen mit einem Verhalten einher, welches in den meisten Fällen keine Auswirkungen auf das Wohlergehen anderer hat, wie beispielsweise Risikopräferenzen oder die Präferenz, Verluste zu vermeiden (Verlustaversion). **Soziale Präferenzen** hingegen gehen mit einem Verhalten einher, welches in jedem Fall Auswirkungen auf andere hat, wie beispielsweise die Neigung, jemandem zu vertrauen. In der Verhaltensökonomie werden diese unterschiedlichen Arten von Einstellungen und Präferenzen untersucht. Es zeigt sich,

dass sie sowohl mit Kontextfaktoren als auch mit dem kulturellen Hintergrund, dem Alter, Geschlecht und den kognitiven Fähigkeiten der betreffenden Person korrelieren (Falk et al., 2018). In Anbetracht der in der Zielgruppenanalyse beschriebenen heterogenen Struktur der KMU ist diese Korrelation von soziodemografischen Merkmalen von besonderem Interesse.

In Laborexperimenten (siehe Abschnitt 6.2.2) können Entscheidungssituationen geschaffen werden, die durch finanzielle Anreize Präferenzen möglichst realitätsgetreu messbar machen. Dennoch sind Präferenzen nicht unbedingt stabil, sondern können sich über die Zeit verändern und sind kontextabhängig. Die Kontextabhängigkeit von Präferenzen kann in experimentellen Studien kontrolliert untersucht werden. Von außen gesetzte Digitalisierungsmaßnahmen können den Entscheidungskontext von KMU-Leiter/innen (wirksam) verändern und dadurch ihre tatsächliche Entscheidung für oder gegen Digitalisierung beeinflussen.

### **Erwartungen und Wahrnehmung**

Menschen nehmen Situationen, Institutionen und andere Personen auf bestimmte Art und Weise wahr. Diese Wahrnehmung kann (mehr oder weniger stark) von den objektiven Gegebenheiten abweichen. Das heißt, dass ein und dieselbe Situation von verschiedenen Personen sehr unterschiedlich wahrgenommen werden kann. Eine Person mit einer hohen Risikopräferenz, also eine Person, die gewillt ist, Risiken in Kauf zu nehmen, wird Entscheidungssituationen anders wahrnehmen als eine risikoaverse Person. Sie wird neue Aktivitäten, die mit einem gewissen Risiko verbunden sind (wie z. B. in einen Webshop zu investieren) positiver bewerten und daher eher aufnehmen, anstatt sich von unsicheren Resultaten abschrecken zu lassen.

Darüber hinaus wird die Wahrnehmung von **systematischen Verzerrungen beeinflusst**. Menschen stehen in ihrem täglichen Leben zahlreichen Verzerrungen gegenüber, die je nach Person mehr oder weniger stark ausgeprägt sind. Die Wahrnehmung von Kosten und Nutzen eines Verhaltens kann beispielsweise von der Gegenwartsverzerrung (engl. „Present Bias“, O’Donoghue & Rabin, 1999) beeinflusst werden. Menschen tendieren dazu, unmittelbare Kosten höher zu gewichten als den langfristigen Nutzen. Das hat zur Folge, dass sie Verhalten (wie z. B. das Einrichten einer Unternehmenswebsite), dessen Nutzen (z. B. Erschließung neuer Zielgruppen) sich erst in der Zukunft realisiert, immer wieder aufschieben.

### **Verhalten**

Sowohl persönliche Präferenzen und Einstellungen als auch die Wahrnehmung und Erwartungen an eine Situation oder andere Personen beeinflussen menschliches Entscheidungsverhalten. Zudem spielen situative Kontextfaktoren eine Rolle. Aus diesem Grund



werden in der Verhaltensökonomie immer auch diese **Einflussfaktoren** berücksichtigt, um Verhalten besser zu verstehen, vorherzusagen und zu verändern. Zunächst wird in einer verhaltensökonomischen Analyse untersucht, durch welche Einstellungen und Präferenzen das Verhalten einer Person beeinflusst sein könnte. Darüber hinaus werden systematische Verzerrungen und daraus resultierende Erwartungen eines Individuums in einer Entscheidungssituation identifiziert. Weiters wird analysiert, welche situativen Faktoren einen Einfluss auf die Wahrnehmung, die Erwartungen und letztlich das Verhalten haben könnten. Das Modell in **Abbildung 10** zeigt mithilfe von Pfeilen die Wirkrichtung von Erwartungen und Einstellungen auf das individuelle Verhalten.

Ein Beispiel zur Verdeutlichung, wie sich die einzelnen Faktoren auf das Verhalten von Menschen auswirken können: Stellen wir uns einen risikoaversen Geschäftsführer vor, der unsichere Entscheidungssituationen eher negativ bewertet. Das heißt, die individuelle Präferenz des Geschäftsführers ist, risikoavers zu entscheiden. Seine Wahrnehmung ist geprägt von einer Gegenwartsverzerrung, das heißt, unmittelbare Kosten werden als höher wahrgenommen und der langfristige Nutzen überproportional stark abgewertet. Dadurch wird er erwarten, dass sich seine Bemühungen, seinen Betrieb zu digitalisieren, nicht rentieren werden. Diese Erwartung kann ihn dann dazu veranlassen, sich gegen eine objektiv sinnvolle Digitalisierungsmaßnahme nach einer objektiven Kosten-Nutzen-Analyse zu entscheiden und diese Bemühungen gar nicht erst aufzunehmen.

### 6.1.3 Verhaltensökonomische Maßnahmen

Im Folgenden werden die Besonderheiten „verhaltensökonomischer Maßnahmen“ beschrieben. Es wird diskutiert, wie verhaltensökonomische Maßnahmen charakterisiert werden können, wo ihre Stärken liegen und welche ethischen Überlegungen bei der Anwendung angestellt werden müssen. Im Kern stellen verhaltensökonomische Maßnahmen den Menschen in den Mittelpunkt, sie sind evidenzbasiert und praxistauglich und sie stützen sich auf ethische Grundpfeiler in ihrer Anwendung.

#### **Der Mensch steht im Mittelpunkt**

Verhaltensökonomische Maßnahmen haben als Ziel, Entscheidungsverhalten von Menschen zu optimieren. Das heißt, dass das angestrebte Verhalten dem Individuum und der Gesellschaft als Ganzes bestmöglich dienen soll. Durch verhaltensökonomische Maßnahmen können Menschen dabei unterstützt werden, „gute“ Entscheidungen zu treffen. Basierend auf der Analyse der Verhaltensdeterminanten (dargestellt im EEV-Modell, **Abbildung 10**) werden Maßnahmen entwickelt, die Einstellungen, Wahrnehmungen und Verzerrungen sowie situative Kontextfaktoren adressieren. Die Maßnahmen werden optimalerweise für die jeweiligen Zielgruppen maßgeschneidert, **das heißt, unterschiedliche Ausprägungen von Präferenzen und Wahrnehmungen in KMU mit unterschiedlichem Digitalisierungsgrad** werden berücksichtigt. Dadurch wird der

Mensch in den Mittelpunkt gestellt und dem tatsächlichen – im Gegensatz zum rational-objektiven – Entscheidungsverhalten Rechnung getragen.

### **Evidenzbasiert und praxistauglich**

Verhaltensökonomische Maßnahmen sind evidenzbasiert, das heißt sie basieren auf wissenschaftlichen Erkenntnissen. So werden verhaltenswissenschaftliche Prinzipien und existierende Erkenntnisse darüber, wie man Einstellungen und Erwartungen begegnen kann, bei der Gestaltung der Maßnahmen berücksichtigt. Dadurch wird sichergestellt, dass die Maßnahmen treffsicher sind und genau an der Stelle ansetzen, an der sie den größten Hebel haben.

Die entwickelten Maßnahmen werden zudem auf ihre Praxistauglichkeit überprüft. Ein wichtiger Aspekt verhaltensökonomischer Maßnahmen ist, dass ihre Implementierung realisierbar und effizient ist. Es wird berücksichtigt, welche Hürden überwunden werden müssen und welcher Ressourceneinsatz notwendig ist. Darüber hinaus werden verhaltenswissenschaftliche Konzepte, wie beispielsweise das „Framing“, genutzt, um KMU effektiv anzusprechen. Indem das Projekt nicht als Digitalisierungsprojekt „geframed“ wird, sondern beispielsweise als ein Projekt, das zur Zeitersparnis in der alltäglichen Arbeit für das KMU beiträgt, werden KMU adäquat angesprochen.

### **Ethische Grundpfeiler bei der Anwendung**

Bei verhaltensökonomischen Maßnahmen – wie bei allen anderen Maßnahmen, die auf Verhaltensänderung abzielen (wie beispielsweise Verbote und Strafen) – werden vor der Implementierung ethische Überlegungen angestellt. Wer entscheidet, in welche Richtung Verhalten verändert werden soll? Welche Lenkungsziele sind legitim? Verhaltensökonomische Maßnahmen sind häufig subtil, sodass die Betroffenen ihren Einfluss kaum wahrnehmen und das Ziel, das sie verfolgen, nicht immer offensichtlich ist. Diesem Umstand wird gelegentlich durch den Vorwurf der Manipulation begegnet. Wann sind verhaltensökonomische Maßnahmen also zulässig?

