

Maximilian Schatz, Fabian Schulze Wierling, Antonia Werner



Karriereentwicklung in Klimagewerken: Status Quo und Zukunft

Dieses Werk einschließlich all seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Dieser Text wurde sprachlich durch algorithmische Unterstützung überarbeitet, um die Lesbarkeit und Verständlichkeit zu verbessern.

2025

Ludwig-Fröhler-Institut

Forschungsinstitut im Deutschen Handwerksinstitut

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



DHKT
DEUTSCHER
HANDWERKSKAMMERTAG

sowie die
Wirtschaftsministerien
der Bundesländer

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
1.1 Karriereentwicklung im Spannungsfeld von Klimawende und Fachkräftemangel	1
1.2 Entwicklung eines zukunftsfähigen Karrieremodells	1
1.3 Aufbau der Arbeit	2
2 Status Quo der Karriereentwicklung in Klimagewerken	3
2.1 Die Klimagewerke im Kontext des Mittelstands	3
2.2 Definition und Aufbau von Karrieremodellen im Handwerk	4
2.2.1 Definition und Zweck von Karrieremodellen	4
2.2.2 Gestaltungselemente: Karrierepfade und -stufen.....	4
2.2.3 Aufgaben, Tätigkeiten und Verantwortung je Karrierestufe	6
2.2.4 Übergänge zwischen Karrierestufen	6
2.3 Das traditionelle Karrieremodell im Handwerk.....	7
3 Herausforderungen der Karriereentwicklung in Klimagewerken.....	9
3.1 Aktuelle Grenzen traditioneller Karrierepfade im Handwerk: Eine kritische Analyse	9
3.2 Kritische Betrachtung der Karrierestufe Meister.....	10
3.3 Herausforderungen und Defizite in der Weiterbildung	12
3.4 Weiterbildung als Instrument der Karriereentwicklung: Angebote, Anreize und Umsetzung	13
4 Methodik.....	14
4.1 Forschungsdesign.....	14
4.2 Literaturrecherche zur Analyse bestehender Modelle	15
4.3 Experteninterviews: Auswahl der Interviewpartner und Durchführung.....	15
4.4 Methodischer Ansatz zur Modellentwicklung	16
5 Bausteine eines zukunftsfähigen Karrieremodells für Klimagewerke	17
5.1 Gestaltung flexibler Karrierestufen und Expertenpfade	17
5.1.1 Analyse bestehender Ansätze	17
5.1.2 Konzept für differenzierte Zwischenstufen	19
5.1.3 Entwicklung von horizontalen Expertenlaufbahnen.....	20
5.1.4 Darstellung möglicher Modellvarianten und ihrer Struktur.....	21
5.2 Modernisierung des Meisterbilds durch Prozessautomatisierung.....	24
5.2.1 Analyse von Automatisierungspotenzialen in typischen Meistertätigkeiten	24
5.2.2 Vorstellung geeigneter Technologien zur Prozessautomatisierung	25
5.2.3 Umgestaltung von Tätigkeitsfeldern: Fokus auf höherwertige und fachliche Kernaufgaben	27
5.2.4 Auswirkungen auf die Attraktivität des Meisterberufs	28
5.3 Förderung der Karriereentwicklung durch Weiterbildung und Anreize.....	29
5.3.1 Analyse von Weiterbildungsbarrieren und -motiven im Handwerk	29
5.3.2 Gestaltung von Weiterbildungsmodulen für die neuen Karrierestufen	30

5.3.3 Entwicklung positiver Anreizsysteme zur Förderung der Weiterbildungsbereitschaft	31
5.3.4 Betriebliche Integration der Weiterbildung als modulares System	33
5.3.5 Rolle der Betriebe, Kammern und Bildungsträger im Weiterbildungssystem	34
5.3.6 Vergleich der Weiterbildungsangebote in anderen Branchen	35
6 Diskussion des entwickelten Karrieremodells.....	37
6.1 Bewertung des entwickelten Modells: Struktur, Flexibilität und Vorteile	37
6.2 Stärken und Schwächen des entwickelten Modells im Vergleich zum Status Quo.....	38
6.3 Potenzielle Auswirkungen auf Klimageräte und Fachkräftemarkt	39
6.4 Möglichkeiten der Übertragung auf andere Handwerksbereiche	40
7 Handlungsempfehlungen für die Praxis	42
8 Schlussbetrachtung und Ausblick	44
Literaturverzeichnis	45
Appendix.....	47
Appendix 1: Anwendungsbeispiele für Prozessautomatisierung.....	47
Appendix 2: Auflistung Interviewpartner	60

1 Einleitung

1.1 Karriereentwicklung im Spannungsfeld von Klimawende und Fachkräftemangel

Die deutsche Wirtschaft und Gesellschaft stehen vor tiefgreifenden Transformationen. Insbesondere der Klimawandel und die daraus resultierende Notwendigkeit einer umfassenden Energiewende stellen hohe Anforderungen an zahlreiche Sektoren (vgl. Bundesregierung, 2022). Gleichzeitig prägen ein anhaltender Fachkräftemangel sowie ein Wandel der Arbeitswelt, oft unter dem Stichwort „New Work“ diskutiert, die Rahmenbedingungen für Unternehmen. In diesem Spannungsfeld kommt den Klimagewerken des Handwerks eine entscheidende Rolle zu. Sie sind zentrale Akteure bei der Umsetzung der Klimawende, indem sie beispielsweise energetische Sanierungen durchführen, erneuerbare Heizsysteme installieren und die Infrastruktur für Elektromobilität schaffen (Zentralverband des Deutschen Handwerks, 2023a). Die Bedeutung dieser Gewerke wird durch den hohen Bedarf an Fachkräften unterstrichen; gleichzeitig verdeutlicht die hohe Zahl unbesetzter Ausbildungsplätze – laut ZDH für 2023 über 11.500 allein in den Klimagewerken – die Dringlichkeit der Fachkräftesicherung (Zentralverband des Deutschen Handwerks, 2023).

Diese doppelte Herausforderung – hohe technologische und quantitative Anforderungen durch die Klimawende bei gleichzeitigem Fachkräftemangel (vgl. Hickmann & Koneberg, 2022) – trifft auf traditionell gewachsene Strukturen im Handwerk. Insbesondere die bestehenden Karriere- und Weiterbildungsmodelle scheinen den aktuellen und zukünftigen Bedürfnissen nur bedingt gerecht zu werden. Der *Status quo* der Karriereentwicklung im Handwerk, der oft auf den klassischen Aufstiegspfad vom Gesellen über den Meister bis hin zum Techniker basiert (vgl. Handwerkskammer Oberfranken, 2023; Handwerkskammer Region Stuttgart, 2023b), bietet häufig nur begrenzte Differenzierungsmöglichkeiten und wenig Flexibilität. Dies steht im Kontrast zu den Erwartungen von Mitarbeitern nach kontinuierlicher Weiterentwicklung, lebenslangem Lernen und attraktiven, individuellen Karriereperspektiven. Zudem erfordert die technologische Dynamik in den Klimagewerken (z.B. bei Wärmepumpen, Photovoltaik, Gebäudeautomation) eine stetige Aktualisierung des Wissens, die durch die starren Strukturen nur schwer abgebildet werden kann. Eine weitere Herausforderung liegt in der Attraktivität der Meisterlaufbahn selbst. Meister im Handwerk tragen oft nicht nur technische und Führungsverantwortung, sondern sind auch stark in administrative Prozesse eingebunden, was ihre Kapazitäten bindet und die Konzentration auf Kernaufgaben erschwert. Die Analyse des *Status quo* zeigt, dass diese traditionellen Pfade reformiert werden müssen, um dem Fachkräftemangel zu begegnen und die Zukunftsfähigkeit der Betriebe zu sichern (vgl. Wunder & Möhl, 2024).

1.2 Entwicklung eines zukunftsfähigen Karrieremodells

Vor diesem Hintergrund besteht dringender Bedarf an innovativen Konzepten für die Karriereentwicklung und Weiterbildung im Handwerk, speziell in den Klimagewerken. Eine gezielte Gestaltung dieser Aspekte kann maßgeblich dazu beitragen, die Attraktivität der Berufe zu steigern, Fachkräfte zu gewinnen und langfristig zu binden und somit die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe zu sichern. Bisherige Modelle mit nur wenigen Karrierestufen (Geselle, Meister, Techniker) können den gestiegenen Anforderungen seitens der Mitarbeiter (z.B. an Lohnentwicklung, lebenslanges Lernen) und der Gesellschaft (z.B. an aktuelles Wissen in der Klimatechnik) kaum gerecht werden.

Ziel dieser Studie ist es daher, basierend auf einer Analyse des Status quo und unter Einbezug von Erkenntnissen aus verschiedenen Forschungsbereichen, ein praxisorientiertes, flexibles und anreizbasiertes Modell zur Optimierung der Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten in den Klimagewerken des Mittelstands zu entwickeln. Dieses Modell soll über die traditionellen Pfade hinausgehen und neue, differenzierte Karrierewege sowie moderne Weiterbildungsformate integrieren.

Konkret untersucht diese Studie drei wesentliche Aspekte, um ein umfassendes und zukunftsfähiges Konzept vorzulegen:

1. Die Gestaltung und Anordnung von flexiblen Karrierestufen und Expertenpfaden, die sowohl vertikale als auch horizontale Entwicklungen ermöglichen und über die traditionelle Meister-/Technikerausbildung hinausgehen.
2. Die Umgestaltung von Tätigkeitsfeldern, insbesondere der Meisterstufe, durch Prozessautomatisierung, um Kapazitäten für höherwertige, strategische und fachliche Aufgaben freizusetzen.
3. Die Gestaltung von Weiterbildungsangeboten und Anreizsystemen, die den Übergang zwischen Karrierestufen fördern, lebenslanges Lernen unterstützen und einen Fokus auf positive Weiterbildungsanreize legen.

Die Ergebnisse sollen als Konzept dienen, das sowohl Anwendern in den Betrieben als auch Handwerksorganisationen konkrete Handlungsempfehlungen und Ansatzpunkte für die Weiterentwicklung ihrer Personal- und Weiterbildungsstrategien bietet. Damit soll ein Beitrag zur Stärkung der Klimagewerke und zur Bewältigung der aktuellen Herausforderungen geleistet werden.

1.3 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in acht Kapitel. Nach dieser Einleitung (Kapitel 1) beleuchtet Kapitel 2 den Status Quo der Karriereentwicklung in den Klimagewerken, indem der spezifische Kontext im Mittelstand dargestellt, zentrale Begriffe sowie Bausteine von Karrieremodellen definiert und das traditionelle Karrieremodell im Handwerk beschrieben werden.

Darauf aufbauend analysiert Kapitel 3 die Herausforderungen und Defizite der aktuellen Karriereentwicklung; es untersucht kritisch die Grenzen traditioneller Pfade, beleuchtet spezifische Probleme der Meisterstufe, analysiert Schwächen im Bereich der Weiterbildung und rundet die Problemanalyse mit einem Vergleich zu anderen Branchen ab. Kapitel 4 beschreibt das methodische Vorgehen der Untersuchung, einschließlich Forschungsdesign, Literaturrecherche, Experteninterviews und dem Ansatz zur Modellentwicklung.

Das Herzstück der Arbeit bildet Kapitel 5, welches die Bausteine des entwickelten zukunftsfähigen Karrieremodells präsentiert – mit konkreten Konzepten zur flexiblen Gestaltung von Karrierestufen und -pfaden, zur Modernisierung des Meisterbilds mittels Prozessautomatisierung sowie zur Förderung durch Weiterbildung und Anreizsysteme. In Kapitel 6 wird das entwickelte Modell kritisch diskutiert und eingeordnet, wobei Struktur, Vorteile, Stärken, Schwächen und potenzielle Auswirkungen sowie die Übertragbarkeit erörtert werden.

