

BACHELORARBEIT

DIGITALE TRANSFORMATION IM HANDWERK: ERFOLGSFAKTOREN UND HERAUSFORDERUNGEN FÜR KMU IN DER ELEKTROTECHNIK IN DER STEIERMARK

Eine praxisorientierte Untersuchung zur Entwicklung eines digitalen Leitfadens für KMU
mithilfe des Design Science Research-Ansatzes

ausgeführt an der



am Studiengang
Wirtschaftsinformatik

Von: Christoph Orgl
Personenkennzeichen: 52209782

Graz, am 06.02.2025



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C. Orgl', written over a horizontal dotted line.

Unterschrift

EHRENWÖRTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich

- die vorliegende Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst,
- andere als die angegebenen Quellen nicht benutzt,
- die den Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht,
- den Einsatz von generativen KI-Modellen (z.B. ChatGPT) kenntlich gemacht
- und mich sonst keiner unerlaubten Hilfsmittel bedient habe.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht. Die vorliegende Fassung entspricht der eingereichten elektronischen Version.

Graz, am 06.02.2025



Unterschrift des*der Studierenden

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich all jenen meinen tief empfundenen Dank aussprechen, die mich auf meinem Weg zu dieser Arbeit unterstützt und begleitet haben.

Mein besonderer Dank gilt meinen Studienkollegen **Fitim Ismani** und **Lisa Taschner**, deren wertvolle Unterstützung und konstruktives Feedback während des gesamten Prozesses von unschätzbarem Wert waren. Die gemeinsamen Diskussionen und das gegenseitige Hinterfragen von Ideen haben meine Perspektive geschärft und die Qualität dieser Arbeit maßgeblich geprägt.

Ebenso möchte ich meiner geliebten Frau **Katja Feyerer, BA** danken, die mir stets mit Verständnis, Geduld und Motivation zur Seite gestanden hat. Ihre bedingungslose Unterstützung und ihr Glaube an mich haben mir in stressreichen Momenten die nötige Ruhe und Zuversicht gegeben, um dieses Projekt erfolgreich zu bewältigen.

Ein großer Dank gebührt auch meinem Betreuer, **FH-Prof. Ing. Dipl.-Ing. Dr.techn. Patrick Beer, BSc**, dessen fachliche Expertise und wertvolle Ratschläge mir stets eine Orientierungshilfe waren. Seine konstruktive Kritik und sein Vertrauen in meine Fähigkeiten haben mich nicht nur fachlich, sondern auch persönlich wachsen lassen.

Dank euch allen konnte ich die Herausforderungen dieses Projekts meistern. Diese Arbeit ist auch euer Verdienst.

KURZFASSUNG

Diese Arbeit widmet sich der Untersuchung der Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) der Elektrotechnik in der Region Steiermark, Österreich. Die digitale Transformation gilt als entscheidender Treiber für die Wettbewerbsfähigkeit und Effizienzsteigerung von KMU, die jedoch häufig mit spezifischen Schwierigkeiten konfrontiert sind, darunter finanzielle Einschränkungen und ein Mangel an digitalen Kompetenzen. Insbesondere Handwerksbetriebe haben oft begrenzten Zugang zu den benötigten technologischen Infrastrukturen und sehen sich Kompetenzlücken innerhalb der Belegschaft gegenüber. Diese Faktoren wirken als Hemmnisse und verlangsamen die digitale Entwicklung, wodurch die Betriebe Gefahr laufen, im technologischen Wandel hinter größeren Unternehmen zurückzubleiben.

Ziel der Arbeit ist es, diese Hindernisse näher zu analysieren und praxisorientierte Lösungen zu entwickeln, die die spezifischen Bedürfnisse und Rahmenbedingungen von KMU im Handwerkssektor berücksichtigen. Hierfür wird der Design Science Research (DSR)-Ansatz als methodisches Fundament genutzt. DSR ermöglicht eine iterative Entwicklung und Validierung eines Leitfadens, der Unternehmen durch den gesamten Prozess der Digitalisierung begleitet. Dieser Leitfaden bietet konkrete Handlungsempfehlungen, angefangen bei der Auswahl geeigneter Technologien über die Einbindung und Schulung der Mitarbeitenden bis hin zur Optimierung von Geschäftsprozessen durch digitale Werkzeuge.

Die Ergebnisse zeigen, dass ein flexibler, stufenweiser Ansatz bei der Einführung digitaler Technologien die Akzeptanz innerhalb der Unternehmen erhöht und zu einer effizienten Nutzung digitaler Ressourcen führt. Weiterhin wird deutlich, dass die Förderung digitaler Kompetenzen auf allen Ebenen der Organisation entscheidend für den Erfolg solcher Projekte ist. Der entwickelte Leitfaden trägt damit sowohl zur Schließung einer Forschungslücke in der Digitalisierung von Handwerksbetrieben als auch zur praktischen Unterstützung von KMU bei. Diese Arbeit leistet einen Beitrag, indem sie eine Schnittstelle zwischen theoretischen Ansätzen und anwendungsorientierten Lösungen schafft, die speziell auf die Herausforderungen des steirischen Handwerkssektors abgestimmt sind.

ABSTRACT

This study focuses on exploring the challenges and success factors involved in implementing digital business models within small and medium-sized enterprises (SMEs) in the electrical engineering craft sector of Styria, Austria. The digital transformation is widely recognized as a crucial driver for enhancing efficiency and competitiveness among SMEs. However, these businesses often face unique obstacles, including limited financial resources, restricted access to advanced technologies, and gaps in digital competencies across the workforce. These challenges hinder their ability to fully engage with digital transformation efforts, placing them at a disadvantage compared to larger companies.

The primary aim of this research is to analyze these specific barriers in depth and develop a practical guide tailored to the needs of SMEs in the craft sector, with a particular emphasis on electrical engineering businesses. Using the Design Science Research (DSR) approach, this study iteratively develops and validates a guide designed to support SMEs throughout the digitalization process. The DSR framework facilitates the creation of an actionable artifact that includes recommendations on technology selection, employee integration and training, and digital process optimization. This guide is constructed to offer SMEs a structured yet adaptable roadmap for adopting digital business models that align with their unique operational constraints and strategic goals.

Key findings reveal that a flexible, phased approach to implementing digital technologies increases organizational acceptance and enables a more sustainable use of digital resources. Furthermore, the study highlights the critical role of comprehensive digital skills training at all organizational levels, which enhances engagement with and efficacy of digital transformation efforts. By bridging the gap between theoretical frameworks and practical solutions, this guide addresses an existing research gap in the digitalization of regional craft businesses and provides SMEs with targeted strategies to navigate their digital transformation. This work thus contributes to both academic literature and practical applications by offering a solution-oriented approach to digital business model integration, specifically tailored to the challenges faced by SMEs in the Styrian craft sector.

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
1.1	Problemstellung	1
1.2	Zielsetzung	2
1.3	Forschungsfrage	2
1.4	Erwartungshaltung	3
1.5	Relevanz der Arbeit	5
1.6	Aufbau der Arbeit	6
2	THEORETISCHE GRUNDLAGEN	8
2.1	Digitalisierung und digitale Geschäftsmodelle.....	8
2.1.1	Definition und Merkmale digitaler Geschäftsmodelle	9
2.1.2	Beispiele erfolgreicher digitaler Geschäftsmodelle	11
2.1.3	Herausforderungen der Implementierung digitaler Geschäftsmodelle in KMU	12
2.1.4	Conclusio	13
2.2	Herausforderungen der digitalen Transformation für KMU	14
2.2.1	Ungleicher Zugang zu Technologien	14
2.2.2	Kompetenzlücken und Anpassungsfähigkeit.....	14
2.2.3	Risiken der digitalen Kluft	15
2.2.4	Conclusio	15
2.3	Der Handwerkssektor in der Steiermark.....	16
2.3.1	Wirtschaftliche Bedeutung des Handwerks in der Region	16
2.3.2	Digitalisierungspotenziale und Hindernisse im Handwerkssektor	16
2.3.3	Erfolgsstrategien im Handwerk.....	17
2.3.4	Conclusio	18
3	METHODIK	19
3.1	Design Science Research (DSR) als Forschungsansatz.....	19
3.1.1	Grundsätze des Design Science Research.....	19
3.1.2	Relevanz und Anwendung von DSR in der IT-Forschung	20
3.1.3	Validierung des DSR-Ansatzes	22
3.1.4	Design Science Research als Fundament für den Leitfaden	23

3.2	Literaturrecherche.....	24
3.2.1	Systematische Literaturanalyse zu digitalen Geschäftsmodellen	25
3.2.2	Vertiefende Analyse der Forschungslücken.....	26
3.2.3	Business Model Canvas als Grundlage der Analyse	27
3.2.4	Conclusio	27
3.3	Experteninterviews	28
3.3.1	Auswahl der Experten	28
3.3.2	Interviewleitfaden und Datenerhebung.....	29
3.3.3	Auswertung der Interviews (qualitative Inhaltsanalyse)	29
3.3.4	Validierung des Leitfadens durch Expertenfeedback	31
3.3.5	Conclusio	31
4	ZWISCHENERKENNTNISSE	33
4.1	Erkenntnisse aus Literatur & Praxis	33
4.1.1	Vergleich zwischen Theorie & Praxis	33
4.1.2	Relevante Aspekte für KMU	34
4.1.3	Bedeutung für die regionale Wirtschaft	35
4.1.4	Implikationen für die Leitfadenerstellung.....	35
5	ERGEBNISSE: ENTWICKLUNG DES LEITFADENS.....	37
5.1	Identifizierte Herausforderungen	37
5.1.1	Technologiezugang und Kostenproblematik	37
5.1.2	Digitale Kompetenzen und Veränderungsbereitschaft.....	38
5.1.3	Spezifische Herausforderungen im Handwerkssektor	38
5.1.4	Conclusio	39
5.2	Erfolgsfaktoren aus der Literatur	39
5.2.1	Best Practices in der Digitalisierung von KMU	39
5.2.2	Erfolgsstrategien im Handwerkssektor	40
5.2.3	Anwendungen in KMU der Elektrotechnik.....	40
5.2.4	Conclusio	40
5.3	Entwicklung des Leitfadens: Struktur und Inhalte	41
5.3.1	Kapitelübersicht des Leitfadens.....	41
5.3.2	Anwendungsbeispiele und Handlungsempfehlungen	44
5.3.3	Validierung des Leitfadens durch Experten.....	44
5.3.4	Conclusio	45

6	FAZIT DER FORSCHUNG	46
6.1	Zusammenfassung der Arbeit	46
6.2	Beantwortung der Forschungsfragen	47
6.3	Beantwortung der Unter-Forschungsfragen	49
6.4	Conclusio	50
6.5	Ausblick auf zukünftige Forschung.....	51
7	ANHANG A - LEITFADEN FÜR KMU	52
7.1	Vorteile und Herausforderungen der Digitalisierung	52
7.1.1	Vorteile der Digitalisierung für KMU	53
7.1.2	Typische Herausforderungen und Hemmnisse	53
7.2	Vorbereitung und Bedarfsanalyse	53
7.2.1	Bestandsaufnahme bestehender Prozesse	54
7.2.2	Stakeholder einbeziehen	54
7.2.3	Zielsetzung und Definition von Erfolgsfaktoren	54
7.3	Finanzielle Planung und Fördermöglichkeiten	54
7.3.1	Nutzung von Fördermöglichkeiten.....	54
7.3.2	Alternative Finanzierungsmöglichkeiten	55
7.4	Auswahl der geeigneten Technologie und Tools	55
7.4.1	Übersicht geeigneter digitaler Lösungen.....	56
7.4.2	Zusammenarbeit mit externen Anbietern und IT-Partnern	56
7.5	Pilotprojekte und schrittweise Einführung.....	56
7.5.1	Umsetzung eines Pilotprojekts	56
7.5.2	Evaluation und Anpassungen.....	57
7.6	Schulung und Einbindung der Mitarbeitenden	57
7.7	Praxisorientierte Schulungsstrategien und Förderung der Akzeptanz	57
7.7.1	„Digitale Botschafter“ als Schlüsselakteure	58
7.7.2	Praktische Tipps zur Förderung der Akzeptanz	58
7.8	Langfristige Optimierung und regelmäßige Evaluierung	58
7.8.1	Regelmäßige Feedbackrunden und Evaluation	59
7.8.2	Umgang mit Anpassungsbedarf	59
7.9	Erfolgsfaktoren für die Nachhaltigkeit digitaler Geschäftsmodelle	59

7.9.1	Regelmäßige Schulungen und Auffrischkurse	59
7.9.2	Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen.....	60
7.10	Fazit und konkrete Handlungsempfehlungen für KMU im Handwerkssektor.....	60
7.10.1	Handlungsempfehlungen für einen erfolgreichen Start.....	60
7.10.2	Ausblick auf zukünftige Entwicklungen und Trends	61
7.10.3	Fazit	61
8	ANHANG B – INTERVIEW 1	62
9	ANHANG C – INTERVIEW 2	74
10	ANHANG D – INTERVIEW 3	83
11	ANHANG E – INTERVIEW 4	89
12	ANHANG F – INTERVIEWLEITFADEN	97
13	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	99
14	LITERATURVERZEICHNIS	100

1 EINLEITUNG

Diese Arbeit beschäftigt sich mit den Herausforderungen und Erfolgsfaktoren bei der Implementierung digitaler Geschäftsmodelle in KMU der Elektrotechnik in der Steiermark. Ein praxisorientierter Leitfaden soll entwickelt werden, der auf die spezifischen Bedürfnisse dieser Unternehmen eingeht. Hierbei wird der Design Science Research (DSR)-Ansatz genutzt, um das Leitfaden-Artefakt iterativ zu gestalten und praxisnahe Lösungen anzubieten.

1.1 Problemstellung

Die fortschreitende Digitalisierung ist ein wesentlicher Treiber des wirtschaftlichen Wandels und eröffnet insbesondere kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) aus dem Handwerksbereich, wie etwa Elektrotechnikbetrieben, erhebliche Chancen. Dazu zählen unter anderem die Verbesserung betrieblicher Effizienz, die engere Kundenbindung sowie die Erschließung neuer Märkte (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, & Venkatraman, 2013). Gerade der Elektrotechniksektor ist im Handwerk stark von digitalen Entwicklungen betroffen, da hier zunehmend moderne Planungs-, Mess- und Steuerungstechnologien zum Einsatz kommen, deren erfolgreiche Integration ein hohes Maß an technischem Know-how und adäquate finanzielle Ressourcen erfordert (Matt, Hess, & Benlian, 2015).

Gleichzeitig zeigen Untersuchungen, dass KMU im Handwerkssektor häufig mit spezifischen Herausforderungen konfrontiert sind: Beispielsweise fehlen nicht selten die notwendigen Investitionsmittel, um digitale Lösungen anzuschaffen, während zugleich ein Mangel an qualifiziertem Personal die Implementierung moderner Technologien erschwert (Hanelt, Bohnsack, Marz, & Marante, 2020). In strukturell weniger entwickelten Regionen, wie etwa der Steiermark, ist der Zugang zu modernen Technologien zusätzlich durch unzureichende Breitbandinfrastruktur, geringere Verfügbarkeit spezialisierter Dienstleister und ein begrenztes regionales Netzwerk an Kooperationspartnern eingeschränkt (Li & Wang, 2021). Dies führt dazu, dass gerade dort ansässige Elektrotechnikbetriebe beim Schritt in die digitale Transformation im Vergleich zu Betrieben in besser erschlossenen Gebieten benachteiligt sind.

Die daraus resultierenden Defizite im technologischen Zugang und in der Kompetenzentwicklung wirken sich langfristig negativ auf die Wettbewerbsfähigkeit kleiner Handwerksunternehmen im Elektrotechniksektor aus. Ohne gezielte Maßnahmen zur Förderung digitaler Kompetenzen und zur Verbesserung der technologischen Infrastruktur drohen diese Betriebe in einem zunehmend digitalisierten Marktumfeld ins Hintertreffen zu geraten, was letztlich ihre wirtschaftliche Stabilität und Überlebensfähigkeit gefährden kann (vgl. Hanelt, 2020; Li, 2021).

1.2 Zielsetzung

Das übergeordnete Ziel dieser Arbeit ist es, einen praxisorientierten Leitfaden zu entwickeln, der steirische KMU aus dem Elektrotechnikbereich bei der erfolgreichen Einführung digitaler Geschäftsmodelle unterstützt. Dabei wird digitale Transformation nicht nur als der Einsatz moderner Technologien verstanden, sondern auch als die Neugestaltung oder Erweiterung bestehender Geschäftsmodelle durch digitale Elemente (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, & Venkatraman, 2013). Während Digitalisierung primär auf die Optimierung bestehender Prozesse, die Implementierung digitaler Werkzeuge oder die Vernetzung von Systemen abzielt, gehen digitale Geschäftsmodelle einen Schritt weiter. Sie ermöglichen es, neue Wertschöpfungslogiken zu etablieren, innovative Dienstleistungen anzubieten und bisher unerschlossene Kundensegmente zu erreichen (Osterwalder & Pigneur, 2010).

Um diesen Leitfaden zu entwickeln, werden die spezifischen Herausforderungen und Erfolgsfaktoren von KMU im steirischen Elektrotechniksektor identifiziert. Diese Analyse ist nicht Selbstzweck, sondern ein notwendiger methodischer Schritt, um das eigentliche Ziel – die Erstellung eines praxisnahen Leitfadens – wissenschaftlich fundiert zu erreichen. Hierbei bietet sich der Design Science Research (DSR)-Ansatz als methodisches Fundament an. Der DSR-Ansatz ist besonders geeignet, da er auf die iterative Entwicklung und Evaluation von Artefakten ausgerichtet ist (Hevner, March, Park, & Ram, 2007). Dies ermöglicht die systematische Verbindung von theoretischen Erkenntnissen und praktischer Anwendung, um Lösungen zu generieren, die konkret auf die Bedürfnisse von KMU in der Elektrotechnik abgestimmt sind.

Der entwickelte Leitfaden soll konkrete Handlungsanweisungen für die schrittweise Integration digitaler Lösungen und Geschäftsmodelle bieten. Dabei werden auch die finanziellen, technologischen und personellen Rahmenbedingungen von KMU berücksichtigt. Ziel ist es, nicht nur die betriebliche Effizienz zu steigern, sondern die Unternehmen langfristig zu befähigen, neue Marktchancen zu nutzen und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

1.3 Forschungsfrage

Im Zentrum der Arbeit steht die folgende Forschungsfrage:

Wie können KMU in der Steiermark im Sektor Elektrotechnik erfolgreich digitale Geschäftsmodelle implementieren, die ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern?

Diese zentrale Forschungsfrage wird durch mehrere Unterfragen ergänzt, die die spezifischen Aspekte der Digitalisierung in KMU untersuchen:

- Welche internen und externen Faktoren beeinflussen die digitale Transformation von KMU im Handwerkssektor?
- Welche technologischen und organisatorischen Anforderungen müssen für die erfolgreiche Implementierung digitaler Geschäftsmodelle erfüllt sein?

- Welche Best Practices aus der Literatur können auf den Handwerkssektor in der Steiermark übertragen werden?

1.4 Erwartungshaltung

Die Erwartungshaltung beschreibt die konkreten wissenschaftlichen und praktischen Ergebnisse, die aus dieser Arbeit abgeleitet werden sollen. Sie dient dazu, die Zielsetzung der Untersuchung klar zu definieren und die zu erwartenden Erkenntnisse im Hinblick auf die Forschungsfrage und die Unterfragen zu strukturieren. Dabei wird sowohl der wissenschaftliche Mehrwert als auch die praktische Relevanz der Arbeit für KMU im Elektrotechniksektor der Steiermark hervorgehoben.

Wissenschaftliche Erwartungshaltung

Aus wissenschaftlicher Perspektive wird erwartet, dass die Arbeit:

- 1. Eine systematische Analyse der digitalen Transformation im Handwerkssektor liefert:**
 - Die Arbeit soll herausarbeiten, welche internen und externen Faktoren die Digitalisierung von KMU beeinflussen und inwiefern diese Herausforderungen und Chancen für Unternehmen im Elektrotechniksektor der Steiermark mit sich bringen.
 - Dabei wird untersucht, inwiefern bestehende Geschäftsmodelle durch digitale Technologien ergänzt oder transformiert werden können und welche Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Umsetzung erforderlich sind.
- 2. Bestehende Forschungslücken im Bereich der Digitalisierung von KMU im Handwerkssektor schließt:**
 - Während viele Studien die digitale Transformation großer Unternehmen oder industrieller Betriebe betrachten, gibt es kaum wissenschaftliche Arbeiten, die sich speziell mit kleinen und mittleren Unternehmen im Handwerkssektor der Steiermark beschäftigen.
 - Diese Arbeit soll dazu beitragen, diese Lücke zu schließen, indem sie branchenspezifische Herausforderungen und Erfolgsfaktoren untersucht und mit bestehenden wissenschaftlichen Erkenntnissen verknüpft.
- 3. Einen theoretisch fundierten und gleichzeitig praxisnahen Ansatz zur digitalen Transformation in KMU entwickelt:**
 - Basierend auf dem Design Science Research (DSR)-Ansatz wird ein praxisorientierter Leitfaden entwickelt, der sich sowohl auf wissenschaftliche Modelle als auch auf Erkenntnisse aus der Praxis stützt.

- Dabei sollen bewährte Konzepte aus der Literatur, wie das Business Model Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010) oder digitale Reifegradmodelle, adaptiert und in einen anwendungsbezogenen Kontext für KMU übertragen werden.

Praktische Erwartungshaltung

Neben dem wissenschaftlichen Beitrag soll die Arbeit auch einen hohen Praxisnutzen für KMU im Elektrotechniksektor bieten. Es wird erwartet, dass die Ergebnisse:

1. Einen konkreten, anwendbaren Leitfaden für KMU liefern:

- Der entwickelte Leitfaden soll Unternehmen im Handwerkssektor eine praxisorientierte Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Implementierung digitaler Geschäftsmodelle bieten.
- Er soll typische Herausforderungen, Erfolgsfaktoren und Handlungsempfehlungen aufzeigen, sodass auch kleinere Betriebe mit begrenzten Ressourcen von der Digitalisierung profitieren können.

2. Praktische Handlungsempfehlungen für Unternehmen bereitstellen:

- Die Arbeit soll konkrete Maßnahmen aufzeigen, wie KMU digitale Technologien effektiv in ihre bestehenden Geschäftsmodelle integrieren können.
- Dabei wird ein besonderer Fokus darauf gelegt, wie Unternehmen mit begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen die digitale Transformation erfolgreich bewältigen können.
- Zudem sollen mögliche Förderprogramme oder Unterstützungsmaßnahmen analysiert werden, die KMU den Einstieg in die Digitalisierung erleichtern können.

3. Die Wettbewerbsfähigkeit der untersuchten KMU nachhaltig steigern:

- Durch eine erfolgreiche Digitalisierung sollen KMU langfristig wettbewerbsfähig bleiben und ihre Position am Markt stärken.
- Die Arbeit soll verdeutlichen, wie digitale Geschäftsmodelle nicht nur interne Prozesse optimieren, sondern auch neue Marktzugänge, Kundensegmente oder Umsatzquellen erschließen können.
- Indirekt kann dies auch dazu beitragen, regionale Arbeitsplätze zu sichern und die wirtschaftliche Entwicklung der Steiermark zu fördern.

Zusammenfassung der Erwartungshaltung

Zusammenfassend wird erwartet, dass diese Arbeit sowohl auf wissenschaftlicher als auch auf praktischer Ebene einen wertvollen Beitrag zur Digitalisierung von KMU im Elektrotechniksektor der Steiermark leistet. Sie soll theoretische Erkenntnisse mit praxisnahen Empfehlungen verknüpfen und durch die Entwicklung eines anwendbaren Leitfadens eine direkte Unterstützung für Unternehmen bieten. Gleichzeitig soll sie Forschungslücken schließen und neue Impulse für zukünftige Studien zur digitalen Transformation im Handwerkssektor geben.

1.5 Relevanz der Arbeit

Aktuelle Berichte der Wirtschaftskammer Österreich zeigen, dass 85 % der steirischen KMU die Digitalisierung als wichtigen Faktor für ihre Wettbewerbsfähigkeit betrachten, jedoch nur etwa 40 Prozent über eine ausgereifte Digitalisierungsstrategie verfügen (Wirtschaftskammer Österreich, 2024). Dies stellt ein dringendes Problem dar, denn ohne klare Strategien zur digitalen Transformation laufen diese Unternehmen Gefahr, ihre Wettbewerbsfähigkeit weiter zu verlieren und langfristig nicht am Markt bestehen zu können.

Gerade im Handwerkssektor verstärken sich diese Risiken, da viele Unternehmen strukturell benachteiligt sind: Neben finanziellen Ressourcen für notwendige Investitionen und personellen Kapazitäten fehlt es oft auch an strategischem Know-how und technischer Expertise, um Digitalisierungsprojekte erfolgreich umzusetzen. Viele Betriebe verfügen nicht über das notwendige Wissen, um geeignete Technologien auszuwählen, betriebliche Abläufe effizient zu digitalisieren oder ihre Mitarbeitenden entsprechend zu schulen (Hanelt, Bohnsack, Marz, & Marante, 2020). Hinzu kommt, dass digitale Geschäftsmodelle oft mit einer grundlegenden Veränderung bestehender Prozesse einhergehen, was in traditionell geprägten Handwerksbetrieben zusätzliche Hürden schafft.

Zudem weist die steirische Wirtschaft im Vergleich zu anderen Regionen eine hohe Dichte an kleinen Handwerksbetrieben auf, die traditionell weniger auf digitale Prozesse setzen. Dies bedeutet nicht nur eine Hemmung ihrer Innovationsfähigkeit, sondern auch eine potenzielle Gefährdung der regionalen Wirtschaft, die stark von diesen Unternehmen abhängt (Karner & Schmölzer, 2021).

Hier zeigt sich die Notwendigkeit gezielter Unterstützung, die KMU nicht nur bei der Finanzierung und Ressourcenplanung, sondern auch bei der strategischen Herangehensweise an die Digitalisierung begleitet. Ein praxisorientierter Leitfaden, wie er in dieser Arbeit entwickelt wird, bietet Lösungen, die den Einstieg in die Digitalisierung erleichtern, finanzielle Ressourcen schonen und auf die konkreten Bedürfnisse von kleinen Handwerksbetrieben zugeschnitten sind.

Wissenschaftlich trägt die Arbeit zur Schließung einer bestehenden Forschungslücke bei: Bislang gibt es kaum Studien, die sich explizit mit der Digitalisierung von Handwerksbetrieben im regionalen Kontext der Steiermark beschäftigen. Hanelt et al. (2020) zeigen zwar die globalen Herausforderungen der digitalen Transformation auf, lassen jedoch den Fokus auf kleine, regional stark verwurzelte Betriebe weitgehend unbeachtet. Diese Arbeit setzt genau hier an, indem sie theoretische Erkenntnisse mit praxisnahen Handlungsempfehlungen verbindet. Der entwickelte Leitfaden liefert einen anwendungsorientierten Beitrag, der KMU konkrete Schritte zur erfolgreichen Integration digitaler Geschäftsmodelle aufzeigt und somit ihre digitale Transformation praktikabel gestaltet.

1.6 Aufbau der Arbeit

Die Arbeit ist in sechs Kapitel gegliedert, die schrittweise zur Beantwortung der Forschungsfrage und zur Erreichung der Zielsetzung beitragen. Der Leitfaden sowie die vollständigen Interviewtranskripte sind im Anhang zu finden, um den Lesefluss zu verbessern und detaillierte Informationen ergänzend bereitzustellen.

Kapitel 1 – Einleitung:

Die Einleitung erläutert die Problemstellung, formuliert die Zielsetzung der Arbeit und stellt die Forschungsfrage samt Unterfragen vor. Sie bildet den Rahmen für die Untersuchung und unterstreicht die Relevanz der Arbeit sowohl aus wissenschaftlicher als auch aus praktischer Perspektive.

Kapitel 2 – Theoretische Grundlagen:

In diesem Kapitel werden die Digitalisierung und digitale Geschäftsmodelle definiert und erläutert. Es werden spezifische Herausforderungen für KMU im Handwerkssektor – insbesondere im Bereich Elektrotechnik – herausgearbeitet und relevante Erfolgsfaktoren identifiziert. Damit liefert das Kapitel die notwendige theoretische Grundlage zur Beantwortung der Forschungsfrage.

Kapitel 3 – Methodik:

Dieses Kapitel beschreibt das methodische Vorgehen der Arbeit. Es wird der Design Science Research (DSR)-Ansatz als Rahmen für die iterative Entwicklung des Leitfadens vorgestellt. Zusätzlich werden die Methoden der Literaturrecherche und der qualitativen Datenerhebung durch Experteninterviews erläutert.

Kapitel 4 – Ergebnisse:

Die Ergebnisse aus der Literaturrecherche und den Experteninterviews werden hier zusammengeführt. Es erfolgt eine detaillierte Darstellung der Herausforderungen und Erfolgsfaktoren, die bei der digitalen Transformation von KMU eine Rolle spielen. Der entwickelte Leitfaden wird vorgestellt und seine praktische Relevanz durch Validierung mit Experten überprüft.

Kapitel 5 – Diskussion:

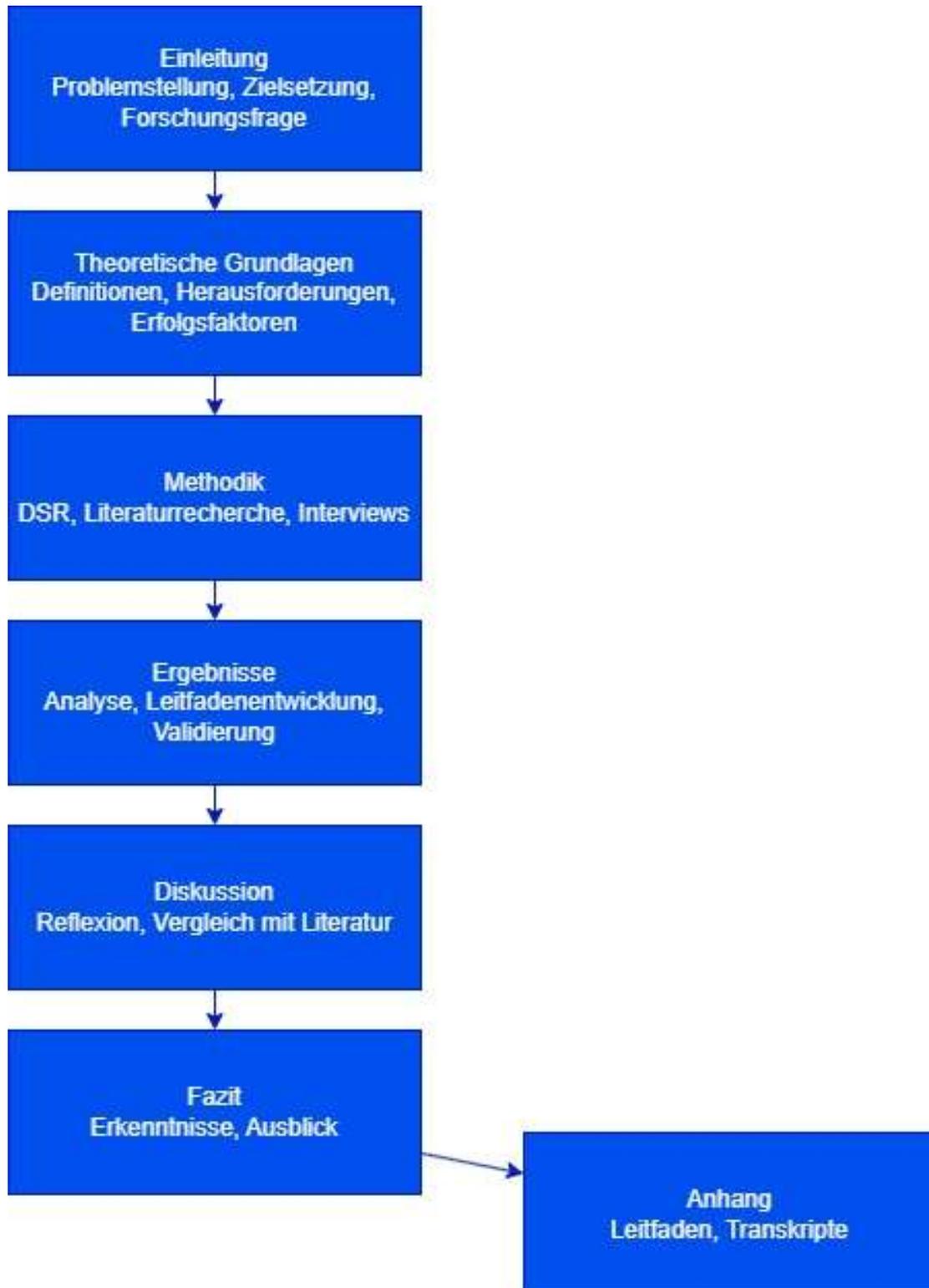
In der Diskussion werden die Ergebnisse kritisch interpretiert und mit der bestehenden Literatur verglichen. Es wird erläutert, inwiefern die Forschungsfrage beantwortet wurde, und es werden Limitationen sowie Implikationen für Forschung und Praxis aufgezeigt.

Kapitel 6 – Fazit:

Das Fazit fasst die wesentlichen Erkenntnisse der Arbeit zusammen, reflektiert die Zielerreichung und gibt einen Ausblick auf zukünftige Forschungsansätze und Entwicklungen für die Praxis.

Anhang:

Im Anhang befindet sich der entwickelte Leitfaden zur Implementierung digitaler Geschäftsmodelle für KMU im Elektrotechniksektor. Der Leitfaden bietet praxisorientierte Handlungsempfehlungen und dient als zentrale praktische Lösung der Arbeit. Zudem werden die vollständigen Interviewtranskripte bereitgestellt, um Transparenz zu gewährleisten und die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu unterstützen.



2 THEORETISCHE GRUNDLAGEN

In diesem Kapitel werden die theoretischen Grundlagen der Arbeit dargestellt. Der Fokus liegt auf der Digitalisierung und den daraus resultierenden Geschäftsmodellen, die Unternehmen weltweit verändern. Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bietet die digitale Transformation enorme Chancen, stellt sie aber auch vor erhebliche Herausforderungen. Dieses Kapitel widmet sich zunächst der Definition und den zentralen Merkmalen digitaler Geschäftsmodelle, gefolgt von Beispielen erfolgreicher Implementierungen. Anschließend werden die spezifischen Schwierigkeiten untersucht, mit denen KMU bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle konfrontiert sind.

2.1 Digitalisierung und digitale Geschäftsmodelle

Die Digitalisierung bezeichnet die Umwandlung analoger Informationen in digitale Formate sowie die Integration digitaler Technologien in bestehende Prozesse, Geschäftsmodelle und Wertschöpfungsketten (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, & Venkatraman, 2013). Sie ermöglicht es Unternehmen, Daten effizient zu erfassen, zu speichern, zu verarbeiten und zu nutzen, um Arbeitsabläufe zu optimieren, Kosten zu senken und neue Mehrwerte für Kunden zu schaffen.

Digitale Transformation geht über die reine Digitalisierung hinaus und beschreibt den tiefgreifenden Wandel von Unternehmen und Geschäftsmodellen durch den strategischen Einsatz digitaler Technologien (Vial, 2019). Während Digitalisierung bestehende Prozesse verbessert, bedeutet digitale Transformation eine grundlegende Neuausrichtung, die oft mit strukturellen, kulturellen und strategischen Veränderungen einhergeht.

In den letzten Jahrzehnten hat die Digitalisierung als Treiber der wirtschaftlichen Entwicklung nahezu alle Branchen beeinflusst und stellt insbesondere für KMU sowohl eine Herausforderung als auch eine Chance dar.

Dabei spielen digitale Geschäftsmodelle eine zentrale Rolle, indem sie traditionelle Geschäftsmodelle erweitern oder vollständig ersetzen. Unternehmen jeder Größe nutzen digitale Technologien, um neue Wertschöpfungsketten zu schaffen, Prozesse zu optimieren und Kundenbedürfnisse effizienter zu erfüllen (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, & Venkatraman, 2013). Während große Unternehmen oft Vorreiter bei der Implementierung digitaler Geschäftsmodelle sind, stehen kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vor besonderen Herausforderungen, da ihnen häufig die notwendigen Ressourcen und Kompetenzen fehlen (Matt, Hess, & Benlian, 2015).