Ein Grundpfeiler für die ethische Anwendung verhaltensökonomischer Maßnahmen ist **Transparenz**. Das Ziel und der Wirkmechanismus von Maßnahmen sollte verständlich kommuniziert werden. Viele Studien zeigen, dass die Wirksamkeit der Maßnahmen nicht darunter leidet (z. B. Bruns et al., 2018). Grundsätzlich unterliegt die **Legitimität der Lenkungsziele** – wie bei anderen Maßnahmen auch – dem demokratischen Prozess. Darüber hinaus muss das Lenkungsziel der Maßnahmen dadurch legitimiert sein, dass es im Sinne des Individuums und/oder der Gesellschaft ist. Idealerweise sind dies Verhaltensweisen, die das Individuum ohnehin beabsichtigt zu tun oder es vorteilhaft wäre, sich so zu verhalten, es aber aufgrund verschiedener praktischer und psychologischer Barrieren nicht schafft. Zusätzlich muss die **Wahlfreiheit** zu jeder Zeit aufrechterhalten bleiben. Das

bedeutet, dass Individuen immer die Möglichkeit haben müssen, sich gegen das erwünschte Verhalten entscheiden zu können.

## 6.2 Experimentelle Methodik

Dieser Abschnitt präsentiert experimentelle Methoden, mit denen Verhaltensdeterminanten identifiziert und verhaltensökonomische Maßnahmen evaluiert werden.

Die Verhaltensökonomik bedient sich rigoroser Evaluationsmethoden, um die Effektivität von Maßnahmen (Feldexperimente) messen zu können, sowie die zugrunde liegenden Verhaltensfaktoren – Einstellungen und Erwartungen –, die die Veränderung im Verhalten erklären können (Laborexperimente, eventuell Befragungen), identifizieren und gegebenenfalls beeinflussen zu können.

Im Folgenden werden diese Methoden und die Vorteile der Kombination verschiedener Methoden für die Maßnahmenevaluation herausgestellt.

### 6.2.1 Feldexperimente/Randomized Controlled Trials (RCTs)

Ein essenzieller Bestandteil des verhaltensökonomischen Ansatzes ist die Evaluation von Maßnahmen. Obwohl die Maßnahmen evidenzbasiert entwickelt werden und es dementsprechend bereits Hinweise auf ihre Wirksamkeit gibt, gibt es keine Garantie, dass dies in einem spezifischen Kontext mit einer spezifischen Zielgruppe tatsächlich erzielt wird. Es ist ressourcensparend, die Effektivität/Effizienz der Maßnahmen in Pilotstudien mit einer begrenzten Anzahl an KMU statistisch zu berechnen und zu quantifizieren – bevor diese großflächig implementiert werden.

Um Maßnahmen zu evaluieren, werden verschiedene wissenschaftliche Methoden verwendet. In der Praxis werden häufig Vorher-Nachher-Erhebungen verwendet, die zwar recht praktikabel in der Umsetzung sind, dafür aber verschiedene Unzulänglichkeiten aufweisen: Bei dieser Methode erhebt man das Verhalten vor und nach der Implementierung einer Maßnahme und vergleicht, ob sich das Verhalten über die Zeit verändert hat. Bei einer solchen Methode können keine kausalen Zusammenhänge nachgewiesen werden. Das heißt, es kann nicht bestimmt werden, ob die Maßnahme ursächlich für die Verhaltensänderung ist, da sich zeitgleich andere Faktoren verändert haben können, die in Wahrheit das Verhalten beeinflusst haben.

- Beispiel: ein Unternehmen beginnt seine Buchhaltung zu digitalisieren. Vor der Einführung dieses Tools liegt sein Umsatz bei 200.000 € im Jahr. Danach liegt der Umsatz bei 400.000 € im Jahr. Zeitgleich kam es zu einem wirtschaftlichen Aufschwung, der zu anderen Investitionen und Neukund/innen geführt hat. Was ist nun der Grund für diese Umsatzsteigerung? – Dieser ist

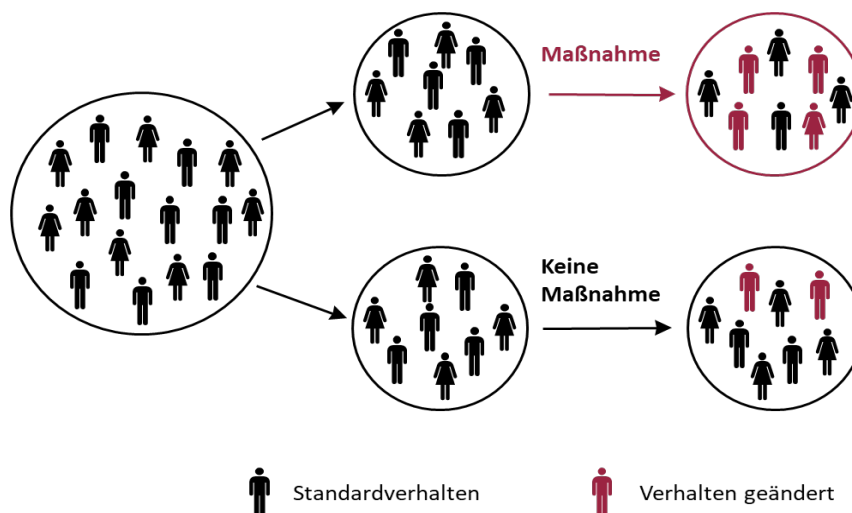
nicht eindeutig identifizierbar, das heißt, hier kann keine Aussage getroffen werden, wie viel die Digitalisierungsmaßnahme an Umsatzsteigerung gebracht hat.

- Wie kommen wir demnach zu kausalen Aussagen, wie: die Einführung des Digitalisierungstools xy führt zu einer Umsatzsteigerung von z €?

### RCT als Goldstandard der Maßnahmenevaluierung

Randomisiert-kontrollierte Studien (engl. „Randomized Controlled Trials“, kurz RCT) – oder vereinfacht gesagt Feldexperimente – sind die bevorzugte Methode zur Maßnahmenevaluierung (englisch: „Impact Evaluation“). Diese Methode ist u. a. in der Medizin weit verbreitet und stellt den Goldstandard für die Evaluierung von Maßnahmen dar (Haynes et al., 2012).

**Abbildung 11: Schematische Darstellung einer randomisiert-kontrollierten Evaluation**



**Randomisiert-kontrolliert** bedeutet, dass die Einteilung der Teilnehmer/innen beziehungsweise der KMU in eine Versuchsgruppe (erhält Maßnahme) und in eine Kontrollgruppe (erhält Schein-Maßnahme/keine Maßnahme) erfolgt. Das heißt, es gibt zwei Gruppen (nicht nur eine wie bei einer Vorher-Nachher-Messung), die miteinander verglichen werden können und möglichst ähnlichen Bedingungen ausgesetzt sind (z. B. ähnliche Regionen, damit systematische Unterschiede wie unterschiedliche wirtschaftliche Entwicklungen als Ursache ausgeschlossen werden können). Um sicherzustellen, dass die Gruppen vergleichbar sind, werden aus einer Grundgesamtheit aus KMU zufällig KMU der Versuchs- und Kontrollgruppe zugeordnet. **Abbildung 11** veranschaulicht die Grundstruktur einer randomisiert-kontrollierten Studie. In anderen Worten: Die

Erhebung einer Kontrollgruppe hat den Vorteil, dass Verhaltensänderungen, die sich unabhängig von der gesetzten Maßnahme über die Zeit ergeben hätten, sichtbar gemacht und kontrolliert werden können. Durch die zufällige Zuordnung und eine genügend große Stichprobe bestehen zwischen der Versuchs- und der Kontrollgruppe **keine systematischen Unterschiede** in bekannten und unbekanntem Einflussfaktoren (z. B. Durchschnittsalter oder Technikaffinität der Mitarbeitenden). Dadurch können Faktoren, die möglicherweise die Verhaltensänderung beeinflussen und somit das Ergebnis verzerren würden, größtenteils ausgeschaltet werden. Aus diesem Grund erlaubt es diese Methode, **kausale Schlüsse** über die Wirksamkeit der Maßnahme zu ziehen.

Das Testen im „Feld“ – also unter realen Bedingungen – gewährleistet zudem eine hohe externe Validität, das heißt, dass die Erkenntnisse aus dem RCT übertragbar auf die Grundgesamtheit der KMU sind.

- Die Durchführung von RCTs braucht Expert/innen, da nur bei rigoroser Durchführung Erkenntnisse valide sind; daher sind vorbereitende Interviews mit Expert/innen, die über vertiefende Informationen und Zugangsmöglichkeiten/Erreichbarkeit von speziellen Gruppen von KMU verfügen, zentral für die Vorbereitung von RCTs.
- Hierbei sind u. a. sogenannte „Ansteckungseffekte“ und „Selektionseffekte“ zu beachten, das heißt, die zufällige Auswahl von KMU, um die Generalisierbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten sowie die saubere Trennung von Maßnahmen- und Kontrollgruppe, um Effektgrößen richtig zu schätzen (Ansteckungseffekte können eine Unterschätzung der tatsächlichen Effektgröße bedeuten).

### Zusammenfassung: Herausforderungen von RCTs mit KMU

Beim Einsatz von RCTs zur Evaluierung von Digitalisierungsmaßnahmen in KMU müssen einige potenzielle Herausforderungen berücksichtigt werden:

- Verzerrungen bei der Rekrutierung,
- systematischer Ausfall von teilnehmenden KMU aus unterschiedlichen Gründen
- Restriktionen im finanziellen sowie zeitlichen Budget

Zum einen muss also sichergestellt werden, dass durch die **Rekrutierung** der KMU keine verzerrte Stichprobe gezogen wird. Insbesondere die Gefahr der *Selbstselektion*, das heißt, dass KMU mit bestimmten Charakteristiken (z. B. bereits Interesse an Digitalisierung) an der Evaluierung teilnehmen, muss im

Studiendesign berücksichtigt werden. Hierzu bedarf es möglicherweise der Unterstützung weiterer Institutionen, um eine zufällige Auswahl von KMU in der Versuchs- und Kontrollgruppe zu erhalten. Auch geschickte *Incentivierung* kann genutzt werden, um zu vermeiden, dass bestimmte KMU vor Studienende **aus der Studie austreten** und dadurch die Ergebnisse verzerren. Weiters muss die *Lebenswelt* der KMU-Leitungen berücksichtigt werden – ihr Alltag ist generell geprägt von **wenig Zeit**, möglicherweise keiner positiven Einstellung gegenüber Digitalisierung und einer bestimmten Sprache. Dies wird entsprechend im Studiendesign berücksichtigt und zielgruppenadäquat kommuniziert (Kanal, Art und Weise) sowie passende Framings in der Ansprache verwendet.