Kapitel 7 leitet daraus konkrete Handlungsempfehlungen für die Praxis ab, adressiert an Betriebe, Organisationen sowie Politik und Bildungsträger. Abschließend fasst Kapitel 8 die zentralen Ergebnisse zusammen, formuliert Implikationen, stellt einen Bezug zur Initiative „Zukunft Handwerk“ her und gibt einen Ausblick auf zukünftigen Forschungsbedarf.

2 Status Quo der Karriereentwicklung in Klimagewerken

Um ein fundiertes und praxisrelevantes Modell für die Fort- und Weiterbildung in Klimagewerken entwickeln zu können, bedarf es einer soliden theoretischen und kontextuellen Basis. Dieses Kapitel legt daher die notwendigen Grundlagen, indem es den spezifischen Kontext der Klimagewerke im deutschen Mittelstand beleuchtet (Kapitel 2.1). Darauf aufbauend erfolgt eine detaillierte Auseinandersetzung mit dem Kernkonzept dieser Arbeit: den Karrieremodellen. Es wird definiert, was Karrieremodelle im handwerklichen Kontext auszeichnet und welche verschiedenen Bausteine – wie Karrierepfade, -stufen und Übergangsmechanismen – sie typischerweise umfassen (Kapitel 2.2). Schließlich wird das traditionelle Karrieremodell, wie es im deutschen Handwerk vorherrscht, beschrieben (Kapitel 2.3). Diese Fundierung schafft die notwendige Basis für die nachfolgende kritische Analyse der Herausforderungen in Kapitel 3 und die Entwicklung des optimierten Karrieremodells (Kapitel 5 und 6).

2.1 Die Klimagewerke im Kontext des Mittelstands

Das deutsche Handwerk, ein tragender Pfeiler der nationalen Wirtschaft, ist fundamental mittelständisch geprägt. Über 99% der Handwerksbetriebe fallen unter die Definition kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU), beschäftigen den Großteil der handwerklichen Fachkräfte und stellen einen signifikanten Anteil der Ausbildungsplätze in Deutschland bereit (vgl. Institut für Mittelstandsforschung Bonn, 2016; Zentralverband des Deutschen Handwerks, 2023a). Diese Betriebe sind typischerweise inhabergeführt, stark regional verwurzelt und zeichnen sich durch eine hohe fachliche Spezialisierung sowie enge Kundenbeziehungen aus. Gleichzeitig verfügen sie oft nur über begrenzte administrative Kapazitäten und finanzielle Ressourcen für strategische Entwicklungsmaßnahmen, was insbesondere die systematische Personalentwicklung und Weiterbildung erschwert.

Innerhalb dieses mittelständisch geprägten Handwerkssektors nehmen die Klimagewerke eine strategisch herausragende Stellung ein. Dieser Begriff fasst jene Branchen zusammen, die durch ihre Tätigkeiten unmittelbar zur Umsetzung der Energie- und Klimawende beitragen. Dazu gehören insbesondere Schlüsselgewerke wie Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik (SHK), Elektroinstallation, Zimmerei sowie zunehmend auch spezialisierte Bereiche wie die Zweiradmechatronik mit Fokus auf Elektromobilität (Zentralverband des Deutschen Handwerks, 2023a). Diese Gewerke sind unverzichtbar für die Installation von Wärmepumpen und Photovoltaikanlagen, die energetische Sanierung von Gebäuden, den Ausbau intelligenter Gebäudetechnik und die Schaffung von Ladeinfrastruktur. Ihre Leistungsfähigkeit ist somit direkt an die Erreichung der nationalen Klimaziele bis 2045 gekoppelt (vgl. Die Bundesregierung, 2022).

Die Klimagewerke operieren jedoch in einem Spannungsfeld aus hoher Nachfrage und signifikanten Herausforderungen. Einerseits erzeugt die politisch und gesellschaftlich forcierte Energiewende einen enormen Bedarf an ihren Leistungen. Andererseits sehen sie sich, wie das gesamte Handwerk, einem gravierenden Fachkräftemangel gegenüber. Wie in Kapitel 1.1 erwähnt, fehlten 2023 allein in den Klimagewerken über 11.500 Auszubildende (Zentralverband des Deutschen Handwerks, 2023), und die Lücke an qualifizierten Fachkräften wird auf weit über 100.000 geschätzt (vgl. Hickmann & Koneberg, 2022). Dieser Mangel resultiert aus dem demografischen Wandel, einer sinkenden Attraktivität handwerklicher Berufe für Schulabgänger im Vergleich zu akademischen Wegen und der Abwanderung von Fachkräften in andere Sektoren (Zentralverband des Deutschen Handwerks, 2022).

Parallel dazu unterliegen die Klimagewerke einer hohen technologischen Dynamik. Die Integration erneuerbarer Energien, die Digitalisierung der Gebäudetechnik (Smart Home, Gebäudeautomation), neue Werkstoffe und komplexe Systemlösungen erfordern kontinuierlich neue Kompetenzen und eine ständige Anpassung der Qualifikationen. Fachkräfte müssen nicht nur ihr traditionelles Handwerk beherrschen, sondern zunehmend auch digitale Fähigkeiten, Systemverständnis und Kenntnisse in

Bereichen wie Regelungstechnik oder Netzwerktechnik erwerben (vgl. Studie Litterscheidt, 2024). Dies stellt hohe Anforderungen an die Fort- und Weiterbildungsbereitschaft von Mitarbeitern und Betrieben.

Diese technologischen und quantitativen Anforderungen treffen auf die bereits erwähnten strukturellen Gegebenheiten des Mittelstands. Viele Klimagewerk-Betriebe verfügen nur über begrenzte personelle und finanzielle Ressourcen, um systematische Weiterbildung zu organisieren und Mitarbeiter dafür freizustellen. Oftmals sind die Meister oder Inhaber selbst stark ins Tagesgeschäft eingebunden und übernehmen vielfältige Aufgaben von der technischen Leitung über die Kundenakquise bis hin zur Administration (vgl. Wunder & Möhl, 2024). Dedizierte Personalentwicklungsabteilungen sind die Ausnahme. Zudem hinkt die Digitalisierung in vielen Handwerksbetrieben noch hinterher, was die Implementierung moderner, flexibler Lernformate (z.B. E-Learning, Blended Learning) erschwert und administrative Prozesse ineffizient gestaltet, wodurch wiederum Kapazitäten für strategische Weiterentwicklung fehlen.

Zusammengenommen operieren die Klimagewerke in einem kritischen Spannungsfeld: Sie sind systemrelevant für die Klimawende und erleben eine hohe Nachfrage, leiden aber unter massivem Fachkräftemangel und stehen vor großen technologischen Herausforderungen. Die typischen mittelständischen Strukturen mit begrenzten Ressourcen erschweren die notwendige Anpassung und Weiterqualifizierung. Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass traditionelle, oft starre Karriere- und Weiterbildungsmodelle an ihre Grenzen stoßen. Es bedarf innovativer, flexibler und attraktiver Modelle, die sowohl den Bedürfnissen der Fachkräfte nach Entwicklungsperspektiven als auch den Anforderungen der Betriebe nach qualifizierten und anpassungsfähigen Mitarbeitern gerecht werden. Die Entwicklung solcher Modelle ist essenziell, um die Leistungs- und Zukunftsfähigkeit der Klimagewerke zu sichern und ihre zentrale Rolle in der gesellschaftlichen Transformation zu stärken.

2.2 Definition und Aufbau von Karrieremodellen im Handwerk

Nachdem die spezifischen Rahmenbedingungen der Klimagewerke im mittelständischen Kontext beleuchtet wurden, widmet sich dieses Unterkapitel dem Kernkonzept der Karriereentwicklung: dem Karrieremodell. Es wird erläutert, was Karrieremodelle im Allgemeinen und speziell im Handwerk auszeichnet, welche grundlegenden Bausteine sie umfassen und wie diese strukturiert sein können, um den Anforderungen einer modernen Personalentwicklung gerecht zu werden.

2.2.1 Definition und Zweck von Karrieremodellen

Ein Karrieremodell ist ein strukturiertes System, das die möglichen Entwicklungs- und Aufstiegswege für Mitarbeiter innerhalb einer Organisation oder eines Sektors aufzeigt. Es definiert verschiedene Karrierestufen, die damit verbundenen Anforderungen, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten sowie die Kriterien und Mechanismen für den Übergang zwischen diesen Stufen (vgl. Becker, 2023). Der primäre Zweck eines Karrieremodells liegt darin, Transparenz über Entwicklungsmöglichkeiten zu schaffen, Mitarbeitern Perspektiven aufzuzeigen und somit ihre Motivation und Bindung an das Unternehmen zu fördern. Gleichzeitig dient es dem Unternehmen als Instrument der strategischen Personalplanung und -entwicklung, um sicherzustellen, dass die benötigten Kompetenzen zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle verfügbar sind. Im Kontext des Handwerks, insbesondere der Klimagewerke, kann ein gut definiertes Karrieremodell zudem helfen, die Attraktivität der Berufe für Nachwuchskräfte zu steigern und dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken, indem es über die traditionellen Pfade hinaus klare und attraktive Entwicklungsperspektiven bietet.

2.2.2 Gestaltungselemente: Karrierepfade und -stufen

Die Architektur eines Karrieremodells basiert auf der Gestaltung und Anordnung verschiedener Karrierepfade (Laufbahnen) und Karrierestufen. Diese Elemente definieren die Struktur, innerhalb derer

sich Mitarbeiter entwickeln können. Abbildung 1 zeigt hier ein mögliches Karrieremodell mit drei unterschiedlichen Karrierepfaden für das Handwerk. Jeder Karrierepfad ist durch mehrere Karrierestufen gekennzeichnet von Stufe 1 bis Stufe n, welche die höchste Stufe des jeweiligen Karrierepfades darstellt. Durch Weiterbildung kann ein vertikaler oder horizontaler Stufenwechsel erreicht werden.

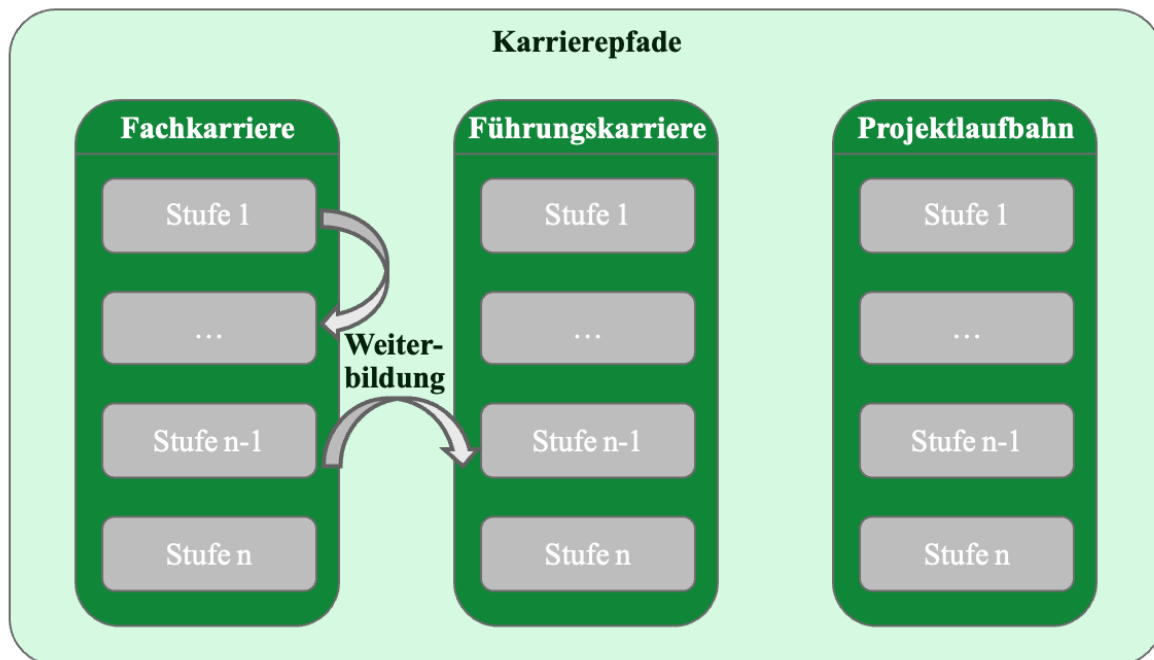


Abbildung 1: Schematisches Karrieremodell mit drei Karrierepfaden und n Karrierestufen pro Pfad

Der vertikale Stufenwechsel stellt einen Aufstieg innerhalb des gleichen Karrierepfades dar. Hierbei werden bestehende Kompetenzen vertieft und ausgebaut. Der Erwerb von neuen Kompetenzen und Fähigkeiten zeichnet den horizontalen Stufenwechsel aus. Entweder wird die bestehende Rolle durch die neuen Kompetenzen nur erweitert oder es findet der Wechsel zu einem anderen Karrierepfad statt ab einer bestimmten Grenze. Somit erlaubt das schematisch gezeigte Karrieremodell eine vertikale oder horizontale Vertiefung der Fähigkeiten.