2.1.1 Definition und Merkmale digitaler Geschäftsmodelle

Digitale Geschäftsmodelle beschreiben, wie Unternehmen digitale Technologien und Infrastrukturen nutzen, um Wert zu schaffen und ihre Geschäftsprozesse zu optimieren. Laut Bharadwaj et al. (2013) ermöglichen digitale Geschäftsmodelle insbesondere eine effizientere Nutzung von IT, um interne Abläufe zu verbessern, Kosten zu reduzieren und neue Märkte zu erschließen. Diese Einschätzung wird in der Literatur durch verschiedene Autoren gestützt, die betonen, dass digitale Technologien bestehende Geschäftsmodelle revolutionieren und neue Wertschöpfungspotenziale eröffnen (Porter & Heppelmann, 2014) (Matt, Hess, & Benlian, 2015). Ein gängiges Framework zur Strukturierung und Analyse von Geschäftsmodellen ist das Business Model Canvas von Osterwalder und Pigneur (2010). Es identifiziert neun zentrale Bausteine eines Geschäftsmodells, darunter Wertangebote, Kundensegmente, Kanäle und Einnahmequellen, die durch Digitalisierung maßgeblich beeinflusst und neu gestaltet werden können. Die Anwendung des Business Model Canvas hilft Unternehmen dabei, die Auswirkungen der Digitalisierung auf ihre Wertschöpfung gezielt zu analysieren und Potenziale für Innovation zu identifizieren (Osterwalder & Pigneur, 2010). Die folgende Grafik (siehe Abbildung 1) zeigt die Bestandteile des Business Model Canvas:

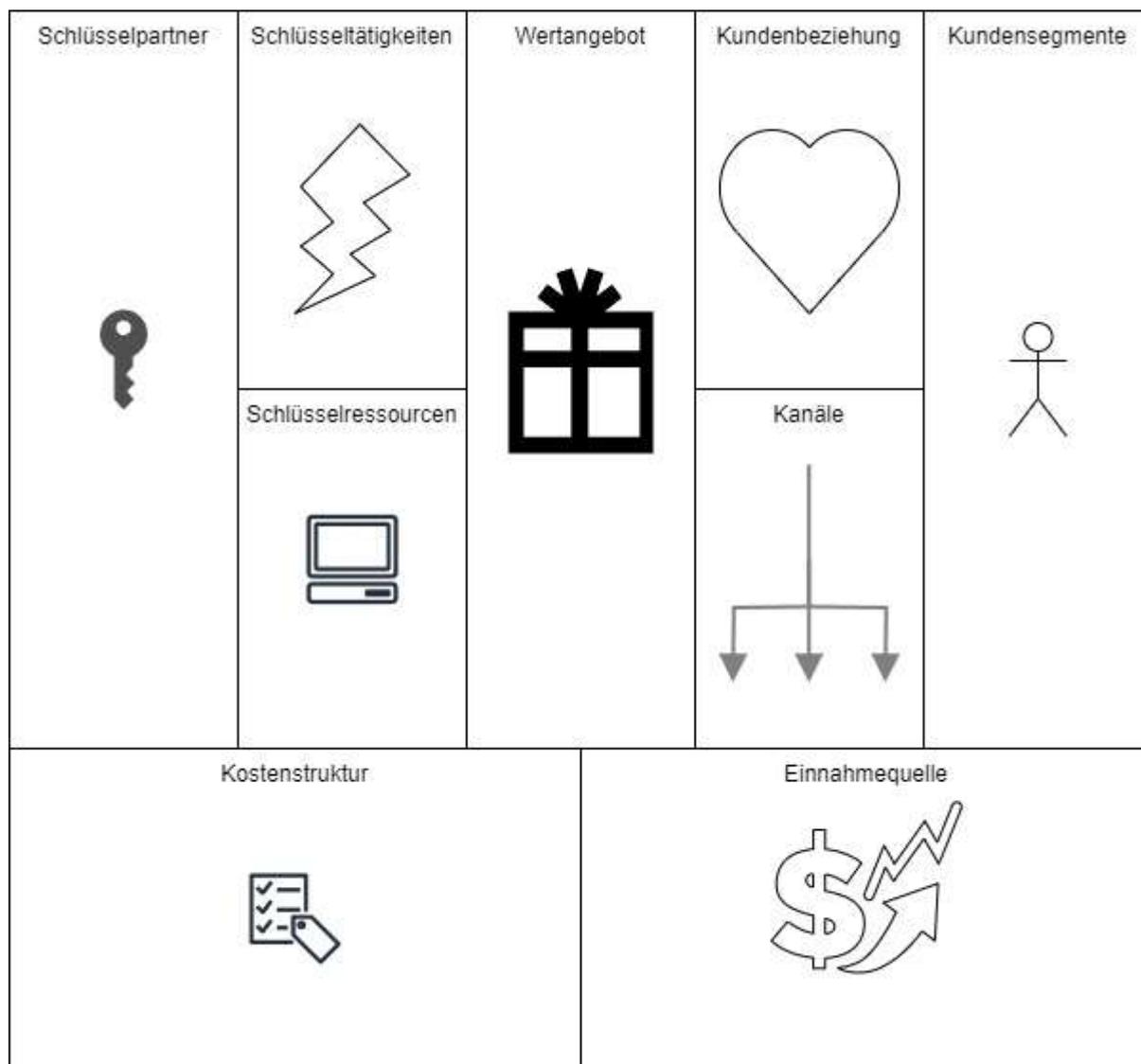


Abbildung 1: Das Business Model Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010)

Das Business Model Canvas besteht aus den folgenden Komponenten:

- **Wertangebote:** Die Produkte oder Dienstleistungen, die das Unternehmen seinen Kunden bietet. Digitalisierung ermöglicht hier eine Personalisierung und Automatisierung, etwa durch datenbasierte Empfehlungen oder digitale Plattformen.
- **Kundensegmente:** Die Zielgruppen, die ein Unternehmen anspricht. Durch digitale Technologien lassen sich Kundensegmente präziser ansprechen, indem Daten zur Analyse des Kundenverhaltens genutzt werden.
- **Kanäle:** Die Kommunikations- und Vertriebskanäle, über die das Unternehmen mit seinen Kunden interagiert. Digitale Kanäle wie Websites, Apps und soziale Medien haben traditionelle Vertriebswege ergänzt oder sogar ersetzt.
- **Kundenbeziehungen:** Die Art der Beziehung, die das Unternehmen zu seinen Kunden pflegt. Diese kann durch Automatisierung und Personalisierung digitaler Plattformen erheblich verbessert werden.

- **Schlüsselressourcen:** Die physischen, digitalen und menschlichen Ressourcen, die das Unternehmen benötigt, um seine Produkte und Dienstleistungen anzubieten.
- **Schlüsselaktivitäten:** Die wesentlichen Tätigkeiten, die das Unternehmen zur Wertschöpfung ausführt. In einem digitalen Geschäftsmodell spielen Datenanalysen und die Verwaltung von IT-Systemen eine zentrale Rolle.
- **Schlüsselpartner:** Unternehmen oder Lieferanten, die zur Wertschöpfung beitragen. Digitale Ökosysteme erleichtern die Integration von Partnern in Plattformgeschäftsmodele.
- **Einnahmequellen:** Die Wege, wie das Unternehmen Umsätze generiert, etwa durch Abonnements oder digitale Produkte.
- **Kostenstruktur:** Die wichtigsten Kosten, die zur Aufrechterhaltung des Geschäftsmodells anfallen. Die Digitalisierung kann Prozesse automatisieren und so Kosten reduzieren.

Durch die Digitalisierung können all diese Elemente eines Geschäftsmodells grundlegend verändert werden. Beispielsweise ermöglichen Plattformunternehmen wie Uber oder Airbnb, durch die direkte Vernetzung von Anbietern und Kunden, neue Wertschöpfungsketten. Ebenso bieten datenbasierte Geschäftsmodelle, wie sie von Unternehmen wie Spotify genutzt werden, personalisierte Dienstleistungen und schaffen dadurch zusätzliche Einnahmequellen (Li & Wang, 2021).

2.1.2 Beispiele erfolgreicher digitaler Geschäftsmodelle

Erfolgreiche digitale Geschäftsmodelle lassen sich in zahlreichen Branchen beobachten. Plattformunternehmen wie Uber und Airbnb haben traditionelle Geschäftsmodelle durch disruptive Technologien grundlegend verändert. Laut Teece (Teece, 2010) beruht der Erfolg dieser Unternehmen auf der Fähigkeit, digitale Plattformen zu nutzen, um Anbieter und Nachfrager direkt zu verbinden und dabei herkömmliche Vermittlungsstrukturen zu eliminieren. Uber nutzt zum Beispiel Echtzeit-Daten und Algorithmen, um die Fahrer Verfügbarkeit und Nachfrage zu optimieren, was zu einer erheblichen Effizienzsteigerung und besseren Nutzererfahrung führt.

Ein zentrales Merkmal solcher Geschäftsmodelle ist die digitale Plattform, die als Vermittler zwischen Kunden und Anbietern fungiert. Dies wird in der folgenden Prozessgrafik veranschaulicht:



Abbildung 2: Prozessablauf eines digitalen Plattformgeschäftsmodeles (angelehnt an Osterwalder & Pigneur, 2010)

In diesem Prozess spielt die digitale Plattform eine zentrale Rolle, da sie den Austausch zwischen Kunden und Dienstleistern vermittelt. Der Ablauf kann wie folgt beschrieben werden:

- **Customer (Kunde):** Beginnt die Interaktion durch eine Anfrage oder Buchung über die digitale Plattform (grüner Pfeil).
- **Digital Platform (Digitale Plattform):** Verarbeitet die Anfrage und leitet sie an den entsprechenden Service Provider (Dienstleister) weiter (blauer Pfeil).
- **Service Provider (Anbieter):** Erbringt die angeforderte Dienstleistung oder liefert das Produkt an den Kunden (orangener Pfeil).
- Abschließend erfolgt eine Rückmeldung über die Plattform sowohl zum Anbieter als auch zum Kunden (blauer und oranger Rückweg), um den Prozess abzuschließen, z. B. durch Zahlung oder Bewertung.

Diese Plattformmodelle bieten mehrere Vorteile, wie etwa Effizienzsteigerungen, durch die direkte Verbindung von Angebot und Nachfrage, und die Möglichkeit, große Mengen von Echtzeitdaten zu verarbeiten. Uber nutzt diese Daten, um Fahrten effizient zu organisieren, und Airbnb bietet personalisierte Unterkunftsempfehlungen auf Basis von Nutzerpräferenzen (Porter & Heppelmann, 2014). Plattformen wie diese nutzen Algorithmen, um das Kundenerlebnis zu optimieren und bieten sowohl Kunden als auch Dienstleistern eine benutzerfreundliche und skalierbare Lösung.

2.1.3 Herausforderungen der Implementierung digitaler Geschäftsmodelle in KMU

Die Einführung digitaler Geschäftsmodelle stellt kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vor spezifische Herausforderungen, die sich von allgemeinen Digitalisierungsbarrieren unterscheiden. Während die digitale Transformation bestehender Prozesse oft die Optimierung bestehender Abläufe umfasst, bedeutet die Einführung eines digitalen Geschäftsmodells eine tiefgreifendere Umgestaltung der Wertschöpfung, der Marktstrategie und der Kundeninteraktion.

Eine der größten Herausforderungen ist die finanzielle und strategische Planung der neuen Geschäftsmodelle. Digitale Plattformmodelle oder abonnementbasierte Dienstleistungen erfordern nicht nur hohe Anfangsinvestitionen in IT-Infrastruktur, sondern auch eine Anpassung der Einnahmen- und Kostenstruktur (Hanelt, Bohnsack, Marz, & Marante, 2020). Insbesondere die Unsicherheit über den Return on Investment (ROI) kann dazu führen, dass KMU zurückhaltend bei der Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle sind.

Zudem fehlt es vielen KMU an den notwendigen Kompetenzen, um digitale Geschäftsmodelle strategisch zu entwickeln und umzusetzen (Rachinger, Rauter, Müller, Vorraber, & Schirgi, 2019). Während größere Unternehmen eigene Innovationsabteilungen oder externe Berater nutzen, müssen KMU mit begrenzten internen Ressourcen arbeiten. Dadurch entstehen Hürden bei der Identifikation geeigneter digitaler Strategien und deren Implementierung.

Ein weiterer Aspekt ist die Notwendigkeit, etablierte Geschäftsprozesse zu hinterfragen. Digitale Geschäftsmodelle basieren oft auf datengetriebenen Entscheidungsprozessen, Automatisierung und neuen Vertriebswegen (Matt, Hess, & Benlian, 2015). In vielen KMU sind jedoch bestehende Strukturen über Jahre gewachsen und auf analoge Abläufe ausgerichtet. Die Implementierung eines digitalen Geschäftsmodells bedeutet daher nicht nur eine technologische, sondern auch eine kulturelle Veränderung.

Zusätzlich sind viele KMU stark lokal verankert und haben Schwierigkeiten, sich in größere digitale Netzwerke zu integrieren. Während große Unternehmen digitale Plattformen zur Kundenbindung und Skalierung nutzen, fehlt es KMU oft an den notwendigen Partnerschaften und Zugängen zu digitalen Ökosystemen (Li & Wang, 2021). Dies erschwert den erfolgreichen Aufbau digitaler Geschäftsmodelle und kann zu Wettbewerbsnachteilen führen.

2.1.4 Conclusio

Die Digitalisierung und digitale Geschäftsmodelle bieten für Unternehmen vielfältige Chancen, darunter die Optimierung von Prozessen, die Erschließung neuer Märkte und die Schaffung zusätzlicher Wertschöpfungspotenziale. Besonders kleine und mittlere Unternehmen (KMU) im Handwerkssektor stehen jedoch vor spezifischen Herausforderungen, die ihre digitale Transformation erschweren. Finanzielle Restriktionen, fehlende digitale Kompetenzen und die starre Struktur gewachsener Geschäftsprozesse wirken oft als Hemmnisse, die den Wandel verlangsamen oder verhindern.

Digitale Plattformmodelle, wie sie von Uber oder Airbnb erfolgreich umgesetzt wurden, veranschaulichen das Potenzial, das in digitalen Geschäftsmodellen steckt: Durch den gezielten Einsatz von Echtzeitdaten, Algorithmen und benutzerfreundlichen Technologien entstehen innovative Lösungen, die Kundenbedürfnisse effizienter erfüllen und neue Einnahmequellen generieren. Diese Prinzipien sind auch für KMU relevant, allerdings bedarf es gezielter Unterstützung, um die finanziellen und organisatorischen Hürden zu überwinden.

Um KMU den Einstieg in digitale Geschäftsmodelle zu erleichtern, müssen strategische Ansätze entwickelt werden, die auf die spezifischen Rahmenbedingungen der Unternehmen abgestimmt sind. Dazu gehören praxisnahe Handlungsempfehlungen, gezielte Weiterbildungsmaßnahmen zur Steigerung digitaler Kompetenzen und die Integration von KMU in digitale Netzwerke und Ökosysteme. Nur so kann die digitale Kluft zu größeren Unternehmen reduziert und langfristig die Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen gesichert werden.

Abschließend zeigt sich, dass digitale Geschäftsmodelle nicht nur technologische, sondern auch kulturelle und organisatorische Veränderungen erfordern. KMU, die es schaffen, diesen Wandel strategisch zu planen und umzusetzen, können langfristig von den Vorteilen der Digitalisierung profitieren und ihre Rolle in der zunehmend vernetzten und digitalen Wirtschaft stärken.

2.2 Herausforderungen der digitalen Transformation für KMU

Die digitale Transformation stellt KMU vor eine Vielzahl von Herausforderungen, die über die reine Einführung digitaler Geschäftsmodelle hinausgehen. Während Kapitel 2.1.3 die spezifischen Herausforderungen der Geschäftsmodell-Implementierung behandelt hat, betrachtet dieses Kapitel die allgemeinen Hürden, die sich im gesamten Digitalisierungsprozess ergeben.

2.2.1 Ungleichere Zugang zu Technologien

Eine der größten Herausforderungen für KMU im Rahmen der digitalen Transformation ist der ungleiche Zugang zu modernen Technologien. Große Unternehmen verfügen oft über umfangreiche finanzielle Ressourcen, um in neue Technologien wie Cloud-Computing, Big Data oder künstliche Intelligenz (KI) zu investieren (Matt, Hess, & Benlian, 2015). KMU hingegen stehen häufig vor der Schwierigkeit, die notwendigen Investitionen in IT-Infrastruktur und digitale Werkzeuge zu tätigen.

Darüber hinaus haben KMU oft nicht den gleichen Zugang zu technologischen Netzwerken und Partnern, die ihnen bei der Implementierung digitaler Lösungen helfen könnten (Müller, Buliga, & Voigt, 2018). Dies kann zu einem Wettbewerbsnachteil führen, da sie nicht von den gleichen Effizienzgewinnen und Marktchancen profitieren können, die große Unternehmen durch den Einsatz moderner Technologien realisieren.

2.2.2 Kompetenzlücken und Anpassungsfähigkeit

Neben dem ungleichen Zugang zu Technologien stellt das Fehlen notwendiger digitaler Kompetenzen eine weitere Hürde für die digitale Transformation in KMU dar. Hanelt et al. (2020) weisen darauf hin, dass es in vielen KMU sowohl auf der Führungsebene als auch bei den operativen Mitarbeitenden an Fachwissen mangelt, um neue Technologien zu verstehen und effektiv in bestehende Geschäftsprozesse zu integrieren. Diese Kompetenzlücken erschweren nicht nur die Einführung digitaler Systeme, sondern reduzieren auch die Fähigkeit der Unternehmen, flexibel auf Marktveränderungen zu reagieren (Li & Wang, 2021).

Ein weiteres Problem besteht in der fehlenden organisatorischen Struktur: Während große Unternehmen über eigene IT-Abteilungen und Innovationszentren verfügen, müssen KMU oft ohne solche spezialisierten Einheiten auskommen (Matt, Hess, & Benlian, 2015). Die digitale Transformation erfordert jedoch nicht nur technisches Wissen, sondern auch eine Bereitschaft zur Anpassung und zur kontinuierlichen Weiterbildung der Belegschaft. Laut Rachinger et al. (2019) ist es entscheidend, systematische Strategien zur Entwicklung digitaler Kompetenzen zu implementieren, um Mitarbeitende für neue Technologien und digitale Arbeitsweisen zu befähigen. Dies ermöglicht KMU, langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben und die digitale Transformation erfolgreich zu meistern.

2.2.3 Risiken der digitalen Kluft

Die digitale Kluft bezeichnet die wachsende Diskrepanz zwischen Unternehmen, die in der Lage sind, neue Technologien erfolgreich zu nutzen, und solchen, die dabei zurückbleiben. Besonders stark ist dieser Effekt zwischen großen Unternehmen und KMU ausgeprägt, was langfristig zu einer Verschärfung von Wettbewerbsnachteilen führen kann (Commission, 2020). Unternehmen, die nicht in der Lage sind, digitale Technologien zu integrieren, verlieren möglicherweise Marktanteile und können ihre Geschäftsmodelle nicht mehr aufrechterhalten.

Zudem führt die digitale Kluft oft zu einer Abhängigkeit von wenigen technologisch führenden Unternehmen, die den Markt dominieren. Dies kann besonders für KMU im Handwerkssektor, die stark auf lokale und regionale Märkte angewiesen sind, problematisch sein (Rachinger, Rauter, Müller, Vorraber, & Schirgi, 2019). Je weiter die digitale Kluft wächst, desto schwieriger wird es für KMU, aufzuholen und von den Vorteilen der digitalen Transformation zu profitieren.

2.2.4 Conclusio

Zusammenfassend zeigt sich, dass KMU in ihrer digitalen Transformation vor erheblichen Hürden stehen. Fehlende digitale Kompetenzen, der ungleiche Zugang zu Technologien und die Gefahr einer wachsenden digitalen Kluft erschweren nicht nur kurzfristig ihre Wettbewerbsfähigkeit, sondern bergen auch langfristige Risiken für ihre Marktposition. Diese Herausforderungen lassen erkennen, dass die erfolgreiche digitale Transformation nicht allein von Technologieinvestitionen abhängt, sondern ebenso von der strategischen Weiterentwicklung von Mitarbeitenden und Organisationsstrukturen.

Vor diesem Hintergrund wird im nächsten Abschnitt ein spezifischerer Blick auf den Handwerkssektor in der Steiermark geworfen. Die dortige Situation kann aufschlussreiche Erkenntnisse darüber liefern, wie die Digitalisierung in einer stark regional geprägten Branche wirkt und welche besonderen Potenziale und Herausforderungen für KMU bestehen. Dies ermöglicht einen vertieften Einblick in die Rolle digitaler Geschäftsmodelle und zeigt auf, wie eine erfolgreiche Transformation auch in traditionellen Bereichen gelingen kann.

2.3 Der Handwerkssektor in der Steiermark

Der Handwerkssektor spielt in der Steiermark eine entscheidende Rolle für die regionale Wirtschaft. Insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) im Handwerk prägen die wirtschaftliche Struktur und bieten eine Vielzahl von Arbeitsplätzen in unterschiedlichen Bereichen, wie Elektrotechnik, Bauwesen und Dienstleistungen (Wirtschaftskammer, 2020). Trotz seiner Bedeutung steht der Handwerkssektor vor großen Herausforderungen, insbesondere im Hinblick auf die Digitalisierung. Dieser Abschnitt befasst sich mit der wirtschaftlichen Bedeutung des Handwerks in der Region, den Potenzialen und Hindernissen der Digitalisierung sowie den Erfolgsstrategien, um diesen Herausforderungen zu begegnen.

2.3.1 Wirtschaftliche Bedeutung des Handwerks in der Region

Der Handwerkssektor ist ein tragender Pfeiler der steirischen Wirtschaft. Laut der Wirtschaftskammer Steiermark arbeiten über 20.000 Unternehmen im Handwerkssektor, was etwa einem Drittel aller Unternehmen der Region entspricht (Wirtschaftskammer, 2020). Diese Unternehmen bieten nicht nur eine erhebliche Anzahl von Arbeitsplätzen, sondern tragen auch signifikant zur regionalen Wertschöpfung bei. Insbesondere im ländlichen Raum hat das Handwerk eine besondere Bedeutung, da es oft das Rückgrat der lokalen Wirtschaft bildet. Neben der Beschäftigung trägt das Handwerk auch zur Innovation bei, insbesondere im Bereich der Facharbeit und spezialisierter Dienstleistungen. Handwerksunternehmen in der Steiermark sind traditionell stark in Branchen wie der Elektrotechnik, dem Bauwesen und der Fertigung vertreten, und sie spielen eine Schlüsselrolle in der regionalen Infrastruktur und im Wirtschaftswachstum (Commission, 2020).

2.3.2 Digitalisierungspotenziale und Hindernisse im Handwerkssektor

Trotz ihrer wirtschaftlichen Bedeutung haben viele Handwerksbetriebe in der Steiermark Schwierigkeiten, die Potenziale der Digitalisierung voll auszuschöpfen. Laut Matt (2015) gehört zu den wichtigsten Vorteilen der Digitalisierung die Möglichkeit, Geschäftsprozesse zu automatisieren, effizienter zu gestalten und durch den Einsatz digitaler Technologien neue Märkte zu erschließen. Im Handwerk könnten digitale Werkzeuge die Auftragsabwicklung, Lagerhaltung und Kundenkommunikation erheblich verbessern (Matt, Hess, & Benlian, 2015).

Allerdings stehen viele Handwerksbetriebe vor erheblichen Hindernissen, die eine erfolgreiche Digitalisierung erschweren. Laut einer Studie der Wirtschaftskammer Österreich (2021) mangelt es vielen Unternehmen an den notwendigen finanziellen Mitteln, um in IT-Infrastrukturen zu investieren. Hinzu kommt ein Mangel an digitalen Kompetenzen, sowohl auf der Führungsebene als auch bei den Mitarbeitenden (Rachinger, Rauter, Müller, Vorraber, & Schirgi, 2019). Die überwiegend kleinen Betriebe im Handwerk haben oft keine Ressourcen, um umfassende Schulungsprogramme durchzuführen oder externe Experten zu engagieren.

Zudem haben viele Handwerksbetriebe Bedenken hinsichtlich der Sicherheit und des Datenschutzes bei der Einführung digitaler Technologien. Gerade bei der Nutzung von Cloud-Diensten oder Plattformen bestehen oft Vorbehalte, da die Datenhoheit und Sicherheit nicht vollständig garantiert werden können (Commission, 2020).

2.3.3 Erfolgsstrategien im Handwerk

Um die Herausforderungen der Digitalisierung zu bewältigen, haben einige Handwerksbetriebe in der Steiermark bereits erfolgreiche Strategien entwickelt. Eine der zentralen Strategien besteht darin, auf Kooperationen und Netzwerke zu setzen. Viele kleine Handwerksbetriebe schließen sich in regionalen Netzwerken zusammen, um gemeinsam in digitale Infrastrukturen zu investieren und voneinander zu lernen. Solche Netzwerke ermöglichen es, Synergien zu nutzen und Kosten für die Implementierung von IT-Lösungen zu teilen (Müller, Buliga, & Voigt, 2018).

Ein weiteres Erfolgsrezept besteht in der Weiterbildung der Mitarbeitenden. Unternehmen, die gezielt in die Schulung ihrer Belegschaft investieren, haben deutlich bessere Chancen, digitale Technologien erfolgreich zu integrieren. Hierbei setzen einige Unternehmen auf Kooperationen mit Bildungsinstituten oder Fachhochschulen, um maßgeschneiderte Fortbildungsprogramme zu entwickeln (Li & Wang, 2021). Ein weiteres Beispiel ist der Einsatz von Fördermitteln, um die finanzielle Belastung zu senken. In der Steiermark gibt es verschiedene regionale und nationale Förderprogramme, die speziell darauf abzielen, KMU im Handwerk bei der Digitalisierung zu unterstützen (Wirtschaftskammer, 2020).

Ein zusätzliches Element erfolgreicher Digitalisierungsstrategien ist die Nutzung von Plattformmodellen, die Handwerksbetrieben helfen, ihre Dienstleistungen einem breiteren Publikum zugänglich zu machen. Plattformen wie MyHammer bieten eine Möglichkeit, neue Kunden zu gewinnen und Dienstleistungen digital abzuwickeln, was die Effizienz steigert und neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnet (Matt, Hess, & Benlian, 2015).

2.3.4 Conclusio

Der Handwerkssektor in der Steiermark nimmt eine zentrale Position in der regionalen Wirtschaft ein und bietet vielversprechende Potenziale für die digitale Transformation. Gleichzeitig stehen viele Unternehmen vor signifikanten Herausforderungen, sei es durch begrenzte Ressourcen, fehlende digitale Kompetenzen oder Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit. Doch es zeichnen sich bereits bewährte Strategien ab: Kooperationen, gezielte Weiterbildung und die Inanspruchnahme von Fördermitteln sind wesentliche Hebel, um diese Hürden zu meistern und den Weg in die digitale Zukunft zu ebnen.

Um diese Strategien weiter zu unterstützen, wird im folgenden Kapitel der Design Science Research (DSR)-Ansatz als methodischer Rahmen vorgestellt. Dieser Ansatz bietet ein strukturiertes Vorgehen zur Entwicklung praxisorientierter Lösungen, die speziell auf die Bedürfnisse von KMU im Handwerk zugeschnitten sind. Durch DSR lassen sich Werkzeuge und Leitfäden entwerfen, die gezielt darauf abzielen, die Digitalisierung im Handwerk voranzutreiben und praxisnah umzusetzen.

3 METHODIK

Die Methodik dieser Arbeit stützt sich auf den Design Science Research (DSR)-Ansatz, um praxisorientierte Lösungen für die Digitalisierung von KMU im Handwerkssektor zu entwickeln. DSR eignet sich besonders gut für Forschungsfragen, die auf die Gestaltung und Verbesserung von Artefakten abzielen. In diesem Kapitel werden die Grundsätze des DSR erläutert, seine Relevanz und Anwendung in der IT-Forschung dargelegt und die Validierung der entwickelten Artefakte beschrieben.

3.1 Design Science Research (DSR) als Forschungsansatz

Im Kontext dieser Arbeit bietet DSR einen strukturierten Rahmen, um einen Leitfaden für die Digitalisierung von KMU im Handwerk zu entwickeln. Dieser Leitfaden soll Unternehmen dabei unterstützen, digitale Geschäftsmodelle erfolgreich zu implementieren. Durch den iterativen Charakter von DSR wird der Leitfaden in mehreren Zyklen entworfen, evaluiert und angepasst, bis er den spezifischen Anforderungen der Zielgruppe entspricht.

3.1.1 Grundsätze des Design Science Research

Der DSR-Ansatz basiert auf mehreren Grundsätzen, die den Forschungsprozess leiten. Ein zentrales Merkmal von DSR ist die Entwicklung eines Artefakts – einer Technologie, Methode, eines Modells oder Prozesses – zur Lösung eines spezifischen Problems (Gregor & Hevner, 2013). Dieser Ansatz ist besonders praxisorientiert, da er sich nicht nur auf theoretische Erkenntnisse beschränkt, sondern eine direkte Anwendung in der Praxis anstrebt.

Der DSR-Prozess ist typischerweise iterativ aufgebaut und folgt einem Zyklus aus mehreren Schritten:

- **Problemidentifikation:** Zu Beginn wird das zu lösende Problem klar definiert, wobei sowohl wissenschaftliche als auch praktische Aspekte berücksichtigt werden.
- **Artefaktentwicklung:** Basierend auf der Problemdefinition wird ein innovatives Artefakt entwickelt, das als Lösung dient. Dieses Artefakt kann eine Software, ein Modell oder eine Methode sein.
- **Implementierung:** Das entwickelte Artefakt wird in der Praxis getestet, um seine Funktionsfähigkeit und Nützlichkeit zu überprüfen.

- **Evaluierung:** Abschließend wird das Artefakt evaluiert, um seine Effektivität zu messen und zu entscheiden, ob es weiterentwickelt oder angepasst werden muss (Peppers, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007) (Hevner, March, Park, & Ram, 2007).

Dieser iterative Zyklus wird so lange durchlaufen, bis eine geeignete Lösung für das Problem gefunden wurde. In jeder Iteration werden die gewonnenen Erkenntnisse genutzt, um das Artefakt weiter zu optimieren und an die Anforderungen der Praxis anzupassen.

Abbildung 3 zeigt den typischen DSR-Zyklus, der die einzelnen Schritte und deren Wiederholung verdeutlicht:

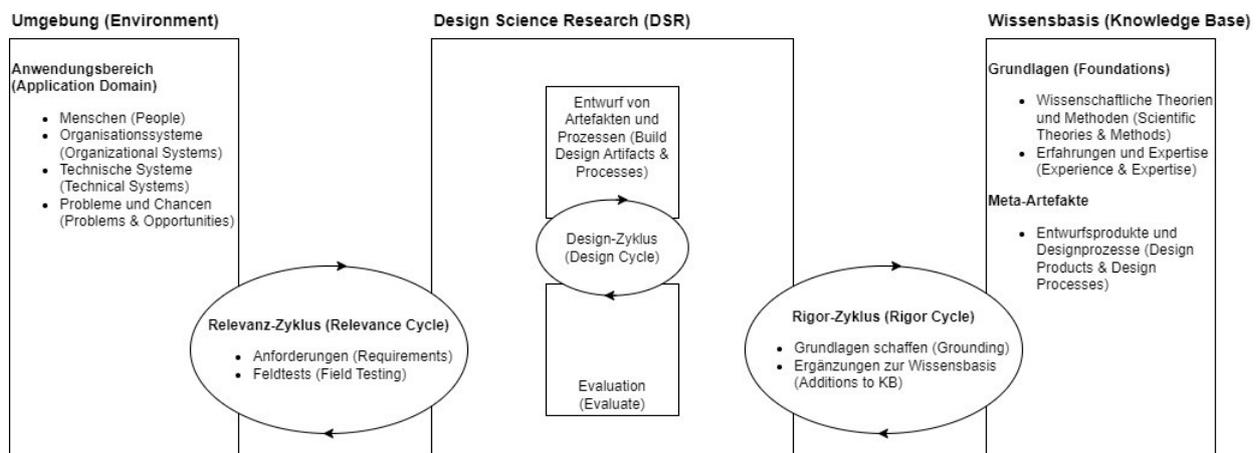


Abbildung 3: Iterativer Zyklus des Design Science Research (Hevner, March, Park, & Ram, 2007)

Diese Grafik verdeutlicht den kontinuierlichen Prozess der Problemdefinition, Artefakt-Entwicklung, Implementierung und Evaluierung, der charakteristisch für DSR ist. Der iterative Ansatz stellt sicher, dass das entwickelte Artefakt in mehreren Zyklen getestet und verbessert wird, um seine Nützlichkeit in der Praxis zu maximieren.

3.1.2 Relevanz und Anwendung von DSR in der IT-Forschung

DSR hat sich insbesondere in der IT-Forschung als effektiver Ansatz erwiesen, um praxisrelevante Probleme zu lösen. Laut Peppers (2007) zielt DSR darauf ab, Lösungen zu entwickeln, die technologische und organisatorische Herausforderungen in Unternehmen adressieren. Die Anwendung von DSR in der IT-Forschung konzentriert sich darauf, innovative Technologien und Systeme zu entwickeln, die in der Praxis getestet und evaluiert werden können. Dies ist besonders relevant in der Digitalisierung von KMU, da es hier sowohl um die Implementierung neuer Technologien als auch um die Anpassung bestehender Geschäftsmodelle geht.

Ein Beispiel für die Anwendung von DSR in der IT-Forschung ist die Entwicklung von Softwarelösungen zur Unterstützung digitaler Geschäftsmodelle in Unternehmen. Dabei werden zunächst die spezifischen Anforderungen der Unternehmen analysiert, um anschließend Software-Artefakte zu entwickeln, die den digitalen Transformationsprozess unterstützen. Die iterative Natur von DSR stellt sicher, dass diese Artefakte kontinuierlich verbessert und an die sich verändernden Anforderungen angepasst werden (Hevner, March, Park, & Ram, 2007).

In der vorliegenden Arbeit wird der DSR-Ansatz genutzt, um einen praxisorientierten Leitfaden für KMU im Handwerk zu entwickeln. Dieser Leitfaden soll Unternehmen helfen, digitale Geschäftsmodelle erfolgreich zu integrieren. Die Anwendung von DSR ermöglicht es, den Leitfaden iterativ zu entwickeln und in mehreren Zyklen zu testen und anzupassen, um die bestmögliche Lösung zu bieten.

3.1.3 Validierung des DSR-Ansatzes

Ein zentraler Bestandteil des Design Science Research (DSR)-Ansatzes ist die Validierung des entwickelten Artefakts. Die Validierung stellt sicher, dass das Artefakt nicht nur theoretisch fundiert ist, sondern auch in der Praxis nützlich und effektiv eingesetzt werden kann. Für die Validierung eines Artefakts im DSR-Prozess gibt es verschiedene Methoden, die in aufeinanderfolgenden Phasen durchgeführt werden können (Hevner, March, Park, & Ram, 2007). Abbildung 4 zeigt ein Flussdiagramm der Validierungsmethoden, die im DSR-Ansatz angewendet werden:

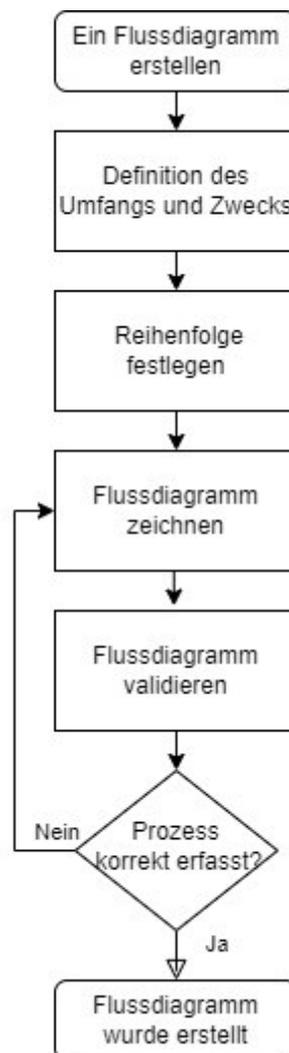


Abbildung 4: Validierungsmethoden im DSR-Prozess (Becker, Mathas, & Winkelmann, 2009)

Die Validierung kann in mehreren Schritten erfolgen:

- **Expertenbewertung:** Das entwickelte Artefakt wird zunächst von Experten aus der Praxis oder Wissenschaft überprüft. Diese Evaluierung bietet einen ersten Einblick in die Stärken und Schwächen des Artefakts und liefert wichtige Hinweise zur Verbesserung. Expertenbewertungen sind besonders wertvoll, um sicherzustellen, dass das Artefakt den spezifischen Anforderungen der Zielgruppe entspricht (Gregor & Hevner, 2013).
- **Pilotprojekt:** Nach der Expertenbewertung folgt eine Implementierung des Artefakts in einem kontrollierten Umfeld, häufig in Form eines Pilotprojekts. Hier wird das Artefakt in einer realen, aber begrenzten Umgebung getestet. Das Ziel ist es, erste praktische Erfahrungen zu sammeln und zu überprüfen, wie das Artefakt in der Praxis funktioniert. Ein Pilotprojekt ermöglicht es, potenzielle Probleme in einem kleinen Rahmen zu identifizieren und notwendige Anpassungen vorzunehmen (Peppers, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007).
- **Feldstudie:** Schließlich wird das Artefakt in einer Feldstudie in einer realen Umgebung umfassend getestet. Hier wird die Funktionalität und Anwendbarkeit des Artefakts in einem vollständigen Einsatzszenario überprüft. Dies ist die letzte Phase der Validierung und bietet die Möglichkeit, das Artefakt unter realen Bedingungen zu evaluieren. Die Ergebnisse der Feldstudie dienen als Grundlage für eine endgültige Optimierung des Artefakts (Hevner, March, Park, & Ram, 2007).
- **Feedback & Anpassung:** Nach jeder Phase der Validierung wird das gesammelte Feedback genutzt, um das Artefakt weiter zu verbessern. Der iterative Charakter des DSR-Prozesses ermöglicht es, das Artefakt in mehreren Zyklen zu testen und an die Anforderungen der Praxis anzupassen (Peppers, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007).