Eine allgemeine Herausforderung bei experimentellen Studien sind Zeit- und Budgetrestriktionen. Das heißt, das zukünftige Studiendesign für das geplante Feldexperiment 2022/2023 wird sich innerhalb des gegebenen Rahmens bewegen, was die Stichprobengröße, die Ausarbeitung der Maßnahme und die Anzahl der Versuchsgruppen mitbestimmen wird.

#### **Exkurs: Datenverfügbarkeit und -vertrauenswürdigkeit**

Sogenannte „administrative Daten“ sind Daten, welche eine sehr hohe Validität haben, das heißt sehr vertrauenswürdig sind im Vergleich zum Beispiel zu Selbstaussagen von KMU. Das sind zum Beispiel Daten, die in bestimmten Registern gespeichert werden. Soll beispielsweise der Effekt einer Maßnahme auf den Umsatz von KMU gemessen werden, sind Daten durch Selbstaussagen von KMU-Leiter/innen weniger vertrauenswürdig (diese könnten beispielsweise durch eine soziale Erwünschtheit verzerrt sein) als Daten, die bei einer Steuerbehörde oder einer anderen Institution gespeichert sind.

Das Ziel ist, wichtige administrative Daten, wenn sie einer Institution vorliegen, von den teilnehmenden KMU zu erhalten, um möglichst valide Aussagen treffen zu können.

### **6.2.2 Laborexperimente**

Laborexperimente werden verwendet, um grundlegende Verhaltensdeterminanten und Mechanismen unter sehr kontrollierten Bedingungen zu identifizieren. Sie folgen in ihrer Logik der der Feldexperimente, wobei auch hier Randomized Control Trials (RCT) den Kern der Methode bilden.

Bei einem klassischen Laborexperiment werden Teilnehmer/innen eingeladen, an einer Studie in einem physisch existierenden Labor teilzunehmen, in dem meist an Computern Entscheidungen getroffen werden und mit anderen Teilnehmer/innen interagiert wird. In der verhaltensökonomischen Tradition dieser Methode sind die einzelnen Entscheidungen in diesen Experimenten finanziell „incentiviert“ – das bedeutet, dass Entscheidungen tatsächliche finanzielle Konsequenzen haben. Insofern ist diese Methode einer reinen Befragung überlegen, da hier echte Entscheidungen und nicht nur Intentionen abgefragt werden und somit der Einfluss von Antworten nach sozialer Erwünschtheit reduziert wird. Dem unterliegt die Annahme, dass Handeln „ehrlicher“ im Abbilden von Präferenzen ist als selbstgetätigte Aussagen.

Laborexperimente können dazu verwendet werden, heterogene Effekte zu analysieren – bei wem also zum Beispiel manche Maßnahmen besonders gut (oder schlecht) funktionieren. Dies ist wichtig, um Maßnahmen effizient zu gestalten, um sie adäquat zu skalieren und um Gesamteffekte abschätzen zu können, sowie Kosten-Nutzen Hochrechnungen anzustellen. Das Gros der Laborexperimente findet in einem tatsächlichen Computer-Labor statt, oder alternativ über digitale Anwendungen. Verhaltensökonomische Laborexperimente unterscheiden sich von (digitalen) Umfragen insbesondere dahingehend, dass die von den Teilnehmer/innen getroffenen Entscheidungen finanziell incentiviert sind (wie Laborexperimente) und die Entscheidungen daher reale Auswirkungen auf die Auszahlungen aus dem Experiment haben.

Im Unterschied zu Feldexperimenten ist bei Laborexperimenten der Kontext der Entscheidung meist minimalistisch gestaltet, da der Fokus auf grundlegenden Mechanismen liegt. Zum Beispiel: wie sensitiv sind KMU-Leiter/innen unterschiedlicher Branchen im Allgemeinen, wenn es um die Präsentation einer Investitionsentscheidung unter unterschiedlichen Risiko-Szenarien geht? Im Unterschied zu Feldexperimenten wird hier absichtlich der eigene kontextbezogene Entscheidungsrahmen (des eigenen KMU) ausgeblendet, um potenzielle Unterschiede zu erkennen, die im Feld durch heterogene Kontexte und individuelle Faktoren überdeckt werden könnten.

#### **Zusammenfassung: Herausforderungen von Laborexperimenten im Bereich der Digitalisierung bei KMU**

- KMU – und insbesondere deren Leitung – sind eine schwer erreichbare Zielgruppe, die meist über wenig zusätzliche Zeit verfügt.
- Wenig digitalisierte KMU sind häufig schwer über digitale Kanäle – über die Laborexperimente und viele Umfragen mit Praxispartner/innen meist durchgeführt werden – erreichbar.

- Durch die schwierige Erreichbarkeit über digitale Kanäle ist eine zufällige Stichprobe ohne Selektion, und somit die Verallgemeinerung von Aussagen aus einem Experiment, nur mit Einschränkungen leistbar.

### 6.3 Bereiche und Indikatoren der Digitalisierung

Digitalisierung kann in verschiedenen Geschäftsbereichen stattfinden. Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD, 2021) unterscheidet zwischen vier Digitalisierungsbereichen:

- Leitung und strategische Planung
- Verwaltung und IT
- Produktion, Vorfertigung und Logistik
- Marketing, Werbung und Kommunikation

Bestimmte Indikatoren für die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) in KMU weisen auf den Grad der Digitalisierung von KMU in jedem dieser Bereiche hin. Passende potenzielle Digitalisierungsmaßnahmen sind stark vom individuellen Sektor abhängig.<sup>9</sup> Daher werden im Folgenden die Bereiche und entsprechenden Digitalisierungstools und Indikatoren nur grob skizziert.

**Im Bereich der Unternehmensleitung und strategischen Planung** kann unter anderem die Analyse von Big Data bei der Prozessoptimierung unterstützen und entsprechend einen Indikator für den Digitalisierungsgrad darstellen. Big Data sind Daten, die elektronisch und durch Maschine-zu-Maschine-Kommunikation erzeugt werden (OECD, 2021) und die sich durch hohes Volumen, Geschwindigkeit und Vielfalt auszeichnen, sodass spezifische Technologien und Analysemethoden zur Auswertung und Analyse dieser Datenmassen erforderlich werden (De Mauro et al., 2016). Für die Analyse können auch künstliche Intelligenzen (KI) eingesetzt werden. KI-Systeme erfassen Daten, verarbeiten sie auf Basis einer Betriebslogik und maschinellem Lernen und agieren dementsprechend (OECD, 2021, S. 192).

Der Einsatz von Enterprise Resource Planning Software (ERP) gilt als weiterer Indikator für den Stand der Digitalisierung im Bereich der KMU-Leitung. ERP-Systeme sind softwarebasierte Werkzeuge zur Verwaltung interner und externer Informationen, wie z. B.

---

<sup>9</sup> Siehe z. B. Informationsbroschüren zu potenziell passenden Digitalisierungstools für unterschiedliche Branchen der Wirtschaftskammer Österreich hier: <https://www.wko.at/branchen/gewerbe-handwerk/digitalisierung-branchenmanuals.html>



Kapital, Material- oder Personalressourcen, und automatisierter Geschäftsfunktionen. Sie verbessern die Effizienz des Back-Office und erleichtern die strategische Planung (OECD, 2021).

**In der Verwaltung** zeichnet sich Digitalisierung z. B. durch die Nutzung des Internets zur elektronischen Rechnungsstellung (E-Invoicing) und zur Interaktion mit Behörden ab. E-Invoicing-Systeme ermöglichen es z. B., Steuerzahlungen digital zu verwalten und füllen automatisch Einkommenssteuer-, Körperschafts- und Mehrwertsteuererklärungen aus. Compliance wird erhöht, da Steuervorschriften im Buchhaltungssystem integriert sind. Dadurch wird der Verwaltungsaufwand für KMU verringert (OECD, 2021).

**Im IT-Bereich** ist der Einsatz von Cloud-Dienstleistungen eine Kennzahl für den Stand der Digitalisierung in KMU. Cloud Computing (CC) ermöglicht den Zugriff auf einen geteilten Pool von Computerressourcen (z. B. Netzwerke, Server, Speicher, und Software-Anwendungen), die schnell und mit minimalem Verwaltungsaufwand bereitgestellt und freigegeben werden können (Mell & Grance, 2011). Die Nutzung einer Cloud bietet KMU die Möglichkeit, online auf zusätzliche Rechenleistung oder Speicherkapazität sowie auf Datenbanken und Software zuzugreifen. Vorteile sind Flexibilität, der bedarfsgerechte Einsatz und Kosteneinsparungen, da weniger in Hardware und IT-Wartung investiert werden muss (OECD, 2021).

**In Vorfertigung, Produktion und Logistik** sind das elektronische Supply-Chain-Management (SCM) und die Nutzung von Radio Frequency Identification (RFID) Indikatoren für Digitalisierung. RFID ist eine Technologie, die in KMU z. B. zur Produkt- oder Personenidentifikation mithilfe von Radiowellen eingesetzt werden kann. Das ermöglicht die Steuerung der industriellen Produktion sowie die Lieferketten- und Bestandsverfolgung und steigert die Effizienz von Abläufen. SCM-Software hingegen erleichtert den Informationsaustausch mit Lieferant/innen, Mitarbeiter/innen und Kund/innen (OECD, 2021).