Das Instrument der Weiterbildung ist nicht mit per se mit dem Übergang zu einer anderen Karrierestufe gleich zu setzen. Es kann eine Spezialisierung innerhalb einer Karrierestufe stattfinden oder der Gewinn von breiterer Fachkenntnis. Die Bedingungen, welche den Aufstieg oder Wechsel von Karrierestufen festlegen, gilt es zudem einheitlich zu definieren für alle Karrierestufen.

Eine Beschreibung der verschiedenen Pfade und Stufen findet im Folgenden statt:

- Karrierepfade: Sie beschreiben die grundsätzliche Ausrichtung einer Karriere. Analog zu Modellen in der Industrie und Unternehmensberatung lassen sich typischerweise drei vertikale Hauptpfade unterscheiden:
 - Fachkarriere: Fokussiert auf die Vertiefung fachlicher Expertise und Spezialisierung in einem bestimmten technischen oder handwerklichen Bereich, ohne notwendigerweise Personalverantwortung zu übernehmen.
 - Führungskarriere: Zielt auf die Übernahme von Personal- und Leitungsverantwortung ab, beispielsweise als Team-, Bereichs- oder Betriebsleiter.

- Projektkarriere: Konzentriert sich auf die Leitung und Steuerung spezifischer, oft zeitlich begrenzter Projekte oder komplexer Kundenaufträge, was sowohl fachliche als auch organisatorische Kompetenzen erfordert.
- Spezialisierungen (Expertenpfade): Innerhalb der Fachkarriere (aber potenziell auch in anderen Pfaden) können zusätzliche horizontale Spezialisierungen definiert werden. Diese ermöglichen es Mitarbeitern, sich zu anerkannten Experten in eng definierten Nischen zu entwickeln, wie z.B. „Experte für Wärmepumpentechnik“, „Experte für Gebäudeautomation“ oder „Spezialist für energetische Sanierung im Holzbau“. Dies trägt der zunehmenden Komplexität und Spezialisierung in den Klimageräten Rechnung.
- Karrierestufen: Innerhalb jedes Pfades definieren Karrierestufen die vertikale Progression. Sie spiegeln typischerweise den Grad an Erfahrung, Expertise, Autonomie und Verantwortung wider. Die Anzahl und Benennung der Stufen kann variieren (z.B. Junior, Professional, Senior, Principal), sollte aber eine klare Hierarchie und Entwicklungsperspektive abbilden.
- Personalunion: Insbesondere in kleineren und mittleren Handwerksbetrieben ist es nicht unüblich, dass Mitarbeiter Aufgaben und Verantwortlichkeiten aus verschiedenen Pfaden und Stufen gleichzeitig wahrnehmen (Personalunion). Ein flexibles Karrieremodell sollte diese Realität berücksichtigen und ermöglichen, dass Mitarbeiter beispielsweise gleichzeitig Fachexperte und Projektleiter sein können.

2.2.3 Aufgaben, Tätigkeiten und Verantwortung je Karrierestufe

Ein entscheidendes Merkmal eines funktionalen Karrieremodells ist die klare Definition dessen, was jede einzelne Karrierestufe inhaltlich bedeutet. Für jede Stufe innerhalb eines Pfades müssen die damit verbundenen Aufgaben (was soll getan werden?), Tätigkeiten (wie wird es getan?) und der Umfang der Verantwortung (für Personal, Budget, Ergebnisse etc.) klar beschrieben sein. Dies schafft nicht nur Transparenz für den Stelleninhaber und potenzielle Bewerber, sondern bildet auch die Grundlage für Stellenbeschreibungen, Leistungsbeurteilungen und die Ableitung spezifischer Weiterbildungsbedarfe.

Exemplarisch für die Meisterstufe: Im traditionellen Handwerk vereint der Meister oft vielfältige Rollen – Fachmann, Ausbilder, Führungskraft, Organisator, Kundenberater. Ein strukturiertes Karrieremodell würde hier eine Differenzierung ermöglichen: Ein Meister in der Fachlaufbahn konzentriert sich primär auf hochkomplexe technische Aufgaben und die Wissensweitergabe, während ein Meister in der Führungslaufbahn (z.B. als Teamleiter) den Schwerpunkt auf Personalführung, Einsatzplanung und organisatorische Aufgaben legt. Die klare Definition hilft, Überforderung zu vermeiden und die Stärken des Einzelnen gezielter einzusetzen.

2.2.4 Übergänge zwischen Karrierestufen

Ein Karrieremodell muss nicht nur die Stufen definieren, sondern auch aufzeigen, wie Mitarbeiter von einer Stufe zur nächsten gelangen können. Der primäre Mechanismus für den Übergang zwischen Karrierestufen ist typischerweise die Weiterbildung. Dies umfasst sowohl formale Qualifizierungsmaßnahmen (z.B. Kurse, Zertifikate, weiterführende Abschlüsse wie Meister, Techniker, Betriebswirt) als auch informelles Lernen (z.B. durch Übernahme neuer Aufgaben, Mentoring, Projektarbeit, Erfahrungsgewinn). Neben dem Nachweis spezifischer Qualifikationen können weitere Kriterien wie Leistungsbeurteilungen, erreichte Ziele, Betriebszugehörigkeit oder das Demonstrieren bestimmter Kompetenzen eine Rolle spielen. Entscheidend ist, dass die Kriterien für einen Stufenaufstieg transparent, nachvollziehbar und fair sind, um als echter Anreiz für Entwicklung und Leistung zu wirken. Die Weiterbildungsangebote müssen dabei eng mit den Anforderungen der jeweiligen Karrierestufen verknüpft sein.

2.3 Das traditionelle Karrieremodell im Handwerk

Der vorherrschende Karriere- und Entwicklungspfad in den Klimagerwerken folgt, wie im deutschen Handwerk generell, einer traditionellen, stufenweisen Logik, die im Beruflichen Laufbahnkonzept des Zentralverbands des Deutschen Handwerks (ZDH) und im Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR) verankert ist (vgl. Ebbinghaus et al., 2017).

Der DQR dient in dieser Arbeit dazu, die verschiedenen Qualifikationsstufen im Handwerk (wie Geselle oder Meister) einzuordnen und wird, wie in Abbildung 2 zu sehen, strukturiert. Der DQR versteht unter Kompetenz die Fähigkeit und Bereitschaft, Wissen, Fertigkeiten sowie persönliche und soziale Fähigkeiten bei der Arbeit und im Lernen erfolgreich einzusetzen, um sich beruflich und persönlich weiterzuentwickeln. Es geht also um die praktische Handlungsfähigkeit (vgl. www.dqr.de).



Abbildung 2: Struktur des Deutschen Qualifikationsrahmens (DQR) basierend auf BMBF 2009

Der DQR ist in acht Niveaus gegliedert, die den steigenden Grad der erworbenen Lernergebnisse abbilden und über verschiedene Bildungsbereiche hinweg vergleichbar machen. Was auf jedem Niveau konkret gekonnt und gewusst werden muss, wird durch sogenannte Deskriptoren beschrieben. Die Ausgestaltung der in Abschnitt 2.2.4 beschriebenen Karriereübergänge gilt es hierauf abzustimmen.

Entscheidend für das Verständnis des DQR ist: Er bewertet nicht, wie lange oder wo gelernt wurde, sondern ausschließlich die Lernergebnisse – also die nachgewiesenen Kompetenzen, über die eine Person verfügt. Für das Deutsche Handwerk werden nachfolgende Niveaus unterschieden:

1. **Gesellenebene (DQR 3-4):** Nach Abschluss der dualen Ausbildung erlangen Fachkräfte den Gesellenbrief. Diese Stufe bildet die Grundlage für die praktische Tätigkeit im erlernten Beruf.
2. **Meister-/Technikerebene (DQR 6):** Die zentrale Aufstiegsqualifikation ist der Meisterbrief, der zur Betriebsleitung, -gründung und Ausbildung berechtigt. Alternativ oder ergänzend kann eine Techniker Ausbildung absolviert werden, die eine stärkere technische Spezialisierung ermöglicht. Beide Abschlüsse sind auf dem Niveau eines Bachelor-Abschlusses angesiedelt. Zwischen Gesellen- und Meisterebene existieren teilweise Vorarbeiter- oder Polier-Weiterbildungen (z.B. im Zimmerergewerk), die erste Führungs- oder Anleitungsaufgaben beinhalten (vgl. Holzbau Baden-Württemberg, 2023).
3. **Meister-Plus-Ebene (DQR 6-7):** Nach dem Meister oder Techniker bieten sich weitere Spezialisierungen an. Dazu gehört der Geprüfte Betriebswirt (HwO) für umfassende betriebswirtschaftliche Kenntnisse (DQR 7). Hinzu kommen fachspezifische Weiterbildungen

wie die SHK-Fachkraft für Klima- und Wärmepumpenanlagen oder der zertifizierte Gebäudeenergieberater, die eine Vertiefung in bestimmten Technologien ermöglichen.

4. **Unternehmer-/Betriebsleiterebene:** Die höchste Stufe im traditionellen Modell ist die Rolle des selbstständigen Unternehmers oder des angestellten Betriebsleiters, die die Gesamtverantwortung für einen Handwerksbetrieb tragen.

Diese Niveaus, eingebettet in das bisherige Modell, bieten eine klare, vertikal orientierte Aufstiegsstruktur, die auf anerkannten Abschlüssen basiert. Es repräsentiert den *formalen Status quo* der Karrieremöglichkeiten.

3 Herausforderungen der Karriereentwicklung in Klimagewerken

Nachdem in Kapitel 2 die theoretischen Grundlagen und der Kontext der Klimagewerke erläutert wurden, widmet sich dieses Kapitel dem aktuellen Stand (Status quo) der Karriere- und Weiterbildungsmöglichkeiten in diesen Branchen. Ziel ist es, die bestehenden, etablierten Strukturen und Angebote systematisch darzustellen und auf dieser Basis bekannte Herausforderungen und Defizite zu benennen. Diese Beschreibung des Status quo stützt sich auf die in Kapitel 2 eingeführten theoretischen Modelle (insbesondere das Berufliche Laufbahnkonzept des ZDH), relevante Literatur sowie allgemein bekannte Praktiken und Strukturen im deutschen Handwerk. Die spezifischen Wahrnehmungen und detaillierten Einblicke aus den Experteninterviews werden dann in Kapitel 5 präsentiert, um diesen Status quo zu validieren und zu vertiefen. Dieses Kapitel schafft somit die notwendige Grundlage, auf die die spätere Modellentwicklung (Kapitel 6) aufbaut.

3.1 Aktuelle Grenzen traditioneller Karrierepfade im Handwerk: Eine kritische Analyse

Die etablierten Karrierewege im deutschen Handwerk, die typischerweise die Progression vom Gesellen über den Meister oder Techniker bis hin zum potenziellen Betriebsleiter oder Unternehmer umfassen (Ebbinghaus et al., 2017; Handwerkskammer Oberfranken, 2023), bilden zwar eine historisch gewachsene und fachlich fundierte Basis, offenbaren jedoch bei kritischer Betrachtung signifikante Grenzen im Kontext der modernen Arbeitswelt und der besonderen Dynamik der Klimagewerke. Diese traditionellen Pfade erweisen sich oft als nicht ausreichend flexibel, differenziert und anpassungsfähig (Loffing, 2010), um den heutigen und zukünftigen Anforderungen vollumfänglich gerecht zu werden.