3.1.4 Design Science Research als Fundament für den Leitfaden

Der Design Science Research (DSR)-Ansatz hat sich in dieser Arbeit als methodisches Fundament zur Entwicklung eines praxisorientierten Leitfadens für die Digitalisierung von KMU im Handwerkssektor erwiesen. Die iterative Struktur des DSR-Prozesses wurde gezielt angewendet, um das Artefakt – in diesem Fall den Leitfaden – kontinuierlich weiterzuentwickeln und zu validieren.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden die Schritte des DSR wie folgt umgesetzt:

- **Problemidentifikation und Zieldefinition:** Basierend auf der eingangs formulierten Forschungsfrage und den identifizierten Herausforderungen im Handwerkssektor wurde die Zielsetzung definiert, einen praxisnahen Leitfaden für die Implementierung digitaler Geschäftsmodelle zu entwickeln.

- **Lösungsvorschlag und Literaturrecherche:**
Eine umfassende systematische Literaturrecherche diente dazu, theoretische Grundlagen zu digitalen Geschäftsmodellen, Digitalisierung und spezifischen KMU-Herausforderungen zu analysieren. Dadurch konnten relevante Modelle, wie etwa das Business Model Canvas von Osterwalder und Pigneur (2010), sowie Forschungslücken identifiziert werden. Diese bilden das theoretische Fundament für den Leitfaden.
- **Artefaktentwicklung:**
Auf Basis der Literaturrecherche und der Ergebnisse aus den Experteninterviews wurde der Leitfaden iterativ entwickelt. Hierbei flossen praxisrelevante Erkenntnisse aus der qualitativen Datenerhebung ein, um den spezifischen Anforderungen von KMU im Handwerkssektor gerecht zu werden.
- **Evaluation des Artefakts:**
Der entwickelte Leitfaden wurde im Rahmen von Expertenbewertungen validiert. Durch gezieltes Feedback konnte das Artefakt schrittweise angepasst und optimiert werden, um sowohl wissenschaftliche Fundierung als auch praktische Anwendbarkeit sicherzustellen.
- **Kommunikation der Ergebnisse:**
Die finalen Ergebnisse werden in Form eines anwendungsorientierten Leitfadens präsentiert, der konkrete Handlungsschritte und Empfehlungen zur erfolgreichen Implementierung digitaler Geschäftsmodelle in KMU bietet.

Durch die iterative Struktur des DSR-Ansatzes konnte sichergestellt werden, dass der Leitfaden nicht nur theoretisch fundiert, sondern auch praxisrelevant und adaptierbar für die Bedürfnisse von KMU im Handwerkssektor ist.

Im folgenden Abschnitt wird die Literaturrecherche detailliert vorgestellt, um den theoretischen Rahmen für die Entwicklung des Leitfadens zu erläutern. Dabei werden zentrale Konzepte, Modelle und Forschungslücken systematisch aufgearbeitet, die als Grundlage für die Gestaltung und Implementierung des Leitfadens dienen.

3.2 Literaturrecherche

Die Literaturrecherche bildet das theoretische Fundament dieser Arbeit und unterstützt die Entwicklung eines praxisorientierten Leitfadens für die Implementierung digitaler Geschäftsmodelle in KMU des Handwerkssektors. Ziel der Recherche ist es, bestehende Theorien, Modelle und Erkenntnisse zur digitalen Transformation von KMU zu analysieren sowie relevante Forschungslücken zu identifizieren.

Der Zweck der Literaturrecherche lässt sich wie folgt zusammenfassen:

1. **Theoretische Grundlagen schaffen:** Die Analyse zentraler Begriffe wie *digitale Geschäftsmodelle* und *digitale Transformation* sowie die Untersuchung bestehender theoretischer Ansätze und Modelle (z. B. Business Model Canvas) dienen als Rahmen für die Entwicklung des Leitfadens.
2. **Erfolgsfaktoren und Herausforderungen ermitteln:** Die Literatur bietet wertvolle Erkenntnisse darüber, welche Faktoren eine erfolgreiche digitale Transformation in KMU beeinflussen und welche Hürden dabei häufig auftreten.
3. **Forschungslücken identifizieren:** Ein Überblick über den aktuellen Stand der Forschung zeigt, dass bisher wenige Studien die spezifischen Herausforderungen im regionalen Kontext der steirischen KMU im Handwerkssektor beleuchten.

Die systematische Literaturanalyse erfolgt in mehreren Schritten: Zunächst wird bestehende Literatur zu digitalen Geschäftsmodellen und der digitalen Transformation von KMU gesichtet und kategorisiert. Anschließend werden relevante theoretische Modelle identifiziert und hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf den Handwerkssektor geprüft. Auf Basis dieser Erkenntnisse wird ein klarer theoretischer Rahmen für die Arbeit abgeleitet.

3.2.1 Systematische Literaturanalyse zu digitalen Geschäftsmodellen

Die systematische Literaturanalyse dient der strukturierten und umfassenden Erfassung der aktuellen wissenschaftlichen Forschungslage (Webster & Watson, 2002). Ziel dieser Analyse ist es, den Stand der Forschung zu digitalen Geschäftsmodellen und deren Anwendung in KMU zu beleuchten und relevante Erkenntnisse für die Entwicklung des praxisorientierten Leitfadens zu gewinnen.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde die systematische Literaturanalyse nach etablierten wissenschaftlichen Standards durchgeführt (Tranfield, Denyer, & Smart, 2003). Der Ablauf der Literaturanalyse umfasste die folgenden Schritte:

1. **Festlegung der Suchstrategie:** Wissenschaftliche Datenbanken wie Google Scholar, IEEE Xplore und JSTOR wurden systematisch durchsucht. Als Suchbegriffe dienten Kombinationen von „*digitale Geschäftsmodelle*“, „*KMU*“, „*Handwerkssektor*“ und „*Digitalisierung*“. Die Suchanfragen wurden bewusst weit gefasst, um ein möglichst umfassendes Spektrum relevanter Literatur zu erfassen.
2. **Selektion der Literatur:** Die Auswahl der Literatur erfolgte in mehreren Schritten. Zunächst wurden Titel und Abstracts gesichtet, um Studien zu identifizieren, die den Bezug zu digitalen Geschäftsmodellen und KMU im Handwerkssektor aufweisen. Publikationen, die ausschließlich auf Großunternehmen fokussierten oder keinen direkten Bezug zur Digitalisierung hatten, wurden ausgeschlossen. Diese Methode folgt den Empfehlungen von vom Brocke, um die Qualität und Relevanz der Ergebnisse sicherzustellen. (vom Brocke, et al., 2009)

3. Kategorisierung der Studien:

Die ausgewählte Literatur wurde nach thematischen Schwerpunkten geordnet, darunter:

- **Technologische Innovation:** Studien, die den Einfluss neuer Technologien auf Geschäftsmodelle diskutieren.
- **Prozessoptimierung:** Arbeiten, die den Einsatz digitaler Technologien zur Verbesserung betrieblicher Abläufe beschreiben.
- **Anwendungsfälle im Handwerk:** Studien, die praxisnahe Beispiele und Best Practices zur Digitalisierung in handwerklichen KMU liefern.

Die Ergebnisse der systematischen Literaturrecherche bieten eine fundierte Grundlage für die Entwicklung des Leitfadens und ermöglichen es, bestehende Forschungslücken zu identifizieren (Kitchenham, 2004).

3.2.2 Vertiefende Analyse der Forschungslücken

Bereits in der Einleitung wurde festgestellt, dass bestehende Forschung zu digitalen Geschäftsmodellen häufig auf große Unternehmen fokussiert ist, während KMU im Handwerkssektor unterrepräsentiert bleiben (Matt, Hess, & Benlian, 2015). Die systematische Literaturanalyse bestätigt diesen Befund und zeigt insbesondere folgende Lücken auf:

1. **Spezifische Herausforderungen der Digitalisierung für traditionelle Handwerksbetriebe:** Während allgemeine Digitalisierungsstrategien breit diskutiert werden, fehlen Studien, die die besonderen Anforderungen und Bedingungen in kleinen Handwerksbetrieben detailliert betrachten.
2. **Langfristige Auswirkungen der digitalen Transformation:** Der Fokus bisheriger Forschung liegt vorwiegend auf kurzfristigen Effizienzsteigerungen oder Prozessoptimierungen. Langfristige Nachhaltigkeit und Erfolg digitaler Geschäftsmodelle im Handwerkssektor bleiben weitgehend unerforscht (Hanelt, Bohnsack, Marz, & Marante, 2020).

Diese Forschungslücken unterstreichen die Relevanz der vorliegenden Arbeit, die darauf abzielt, praxisorientierte Lösungsansätze für KMU im Handwerkssektor zu entwickeln und dabei sowohl kurzfristige als auch langfristige Perspektiven zu berücksichtigen.

3.2.3 Business Model Canvas als Grundlage der Analyse

Die Digitalisierung verändert bestehende Geschäftsmodelle und eröffnet neue Wertschöpfungsmöglichkeiten, insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Um diese Veränderungen systematisch zu analysieren, wird in dieser Arbeit das Business Model Canvas (BMC) nach Osterwalder und Pigneur (2010) als zentrales theoretisches Modell herangezogen. Das BMC bietet eine strukturierte Methode zur Visualisierung und Untersuchung von Geschäftsmodellen und ermöglicht eine gezielte Identifikation der durch Digitalisierung beeinflussten oder neu geschaffenen Wertschöpfungsbereiche.

Das Modell besteht aus neun Bausteinen, die wesentliche Aspekte eines Geschäftsmodells abbilden, darunter die Wertangebote, Kundensegmente, Einnahmequellen und Schlüsselressourcen. Diese Komponenten sind besonders relevant, um die Auswirkungen digitaler Technologien auf KMU im Handwerkssektor zu analysieren und praxisnahe Strategien für deren Implementierung zu entwickeln.

In dieser Arbeit wird das Business Model Canvas sowohl für die theoretische Einordnung als auch für die Analyse der empirischen Ergebnisse aus den Experteninterviews genutzt. Es dient als Grundlage zur Entwicklung eines praxisnahen Leitfadens, der KMU im Handwerkssektor bei der erfolgreichen Digitalisierung unterstützt.

3.2.4 Conclusio

Die durchgeführte Literaturrecherche bildet die Grundlage für die theoretische Auseinandersetzung mit digitalen Geschäftsmodellen in KMU des Handwerkssektors. Dabei wurde der bestehende Forschungsstand zu Herausforderungen, Potenzialen und Erfolgsfaktoren untersucht. Es zeigte sich, dass insbesondere finanzielle, technologische und personelle Hürden die Digitalisierung in kleinen Handwerksbetrieben erschweren, während gleichzeitig innovative Ansätze wie Plattform- und datenbasierte Modelle erhebliche Chancen bieten.

Abgrenzung zur weiteren Vorgehensweise:

Die Literaturrecherche dient als Ausgangspunkt, um bestehende Erkenntnisse zu erfassen und theoretische Modelle für die Analyse zu identifizieren. Im nächsten Schritt erfolgt die qualitative Datenerhebung in Form von Experteninterviews. Diese sollen die Erkenntnisse aus der Literatur um praxisorientierte Perspektiven ergänzen und die theoretisch abgeleiteten Annahmen validieren.

Das folgende Abschnitt beschreibt die Methodik der qualitativen Experteninterviews und die geplante Vorgehensweise zur Analyse der gewonnenen Daten.

3.3 Experteninterviews

Experteninterviews sind eine bewährte Methode zur Erhebung qualitativer Daten in der wissenschaftlichen Forschung. Sie bieten die Möglichkeit, tiefgehende Einblicke in spezifische Fragestellungen zu gewinnen, indem Fachleute aus einem bestimmten Bereich befragt werden. Im Rahmen dieser Arbeit wurden Experteninterviews durchgeführt, um praktische Erkenntnisse zur Digitalisierung von KMU im Handwerkssektor zu gewinnen. Die gewonnenen Daten tragen zur Entwicklung und Validierung des Leitfadens bei. In diesem Abschnitt werden die Auswahl der Experten, der Interviewleitfaden, die Datenerhebung sowie die Auswertung der Interviews erläutert.

3.3.1 Auswahl der Experten

Die Auswahl der Experten erfolgte gezielt, um sicherzustellen, dass relevante Fachleute mit spezifischem Wissen über die Digitalisierung im Handwerkssektor und die Implementierung digitaler Geschäftsmodelle befragt wurden. Es wurde ein purposives Sampling verwendet, bei dem Experten auf Basis ihrer Berufserfahrung, Branchenkenntnisse und ihrer Beteiligung an Digitalisierungsprojekten ausgewählt wurden (Flick, 2018).

Zu den Auswahlkriterien gehörten:

- **Berufserfahrung:** Die Experten sollten mindestens fünf Jahre Erfahrung in ihrem Fachgebiet vorweisen können, insbesondere in der Digitalisierung von Geschäftsprozessen oder im Handwerkssektor.
- **Branchenkenntnisse:** Es wurde darauf geachtet, dass die Experten über fundiertes Wissen zur Struktur und den Besonderheiten des Handwerkssektors, insbesondere in der Steiermark, verfügen.
- **Beteiligung an Digitalisierungsprojekten:** Nur Experten, die aktiv an der Planung, Umsetzung oder Beratung von Digitalisierungsprojekten beteiligt waren, wurden berücksichtigt.
- **Relevanz für die Forschungsfrage:** Die Expertise der ausgewählten Personen musste direkt mit den Herausforderungen und Erfolgsfaktoren der Digitalisierung in KMU im Handwerkssektor in Zusammenhang stehen.

Die vier Experten kamen aus verschiedenen Bereichen, darunter:

1. Berater:in für Digitalisierung und IT-Lösungen im Handwerkssektor
2. Expert:in für Digitalisierung und Prozessoptimierung
3. Expert:in für digitale Geschäftsmodelle und Digitalisierungsstrategien
4. Führungskraft im Handwerkssektor

3.3.2 Interviewleitfaden und Datenerhebung

Um konsistente und vergleichbare Daten zu erheben, wurde ein halbstrukturierter Interviewleitfaden entwickelt. Dieser Leitfaden enthielt offene Fragen, die es den Experten ermöglichten, detaillierte Einblicke zu geben, gleichzeitig aber eine strukturierte Vergleichbarkeit der Antworten gewährleisteten. Die Fragen wurden in folgende Hauptkategorien unterteilt:

- Erfahrungen mit der Digitalisierung im Handwerk.
- Herausforderungen bei der Implementierung digitaler Geschäftsmodelle in KMU.
- Erfolgsfaktoren und Strategien für die digitale Transformation.

Die Interviews wurden entweder persönlich, telefonisch oder per Videokonferenz durchgeführt, um Flexibilität zu bieten. Die Dauer der Interviews variierte zwischen 45 und 60 Minuten. Alle Interviews wurden aufgezeichnet und anschließend transkribiert, um eine umfassende Analyse zu ermöglichen (Kuckartz, 2014).

3.3.3 Auswertung der Interviews (qualitative Inhaltsanalyse)

Die Auswertung der Interviews erfolgte anhand der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (Mayring, 2015). Dieser Ansatz ermöglicht es, die gesammelten Daten systematisch zu codieren und zentrale Themen zu identifizieren. Folgende Schritte wurden durchgeführt:

1. **Kodierung:** Die transkribierten Interviews wurden mithilfe von Kategorien kodiert, die sich an den Fragestellungen des Interviewleitfadens orientierten.
2. **Kategorisierung:** Die codierten Daten wurden in übergeordnete Kategorien eingeordnet, z. B. Herausforderungen, Erfolgsfaktoren und Zukunftsperspektiven.
3. **Interpretation:** Die Inhalte der Interviews wurden im Kontext der bestehenden Forschung analysiert, um neue Erkenntnisse zu gewinnen und bestehende Theorien zu untermauern oder zu erweitern.

Ein Codebuch wurde erstellt, um die Zuordnung der Kategorien transparent zu gestalten. Dies erleichterte die Triangulation der Daten und ermöglichte es, konsistente Muster und Abweichungen zwischen den Expertenmeinungen herauszuarbeiten.

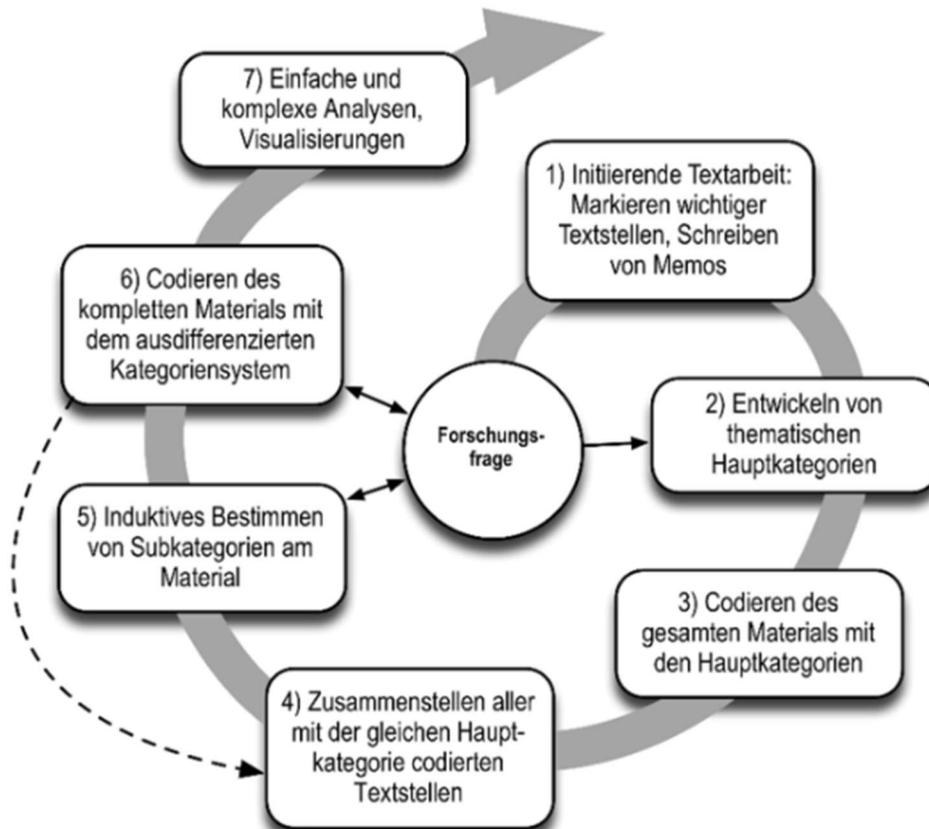


Abbildung 5: Ablauf der qualitativen Inhaltsanalyse (Flottmann, 2024)

Der Prozess der qualitativen Inhaltsanalyse umfasst die folgenden Schritte:

- **Initiierende Textarbeit:** Zu Beginn wurden wichtige Textstellen in den transkribierten Interviews markiert, und Memos wurden erstellt. Dies diente der ersten Strukturierung des Materials und der Vorbereitung der weiteren Kodierung.
- **Entwicklung von thematischen Hauptkategorien:** Auf Grundlage der Forschungsfrage wurden Hauptkategorien entwickelt, die als thematische Leitlinien für die Analyse dienten. Diese Kategorien bildeten den Rahmen für die Zuordnung der Inhalte.
- **Kodierung des Materials mit den Hauptkategorien:** In diesem Schritt wurden alle relevanten Textpassagen den zuvor entwickelten Kategorien zugeordnet. Jede Textstelle, die zu einer der Hauptkategorien passte, wurde kodiert.
- **Zusammenstellung aller kodierten Textstellen:** Alle Textstellen, die unter die gleiche Hauptkategorie fielen, wurden gesammelt, um eine übersichtliche Darstellung des Materials zu ermöglichen.
- **Induktives Bestimmen von Subkategorien:** Anschließend wurden aus den Hauptkategorien Subkategorien entwickelt, um eine detailliertere Analyse zu ermöglichen. Dieser Schritt ermöglichte es, tiefere Einblicke in spezifische Themenbereiche zu gewinnen.

- **Kodierung mit dem ausdifferenzierten Kategoriensystem:** Das gesamte Material wurde erneut durchgearbeitet und mit dem detaillierteren Kategoriensystem kodiert, um eine umfassende Analyse zu gewährleisten.
- **Analyse und Visualisierung:** Schließlich wurden einfache und komplexe Analysen durchgeführt, um Muster und Zusammenhänge zu identifizieren. Die Ergebnisse wurden in Form von Tabellen und Grafiken visualisiert, um die Ergebnisse anschaulich darzustellen.

Dieser systematische Ansatz der qualitativen Inhaltsanalyse stellte sicher, dass die Aussagen der Experten tiefgehend untersucht und klare, wiederkehrende Themen herausgearbeitet wurden. Die iterative Struktur des Prozesses ermöglichte es zudem, neue Kategorien und Themen flexibel in die Analyse aufzunehmen, was zu einer umfassenden Interpretation der Interviewdaten führte.

3.3.4 Validierung des Leitfadens durch Expertenfeedback

Im Rahmen der Entwicklung des Leitfadens wurde eine abschließende Validierung durchgeführt, um dessen Praxistauglichkeit zu gewährleisten. Hierzu wurden Feedbackgespräche mit den vier Experten (IP1, IP2, IP3, IP4) geführt, die bereits im Rahmen der qualitativen Interviews befragt worden waren. Die Experten wurden gebeten, folgende Aspekte des Leitfadens zu bewerten:

- **Struktur:** Ist der Leitfaden logisch aufgebaut und leicht verständlich?
- **Inhalte:** Werden die zentralen Herausforderungen und Erfolgsfaktoren angemessen adressiert?
- **Praxisbezug:** Sind die vorgeschlagenen Maßnahmen und Handlungsempfehlungen umsetzbar und auf die Bedürfnisse von KMU im Handwerkssektor abgestimmt?

3.3.5 Conclusio

Die im Rahmen der Experteninterviews gewonnenen Erkenntnisse bieten einen tiefen Einblick in die spezifischen Herausforderungen und Potenziale der Digitalisierung für KMU im Handwerkssektor. Die qualitative Inhaltsanalyse ermöglichte es, zentrale Themen wie Erfolgsfaktoren, Hindernisse und strategische Ansätze herauszuarbeiten, die für die digitale Transformation in diesem Bereich von besonderer Bedeutung sind. Diese praxisnahen Perspektiven ergänzen und validieren den im DSR-Prozess entwickelten Leitfaden und tragen dazu bei, ihn gezielt an die praktischen Anforderungen der Handwerksbetriebe anzupassen.

Darüber hinaus wurde der Leitfaden durch die im Abschnitt 3.3.4 beschriebene Validierung mit Experten weiter optimiert. Diese Rückkopplung trug maßgeblich dazu bei, die Praxistauglichkeit und Relevanz der vorgeschlagenen Maßnahmen sicherzustellen.

Im folgenden Kapitel werden die zentralen Erkenntnisse aus der Literatur und den Experteninterviews systematisch aufgearbeitet, um eine fundierte Grundlage für die Entwicklung des Leitfadens zu schaffen. Dabei wird analysiert, welche Herausforderungen der Digitalisierung im Handwerkssektor durch den Leitfaden adressiert werden können und welche praxisnahen Anpassungen notwendig sind. Zudem werden die identifizierten Erfolgsfaktoren reflektiert, um deren Einfluss auf die Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle in KMU besser zu verstehen. Die gewonnenen Zwischenerkenntnisse dienen als Basis für die anschließende Entwicklung eines praxisorientierten Leitfadens zur Digitalisierung von Handwerksbetrieben.

4 ZWISCHENERKENNTNISSE

Dieses Kapitel fasst die wichtigsten Erkenntnisse aus der Literatur und den Experteninterviews zusammen, die als Grundlage für die Entwicklung des Leitfadens zur Digitalisierung von KMU im Handwerkssektor dienen. Es wird analysiert, welche theoretischen Annahmen durch die Praxis bestätigt wurden, welche Anpassungen erforderlich sind und welche zentralen Aspekte in den Leitfaden einfließen sollten.

4.1 Erkenntnisse aus Literatur & Praxis

Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass KMU im Handwerkssektor vor spezifischen Herausforderungen bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle stehen, aber gleichzeitig bedeutende Chancen durch Digitalisierung nutzen können. Der Vergleich zwischen Literatur und Praxis hilft, zentrale Hürden und Erfolgsfaktoren systematisch zu erfassen, um daraus praxisnahe Handlungsempfehlungen abzuleiten.

Ein besonderer Fokus liegt auf den Aspekten technologische Akzeptanz, organisatorische Anpassungsfähigkeit und wirtschaftliche Machbarkeit, die sich sowohl in der Literatur als auch in den Experteninterviews als entscheidend für die digitale Transformation erwiesen haben.

4.1.1 Vergleich zwischen Theorie & Praxis

Die Analyse zeigt, dass viele der in der Literatur identifizierten Herausforderungen mit den Aussagen der Experten übereinstimmen. Insbesondere werden folgende Aspekte von beiden Seiten als zentrale Hürden für die Digitalisierung in KMU genannt:

- Begrenzte finanzielle Ressourcen und Investitionsrisiken (Matt et al., 2015; IP1, IP3).
- Fehlende digitale Kompetenzen und Widerstand in der Belegschaft (Rachinger et al., 2019; IP4).
- Mangelnde strategische Planung als Hemmnis für eine systematische Einführung digitaler Technologien (Peffer et al., 2007; IP2).

Jedoch offenbaren die Interviews auch einige praxisnahe Differenzierungen:

- Während die Literatur eine klare Digitalisierungsstrategie als zentralen Erfolgsfaktor beschreibt, argumentieren Experten, dass KMU oft flexiblere, schrittweise Ansätze benötigen, die an ihre begrenzten Ressourcen angepasst sind (IP2, IP4).
- Die Rolle von Multiplikatoren („Digitale Botschafter“) innerhalb der Betriebe wurde in der Praxis als effektive Methode zur Förderung digitaler Kompetenz hervorgehoben, während die Literatur dies bisher weniger berücksichtigt (IP3, IP4).

- Kooperationen und Netzwerke spielen laut Experten eine größere Rolle, als in vielen Studien dargestellt. Durch gemeinsame Nutzung von Ressourcen und Know-how können Kosten und Risiken gesenkt werden (Müller et al., 2018; IP2).

4.1.2 Relevante Aspekte für KMU

Basierend auf der Analyse ergeben sich folgende zentrale Aspekte für die Entwicklung eines erfolgreichen Digitalisierungsleitfadens für KMU im Handwerkssektor:

1. Flexibles, schrittweises Vorgehen:

- Die Einführung digitaler Geschäftsmodelle sollte iterativ erfolgen, indem zunächst kleinere Projekte (z. B. Pilotprojekte) umgesetzt werden, bevor umfassendere Digitalisierungsstrategien verfolgt werden.
- Diese Erkenntnis basiert sowohl auf Literatur als auch auf Expertenmeinungen, die betonen, dass KMU oft nicht die Kapazitäten für einen abrupten Wandel haben (IP1, IP3).

2. Mitarbeiterbeteiligung und digitale Kompetenzentwicklung:

- Die Integration der Belegschaft ist ein entscheidender Erfolgsfaktor, um Akzeptanz und Nutzung digitaler Lösungen zu fördern.
- „Digitale Botschafter“ innerhalb des Unternehmens können eine Schlüsselrolle spielen, indem sie Schulungen anbieten und Kollegen bei der Umstellung unterstützen (IP3, IP4).

3. Kosten- und Ressourcenschonung durch Kooperationen:

- Regionale Netzwerke und Kooperationen sollten aktiv genutzt werden, um Know-how auszutauschen und Investitionskosten zu senken.
- Förderprogramme sollten gezielt in den Digitalisierungsprozess integriert werden (Wirtschaftskammer Österreich, 2021; IP1).

4. Praktische Umsetzbarkeit:

- Der Leitfaden muss praxisnahe, leicht umsetzbare Maßnahmen enthalten, die speziell für die begrenzten Ressourcen von KMU geeignet sind.
- Ein Fokus auf niederschwellige digitale Lösungen (z. B. Cloud-Software, digitale Auftragsverwaltung) ist notwendig, um eine möglichst einfache Implementierung zu ermöglichen (IP2, IP4).

4.1.3 Bedeutung für die regionale Wirtschaft

Die Digitalisierung im Handwerkssektor hat weitreichende Auswirkungen auf die regionale Wirtschaft. Durch die digitale Transformation können KMU nicht nur ihre eigene Wettbewerbsfähigkeit steigern, sondern auch langfristig die wirtschaftliche Entwicklung ihrer Region stärken.

- **Effizienzsteigerung & neue Geschäftsmodelle:**
 - Digitale Technologien ermöglichen eine bessere Planbarkeit, effizientere Prozesse und eine optimierte Ressourcenverteilung (Commission, 2020).
 - Dies kann zu neuen digitalen Geschäftsmodellen führen, wie z. B. Plattformlösungen für Handwerksleistungen oder digitale Wartungsverträge (IP2).
- **Arbeitsplatzerhalt & Fachkräftesicherung:**
 - Die Digitalisierung kann helfen, Arbeitsplätze zu sichern, indem sie Unternehmen wettbewerbsfähiger macht.
 - Durch digitale Weiterbildungsmöglichkeiten können Fachkräfte gezielt geschult werden, um den digitalen Wandel aktiv mitzugestalten (Lattemann & Robra-Bissantz, 2022; IP1, IP3).
- **Stärkung regionaler Kooperationen:**
 - Die Vernetzung mit anderen KMU und Institutionen wird durch digitale Plattformen erleichtert und kann dazu beitragen, regionale Wertschöpfungsketten zu stärken (Müller et al., 2018).

4.1.4 Implikationen für die Leitfadenerstellung

Zusammenfassend liefern die Erkenntnisse aus Literatur und Experteninterviews eine klare Basis für die Entwicklung des Digitalisierungsleitfadens für KMU im Handwerkssektor. Die wichtigsten Implikationen für die Leitfadenerstellung sind:

1. **Modularer Aufbau & Praxisnähe:**
 - Der Leitfaden sollte modular gestaltet sein, sodass KMU schrittweise digitale Maßnahmen umsetzen können.
 - Die Maßnahmen müssen einfach verständlich und direkt umsetzbar sein.
2. **Fokus auf Kompetenzentwicklung & Multiplikatoren:**
 - Die Einbindung von „Digitalen Botschaftern“ kann maßgeblich dazu beitragen, Widerstände abzubauen und digitale Kompetenzen im Betrieb nachhaltig zu stärken.

3. Förderung von Kooperationen & Netzwerken:

- KMU sollten gezielt mit anderen Unternehmen und Institutionen zusammenarbeiten, um Ressourcen effizienter zu nutzen und Förderprogramme optimal einzusetzen.

4. Anpassung an betriebliche Realität:

- Digitalisierung sollte nicht als starre Strategie, sondern als flexibler Prozess verstanden werden, der sich an die individuellen Bedürfnisse und Kapazitäten eines KMU anpasst.

Diese Erkenntnisse bilden die Grundlage für das folgende Kapitel, in dem der Leitfaden im Detail vorgestellt und seine praktische Anwendbarkeit für KMU im Handwerkssektor erläutert wird.

5 ERGEBNISSE: ENTWICKLUNG DES LEITFADENS

Die Analyse der Experteninterviews sowie der einschlägigen Literatur hat wesentliche Herausforderungen und Erfolgsfaktoren für die Einführung digitaler Geschäftsmodelle (DGM) in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) des Handwerkssektors hervorgebracht. Auf Basis dieser Erkenntnisse wurde ein praxisnaher Leitfaden entwickelt, der die spezifischen Rahmenbedingungen dieser Zielgruppe adressiert. Im Folgenden werden die identifizierten Herausforderungen dargestellt und erläutert, wie der Leitfaden gezielt Lösungen anbietet, um diesen zu begegnen.

5.1 Identifizierte Herausforderungen

Drei zentrale Herausforderungskategorien traten bei der Analyse der Interviews und der Literatur besonders hervor: der Zugang zu Technologien und damit verbundene Kosten, das Fehlen digitaler Kompetenzen und die eingeschränkte Veränderungsbereitschaft in der Belegschaft, sowie spezifische branchenspezifische Herausforderungen im Handwerkssektor. Diese Themen sind auch in der bestehenden Forschung als Schlüsselfaktoren für die digitale Transformation von KMU anerkannt (Matt, Hess & Benlian, 2015; Rachinger et al., 2019) und bilden die Grundlage für die strategische Ausrichtung des Leitfadens.

5.1.1 Technologiezugang und Kostenproblematik

Ein zentrales Hindernis, das sich aus den Interviews und der Literatur ergibt, ist der eingeschränkte Zugang zu digitalen Technologien, bedingt durch hohe Anschaffungskosten und laufende Wartungsausgaben. Laut der Studie von Matt (Matt, Hess, & Benlian, 2015) gehören hohe Investitionskosten zu den größten Hemmnissen für KMU in der Digitalisierung, da diese häufig nicht die gleichen finanziellen Mittel wie Großunternehmen zur Verfügung haben. Die Interviews verdeutlichen diesen Aspekt ebenfalls: „Für viele kleine Handwerksbetriebe ist die Anschaffung neuer IT-Infrastrukturen finanziell schlicht nicht machbar“ (IP1). Auch IP3 berichtet, dass KMU oft nur eingeschränkten Zugang zu kostspieligen Technologien haben, was die Einführung digitaler Geschäftsmodelle verlangsamt.

Der Leitfaden greift dieses Problem auf, indem er KMU eine Übersicht kostengünstiger digitaler Tools und Softwarelösungen bietet, die speziell für kleine Unternehmen konzipiert sind. Ferner zeigt er auf, wie Betriebe gezielt Fördermittel in Anspruch nehmen können, um die finanzielle Belastung zu reduzieren (Wirtschaftskammer, 2020). Zudem wird auf die Bedeutung von Kooperationen hingewiesen, wie in IP2 erläutert: „In regionalen Netzwerken können Handwerksbetriebe Ressourcen bündeln und gemeinsam in digitale Lösungen investieren, wodurch die Kosten pro Betrieb sinken.“

5.1.2 Digitale Kompetenzen und Veränderungsbereitschaft

Ein weiteres zentrales Problem, das in den Interviews und der Literatur beschrieben wird, ist das Fehlen digitaler Kompetenzen sowie die oft begrenzte Bereitschaft zur Veränderung (Rachinger, Rauter, Müller, Vorraber, & Schirgi, 2019). Laut IP4 herrscht in vielen Handwerksbetrieben eine große Skepsis gegenüber digitalen Lösungen: „Die Leute hier sind es gewohnt, auf traditionelle Weise zu arbeiten. Digitale Tools werden oft als zusätzliche Hürde wahrgenommen.“ Auch in IP1 wird betont, dass mangelnde Schulungsmöglichkeiten und fehlende Erfahrung mit digitalen Technologien die Implementierung digitaler Geschäftsmodelle behindern.

Um diese Herausforderung zu bewältigen, schlägt der Leitfaden vor, gezielt in Weiterbildung zu investieren und digitale Kompetenzen innerhalb der Belegschaft zu fördern (Li & Wang, 2021). Der Leitfaden empfiehlt die Ernennung sogenannter „Digitaler Botschafter“, die als Ansprechpartner und Multiplikatoren für digitale Themen fungieren. Diese Idee findet sich auch in den Hochschulen wieder, wonach „Change Agents“ die Akzeptanz und die digitale Transformation im Unternehmen unterstützen können (Lehmann, 2020). Die regelmäßige Einbindung und Schulung der Mitarbeitenden wird in IP3 betont: „Wer von Anfang an dabei ist, wird sich eher für digitale Neuerungen begeistern und sieht deren Nutzen schneller.“

5.1.3 Spezifische Herausforderungen im Handwerkssektor

Der Handwerkssektor weist zudem einige spezifische Herausforderungen auf, die in der Digitalisierung besonders stark zutage treten. Die Literatur hebt hervor, dass Handwerksbetriebe oft durch hohe Arbeitsbelastung und knappe Zeitressourcen eingeschränkt sind (Commission, 2020). Dieser Aspekt wurde auch in den Interviews wiederholt genannt. „Im Handwerk herrscht oft so viel Betriebsamkeit, dass für Projekte wie die Digitalisierung einfach keine Zeit bleibt“ (IP2). Laut IP4 fehlen vielen Handwerksbetrieben darüber hinaus die strukturellen Ressourcen, um die Digitalisierung systematisch anzugehen.