Digitalisierungsindikatoren im Bereich **Marketing, Werbung und Kommunikation** umfassen E-Commerce, die Nutzung von Social Media, und den Einsatz von Software zur Kundenpflege. E-Commerce bezeichnet den Handel von Waren und Dienstleistungen, der über Computernetzwerke abgewickelt wird. Für den elektronischen Erhalt von Online-Bestellungen oder -Buchungen kann z. B. eine Unternehmens-Website eingerichtet werden. E-Commerce kann zwischen Unternehmen, Kund/innen oder Behörden in verschiedenen Konstellationen stattfinden. Der Großteil des Umsatzes aus privatwirtschaftlichem E-Commerce stammt aus B2B-Transaktionen, also aus dem Austausch zwischen verschiedenen Unternehmen. Durch den Online-Handel werden Business-to-Consumer(B2C)-Transaktionen jedoch immer häufiger. Zur Kundenpflege kann außerdem Customer-Relationship-Management(CRM)-Software eingesetzt werden. Ziel ist es, die

Sichtbarkeit des Unternehmens zu erhöhen, Produkte zu vermarkten und mit Kund/innen zu interagieren (OECD, 2021).

## 6.4 Verhaltensökonomische im Vergleich zu strukturellen Barrieren

Strukturelle Barrieren sind nicht die einzige Erklärung für Nicht-Digitalisierung. Trotz der im vorangegangenen Abschnitt diskutierten Vorteile von Digitalisierung sind KMU mit einer Reihe von potenziellen Barrieren konfrontiert. Diese können unterschieden werden in **Barrieren struktureller und verhaltensökonomischer Natur**. Die Mehrheit der Studien und Statistiken bezieht sich auf strukturelle Barrieren. Studien zu verhaltensökonomischen Barrieren im Bereich Digitalisierung in Unternehmen sind bisher noch rar (Neumann et al., 2021). Im Folgenden werden strukturelle Barrieren vorgestellt. In Kapitel 3 finden sich die in dieser Studie identifizierten verhaltensökonomischen Barrieren.

In diesem Bericht werden strukturelle Barrieren der Digitalisierung als fehlende Grundversorgung definiert, die für Digitalisierung notwendig ist, aber durch die KMU-Leitung selbst nicht oder nur mit erheblichen Schwierigkeiten zur Verfügung gestellt werden kann. Dabei geht es zum Beispiel um einen Mangel an digitalen Infrastrukturen in der Region und verfügbaren Ressourcen im Unternehmen. Genauer gesagt **handelt es sich bei den strukturellen Barrieren um eine ausreichende Versorgung mit Breitband, Vorhandensein finanzieller Mittel und Information, Marktzugang zu Software/Technologien und Zugang zu Arbeitnehmer/innen mit digitalem Know-how**. Im Weiteren wird kurz skizziert, inwiefern diese Strukturen Barrieren darstellen können.

Viele Digitalisierungsmaßnahmen erfordern eine zuverlässige und schnelle Internetverbindung. Ein stabiler **Breitbandanschluss** ist daher eine Voraussetzung für die Umsetzung einer Reihe von Digitalisierungsmaßnahmen in Unternehmen. Hier besteht in Österreich Aufholbedarf: Österreich befindet sich im EU-Vergleich auf Platz 20 des Digital Economy and Society Index (DESI) (Europäische Kommission, 2019).

Es gibt Digitalisierungsprojekte, die **relativ hohe finanzielle Ressourcen und digitales Know-how** für die Umsetzung benötigen. Das heißt, Unternehmen können sich entscheiden, **Software/Technologien zu erwerben und selbst in den Aufbau digitaler Fähigkeiten ihrer Mitarbeiter/innen zu investieren**, z. B. durch Personalschulungen, um entsprechende Technologien im Unternehmen nutzen zu können (George & Bock, 2011; Osiyevskyy & Dewald, 2015). Diese **potenziell hohen Kosten** können eine strukturelle Barriere für KMU darstellen, die tendenziell weniger Ressourcen zur Verfügung haben als große Unternehmen. Bei einer Befragung von Manager/innen und Mitarbeitenden in Österreichs KMU, gaben 76 Prozent der Befragten zumindest teilweise an, dass ihnen für die Umsetzung eines digitalen Projekts die finanziellen Mittel fehlten (Gangl & Sonntag,

2020). Bei der Interpretation dieser Daten müssen allerdings zumindest zwei Dinge beachtet werden. Erstens handelt es sich um eine hypothetische Befragung. Dies bedeutet, dass die befragten Unternehmen mitunter befürchten, dass Förderungen oder geplante finanzielle Unterstützung öffentlicher Institutionen gestrichen oder reduziert werden, wenn sie zugäben, dass der Mangel an finanziellen Ressourcen nicht immer der entscheidende Grund ist, Digitalisierungsmaßnahmen nicht umzusetzen. Zweitens ist hier eine selektive, aber keine repräsentative Stichprobe gezogen worden – es werden Unternehmen befragt, die sich für das öffentliche Förderprogramm „KMU Digital“ gemeldet haben. Das heißt, es wurden Unternehmen befragt, die sich mitunter von der Grundgesamtheit aller KMU in verschiedenen Charakteristika wie Digitalisierungslevel unterscheiden.

Es gibt eine Reihe von **Digitalisierungsprojekten mit relativ geringen monetären Investitionskosten**, die trotzdem große Produktivitätssteigerungen bedeuten können (z. B. E-Rechnungen/-Angebote, digitale Stundenaufzeichnung, digitale Materialbeschaffung ...). Hier greift die Argumentation der hohen Investitionskosten bei Digitalisierungsprojekten nicht und diese strukturelle Barriere ist in diesen Fällen nicht der Grund für Nicht-Digitalisierung (obwohl Mangel an finanziellen Ressourcen möglicherweise als Grund angegeben wird).

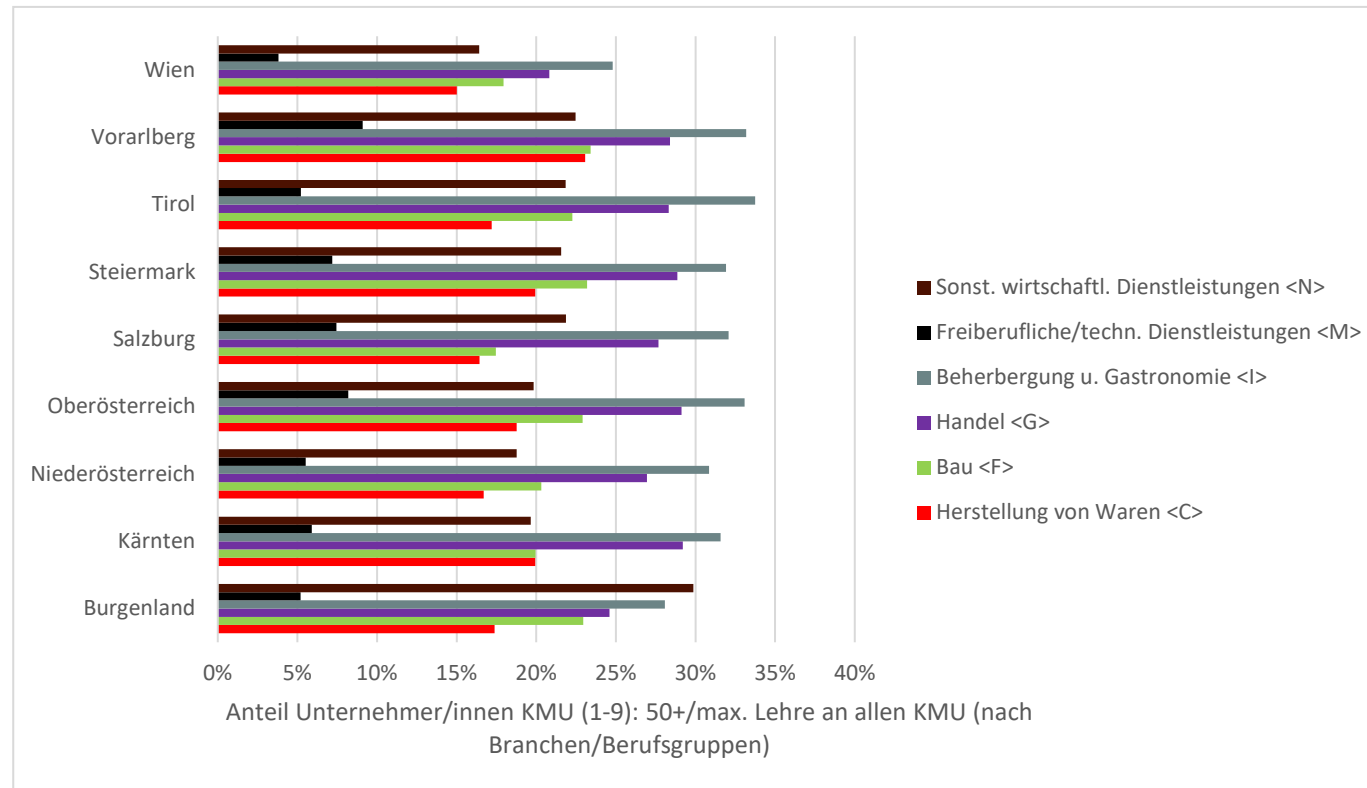
Auch die vorhandenen Marktlösungen für die Digitalisierung von Prozessen können eine strukturelle Barriere darstellen: **Die geringe Interoperabilität** kann problematisch für Unternehmen sein. Bei einer Studie mit 20 KMU-Manager/innen in Österreich nannten diese als Herausforderung, dass die vorhandene Software am Markt die branchenspezifischen Bedürfnisse ihres Unternehmens nicht erfüllen könnten, es am Markt keine „Komplettsoftwarelösung“ gäbe oder die Produkte zu komplex seien. Ebenfalls befürchteten sie die Abhängigkeit von bestimmten Software-Dienstleister/innen und Verträgen (Gangl & Sonntag, 2020).