Ein zentraler Schwachpunkt ergibt sich aus der oft starren und linearen Struktur der traditionellen Karriereleiter (Ebbinghaus et al., 2017). Nach dem Erreichen der Meister- oder Technikerebene sind die formalisierten Entwicklungsmöglichkeiten häufig begrenzt (Holzbau Baden-Württemberg, 2023), insbesondere für Fachkräfte, die keine Betriebsleitung oder Selbstständigkeit anstreben. Das Modell bietet wenig Raum für individuelle Spezialisierungen oder alternative Entwicklungsrichtungen, wie beispielsweise klar definierte Expertenlaufbahnen, die eine Vertiefung des Fachwissens ohne Übernahme von Führungsverantwortung ermöglichen würden (Becker, 2023; Tunc, 2022) – im Gegensatz zu Modellen in anderen Sektoren wie der Industrie. Diese mangelnde Differenzierung steht im Widerspruch zu den vielfältigen Talenten und Interessen der Mitarbeiter sowie den Anforderungen nach individualisierten Karrierewegen (Loffing, 2010), wie sie unter dem Schlagwort „New Work“ diskutiert werden.

Ein Wechsel zwischen verschiedenen Laufbahnen, etwa von einer rein technischen zu einer stärkeren projekt- oder führungsorientierten Rolle, erfordert eine gezielte Personalentwicklung und gilt es aktiv zu gestalten. Ebenso schwierig gestaltet sich die Integration von Quereinsteigern oder die Anerkennung von Kompetenzen, die außerhalb der klassischen Ausbildungswege erworben wurden. Die starke Betonung des Meistertitels als zentrale Qualifikationsstufe (Ebbinghaus et al., 2017) kann hier als Barriere wirken. Zudem erfordert die zunehmende Komplexität in den Klimagewerken – man denke an die Verknüpfung von Heizungs-, Lüftungs-, Elektro- und Regelungstechnik – interdisziplinäre Kompetenzen, deren Erwerb und Anerkennung im traditionellen System oft unterrepräsentiert ist.

Ein weiterer wesentlicher Aspekt ist die unzureichende Anpassungsfähigkeit an den schnellen technologischen Wandel und das Prinzip des lebenslangen Lernens (Bock-Schappelwein, 2024). Die Klimagewerke sind durch Innovationen geprägt, die eine kontinuierliche Aktualisierung des Wissens erfordern. Die traditionellen Karrierewege basieren jedoch stark auf initialen, umfassenden Qualifikationsabschlüssen (Gesellen-, Meister-, Technikerprüfung) (Ebbinghaus et al., 2017). Neu erworbene, spezialisierte Kenntnisse oder digitale Kompetenzen (König et al., 2018) finden oft keinen formalen Niederschlag in definierten Karriereschritten oder Rollenprofilen. Das System fördert eher das Erreichen festgelegter Meilensteine als die agile, modulare Erweiterung von Kompetenzen. Zwar gibt es

Versuche, auf neue Anforderungen zu reagieren, wie die Schaffung neuer Zusatzqualifikationen, diese bleiben aber oft Insellösungen, die nicht systematisch in ein flexibles, durchgängiges Karrieremodell integriert sind. Sie existieren häufig neben der klassischen Karriereleiter, anstatt diese grundlegend zu modernisieren.

Schließlich beeinträchtigen diese strukturellen Defizite die Attraktivität der Handwerkskarrieren im Wettbewerb um Nachwuchs- und Fachkräfte. Angesichts vielfältiger Bildungs- und Karrierealternativen können die als starr und wenig individualisierbar wahrgenommenen Pfade im Handwerk abschreckend wirken. Das Fehlen klar kommunizierter, differenzierter Entwicklungsperspektiven jenseits der Meister-/Betriebsleiterrolle und das mögliche Ausbleiben moderner Anreizsysteme für kontinuierliche Weiterbildung und Spezialisierung können talentierte junge Menschen davon abhalten, eine Laufbahn im Handwerk einzuschlagen oder darin langfristig zu verbleiben. Dies verschärft den ohnehin schon spürbaren Fachkräftemangel in den Klimagewerken zusätzlich.

Angesichts dieser Erkenntnisse lässt sich konstatieren, dass die traditionellen Karrierepfade im Handwerk zwar eine wertvolle Grundlage bilden, ihre derzeitige Struktur jedoch erhebliche Schwächen aufweist. Mangelnde Flexibilität, begrenzte Differenzierung und eine zu geringe Anpassungsfähigkeit an technologische Dynamiken und moderne Lernkonzepte limitieren die Entwicklungsmöglichkeiten für Fachkräfte und mindern die Attraktivität der Branche. Dies unterstreicht die Notwendigkeit für die Entwicklung neuer, innovativer Karrieremodelle, wie sie in dieser Arbeit angestrebt wird.

3.2 Kritische Betrachtung der Karrierestufe Meister

Der Meistertitel stellt im deutschen Handwerk traditionell die höchste Stufe der beruflichen Qualifikation dar und genießt hohes Ansehen (Das Handwerk, o.D.; Ebbinghaus et al., 2017). Er gilt als klassischer Weg zur Übernahme von Führungsverantwortung, zur Betriebsgründung oder -übernahme und ist oft Voraussetzung für die Ausbildung von Nachwuchskräften (Das Handwerk, o.D.; Brauner, 2025). Eine kritische Betrachtung der Meisterstufe in den Klimagewerken offenbart jedoch ein komplexes und oft auch als belastend empfundenes Aufgabenprofil (Bartelt-Urich, 2023), das über die reine fachliche Expertise weit hinausgeht und dessen Attraktivität zunehmend hinterfragt wird.

Meister in Handwerksbetrieben, insbesondere in KMU, agieren häufig als mittlere Manager und tragen eine enorme Aufgabenvielfalt (Bartelt-Urich, 2023; Meisterwerk, 2023). Neben ihrer Rolle als technische Experten und höchste fachliche Instanz im Betrieb sind sie für die Projektplanung und -steuerung, die Kalkulation von Angeboten, die Mitarbeiterführung und -einteilung, die Qualitätssicherung auf Baustellen, die Koordination mit Kunden und Lieferanten sowie für eine Vielzahl administrativer Tätigkeiten verantwortlich (Meisterwerk, 2023; Bartelt-Urich, 2023). Dazu gehören Dokumentation, Materialbeschaffung, die Einhaltung von Vorschriften (Arbeitsschutz, Umweltauflagen) und oft auch Teile der Abrechnungsvorbereitung (Krause, 2024). Diese Bandbreite an Aufgaben erfordert nicht nur tiefes Fachwissen, sondern auch ausgeprägte organisatorische, kommunikative und betriebswirtschaftliche Kompetenzen. In Abbildung 3 zeigt eine Übersicht der aller direkt / indirekt wertschöpfenden und administrativen Tätigkeiten in KMU, strukturiert entlang der Wertschöpfungskette nach Porter (1985). Die Tätigkeiten, in welche am häufig die Meisterrolle involviert ist, sind in dunkelgrün hervorgehoben.

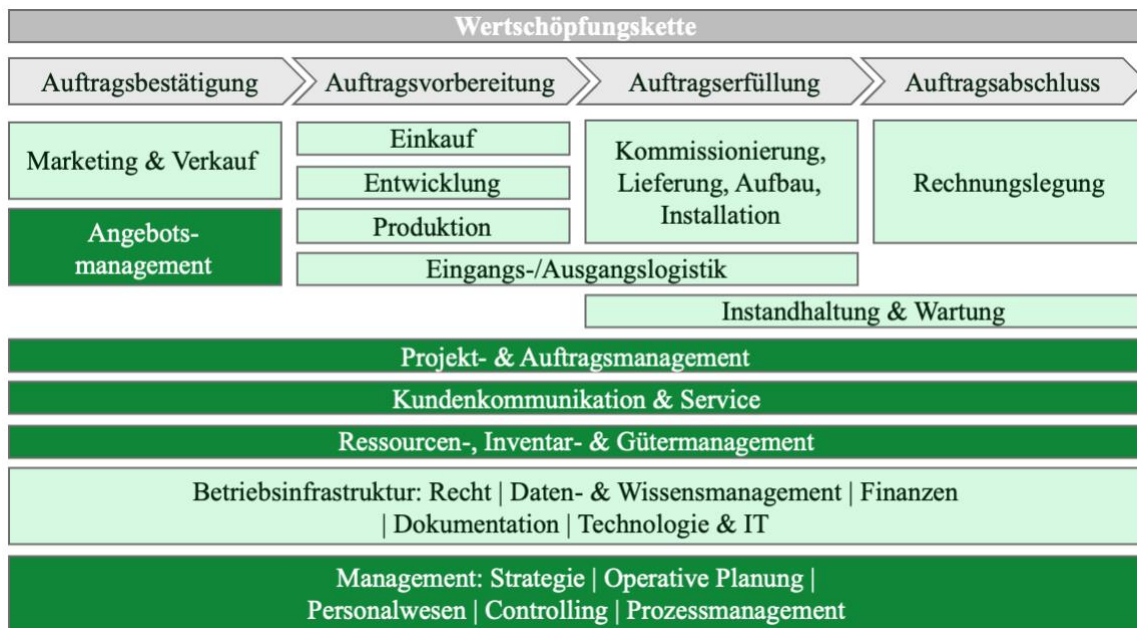


Abbildung 3: Wertschöpfungskette im Handwerksbetrieb mit hervorgehobenen Meistertätigkeiten

Genau die Vielzahl dieser nur indirekt wertschöpfenden oder administrativen Tätigkeiten, mündet in einer Verschiebung der Tätigkeitsschwerpunkte – weg vom direkten handwerklichen Arbeiten hin zu überwiegend organisatorischen, führenden und administrativen Aufgaben – und stellt ein zentrales Attraktivitätsdefizit der Meisterstufe dar (Bartelt-Urich, 2023). Viele hochqualifizierte Gesellen, die ihre Leidenschaft und Erfüllung im praktischen, handwerklichen Tun finden, scheuen den Weg zum Meister. Die Befürchtung, nach der Weiterbildung „nur noch im Büro zu sitzen“ (wie in Experteninterviews bestätigt), administrative Lasten tragen zu müssen und den direkten Bezug zur handwerklichen Tätigkeit zu verlieren, ist weit verbreitet. Die hohe Arbeitsbelastung, die oft mit der Meisterrolle verbunden ist, und die Zerrissenheit zwischen den vielfältigen Anforderungen auf der Baustelle, im Büro und im Kundenkontakt tragen zusätzlich zur wahrgenommenen Unattraktivität bei (Bartelt-Urich, 2023; Meisterwerk, 2023). Für Betriebe bedeutet dies eine potenzielle Verkleinerung des Pools an Nachwuchsführungskräften und möglichen Betriebsnachfolgern.

Ein weiterer kritischer Punkt betrifft die Passfähigkeit der generalistisch angelegten Meisterausbildung zu den zunehmenden Spezialisierungsanforderungen in den Klimageräten. Während die Meisterprüfung eine breite fachliche und betriebswirtschaftliche Basisqualifikation sicherstellt (Witt, 2021), erfordern moderne Technologien wie komplexe Wärmepumpensysteme, integrierte Smart-Home-Lösungen, fortgeschrittene Regelungstechnik oder auch digitale Planungsmethoden wie BIM (Building Information Modeling) oft ein tiefgehendes, spezialisiertes Wissen. Dieses geht häufig über die Inhalte der klassischen Meisterausbildung hinaus. Fachkräfte, die sich zum Meister weiterbilden, stehen daher oft vor der Notwendigkeit, sich anschließend zusätzlich in spezifischen Bereichen fortzubilden (Litterscheidt, 2024), um den technologischen Anforderungen vollumfänglich gerecht zu werden. Diese notwendigen Spezialisierungen sind jedoch im traditionellen Karrieremodell nach dem Meister nicht immer klar strukturiert oder formal verankert (Ebbinghaus et al., 2017).