Der Leitfaden berücksichtigt diese branchenspezifischen Hürden durch die Empfehlung eines schrittweisen, skalierbaren Ansatzes. Anstatt eine umfassende digitale Transformation anzustreben, schlägt er vor, digitale Werkzeuge zunächst in weniger kritischen Bereichen wie der Auftragsverwaltung oder der internen Kommunikation einzuführen. „Ein kleiner Anfang kann oft den größten Unterschied machen. Die Unternehmen sollen sehen, dass digitale Lösungen ihren Alltag erleichtern können“ (IP3). Die Möglichkeit, mit minimalem Aufwand konkrete Erfolge zu erzielen, steigert laut Matt (Matt, Hess, & Benlian, 2015) die Akzeptanz und die langfristige Bereitschaft zur Digitalisierung.

5.1.4 Conclusio

Die Analyse der Experteninterviews und der Fachliteratur hat wesentliche Herausforderungen für KMU im Handwerkssektor identifiziert, die den digitalen Transformationsprozess erschweren. Finanzielle Hürden, mangelnde digitale Kompetenzen und die oft begrenzte Veränderungsbereitschaft in der Belegschaft stellen wesentliche Hindernisse dar. Gleichzeitig zeigen branchenspezifische Anforderungen im Handwerkssektor die Notwendigkeit, Digitalisierungsvorhaben flexibel und pragmatisch anzugehen. Der entwickelte Leitfaden bietet hierfür gezielte Lösungsansätze, die auf die jeweiligen Herausforderungen eingehen und KMU konkrete Handlungsmöglichkeiten aufzeigen.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen beleuchtet der folgende Abschnitt zentrale Erfolgsfaktoren, die in der Literatur zur Digitalisierung von KMU beschrieben werden. Diese Faktoren bieten wertvolle Hinweise für die Gestaltung des Leitfadens und helfen, bewährte Strategien zu integrieren, die eine erfolgreiche Einführung digitaler Geschäftsmodelle fördern.

5.2 Erfolgsfaktoren aus der Literatur

Im Anschluss an die Analyse der Herausforderungen bei der Digitalisierung von KMU im Handwerkssektor werden in diesem Abschnitt die Erfolgsfaktoren und Best Practices aus der Literatur beleuchtet. Die bestehenden Forschungsergebnisse zeigen auf, welche Strategien und Herangehensweisen die Einführung digitaler Geschäftsmodelle unterstützen können. Insbesondere wird auf allgemein bewährte Methoden für KMU eingegangen sowie auf Strategien, die spezifisch für den Handwerkssektor und die Elektrotechnik relevant sind. Diese Erfolgsfaktoren bieten Orientierung für die Entwicklung eines Leitfadens, der die digitale Transformation in KMU praxisnah und nachhaltig fördern soll.

5.2.1 Best Practices in der Digitalisierung von KMU

Die Literatur zur Digitalisierung in KMU zeigt mehrere Best Practices, die die Einführung digitaler Technologien effektiv unterstützen. Zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren gehören die Entwicklung einer klaren digitalen Strategie, die Einbindung der Mitarbeitenden und die kontinuierliche Schulung der Belegschaft (Bouwman, de Reuver, & Nikou, 2019)). Laut einer Studie von Matt (Matt, Hess, & Benlian, 2015) profitieren KMU erheblich von einem strukturierten Ansatz, der digitale Initiativen auf die langfristigen Unternehmensziele ausrichtet. Auch die Etablierung eines schrittweisen Implementierungsplans, der auf regelmäßiges Feedback und iterative Anpassungen setzt, hat sich als erfolgreich erwiesen (Peffer, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007).

Diese Best Practices bilden eine Grundlage für den Leitfaden, indem sie KMU zeigen, wie sie ihre Digitalisierungsvorhaben strukturiert und systematisch angehen können.

5.2.2 Erfolgsstrategien im Handwerkssektor

Im Handwerkssektor sind spezifische Erfolgsstrategien gefragt, die auf die besonderen Bedingungen und Anforderungen dieser Branche abgestimmt sind. Die Forschung hebt insbesondere die Bedeutung von Netzwerken und Kooperationen hervor, die es kleinen Betrieben ermöglichen, gemeinsam in digitale Ressourcen zu investieren und von gegenseitigem Wissensaustausch zu profitieren (Müller, Buliga, & Voigt, 2018). In vielen Fällen führt die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen und Branchenverbänden zu einer Steigerung der Innovationsfähigkeit und einer besseren Nutzung der verfügbaren Ressourcen (Commission, 2020).

Zudem wird in der Literatur empfohlen, den Mehrwert digitaler Lösungen für den Handwerkssektor klar zu kommunizieren, um die Akzeptanz und das Engagement der Belegschaft zu stärken. Dies ist besonders wichtig, da der Erfolg von Digitalisierungsmaßnahmen oft maßgeblich von der Mitarbeitendenakzeptanz abhängt (Rachinger, Rauter, Müller, Vorraber, & Schirgi, 2019).

5.2.3 Anwendungen in KMU der Elektrotechnik

Im Bereich der Elektrotechnik, einem bedeutenden Teilsektor des Handwerks, zeigen sich spezifische Anwendungsmöglichkeiten digitaler Technologien, die in der Literatur vielfach untersucht wurden. So bieten beispielsweise digitale Plattformen zur Auftragsabwicklung und Kommunikation mit Kunden erhebliche Effizienzsteigerungen. Durch den Einsatz solcher Plattformen können Aufträge transparenter verwaltet und Kunden besser informiert werden, was die Kundenzufriedenheit und die Effizienz des Unternehmens steigert. Eine weitere wichtige Anwendung im Elektrotechniksektor ist der Einsatz von IoT-Technologien zur Fernüberwachung und Wartung technischer Anlagen, was nicht nur neue Geschäftsmöglichkeiten eröffnet, sondern auch die Servicequalität erhöht (Vermesan & Friess, 2013).

Diese branchenspezifischen Anwendungen verdeutlichen, wie digitale Geschäftsmodelle und Technologien auf die konkreten Bedürfnisse und Möglichkeiten des Elektrotechniksektors angepasst werden können. Der Leitfaden greift diese Ansätze auf, um KMU in der Elektrotechnik gezielte Handlungsanleitungen zur Verfügung zu stellen.

5.2.4 Conclusio

Zusammenfassend zeigen die Erfolgsfaktoren aus der Literatur, dass eine klare Strategie, gezielte Schulung, enge Kooperationen und die Anpassung digitaler Technologien an branchenspezifische Bedürfnisse entscheidend für die erfolgreiche Digitalisierung von KMU sind. Insbesondere für den Handwerkssektor und den Bereich der Elektrotechnik heben die Forschungsergebnisse hervor, wie wichtig ein strukturiertes und schrittweises Vorgehen sowie praxisnahe Anwendungen sind, um langfristigen Erfolg zu sichern.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wird im folgenden Abschnitt die konkrete Struktur und inhaltliche Gestaltung des Leitfadens zur Digitalisierung von KMU vorgestellt. Dieser Leitfaden setzt die identifizierten Erfolgsfaktoren in ein praxisorientiertes Format um und bietet KMU im Handwerkssektor klare Anleitungen und unterstützende Maßnahmen für die digitale Transformation.

5.3 Entwicklung des Leitfadens: Struktur und Inhalte

Auf Basis der analysierten Herausforderungen, der Erfolgsfaktoren aus der Literatur und der Erkenntnisse aus den Experteninterviews wurde ein praxisorientierter Leitfaden entwickelt, der KMU im Handwerkssektor Schritt für Schritt bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle unterstützt. Dieser Leitfaden berücksichtigt sowohl die internen Strukturen als auch die spezifischen Anforderungen des Handwerks.

Der Leitfaden ist modular aufgebaut und enthält folgende Hauptbestandteile:

- **Technologiezugang und Kostenreduktion:** Empfehlungen zur Nutzung kostengünstiger Lösungen, wie Cloud-Tools, sowie Informationen zu Fördermöglichkeiten und Kooperationen.
- **Kompetenzaufbau und Veränderungsmanagement:** Vorschläge für gezielte Schulungsprogramme und die Einbindung von „Digitalen Botschaftern“ zur Förderung der Akzeptanz.
- **Flexibilität und Nachhaltigkeit:** Strategien für die schrittweise Einführung digitaler Lösungen, Pilotprojekte und regelmäßige Evaluierungen.

Die vollständige Version des Leitfadens mit detaillierten Handlungsempfehlungen und Anwendungsbeispielen ist im Anhang zu finden. Er bietet Unternehmen eine konkrete Anleitung zur Umsetzung von Digitalisierungsmaßnahmen und enthält Checklisten sowie praktische Tools, um die Planung und Durchführung zu erleichtern.

5.3.1 Kapitelübersicht des Leitfadens

Der Leitfaden ist strukturiert in klar abgegrenzte Kapitel, die den Digitalisierungsprozess für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) im Handwerkssektor praxisnah abbilden. Jedes Kapitel bietet konkrete Handlungsempfehlungen und praxisorientierte Schritte, die den Einstieg in die Digitalisierung erleichtern und auf die spezifischen Bedürfnisse von Handwerksbetrieben zugeschnitten sind. Die Kapitel sind entlang der zentralen Phasen der digitalen Transformation gegliedert:

Einführung und Zielsetzung:

Dieses Kapitel beleuchtet die Bedeutung der Digitalisierung für KMU im Handwerkssektor und skizziert die Zielsetzung des Leitfadens. Hier werden sowohl die Chancen als auch die branchenspezifischen Herausforderungen dargestellt, etwa begrenzte Ressourcen, Fachkräftemangel oder fehlende IT-Infrastruktur. Gleichzeitig wird aufgezeigt, wie digitale Geschäftsmodelle zur Effizienzsteigerung und Wettbewerbsfähigkeit beitragen können.

- **Verknüpfung zur Literatur:** Matt et al. (2015) betonen, dass Digitalisierung die Wettbewerbsfähigkeit von KMU signifikant steigern kann, insbesondere durch Automatisierung und neue Marktchancen.
- **Verknüpfung zu Interviews:** IP1 hob hervor, dass viele Betriebe das Potenzial der Digitalisierung erkennen, jedoch oft nicht wissen, wie sie den Einstieg bewältigen können.

Strategische Planung und Bedarfsanalyse:

Ein wesentlicher Schritt im Digitalisierungsprozess ist die strategische Planung. Dieses Kapitel unterstützt KMU dabei, ihre individuellen Bedürfnisse zu analysieren, Digitalisierungspotenziale zu identifizieren und konkrete Ziele zu definieren. Es werden praxisnahe Methoden zur Bestandsaufnahme bestehender Prozesse sowie zur Einbindung relevanter Stakeholder vorgestellt. Durch eine klare Zielsetzung und die Definition von Erfolgsfaktoren wird der Grundstein für eine zielgerichtete und messbare Digitalisierung gelegt.

- **Verknüpfung zur Literatur:** Rachinger et al. (2019) unterstreichen, dass eine detaillierte Bedarfsanalyse entscheidend ist, um gezielte Maßnahmen zu planen.
- **Verknüpfung zu Interviews:** IP3 betonte die Bedeutung der Analyse bestehender Arbeitsabläufe, um Digitalisierung schrittweise und effektiv einzuführen.

Finanzielle Planung und Fördermöglichkeiten:

Die Einführung digitaler Lösungen erfordert Investitionen. Dieses Kapitel beschreibt praxisnahe Ansätze zur finanziellen Planung, stellt aktuelle Förderprogramme vor (z. B. KMU.DIGITAL in Österreich) und erläutert alternative Finanzierungsmodelle wie Leasing oder flexible Mietmodelle. Die vorgestellten Fördermöglichkeiten bieten Handwerksbetrieben finanzielle Unterstützung bei der Umsetzung ihrer Digitalisierungsprojekte.

- **Verknüpfung zur Literatur:** Laut der Wirtschaftskammer Österreich (2021) fehlen vielen KMU die finanziellen Mittel, weshalb Förderprogramme essenziell sind.
- **Verknüpfung zu Interviews:** IP1 berichtete von Erfolgsfällen, bei denen Fördermittel KMU den Einstieg in die Digitalisierung ermöglichten.

Technologieauswahl und Implementierung:

Die Wahl der richtigen Technologie ist entscheidend für den Erfolg digitaler Geschäftsmodelle. Dieses Kapitel zeigt, wie KMU benutzerfreundliche, skalierbare und kosteneffiziente Lösungen auswählen können, die zu ihren Anforderungen passen. Es werden konkrete Tools für Projektmanagement, Zeiterfassung oder Auftragsverwaltung vorgestellt und Tipps für die Zusammenarbeit mit externen IT-Partnern gegeben. Die Implementierung wird durch Pilotprojekte schrittweise gestaltet, um Risiken zu minimieren und die Akzeptanz zu erhöhen.

- **Verknüpfung zur Literatur:** Die EU-Commission (2020) hebt hervor, dass die Implementierung schrittweise erfolgen sollte, um Überforderung zu vermeiden.
- **Verknüpfung zu Interviews:** IP3 und IP4 nannten Pilotprojekte als Schlüsselfaktor, um Akzeptanz zu fördern und Technologien effizient einzuführen.

Mitarbeiterintegration und Schulung:

Ein entscheidender Erfolgsfaktor der Digitalisierung ist die Akzeptanz und Einbindung der Mitarbeitenden. Dieses Kapitel stellt Schulungsstrategien vor, die auf die spezifischen Bedürfnisse des Handwerkssektors abgestimmt sind. Es werden praxisnahe Formate wie Vor-Ort-Workshops, Online-Tutorials und die Integration „Digitaler Botschafter“ erläutert. Diese Ansätze stärken digitale Kompetenzen im Team, fördern die Akzeptanz und schaffen ein positives Mindset gegenüber neuen Technologien.

- **Verknüpfung zur Literatur:** Laut Lehmann (2020) können „Change Agents“ oder „Digitale Botschafter“ die Akzeptanz für neue Technologien entscheidend erhöhen.
- **Verknüpfung zu Interviews:** IP4 schilderte, wie „Digitale Botschafter“ erfolgreich in einem Betrieb eingesetzt wurden, um Schulungsmaßnahmen nachhaltig zu verankern.

Umsetzung, Evaluierung und kontinuierliche Optimierung:

Abschließend wird ein praxisorientierter Ansatz zur Umsetzung und Evaluation der Digitalisierung präsentiert. Dieses Kapitel zeigt, wie KMU mithilfe von Feedbackrunden und regelmäßiger Erfolgsmessung ihre digitalen Prozesse kontinuierlich optimieren können. Es wird betont, dass Digitalisierung ein fortlaufender Prozess ist, der Anpassungsfähigkeit und regelmäßige Schulungen erfordert.

- **Verknüpfung zur Literatur:** Matt et al. (2015) betonen, dass die digitale Transformation ein kontinuierlicher Prozess ist, der regelmäßige Anpassungen erfordert.
- **Verknüpfung zu Interviews:** IP4 verwies darauf, dass jährliche Schulungen und Feedbackrunden nicht nur die Nutzung verbessern, sondern auch das Vertrauen der Mitarbeitenden stärken.

5.3.2 Anwendungsbeispiele und Handlungsempfehlungen

Der Leitfaden enthält praxisnahe Anwendungsbeispiele und spezifische Handlungsempfehlungen, die auf typischen Szenarien in KMU des Handwerks basieren. Diese Beispiele und Empfehlungen wurden sowohl aus der Literatur als auch aus den Interviews abgeleitet und umfassen folgende Schwerpunkte:

- **Einführung einer digitalen Auftragsplattform:** Für Unternehmen in der Elektrotechnik wird ein Anwendungsbeispiel vorgestellt, bei dem eine digitale Plattform zur Verwaltung von Kundenaufträgen und -anfragen implementiert wird. Diese Plattform bietet eine zentrale Übersicht über alle Aufträge und ermöglicht es, Kunden schnell und transparent zu informieren. Ein ähnliches Beispiel wird von IP2 erwähnt, der betont, dass „Transparenz und Zugänglichkeit durch digitale Plattformen den Kundenservice erheblich verbessern können“ (IP2).
- **Schulung digitaler Kompetenzen im Team:** Die Experten haben betont, wie wichtig kontinuierliche Schulungen für die Akzeptanz und den Erfolg der Digitalisierung sind. Daher empfiehlt der Leitfaden regelmäßige Schulungen und die Einführung von „Digitalen Botschaftern“ (vgl. Rachinger et al., 2019). Ein Beispiel hierfür wird in IP3 beschrieben: „Indem wir gezielt Mitarbeitende als Ansprechpersonen für Digitalisierung etablierten, konnten wir Vorbehalte abbauen und das Engagement deutlich steigern“ (IP3).
- **Fördermittel und Finanzierungsstrategien:** Ein weiterer wesentlicher Aspekt sind die finanziellen Unterstützungsoptionen, die KMU für ihre Digitalisierungsmaßnahmen nutzen können. Der Leitfaden gibt einen Überblick über relevante Förderprogramme auf regionaler und nationaler Ebene und erklärt, wie Betriebe diese erfolgreich beantragen können (Wirtschaftskammer, 2020; IP1).

Diese Anwendungsbeispiele und Handlungsempfehlungen dienen KMU als Orientierung und bieten konkrete Ansätze, die sofort im Unternehmensalltag umgesetzt werden können.

5.3.3 Validierung des Leitfadens durch Experten

Die Experten bestätigten, dass die klare Struktur des Leitfadens KMU im Handwerk eine verständliche Anleitung zur Digitalisierung bietet. IP1 betonte, dass „die Kapitelstruktur logisch aufgebaut ist und den typischen Bedürfnissen kleiner Betriebe entspricht.“ Auch die Empfehlungen zu Schulungsmaßnahmen und zur Einführung digitaler Tools wurden als praxisnah und umsetzbar eingestuft. IP2 hob hervor, dass „gerade die praktischen Beispiele den Leitfaden für Unternehmen greifbar machen und Barrieren abbauen.“

Auf Grundlage dieses Feedbacks wurden kleinere Anpassungen vorgenommen, um die Verständlichkeit und Umsetzbarkeit des Leitfadens weiter zu verbessern. Die Validierung durch Experten stärkt die Relevanz und Praktikabilität des Leitfadens und stellt sicher, dass er den spezifischen Anforderungen des Handwerkssektors gerecht wird.

5.3.4 Conclusio

Insgesamt stellt der entwickelte Leitfaden ein praxisorientiertes Instrument dar, das KMU im Handwerkssektor gezielt bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle unterstützt. Die strukturierte Gliederung, ergänzt durch praxisnahe Anwendungsbeispiele und spezifische Handlungsempfehlungen, ermöglicht es Unternehmen, die Digitalisierung strategisch und an ihren individuellen Bedarf angepasst zu gestalten. Die Validierung durch Experten unterstreicht die Relevanz und Anwendbarkeit des Leitfadens und stellt sicher, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen sowohl umsetzbar als auch auf die realen Herausforderungen im Handwerk zugeschnitten sind.

Im folgenden Fazit werden die zentralen Erkenntnisse der Arbeit zusammengefasst. Dabei wird reflektiert, welchen Beitrag die Arbeit zur Forschung und Praxis im Bereich der Digitalisierung von KMU leistet. Abschließend werden die Limitationen der Studie sowie Empfehlungen für zukünftige Forschungsansätze und praktische Implementierungen gegeben.

6 FAZIT DER FORSCHUNG

Die Forschungsfrage dieser Arbeit lautete: *„Wie können KMU im Handwerkssektor erfolgreich digitale Geschäftsmodelle implementieren, die ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern?“* Diese Frage zielt darauf ab, spezifische, handlungsorientierte Unterstützung für KMU bereitzustellen, die den Einstieg in die Digitalisierung erleichtert und auf die strukturellen Besonderheiten der Branche Rücksicht nimmt. Die Antwort auf diese Frage wurde durch eine Kombination aus umfassender Literaturrecherche und empirischen Erkenntnissen aus Experteninterviews erarbeitet. Die Analyse dieser beiden Komponenten zeigte, dass KMU im Handwerkssektor bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle vor Herausforderungen stehen, die von begrenzten Ressourcen bis hin zu organisatorischen Barrieren reichen. Der entwickelte Leitfaden adressiert diese Barrieren, indem er eine schrittweise, praxisorientierte Vorgehensweise und spezifische Empfehlungen bietet.

6.1 Zusammenfassung der Arbeit

Die Arbeit begann mit einer Literaturrecherche, die die grundlegenden Herausforderungen und Erfolgsfaktoren für die Digitalisierung von KMU untersuchte. In der Literatur finden sich häufig Hinweise darauf, dass KMU in ihrer Digitalisierungsfähigkeit eingeschränkt sind – sei es durch begrenzte finanzielle Mittel, mangelnde digitale Kompetenzen oder eine gewisse Skepsis gegenüber neuen Technologien. Gleichzeitig zeigt die Literatur, dass die digitale Transformation für KMU bedeutende Vorteile bietet, insbesondere in Bezug auf Prozessoptimierung, Effizienzsteigerung und die Erschließung neuer Märkte. Die Literaturanalyse zeigte zudem, dass die erfolgreiche Digitalisierung eine strategische Herangehensweise und die Entwicklung klarer Zielvorstellungen erfordert, um nachhaltige Ergebnisse zu erzielen (Bouwman et al., 2019; Matt et al., 2015).

Die gewonnenen theoretischen Erkenntnisse wurden durch qualitative Experteninterviews ergänzt, die gezielt auf praktische Erfahrungen und branchenspezifische Hindernisse abzielten. Die Befragung von Fachleuten aus dem Handwerkssektor und der Digitalisierungspraxis ermöglichte es, die theoretischen Annahmen durch praxisnahe Einsichten zu überprüfen. Die Interviews bestätigten viele der in der Literatur beschriebenen Herausforderungen, wiesen jedoch auch auf differenzierte Lösungen und Erfolgsstrategien hin, die speziell im Handwerkssektor von Bedeutung sind. So wurde etwa die Bedeutung eines iterativen, flexiblen Ansatzes hervorgehoben, da KMU durch ein schrittweises Vorgehen häufig erfolgreicher in die digitale Transformation einsteigen können. Zudem bestätigten die Experten, dass der Aufbau digitaler Kompetenzen und die Schulung der Mitarbeitenden entscheidende Faktoren für die Akzeptanz und die nachhaltige Integration digitaler Geschäftsmodelle sind (IP1, IP3).

Auf Basis der Literatur und der Experteninterviews wurde ein Leitfaden entwickelt, der KMU im Handwerk als Orientierung bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle dienen soll. Der Leitfaden ist in thematische Kapitel gegliedert und enthält klare Handlungsempfehlungen, um

KMU bei jedem Schritt der Digitalisierung zu unterstützen. Die Struktur des Leitfadens orientiert sich an einem typischen Digitalisierungsprozess, beginnend bei der Strategieentwicklung bis hin zur Auswahl geeigneter Technologien und der Integration von Mitarbeitenden. Ein besonderes Augenmerk wurde auf kostengünstige, leicht implementierbare Tools gelegt, die speziell für die Anforderungen und Möglichkeiten von KMU im Handwerkssektor geeignet sind.

In der abschließenden Diskussion wurde der Leitfaden hinsichtlich seiner Relevanz und Anwendbarkeit im Handwerkssektor reflektiert und mit den bestehenden Forschungsergebnissen verglichen. Es zeigte sich, dass der Leitfaden praxisrelevante Empfehlungen bietet, die auf die spezifischen Bedürfnisse und Herausforderungen von KMU abgestimmt sind. Indem er konkrete Handlungsanleitungen und Hinweise zur Nutzung regionaler Ressourcen gibt, bietet der Leitfaden KMU eine umsetzbare Grundlage, um ihre Digitalisierung auch mit begrenzten Ressourcen erfolgreich zu gestalten.

Zusammengefasst liefert die Arbeit eine praxisorientierte und fundierte Antwort auf die Forschungsfrage. Der Leitfaden zeigt KMU im Handwerk, wie sie ihre Wettbewerbsfähigkeit durch Digitalisierung steigern und dabei kosteneffiziente und praktikable Strategien nutzen können.

6.2 Beantwortung der Forschungsfragen

„Wie können KMU im Handwerkssektor erfolgreich digitale Geschäftsmodelle implementieren, die ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern?“

Ergebnisse in Übersicht

Herausforderungen der Digitalisierung im Handwerkssektor

1. Begrenzte finanzielle und personelle Ressourcen.
2. Fehlende digitale Kompetenzen und geringe Veränderungsbereitschaft in der Belegschaft.
3. Hohe Arbeitsbelastung und Zeitmangel, die die Umsetzung von Digitalisierungsprojekten erschweren.
4. Unsicherheit im Umgang mit Datenschutz und Datensicherheit.

Generelle Erfolgsfaktoren

1. Schrittweise Einführung digitaler Technologien durch Pilotprojekte.
2. Frühzeitige und kontinuierliche Einbindung der Mitarbeitenden.
3. Nutzung von Förderprogrammen und regionalen Kooperationen zur Kostenreduktion.
4. Entwicklung interner Ansprechstrukturen wie „Digitale Botschafter“.

Merkmale und Empfehlungen des Leitfadens

1. **Skalierbarkeit:** Lösungen, die an die individuellen Bedürfnisse und Ressourcen des Unternehmens angepasst werden können.
2. **Praxisnähe:** Konkrete, umsetzbare Handlungsschritte, die ohne tiefgreifende Umstrukturierungen eingeführt werden können.
3. **Fokus auf Kompetenzaufbau:** Gezielte Schulungsmaßnahmen und die Integration von „Digitalen Botschaftern“, um die digitale Transformation zu unterstützen.
4. **Finanzielle Unterstützung:** Hinweise auf Fördermöglichkeiten und Kooperationsmodelle zur Minimierung der finanziellen Hürden.

Ein zentrales Ergebnis der Arbeit ist die Erkenntnis, dass die erfolgreiche Einführung digitaler Geschäftsmodelle für KMU maßgeblich von einem strukturierten und flexiblen Ansatz abhängt. KMU sind häufig in ihren Kapazitäten und ihrem Budget beschränkt, was die Einführung umfassender digitaler Strategien erschwert. Der Leitfaden legt daher den Fokus auf skalierbare, leicht implementierbare Lösungen, die auch unter den typischen Bedingungen eines kleinen Unternehmens umsetzbar sind. Durch diese auf das jeweilige Unternehmen anpassbare Herangehensweise kann die digitale Transformation ohne erhebliche Investitionen oder tiefgreifende Umstrukturierungen im Betriebsablauf stattfinden. Die Interviews bestätigten dabei, dass eine schrittweise Einführung von Technologien und die frühzeitige Einbindung der Mitarbeitenden die Akzeptanz und die Effektivität der Digitalisierung deutlich steigern können.

Eine weitere wesentliche Erkenntnis ist die Bedeutung digitaler Kompetenzen und die Notwendigkeit kontinuierlicher Schulung innerhalb der Belegschaft. Der Leitfaden enthält gezielte Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung und empfiehlt die Einrichtung von „Digitalen Botschaftern“ – Mitarbeitenden, die als Multiplikatoren für digitale Themen fungieren. Diese interne Ansprechstruktur soll die Akzeptanz neuer Technologien fördern und die Lernkurve flacher gestalten, indem sie Wissen und Unterstützung direkt in das Team integriert. Die Interviews und die Literatur belegen gleichermaßen, dass der Erfolg der Digitalisierung in KMU stark von der Akzeptanz und der Bereitschaft zum Veränderungsprozess abhängt.

Durch die Integration von Fördermöglichkeiten und die Förderung regionaler Kooperationen bietet der Leitfaden zudem eine wirtschaftliche Komponente. KMU haben oftmals nur eingeschränkten Zugang zu Investitionskapital und begrenzte Möglichkeiten, die Digitalisierung vollständig selbst zu finanzieren. Indem der Leitfaden auf Förderprogramme hinweist und Kooperationsmodelle vorschlägt, können KMU kosteneffizient in den digitalen Wandel einsteigen und gleichzeitig von gemeinsamen Ressourcen und Wissen profitieren. Dieser Ansatz trägt nicht nur zur Lösung der finanziellen Hürden bei, sondern fördert gleichzeitig das Netzwerkpotenzial innerhalb der Branche.

Zusammengefasst leistet die Arbeit somit einen wertvollen Beitrag zur Förderung der Digitalisierung im Handwerkssektor und bietet KMU eine praxistaugliche Grundlage, um den digitalen Wandel erfolgreich zu gestalten. Der entwickelte Leitfaden berücksichtigt die spezifischen Gegebenheiten der Zielgruppe und kann als praktikable Antwort auf die

Forschungsfrage verstanden werden. KMU erhalten durch den Leitfaden konkrete Anleitungen und Strategien, um ihre Wettbewerbsfähigkeit durch Digitalisierung nachhaltig zu steigern.

6.3 Beantwortung der Unter-Forschungsfragen

1. Welche internen und externen Faktoren beeinflussen die digitale Transformation von KMU im Handwerkssektor?

Die Analyse ergab, dass KMU sowohl von internen als auch externen Faktoren beeinflusst werden:

- **Interne Faktoren:**
 - Begrenzte finanzielle und personelle Ressourcen (Matt et al., 2015; IP1, IP3).
 - Fehlende digitale Kompetenzen innerhalb der Belegschaft (Rachinger et al., 2019; IP4).
 - Skepsis und mangelnde Veränderungsbereitschaft (IP1; IP4).
- **Externe Faktoren:**
 - Zugang zu geeigneten Technologien und deren Kosten (Commission, 2020; IP3).
 - Unsicherheiten im Bereich Datenschutz und Datensicherheit (Matt et al., 2015; IP2).
 - Verfügbarkeit von Förderprogrammen und regionalen Netzwerken (Wirtschaftskammer Österreich, 2021; IP1).

2. Welche technologischen und organisatorischen Anforderungen müssen für die erfolgreiche Implementierung digitaler Geschäftsmodelle erfüllt sein?

- **Technologische Anforderungen:**
 - Verfügbarkeit kostengünstiger und skalierbarer Tools, z. B. Cloud-Lösungen (Commission, 2020; IP1).
 - Möglichkeit zur schrittweisen Einführung von Technologien, z. B. Pilotprojekte (Matt et al., 2015; IP3).
 - Einfache Bedienbarkeit und Integration in bestehende Arbeitsabläufe (IP2; IP4).
- **Organisatorische Anforderungen:**
 - Strategische Planung und Bedarfsanalyse als Grundlage für die Digitalisierung (Bouwman et al., 2019; IP3).
 - Schulung und Weiterbildung der Mitarbeitenden, insbesondere durch praxisnahe Formate (Rachinger et al., 2019; IP1).
 - Einrichtung interner Strukturen wie „Digitale Botschafter“ zur Unterstützung der Mitarbeitenden (Lehmann, 2020; IP4).

3. Welche Best Practices aus der Literatur können auf den Handwerkssektor in der Steiermark übertragen werden?

- Die Literatur zeigt, dass ein iterativer, flexibler Ansatz die Erfolgchancen bei der Digitalisierung erhöht (Matt et al., 2015; Bouwman et al., 2019).
- Die frühzeitige Einbindung von Mitarbeitenden fördert die Akzeptanz und reduziert Widerstände (Rachinger et al., 2019; IP4).
- Regionale Netzwerke und Kooperationen bieten KMU die Möglichkeit, Ressourcen zu teilen und gemeinsam digitale Lösungen zu entwickeln (Wirtschaftskammer Österreich, 2021; IP2).
- Förderprogramme wie KMU.DIGITAL erleichtern den Einstieg in die Digitalisierung durch finanzielle Unterstützung (Wirtschaftskammer Österreich, 2021; IP1).

6.4 Conclusio

Die erfolgreiche Implementierung digitaler Geschäftsmodelle in KMU des Handwerkssektors erfordert eine strategische, schrittweise Herangehensweise, die sowohl technologische als auch organisatorische Faktoren berücksichtigt. Die Untersuchung zeigt, dass finanzielle Einschränkungen, fehlende digitale Kompetenzen und eine hohe Arbeitsbelastung wesentliche Herausforderungen darstellen. Gleichzeitig bieten die Digitalisierung und der gezielte Einsatz digitaler Technologien erhebliche Potenziale zur Effizienzsteigerung, Prozessoptimierung und zur Erschließung neuer Geschäftsfelder.

Die Arbeit kombiniert theoretische Erkenntnisse mit praxisnahen Einblicken aus Experteninterviews und entwickelt darauf aufbauend einen Leitfaden für KMU. Dieser unterstützt Unternehmen durch skalierbare, praxisnahe Lösungen, die auf die individuellen Ressourcen und Anforderungen zugeschnitten sind. Die gezielte Schulung von Mitarbeitenden und die Einführung interner digitaler Ansprechstrukturen, wie „Digitale Botschafter“, werden als zentrale Erfolgsfaktoren hervorgehoben, um Widerstände zu minimieren und die Akzeptanz digitaler Prozesse zu fördern.

Zusätzlich erleichtern Förderprogramme und regionale Kooperationen den Zugang zu finanziellen und technologischen Ressourcen, wodurch KMU den digitalen Wandel mit geringeren Investitionsrisiken umsetzen können. Insgesamt bietet die Arbeit eine praxisorientierte Grundlage, die KMU nicht nur hilft, bestehende Herausforderungen zu bewältigen, sondern auch ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig zu steigern.

6.5 Ausblick auf zukünftige Forschung

Die Ergebnisse dieser Arbeit verdeutlichen das Potenzial, das die Digitalisierung für KMU im Handwerkssektor bereithält, aber auch die komplexen Herausforderungen, die damit verbunden sind. Aus diesen Erkenntnissen ergeben sich mehrere interessante Ansatzpunkte für zukünftige Forschung, die dazu beitragen könnten, die Digitalisierung im Handwerk weiter voranzutreiben und zu unterstützen.

Ein wichtiger Aspekt zukünftiger Studien könnte die quantitative Untersuchung der Effektivität der im Leitfaden enthaltenen Maßnahmen sein. Während diese Arbeit qualitative Einblicke und Handlungsempfehlungen liefert, könnten quantitative Analysen, beispielsweise durch Befragungen oder Experimente mit verschiedenen Digitalisierungsstrategien, messbare Ergebnisse zu den Auswirkungen einzelner Maßnahmen auf Produktivität, Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit liefern. Eine solche Studie könnte herausfinden, welche Aspekte des Leitfadens die größten Effekte auf die Digitalisierung von KMU haben und welche möglicherweise weiter optimiert werden könnten.

Ein weiteres lohnendes Forschungsfeld ist die Analyse spezifischer Technologien und deren Auswirkungen auf Handwerksbetriebe. Während diese Arbeit allgemein auf digitale Geschäftsmodelle und Tools eingegangen ist, könnten zukünftige Studien den Einsatz bestimmter Technologien, wie etwa Künstliche Intelligenz (KI), Internet of Things (IoT) oder Automatisierung, detaillierter betrachten. Insbesondere die Potenziale und Herausforderungen dieser Technologien für KMU im Handwerk sind bisher wenig erforscht. Eine genauere Untersuchung könnte dazu beitragen, Empfehlungen für spezifische digitale Anwendungen und ihre Anpassung an die Bedürfnisse der Handwerksbranche zu formulieren.

Auch die langfristigen Effekte der Digitalisierung auf die regionale Wirtschaft im Kontext des Handwerkssektors sind ein interessantes Thema für zukünftige Forschung. Wie die Interviews gezeigt haben, spielt der Handwerkssektor eine wichtige Rolle in vielen regionalen Wirtschaften. Eine Untersuchung der sozioökonomischen Auswirkungen der Digitalisierung von Handwerksbetrieben könnte wertvolle Erkenntnisse darüber liefern, wie die Digitalisierung zum Erhalt und zur Schaffung von Arbeitsplätzen, zur Stärkung der regionalen Infrastruktur und zur Förderung des wirtschaftlichen Wachstums beitragen kann.

Schließlich könnte zukünftige Forschung die Wirksamkeit staatlicher und regionaler Förderprogramme zur Digitalisierung im Handwerk untersuchen. Förderprogramme sind ein wesentlicher Bestandteil, um KMU bei der Digitalisierung zu unterstützen. Eine systematische Evaluation solcher Programme könnte Erkenntnisse darüber liefern, wie gezielt und effektiv diese Förderungen in der Praxis wirken und welche zusätzlichen Maßnahmen erforderlich wären, um KMU besser zu unterstützen. Eine Vertiefung in diese Richtung könnte den Zugang zu finanziellen Ressourcen und die Nutzung von Fördermitteln für KMU im Handwerk verbessern.

7 ANHANG A - LEITFADEN FÜR KMU

Die Digitalisierung stellt für Handwerksbetriebe eine bedeutende Chance dar, um Arbeitsprozesse effizienter zu gestalten, Fehlerquoten zu senken und die Kundenzufriedenheit zu steigern. Dennoch hat der Handwerkssektor in der Steiermark, wie viele Branchen, mit spezifischen Herausforderungen zu kämpfen. KMU verfügen oft über begrenzte Ressourcen und haben nicht die IT-Infrastruktur großer Unternehmen. Die Einführung digitaler Geschäftsmodelle kann jedoch gezielt auf die Bedürfnisse und Strukturen von Handwerksbetrieben zugeschnitten werden.

7.1 Vorteile und Herausforderungen der Digitalisierung

Dieser Abschnitt beschreibt sowohl die Vorteile als auch die typischen Herausforderungen, die mit der Digitalisierung in KMU einhergehen.