Auch **interne Qualifikationslücken können Digitalisierung in KMU** erschweren. Für den Aufbau digitaler Kompetenzen wiederum müssen Unternehmen Personal- und Zeitressourcen einsetzen. Wenn die Bereitschaft dafür nicht vorhanden ist, bleiben Digitalisierungsmaßnahmen unrealisiert. Bei einer Befragung von KMU-Leitungen und Angestellten in Spanien, Portugal und Polen wurde der Mangel an Wissen und Fähigkeiten im Unternehmen als das größere Hindernis für den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in KMU bestimmt als der materielle Zugang zu neuen Technologien (Arendt, 2008). Hier muss – wie bei allen Befragungs-Studien – wieder beachtet werden, dass verschiedene systematische Verzerrungen bei der Antwortgabe eine Rolle gespielt haben könnten (siehe hierzu z. B. Falk et al., 2021): Das heißt, die Ergebnisse sind mit Vorsicht zu interpretieren und zu verallgemeinern. Da KMU größerer Arbeitsfluktuation ausgesetzt sind als große Unternehmen und weniger finanzielle

Ressourcen zur Verfügung haben, sind sie unter Umständen weniger gewillt, in die Entwicklung von digitalem Know-how ihrer Mitarbeiter/innen zu investieren, weil das Risiko groß ist, dass geschulte Arbeitnehmer/innen kurz nach ihrer Weiterbildung das Unternehmen verlassen werden (OECD, 2021). Für traditionellere KMU mit weniger Mitarbeiter/innen-Fluktuation stellt Know-how-Verlust durch ausscheidende Angestellte ein geringeres Investitionshindernis dar.

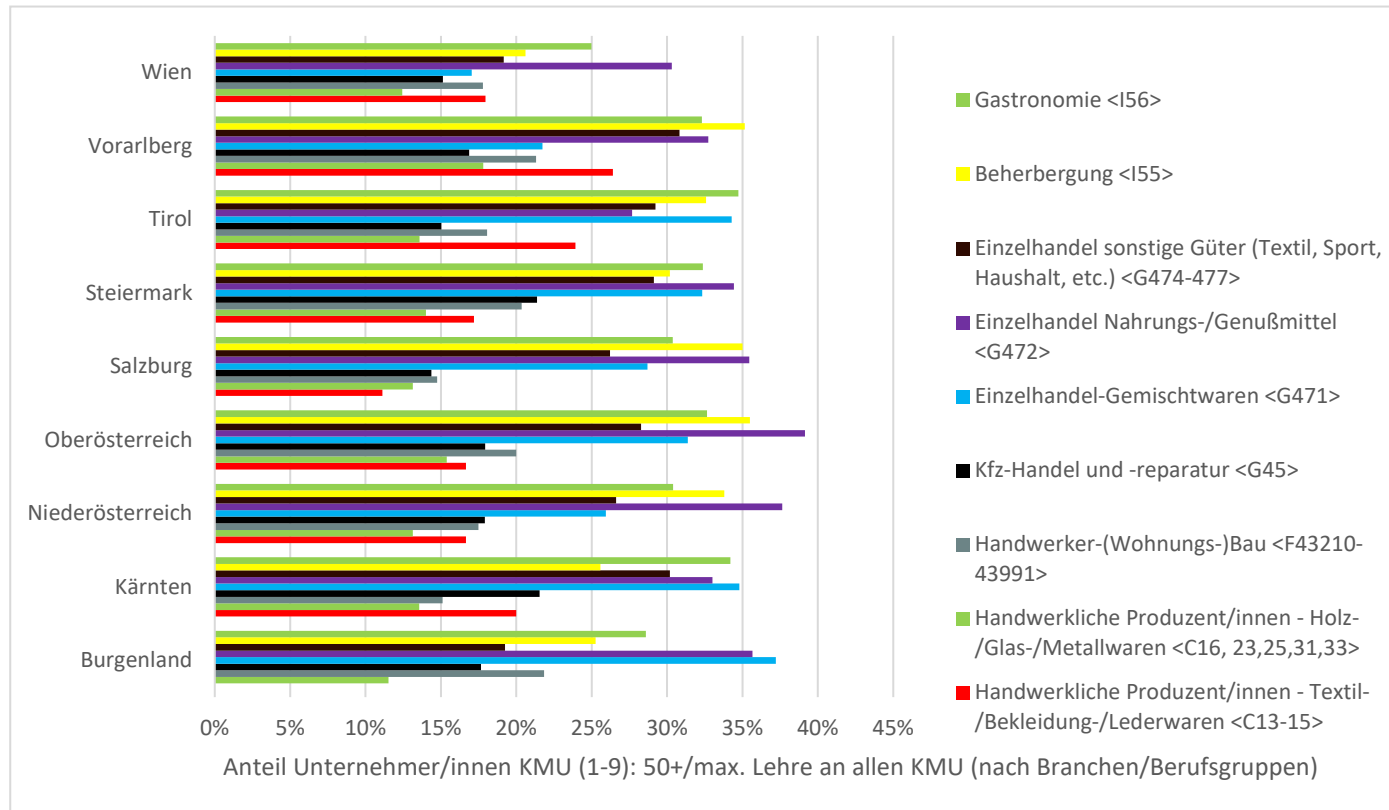
## 6.5 Abbildungen zu Exkurs Regionale Effekte

**Abbildung 12: Anteil an Unternehmer/innen KMU (1-9 Personen), 50+, maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern**



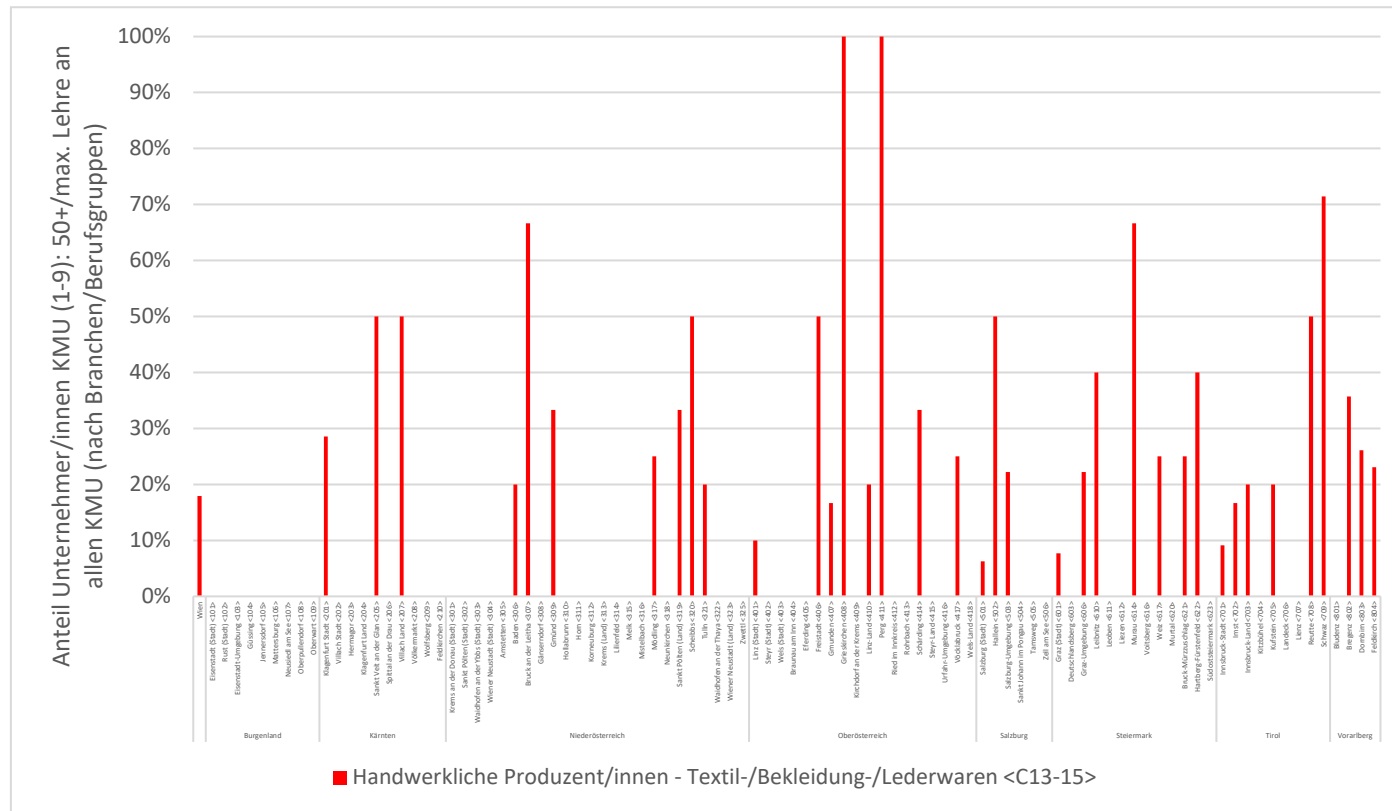
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

**Abbildung 13: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): 50+, maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern**