Die skizzierte Überfrachtung der Meisterrolle mit vielfältigen, insbesondere administrativen Aufgaben, stellt somit eine erhebliche Hürde dar und mindert ihre Attraktivität für praktisch orientierte Fachkräfte (Bartelt-Urich, 2023). Gleichzeitig offenbart die generalistische Ausrichtung der Meisterqualifikation Grenzen bei der Abdeckung hochspezialisierter technologischer Anforderungen (Witt, 2021). Diese kritische Analyse unterstreicht daher die Notwendigkeit, Lösungsansätze zu verfolgen: Einerseits müssen Entlastungsstrategien, beispielsweise durch die Prozessautomatisierung administrativer Tätigkeiten (Lizano-Mora et al., 2021; Ivančić et al., 2019), entwickelt werden, um die Meister von

operativen Lasten zu befreien. Andererseits bedarf es der Etablierung alternativer Karrierepfade, wie die in Kapitel 5.1 diskutierte Fach- oder Projektkarriere (Becker, 2013; Tunc, 2022), um eine attraktive Weiterentwicklung auch ohne die Übernahme der klassischen, breit gefächerten Meisterrolle zu ermöglichen und so den unterschiedlichen Neigungen und Stärken der Fachkräfte besser gerecht zu werden.

3.3 Herausforderungen und Defizite in der Weiterbildung

Trotz der etablierten Strukturen und der Vielfalt an einzelnen Maßnahmen offenbart der Status quo der Fort- und Weiterbildung in den Klimagewerken deutliche Herausforderungen und strukturelle Defizite. Diese Schwächen limitieren die Effektivität des Systems und erschweren es, den dynamischen Anforderungen des Marktes und den Bedürfnissen der Fachkräfte vollumfänglich gerecht zu werden.

Eine zentrale Herausforderung liegt in der strukturellen Rigidität und der mangelnden Flexibilität der traditionellen Karrierepfade (Ebbinghaus et al., 2017). Die Fokussierung auf wenige Hauptstufen – Geselle, Meister/Techniker, Betriebswirt – lässt wenig Raum für individuelle Spezialisierungen und alternative Entwicklungswege, die über diese formalen Abschlüsse hinausgehen (Loffing, 2010). Klar definierte Zwischenstufen oder systematisch verankerte Expertenlaufbahnen (Becker, 2023), die eine fachliche Vertiefung ohne zwingende Führungsverantwortung ermöglichen, sind selten Teil des bisher etablierten Modells (Born, 2012). Diese mangelnde Differenzierung kann dazu führen, dass Mitarbeiter mit spezifischen Interessen oder Ambitionen keine adäquaten Perspektiven sehen.

Eng damit verbunden ist die limitierte Flexibilität des Systems. Ein Wechsel zwischen verschiedenen Laufbahnen oder die gezielte Integration interdisziplinärer Kompetenzen, die in den technologisch komplexen Klimagewerken immer wichtiger werden, ist oft nur schwer möglich. Gleichzeitig erweist sich das System als unzureichend anpassungsfähig an den schnellen technologischen Wandel (Bock-Schappelwein, 2024). Neue Entwicklungen in Bereichen wie digitale Gebäudesteuerung, erneuerbare Energietechnologien oder spezifische Softwareanwendungen erfordern eine kontinuierliche Wissensaktualisierung (Litterscheidt, 2024), die durch die auf initiale Abschlüsse fokussierte Struktur (Ebbinghaus et al., 2017) nur bedingt abgebildet wird. Die Integration neuer Qualifikationen, wie die des geprüften Berufsspezialisten für erneuerbare Energien SHK, erfolgt oft eher additiv als durch eine grundlegende Flexibilisierung des Gesamtsystems (ZukunftSHandwerk, o.D.).

Ein weiteres signifikantes Defizit besteht in der unzureichenden Integration von Soft Skills und überfachlichen Kompetenzen. Während technische Schulungen weit verbreitet sind (Statistik Austria, 2023), mangelt es häufig an strukturierten Angeboten zur Entwicklung von Führungs-, Kommunikations-, Projektmanagement- oder digitalen Kompetenzen (Bartelt-Urich, 2023), obwohl diese für die Übernahme von mehr Verantwortung und den beruflichen Aufstieg essenziell sind. Hinzu kommen finanzielle und zeitliche Barrieren, die insbesondere für kleine und mittlere Betriebe die Teilnahme an Weiterbildungen erschweren (Seyda et al., 2024b; Osiander & Stephan, 2018; Mawer & Jackson, 2005). Fehlende finanzielle Anreizsysteme für Mitarbeiter und unzureichende betriebliche Förderstrukturen (Seyda & Köhne-Finster, 2024a) hemmen zusätzlich die Entwicklung einer proaktiven Weiterbildungskultur (Loffing, 2010). Schließlich führt die Fragmentierung der Weiterbildungslandschaft mit einer Vielzahl von Anbietern und Angeboten (Kailer & Steinringer, 2000; Binder & Hofmann, 2021) zu Intransparenz und erschwert die Auswahl qualitativ hochwertiger und relevanter Maßnahmen. Fehlende einheitliche Standards verschärfen dieses Problem der Vergleichbarkeit und Anerkennung. Diese kumulierten Herausforderungen signalisieren deutlich, dass das bestehende System Optimierungsbedarf hat, um seine Funktion für die Fachkräftesicherung und -entwicklung in den Klimagewerken nachhaltig zu erfüllen.

3.4 Weiterbildung als Instrument der Karriereentwicklung: Angebote, Anreize und Umsetzung

Wie bereits dargelegt, ist die Weiterbildung der zentrale Mechanismus für die berufliche Entwicklung und das Vorankommen auf den Karrierepfaden im Handwerk. Sie versetzt Fachkräfte in die Lage, sich neue Kompetenzen anzueignen, bestehendes Wissen zu vertiefen und sich somit für höhere Karrierestufen zu qualifizieren (vgl. Rzejak & Lipowsky, 2020). Damit Weiterbildung jedoch ihre Funktion als Motor der Karriereentwicklung effektiv erfüllen kann, reicht die bloße Existenz von Angeboten nicht aus. Vielmehr bedarf es einer sorgfältigen Gestaltung des Weiterbildungsprogramms, welches auf vier Gestaltungssäulen ruht, wie Abbildung 4 zeigt. Es gilt die Rahmenbedingungen gezielt zu definieren, einschließlich attraktiver Angebote, wirksamer Anreize zur Motivation und einer systematischen betrieblichen Umsetzung, die die Weiterbildung fest in den Unternehmensalltag integriert.



Abbildung 4: Vier Säulen der Weiterbildungsgestaltung

Das Angebot an Weiterbildungsmöglichkeiten für Fachkräfte in den Klimagewerken ist vielfältig und reicht von formalen Qualifizierungen durch die Handwerkskammern oder Hersteller bis hin zu informellen Lernsettings innerhalb des Betriebs. Externe Angebote werden von Institutionen außerhalb des Betriebs bereitgestellt. Hierzu zählen zum einen öffentliche und halböffentliche Träger wie Handwerkskammern und überbetriebliche Bildungsstätten, die oft standardisierte, anerkannte Abschlüsse wie den Meister oder Techniker sowie spezifische Zertifikatslehrgänge anbieten. Zum anderen existiert ein breiter Markt an privaten Bildungsanbietern und Herstellern, die häufig sehr praxisnahe und technologisch aktuelle Schulungen zu spezifischen Produkten oder Systemen offerieren. Diese Herstellerschulungen sind oft unerlässlich, um mit der rasanten technologischen Entwicklung Schritt zu halten. Ergänzt wird dies durch interne Weiterbildungsangebote, die vom Betrieb selbst organisiert werden. Dies können formelle Schulungsprogramme oder Unterweisungen sein, aber auch informelle Lernformen wie Mentoring durch erfahrene Kollegen, das Lernen durch Übernahme neuer Aufgaben oder der Wissensaustausch im Team. Gerade für KMU spielt diese betriebsinterne, oft informelle Weiterbildung eine entscheidende Rolle. Die Herausforderung liegt in der sinnvollen Auswahl und Kombination dieser externen und internen Angebote, wobei digitale Lernformate wie E-Learning oder Blended-Learning zunehmend an Bedeutung gewinnen, um zeit- und ortsunabhängiges Lernen zu ermöglichen.

Im Folgenden fokussiert sich dieser Bericht auf die Struktur der Inhalte, der Ausgestaltung eines geeigneten Anreizsystems zur Weiterbildung und die betriebliche Integration, welches die Mitarbeiter zum Lernen motiviert. Diese werden in Abschnitt 5.3.2, 5.3.3, und 5.3.4 genauer beleuchtet.

4 Methodik

Dieses Kapitel beschreibt die methodische Vorgehensweise, die zur Erstellung dieses Forschungsberichts und zur Entwicklung des darin präsentierten Modells für Fort- und Weiterbildung in Klimagewerken angewendet wurde. Die hier dargestellte Methodik umfasst die zentralen Schritte der Datenerhebung und -analyse sowie den Ansatz zur Modellentwicklung.

4.1 Forschungsdesign

Das zugrundeliegende Forschungsdesign folgt einem qualitativen, mehrstufigen Ansatz, der darauf abzielt, sowohl den aktuellen Stand zu analysieren als auch ein praxisorientiertes Lösungsartefakt – das Karrieremodell – zu entwickeln. Als übergeordneter Rahmen orientiert sich das Vorgehen an der Design Science Research Methodologie (DSRM) nach Peffers et al. (2007), die einen strukturierten Prozess für die Entwicklung und Bewertung von Gestaltungsartefakten in der Forschung bietet.

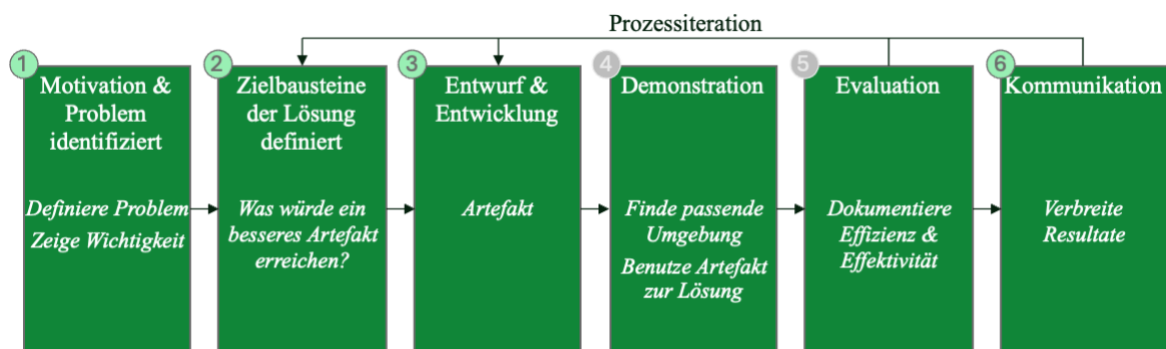


Abbildung 5: Design Science Research Methodologie nach Peffers et al. 2007

Die DSRM erlaubt einen iterativen Entwicklungsprozess des Karrieremodells und bietet eine strukturierende Anleitung zum Vorgehen. Im Rahmen der Konzepterstellung dieser Arbeit wurden die Schritte 1, 2 und 3 durchlaufen. Der Schritt 6 wird mit Veröffentlichung dieses Berichts abgeschlossen.