Da die Digitalisierung für viele KMU im Handwerkssektor mit Unsicherheiten verbunden ist, bietet eine klare Darstellung der Chancen und Herausforderungen eine wertvolle Orientierungshilfe. Einerseits ermöglicht die Digitalisierung Effizienzsteigerungen, Kostensenkungen und neue Geschäftsmodelle. Andererseits stehen KMU vor spezifischen Hindernissen wie begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen, mangelnder digitaler Expertise oder Widerständen innerhalb der Organisation.

Indem dieser Abschnitt die Herausforderungen systematisch aufzeigt, hilft er Unternehmen, potenzielle Stolpersteine frühzeitig zu erkennen und gezielt zu adressieren. Gleichzeitig wird verdeutlicht, welche Vorteile ein strukturierter Digitalisierungsprozess mit sich bringt. Dies bildet die Grundlage für die nachfolgenden praxisnahen Handlungsempfehlungen im Leitfaden, sodass KMU nicht nur die Relevanz der Digitalisierung verstehen, sondern auch wissen, wie sie diese gewinnbringend umsetzen können.

7.1.1 Vorteile der Digitalisierung für KMU

Digitale Geschäftsmodelle bieten kleinen und mittelständischen Unternehmen im Handwerksbereich zahlreiche Vorteile:

- **Effizienzsteigerung:** Automatisierte Prozesse, wie die digitale Zeiterfassung oder Materialverwaltung, sparen Zeit und reduzieren den manuellen Aufwand.
- **Fehlerminimierung:** Digitale Systeme sorgen für eine einheitliche Datenerfassung, die Fehler in der Auftragsbearbeitung und Bestandsführung verringern kann.
- **Flexibilität:** Mitarbeitende können durch mobile Geräte und digitale Tools auch von unterwegs auf wichtige Daten zugreifen, was die Projektkommunikation erleichtert.
- **Verbesserte Kundenbeziehungen:** Digitale Kommunikation und Tools ermöglichen eine bessere Rückverfolgung und eine strukturierte Dokumentation von Kundenanfragen und Projektschritten.

7.1.2 Typische Herausforderungen und Hemmnisse

Bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle stehen Handwerksbetriebe vor einigen Herausforderungen:

- **Kosten:** Die Implementierung digitaler Lösungen ist oft mit hohen Investitionskosten verbunden. Viele Betriebe schrecken daher vor einer umfassenden Digitalisierung zurück.
- **Zeitmangel:** Der Alltag in Handwerksbetrieben ist häufig durch enge Zeitpläne geprägt, was die Umsetzung von Projekten zusätzlich erschwert.
- **Mangel an IT-Kenntnissen:** Viele Mitarbeitende im Handwerk haben bisher wenig Berührungspunkte mit digitalen Tools und fühlen sich unsicher im Umgang mit neuen Systemen.

7.2 Vorbereitung und Bedarfsanalyse

Der erste Schritt zur erfolgreichen Digitalisierung eines Handwerksbetriebs besteht darin, die individuellen Bedürfnisse des Unternehmens zu analysieren. Dazu gehört, herauszufinden, in welchen Bereichen der größte Nutzen durch Digitalisierung zu erwarten ist. Typische Bereiche, die häufig digitalisiert werden, umfassen:

- Auftragsverwaltung
- Material- und Bestandsführung
- Zeiterfassung
- Kundenkommunikation und -dokumentation

7.2.1 Bestandsaufnahme bestehender Prozesse

Um Digitalisierungspotenziale zu identifizieren, ist es hilfreich, alle bestehenden Prozesse genau zu dokumentieren. Ein detaillierter Überblick zeigt, welche Aufgaben besonders zeitintensiv oder fehleranfällig sind. Der Fokus sollte darauf liegen, Bereiche zu identifizieren, in denen digitale Systeme Zeit sparen und die Effizienz erhöhen können. Ein Beispiel: Wenn die Bestandsführung derzeit manuell erfolgt und oft zu Bestandsfehlern führt, könnte eine digitale Lösung, die automatisch den Materialverbrauch erfasst und aktualisiert, erhebliche Vorteile bieten.

7.2.2 Stakeholder einbeziehen

Bei Digitalisierungsprojekten sollten alle betroffenen Mitarbeitenden und Abteilungen von Anfang an eingebunden werden. In Handwerksbetrieben ist es besonders wichtig, das Wissen und die Erfahrung des Teams einzubeziehen, um realistische und umsetzbare Lösungen zu entwickeln. Regelmäßige Meetings und Workshops schaffen Transparenz und ermöglichen es, dass alle Beteiligten frühzeitig ihre Ideen und Bedenken äußern können.

7.2.3 Zielsetzung und Definition von Erfolgsfaktoren

Ein klar definiertes Ziel und Erfolgsfaktoren helfen dabei, den Erfolg der Digitalisierung zu messen. Ziele könnten zum Beispiel sein, den administrativen Aufwand um 20 % zu reduzieren oder die Auftragsdurchlaufzeit zu halbieren. Diese Ziele sollten spezifisch und messbar sein, um den Fortschritt nachvollziehen zu können.

7.3 Finanzielle Planung und Fördermöglichkeiten

Die Einführung digitaler Geschäftsmodelle ist mit Kosten verbunden. Dazu gehören Anschaffungs-, Lizenzierungs- und Schulungskosten sowie eventuelle Wartungskosten. Eine detaillierte Budgetplanung ist daher unerlässlich. Es sollte ein Budget für die Einführung und für die laufenden Kosten der Systeme eingeplant werden. Eine solide finanzielle Planung hilft dabei, eine realistische Vorstellung von den Investitionen zu bekommen und den Projektverlauf besser zu steuern.

7.3.1 Nutzung von Fördermöglichkeiten

In Österreich stehen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) sowie Handwerksbetrieben verschiedene Förderprogramme zur Verfügung, die Investitionen in digitale Technologien und nachhaltige Transformation unterstützen. Zu den bedeutendsten Programmen zählen:

KMU.DIGITAL: Dieses Programm ist eine Initiative des Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft (BMAW) in Kooperation mit der Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ). Es unterstützt KMU dabei, Digitalisierungsprojekte zu konzipieren, umzusetzen und erfolgreich am Markt zu etablieren. Seit Mai 2024 befindet sich das Programm in der vierten Runde, mit einem Fördervolumen von 35 Millionen Euro für die nächsten drei Jahre. Neu hinzugekommen ist die Förderschiene "KMU.DIGITAL & GREEN", die digitale und ökologische Transformationsprojekte fördert. Schwerpunkte liegen auf der nachhaltigen Transformation von Geschäftsmodellen und Prozessen, Effizienzsteigerung durch E-Commerce, Online-Marketing und Social Media, Resilienz durch IT- und Cybersecurity sowie Ressourcenoptimierung durch digitale Verwaltung. (KMU.DIGITAL, 2024)

Regionale Förderungen: Zusätzlich bieten die Bundesländer spezifische Förderprogramme für Digitalisierungsprojekte an. Beispiele hierfür sind:

- **Niederösterreich:** Das Impulsprogramm "Digi4Wirtschaft" unterstützt Investitionen in digitale Technologien. (Wirtschaftskammer Österreich, 2024)
- **Steiermark:** Mit dem Programm "Digital Upgrade 2024" werden Digitalisierungsinitiativen gefördert. (Wirtschaftskammer Österreich, 2024)
- **Wien:** Die Stadt Wien bietet Förderungen im Bereich Digitalisierung an. (Wirtschaftskammer Österreich, 2024)

Diese Fördermittel erleichtern die Einführung digitaler Technologien erheblich und sollten daher in der Finanzplanung von KMU und Handwerksbetrieben berücksichtigt werden.

7.3.2 Alternative Finanzierungsmöglichkeiten

Falls Fördermittel nicht ausreichen, können alternative Finanzierungsmodelle wie Leasing, Crowdfunding oder Kredite eine Option sein. Viele Softwareanbieter bieten zudem flexible Mietmodelle an, die die Einstiegshürde senken und Investitionskosten minimieren.

7.4 Auswahl der geeigneten Technologie und Tools

Die Auswahl der passenden Technologie ist entscheidend für den Erfolg eines Digitalisierungsprojekts. Für Handwerksbetriebe eignen sich einfache, leicht verständliche Lösungen, die ohne große Vorkenntnisse bedient werden können. Kriterien, die bei der Auswahl beachtet werden sollten, umfassen:

- **Benutzerfreundlichkeit:** Das System sollte intuitiv bedienbar sein und keine aufwendige Einarbeitung erfordern.

- **Kompatibilität:** Die gewählte Software sollte sich problemlos in bestehende Systeme integrieren lassen und mit den gängigen Formaten und Geräten kompatibel sein.
- **Skalierbarkeit:** Idealerweise lassen sich die Systeme schrittweise erweitern, sodass der Betrieb in der Zukunft weitere Module hinzufügen kann.

7.4.1 Übersicht geeigneter digitaler Lösungen

Für die Bereiche Projektmanagement, Zeiterfassung, Lagerverwaltung und Kundenmanagement gibt es mittlerweile zahlreiche speziell für KMU und Handwerksbetriebe entwickelte Softwarelösungen. Einige bewährte Tools sind:

- **Projektmanagement:** Trello, MeisterTask
- **Zeiterfassung:** Clockify, ATOSS
- **Kunden- und Auftragsverwaltung:** Salesforce Essentials, Jimdo

7.4.2 Zusammenarbeit mit externen Anbietern und IT-Partnern

Gerade für kleine Handwerksbetriebe kann es sinnvoll sein, die Implementierung und den technischen Support an externe Dienstleister auszulagern. Eine Zusammenarbeit mit spezialisierten IT-Partnern ermöglicht es, sich auf das Tagesgeschäft zu konzentrieren, während die Implementierung fachgerecht umgesetzt wird.

7.5 Pilotprojekte und schrittweise Einführung

Eine schrittweise Einführung durch Pilotprojekte reduziert die Risiken und erlaubt eine gezielte Optimierung, bevor das System großflächig ausgerollt wird. In einem Pilotprojekt kann beispielsweise die neue Zeiterfassungssoftware nur in einer Abteilung oder bei einem bestimmten Projekt getestet werden.

7.5.1 Umsetzung eines Pilotprojekts

Pilotprojekte beginnen mit der Auswahl einer geeigneten Abteilung und einer klaren Zielsetzung. Während des Projekts werden Feedbackrunden mit den beteiligten Mitarbeitenden eingeplant, um erste Erkenntnisse zu sammeln und Verbesserungsvorschläge einfließen zu lassen. Der Vorteil eines Pilotprojekts ist, dass es dem Team ermöglicht, die neuen Systeme in einem begrenzten Rahmen kennenzulernen und sich darauf einzustellen.

7.5.2 Evaluation und Anpassungen

Nach Abschluss des Pilotprojekts sollte eine gründliche Evaluation erfolgen. Die Ergebnisse und das Feedback der Mitarbeitenden werden analysiert, um festzustellen, welche Anpassungen nötig sind. Ein erfolgreiches Pilotprojekt liefert wertvolle Daten, die bei der endgültigen Einführung des digitalen Geschäftsmodells berücksichtigt werden.

7.6 Schulung und Einbindung der Mitarbeitenden

Ohne eine gezielte Schulung der Mitarbeitenden können digitale Geschäftsmodelle nicht erfolgreich umgesetzt werden. Besonders im Handwerkssektor, wo Mitarbeitende oft wenig IT-Erfahrung haben, ist eine intensive Schulung entscheidend. Die Schulungen sollten so praxisnah wie möglich gestaltet sein, um den direkten Bezug zum Arbeitsalltag herzustellen.

Eine effektive Methode ist das Training interner „Digitaler Botschafter“. Diese werden intensiver geschult und können als Ansprechpersonen für das Team fungieren. Mitarbeitende fühlen sich oft wohler, wenn sie Fragen an vertraute Kollegen stellen können.

7.7 Praxisorientierte Schulungsstrategien und Förderung der Akzeptanz

Eine erfolgreiche Digitalisierung hängt maßgeblich davon ab, wie gut die Mitarbeitenden die neuen Systeme verstehen und nutzen können. Es gibt verschiedene Schulungsformate, die sich bewährt haben:

- Workshops vor Ort: Hierbei können Mitarbeitende die digitalen Tools direkt in ihrer Arbeitsumgebung kennenlernen und Fragen sofort klären.
- E-Learning und Online-Tutorials: Gerade bei größeren Teams können Online-Tutorials helfen, die Grundkenntnisse zu vermitteln. Diese Formate sind auch hilfreich, wenn Mitarbeitende in ihrem eigenen Tempo lernen möchten.
- Praxisnahe Fallbeispiele und Simulationen: Durch realitätsnahe Szenarien wird gezeigt, wie digitale Systeme im Alltag angewendet werden. Beispielsweise könnte die Nutzung einer Auftragsverwaltungssoftware durch typische Kundenanfragen simuliert werden.

7.7.1 „Digitale Botschafter“ als Schlüsselakteure

„Digitale Botschafter“ spielen eine wichtige Rolle bei der Akzeptanz neuer Systeme. Sie sind nicht nur direkte Ansprechpersonen, sondern wirken auch als Vorbilder und motivieren andere, die Technologien anzunehmen. Die „Digitalen Botschafter“ sollten technikaffine Mitarbeitende sein, die bereit sind, Verantwortung zu übernehmen und Kollegen aktiv zu unterstützen. Diese Botschafter erhalten vertiefte Schulungen und können so eine vertrauensvolle Brücke zwischen den Mitarbeitenden und den neuen Technologien bilden.

7.7.2 Praktische Tipps zur Förderung der Akzeptanz

Die Einführung digitaler Geschäftsmodelle ist nicht immer einfach und kann Unsicherheiten hervorrufen. Um die Akzeptanz zu fördern, sind klare Kommunikation und regelmäßige Feedbackmöglichkeiten entscheidend:

- Erklärung der Vorteile: Zeigen Sie den Mitarbeitenden konkret, wie digitale Systeme ihren Arbeitsalltag erleichtern können.
- Offene Kommunikation: Geben Sie Raum für Fragen und Bedenken, und zeigen Sie, dass alle Ideen willkommen sind.
- Positives Feedback und Anerkennung: Wenn Mitarbeitende die neuen Tools erfolgreich einsetzen, sollte dies anerkannt werden. Kleine Erfolge sind motivierend und helfen, die Hemmschwelle für die Nutzung zu senken.

7.8 Langfristige Optimierung und regelmäßige Evaluierung

Digitalisierung ist kein einmaliger Prozess, sondern eine kontinuierliche Entwicklung. Die Bedürfnisse eines Unternehmens ändern sich im Laufe der Zeit, und es ist wichtig, die eingesetzten Systeme regelmäßig zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Beispielsweise könnten sich Anforderungen ändern, wenn der Betrieb wächst oder neue Kundenanforderungen entstehen.

7.8.1 Regelmäßige Feedbackrunden und Evaluation

Eine strukturierte Feedbackkultur hilft dabei, die eingesetzten digitalen Systeme kontinuierlich zu verbessern. In regelmäßigen Abständen – etwa alle sechs Monate – sollte das Feedback der Mitarbeitenden gesammelt und ausgewertet werden. Typische Fragen, die in Feedbackrunden geklärt werden könnten, umfassen:

- Funktionieren die Systeme zuverlässig?
- Gibt es Features, die die Arbeit zusätzlich erleichtern könnten?
- Welche Bereiche werden noch als herausfordernd empfunden?

7.8.2 Umgang mit Anpassungsbedarf

Falls das Feedback Anpassungsbedarf aufzeigt, sollte das Unternehmen zeitnah reagieren. Manchmal sind es kleine Änderungen, die die Bedienfreundlichkeit erheblich verbessern, wie die Anpassung von Benutzeroberflächen oder die Ergänzung von Tutorials. Durch eine flexible Herangehensweise kann sichergestellt werden, dass die Systeme im Laufe der Zeit immer besser auf die Anforderungen des Teams zugeschnitten sind.

7.9 Erfolgsfaktoren für die Nachhaltigkeit digitaler Geschäftsmodelle

Für langfristigen Erfolg ist es sinnvoll, Systeme zu wählen, die modular und skalierbar sind. So kann die Digitalisierung nach und nach erweitert werden, ohne dass umfangreiche Neuanschaffungen notwendig sind. Ein schrittweiser Ansatz ermöglicht es, zunächst die zentralen Prozesse zu digitalisieren und bei Bedarf weitere Module hinzuzufügen. Diese Strategie hat den Vorteil, dass Mitarbeitende sich schrittweise an die neuen Tools gewöhnen und die Einführung der Digitalisierung weniger überwältigend wirkt.

7.9.1 Regelmäßige Schulungen und Auffrischkurse

Digitale Technologien entwickeln sich stetig weiter. Damit das Team immer auf dem neuesten Stand bleibt, sind regelmäßige Schulungen und Auffrischkurse empfehlenswert. Diese bieten die Möglichkeit, neue Funktionen kennenzulernen, und stellen sicher, dass alle Mitarbeitenden die Tools optimal nutzen. Auffrischkurse sollten mindestens einmal jährlich angeboten werden, insbesondere wenn neue Mitarbeitende hinzukommen oder Updates eingeführt werden.

7.9.2 Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen

Ein nachhaltiges digitales Geschäftsmodell ist flexibel genug, um auf Veränderungen zu reagieren. Dazu zählen technologische Entwicklungen, regulatorische Vorgaben oder Marktveränderungen. Ein Beispiel wäre, dass sich der Betrieb auf neue Sicherheitsstandards für den Datenschutz einstellen muss oder dass Kunden zunehmend digitale Kommunikationskanäle bevorzugen. Regelmäßige Überprüfungen der Systeme ermöglichen es, diese Entwicklungen rechtzeitig zu erkennen und zu reagieren.

7.10 Fazit und konkrete Handlungsempfehlungen für KMU im Handwerkssektor

Die Digitalisierung im Handwerk ist eine umfassende, aber lohnenswerte Aufgabe. Mit einer strukturierten Vorgehensweise lässt sich die Einführung digitaler Geschäftsmodelle erfolgreich meistern. Die wesentlichen Schritte umfassen:

- **Bedarfsanalyse und Zielsetzung:** Klären Sie zunächst, welche Bereiche digitalisiert werden sollen und welche Ziele Sie verfolgen.
- **Finanzierung und Fördermittel:** Planen Sie die finanziellen Aspekte genau und prüfen Sie mögliche Fördermittel, die den Einstieg erleichtern können.
- **Technologieauswahl und Pilotprojekte:** Wählen Sie leicht bedienbare Systeme aus und starten Sie mit Pilotprojekten, um erste Erfahrungen zu sammeln.
- **Mitarbeiterschulung und Akzeptanzförderung:** Schulen Sie das Team praxisnah und setzen Sie auf „Digitale Botschafter“, um das Vertrauen in die neuen Systeme zu stärken.
- **Regelmäßige Evaluierung und Anpassung:** Entwickeln Sie eine Feedbackkultur und passen Sie die Systeme kontinuierlich an die aktuellen Anforderungen an.

7.10.1 Handlungsempfehlungen für einen erfolgreichen Start

Um den Einstieg in die Digitalisierung zu erleichtern, sollten Handwerksbetriebe folgende Empfehlungen berücksichtigen:

1. **Klein anfangen und schrittweise vorgehen:** Die Digitalisierung muss nicht alles auf einmal umfassen. Beginnen Sie mit den dringendsten Bereichen und erweitern Sie die Systeme, wenn die ersten Erfolge sichtbar werden.
2. **Fördermöglichkeiten nutzen:** Suchen Sie aktiv nach Förderprogrammen, die auf kleine und mittlere Unternehmen im Handwerk zugeschnitten sind. Diese Programme bieten wertvolle finanzielle Unterstützung.

3. **Mitarbeitende einbinden:** Die Akzeptanz der Mitarbeitenden ist entscheidend. Binden Sie das Team frühzeitig in die Planung ein und schaffen Sie eine Umgebung, in der Fragen und Anregungen willkommen sind.
4. **Feedbackkultur etablieren:** Planen Sie regelmäßige Feedbackrunden ein, um das System an die Bedürfnisse des Teams anzupassen und kontinuierlich zu optimieren.

7.10.2 Ausblick auf zukünftige Entwicklungen und Trends

Die Digitalisierung ist ein sich ständig weiterentwickelnder Prozess. In den kommenden Jahren könnten neue Technologien wie das Internet der Dinge (IoT) oder Künstliche Intelligenz (KI) auch im Handwerkssektor eine zunehmend wichtige Rolle spielen. Beispielsweise könnten vernetzte Geräte dabei helfen, den Materialverbrauch automatisch zu erfassen oder Wartungsintervalle vorauszusagen. Durch die Bereitschaft, sich kontinuierlich mit diesen Entwicklungen auseinanderzusetzen, können Handwerksbetriebe ihre Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig steigern.

7.10.3 Fazit

Die Digitalisierung im Handwerkssektor mag herausfordernd erscheinen, doch sie bietet enorme Chancen zur Effizienzsteigerung und zur Verbesserung der Kundenbeziehungen. Durch einen strukturierten, schrittweisen Ansatz und die Einbindung des Teams können Handwerksbetriebe die Hürden der Digitalisierung erfolgreich meistern. Letztlich wird die Digitalisierung zu einem wertvollen Werkzeug, das den Betrieb langfristig unterstützt und fit für die Zukunft macht.

8 ANHANG B – INTERVIEW 1

In diesem Interview ist Interviewperson 1 als Berater:in für Digitalisierung und IT-Lösungen im Handwerkssektor positioniert. Sie hat über zehn Jahre Berufserfahrung in der Beratung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), insbesondere im Bereich der Prozessoptimierung und Digitalisierung. Ihr Schwerpunkt liegt auf der Umsetzung digitaler Lösungen, die speziell auf die Bedürfnisse von Handwerksbetrieben zugeschnitten sind.

Sie startete ihre Karriere mit einem Fokus auf klassische Managementberatung und Optimierung betrieblicher Abläufe, bevor sie sich zunehmend auf Digitalisierungsprojekte konzentrierte. In den letzten fünf Jahren hat sie sich darauf spezialisiert, Handwerksbetriebe bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle zu unterstützen. Dabei hilft sie ihren Kunden, kosteneffiziente und benutzerfreundliche digitale Lösungen zu finden, die ihre Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit verbessern, ohne dass umfangreiche IT-Ressourcen notwendig sind.

Interviewpartner 1 legt besonderen Wert auf praxisnahe Beratung, die auf die begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen der KMU eingeht. Zudem unterstützt sie die Betriebe bei der Beantragung von Fördermitteln und der Nutzung von Kooperationen und Netzwerken, um die Digitalisierung zu erleichtern und Kosten zu teilen. Seine Herangehensweise ist stark darauf ausgelegt, kontinuierliche Lernprozesse zu fördern und die Akzeptanz neuer Technologien innerhalb der Belegschaft zu steigern.

Interview 1: Herausforderungen beim Technologiezugang und Kostenproblematik

Interviewer: Guten Tag, Interviewpartner 1. Ich freue mich, dass Sie sich heute die Zeit für dieses Interview nehmen. Sie haben umfassende Erfahrung in der Beratung von kleinen und mittleren Unternehmen, speziell im Handwerkssektor, wenn es um Digitalisierung geht. Könnten Sie uns etwas über Ihren beruflichen Hintergrund erzählen und wie Ihre Arbeit konkret aussieht?

Interviewperson 1 : Ja, gerne. Ich arbeite seit über einem Jahrzehnt als Berater für KMU und habe mich in den letzten fünf Jahren intensiv auf die Digitalisierung von Handwerksbetrieben konzentriert. Anfangs war mein Fokus eher auf klassische Prozessoptimierung und Unternehmensstrategie gerichtet, aber das Interesse an Digitalisierung ist in den letzten Jahren enorm gestiegen, auch im Handwerk. Was ich spannend finde, ist, dass gerade diese Betriebe oft ganz spezielle Anforderungen an digitale Lösungen haben. Sie brauchen oft etwas anderes als große Unternehmen – einfache, flexible Lösungen, die ohne großen Aufwand funktionieren. Anders als bei großen Firmen fehlt meist eine eigene IT-Abteilung, die die Einführung und Pflege solcher Systeme übernimmt, daher muss die Technik nicht nur günstig sein, sondern auch benutzerfreundlich.

Interviewer: Das klingt herausfordernd. Sie haben das Budget angesprochen. Ist das Ihrer Meinung nach die größte Hürde, die Handwerksbetriebe beim Zugang zu digitalen Technologien erleben?

Interviewperson 1: Absolut, das Budget ist ein riesiger Faktor. Viele Handwerksbetriebe, vor allem die kleineren, haben ein begrenztes finanzielles Polster. Da steht oft kein zusätzliches Geld zur Verfügung, um digitale Infrastruktur aufzubauen, geschweige denn regelmäßige Software-Lizenzen zu bezahlen. Digitale Technologien, die umfassend und leistungsstark sind, kosten schnell einige tausend Euro in der Anschaffung. Und dann kommen ja noch die laufenden Kosten für Wartung und Updates hinzu. Gerade die laufenden Ausgaben sind ein Problem, weil sie kontinuierlich anfallen und nicht nur eine einmalige Investition darstellen. Viele Handwerksbetriebe denken daher, dass sie sich das einfach nicht leisten können – und wenn die Vorteile der Digitalisierung nicht sofort sichtbar sind, wird es schwierig, diese Investitionen zu rechtfertigen.

Interviewer: Sie haben gerade erwähnt, dass die Vorteile der Digitalisierung oft nicht sofort sichtbar sind. Wie begegnen Sie dieser Skepsis in Ihren Beratungen?

Interviewperson 1: Ja, das ist eine interessante Herausforderung. Viele Handwerksbetriebe sind skeptisch, ob sich die Digitalisierung für sie wirklich lohnt. Wenn sie von den anfänglichen Investitionen hören, werden sie unsicher, weil der Nutzen oft erst langfristig sichtbar wird. Das Konzept "langfristige Rentabilität" ist im Handwerk manchmal schwer zu vermitteln, vor allem wenn der Betrieb unter ständigem finanziellen Druck steht und sich die Investition in digitalisierte Systeme erst nach und nach auszahlt. Um diese Unsicherheit zu verringern, versuche ich, den Mehrwert an konkreten Beispielen zu zeigen – etwa, dass eine digitale Auftragsverwaltung Zeit spart oder dass ein digitales Kundenmanagement zu stabileren Kundenbeziehungen führt, was langfristig Gewinne steigern kann. Durch solche Beispiele steigt das Interesse. Aber es ist eben nicht wie beim Kauf eines neuen Werkzeugs, wo man den Nutzen sofort sieht. Es ist ein Prozess, der seine Früchte erst über die Zeit hinweg trägt.

Interviewer: Sie sprechen gerade die Frage der Kosteneffizienz an. Gibt es bestimmte digitale Lösungen, die für KMU erschwinglich sind und dennoch einen hohen Nutzen bieten?

Interviewperson 1: Ja, mittlerweile gibt es einige wirklich gute Optionen, die kosteneffizient sind und trotzdem einen großen Mehrwert bringen. Gerade cloudbasierte Tools sind eine gute Lösung für kleine Unternehmen. Sie erfordern keine hohen Vorabinvestitionen, weil sie in der Regel im Abo-Modell angeboten werden. Das bedeutet, der Betrieb zahlt nur eine monatliche Lizenzgebühr für die Funktionen, die er tatsächlich nutzt. Ein großer Vorteil von Cloudlösungen ist die Flexibilität: Ein Handwerksbetrieb kann mit einer Basisversion starten und die Kapazitäten oder Funktionen später nach Bedarf erweitern, wenn das Unternehmen wächst oder die Digitalisierung erfolgreicher wird. Ein Beispiel wäre eine einfache Plattform für die digitale Auftragsabwicklung

oder ein cloudbasiertes CRM, das die Kundenkommunikation organisiert und vereinfacht. Diese Tools helfen, das Geschäft effizienter zu verwalten, ohne dass riesige Summen investiert werden müssen.

Interviewer: Welche Art von Tools empfehlen Sie konkret Handwerksbetrieben, die sich bislang noch wenig mit Digitalisierung beschäftigt haben?

Interviewperson 1: Meine Empfehlung ist immer, mit den Bereichen zu beginnen, die den größten Zeitaufwand verursachen oder am meisten Aufwand sparen können, wenn sie digitalisiert werden. Bei vielen Handwerksbetrieben sind das die Auftragsverwaltung und die Kommunikation mit Kunden. Es gibt Softwarelösungen, die genau darauf zugeschnitten sind und trotzdem erschwinglich bleiben. Besonders nützlich sind dabei Plattformen, die eine zentrale Verwaltung aller Aufträge und Kundendaten ermöglichen. Damit können Mitarbeitende Aufträge von unterwegs einsehen und aktualisieren – was für die Arbeit auf Baustellen oder beim Kunden vor Ort oft einen enormen Vorteil bringt. Diese Tools gibt es schon für einen niedrigen monatlichen Beitrag, und sie lassen sich meist recht einfach in den Alltag integrieren. So kann man erste Erfahrungen mit der Digitalisierung sammeln, ohne gleich große Summen in die Hand nehmen zu müssen.

Interviewer: Sie haben erwähnt, dass cloudbasierte Lösungen oft vorteilhaft für KMU sind. Warum genau eignet sich die Cloud-Technologie Ihrer Meinung nach besonders gut für kleine Handwerksbetriebe?

Interviewperson 1: Die Cloud ist ideal, weil sie mehrere Probleme auf einmal löst. Zum einen entfallen die hohen Anschaffungskosten für eigene Server und die damit verbundene Wartung. In vielen KMU gibt es niemanden, der sich regelmäßig um Updates oder Sicherheitsprobleme kümmern könnte. Mit Cloudlösungen übernimmt der Anbieter die Wartung und sorgt dafür, dass die Systeme sicher und aktuell sind. Cloudlösungen sind außerdem extrem skalierbar. Ein Betrieb kann klein anfangen und die Nutzung je nach Bedarf aufstocken. Auch die Mobilität ist ein großer Vorteil: In der Cloud sind alle Daten von überall abrufbar, und das ist im Handwerk besonders wertvoll. Ein Außendienstmitarbeiter oder ein Teamleiter auf der Baustelle kann auf alle notwendigen Informationen zugreifen, ohne zum Büro fahren zu müssen. Man spart sich also viele Wege und kann flexibler reagieren.

Interviewer: Aber viele Unternehmen haben doch Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit. Gibt es da häufig Fragen oder Vorbehalte, wenn Sie das Thema Cloudlösungen ansprechen?

Interviewperson 1: Ja, das ist ein sehr berechtigter Punkt, und die Sorgen sind real. Viele meiner Kunden haben Sicherheitsbedenken, und es gibt eine große Unsicherheit darüber, wie sicher ihre Daten in der Cloud tatsächlich sind. Sie fürchten, dass sensible Informationen, wie Kunden- oder Finanzdaten, auf fremden Servern liegen und möglicherweise nicht ausreichend geschützt sind. Wir besprechen dann die Sicherheitsmaßnahmen, die führende Cloudanbieter inzwischen

ergreifen, um diese Daten zu schützen. Tatsächlich ist die Datensicherheit in der Cloud oft höher, als wenn die Daten auf den eigenen Rechnern des Unternehmens gespeichert wären. Anbieter in der Cloud müssen hohe Standards erfüllen und investieren oft Millionen in Sicherheitsmaßnahmen, die sich kleine Betriebe gar nicht leisten könnten. Viele Cloudanbieter sind in der EU angesiedelt und unterliegen den strengen europäischen Datenschutzbestimmungen, was für zusätzliche Sicherheit sorgt.

Interviewer: Das Thema Förderprogramme haben Sie bereits angesprochen. Inwiefern können Fördermittel den Zugang zur Digitalisierung für KMU erleichtern?

Interviewperson 1: Förderprogramme sind oft der entscheidende Faktor, der es KMU ermöglicht, die Digitalisierung tatsächlich anzugehen. Gerade auf nationaler und regionaler Ebene gibt es verschiedene Programme, die speziell für kleine und mittlere Unternehmen entwickelt wurden, und die Zielsetzung ist häufig, die Digitalisierung zu unterstützen. Das Problem ist, dass viele Unternehmen entweder nichts von diesen Programmen wissen oder dass sie die Bürokratie abschreckt, die mit dem Antragsprozess verbunden ist. Dabei lohnt sich der Aufwand oft, weil viele Programme bis zu 50 % der Kosten abdecken. Es gibt Zuschüsse für die Anschaffung von Hard- und Software, für die Beratung und oft auch für Schulungen. Gerade in meiner Beratung unterstütze ich KMU dabei, die notwendigen Anträge zu stellen und den Prozess so effizient wie möglich zu gestalten. Die Fördermittel machen die Digitalisierung dann erschwinglicher und senken das finanzielle Risiko für die Unternehmen erheblich.

Interviewer: Haben Sie ein konkretes Beispiel, wie ein Unternehmen durch ein Förderprogramm unterstützt werden konnte?

Interviewperson 1: Ja, da gibt es viele Beispiele. Ein Fall, der mir besonders in Erinnerung geblieben ist, war ein kleiner Elektrobetrieb mit etwa zehn Mitarbeitenden. Der Betrieb hatte eine recht chaotische Auftragsverwaltung und wollte ein digitales System einführen, das die Verwaltung und Planung der Projekte zentralisiert und vereinfacht. Das Problem war, dass die Kosten für die Software inklusive Einrichtung und Schulung zu hoch für das Unternehmen waren. Wir haben dann gemeinsam ein Förderprogramm gefunden, das speziell für Handwerksbetriebe gedacht ist und die Digitalisierung von betrieblichen Prozessen unterstützt. Das Förderprogramm hat 50 % der Kosten übernommen. Durch die finanzielle Unterstützung konnte das Unternehmen die digitale Lösung finanzieren und so die Effizienz im Betrieb erheblich steigern. Es war ein absoluter Wendepunkt für den Betrieb – die Auftragsverwaltung ist jetzt viel transparenter, und die Kundenkommunikation hat sich ebenfalls stark verbessert.

Interviewer: Das klingt nach einem sehr pragmatischen Ansatz, der wirklich hilft. Sie haben auch von Kooperationen gesprochen. Wie wichtig sind Ihrer Meinung nach Kooperationen für Handwerksbetriebe?

Interviewperson 1: Kooperationen sind in meinen Augen ein absoluter Schlüsselfaktor für die Digitalisierung von KMU im Handwerk. Viele Betriebe haben ähnliche Bedürfnisse, aber jeder für sich hat oft nicht die finanziellen Ressourcen, um eine Digitalisierung komplett umzusetzen. In regionalen Netzwerken können Handwerksbetriebe Ressourcen bündeln und gemeinsam in digitale Lösungen investieren, wodurch die Kosten pro Betrieb sinken. Zum Beispiel können mehrere Betriebe gemeinsam eine digitale Plattform für die Auftragsverwaltung nutzen. Jeder zahlt nur einen Bruchteil der normalen Kosten, und zusätzlich profitieren alle Beteiligten vom Erfahrungsaustausch. Es ist auch eine gute Möglichkeit, neue Impulse zu setzen, da verschiedene Betriebe vielleicht andere Ideen oder Ansätze mitbringen, die man übernehmen kann.

Interviewer: Können Sie uns ein konkretes Beispiel nennen, wie eine solche Kooperation in der Praxis funktioniert?

Interviewperson 1: Ja, gerne. Ich habe zum Beispiel eine Gruppe kleinerer Installationsbetriebe in einer ländlichen Region begleitet. Diese Betriebe standen alle vor dem Problem, dass sie eine digitale Zeiterfassung einführen wollten, die Software aber für jeden Betrieb einzeln zu teuer gewesen wäre. Sie haben sich dann zusammengeschlossen und gemeinsam ein System gekauft, das alle nutzen können. Die Kosten wurden unter den Betrieben aufgeteilt, und es gab regelmäßige Treffen, bei denen die Beteiligten ihre Erfahrungen austauschten und Best Practices teilten. Es war faszinierend zu sehen, wie viel Motivation und Dynamik in diese Kooperation kam, weil die Betriebe gemerkt haben, dass sie gemeinsam stärker sind und voneinander lernen können. Die Unternehmen waren auch viel schneller bei der Implementierung, weil sie von den Fortschritten der anderen Betriebe profitieren konnten.

Interviewer: Das klingt wirklich spannend und zeigt, wie wertvoll Kooperationen sein können. Was würden Sie einem Handwerksbetrieb empfehlen, der Interesse an der Digitalisierung hat, aber aufgrund von Budgetbeschränkungen noch zögert?

Interviewperson 1 : Mein Rat wäre, die Digitalisierung als einen kontinuierlichen Prozess zu betrachten, der Schritt für Schritt angegangen werden kann. Viele Betriebe denken, dass Digitalisierung nur dann sinnvoll ist, wenn sie sofort und umfassend umgesetzt wird – das ist aber nicht der Fall. Man kann mit kleinen Maßnahmen beginnen und sich schrittweise vorarbeiten. Oft ist es besser, zuerst die Prozesse anzugehen, die den größten Mehrwert bieten, und zu schauen, wie die neuen Systeme funktionieren und wie die Mitarbeitenden damit zurechtkommen. Digitalisierung muss also nicht ein umfassendes, teures Projekt sein, sondern kann in überschaubaren Etappen realisiert werden.