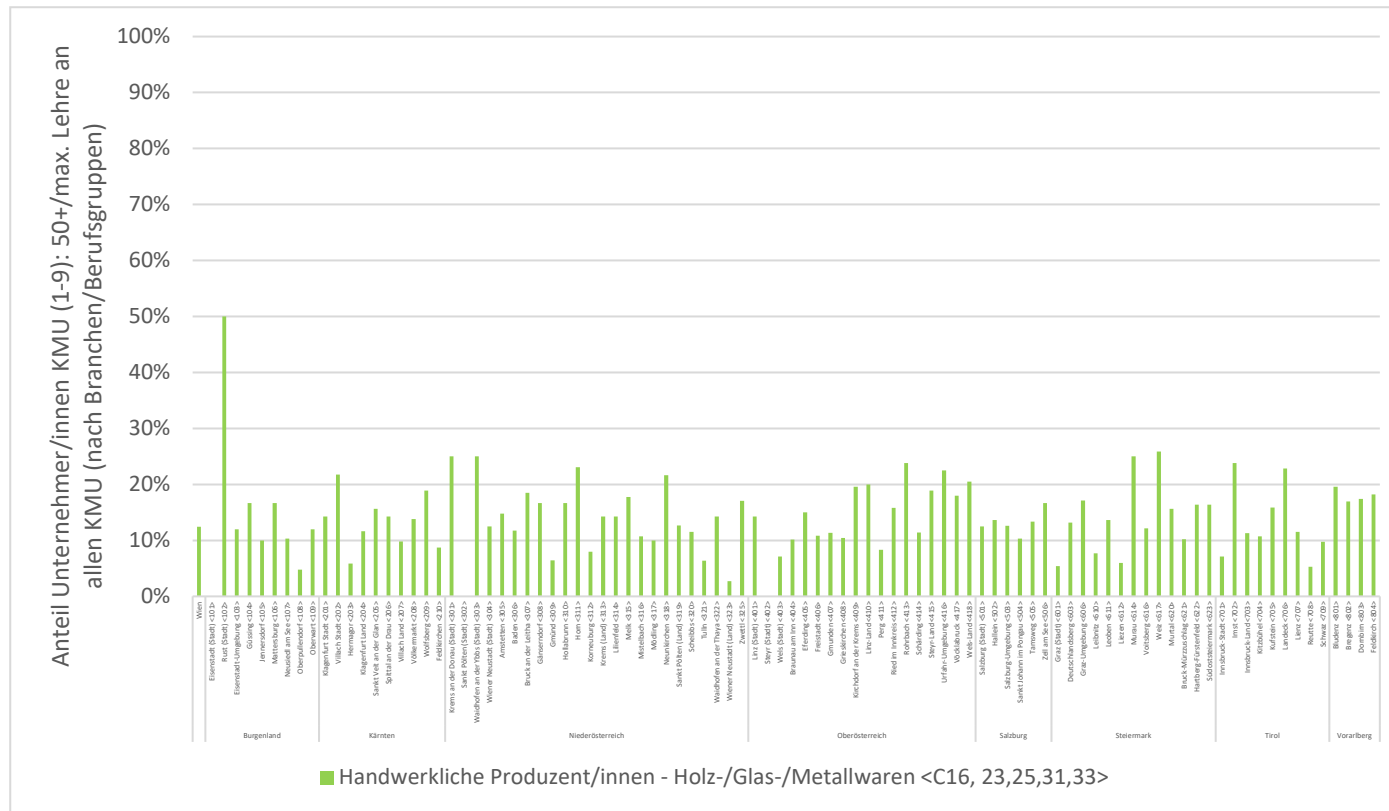
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

Abbildung 14: Handwerkliche Produzent/innen Textil-/Bekleidungs-/Lederwaren: Anteil UnternehmerInnen KMU (1-9): 50+/max. Lehre an allen KMU (nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern)



Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

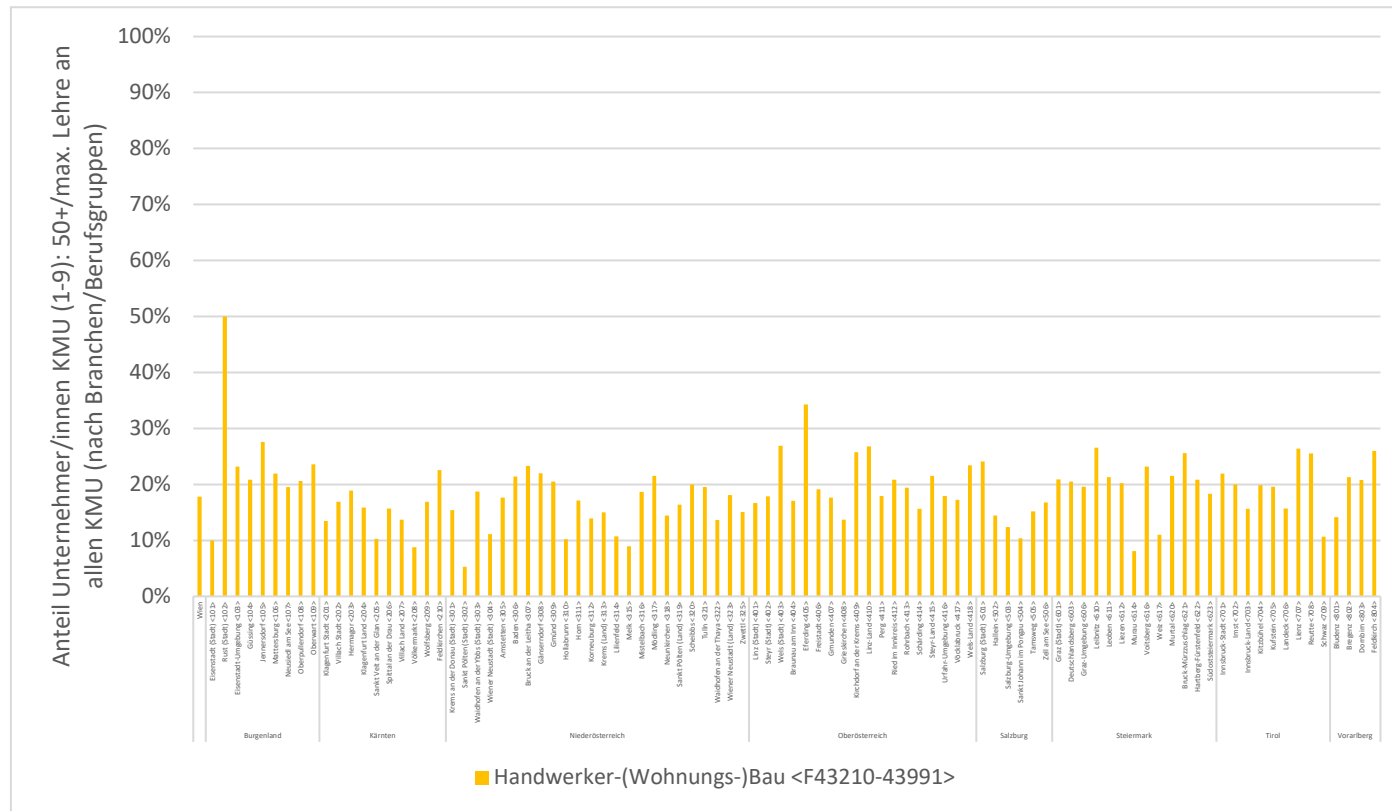
Abbildung 15: Handwerkliche Produzent/innen – Holz-/Glas-/Metallwaren: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern



Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

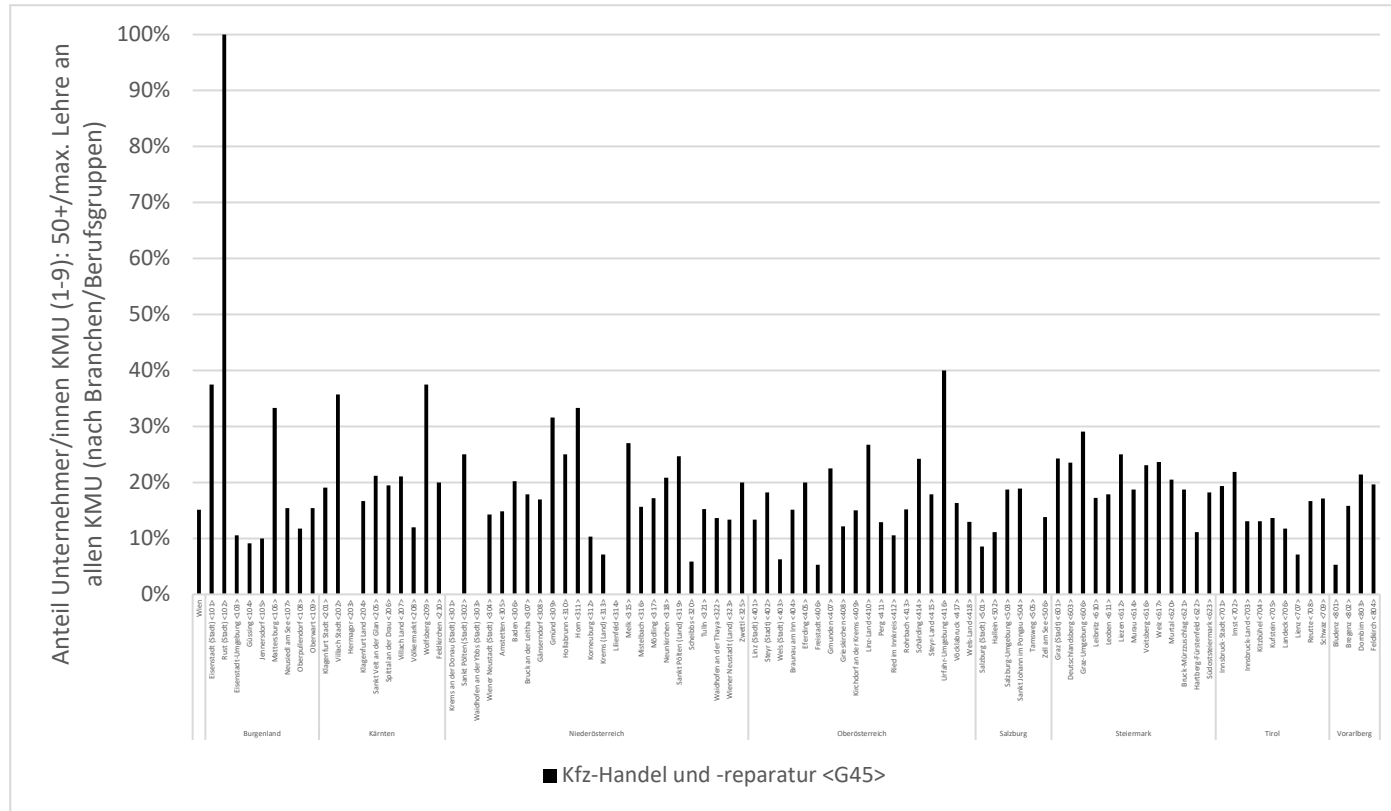


**Abbildung 16: Handwerker-(Wohnungs-)Bau: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern**



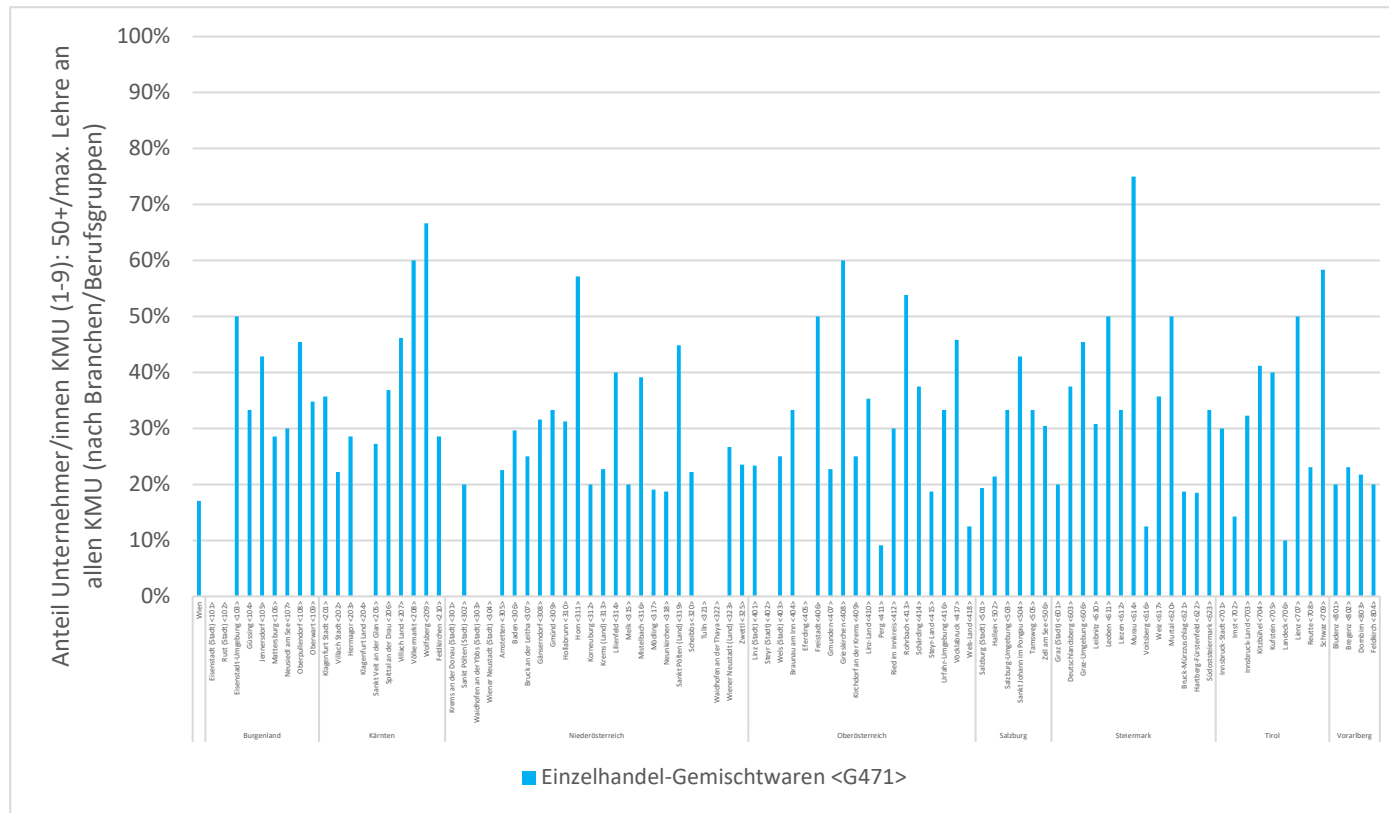
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

**Abbildung 17: Kfz-Handel und Reparatur: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern**



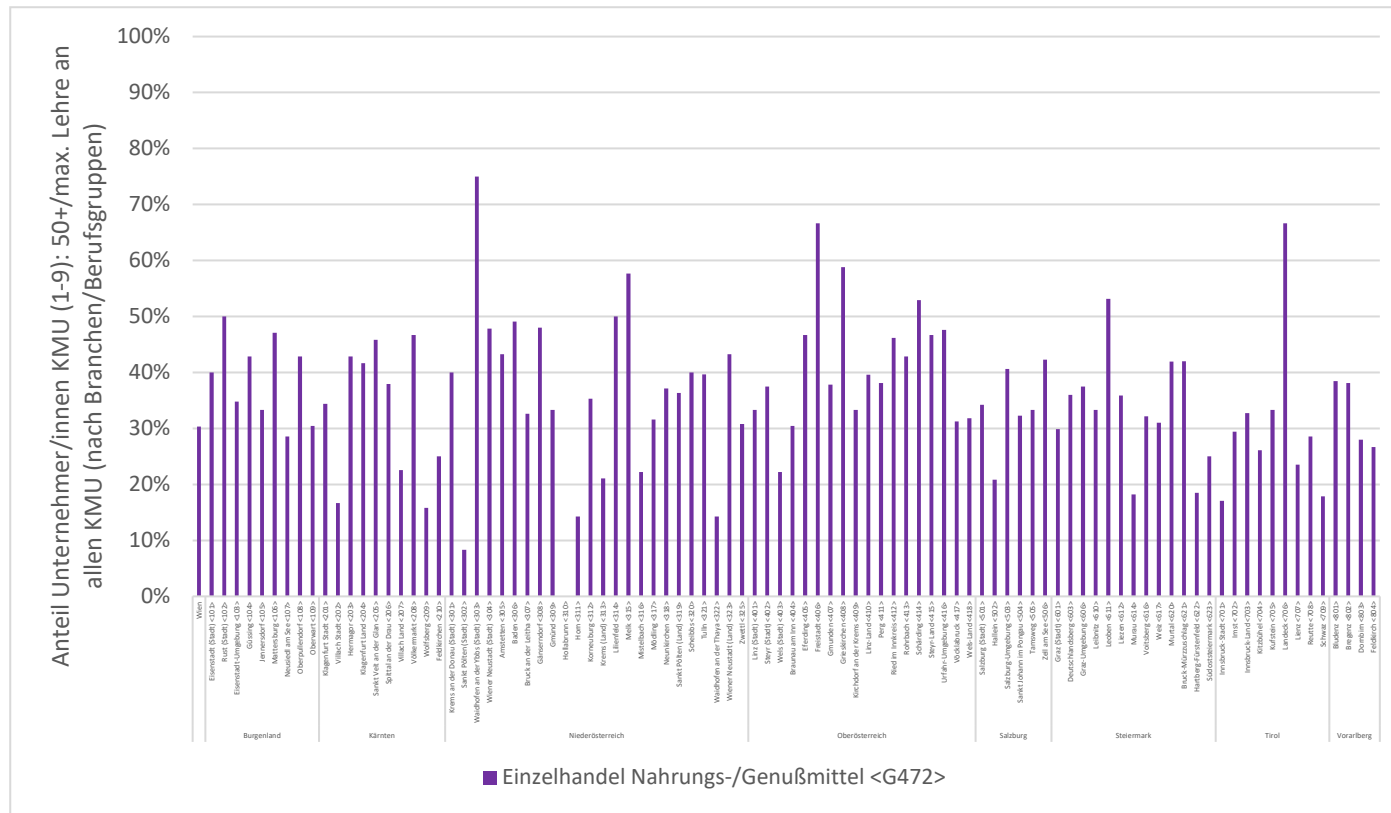
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