Die ausgeführten Schritte umfassen im Wesentlichen folgende Tätigkeiten:

- 1. Motivation & Problem identifiziert:** Mittels Literaturrecherche und Experteninterviews wird anhand des aktuellen Wissensstandes und praxisnaher Perspektiven die Motivation zur gezielten Karriereentwicklung präzisiert und auf eine fundierte Basis gestellt.
- 2. Zielbausteine der Lösung definiert:** Die Analyse, Auswertung und Synthese der gewonnenen Daten aus Literatur und Interviews stellen die Grundlage zur Identifikation von Anforderungen, Herausforderungen und Erfolgsfaktoren.
- 3. Entwurf & Entwicklung:** Die Konzeptionierung eines spezifischen Modells der Karriereentwicklung wird als Lösungsartefakt erarbeitet.
- 4. Demonstration:** Mögliche Realisierung, nicht umgesetzte – Es werden eine Diskussion und Präsentation des erstellten Modells vor Experten auf Fachtagung oder während eines Workshops durchgeführt.
- 5. Evaluation:** Mögliche Realisierung, nicht umgesetzte – Das erstellte Konzept wird von Experten im direkten Anschluss an Demonstration bewertet.

6. **Kommunikation:** Die ersten Ergebniskonzepte in dem vorliegenden Forschungsbericht durch das Institut publiziert.

4.2 Literaturrecherche zur Analyse bestehender Modelle

Eine umfassende Literaturrecherche bildete die erste Säule der Datenerhebung. Ziel war es, den theoretischen Rahmen abzustecken, relevante Begriffe zu definieren und bestehende Karriere- und Weiterbildungsmodelle im Handwerk sowie in relevanten Vergleichsbranchen (Industrie, Beratung) zu identifizieren und zu analysieren. Hierfür wurden wissenschaftliche Datenbanken, Fachpublikationen, Studien von Forschungsinstituten und Veröffentlichungen von Handwerksorganisationen systematisch ausgewertet. Die Recherche fokussierte auf die Struktur von Qualifikationswegen, fachspezifische Ausrichtungen, Zielgruppenorientierung, Fortbildungsformate, Erfolgsfaktoren und Herausforderungen wie Finanzierung und Akzeptanz. Diese Analyse lieferte die notwendige Grundlage für die empirische Erhebung und die Kontextualisierung der Ergebnisse.

4.3 Experteninterviews: Auswahl der Interviewpartner und Durchführung

Als zweite Säule der Datenerhebung wurden qualitative Experteninterviews geführt, um tiefgehende Einblicke in die Praxis der Fort- und Weiterbildung in den Klimagewerken zu gewinnen. Diese Methode ermöglichte es, individuelle Erfahrungen, spezifische betriebliche Herausforderungen, Bedürfnisse und Lösungsansätze direkt von relevanten Akteuren zu erfassen.

Insgesamt wurden drei voneinander getrennte Interviewkampagnen durchgeführt, um Detailinformationen zum Karrieremodell im Allgemeinen, dem Automatisierungspotenzial von administrativen Tätigkeiten auf Meisterebene und Anreizen für die Weiterbildung zu erheben. Zudem sind die Erkenntnisse bereits in die Kapitel 2 und 3 eingebaut.

Beispielhaft erfolgte zur Erhebung von Informationen zu verschiedenen Karrieremodellen die Auswahl der sieben Interviewpartner gezielt, um eine thematisch relevante Bandbreite an Perspektiven aus verschiedenen Klimagewerken (SHK, Elektro, Zimmerei, Bau, Garten- und Landschaftsbau) und unterschiedlichen betrieblichen Rollen (Geschäftsführer, Führungskräfte, Projektleiter) abzudecken. Eine vollständige Liste der Interviewpartner ist in Appendix 2: Auflistung Interviewpartner zu finden.

Die Interviews wurden semi-strukturiert mithilfe eines Leitfadens geführt. Dieser kombinierte offene Fragen zur Erfassung detaillierter Erfahrungen und Meinungen mit geschlossenen Fragen unter Verwendung einer Likert-Skala, um standardisierte Bewertungen zu spezifischen Aspekten zu ermöglichen. Die Gespräche wurden nach Einholung des Einverständnisses aufgezeichnet, transkribiert und anonymisiert.

Die Auswertung der Interviews erfolgte mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse, die sich an der Methodik von Mayring (2010) orientierte. Unter Verwendung der Software MAXQDA wurden die Transkripte systematisch kodiert, um zentrale Themen, wiederkehrende Muster, spezifische Herausforderungen und Erfolgsfaktoren zu identifizieren. Diese Analyse ermöglichte eine strukturierte Aufbereitung der vielfältigen Aussagen und bildete die empirische Basis für die Ergebnisdarstellung in Kapitel 5 und die anschließende Modellentwicklung.

Für die anderen beiden Interviewkampagnen erfolgte ein ähnliches Vorgehen in der Auswahl der Interviewpartner und der Datenerhebung und -analyse.

4.4 Methodischer Ansatz zur Modellentwicklung

Die Entwicklung des in Kapitel 5 vorgestellten Karriere- und Weiterbildungsmodells erfolgte als zentraler Schritt 3 im Sinne der DSRM. Das Modell wurde auf Basis der Synthese der Erkenntnisse aus der Literaturrecherche und der qualitativen Analyse der Experteninterviews konzipiert.

Der Entwurfsprozess war anforderungsorientiert: Die identifizierten Defizite des Status quo (z.B. mangelnde Flexibilität, fehlende Anreize, unzureichende Integration von Soft Skills) wurden als Ausgangspunkt genommen, um gezielt Lösungen zu entwickeln. Gleichzeitig wurden bewährte Elemente aus bestehenden Modellen (sowohl im Handwerk als auch in Vergleichsbranchen) integriert und an den spezifischen Kontext der Klimagewerke angepasst. Die Strukturierung des Modells in verschiedene Karrierepfade und Stufen sowie die Integration spezifischer Weiterbildungselemente und Anreizmechanismen basiert direkt auf den Analyseergebnissen und den formulierten Zielen. Die Visualisierung des Modells diente der übersichtlichen Darstellung der entwickelten Struktur. Dieser Ansatz stellt sicher, dass das entwickelte Modell sowohl theoretisch fundiert als auch auf den empirisch ermittelten Bedarfen und Herausforderungen der Praxis basiert.

5 Bausteine eines zukunftsfähigen Karrieremodells für Klimagewerke

Aufbauend auf den theoretischen Grundlagen (Kapitel 2), der Analyse des Status quo (Kapitel 3) und der beschriebenen Methodik (Kapitel 4), widmet sich dieses zentrale Kapitel nun den Ergebnissen der Untersuchung und den daraus abgeleiteten Bausteinen für ein zukunftsfähiges Karriere- und Weiterbildungsmodell in den Klimagewerken. Dieses Kapitel stellt das Herzstück des Berichts dar und präsentiert die konkreten Elemente, die notwendig sind, um den identifizierten Herausforderungen zu begegnen und die Karriereentwicklung im Handwerk attraktiver und effektiver zu gestalten. Die hier präsentierten Konzepte und Empfehlungen basieren auf der Synthese der Literaturanalyse, der Auswertung der Experteninterviews sowie der spezifischen Ergebnisse der zugrundeliegenden studentischen Abschlussarbeiten zu den jeweiligen Themenbereichen.

Die folgenden Abschnitte detaillieren die wesentlichen Komponenten dieses zukunftsfähigen Modells: Zuerst wird die flexible Gestaltung von Karrierestufen und -pfaden betrachtet, die über die traditionellen Wege hinausgehen (Abschnitt 5.1). Anschließend wird die Modernisierung des Meisterbilds durch den gezielten Einsatz von Prozessautomatisierung zur Entlastung von administrativen Aufgaben diskutiert (Abschnitt 5.2). Schließlich wird die fördernde Rolle von Weiterbildung und modernen Anreizsystemen als integraler Bestandteil der Karriereentwicklung beleuchtet (Abschnitt 5.3).

5.1 Gestaltung flexibler Karrierestufen und Expertenpfade

Die Analyse des Status quo (Kapitel 3) hat verdeutlicht, dass die traditionellen Karrierewege im Handwerk, die sich primär auf die Stufen Geselle, Meister und Techniker konzentrieren, oft an Flexibilität und Differenzierung mangeln. Sie werden den vielfältigen individuellen Neigungen, Kompetenzen und Karrierewünschen der Fachkräfte sowie den steigenden Spezialisierungsanforderungen in den technologisch dynamischen Klimagewerken nur noch teilweise gerecht. Um diesen Defiziten zu begegnen und attraktivere sowie bedarfsgerechtere Entwicklungsperspektiven zu schaffen, ist die Gestaltung flexiblerer Karrierestrukturen mit zusätzlichen Stufen und vielfältigen Entwicklungspfaden ein zentraler Baustein des hier vorgeschlagenen Konzepts.

Dieser Ansatz trägt der Erkenntnis Rechnung, dass nicht jede Fachkraft eine klassische Meister- oder Führungslaufbahn anstrebt oder für diese geeignet ist. Gleichzeitig erfordert die zunehmende Komplexität, beispielsweise bei der Installation und Wartung moderner Heizungs- und Energiesysteme, ein hohes Maß an Spezialwissen. Flexible Strukturen, die sowohl eine vertikale Weiterentwicklung innerhalb eines Pfades als auch horizontale Spezialisierungen oder sogar Wechsel zwischen verschiedenen Laufbahnen ermöglichen, können hier Abhilfe schaffen. Sie erlauben es, individuelle Stärken gezielter zu fördern, wertvolles Fachwissen langfristig im Betrieb zu halten und alternative, attraktive Karrierewege neben der traditionellen Hierarchie anzubieten. Dies kann die Mitarbeiterbindung erhöhen und die Attraktivität des Handwerks als Arbeitgeber insgesamt steigern. Die folgenden Unterabschnitte analysieren zunächst bestehende Ansätze zur Karrieregestaltung und stellen darauf aufbauend konkrete Konzepte für differenzierte Zwischenstufen und horizontale Expertenlaufbahnen vor, bevor mögliche Modellvarianten skizziert werden.

5.1.1 Analyse bestehender Ansätze

Bevor spezifische Konzepte für flexiblere Karrierewege in den Klimagewerken entwickelt werden, ist ein Blick auf bestehende Ansätze zur Karrieregestaltung sinnvoll. Diese Analyse dient dazu, die Stärken und Schwächen der aktuellen Praxis im Handwerk im Vergleich zu anderen Modellen zu verstehen und Potenziale für eine Übertragung oder Anpassung erfolgreicher Elemente zu identifizieren.

Wie in Kapitel 3 dargelegt, ist der Status quo im deutschen Handwerk traditionell stark durch die lineare Abfolge der Qualifikationsstufen Geselle, Meister bzw. Techniker und gegebenenfalls Betriebswirt

(HwO) geprägt. Dieses System legt den Fokus auf eine klar definierte, vertikale Entwicklung, die primär auf formalen Abschlüssen basiert. Während diese Struktur eine solide fachliche Grundlage schafft und klare Meilensteine definiert, mangelt es ihr, wie die kritische Analyse in Kapitel 2.3 und 3.3 gezeigt hat, oft an Flexibilität und Differenzierung. Insbesondere fehlen systematisch verankerte Pfade für Fachkräfte, die eine tiefe Spezialisierung anstreben, ohne notwendigerweise Führungs- oder Unternehmensverantwortung übernehmen zu wollen.

Ein Vergleich mit anderen Branchen in Deutschland, insbesondere der Industrie und der Unternehmensberatung, zeigt jedoch deutlich differenziertere Modelle der Karriereentwicklung. Hier existieren oft klar definierte, parallele Laufbahnen, die unterschiedliche Karriereausrichtungen ermöglichen:

- Die Fachlaufbahn für Experten, die sich tiefgehend spezialisieren.
- Die Projektlaufbahn für diejenigen, die komplexe Projekte steuern.
- Die Managementlaufbahn (Führungskarriere) für angehende Führungskräfte.

Innerhalb dieser Laufbahnen gibt es wiederum klar definierte Karrierestufen (z.B. Junior, Senior, Principal), die unterschiedliche Grade an Erfahrung, Verantwortung und Kompetenz abbilden. Diese Modelle ermöglichen es Unternehmen, Talente entsprechend ihrer Neigungen und Stärken gezielter zu entwickeln und zu fördern. Sie erkennen explizit an, dass nicht jeder Mitarbeiter eine Führungskarriere anstrebt, und bieten attraktive Alternativen für Fachexperten.