Ein Beispiel: Man könnte zunächst die Auftragsverwaltung digitalisieren und später die Zeiterfassung oder Kundenkommunikation integrieren. So hat man bereits erste Erfolge, ohne das Budget zu überfordern. Wichtig ist auch, sich über die vorhandenen Förderprogramme und

Finanzierungsmöglichkeiten zu informieren und sich bei Bedarf Unterstützung zu holen. Es gibt viele Möglichkeiten, auch mit einem kleinen Budget gute Ergebnisse zu erzielen.

Interviewer: Das ist ein guter Ansatz. Sie haben auch schon erwähnt, dass die Digitalisierung oft eine Umstellung für die Belegschaft bedeutet. Wie reagieren Mitarbeitende in Handwerksbetrieben auf die Einführung digitaler Systeme, und wie kann man diesen Prozess optimal gestalten?

Interviewperson 1: Ja, die Einbindung der Mitarbeitenden ist absolut entscheidend. In Handwerksbetrieben herrscht oft eine hohe Arbeitsbelastung, und viele Mitarbeitende sind an traditionelle Arbeitsweisen gewöhnt. Digitale Tools werden manchmal als zusätzliche Hürde wahrgenommen, insbesondere wenn die Vorteile nicht sofort sichtbar sind. Um diese Skepsis zu überwinden, ist es wichtig, die Mitarbeitenden von Anfang an in den Prozess einzubeziehen und ihnen zu zeigen, wie die neuen Technologien ihre Arbeit erleichtern können.

Ein bewährtes Konzept ist die Einführung sogenannter „Digitaler Botschafter“ im Unternehmen. Dabei handelt es sich um Mitarbeitende, die in die neuen Technologien besonders intensiv eingearbeitet werden und als Ansprechpersonen für das Team fungieren. Diese Botschafter können bei Fragen helfen und unterstützen ihre Kolleginnen und Kollegen im Umgang mit den neuen Tools. Das fördert die Akzeptanz und das Vertrauen in die neuen Systeme, weil die Kolleginnen und Kollegen das Gefühl haben, dass sie nicht allein gelassen werden und immer jemanden im Betrieb haben, an den sie sich wenden können.

Interviewer: Diese „Digitalen Botschafter“ klingen nach einer sehr hilfreichen Strategie. Können Sie uns ein Beispiel geben, wie das konkret funktioniert?

Interviewperson 1: Ja, gerne. Ein kleiner Betrieb im Bereich der Metallverarbeitung wollte eine digitale Zeiterfassung einführen, um die Arbeitszeiten genauer zu dokumentieren und Abrechnungsprozesse zu vereinfachen. Die Geschäftsführung hatte jedoch Bedenken, dass das Team Schwierigkeiten mit der neuen Technik haben könnte. Deshalb haben sie einen erfahrenen Mitarbeitenden ausgewählt, der technikaffin ist und Interesse an digitalen Lösungen hat, und ihn als „Digitalen Botschafter“ geschult. Dieser Mitarbeitende hat eine ausführliche Einweisung in das neue System bekommen und konnte das Wissen an seine Kolleginnen und Kollegen weitergeben.

Das Team wusste, dass es jemanden im Betrieb gab, der sich gut auskennt und bei Fragen helfen kann. Dadurch war die Hemmschwelle viel niedriger, und die Mitarbeitenden konnten sich langsam an das neue System gewöhnen. Die Einführung verlief so deutlich reibungsloser, als wenn ein externer Berater gekommen wäre, den das Team vielleicht nur ein oder zwei Tage gesehen hätte. Der „Digitale Botschafter“ war dauerhaft vor Ort, und das hat enorm geholfen, die Akzeptanz zu fördern.

Interviewer: Das klingt nach einer sehr praxisnahen und erfolgreichen Methode. Gibt es weitere Tipps, die Sie Unternehmen geben, um die Mitarbeitenden besser auf die Digitalisierung vorzubereiten?

Interviewperson 1: Auf jeden Fall. Neben der Einführung von „Digitalen Botschaftern“ sind regelmäßige Schulungen und offene Kommunikation entscheidend. Es ist wichtig, dass die Mitarbeitenden verstehen, warum das Unternehmen digitalisiert wird und welche Vorteile das für ihre tägliche Arbeit hat. Das schafft ein Bewusstsein dafür, dass die Digitalisierung kein Selbstzweck ist, sondern echte Erleichterungen im Arbeitsalltag bringen kann. Ich empfehle immer, den Mitarbeitenden frühzeitig zu erklären, wie die neuen Systeme funktionieren und welche Verbesserungen sie im Arbeitsablauf mit sich bringen.

Eine weitere gute Strategie ist es, digitale Tools schrittweise einzuführen. Wenn das Team die Möglichkeit hat, sich in kleinen Schritten an die neuen Technologien zu gewöhnen, fällt die Umstellung deutlich leichter. Man könnte zum Beispiel erst einmal eine einfache App zur Arbeitszeiterfassung einführen, bevor man komplexere Systeme wie eine umfassende Auftragsverwaltung digitalisiert. Außerdem sollten Unternehmen regelmäßige Feedbackrunden einplanen, bei denen die Mitarbeitenden ihre Erfahrungen mit den neuen Tools teilen und Verbesserungsvorschläge einbringen können. So fühlt sich das Team eingebunden und merkt, dass ihre Meinung wertgeschätzt wird.

Interviewer: Diese Vorgehensweise klingt sehr strukturiert. Lassen Sie uns noch einmal auf die Kosten zurückkommen. Sie haben über Förderprogramme gesprochen, die häufig genutzt werden können. Was sind Ihrer Meinung nach die größten Missverständnisse, wenn es um Förderungen für Digitalisierung geht?

Interviewperson 1: Ein Missverständnis, das ich oft sehe, ist, dass viele Betriebe denken, Fördermittel seien nur für große, teure Projekte oder für sehr spezielle technologische Innovationen gedacht. Tatsächlich gibt es aber zahlreiche Programme, die genau auf kleine und mittlere Unternehmen im Handwerk zugeschnitten sind und die gezielt Maßnahmen wie die Einführung von Softwarelösungen oder die Schulung von Mitarbeitenden unterstützen. Ein weiteres Problem ist, dass die Bürokratie und der Aufwand zur Beantragung abschreckend wirken. Viele Betriebe haben keine Kapazitäten, um sich mit den oft komplexen Anforderungen auseinanderzusetzen, die solche Anträge mit sich bringen. Es gibt Fristen, spezielle Dokumente und manchmal spezifische Voraussetzungen, die erfüllt werden müssen, und das kann auf den ersten Blick überwältigend wirken.

Interviewer: Können Sie genauer erläutern, wie Sie Unternehmen helfen, diese Hürden zu überwinden?

Interviewperson 1: Gerne. Bei der Beantragung von Fördermitteln ist es wichtig, eine klare Struktur und eine nachvollziehbare Argumentation für das Projekt zu haben. Wenn das

Unternehmen beispielsweise plant, eine digitale Auftragsverwaltung einzuführen, muss im Antrag klar dargestellt werden, wie diese Investition den Betrieb verbessert – sei es durch Zeitersparnis, bessere Übersichtlichkeit oder effizientere Kundenkommunikation. Ich unterstütze die Betriebe dabei, die richtigen Förderprogramme zu identifizieren und die Anträge so zu formulieren, dass der Nutzen für den Betrieb deutlich wird. Viele Förderprogramme bieten auch Beratungszuschüsse, sodass die Betriebe schon bei der Planung Hilfe in Anspruch nehmen können.

Es gibt auch Programme, die speziell darauf abzielen, Unternehmen bei der Beantragung zu begleiten und zu beraten, damit sie diese Hürden nicht allein überwinden müssen. Viele Unternehmen haben mir rückgemeldet, dass sie die Förderung ohne Unterstützung wahrscheinlich nicht beantragt hätten – und somit wertvolle Chancen verpasst hätten. Es ist also wichtig, dass sich die Betriebe informieren oder sich Rat bei Beratern holen, die sich mit den Anforderungen auskennen. So lassen sich oft große Teile der Digitalisierungskosten finanzieren, was den Einstieg erleichtert und das finanzielle Risiko minimiert.

Interviewer: Das ist ein wertvoller Hinweis. Haben Sie ein Beispiel für ein erfolgreiches Digitalisierungsprojekt, das mit Fördermitteln umgesetzt wurde?

Interviewperson 1: Ja, gerne. Ein Betrieb aus dem Bereich Heizung und Sanitär hatte das Problem, dass seine Lagerverwaltung chaotisch war und ständig Zeit verloren ging, weil Artikel fehlten oder falsch verbucht waren. Der Betrieb hatte bereits ein erstes digitales System ausprobiert, das aber weder benutzerfreundlich noch effektiv war. Wir haben dann gemeinsam ein Förderprogramm gefunden, das Digitalisierungsvorhaben im Bereich Lagerverwaltung unterstützt. Das Programm übernahm 60 % der Kosten für die neue Software sowie die Schulung der Mitarbeitenden.

Nachdem das System erfolgreich implementiert war, erzielte der Betrieb erhebliche Zeiteinsparungen und konnte seine Bestände genauer kontrollieren. Auch die Mitarbeitenden hatten eine höhere Zufriedenheit, weil sie weniger Zeit im Lager verbrachten und schneller die Materialien fanden, die sie benötigten. Der Geschäftsführer hat mir gesagt, dass er ohne die Förderung diesen Schritt wahrscheinlich nicht gewagt hätte. Der Erfolg hat ihm dann gezeigt, dass die Digitalisierung tatsächlich große Vorteile bringen kann, und inzwischen hat er auch weitere digitale Systeme eingeführt, etwa für die Zeiterfassung und die Arbeitsplanung.

Interviewer: Das ist wirklich ein tolles Beispiel, wie Fördermittel einem Betrieb ermöglichen können, sich nachhaltig weiterzuentwickeln. Sie haben bereits den Wert von Kooperationen angesprochen und wie Betriebe durch Zusammenarbeit die Kosten der Digitalisierung senken können. Haben Sie ein weiteres Beispiel für eine gelungene Kooperation?

Interviewperson 1 : Ja, gerne. Ein weiteres Beispiel ist eine Kooperation von drei kleinen Tischlereien in einer ländlichen Region. Die Betriebe hatten alle ähnliche Anforderungen an ein

digitales System zur Auftrags- und Kundenverwaltung, aber jeder für sich hätte die Einführung eines solchen Systems nicht finanzieren können. Sie kamen dann auf die Idee, sich zusammenzuschließen und gemeinsam ein solches System zu nutzen. Sie gründeten quasi eine kleine Nutzergemeinschaft, die es ihnen erlaubte, sich die Kosten für Software-Lizenzen, Schulungen und Wartung zu teilen.

Der Vorteil war nicht nur die Kostenersparnis – sie haben auch von einem gemeinsamen Lernprozess profitiert. Bei den regelmäßigen Treffen tauschten sie Erfahrungen aus, gaben sich gegenseitig Tipps und halfen einander, die Software optimal einzusetzen. Einer der Betriebe konnte zum Beispiel durch ein paar Kniffe in der Software seine Auftragsbearbeitung beschleunigen und stellte diese Methode den anderen vor. So hat jeder Betrieb nicht nur Kosten gespart, sondern auch voneinander gelernt und den digitalen Wandel schneller und effektiver umgesetzt. Diese Kooperation war für alle Beteiligten ein großer Gewinn.

Interviewer: Es klingt so, als wäre die Kooperation auch für die Akzeptanz und den Umgang mit der neuen Technologie von Vorteil gewesen.

Interviewperson 1: Absolut. Diese gegenseitige Unterstützung senkte die Hemmschwelle enorm. Gerade bei kleineren Unternehmen ist oft niemand da, der sich umfassend mit IT auskennt, und viele Mitarbeitende haben Berührungsängste, wenn es um neue Technologien geht. In dieser Kooperation war das anders. Jeder Betrieb wusste, dass er auf die Unterstützung der anderen zählen konnte. Bei Fragen gab es immer jemanden, den man anrufen konnte, und bei Problemen wurde gemeinsam nach einer Lösung gesucht. Das hat die Akzeptanz der Mitarbeitenden gestärkt, weil sie sich nicht allein gelassen fühlten. Digitalisierung bedeutet ja nicht nur die Anschaffung neuer Technik, sondern auch eine kulturelle Veränderung – und da hilft es enorm, wenn man in einem Netzwerk arbeitet und von anderen Betrieben lernt, die ähnliche Herausforderungen meistern.

Interviewer: Sehen Sie, dass solche Kooperationen im Handwerkssektor häufiger werden? Gibt es Anzeichen dafür, dass Betriebe sich vermehrt zusammenschließen, um digitale Lösungen gemeinsam anzugehen?

Interviewperson 1: Ja, ich denke, das wird definitiv zunehmen. Viele Handwerksbetriebe sind klein und arbeiten oft allein oder nur in sehr kleinen Teams. Sie haben wenig Kontakt zu anderen Unternehmen und arbeiten unabhängig voneinander. Durch den Druck der Digitalisierung und die steigenden Anforderungen an die Effizienz sehen wir aber immer mehr Kooperationen und Netzwerke entstehen. Verbände und Handelskammern fördern diese Netzwerke aktiv und bieten oft Plattformen an, auf denen sich Betriebe vernetzen können. Ich denke, dass gerade kleinere Betriebe immer stärker darauf setzen werden, gemeinsam Projekte zu realisieren, weil sie dadurch flexibler und effizienter arbeiten können.

Ein weiterer Vorteil von Kooperationen ist, dass man gemeinsam auf externe Dienstleister zurückgreifen kann. Ich habe von Betrieben gehört, die sich einen IT-Berater teilen und diesen je nach Bedarf beauftragen. Das spart enorm an Kosten, weil die Berater oft nicht ausgelastet wären, wenn sie nur für einen kleinen Betrieb arbeiten würden. In der Kooperation kann sich jeder Betrieb die Dienstleistungen leisten, ohne dass ein Einzelner die volle Last tragen muss. Diese Entwicklung ist sehr positiv und zeigt, dass die Digitalisierung auch eine Chance sein kann, neue Formen der Zusammenarbeit zu schaffen.

Interviewer: Das sind wirklich interessante Entwicklungen. Lassen Sie uns noch einmal auf die konkrete Umsetzung von Digitalisierungsschritten zurückkommen. Wenn ein Betrieb sagt, dass er nur begrenzte Mittel und Ressourcen hat, welche ersten Schritte würden Sie empfehlen, um die Digitalisierung einzuleiten?

Interviewperson 1: Meine Empfehlung ist, die Digitalisierung in Etappen zu gestalten. Viele Unternehmen glauben, dass sie sofort alles digitalisieren müssen, um auf dem neuesten Stand zu sein. Das ist aber nicht notwendig und auch nicht empfehlenswert. Es ist viel sinnvoller, mit kleineren Projekten zu beginnen und dann Schritt für Schritt weiterzumachen. Der erste Schritt könnte sein, eine einfache Lösung für die Auftragsverwaltung oder Zeiterfassung einzuführen. Das sind Bereiche, in denen viele Handwerksbetriebe noch mit Papier oder Excel-Tabellen arbeiten. Diese Prozesse lassen sich mit geringen Kosten digitalisieren und bringen oft sofortige Verbesserungen in Effizienz und Übersichtlichkeit.

Ein weiterer Schritt ist die Kundenkommunikation. Viele Betriebe arbeiten hier noch sehr manuell, und eine digitale Plattform oder ein einfaches CRM kann bereits helfen, Anfragen schneller zu bearbeiten und Kundeninformationen zentral zu speichern. Auch die Rechnungsstellung und das Bestandsmanagement sind Bereiche, die oft unterschätzt werden. Wenn diese Prozesse digitalisiert sind, spart das auf Dauer enorm viel Zeit und erleichtert die Arbeitsabläufe.

Interviewer: Welche Rolle spielen Schulungen in diesem Prozess? Ich könnte mir vorstellen, dass gerade die Einführung neuer Tools ohne gezielte Schulungen schwierig ist.

Interviewperson 1: Da haben Sie völlig recht. Schulungen sind ein zentraler Bestandteil des Digitalisierungsprozesses. Neue Tools einzuführen, ohne die Mitarbeitenden umfassend zu schulen, ist fast immer zum Scheitern verurteilt. Viele Mitarbeitende haben Berührungängste oder sind skeptisch gegenüber neuen Technologien. Durch gezielte Schulungen können diese Hürden abgebaut werden, und die Mitarbeitenden lernen, wie sie die Tools effektiv nutzen. Ich empfehle, Schulungen so praxisnah wie möglich zu gestalten und konkrete Beispiele aus dem Arbeitsalltag zu nutzen. Wenn die Mitarbeitenden sehen, wie die neuen Systeme ihren Arbeitsablauf verbessern, steigt die Akzeptanz deutlich.

Ein Ansatz, den ich sehr sinnvoll finde, ist die Einführung sogenannter „Change Agents“ oder „Digitaler Botschafter“ im Unternehmen. Dabei handelt es sich um Mitarbeitende, die besonders

intensiv in die neuen Technologien eingearbeitet werden und als Ansprechpersonen für das Team fungieren. Diese „Digitalen Botschafter“ sind oft technikaffin und helfen den Kolleginnen und Kollegen, sich an die neuen Systeme zu gewöhnen. Sie bauen Ängste ab und fördern die Bereitschaft zur Nutzung der neuen Technologien. Ich habe erlebt, dass diese Methode viel wirkungsvoller ist, als wenn ein externer Berater ein paar Tage Schulungen abhält und dann verschwindet.

Interviewer: Diese „Digitalen Botschafter“ scheinen wirklich eine wertvolle Ressource zu sein. Haben Sie ein konkretes Beispiel, wie ein Unternehmen davon profitiert hat?

Interviewperson 1: Ja, ein gutes Beispiel ist eine kleine Firma im Bereich Sanitär- und Heizungstechnik, die eine digitale Zeiterfassung einführen wollte. Die Geschäftsführung hatte Bedenken, dass das Team Schwierigkeiten haben würde, das System anzunehmen, da die Mitarbeitenden bisher eher papierbasiert gearbeitet haben. Sie entschieden sich deshalb, einen besonders erfahrenen Mitarbeitenden, der eine gewisse Affinität zu digitalen Themen hatte, als „Digitalen Botschafter“ zu schulen. Dieser Mitarbeitende erhielt eine intensive Schulung im Umgang mit der neuen Zeiterfassungssoftware und stand dann als Ansprechpartner für alle Fragen zur Verfügung.

Das Besondere daran war, dass die Kolleginnen und Kollegen viel schneller bereit waren, das System zu nutzen, weil sie eine vertrauenswürdige Person im Team hatten, an die sie sich wenden konnten. Sie mussten nicht für jede Frage einen externen Berater anrufen oder selbst im Handbuch nachschlagen, sondern konnten ihre Fragen direkt an den „Digitalen Botschafter“ stellen. Dadurch konnte der Betrieb die neue Zeiterfassung sehr schnell und ohne große Widerstände einführen. Die Mitarbeitenden haben das System schnell angenommen, und das Unternehmen spart jetzt jede Woche mehrere Stunden bei der Abrechnung.

Interviewer: Diese Herangehensweise klingt sehr durchdacht. Wenn wir auf die Nachhaltigkeit der Digitalisierung blicken: Welche Strategien empfehlen Sie, damit die Digitalisierungsprozesse langfristig erfolgreich bleiben und die Systeme nicht nur eine Übergangslösung sind?

Interviewperson 1: Das ist eine sehr wichtige Frage. Die Nachhaltigkeit der Digitalisierung hängt davon ab, dass die Systeme kontinuierlich gepflegt und optimiert werden. Digitalisierung ist kein einmaliges Projekt, sondern ein fortlaufender Prozess. Ein wichtiger Faktor ist die regelmäßige Überprüfung der eingesetzten Systeme und Prozesse. Betriebe sollten in regelmäßigen Abständen evaluieren, ob die Tools noch die gewünschten Ergebnisse liefern und ob es möglicherweise neue Entwicklungen gibt, die besser zu den aktuellen Bedürfnissen passen.

Außerdem empfehle ich, regelmäßig Schulungen und Auffrischkurse anzubieten. Gerade wenn neue Mitarbeitende hinzukommen, ist es wichtig, dass sie die digitalen Systeme genauso effektiv nutzen wie ihre Kollegen. Eine weitere Maßnahme ist, Feedback aus der Belegschaft regelmäßig einzuholen. Wenn die Mitarbeitenden aktiv in den Prozess eingebunden sind und ihre

Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge einbringen können, führt das nicht nur zu besseren Ergebnissen, sondern stärkt auch die Akzeptanz und die Identifikation mit den neuen Systemen.

Interviewer: Vielen Dank für diese wertvollen Einblicke, Interviewpartner 1. Es war sehr aufschlussreich, Ihre Perspektive und Ihre praktischen Erfahrungen zu hören. Ich bin sicher, dass viele KMU von Ihren Ratschlägen profitieren können.

Interviewperson 1: Vielen Dank. Es war mir ein Vergnügen, mein Wissen zu teilen. Digitalisierung ist eine spannende Herausforderung, und ich bin froh, wenn ich dazu beitragen kann, dass auch kleinere Unternehmen erfolgreich in die digitale Welt starten.

9 ANHANG C – INTERVIEW 2

Interviewperson 2 ist eine erfahrene Führungskraft im Handwerkssektor mit 15 Jahren Berufserfahrung, insbesondere im Bereich Elektrotechnik. In den letzten fünf Jahren hat sich Interviewperson 2 intensiv mit der Digitalisierung von Prozessen und der Einführung digitaler Geschäftsmodelle in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) beschäftigt. Als Betriebsleiterin und Beraterin für Handwerksbetriebe verfügt die Person über umfassende praktische Kenntnisse in der Implementierung von Softwarelösungen, der Optimierung von Arbeitsabläufen und der Entwicklung nachhaltiger Digitalisierungsstrategien.

Ein zentraler Schwerpunkt ihrer Tätigkeit liegt auf der schrittweisen Einführung digitaler Technologien, die an die Bedürfnisse der Mitarbeitenden und die Ressourcen kleiner Betriebe angepasst sind. Interviewperson 2 setzt auf einen praxisorientierten Ansatz, bei dem die Mitarbeitenden frühzeitig in den Digitalisierungsprozess eingebunden und regelmäßig geschult werden. Dabei legt sie großen Wert auf die Akzeptanz der Belegschaft und die Anpassung digitaler Lösungen an die spezifischen Herausforderungen des Handwerks.

Zu den Erfolgen von Interviewpartnerin 2 zählen unter anderem die erfolgreiche Einführung von digitalen Zeiterfassungssystemen, Lagerverwaltungssoftware und Projektmanagement-Tools, die nicht nur die Effizienz steigerten, sondern auch die Zusammenarbeit innerhalb der Betriebe verbesserten. Zudem engagiert sich die Person in der Förderung von Digitalisierungskultur und Change-Management-Prozessen, um die langfristige Nachhaltigkeit digitaler Lösungen zu gewährleisten. Mit ihrer pragmatischen Herangehensweise unterstützt Interviewpartnerin 2 Handwerksbetriebe dabei, den digitalen Wandel erfolgreich zu gestalten und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

Interviewer: Vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für dieses Gespräch genommen haben. Zunächst, könnten Sie uns etwas über Ihren beruflichen Hintergrund und Ihre Erfahrung im Bereich der Digitalisierung im Handwerkssektor erzählen?

Interviewperson 2: Gerne. Ich bin seit knapp 15 Jahren in der Handwerksbranche tätig, speziell im Bereich Elektrotechnik. In den letzten fünf Jahren habe ich mich intensiv mit der Digitalisierung von Prozessen beschäftigt, sowohl in meiner Funktion als Betriebsleiterin als auch als Beraterin für kleinere Betriebe. Meine Erfahrung reicht von der Implementierung von Softwarelösungen bis hin zur Entwicklung digitaler Strategien. Besonders spannend finde ich, wie man digitale Tools so einsetzt, dass sie wirklich einen Mehrwert für die Mitarbeitenden und den Betrieb schaffen. Dabei geht es nicht nur um die Technik selbst, sondern auch um die Veränderung von Arbeitsabläufen und die Zusammenarbeit im Team.

Interviewer: Was war Ihr erster Berührungspunkt mit digitalen Technologien im Handwerkssektor?

Interviewperson 2: Mein erster Berührungspunkt war tatsächlich die Einführung eines digitalen Zeiterfassungssystems. Damals gab es viele Diskussionen, ob das wirklich notwendig ist und wie das im Alltag funktionieren soll. Die größte Herausforderung war, die Mitarbeitenden davon zu überzeugen, dass es nicht um Kontrolle, sondern um Erleichterung geht. Heute ist es fester Bestandteil unserer Prozesse, und niemand möchte mehr darauf verzichten. Danach folgten weitere Schritte, wie die Einführung eines digitalen Projektmanagementsystems und später eine Software für die Lagerverwaltung. Diese Erfahrungen haben mir gezeigt, wie wichtig es ist,

Digitalisierung schrittweise anzugehen und dabei immer die Bedürfnisse der Mitarbeitenden im Blick zu behalten.

Interviewer: Welche Rolle hat die Digitalisierung in Ihrem beruflichen Alltag eingenommen?

Interviewperson 2: Eine sehr große Rolle. Ohne die Digitalisierung wären viele unserer heutigen Abläufe undenkbar. Sie ermöglicht uns, effizienter zu arbeiten, Fehler zu reduzieren und letztendlich die Zufriedenheit unserer Kundschaft zu erhöhen. Gleichzeitig ist sie aber auch ein ständiger Lernprozess. Es kommen immer wieder neue Technologien auf den Markt, die man bewerten und gegebenenfalls integrieren muss. Das erfordert Offenheit und eine gewisse Innovationsfreude. Gleichzeitig habe ich gemerkt, dass es wichtig ist, ein Gleichgewicht zu finden. Nicht jede digitale Lösung passt zu jedem Betrieb, und manchmal ist es besser, auf Bewährtes zurückzugreifen, anstatt eine komplexe Technologie einzuführen, die niemand versteht.

Interviewer: Können Sie uns mehr darüber erzählen, wie Sie persönlich die Einführung neuer Technologien in Ihrem Betrieb begleitet haben?

Interviewperson 2: Natürlich. Einer der ersten Schritte war immer, die Bedürfnisse des Betriebs genau zu analysieren. Ich habe viel Zeit darauf verwendet, mit den Mitarbeitenden zu sprechen und ihre Perspektiven zu verstehen. Was brauchen sie wirklich? Wo gibt es aktuell Engpässe oder Schwierigkeiten? Basierend auf diesen Gesprächen habe ich dann Lösungen ausgewählt, die möglichst einfach zu implementieren sind. Ein Beispiel: Bei der Einführung der digitalen Zeiterfassung haben wir bewusst eine sehr benutzerfreundliche Software gewählt und eine umfassende Schulung angeboten. Außerdem haben wir ein kleines Team gebildet, das die Einführung begleitet hat. Das hat enorm geholfen, die Akzeptanz zu erhöhen.

Interviewer: Wie haben Sie sich auf die Rolle als Treiber*in der Digitalisierung vorbereitet? Gab es spezielle Schulungen oder Erfahrungen, die Ihnen geholfen haben?

Interviewperson 2: Ein großer Teil meiner Vorbereitung war „Learning by Doing“. Ich habe viele Fachartikel gelesen, Webinare besucht und mich in Netzwerken mit anderen Unternehmen ausgetauscht. Besonders hilfreich war der Austausch mit Betrieben, die ähnliche Herausforderungen hatten. Außerdem habe ich an Schulungen teilgenommen, die sich speziell mit Change Management und der Einführung digitaler Systeme beschäftigen. Ein Punkt, der oft unterschätzt wird, ist die Kommunikation. Es reicht nicht, einfach nur eine Technologie einzuführen. Man muss die Menschen im Betrieb überzeugen und ihnen zeigen, wie die Digitalisierung ihren Arbeitsalltag erleichtert.

Interviewer: Welche Aspekte der Digitalisierung finden Sie persönlich am spannendsten?

Interviewperson 2: Für mich ist es besonders spannend zu sehen, wie digitale Technologien Prozesse vereinfachen und gleichzeitig Raum für Kreativität schaffen können. Ein gutes Beispiel ist die Projektplanung: Früher war das oft mit viel Papierkram verbunden. Heute nutzen wir digitale Tools, die nicht nur Zeit sparen, sondern auch ermöglichen, dass alle Beteiligten in Echtzeit auf dem gleichen Stand sind. Dadurch bleibt mehr Zeit für die eigentliche Arbeit. Gleichzeitig finde ich die Möglichkeiten der Datenanalyse faszinierend. Man kann Trends erkennen, die früher verborgen geblieben wären, und Entscheidungen auf einer viel fundierteren Basis treffen.

Interviewer: Gibt es in Ihrem Betrieb eine Art „Digitalisierungskultur“? Wie gehen Sie mit neuen Technologien um?

Interviewperson 2: Ich würde sagen, wir haben in den letzten Jahren eine solche Kultur entwickelt. Am Anfang war es schwierig, weil viele skeptisch waren und Veränderungen eher kritisch gesehen haben. Mit der Zeit haben wir aber gelernt, dass Digitalisierung nicht nur Arbeit bedeutet,

sondern auch viele Vorteile bringt. Heute sind wir offen für neue Technologien, aber wir gehen auch pragmatisch vor. Bevor wir etwas einführen, prüfen wir genau, ob es zu uns passt und welchen Mehrwert es bringt. Gleichzeitig versuchen wir, alle Mitarbeitenden frühzeitig einzubinden und ihre Meinungen zu berücksichtigen. Das schafft Vertrauen und sorgt dafür, dass die Akzeptanz hoch ist.

Interviewer: Was sehen Sie als die größten Herausforderungen für KMU im Handwerkssektor bei der Digitalisierung?

Interviewperson 2: Eine der größten Herausforderungen ist sicherlich der Zeitmangel. Handwerksbetriebe sind oft so stark in das Tagesgeschäft eingebunden, dass für Digitalisierungsprojekte kaum Ressourcen bleiben. Es gibt einfach nicht die Möglichkeit, jemanden für ein paar Wochen freizustellen, um sich nur mit diesem Thema zu beschäftigen. Dazu kommt der Mangel an Fachkräften, die sowohl handwerkliche als auch digitale Kompetenzen mitbringen. Und nicht zu vergessen: Die Kosten sind ein wichtiger Faktor. Viele Unternehmen scheuen sich vor den Investitionen, weil der direkte Nutzen oft erst später sichtbar wird.

Interviewer: Gibt es bestimmte technologische Barrieren, die Ihrer Meinung nach eine Rolle spielen?

Interviewperson 2: Ja, auf jeden Fall. Viele Betriebe haben veraltete IT-Infrastrukturen, die nicht mit modernen digitalen Lösungen kompatibel sind. Das führt dazu, dass man erst einmal Geld in die Grundausstattung stecken muss, bevor man überhaupt mit der eigentlichen Digitalisierung beginnen kann. Dazu kommen Sicherheitsbedenken, vor allem beim Thema Cloud-Computing. Hier besteht oft die Sorge, dass Daten nicht ausreichend geschützt sind oder man die Kontrolle über sie verliert. Auch die Vielfalt der Angebote auf dem Markt ist manchmal ein Problem. Es gibt so viele Lösungen, dass es für viele Betriebe schwierig ist, die richtige Wahl zu treffen.

Ein weiteres Problem ist, dass digitale Lösungen häufig nicht speziell auf die Bedürfnisse kleiner Handwerksbetriebe zugeschnitten sind. Viele Systeme sind entweder zu komplex oder zu allgemein gehalten, sodass sie nicht optimal genutzt werden können. Dies führt oft zu Frustration bei den Nutzenden und zu einer geringen Akzeptanz.

Interviewer: Wie gehen Betriebe mit diesen Herausforderungen um?

Interviewperson 2: Das ist sehr unterschiedlich. Manche Betriebe arbeiten sehr pragmatisch und versuchen, kleine Schritte zu gehen, die sie selbst umsetzen können. Andere holen sich externe Unterstützung, sei es durch Beratungsfirmen oder durch Netzwerke und Förderprogramme. Letztere sind gerade für kleinere Betriebe eine große Hilfe, weil sie den Einstieg erleichtern und finanzielle Hürden abbauen können. Allerdings muss man auch sagen, dass die Nutzung solcher Angebote oft mit viel bürokratischem Aufwand verbunden ist, was wiederum abschreckend wirken kann.

Ich habe auch gesehen, dass manche Betriebe bewusst auf Kooperationen setzen, um gemeinsam Ressourcen zu nutzen und Kosten zu teilen. Das kann besonders bei kleineren Handwerksbetrieben ein effektiver Ansatz sein. So haben wir beispielsweise bei einem unserer Projekte mit mehreren Betrieben zusammengearbeitet, um eine gemeinsame Plattform für die Auftragsverwaltung zu entwickeln. Das war nicht nur kostengünstig, sondern hat auch die Zusammenarbeit untereinander verbessert.

Interviewer: Gibt es Unterschiede zwischen kleinen und größeren Betrieben, wenn es um die Digitalisierung geht?

Interviewperson 2: Definitiv. Größere Betriebe haben oft mehr Ressourcen, sowohl finanziell als auch personell, und können sich spezialisierte Teams für die Digitalisierung leisten. Sie haben auch meist eine besser ausgebaute IT-Infrastruktur, was die Implementierung neuer Technologien erleichtert. Kleine Betriebe hingegen müssen oft mit sehr begrenzten Mitteln arbeiten und haben weniger Spielraum für Fehler. Dafür sind sie aber manchmal agiler und können schneller Entscheidungen treffen, wenn sie von der Notwendigkeit überzeugt sind.

Interviewer: Wie wichtig ist Ihrer Meinung nach die Schulung der Mitarbeitenden im Digitalisierungsprozess?

Interviewperson 2: Sie ist absolut essenziell. Ohne Schulung wird jede neue Technologie irgendwann auf Widerstand stoßen, weil die Menschen nicht wissen, wie sie sie nutzen sollen. Schulungen sollten dabei nicht nur die technischen Aspekte abdecken, sondern auch erklären, welchen Nutzen die Digitalisierung für den Alltag hat. Besonders hilfreich finde ich es, wenn man sogenannte „Digitale Botschafter“ im Betrieb etabliert, die als Ansprechpartner*innen für Fragen und Probleme dienen. Diese Personen können auch dazu beitragen, die Akzeptanz im Team zu erhöhen und sicherstellen, dass das neue System wirklich genutzt wird.

Interviewer: Wie lässt sich die Akzeptanz für Digitalisierung in einem Betrieb erhöhen?

Interviewperson 2: Kommunikation ist der Schlüssel. Es ist wichtig, den Mitarbeitenden klar zu machen, warum die Digitalisierung notwendig ist und welche Vorteile sie bringt. Wenn die Menschen den Nutzen verstehen, sind sie viel eher bereit, neue Technologien auszuprobieren. Es hilft auch, Erfolge sichtbar zu machen. Wenn beispielsweise ein neues System eingeführt wird, sollte man darauf achten, den Mitarbeitenden regelmäßig zu zeigen, welche Verbesserungen dadurch erreicht wurden – sei es durch Zeitersparnis, weniger Fehler oder eine bessere Zusammenarbeit.

Interviewer: Welche Ansätze oder Strategien haben sich Ihrer Erfahrung nach bewährt, um die Digitalisierung in Handwerksbetrieben erfolgreich voranzutreiben?

Interviewperson 2: Ich denke, ein schrittweiser Ansatz ist besonders wichtig. Anstatt direkt große Veränderungen vorzunehmen, sollten Betriebe mit kleinen, leicht umsetzbaren Projekten starten. Ein gutes Beispiel ist die digitale Zeiterfassung, die relativ einfach zu implementieren ist und schnell sichtbare Vorteile bietet. Sobald ein solches System erfolgreich eingeführt wurde, kann man den nächsten Schritt wagen, etwa die Integration einer digitalen Lagerverwaltung oder einer Projektmanagement-Software. Es ist wichtig, nicht alles auf einmal zu machen, sondern ein stabiles Fundament aufzubauen.

Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die Einbindung der Mitarbeitenden von Anfang an. Sie müssen verstehen, warum eine bestimmte Technologie eingeführt wird und welchen Nutzen sie davon haben. Eine klare Kommunikation und regelmäßige Schulungen sind hier entscheidend. Ich habe erlebt, dass Mitarbeitende, die von Beginn an in den Prozess eingebunden wurden, viel offener für Veränderungen waren und aktiv Vorschläge zur Verbesserung gemacht haben.

Interviewer: Haben Sie Beispiele für erfolgreiche Pilotprojekte?

Interviewperson 2: Ja, ein Projekt, an dem ich beteiligt war, drehte sich um die Einführung einer digitalen Lagerverwaltung. Zuvor gab es immer wieder Probleme mit fehlendem Material, weil Bestellungen manuell dokumentiert wurden und es keinen Überblick über die Lagerbestände gab. Wir haben zunächst eine einfache Software eingeführt, die mit mobilen Geräten kompatibel war. So konnten die Mitarbeitenden direkt im Lager Scans vornehmen und die Bestände aktualisieren.