**Abbildung 18: Einzelhandel-Gemischtwaren: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern**



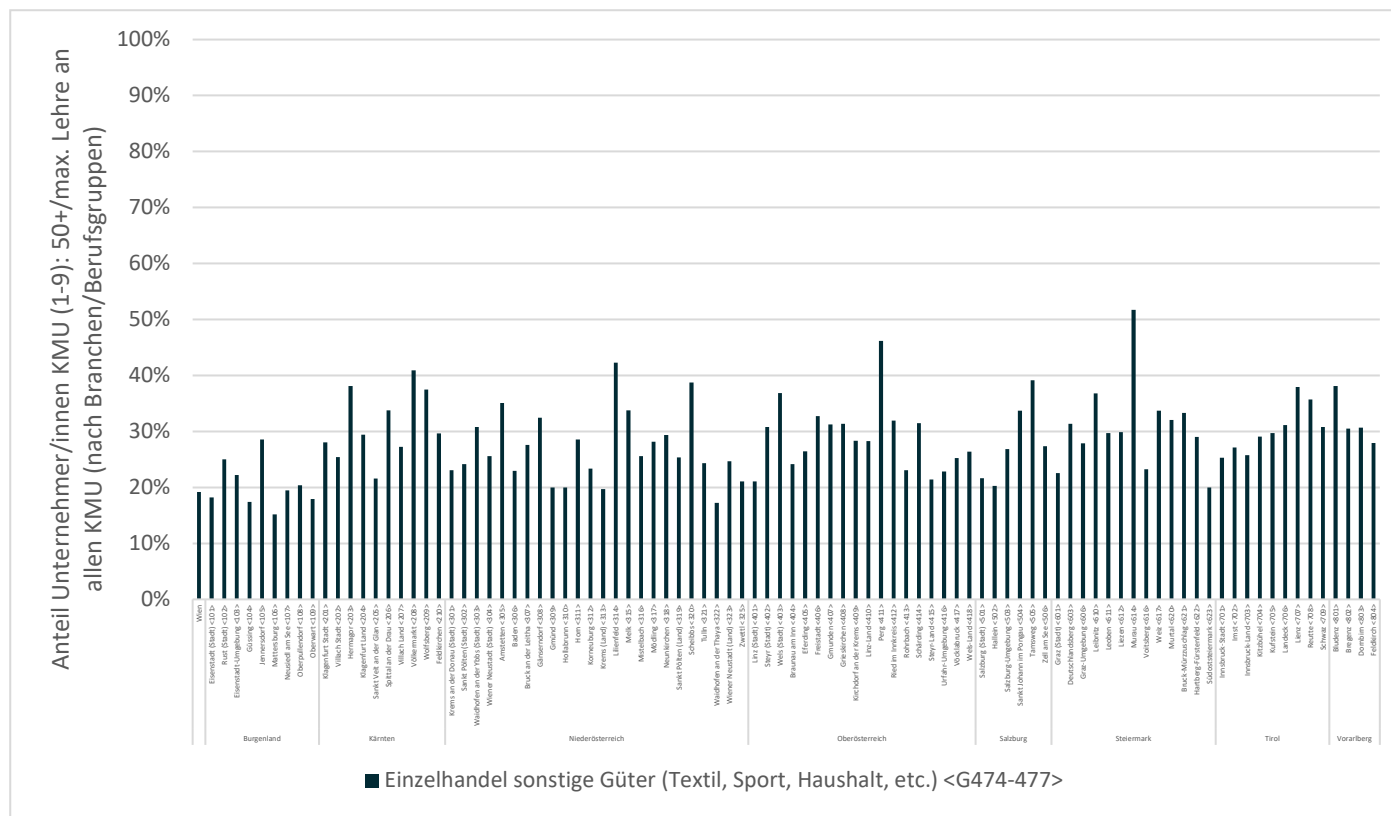
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

**Abbildung 19: Einzelhandel Nahrungs- und Genußmittel: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern**



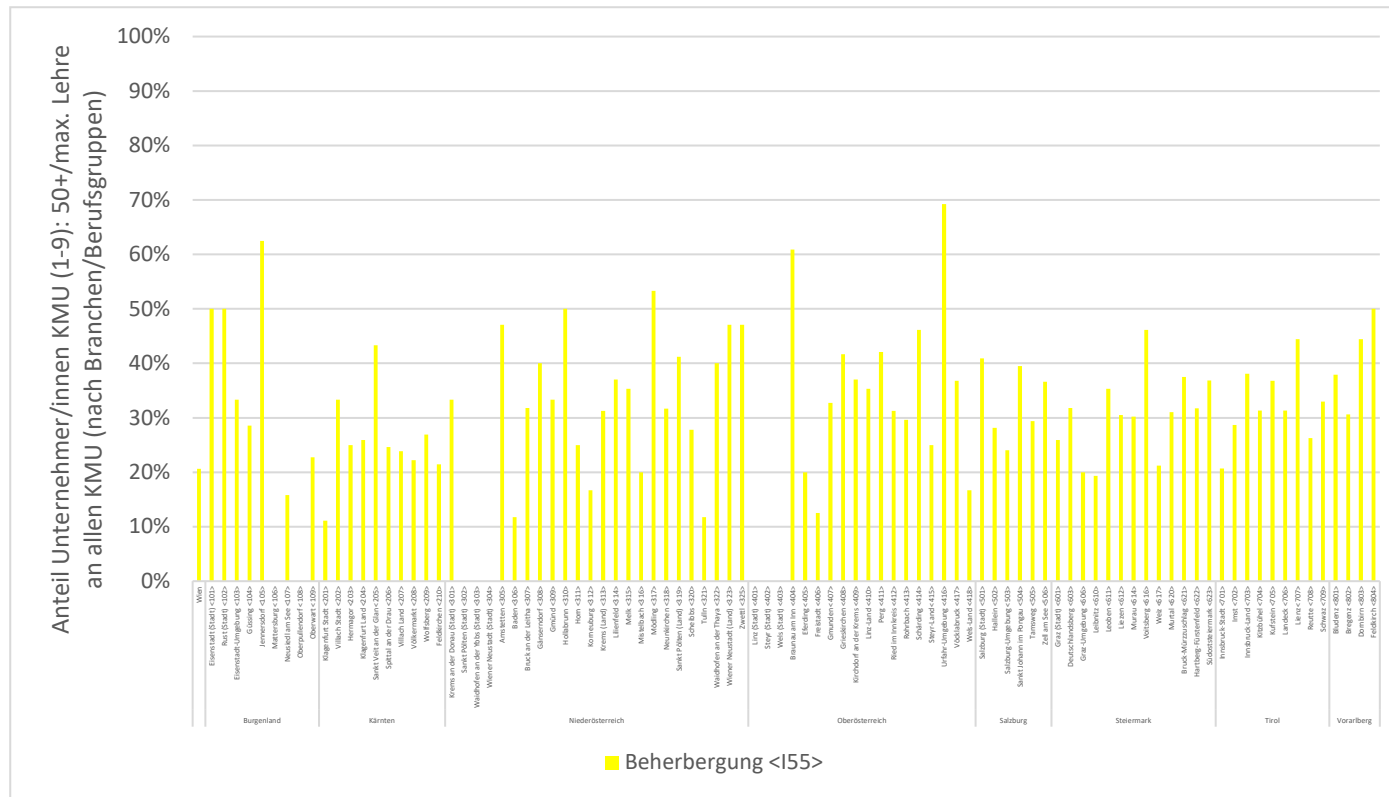
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

**Abbildung 20: Einzelhandel sonstige Güter (Textil, Sport, Haushalt etc.): Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern**



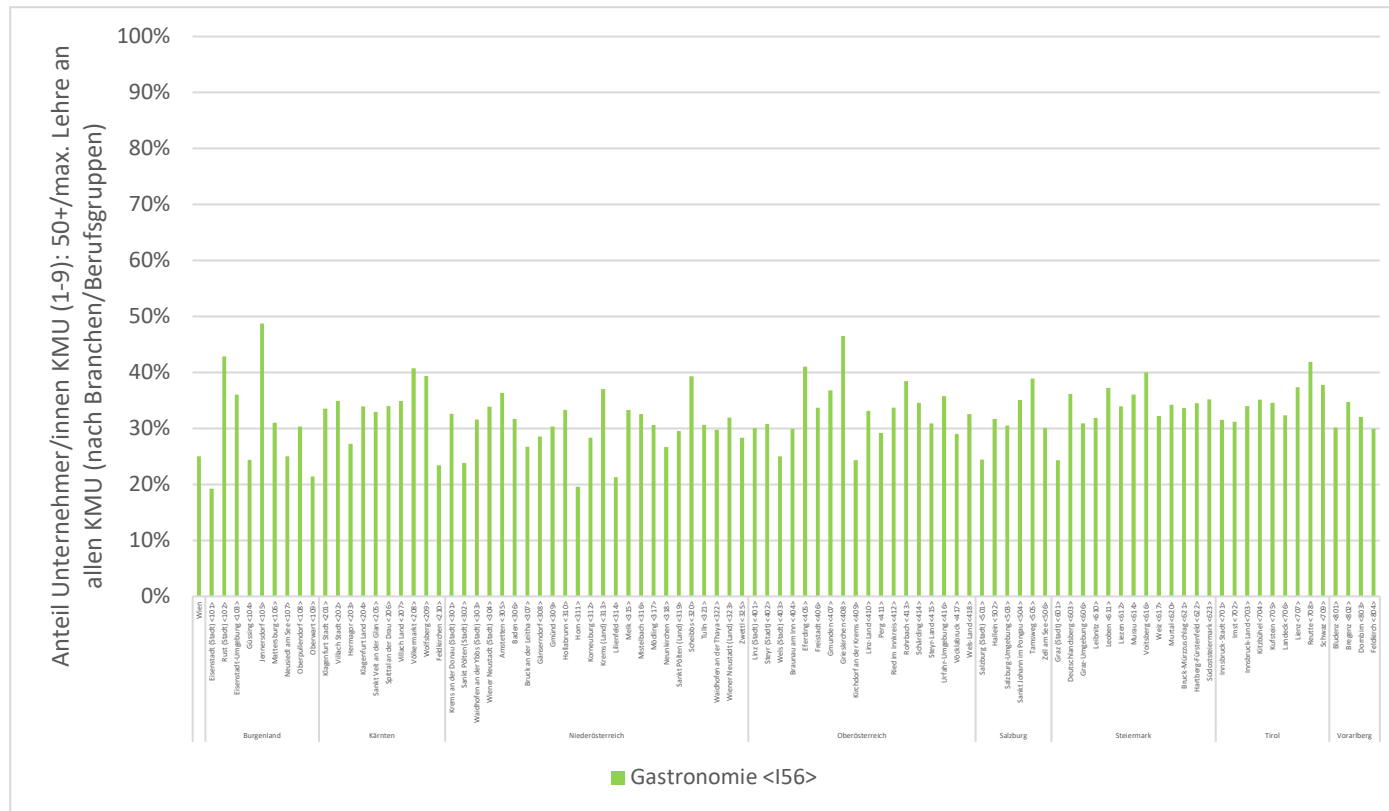
Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

**Abbildung 21: Beherbergung: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern**



Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik

**Abbildung 22: Gastronomie: Anteil Unternehmer/innen KMU (1-9): maximal Lehrabschluss nach Branchen/Berufsgruppen und nach Bundesländern**



Quellen: STATcube – Statistische Datenbank von STATISTIK AUSTRIA, abgestimmte Erwerbsstatistik