Auch international lassen sich, je nach Land und Branche, vielfältige Ansätze beobachten. Sogenannte "Dual Ladder Systems" (duale Karriereleitern), die separate, aber gleichwertige Karrierewege für Fach- und Führungskräfte etablieren, sind in technologieorientierten Branchen keine Seltenheit. Sie zielen darauf ab, hochqualifizierte Spezialisten im Unternehmen zu halten, indem sie ihnen attraktive Entwicklungsperspektiven bieten, die nicht zwingend mit Personalverantwortung verbunden sind.

Der entscheidende Unterschied zwischen dem traditionellen Handwerksmodell und den differenzierteren Ansätzen in anderen Sektoren liegt somit in der systematischen Etablierung dieser parallelen Pfade und klar definierter Stufen innerhalb dieser Pfade. Während im Handwerk der Meister oft als "Generalist" eine Vielzahl von Rollen vereint, ermöglichen andere Modelle eine gezieltere Ausrichtung und Entwicklung.

Elemente solcher differenzierten Modelle könnten auch im Handwerk wertvolle Impulse geben. Die explizite Einführung einer Fach- oder Projektkarriere neben der traditionellen Meister-/Führungslaufbahn könnte:

- die Attraktivität handwerklicher Berufe steigern, indem sie vielfältigere Entwicklungsperspektiven bietet.
- hochqualifizierte Spezialisten besser fördern und im Betrieb halten.
- die Meisterrolle entlasten, indem Aufgaben klarer zugeordnet werden können.
- die Durchlässigkeit erhöhen und individuelle Karrierewege besser unterstützen.

Die nachfolgenden Abschnitte bauen auf dieser Analyse auf und stellen konkrete Konzepte für differenzierte Zwischenstufen und horizontale Expertenlaufbahnen vor, die speziell auf den Kontext der Klimagewerke zugeschnitten sind und Elemente dieser bewährten Ansätze aus anderen Bereichen adaptieren.

5.1.2 Konzept für differenzierte Zwischenstufen

Aufbauend auf der Analyse bestehender Modelle und der erkannten Notwendigkeit für mehr Flexibilität, schlägt das hier entwickelte Karrieremodell die Einführung klar definierter Zwischenstufen vor. Diese Stufen sollen die oft als zu groß empfundenen Sprünge zwischen den traditionellen Qualifikationsebenen (insbesondere zwischen Geselle und Meister/Techniker) überbrücken und eine granularere, schrittweise Entwicklung ermöglichen. Sie dienen dazu, erworbene Kompetenzen und übernommene Verantwortung auch unterhalb der formalen Aufstiegsqualifikationen sichtbar zu machen und anzuerkennen.

Der Zweck dieser Zwischenstufen ist vielfältig:

- **Frühzeitige Anerkennung und Motivation:** Sie bieten Mitarbeitern bereits kurz- bis mittelfristig nach der Gesellenausbildung oder auch nach dem Meister-/Technikerabschluss erreichbare Meilensteine und formale Anerkennung für ihre Weiterentwicklung. Dies kann die Motivation fördern und die Bindung erhöhen, da Entwicklung nicht erst nach mehrjähriger Vorbereitung auf die nächste große Prüfung sichtbar wird.
- **Graduelle Verantwortungsübernahme:** Zwischenstufen ermöglichen es, Mitarbeitern schrittweise mehr Verantwortung in technischen, organisatorischen oder projektbezogenen Bereichen zu übertragen, ohne sie sofort mit der vollen Komplexität einer Meister- oder Teamleiterrolle zu konfrontieren.
- **Gezielte Spezialisierung:** Sie erlauben eine fokussierte Spezialisierung in bestimmten technischen Nischen (z.B. im Rahmen der Fachkarriere) oder die Entwicklung erster Führungskompetenzen, ohne dass sofort der umfassende und generalistische Meister- oder Technikerabschluss angestrebt werden muss.
- **Bessere Orientierung:** Klar definierte Zwischenstufen schaffen mehr Transparenz über mögliche Entwicklungspfade und helfen Mitarbeitern und Betrieben bei der gemeinsamen Karriereplanung.

Exemplarische konzeptionelle Zwischenstufen könnten, in Anlehnung an bestehende Ansätze und die Ergebnisse der zugrundeliegenden Analysen, wie folgt aussehen:

- **Zwischen Geselle und Meister/Techniker:**
 - **"Fachgeselle" / "Spezialisierter Geselle":** Diese Stufe könnte direkt nach der Gesellenausbildung durch den Nachweis spezifischer, vertiefter Fachkenntnisse erreicht werden, die über die Standardausbildung hinausgehen. Dies würde durch den erfolgreichen Abschluss zertifizierter, modularer Weiterbildungen in einem Spezialgebiet (z.B. Smart-Home-Installation, spezifische Wärmepumpentechnologie, PV-Speichersysteme) dokumentiert. Der Fachgeselle wäre somit ein anerkannter Spezialist in seinem Teilbereich.
 - **"Vorarbeiter / Teamkoordinator (Junior)":** Diese Stufe könnte als erster Schritt in Richtung einer Führungs- oder Projektaufbahn dienen. Sie würde Mitarbeiter qualifizieren, kleine Teams auf der Baustelle anzuleiten, Arbeitsabläufe zu koordinieren und als primärer Ansprechpartner für den Projekt- oder Meister zu fungieren. Voraussetzung wären hier erste Schulungen im Bereich Kommunikation, Mitarbeiteranleitung und Organisation.
- **Innerhalb der neu einzuführenden Pfade (nach Meister/Techniker oder als Alternative):**

- **"(Junior) Fachexperte":** Aufbauend auf dem Meister/Techniker oder dem spezialisierten Gesellen könnten weitere Stufen der Fachexpertise definiert werden, die ein noch tieferes und breiteres Wissen in einem Spezialgebiet erfordern (z.B. "Experte für komplexe Energiesysteme").
- **"(Junior) Projektleiter":** Für Mitarbeiter auf dem Projektpfad könnten Stufen eingeführt werden, die die eigenständige Leitung kleinerer Projekte oder die Unterstützung bei Großprojekten umfassen.

Die Benennung und genaue Ausgestaltung dieser Zwischenstufen müsste branchen- und betriebsspezifisch erfolgen. Entscheidend ist jedoch das Prinzip der Granularität und der Anerkennung von Entwicklungsschritten unterhalb der etablierten Abschlüsse. Der Übergang zu diesen Stufen sollte an den Nachweis definierter Kompetenzen gekoppelt sein, die durch gezielte Weiterbildungsmodule (intern oder extern) und die erfolgreiche Anwendung in der Praxis erworben werden. Dies schafft eine engere Verbindung zwischen Weiterbildung und Karriereentwicklung und macht den Nutzen von Fortbildungen für den Mitarbeiter unmittelbar sichtbar. Für die Betriebe bieten diese Zwischenstufen den Vorteil, Mitarbeiter entsprechend ihrer spezifischen Fähigkeiten und ihres Entwicklungsstands passgenauer einsetzen und fördern zu können, was die Personalplanung erleichtert und zur Mitarbeiterbindung beiträgt.

5.1.3 Entwicklung von horizontalen Expertenlaufbahnen

Neben der Einführung differenzierter Zwischenstufen (Abschnitt 5.1.2) ist die Etablierung klar definierter, horizontaler Expertenlaufbahnen ein weiterer zentraler Baustein des vorgeschlagenen Karrieremodells. Diese Laufbahnen bieten eine strukturierte Entwicklungsperspektive für Fachkräfte, die eine tiefe fachliche Spezialisierung anstreben und ihre Karriere primär auf den Ausbau ihrer Expertise in einem spezifischen technischen oder technologischen Bereich fokussieren möchten, ohne notwendigerweise eine Führungs- oder Managementrolle zu übernehmen. Sie stellen somit eine attraktive Alternative oder Ergänzung zur traditionellen vertikalen Karriereleiter dar.

Die Notwendigkeit solcher Expertenlaufbahnen ergibt sich direkt aus den spezifischen Anforderungen der Klimagewerke:

- **Hohe technologische Komplexität:** Moderne Klima- und Energietechniken (z.B. komplexe Wärmepumpensysteme, Sektorkopplung, digitale Regelungstechnik, Smart Grids) erfordern ein sehr tiefgehendes und stets aktuelles Spezialwissen, das über die generalistische Meister- oder Technikerausbildung hinausgeht.
- **Steigende Spezialisierungsanforderungen:** Betriebe müssen oft Expertise in sehr spezifischen Nischen aufbauen (z.B. bestimmte Kältemittel, spezifische PV-Speichertechnologien, BIM-Methoden), um wettbewerbsfähig zu bleiben.
- **Alternative zur Führungsrolle:** Viele exzellente Fachkräfte identifizieren sich primär mit ihrer technischen Expertise und streben keine Personalverantwortung an. Ohne einen attraktiven Expertenpfad besteht die Gefahr, diese wertvollen Mitarbeiter durch mangelnde Entwicklungsperspektiven zu verlieren.
- **Wissensmanagement und Qualitätssicherung:** Anerkannte Fachexperten können als interne Wissensmultiplikatoren, Mentoren für jüngere Kollegen und Garanten für hohe technische Qualität fungieren.

Das Konzept der horizontalen Expertenlaufbahnen sieht vor, dass Fachkräfte nach dem Erreichen der Meister-/Technikerebene (oder potenziell aufbauend auf der Stufe des "Fachgesellen") gezielt den Weg zum anerkannten Spezialisten einschlagen können. Dies erfordert:

- **Definition spezifischer Expertenrollen:** Basierend auf den strategischen Schwerpunkten des Betriebs und den Anforderungen des Marktes müssen klar definierte Rollen für Fachexperten geschaffen werden. Beispiele für die Klimageräte wären:
 - *Experte für Wärmepumpensysteme (SHK)*
 - *Experte für Gebäudeautomation und Smart Home (Elektro)*
 - *Experte für Holzbau-Sanierung und Bauphysik (Zimmerei)*
- **Etablierung von Stufen innerhalb der Expertenlaufbahn:** Um auch innerhalb des Expertenpfades eine Weiterentwicklung sichtbar zu machen, können weitere Stufen wie "Fachexperte" und "Senior Fachexperte" eingeführt werden. Der Senior Fachexperte zeichnet sich durch langjährige Erfahrung, herausragende Problemlösungskompetenz in hochkomplexen Fällen, potenziell durch Mentoring-Aufgaben oder die Mitwirkung an Innovationen aus.
- **Klare Qualifikationsanforderungen:** Der Aufstieg zur jeweiligen Expertenstufe muss an den Nachweis spezifischer, vertiefter Kompetenzen gebunden sein. Dies erfolgt primär durch den erfolgreichen Abschluss hochwertiger, spezialisierter Weiterbildungsmodule und Zertifikate sowie durch die nachgewiesene Fähigkeit, komplexe technische Herausforderungen im jeweiligen Spezialgebiet eigenständig zu meistern.

Diese horizontalen Expertenpfade bieten somit eine strukturierte Möglichkeit, technische Exzellenz im Betrieb zu fördern und anzuerkennen. Sie schaffen attraktive Karrierewege für technikaffine Mitarbeiter, sichern kritisches Spezialwissen im Unternehmen und tragen zur Steigerung der fachlichen Qualität und Innovationskraft bei. Sie bilden eine wichtige Ergänzung zu den vertikalen Karriereleitern und ermöglichen eine differenziertere und bedarfsgerechtere Personalentwicklung in den anspruchsvollen Klimageräten. Die notwendigen Weiterbildungsangebote für diese Pfade müssen entsprechend modular und spezialisiert gestaltet sein.

5.1.4 Darstellung möglicher Modellvarianten und ihrer Struktur

Die bisher vorgestellten Konzepte – differenzierte Zwischenstufen und horizontale Expertenlaufbahnen – lassen sich nun zu einem integrierten Gesamtmodell für die Karriereentwicklung in den Klimageräten zusammenfügen. Dieses Modell zeichnet sich durch eine Matrixstruktur aus, die sowohl vertikale Progression innerhalb verschiedener Laufbahnen als auch horizontale Spezialisierungen und Übergänge ermöglicht. Es bietet somit eine deutlich flexiblere und variantenreichere Struktur als die traditionelle, lineare Karriereleiter.