Der Erfolg dieses Pilotprojekts hat uns ermutigt, das System schrittweise auf andere Bereiche auszudehnen. Zum Beispiel haben wir später eine automatische Benachrichtigungsfunktion

hinzugefügt, die warnte, wenn der Bestand unter einen bestimmten Wert fiel. Das hat die Materialbeschaffung enorm erleichtert und viele Fehlerquellen eliminiert. Es war faszinierend zu sehen, wie schnell die Akzeptanz wuchs, als die Mitarbeitenden merkten, dass ihre Arbeit durch das System erleichtert wurde.

Interviewer: Welche Rolle spielt die Führungsebene bei solchen Projekten?

Interviewperson 2: Eine sehr große Rolle. Ohne die Unterstützung der Führungsebene ist es fast unmöglich, Digitalisierungsprojekte erfolgreich umzusetzen. Führungskräfte müssen nicht nur die notwendigen Ressourcen bereitstellen, sondern auch ein klares Signal senden, dass die Digitalisierung eine Priorität hat. Sie sollten als Vorbilder agieren und selbst bereit sein, die neuen Technologien zu nutzen.

In einem Betrieb, mit dem ich gearbeitet habe, hat der Geschäftsführer persönlich an den ersten Schulungen teilgenommen und sich aktiv mit den neuen Systemen beschäftigt. Das hat einen enormen Motivationsschub im Team ausgelöst. Es zeigt den Mitarbeitenden, dass die Führung nicht nur fordert, sondern selbst ein Teil des Prozesses ist. Zudem spielt die Führungsebene eine wichtige Rolle bei der Entscheidung, welche Technologien sinnvoll sind und wie sie in die bestehenden Strukturen integriert werden können.

Interviewer: Gibt es Best Practices, die sich speziell auf die Mitarbeitenden beziehen?

Interviewperson 2: Ja, definitiv. Ein Ansatz, der sich bewährt hat, ist die Einrichtung sogenannter „Digitaler Botschafter“. Das sind Mitarbeitende, die eine Vorreiterrolle bei der Einführung neuer Technologien übernehmen. Sie erhalten spezielle Schulungen und fungieren als Ansprechpersonen für das restliche Team. Dadurch wird die Hemmschwelle gesenkt, Fragen zu stellen oder Probleme anzusprechen.

Zudem sollten Erfolge sichtbar gemacht werden. Wenn ein neues System eingeführt wird, ist es wichtig, regelmäßig zu zeigen, welche Verbesserungen dadurch erreicht wurden – sei es durch Zeitersparnis, weniger Fehler oder eine höhere Kundenzufriedenheit. Das motiviert das Team und schafft Vertrauen in den Prozess.

Interviewer: Welche externen Faktoren können den Erfolg von Digitalisierungsprojekten beeinflussen?

Interviewperson 2: Externe Unterstützung kann einen großen Unterschied machen. Förderprogramme oder regionale Netzwerke bieten oft nicht nur finanzielle Hilfe, sondern auch Zugang zu Best Practices und Expertenwissen. In einem meiner Projekte haben wir mit einer lokalen Handwerkskammer zusammengearbeitet, die uns nicht nur beraten, sondern auch bei der Suche nach passenden Technologien unterstützt hat. Solche Kooperationen sind besonders für kleinere Betriebe wertvoll, die nicht über die gleichen Ressourcen verfügen wie größere Unternehmen.

Ein weiterer externer Faktor ist die Technologie selbst. Es ist wichtig, Lösungen zu wählen, die skalierbar und benutzerfreundlich sind. Komplexe Systeme, die nicht intuitiv bedienbar sind, führen oft zu Frustration und stehen dem Erfolg im Weg. Ich empfehle daher, vor der Einführung eines Systems immer einen Testlauf mit einem kleinen Team durchzuführen, um sicherzustellen, dass es den Anforderungen des Betriebs entspricht.

Interviewer: Gibt es etwas, das Betriebe häufig übersehen, wenn sie mit der Digitalisierung beginnen?

Interviewperson 2: Ja, ich denke, ein häufig übersehener Punkt ist die langfristige Planung. Viele Betriebe konzentrieren sich auf die Einführung eines bestimmten Systems, ohne darüber

nachzudenken, wie es sich in zukünftige Entwicklungen einfügen wird. Digitalisierung ist kein einmaliges Projekt, sondern ein kontinuierlicher Prozess. Es ist wichtig, von Anfang an flexibel zu bleiben und Lösungen zu wählen, die mit dem Betrieb mitwachsen können.

Ein weiterer Punkt ist die Datenpflege. Neue Systeme sind nur so gut wie die Daten, die in ihnen verarbeitet werden. Es braucht klare Verantwortlichkeiten und Prozesse, um sicherzustellen, dass die Daten aktuell und korrekt bleiben. Das wird oft unterschätzt, kann aber langfristig einen großen Einfluss auf den Erfolg haben.

Mein wichtigster Rat wäre: Fangen Sie klein an und lernen Sie aus den ersten Schritten. Digitalisierung muss nicht perfekt sein, aber sie muss sinnvoll sein. Jeder Betrieb hat andere Anforderungen, und es ist wichtig, den Prozess individuell zu gestalten. Wenn man das beherzigt und die Mitarbeitenden auf diesem Weg mitnimmt, kann die Digitalisierung ein echter Gewinn für den Betrieb sein.

Interviewer: Welche organisatorischen Anforderungen sollten Handwerksbetriebe erfüllen, um digitale Geschäftsmodelle erfolgreich zu implementieren?

Interviewperson 2: Eine klare Strategie ist der wichtigste Punkt. Betriebe müssen sich bewusst machen, was sie mit der Digitalisierung erreichen wollen, und diese Ziele konkret definieren. Es reicht nicht aus, einfach nur „digitaler werden“ zu wollen. Es müssen greifbare Ziele gesetzt werden, zum Beispiel die Reduzierung manueller Prozesse, die Verbesserung der Kundenkommunikation oder die Optimierung der Lagerverwaltung. Dabei ist es auch wichtig, die einzelnen Schritte realistisch zu planen und den Fokus darauf zu legen, was machbar ist – sowohl in zeitlicher als auch in finanzieller Hinsicht.

Ein weiterer Aspekt ist die frühzeitige Einbindung der Mitarbeitenden. Digitalisierung funktioniert nicht, wenn die Belegschaft nicht dahintersteht. Das bedeutet, dass man die Mitarbeitenden von Anfang an informieren, einbeziehen und schulen sollte. Sie sollten nicht nur wissen, welche neuen Systeme eingeführt werden, sondern auch, warum diese Veränderungen notwendig sind und wie sie ihre tägliche Arbeit erleichtern können. Nur so kann man die Akzeptanz und das Engagement für die neuen Technologien sicherstellen.

Auch die interne Kommunikation spielt eine Schlüsselrolle. Es muss eine klare und kontinuierliche Kommunikation darüber geben, was im Rahmen der Digitalisierung passiert und welche Fortschritte erzielt werden. Regelmäßige Updates, Feedbackrunden und die Möglichkeit, Fragen zu stellen, sind essenziell. Besonders in Handwerksbetrieben, in denen die Mitarbeitenden oft eng zusammenarbeiten, ist Transparenz ein wichtiger Faktor für den Erfolg.

Ein weiterer organisatorischer Punkt ist die Festlegung von Verantwortlichkeiten. Es sollte klar definiert sein, wer im Betrieb die Digitalisierung vorantreibt und welche Rollen und Aufgaben dabei erfüllt werden müssen. Manche Betriebe haben dabei gute Erfahrungen mit der Einführung eines „Digitalisierungsbeauftragten“ gemacht – einer Person, die als zentrale Ansprechperson für alle Fragen und Anliegen rund um die neuen Systeme fungiert.

Interviewer: Und welche technologischen Anforderungen sehen Sie als kritisch an?

Interviewperson 2: Die technologische Basis ist genauso wichtig wie die organisatorische Vorbereitung. Ohne eine stabile IT-Infrastruktur kann Digitalisierung nicht funktionieren. Das beginnt bei der Hardware: Es muss sichergestellt sein, dass die Computer, Tablets oder mobilen Geräte im Betrieb auf dem neuesten Stand sind und die geplanten Anwendungen problemlos unterstützen können. Veraltete Hardware ist oft ein Hindernis, das zusätzliche Kosten und Zeitaufwand nach sich zieht.

Ein weiterer Punkt ist die Kompatibilität der Systeme. Betriebe sollten darauf achten, dass die verschiedenen digitalen Lösungen miteinander kommunizieren können. Es bringt wenig, ein System für die Zeiterfassung und ein völlig anderes für die Projektplanung zu haben, wenn diese nicht miteinander verknüpft sind. Interoperabilität ist hier ein entscheidender Faktor, der die Effizienz enorm steigern kann.

Die Benutzerfreundlichkeit sollte ebenfalls nicht unterschätzt werden. Ein System kann noch so leistungsfähig sein – wenn es zu kompliziert ist, wird es von den Mitarbeitenden nicht genutzt. Daher ist es wichtig, benutzerfreundliche und intuitive Lösungen zu wählen, die möglichst wenig Einarbeitungszeit benötigen. In einem meiner Projekte haben wir uns für eine Software entschieden, die speziell für kleine Betriebe entwickelt wurde und genau auf deren Bedürfnisse zugeschnitten war. Das Feedback der Mitarbeitenden war durchweg positiv, weil sie das System schnell verstanden und in ihren Alltag integrieren konnten.

Interviewer: Wie sieht es mit der Sicherheit aus?

Interviewperson 2: Sicherheit ist ein zentraler Aspekt, besonders im Handwerk, wo oft sensible Kundendaten verarbeitet werden. Dazu gehören beispielsweise Rechnungsdaten, Baupläne oder andere geschäftskritische Informationen. Ein verlässlicher Datenschutz ist unerlässlich, um das Vertrauen der Kundschaft zu gewährleisten und gleichzeitig rechtlichen Anforderungen zu entsprechen. Betriebe sollten sicherstellen, dass die verwendeten Systeme verschlüsselt sind und regelmäßige Backups durchgeführt werden.

Ein weiteres wichtiges Thema ist der Schutz vor Cyberangriffen. Leider unterschätzen viele Handwerksbetriebe das Risiko, Ziel solcher Angriffe zu werden. Es ist wichtig, grundlegende Sicherheitsmaßnahmen umzusetzen, wie etwa die Nutzung von Firewalls, Virenschutzprogrammen und sicheren Passwörtern. Zudem sollten die Mitarbeitenden für diese Themen sensibilisiert werden, beispielsweise durch Schulungen zu sicheren Verhaltensweisen im Umgang mit E-Mails oder unbekanntem Dateien.

Interviewer: Gibt es noch weitere technologische Aspekte, die Betriebe beachten sollten?

Interviewperson 2: Ja, ein weiterer Punkt ist die Skalierbarkeit der Systeme. Betriebe sollten darauf achten, dass die eingesetzten Technologien mit dem Unternehmen mitwachsen können. Was heute vielleicht nur in kleinem Umfang benötigt wird, kann in ein paar Jahren ganz anders aussehen, wenn der Betrieb expandiert oder sich neue Anforderungen ergeben. Ein skalierbares System spart langfristig Kosten und verhindert, dass man nach kurzer Zeit wieder von vorne beginnen muss.

Zudem sollte der Fokus auch auf Mobilität gelegt werden. In vielen Handwerksbetrieben sind die Mitarbeitenden oft unterwegs, sei es auf Baustellen oder bei Kundenterminen. Es ist daher sinnvoll, Technologien einzusetzen, die den Zugriff auf wichtige Daten und Anwendungen auch von unterwegs ermöglichen. Cloud-basierte Lösungen haben sich hier als sehr hilfreich erwiesen, da sie Flexibilität und Zugänglichkeit bieten.

Interviewer: Wie können Betriebe sicherstellen, dass sie bei der Auswahl der Technologien die richtige Entscheidung treffen?

Interviewperson 2: Eine sorgfältige Evaluierung ist entscheidend. Betriebe sollten sich die Zeit nehmen, verschiedene Anbieter und Lösungen zu vergleichen und auch Testphasen einplanen, um die Systeme im Alltag zu erproben. Dabei ist es hilfreich, sich an den Erfahrungen anderer Betriebe zu orientieren oder externe Berater*innen hinzuzuziehen, die die spezifischen Anforderungen des Handwerks kennen.

Ein weiterer Tipp ist, auf Feedback aus dem Team zu setzen. Die Mitarbeitenden wissen oft am besten, wo in den bestehenden Prozessen die größten Herausforderungen liegen und welche Funktionen eine neue Technologie bieten sollte. Dieses Feedback sollte in die Auswahl einfließen, um sicherzustellen, dass die Lösung wirklich zum Betrieb passt.

Ja, ich denke, der wichtigste Punkt ist, dass Digitalisierung immer als Prozess verstanden werden sollte, nicht als einmaliges Projekt. Es braucht Geduld, eine klare Strategie und die Bereitschaft, aus Fehlern zu lernen. Wenn ein Betrieb diese Grundsätze berücksichtigt, stehen die Chancen sehr gut, dass die Digitalisierung ein Erfolg wird.

Interviewer: Wie können Handwerksbetriebe sicherstellen, dass ihre Digitalisierung nachhaltig ist?

Interviewperson 2: Nachhaltigkeit bedeutet in diesem Zusammenhang vor allem, dass die Digitalisierung nicht als einmaliger Aufwand, sondern als langfristiger Prozess verstanden wird. Digitale Lösungen müssen kontinuierlich evaluiert, angepasst und bei Bedarf erweitert werden. Ein häufiges Problem ist, dass nach der Einführung eines Systems der Fokus wieder auf das Tagesgeschäft zurückgeht und die Technologien nicht ausreichend genutzt oder aktualisiert werden. Regelmäßige Feedbackrunden mit den Mitarbeitenden sind hier ein Schlüssel. Sie helfen nicht nur dabei, mögliche Probleme frühzeitig zu erkennen, sondern auch, die Akzeptanz der digitalen Tools im Team aufrechtzuerhalten.

Ein weiterer Aspekt ist die Schulung der Mitarbeitenden. Technologien entwickeln sich weiter, und die Belegschaft muss mit diesen Entwicklungen Schritt halten können. Schulungen sollten daher nicht nur einmalig, sondern kontinuierlich angeboten werden. Gerade bei Updates oder der Einführung neuer Funktionen ist es wichtig, die Mitarbeitenden entsprechend zu unterstützen, damit sie die Systeme optimal nutzen können.

Interviewer: Gibt es organisatorische Maßnahmen, die die Nachhaltigkeit fördern können?

Interviewperson 2: Ja, es ist sinnvoll, klare Verantwortlichkeiten festzulegen. Beispielsweise kann ein sogenannter „Digitalisierungsbeauftragter“ oder ein kleines Team die Aufgabe übernehmen, den Digitalisierungsprozess zu überwachen, neue Technologien zu evaluieren und den Betrieb auf dem neuesten Stand zu halten. Diese Personen sollten regelmäßig Feedback aus dem Team einholen und eng mit der Geschäftsführung zusammenarbeiten, um sicherzustellen, dass die Digitalisierung strategisch weitergeführt wird.

Zudem sollten Betriebe auch ihre langfristigen Ziele im Blick behalten. Es kann hilfreich sein, einen „Digitalisierungsfahrplan“ zu erstellen, der die nächsten Schritte und Meilensteine festlegt. So bleibt die Digitalisierung nicht nur ein loses Projekt, sondern wird zu einem integralen Bestandteil der Unternehmensstrategie.

Interviewer: Welche Rolle spielt die Kommunikation dabei?

Interviewperson 2: Kommunikation ist absolut entscheidend. Die Mitarbeitenden müssen von Anfang an verstehen, warum die Digitalisierung wichtig ist und welche konkreten Vorteile sie bringt – nicht nur für den Betrieb, sondern auch für jeden Einzelnen. Transparenz hilft dabei, Vorbehalte abzubauen und das Vertrauen in die neuen Technologien zu stärken. Regelmäßige Meetings, bei denen die Fortschritte besprochen werden, sowie Erfolgsberichte können hier sehr hilfreich sein.

Ein Beispiel aus meiner Erfahrung: In einem Projekt haben wir monatliche Updates zu den Digitalisierungsmaßnahmen eingeführt, in denen wir die Erfolge und die nächsten Schritte aufgezeigt haben. Dadurch konnten wir die Teams motivieren und sicherstellen, dass alle auf

dem gleichen Stand waren. Es hat auch geholfen, den Fokus auf die Digitalisierung aufrechtzuerhalten, da sie so regelmäßig thematisiert wurde.

Interviewer: Wie wichtig ist es, mit verändernden Marktbedingungen Schritt zu halten?

Interviewperson 2: Sehr wichtig. Die Märkte ändern sich ständig, und Technologien, die heute relevant sind, können morgen schon veraltet sein. Betriebe müssen daher flexibel bleiben und bereit sein, ihre Systeme anzupassen oder auszutauschen, wenn neue Anforderungen entstehen. Das erfordert nicht nur Offenheit für Innovationen, sondern auch die Bereitschaft, in die Weiterbildung der Belegschaft und in neue Technologien zu investieren.

Es kann auch hilfreich sein, sich regelmäßig über Branchentrends und neue Entwicklungen zu informieren. Netzwerke, Fachmessen und Weiterbildungen bieten hier eine gute Möglichkeit, am Puls der Zeit zu bleiben. In einem unserer Projekte haben wir zum Beispiel durch den Besuch einer Fachmesse von einer neuen Technologie erfahren, die später eine enorme Effizienzsteigerung in unserem Betrieb ermöglicht hat.

Interviewer: Gibt es externe Faktoren, die zur Nachhaltigkeit der Digitalisierung beitragen können?

Interviewperson 2: Ja, externe Unterstützung kann einen großen Unterschied machen. Förderprogramme, Beratungsstellen oder regionale Netzwerke bieten nicht nur finanzielle Unterstützung, sondern auch Zugang zu Expertenwissen und Best Practices. Diese Ressourcen sollten Handwerksbetriebe unbedingt nutzen, um die Digitalisierung langfristig erfolgreich zu gestalten. Zudem können Partnerschaften mit anderen Betrieben oder Technologieanbietern helfen, die eigenen Prozesse zu optimieren und sich besser aufkommende Herausforderungen vorzubereiten.

Interviewer: Vielen Dank für diese wertvollen Einblicke. Gibt es noch etwas, das Sie abschließend betonen möchten?

Interviewperson 2: Ja, ich möchte noch einmal betonen, dass Digitalisierung kein einmaliges Projekt ist, sondern ein kontinuierlicher Prozess. Es geht nicht darum, alles auf einmal perfekt zu machen, sondern darum, klein anzufangen, aus Erfahrungen zu lernen und sich Schritt für Schritt weiterzuentwickeln. Auch kleine Fortschritte können einen großen Unterschied machen, wenn sie langfristig in die richtige Richtung führen. Mit der richtigen Strategie, der Unterstützung des Teams und einem klaren Fokus auf Nachhaltigkeit können auch kleine Handwerksbetriebe große Erfolge in der Digitalisierung erzielen.

Interviewer: Vielen Dank für das inspirierende und informative Gespräch!

10 ANHANG D – INTERVIEW 3

Interviewperson 3 ist ein:e erfahrene:r Berater:in und Experte oder Expertin für Digitalisierung und Prozessoptimierung speziell im Handwerkssektor. Sie hat über zwölf Jahre Berufserfahrung in der Beratung von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), wobei ihr Schwerpunkt darauf liegt, branchenspezifische Herausforderungen zu adressieren und praktische, schrittweise Digitalisierungsstrategien zu entwickeln. Ihre besondere Expertise umfasst die Analyse und Optimierung von Arbeitsabläufen, die gezielt auf die Anforderungen und Ressourcen kleiner Handwerksbetriebe zugeschnitten sind.

Interviewperson 3 konzentriert sich in ihrer Arbeit auf praxisnahe, kostengünstige Lösungen, die ohne große IT-Investitionen auskommen und daher für kleinere Betriebe realisierbar sind. Ein zentraler Aspekt ihrer Methodik ist es, prozessorientierte Digitalisierungsansätze zu fördern, bei denen bestehende Arbeitsabläufe analysiert und sukzessive verbessert werden, anstatt sofort umfassende digitale Transformationen anzustoßen. Zu ihrer bevorzugten Methoden gehört die Einführung von schrittweisen Pilotprojekten, bei denen digitale Tools zuerst in kleinen, überschaubaren Bereichen getestet und anschließend im Betrieb erweitert werden.

Ein weiteres Spezialgebiet von Interviewperson 3 ist die Nutzung von Kooperationen und Netzwerken im Handwerksbereich, durch die Betriebe Ressourcen und Kosten teilen und so Digitalisierungskosten reduzieren können. Er unterstützt seine Kunden dabei, sich in regionalen Netzwerken zu organisieren, um gemeinsame digitale Infrastrukturen aufzubauen und voneinander zu lernen. Interviewperson 3: legt großen Wert auf langfristige Nachhaltigkeit der Digitalisierung: Er arbeitet eng mit seinen Kunden zusammen, um sicherzustellen, dass digitale Prozesse kontinuierlich gepflegt, optimiert und an veränderte Anforderungen angepasst werden.

Interviewer: Guten Tag, Interviewperson 3. Ich freue mich sehr, dass Sie heute Zeit für dieses Interview haben. Sie sind seit über einem Jahrzehnt als Berater:in tätig und haben sich auf die Digitalisierung und Prozessoptimierung in Handwerksbetrieben spezialisiert. Könnten Sie uns ein wenig über Ihren beruflichen Hintergrund erzählen und darüber, wie Ihre Arbeit im Handwerkssektor aussieht?

Interviewperson 3: Sehr gerne. Wie Sie schon sagten, bin ich seit etwa zwölf Jahren im Bereich Unternehmensberatung tätig und habe mich speziell auf kleine und mittlere Unternehmen, besonders Handwerksbetriebe, konzentriert. Ich helfe diesen Unternehmen dabei, ihre Arbeitsprozesse effizienter zu gestalten und Schritt für Schritt in die Digitalisierung einzusteigen. Anders als bei großen Unternehmen, die oft über eigene IT-Abteilungen verfügen, brauchen Handwerksbetriebe einfache, praktische und kostengünstige Lösungen, die ohne großen Aufwand funktionieren. Die meisten dieser Betriebe haben nicht die finanziellen Ressourcen, um große IT-Investitionen zu tätigen, und auch keine spezialisierten Fachkräfte, die sich um die IT

kümmern könnten. Daher setze ich auf einen schrittweisen Ansatz, bei dem wir uns zunächst die wichtigsten Prozesse anschauen und dort gezielt Verbesserungen vornehmen.

Interviewer: Das klingt nach einem praxisorientierten Ansatz. Was sind Ihrer Meinung nach die größten Herausforderungen, die Handwerksbetriebe bei der Digitalisierung erleben?

Interviewperson 3: Da gibt es mehrere Aspekte. Ein sehr wesentlicher Punkt ist die Zeit. Handwerksbetriebe arbeiten oft unter enormem Zeitdruck und haben kaum freie Kapazitäten, um ein umfangreiches Digitalisierungsprojekt umzusetzen. Viele Inhaber und Mitarbeitende sind stark ins Tagesgeschäft eingebunden, und die Digitalisierung erfordert zusätzliches Engagement, das sie häufig einfach nicht aufbringen können. Dann gibt es noch das Thema Budget. Gerade kleine Handwerksbetriebe haben oft nur sehr begrenzte Mittel zur Verfügung und scheuen die hohen Anfangsinvestitionen, die für Hardware, Software und Implementierung anfallen. Hinzu kommt, dass viele Betriebe die Langzeitvorteile der Digitalisierung zwar erkennen, aber dennoch vor den kurzfristigen Kosten zurückschrecken.

Interviewer: Wie setzen Sie bei diesen Herausforderungen an? Was sind Ihre ersten Schritte, wenn Sie mit einem Handwerksbetrieb zusammenarbeiten, der digitalisieren möchte?

Interviewperson 3: Am Anfang steht immer eine genaue Analyse der bestehenden Arbeitsabläufe. Ich schaue mir an, wie die Prozesse im Betrieb ablaufen und wo es Optimierungspotenzial gibt. Oft sind das Bereiche wie die Auftragsverwaltung, die Zeiterfassung oder das Bestandsmanagement. Das sind Prozesse, die viel Zeit in Anspruch nehmen und noch sehr manuell ablaufen. Nach der Analyse entwickeln wir ein Konzept für den Einsatz kleinerer, kostengünstiger digitaler Lösungen, die keinen kompletten Umbau erfordern, sondern sich nahtlos in den Betrieb einfügen lassen. Dabei ist es wichtig, dass die Lösungen so einfach wie möglich gestaltet sind, damit die Mitarbeitenden sie intuitiv bedienen können und keine langen Einarbeitungszeiten nötig sind.

Eine zentrale Strategie ist die Einführung sogenannter Pilotprojekte. Statt direkt den gesamten Betrieb auf ein neues System umzustellen, testen wir die neuen Technologien zuerst in einem kleineren Bereich oder in einem Team. So können wir sehen, wie gut die Lösung in der Praxis funktioniert und ob Anpassungen notwendig sind, bevor wir das System großflächig einführen. Diese Testphasen sind für die Mitarbeitenden auch weniger einschüchternd und bieten ihnen die Möglichkeit, sich langsam an die neuen Arbeitsmethoden zu gewöhnen.

Interviewer: Das klingt nach einem durchdachten, stufenweisen Ansatz. Können Sie uns ein konkretes Beispiel geben, wie ein Pilotprojekt in einem Handwerksbetrieb aussieht?

Interviewperson 3: Ja, ich erinnere mich zum Beispiel an ein Projekt mit einem kleinen Malerbetrieb. Der Betrieb hatte Schwierigkeiten, die Arbeitszeiten der Mitarbeitenden effizient zu dokumentieren, und wollte deshalb auf eine digitale Zeiterfassung umsteigen. Wir haben beschlossen, das System erst einmal nur für ein Team einzuführen, das regelmäßig auf externen

Baustellen arbeitet, da gerade hier die Erfassung der Arbeitszeit eine Herausforderung war. Wir haben die Mitarbeitenden mit mobilen Geräten ausgestattet und die Software installiert, die es ihnen ermöglichte, ihre Arbeitszeiten direkt vor Ort zu erfassen.

Schon in den ersten Wochen ergaben sich wertvolle Erkenntnisse. Zum Beispiel stellte sich heraus, dass das System auf einigen älteren Geräten langsamer lief, was die Mitarbeitenden frustrierte. Außerdem gab es Probleme mit der Netzabdeckung, die die mobile Nutzung erschwerte. Durch das Feedback der Mitarbeitenden konnten wir diese Probleme gezielt angehen – wir haben einige Geräte aufgerüstet und eine Offline-Funktion ergänzt, die die Daten synchronisiert, sobald wieder eine Verbindung verfügbar ist. Die Mitarbeitenden konnten sich langsam an die neue Technik gewöhnen, und als das System schließlich im gesamten Betrieb eingeführt wurde, lief alles viel reibungsloser. Die Mitarbeitenden wussten bereits, wie das System funktioniert, und hatten Vertrauen darin, weil ihre Rückmeldungen berücksichtigt wurden.

Interviewer: Das klingt nach einem sehr erfolgreichen Ansatz. Neben diesen Pilotprojekten haben Sie auch von Kooperationen gesprochen. Wie wichtig sind Kooperationen Ihrer Meinung nach für Handwerksbetriebe, die digitalisieren möchten?

Interviewperson 3: Kooperationen sind meiner Erfahrung nach eine der besten Möglichkeiten, um die Digitalisierung im Handwerkssektor voranzutreiben. Viele Betriebe, insbesondere die kleineren, haben ähnliche Bedürfnisse und Anforderungen, aber oft fehlen ihnen die Ressourcen, um digitale Lösungen allein umzusetzen. Durch Kooperationen können Handwerksbetriebe ihre Ressourcen bündeln und gemeinsam digitale Werkzeuge und Infrastruktur nutzen. Das senkt die Kosten pro Betrieb und bringt viele zusätzliche Vorteile. Ich habe mit Betrieben zusammengearbeitet, die durch eine solche Kooperation in der Lage waren, moderne Softwarelösungen zu nutzen, die sie allein niemals hätten finanzieren können.

Ein gutes Beispiel dafür ist eine Kooperation von mehreren Tischlereien, die ich betreut habe. Diese Betriebe standen vor der Herausforderung, ihre Auftrags- und Materialverwaltung effizienter zu gestalten. Die Einführung einer umfassenden Softwarelösung hätte für jeden Betrieb einzeln hohe Kosten verursacht, die keiner der Betriebe tragen konnte. Durch die Kooperation konnten sie jedoch gemeinsam die Lizenzen und Schulungskosten finanzieren. Die Tischlereien arbeiten nun mit der gleichen Software, was nicht nur die Kosten erheblich reduziert, sondern auch einen Austausch von Wissen und Erfahrungen ermöglicht.

Interviewer: Das klingt nach einer Win-Win-Situation. Sehen Sie, dass solche Kooperationen im Handwerk häufiger werden? Gibt es ein wachsendes Interesse unter den Betrieben, sich zusammenzuschließen und gemeinsam zu digitalisieren?

Interviewperson 3: Auf jeden Fall. Durch die steigenden Anforderungen und den Druck, sich weiterzuentwickeln, erkennen viele Handwerksbetriebe, dass sie allein nur begrenzte Möglichkeiten haben. In den letzten Jahren ist das Interesse an Kooperationen deutlich

gestiegen. Für viele dieser Betriebe ist es das erste Mal, dass sie sich so eng mit anderen Unternehmen zusammenschließen, da Handwerksbetriebe traditionell oft unabhängig arbeiten und auf sich gestellt sind. Aber gerade die jüngeren Geschäftsführer und Inhaber sehen immer öfter, dass eine Zusammenarbeit viele Vorteile bietet. Das reicht von Kosteneinsparungen bis hin zu einem Zugang zu neuen Ideen und Best Practices.

Die Zusammenarbeit mit anderen Betrieben fördert außerdem den Wissensaustausch. Wenn ein Betrieb beispielsweise eine bestimmte Software schon eingeführt hat und damit Erfahrungen gesammelt hat, kann er diese mit den anderen Betrieben teilen und so mögliche Fehler und Schwierigkeiten für die anderen vermeiden. Ein zusätzlicher Vorteil ist, dass die Betriebe sich in Netzwerken gegenseitig unterstützen können. Viele Kammern und Verbände fördern solche Netzwerke aktiv und bieten Plattformen an, auf denen sich die Betriebe kennenlernen und Kooperationen entwickeln können. Ich denke, dass wir in Zukunft noch mehr solcher Kooperationen sehen werden, gerade weil sie vielen kleinen Betrieben den Zugang zu moderner Technologie ermöglichen, den sie sonst nicht hätten.

Interviewer: Das scheint ein wertvoller Trend zu sein. Welche anderen langfristigen Vorteile sehen Sie in diesen Kooperationsmodellen?

Interviewperson 3: Neben den direkten Kosteneinsparungen und dem besseren Zugang zu Wissen sehe ich noch einen weiteren wichtigen Vorteil: Die Kooperationen stärken das Netzwerk der Betriebe in der Region. Handwerksbetriebe sind oft regional verankert und haben sich bisher vor allem auf ihren eigenen Kundenstamm konzentriert. Durch die Zusammenarbeit entsteht jedoch ein regionales Netzwerk, in dem die Betriebe enger zusammenarbeiten und sich bei größeren Projekten sogar gegenseitig unterstützen können. Ich habe schon erlebt, dass sich Betriebe durch solche Kooperationen Aufträge zuschieben, wenn sie selbst ausgelastet sind, oder dass sie gemeinsam größere Ausschreibungen bedienen, die sie allein nicht hätten stemmen können.

Dieses Netzwerk bringt also nicht nur Vorteile im Bereich der Digitalisierung, sondern fördert auch die wirtschaftliche Stabilität der beteiligten Unternehmen. Zudem werden durch den regelmäßigen Austausch Innovationen gefördert, weil die Betriebe voneinander lernen und Ideen teilen. Viele Betriebe berichten mir, dass sie durch die Kooperation Zugang zu neuen Technologien und Methoden bekommen haben, die sie sonst vielleicht gar nicht in Betracht gezogen hätten. So kann sich jeder Betrieb kontinuierlich weiterentwickeln, ohne dabei das Risiko und die Kosten alleine tragen zu müssen.

Interviewer: Es klingt, als hätten diese Kooperationen fast schon eine nachhaltige Wirkung auf die Betriebe. Glauben Sie, dass Kooperationen auch langfristig zum Erfolg beitragen können?

Interviewperson 3: Ja, absolut. Kooperationen haben das Potenzial, langfristig eine große Stabilität zu schaffen. Die beteiligten Betriebe werden widerstandsfähiger gegenüber

Marktschwankungen und technologischen Veränderungen, weil sie sich gegenseitig unterstützen und Wissen teilen. Auch für die Mitarbeitenden ist das attraktiv, weil die Betriebe, in denen sie arbeiten, moderner und stabiler werden. Letztlich können Kooperationen dazu beitragen, dass Handwerksbetriebe besser für die Zukunft aufgestellt sind und sich gegen größere Konkurrenz behaupten können. Digitalisierung ist eine Herausforderung, die alleine schwer zu bewältigen ist – durch Kooperationen wird sie handhabbarer und bietet deutlich mehr Potenzial.

Interviewer: Wenn wir nun auf die langfristige Nachhaltigkeit der Digitalisierung schauen – welche Strategien empfehlen Sie Handwerksbetrieben, damit digitale Lösungen wirklich langfristig funktionieren und nicht nur eine vorübergehende Umstellung darstellen?

Interviewperson 3: Das ist ein sehr wichtiger Punkt. Eine digitale Lösung bringt nur dann nachhaltig Vorteile, wenn sie kontinuierlich gepflegt und weiterentwickelt wird. Ein häufiger Fehler ist, dass Betriebe die Digitalisierung als einmaliges Projekt betrachten, das abgeschlossen ist, sobald die Software installiert ist. Tatsächlich ist es jedoch ein fortlaufender Prozess. Ich empfehle den Betrieben daher, regelmäßige Evaluierungen einzuplanen, um zu prüfen, ob die eingesetzten Tools noch optimal arbeiten und ob Anpassungen notwendig sind. Außerdem sollten sich die Betriebe darauf vorbereiten, dass digitale Tools regelmäßig aktualisiert und gewartet werden müssen.

Eine weitere zentrale Komponente ist die Schulung der Mitarbeitenden. Ich sehe oft, dass Unternehmen neue Tools einführen, dann aber keine weiteren Schulungen anbieten. Wenn Mitarbeitende Fragen oder Schwierigkeiten mit der Nutzung der Systeme haben, kann das die Akzeptanz stark beeinträchtigen. Regelmäßige Auffrischkurse und Schulungen sind daher sehr sinnvoll. Besonders bei der Einführung neuer Funktionen oder bei der Einarbeitung neuer Mitarbeitender sind Schulungen unverzichtbar. So stellen die Betriebe sicher, dass ihre Mitarbeitenden immer auf dem neuesten Stand sind und die digitalen Werkzeuge optimal nutzen.

Interviewer: Die Auffrischungsschulungen klingen nach einer guten Möglichkeit, das Wissen im Betrieb zu festigen. Haben Sie ein konkretes Beispiel, wie eine solche Schulung ablaufen kann?

Interviewperson 3: Ja, ein Beispiel ist ein Bauunternehmen, mit dem ich zusammengearbeitet habe. Der Betrieb hatte eine Software für die Projektverwaltung eingeführt, die Anfangs gut lief. Nach einigen Monaten bemerkte die Geschäftsleitung jedoch, dass die Software nicht mehr so intensiv genutzt wurde. In Gesprächen stellte sich heraus, dass einige Mitarbeitende Schwierigkeiten hatten, alle Funktionen richtig zu nutzen, und dass neue Mitarbeitende nicht ausreichend eingewiesen worden waren. Wir haben dann eine Auffrischungsschulung organisiert, bei der wir gezielt auf die Herausforderungen der Mitarbeitenden eingingen. Die Schulung fand direkt im Betrieb statt und war stark praxisorientiert. Die Mitarbeitenden konnten Fragen stellen, und wir haben die Software gemeinsam durchgespielt, um sicherzustellen, dass

alle Funktionen verstanden wurden. Nach der Schulung war die Nutzung der Software deutlich besser, und das Team fühlte sich sicherer im Umgang mit dem System.

Interviewer: Es scheint also wichtig zu sein, die Mitarbeitenden von Anfang an in den Digitalisierungsprozess einzubeziehen. Können Sie uns mehr dazu sagen?

Interviewperson 3: Absolut, die Einbindung der Mitarbeitenden ist ein entscheidender Erfolgsfaktor. Digitalisierung kann nur dann erfolgreich sein, wenn die Mitarbeitenden den Nutzen erkennen und sich aktiv beteiligt fühlen. Viele Handwerksbetriebe haben Mitarbeitende, die jahrelange Erfahrung und wertvolles Wissen über die Abläufe im Betrieb haben. Wenn diese Mitarbeitenden bei der Einführung digitaler Lösungen mit einbezogen werden, kann das enorm zur Akzeptanz beitragen. Sie fühlen sich dann nicht als bloße Anwender, sondern als Mitgestalter der neuen Prozesse.

Ich rate den Betrieben deshalb, regelmäßig Feedbackrunden einzulegen, bei denen die Mitarbeitenden ihre Meinungen äußern und Verbesserungsvorschläge machen können. Dieses Feedback ist oft sehr wertvoll, weil die Mitarbeitenden am besten wissen, wie die neuen Systeme im Alltag funktionieren und wo es eventuell noch Verbesserungsbedarf gibt. Auch die Möglichkeit, eigene Ideen einzubringen, motiviert das Team und sorgt dafür, dass sich alle mit dem Digitalisierungsprozess identifizieren. Wenn die Mitarbeitenden das Gefühl haben, dass ihre Meinung geschätzt wird, sind sie bereit, sich auf neue Technologien einzulassen.

Interviewer: Haben Sie in diesem Zusammenhang auch Beispiele für typische Fehler, die Betriebe in der Digitalisierung machen, und wie sie diese vermeiden können?

Interviewperson 3: Ein häufiges Problem ist, dass Betriebe zu schnell zu viel auf einmal digitalisieren wollen. Viele Unternehmen denken, dass sie möglichst viele Funktionen und Systeme gleichzeitig einführen müssen, um auf dem neuesten Stand zu sein. Dabei übersehen sie, dass ein schrittweises Vorgehen oft sinnvoller ist. Ich rate dazu, sich zunächst auf die wichtigsten Prozesse zu konzentrieren und dann, Schritt für Schritt, weitere Systeme zu integrieren. Außerdem sollten die Unternehmen ihre Mitarbeitenden ausreichend vorbereiten und ihnen klar machen, welchen Mehrwert die Digitalisierung für ihren Arbeitsalltag bietet. Wenn das Team versteht, warum die neuen Systeme eingeführt werden, steigt die Bereitschaft, diese auch anzunehmen.

Interviewer: Interviewperson 3: , vielen Dank für Ihre ausführlichen Antworten und die wertvollen Einblicke in Ihre Arbeit. Ich bin sicher, dass Ihre Ansätze vielen Handwerksbetrieben helfen werden, die Digitalisierung erfolgreich anzugehen.

Interviewperson 3: Vielen Dank, es hat mich gefreut, mein Wissen zu teilen. Digitalisierung ist eine Herausforderung, aber wenn sie gut geplant und Schritt für Schritt umgesetzt wird, bietet sie enorme Chancen für Handwerksbetriebe.

11 ANHANG E – INTERVIEW 4

Interviewperson 4 ist ein:e erfahrene Unternehmensberater:in und Expert:in für digitale Geschäftsmodelle und Digitalisierungsstrategien im Handwerkssektor. Sie hat über zehn Jahre Erfahrung in der Beratung kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) und hat sich in den letzten Jahren auf die Entwicklung und Einführung praxisnaher digitaler Lösungen spezialisiert. Interviewperson 4 bringt einen starken akademischen Hintergrund in Betriebswirtschaft und Digitalisierungsforschung mit und konzentriert sich in ihrer Arbeit darauf, Handwerksbetriebe auf die Herausforderungen der digitalen Transformation vorzubereiten.

Ein zentraler Aspekt ihrer Expertise ist die Entwicklung maßgeschneiderter, modularer Digitalisierungsstrategien, die sich schrittweise in den Betriebsalltag integrieren lassen und sich an die spezifischen Anforderungen des Handwerks anpassen. Interviewperson 4 ist dafür bekannt, praxisorientierte Schulungen und Workshops anzubieten, die die Mitarbeitenden aktiv einbinden und ihnen die nötigen digitalen Kompetenzen vermitteln. Sie setzt auf einen Ansatz, bei dem Mitarbeitende als „Digitale Botschafter“ ausgebildet werden, um eine nachhaltige Akzeptanz und erfolgreiche Implementierung der neuen Systeme zu gewährleisten.

Zusätzlich unterstützt sie Handwerksbetriebe dabei, Fördermöglichkeiten für Digitalisierungsprojekte zu nutzen und berät sie zu langfristigen Erfolgsstrategien, die durch regelmäßige Evaluierungen und Feedbackrunden weiterentwickelt werden. Interviewperson 4 verfolgt in ihrer Arbeit das Ziel, die Digitalisierung im Handwerk als Chance für Effizienzsteigerung und nachhaltiges Wachstum zu etablieren, indem sie gemeinsam mit ihren Kunden zukunftsfähige und tragfähige digitale Geschäftsmodelle entwickelt.

Interview 4: Erfolgsstrategien und spezifische Herausforderungen bei der Einführung digitaler Geschäftsmodelle im Handwerkssektor

Interviewer: Guten Tag, Interviewperson 4. Vielen Dank, dass Sie heute Zeit für dieses Interview haben. Sie sind Expert:in für digitale Geschäftsmodelle, insbesondere im Handwerkssektor. Könnten Sie uns zu Beginn etwas über Ihre berufliche Laufbahn erzählen und darüber, wie Sie Handwerksbetriebe bei der Digitalisierung unterstützen?

Interviewperson 4: Sehr gerne. Ich bin seit über zehn Jahren als Unternehmensberater:in tätig und habe mich in den letzten Jahren verstärkt auf Digitalisierung und die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle für kleine und mittlere Unternehmen, vor allem im Handwerkssektor, spezialisiert. Anders als bei Großunternehmen, die oft über eine umfassende IT-Infrastruktur und spezialisierte Abteilungen verfügen, steht das Handwerk vor ganz eigenen Herausforderungen. Handwerksbetriebe sind oft stark in die tägliche Produktion eingebunden und verfügen in der Regel nicht über IT-Experten oder eine ausgeprägte Digitalstrategie. Daher unterstütze ich meine

Kunden dabei, praktikable, einfache Lösungen zu finden, die in ihren Alltag passen und ohne große Hürden umgesetzt werden können. Wir schauen uns gemeinsam an, welche Geschäftsprozesse digitalisiert werden können, und entwickeln dann eine maßgeschneiderte Strategie.

Interviewer: Das klingt sehr praxisorientiert. Welche Herausforderungen sehen Sie speziell bei Handwerksbetrieben, wenn es um die Einführung digitaler Geschäftsmodelle geht?

Interviewperson 4: Da gibt es verschiedene Ebenen. Eine große Herausforderung ist der Zugang zu finanziellen Ressourcen. Viele Handwerksbetriebe sind kostensensitiv und scheuen die hohen Anfangsinvestitionen, die für die Einführung digitaler Geschäftsmodelle notwendig sein können. Digitalisierung bedeutet oft, dass neue Hardware angeschafft oder Software lizenziert werden muss, und das kann für kleinere Betriebe schnell eine finanzielle Belastung werden. Es geht aber nicht nur um das Geld, sondern auch um die Zeit, die es braucht, um sich in neue Technologien einzuarbeiten. Viele Handwerksbetriebe arbeiten unter hohem Zeitdruck und haben schlichtweg keine Kapazitäten, um ihre Prozesse über längere Zeit umzustellen. Das dritte große Thema ist die Skepsis gegenüber neuen Technologien. Digitalisierung verlangt eine gewisse Offenheit und die Bereitschaft zur Veränderung – und das kann im Handwerk, das häufig sehr traditionell geprägt ist, schwierig sein. Viele Mitarbeitende sind es gewohnt, auf eine bestimmte Art und Weise zu arbeiten, und sehen digitale Prozesse eher als zusätzliche Hürde statt als Erleichterung.

Interviewer: Wie begegnen Sie diesen Herausforderungen in der Praxis?

Interviewperson 4: Der erste Schritt ist immer, sich ein umfassendes Bild vom Unternehmen zu machen. Wir analysieren gemeinsam die bestehenden Prozesse und identifizieren die Bereiche, in denen digitale Lösungen den größten Mehrwert bringen könnten. Das kann die Auftragsabwicklung sein, die Materialplanung, die Zeiterfassung oder auch die Kundenkommunikation. Danach entwickle ich ein Konzept, das sich gezielt auf die Bedürfnisse des Betriebs ausrichtet. Die Lösungen müssen einfach, praxisnah und intuitiv bedienbar sein – das ist besonders wichtig, da die Betriebe in der Regel keine großen IT-Abteilungen haben, die die Systeme betreuen.

Ein weiterer Punkt ist die Schulung der Mitarbeitenden. Hier setze ich auf praxisnahe Workshops, die direkt auf die Arbeitsabläufe im Betrieb zugeschnitten sind. Anstatt theoretische IT-Kenntnisse zu vermitteln, konzentrieren wir uns auf konkrete Anwendungsszenarien. Ein Beispiel: Wenn der Betrieb eine neue Software zur Auftragsverwaltung einführt, üben wir Schritt für Schritt, wie die Auftragsdaten eingegeben, bearbeitet und abgerufen werden können. So können die Mitarbeitenden die neuen Prozesse sofort in ihrem Arbeitsalltag anwenden, und die Hemmschwelle sinkt. Gerade für Handwerksbetriebe ist es wichtig, dass sie schnell praktische Erfolge sehen, damit die Akzeptanz der neuen Technologien steigt. Eine gut strukturierte

Einführung mit einem klaren Fokus auf den Nutzen für die Mitarbeitenden kann hier Wunder wirken.

Interviewer: Sie betonen die Schulung der Mitarbeitenden sehr stark. Welche spezifischen Methoden setzen Sie dabei ein, um sicherzustellen, dass das gesamte Team die neuen Technologien versteht und akzeptiert?

Interviewperson 4: Die Schulungen sind für den Erfolg der Digitalisierung entscheidend, und ich lege großen Wert auf einen integrativen Ansatz. Das bedeutet, dass wir alle Beteiligten von Anfang an in den Prozess einbinden. Ich beginne oft mit einer Einführungsschulung, in der die Grundlagen vermittelt werden. Danach folgen praktische Workshops, bei denen typische Aufgaben simuliert werden. Wenn es um die Nutzung neuer Geräte oder Software geht, setzen wir die Mitarbeitenden direkt an den Geräten ein, die sie später im Arbeitsalltag nutzen werden. In diesen Schulungen geht es weniger um technische Details als vielmehr darum, dass die Mitarbeitenden ein Gefühl dafür bekommen, wie die neuen Systeme funktionieren und wie sie ihnen die Arbeit erleichtern können.

Eine erfolgreiche Methode ist die Einführung sogenannter „Digitaler Botschafter“. Dabei handelt es sich um Mitarbeitende, die besonders technikaffin sind und die bereit sind, Verantwortung zu übernehmen. Diese Personen erhalten eine intensivere Schulung und fungieren dann als erste Ansprechpersonen im Betrieb, wenn Fragen oder Schwierigkeiten auftreten. So können die anderen Mitarbeitenden jederzeit jemanden fragen, der ihnen schnell und unkompliziert weiterhelfen kann. Das schafft Vertrauen und baut Ängste ab. Es hat sich gezeigt, dass die Akzeptanz deutlich steigt, wenn die Einführung neuer Technologien von einem vertrauten Kollegen begleitet wird, der selbst bereits praktische Erfahrungen gesammelt hat.

Interviewer: Können Sie ein Beispiel geben, wie das in der Praxis aussieht? Haben Sie einen konkreten Betrieb, bei dem die Einführung der „Digitalen Botschafter“ besonders erfolgreich war?

Interviewperson 4: Ja, da gibt es viele Beispiele. Ein konkreter Fall, der mir in Erinnerung geblieben ist, war ein kleiner Sanitärbetrieb, der seine Zeiterfassung digitalisieren wollte. Der Betrieb hatte bisher handschriftliche Arbeitszeiterfassungen, was sehr aufwendig und fehleranfällig war. Die Geschäftsführung hatte Bedenken, dass das Team Schwierigkeiten mit der digitalen Erfassung haben könnte, da viele Mitarbeitende älter und wenig technikaffin sind. Wir haben dann einen der jüngeren Mitarbeitenden, der bereits Erfahrung mit digitalen Tools hatte, als „Digitalen Botschafter“ ausgewählt. Dieser Mitarbeiter erhielt eine spezielle Schulung und wurde intensiv in das neue System eingearbeitet.

Anschließend hat er seine Kolleginnen und Kollegen in kleinen Gruppen geschult, sodass jeder direkt am Arbeitsplatz ausprobieren konnte, wie die neue Zeiterfassung funktioniert. Es gab regelmäßige Feedbackrunden, in denen die Mitarbeitenden ihre Fragen stellen und ihre Erfahrungen teilen konnten. Der „Digitale Botschafter“ stand jederzeit als Ansprechpartner zur

Verfügung und hat viele kleine Fragen und Unsicherheiten klären können. Das Team hat sich schnell an die neue Zeiterfassung gewöhnt, und die Digitalisierung lief am Ende viel reibungsloser als erwartet. Der Betrieb spart nun täglich Zeit, und die Mitarbeitenden haben Vertrauen in das neue System, weil sie sich jederzeit Unterstützung holen konnten.

Interviewer: Das ist ein beeindruckendes Beispiel. Sie haben also einen sehr praxisorientierten Ansatz, der stark auf die Integration des Teams setzt. Welche weiteren Faktoren sind Ihrer Meinung nach wichtig, damit digitale Geschäftsmodelle langfristig erfolgreich im Handwerk verankert werden?

Interviewperson 4: Neben der Schulung und Einbindung der Mitarbeitenden spielt die langfristige Anpassungsfähigkeit der Systeme eine zentrale Rolle. Viele Handwerksbetriebe denken, dass die Digitalisierung mit der Einführung einer bestimmten Software abgeschlossen ist, aber das ist ein Missverständnis. Die Digitalisierung ist ein fortlaufender Prozess, der regelmäßige Anpassungen erfordert. Technologien entwickeln sich weiter, und auch die Bedürfnisse des Unternehmens ändern sich. Deshalb rate ich dazu, regelmäßige Evaluierungen einzuplanen, um zu überprüfen, ob die eingesetzten Tools noch optimal arbeiten und ob Anpassungen nötig sind. Feedbackgespräche mit den Mitarbeitenden sind hier sehr wertvoll, da sie die Systeme täglich nutzen und am besten wissen, wo es vielleicht noch Verbesserungspotenzial gibt.

Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die Kommunikation der Geschäftsführung. Die Geschäftsführung sollte transparent und offen über die Gründe und Ziele der Digitalisierung sprechen. Wenn die Mitarbeitenden verstehen, warum die Veränderungen notwendig sind und wie sie ihnen konkret helfen, steigt die Akzeptanz deutlich. Digitalisierung darf nicht als eine Art Kontrollinstrument wahrgenommen werden, sondern als Werkzeug, das den Arbeitsalltag erleichtert und mehr Effizienz bringt. Die Mitarbeitenden sollten sich sicher und unterstützt fühlen, damit die digitalen Prozesse wirklich genutzt und nicht als zusätzliche Last empfunden werden.

Interviewer: Welche Rolle spielt dabei die Unterstützung der Führungsebene? Sehen Sie da spezielle Maßnahmen, die die Geschäftsführung ergreifen sollte?

Interviewperson 4: Die Führungsebene hat tatsächlich eine Schlüsselrolle. Digitalisierung wird nur dann langfristig erfolgreich sein, wenn die Führung die neuen Prozesse aktiv unterstützt und als Vorbild fungiert. Ich empfehle daher, dass Führungskräfte sich selbst ebenfalls in die Systeme einarbeiten und diese auch aktiv nutzen, zumindest zu einem gewissen Grad. Wenn die Mitarbeitenden sehen, dass auch die Geschäftsleitung hinter den Veränderungen steht und die neuen Tools nutzt, steigt ihre Bereitschaft, sich darauf einzulassen. Außerdem sollten Führungskräfte regelmäßige Feedbackrunden und Schulungen unterstützen und sicherstellen, dass alle Mitarbeitenden ausreichend Zeit und Ressourcen zur Verfügung haben, um sich mit den neuen Systemen vertraut zu machen.

In einem Betrieb, mit dem ich zusammengearbeitet habe, hat der Geschäftsführer selbst an den Einführungsschulungen teilgenommen und das neue System zur Projektverwaltung aktiv genutzt. Das hat dem gesamten Team gezeigt, dass die Digitalisierung für das Unternehmen wirklich eine hohe Priorität hat und dass der Geschäftsführer selbst hinter den Veränderungen steht. Die Mitarbeitenden konnten sich bei Fragen direkt an ihn wenden, und er hat offen auf die Herausforderungen reagiert. Diese Haltung hat das Vertrauen in die neuen Prozesse deutlich gestärkt und den Einführungserfolg positiv beeinflusst.

Interviewer: Sie sprechen von einer nachhaltigen Nutzung digitaler Geschäftsmodelle. Welche Strategien empfehlen Sie, damit die Betriebe diese langfristig und erfolgreich integrieren können?

Interviewperson 4: Eine zentrale Strategie ist es, die Systeme modular aufzubauen und schrittweise zu erweitern. Viele Betriebe machen den Fehler, sofort eine umfassende Lösung einzuführen, die alle Geschäftsprozesse abdeckt. Das führt oft zu einer Überforderung, und die Systeme werden nicht optimal genutzt. Ein modularer Ansatz bedeutet, dass man zunächst nur die dringendsten Prozesse digitalisiert und dann nach und nach weitere Funktionen hinzufügt. Ein Betrieb könnte beispielsweise zunächst die Zeiterfassung digitalisieren und später die Kundenverwaltung oder das Bestandsmanagement hinzufügen. Das hat den Vorteil, dass das Team sich an die neuen Systeme gewöhnen kann und dass die Geschäftsführung flexibel auf veränderte Anforderungen reagieren kann.

Ein weiterer Punkt ist die regelmäßige Weiterbildung der Mitarbeitenden. Digitale Technologien entwickeln sich schnell, und es ist wichtig, dass die Mitarbeitenden auf dem neuesten Stand sind. Auffrischkurse oder jährliche Schulungen haben sich hier als sehr effektiv erwiesen. Besonders bei der Einführung neuer Funktionen oder der Aufnahme neuer Mitarbeitender sollten Schulungen zur Selbstverständlichkeit werden. In einem Betrieb, den ich betreut habe, gab es jährlich eine Schulung, bei der die Mitarbeitenden auch neue Ideen und Fragen einbringen konnten. Das stärkte das Selbstbewusstsein im Umgang mit der Technologie und stellte sicher, dass die Systeme effizient genutzt wurden.

Interviewer: Das klingt nach einem durchdachten Ansatz, der auf Kontinuität und Anpassung setzt. Können Sie ein konkretes Beispiel nennen, wie diese Strategien einem Betrieb langfristig geholfen haben?

Interviewperson 4: Ja, ein Betrieb im Baugewerbe, der digitale Systeme für die Projekt- und Bestandsverwaltung eingeführt hat, war anfangs sehr skeptisch, ob die Digitalisierung ihnen tatsächlich den gewünschten Nutzen bringen würde. Der Geschäftsführer entschied sich für einen modularen Ansatz: Zuerst digitalisierte er nur die Bestandsverwaltung, um den Überblick über Materialien und Werkzeuge zu verbessern. Die Mitarbeitenden wurden geschult, und nach einigen Monaten zeigte sich, dass das System tatsächlich zu Einsparungen und einer besseren Übersicht führte.

Interviewer: Sehr interessant, Interviewperson 4. Es klingt, als hätte der modulare Ansatz in diesem Fall wirklich einen Unterschied gemacht. Welche weiteren Vorteile hat dieser Betrieb aus der Digitalisierung gezogen, nachdem die anfängliche Skepsis überwunden war?

Interviewperson 4: Absolut, und genau das ist der Punkt – durch kleine, erreichbare Ziele wurde die Skepsis abgebaut. Nach dem Erfolg in der Bestandsverwaltung entschied sich der Betrieb, auch die Projektverwaltung schrittweise zu digitalisieren. Dabei ging es vor allem darum, die Planung, Terminierung und Dokumentation der Bauprojekte zu vereinfachen. Vorher wurde alles manuell und papierbasiert abgewickelt, was oft zu Missverständnissen und Verzögerungen führte. Durch das neue digitale System konnte der Betrieb die Projektinformationen zentral speichern und in Echtzeit aktualisieren. Die Mitarbeitenden auf der Baustelle konnten per Tablet auf die aktuellen Projektpläne und -daten zugreifen und sogar selbst Fortschritte eintragen. Das führte zu einer deutlichen Steigerung der Effizienz und zu einer verbesserten Kommunikation zwischen Büro und Baustelle.

Ein weiterer Vorteil war, dass die Fehlerquote gesenkt werden konnte. Die Projektleiter und das Team konnten sofort erkennen, wenn Materialien fehlten oder Termine verschoben werden mussten. Zudem hatten sie durch die digitale Erfassung jederzeit einen aktuellen Überblick über den Projektstatus und konnten schneller Entscheidungen treffen. Was anfangs mit Unsicherheit und Skepsis aufgenommen wurde, entwickelte sich durch den modularen und praxisnahen Ansatz zu einem Erfolgsmodell für den gesamten Betrieb. Heute sehen die Mitarbeitenden das System als unverzichtbares Werkzeug für ihren Arbeitsalltag an, und der Geschäftsführer hat den nächsten Schritt ins Auge gefasst: die Digitalisierung der Kundenkommunikation, um auch dort schneller und effizienter agieren zu können.

Interviewer: Das ist ein sehr überzeugendes Beispiel für den Nutzen der Digitalisierung. Sie haben bereits erwähnt, dass die Mitarbeitenden einbezogen wurden und durch Schulungen fit gemacht wurden. Wie haben Sie sichergestellt, dass die Akzeptanz für die neuen Systeme langfristig bestehen bleibt?

Interviewperson 4: Das ist tatsächlich ein wichtiger Punkt, denn die Einführung ist nur der erste Schritt. Um die Akzeptanz langfristig zu sichern, ist eine fortlaufende Unterstützung und Weiterbildung unerlässlich. Die Geschäftsführung hat in diesem Fall regelmäßig Schulungen angeboten, in denen auch neue Funktionen der Software vorgestellt wurden. Die Schulungen fanden direkt im Betrieb statt und wurden praxisnah gestaltet, sodass die Mitarbeitenden direkt an ihrem Arbeitsplatz lernen konnten, wie sie die Tools noch effizienter nutzen können. Einmal im Jahr wurde zudem eine Auffrischungsschulung organisiert, die auch Gelegenheit bot, Rückmeldungen zu geben und Fragen zu klären. Das schafft nicht nur Wissen, sondern auch Sicherheit im Umgang mit der Technologie.

Ein weiteres Schlüsselement war die regelmäßige Einbindung der Mitarbeitenden durch Feedbackrunden. Die Geschäftsführung setzte sich alle sechs Monate mit den Mitarbeitenden zusammen, um ihre Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge zu hören. Das hat den Mitarbeitenden das Gefühl gegeben, dass ihre Meinung wertgeschätzt wird und dass sie Teil des Digitalisierungsprozesses sind. In diesen Feedbackrunden wurden auch kleinere Anpassungen vorgenommen, die auf konkrete Vorschläge aus dem Team zurückgingen. So konnte der Betrieb sicherstellen, dass die digitalen Lösungen wirklich bedarfsgerecht und an die praktischen Anforderungen des Teams angepasst bleiben.

Interviewer: Sie sprechen von Feedback und kontinuierlicher Anpassung. Würden Sie sagen, dass das Feedback der Mitarbeitenden entscheidend ist, um die digitalen Systeme weiterzuentwickeln und langfristig erfolgreich zu nutzen?

Interviewperson 4: Absolut, das Feedback der Mitarbeitenden ist essenziell. Sie sind die Anwender der Systeme und haben täglich damit zu tun – sie wissen am besten, was funktioniert und was verbessert werden kann. Häufig stellen sich im Alltag Herausforderungen heraus, die bei der Planung vielleicht nicht berücksichtigt wurden. Wenn die Mitarbeitenden die Möglichkeit haben, ihre Beobachtungen und Vorschläge einzubringen, wird das System kontinuierlich optimiert und besser an die Bedürfnisse des Betriebs angepasst.

Ich denke, dass diese regelmäßigen Rückmeldungen auch die Akzeptanz für die digitalen Systeme stärken. Die Mitarbeitenden fühlen sich dann nicht als bloße Anwender, sondern als Mitgestalter der neuen Prozesse. Das fördert nicht nur das Vertrauen in die Digitalisierung, sondern auch die Motivation, aktiv an Verbesserungen mitzuwirken. Ein Beispiel: In einem Betrieb wurde durch das Feedback der Mitarbeitenden die Benutzeroberfläche einer Software vereinfacht, weil sich herausgestellt hatte, dass einige Funktionen im täglichen Einsatz zu kompliziert waren. Nach der Anpassung war die Nutzung deutlich intuitiver, und die Zufriedenheit im Team stieg. Solche kleinen Anpassungen können einen großen Unterschied machen und tragen maßgeblich zum langfristigen Erfolg der Digitalisierung bei.

Interviewer: Das leuchtet ein. Zum Abschluss: Was raten Sie Handwerksbetrieben, die gerade erst anfangen, sich mit Digitalisierung und digitalen Geschäftsmodellen auseinanderzusetzen und vielleicht noch zögern?

Interviewperson 4: Mein wichtigster Rat wäre, sich zunächst auf die Kernprozesse zu konzentrieren und die Digitalisierung in kleinen Schritten anzugehen. Digitalisierung bedeutet nicht, dass sofort alle Prozesse auf den Kopf gestellt werden müssen. Oft ist es effektiver, sich auf einzelne Bereiche zu fokussieren und mit einfachen, kostengünstigen Lösungen zu beginnen. Ein guter Startpunkt ist oft die digitale Zeiterfassung oder die Auftragsverwaltung, da hier die Vorteile schnell sichtbar werden. Wenn die Mitarbeitenden erste positive Erfahrungen sammeln

und sehen, dass die neuen Tools ihren Arbeitsalltag erleichtern, steigt die Bereitschaft, weitere Schritte zu gehen.

Wichtig ist auch, sich über Fördermöglichkeiten zu informieren. Es gibt zahlreiche regionale und nationale Programme, die speziell auf kleine und mittlere Unternehmen im Handwerk ausgerichtet sind und die Kosten für die Digitalisierung erheblich senken können. Diese Programme bieten finanzielle Unterstützung für Software, Hardware, Schulungen und Beratung. Einige Förderprogramme bieten sogar Zuschüsse für die Implementierung digitaler Geschäftsmodelle und helfen so, die Anfangsinvestitionen zu reduzieren. Es lohnt sich, hier genau hinzuschauen und sich beraten zu lassen, da viele Betriebe nicht wissen, dass sie solche Mittel in Anspruch nehmen können.

Interviewer: Das ist ein sehr wertvoller Hinweis. Gibt es noch etwas, das Sie Handwerksbetrieben als abschließenden Ratschlag mit auf den Weg geben möchten?

Interviewperson 4: Ja, ich würde Handwerksbetrieben raten, die Digitalisierung nicht als Bedrohung, sondern als Chance zu sehen. Der Digitalisierungsprozess kann durchaus herausfordernd sein, aber die Vorteile überwiegen bei weitem. Wenn er gut geplant und schrittweise umgesetzt wird, kann die Digitalisierung den Betrieb deutlich effizienter und wettbewerbsfähiger machen. Es ist wichtig, dabei eine langfristige Perspektive zu haben und nicht nur an den kurzfristigen Aufwand zu denken. Die Unternehmen, die sich frühzeitig mit digitalen Geschäftsmodellen beschäftigen und ihre Prozesse kontinuierlich weiterentwickeln, haben bessere Chancen, sich im Wettbewerb zu behaupten und auch in Zukunft erfolgreich zu sein.

Ein letzter Punkt: Die Mitarbeitenden sind der Schlüssel zum Erfolg. Ihre Einbindung und Schulung sind genauso wichtig wie die Auswahl der richtigen Technologien. Digitalisierung ist mehr als nur Technik – es geht um Veränderung, und die gelingt nur, wenn das gesamte Team den Weg mitgeht. Eine offene Kommunikation und ein regelmäßiger Austausch sind daher entscheidend, um das Vertrauen und die Motivation der Mitarbeitenden zu stärken. Digitalisierung kann eine echte Bereicherung sein, wenn sie als gemeinschaftlicher Prozess gestaltet wird, in dem alle Beteiligten aktiv mitwirken.

Interviewer: Interviewperson 4, ich danke Ihnen vielmals für diese detaillierten Einblicke und praktischen Ratschläge. Ich bin sicher, dass viele Handwerksbetriebe von Ihren Erfahrungen und Empfehlungen profitieren können.

Interviewperson 4: Vielen Dank, es war mir eine Freude. Ich hoffe, dass ich dazu beitragen kann, Berührungsängste abzubauen und mehr Unternehmen zu ermutigen, die Chancen der Digitalisierung zu nutzen. Der Wandel mag anfangs schwierig erscheinen, aber er lohnt sich. Digitalisierung bringt nicht nur Effizienz und Wachstum – sie kann auch den Arbeitsalltag bereichern und den Weg für eine zukunftsorientierte Entwicklung ebnen.

12 ANHANG F – INTERVIEWLEITFADEN

Interviewleitfaden zur Digitalisierung von KMU im Handwerkssektor

1. Einleitung

- Begrüßung und Vorstellung des Interviewers.
- Erläuterung des Interviewziels: Untersuchung der Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung im Handwerkssektor.
- Hinweis auf die Vertraulichkeit und Anonymität der Daten.
- Einverständnis zur Aufzeichnung des Interviews einholen.

2. Allgemeine Informationen über den Interviewpartner

1. Können Sie uns etwas über Ihren beruflichen Hintergrund und Ihre Erfahrung im Bereich Digitalisierung und Handwerk erzählen?
2. Welche Rolle spielen Sie aktuell im Kontext der Digitalisierung von KMU?
3. Wie lange sind Sie bereits in diesem Bereich tätig, und was hat Sie dazu bewegt, sich auf diesen Schwerpunkt zu konzentrieren?

3. Herausforderungen der Digitalisierung im Handwerkssektor

1. Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen, denen KMU im Handwerkssektor bei der Digitalisierung gegenüberstehen?
2. Welche Rolle spielen finanzielle Einschränkungen und technologische Zugänglichkeit dabei?
3. Wie schätzen Sie die digitalen Kompetenzen der Mitarbeitenden und der Führungsebene in Handwerksbetrieben ein?
4. Welche spezifischen Herausforderungen sehen Sie im Alltag von Handwerksbetrieben (z. B. Zeitmangel, hohe Arbeitsbelastung)?

4. Erfolgsfaktoren und Lösungsansätze

1. Welche Ansätze haben sich Ihrer Erfahrung nach bewährt, um finanzielle Hürden für KMU zu überwinden (z. B. Förderprogramme, Kooperationen)?
2. Wie können Handwerksbetriebe ihre digitalen Kompetenzen effektiv ausbauen?
 - Welche Rolle spielen Schulungen und Weiterbildungen?
 - Wie wichtig ist die Einbindung sogenannter „Digitaler Botschafter“ oder „Change Agents“?
3. Welche Strategien empfehlen Sie, um die Akzeptanz für digitale Lösungen in der Belegschaft zu steigern?
4. Inwiefern können Kooperationen oder Netzwerke zwischen Handwerksbetrieben die Digitalisierung erleichtern?
5. Haben Sie Beispiele für erfolgreiche Pilotprojekte oder modulare Einführungsstrategien?

5. Branchenspezifische Aspekte

1. Welche Besonderheiten des Handwerkssektors müssen bei der Digitalisierung besonders berücksichtigt werden?
2. Welche digitalen Lösungen halten Sie für besonders geeignet, um typische Prozesse im Handwerk zu optimieren (z. B. Zeiterfassung, Auftragsverwaltung, Bestandsmanagement)?
3. Wie können Handwerksbetriebe von Cloud-Technologien profitieren, und welche Risiken sind dabei zu beachten?

6. Nachhaltigkeit der Digitalisierung

1. Wie können Handwerksbetriebe sicherstellen, dass die Digitalisierung nicht nur kurzfristig erfolgreich ist, sondern langfristig Bestand hat?
 - Welche Rolle spielen Evaluierungen und Feedbackrunden?
 - Wie wichtig sind regelmäßige Schulungen und Updates?
2. Welche Bedeutung hat die Kommunikation der Führungsebene für den Erfolg digitaler Projekte?
3. Haben Sie Beispiele, wie Handwerksbetriebe digitale Systeme nachhaltig in ihren Arbeitsalltag integrieren konnten?

7. Abschließende Fragen

1. Welche Tipps würden Sie einem Handwerksbetrieb geben, der gerade erst mit der Digitalisierung beginnt?
2. Gibt es noch weitere Punkte, die Sie für wichtig halten, um die Digitalisierung im Handwerkssektor voranzutreiben?
3. Würden Sie sich für zukünftige Studien oder Workshops zur Digitalisierung von KMU zur Verfügung stellen?

8. Abschluss

- Dank für die Zeit und die wertvollen Einblicke.
- Erinnerung an die Vertraulichkeit und den weiteren Umgang mit den Daten.
- Möglichkeit für den Interviewpartner, Fragen zu stellen oder weitere Anmerkungen zu machen.

13 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Das Business Model Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010)

Abbildung 2: Prozessablauf eines digitalen Plattformgeschäftsmodells (angelehnt an Osterwalder & Pigneur, 2010)

Abbildung 3: Iterativer Zyklus des Design Science Research (Hevner, March, Park, & Ram, 2007)

Abbildung 4: Validierungsmethoden im DSR-Prozess (Becker, Mathas, & Winkelmann, 2009)

Abbildung 5: Ablauf der qualitativen Inhaltsanalyse (Flottmann, 2024)

14 LITERATURVERZEICHNIS

- Baker, J. (2012). *The Technology–Organization–Environment Framework*. Heidelberg: Springer.
- Becker, J., Mathas, C., & Winkelmann, A. (2009). *Geschäftsprozessmanagement*. Springer.
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*.
- Bouwman, H., de Reuver, M., & Nikou, S. (22. Oktober 2019). *sciencedirect.com*. Von sciencedirect.com: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308596117304238> abgerufen
- Commission, E. (2020). *Digital Economy and Society Index (DESI) 2020*. Brüssel: European Union.
- Flick, U. (2018). *An Introduction to Qualitative Research*. London: Sage Publications.
- Flottmann, N. (2024). *Methodologische Rahmung und methodisches Vorgehen*. In: *Fermi-Aufgaben im inklusiven Mathematikunterricht der Grundschule*. Wiesbaden: Springer .
- Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and presenting design science research for maximum impact. *MIS Quarterly*.
- Hanelt, A., Bohnsack, R., Marz, D., & Marante, C. A. (2020). A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change. *Journal of Management Studies*.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2007). Design science in information systems research. *MIS Quarterly*.
- Karner, B., & Schmölzer, G. (2021). *BESCHÄFTIGTENSTATISTIK 2021*. Steiermark: Wirtschaftskammer Steiermark. Von https://www.wko.at/stmk/wirtschaft/bs2021-publikation.pdf?utm_source= abgerufen
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews*. Keele University, Technical Report TR/SE-0401.
- KMU.DIGITAL. (2024). Von https://www.kmudigital.at/?utm_source= abgerufen
- Kuckartz, U. (2014). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- Lattemann, C., & Robra-Bissantz, S. (2022). Design digitaler Plattformen, Geschäftsmodelle und Service-Ökosysteme. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik* 59(5):1223–1226.

- Lehmann, S. (23. Juni 2020). Von fhnw: <https://www.fhnw.ch/plattformen/iwi/2020/06/23/change-management-als-grundlage-und-fuehrende-begleitung-der-digitalen-transformation/> abgerufen
- Li, F., & Wang, Y. (2021). Digital transformation in small and medium-sized enterprises in developing countries: An empirical analysis. *Technological Forecasting and Social Change*.
- Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). *Digital Transformation Strategies*. Springer.
- Mayring, P. (2015). *Qualitative Inhaltsanalyse (12. Auflage)*. Weinheim/Basel: Beltz .
- Müller, J. M., Buliga, O., & Voigt, K. I. (2018). Fortune favors the prepared: How SMEs approach business model innovations in Industry 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*.
- Orgl, C. (kein Datum). *Prozessablauf eines digitalen Plattformgeschäftsmodells*.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Peppers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*.
- Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*.
- Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2019). Digitalization and its influence on business model innovation in SMEs: Developing a strategic development tool. *Journal of Business Research*.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*.
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). *owards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review*. British Journal of Management.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*.
- Vermesan, O., & Friess, P. (2013). *Internet of Things*. New York: River Publishers.
- Vial , G. (2019). Understanding Digital Transformation: A Review and a Research Agenda. *Journal of Strategic Information Systems*.
- vom Brocke, J., Simons, A., Niehaves, B., Riemer, K., Plattfaut, R., & Cleven, A. (2009). *Reconstructing the giant: On the importance of rigour in documenting the literature search process*. ECIS 2009 Proceedings.

Webster, J., & Watson, R. T. (2002). *Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review*. MIS Quarterly.

Wirtschaftskammer. (2020). *KMU im Handwerk: Digitalisierungspotenziale und Herausforderungen*. Wien: WKO.

Wirtschaftskammer Österreich. (2024). <https://www.wko.at>. Von <https://www.wko.at:https://www.wko.at/oe/foerderungen/innovation/digitalisierung/digitalisierung> abgerufen