Die Grundstruktur des Modells basiert weiterhin auf der soliden Basis der Gesellenausbildung, gefolgt von der Möglichkeit, sich zum Meister oder Techniker weiterzubilden. Diese Elemente werden als Karrierestufen in das in Abbildung 1 gezeigte Karrieremodell mit drei Karrierepfaden übernommen.

Mit Einführung eines modularen Weiterbildungskonzeptes kann die Expertise und das Wissen auf der jeweiligen Karrierestufe etappenweise ausgebaut werden. Somit kann die nächste Karrierestufe in Teilschritten erreicht werden. Durch Absolvieren einer bestimmten Anzahl und Art an Module wird dann die nächste Karrierestufe erreicht.

Nach der Stufe des Gesellen erfolgt die entscheidende Weichenstellung in verschiedene, parallele Karrierepfade:

1. **Fachkarriere:** Dieser Pfad fokussiert auf technische Tiefe und Spezialisierung. Aufbauend auf dem Gesellen oder Meister/Techniker können hier die Zwischenstufen "Fachgeselle/Spezialisierter Geselle", "Fachexperte" und "Senior Fachexperte" erreicht werden. Diese Stufen sind an den Nachweis spezifischer, oft modular erworbener Fachkompetenzen in einem definierten Spezialgebiet (z.B. Wärmepumpentechnik, Gebäudeautomation) gekoppelt.
2. **Führungskarriere:** Dieser Pfad zielt auf die Übernahme von Personalverantwortung ab und umfasst Stufen wie "Teamleiter" und "Bereichsleiter". Er baut typischerweise auf der Meister- oder Techniker Ausbildung auf und erfordert zusätzliche Qualifikationen im Bereich Führung und Management. Als höchste Stufe der Führungskarriere, die oft aufbaut oder direkt nach dem Meister/Betriebswirt (HwO) angestrebt wird, erfolgt die Leitung des Betriebes als Geschäftsführer.
3. **Projektkarriere:** Für Mitarbeiter mit organisatorischem Geschick und Interesse an der Steuerung komplexer Aufträge bietet dieser Pfad die Stufen "Projektleiter" und "Senior Projektleiter". Der Einstieg kann nach der Meister-/Techniker Ausbildung erfolgen, potenziell auch für erfahrene Gesellen mit entsprechender Weiterbildung in Projektmanagement.

Diese drei Karrierepfade sind die Grundpfeiler für Flexible Karrierematrix, welche in Abbildung 6 zu sehen ist. Diese stellt ein Karrieremodell für einen SHK-Betriebs vor und umfasst insgesamt fünf vertikale Stufen. Eine Einordnung der Stufen findet anhand der DQR-Deskriptoren in die 8 bestehenden Niveaus statt. Die Hierarchie der einzelnen Stufen ist durch die relative Lage angedeutet, doch kann es zu kleineren Abweichungen kommen. Ebenso kann es innerhalb der verschiedenen Stufen noch verschiedene Lohnbezüge geben, welche eine weitere Unterteilung nach Betriebszugehörigkeit oder Anzahl der Spezialisierungen zulässt.

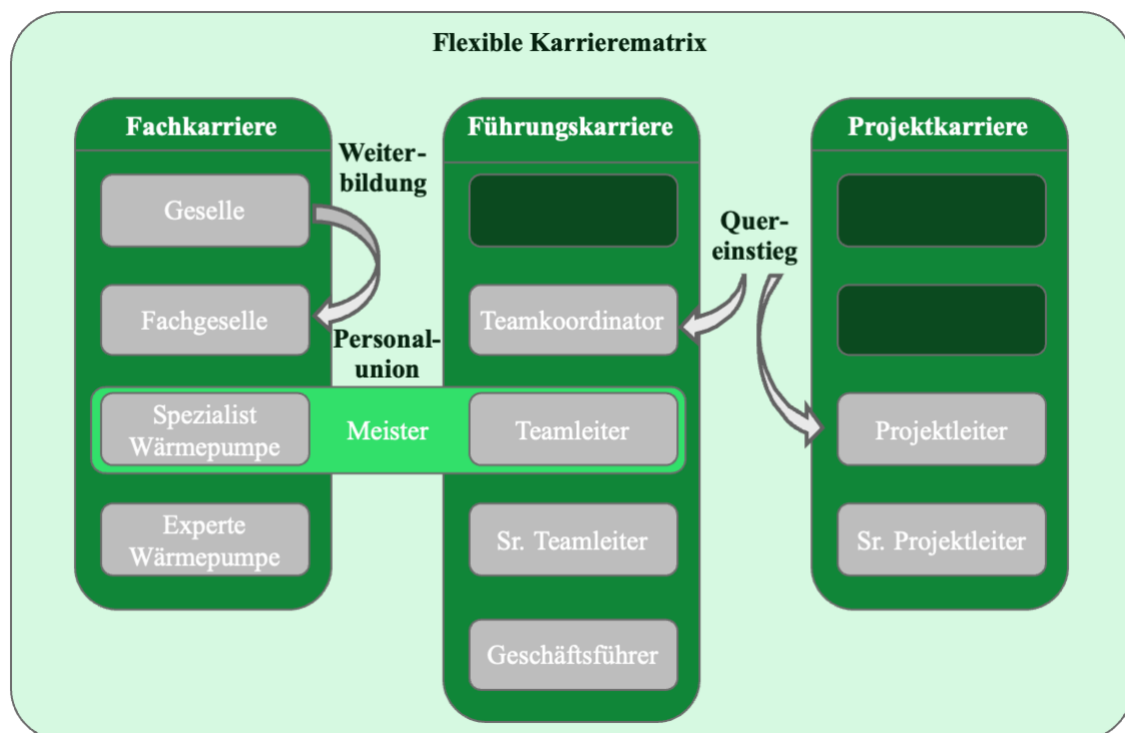


Abbildung 6: Konzept des Flexiblen Karrieremodells

Einstieg in die Karrierematrix des Handwerks ist die Ausbildung zum Gesellen. Diese ist zugleich die niedrigste abgebildete Stufe. Durch entsprechende Weiter- und Fortbildungsmaßnahmen wird die nächste Karrierestufe des Fachgesellen erreicht. Dieser zeichnet sich vorrangig durch höheres Fachwissen und bereits gewonnener Erfahrung in der Betriebs- und Projektstruktur aus. Aufbauend darauf wird durch spezifische technische Fachkurse beispielsweise in der Technologie der Wärmepumpe die Stufe Spezialist erreicht. Innerhalb dieser Stufe kann eine Diversifizierung in weitere Technologien wie SmartHome oder Wärmemanagement erfolgen. Die Stufe Experte kennzeichnet die höchste Stufe der Fachkarriere und wird durch tiefgreifende fachliche Expertise erreicht.

Der Einstieg in die Führungskarriere gelingt über die Stufe Teamkoordinator. Diese Position ist nicht zwingend mit einer handwerklichen Ausbildung verbunden, sondern wird über den Quereinstieg aus nicht-handwerklichen Berufen erreicht. Basierend auf der vorherigen Erfahrung oder entsprechende Weiterbildung kann die Teamleiter Stufe schnell erreicht werden. Diese ist hierarchisch auf einer Ebene mit dem Spezialisten der Fachkarriere anzusehen. Die Rolle Meister ist diesem Karrieremodell als Personalunion aus Spezialist und Teamleiter definiert. Die Meisterrolle schlägt eine Brücke zwischen beiden Karrierepfaden. Denkbar ist auch eine Ausprägung des Meisters in Projektexpertise statt Führungsfähigkeiten. Durch Schulungen in der jeweiligen Karrierepfad Richtung kann der Meister eine weitere Karriere Stufe erlangen.

Die Stufe des Senior Teamleiter kann sowohl von der Meister- oder Teamleiterstufe erreicht werden. Dies ist die höchste Position der Führungskarriere ohne sich durch Kapitaleinzahlungen an der Betriebsführung zu beteiligen. Neben der finanziellen Teilhabe am Betrieb sind weitere Weiterbildungsmaßnahmen z.B. der des Betriebswirts zum vollständigen Erreichen der Inhaber- bzw. Teilhaberstufe notwendig. Diese Karrierestufe steht als höchste in der Karrierematrix und hat oberste Weisungsbefugnis.

Eine Projektkarriere bildet den dritten Karrierepfad der Matrix. Dieser Pfad ist vor allem bei größeren Betrieben denkbar, welche die Koordination mehrere großer Projekte erfordert und vor allem viele Administrative Tätigkeiten umfasst. Ähnlich zur Führungskarriere ist der Quereinstieg möglich oder eine entsprechende Ausprägung des Meisters bzw. eine dezidierte Schulung. Es gibt nur zwei Karrierestufen in der Projektkarriere, nach der Beförderung zum Sr. Projektleiter keine Stufe in diesem Karrierepfad vorgesehen ist. Überentsprechende Weiterbildung könnte die Stufe Inhaber/Teilhhaber erreicht werden.

Die unterschiedlichen Stufen der Karrierepfade werden durch entsprechende Erfahrung oder Fähigkeiten nach den Grundzügen der DQR-Deskriptoren differenziert. Die Anforderungen an die Karrierestufen können in eine Qualifizierungsmatrix überführt werden. Die Einführung einer Qualifizierungsmatrix ist zudem ratsam, um den Fortbildungsfortschritt der einzelnen Mitarbeiter zu dokumentieren. Nicht immer bedingt eine einzelne Weiterbildungsmaßnahme den Karriereaufstieg, weshalb das Niveau und die Ausprägung auch innerhalb einer Karrierestufe recht unterschiedlich sein können.

Die Flexibilität des Modells ergibt sich aus mehreren Aspekten: Erstens sind die Übergänge zwischen den Pfaden möglich. Ein Fachexperte kann beispielsweise durch entsprechende Weiterbildungen und Eignung in eine Projektleiter- oder Teamleiterrolle wechseln. Zweitens erlauben die Zwischenstufen eine schrittweise Entwicklung und Anerkennung, ohne dass sofort der nächste formale Abschluss (z.B. Meister) erreicht werden muss. Drittens können Mitarbeiter, insbesondere in KMU, auch Rollen in Personalunion ausfüllen, also beispielsweise gleichzeitig Fachexperte und Projektleiter sein.

Dieses Modell bietet somit verschiedene Varianten für die individuelle Karrieregestaltung, abhängig von den Neigungen, Stärken und Zielen des Mitarbeiters sowie den Bedürfnissen und strategischen Schwerpunkten des Betriebs. Es überwindet die Einseitigkeit der traditionellen Fokussierung auf den Meister/Betriebsleiter als primäres Karriereziel und schafft attraktive Alternativen für hochqualifizierte

Fach- und Projektspezialisten. Die klare Strukturierung und die definierten Stufen bieten Orientierung und Perspektive, während die Flexibilität individuelle Entwicklungswege unterstützt.

Die erfolgreiche Implementierung eines solchen Modells erfordert eine klare Definition der Stufen und Anforderungen im jeweiligen Betrieb sowie die Bereitstellung entsprechender Weiterbildungsangebote und Anreizsysteme. Abhängig von Betriebsgröße und -struktur ergeben sich klar getrennte Karrierepfade oder viele Rollen in Personalunion. Wie die Karrierestufe des Meisters selbst durch neue Ansätze wie Prozessautomatisierung modernisiert und entlastet werden kann, um ihre Attraktivität innerhalb dieses flexibleren Gesamtsystems zu steigern, wird im folgenden Abschnitt 5.2 detailliert betrachtet.

5.2 Modernisierung des Meisterbilds durch Prozessautomatisierung

Wie in Kapitel 2.4 kritisch analysiert, leidet die traditionelle Meisterrolle im Handwerk oft unter einer Überfrachtung mit vielfältigen Aufgaben, insbesondere zeitintensiven administrativen Tätigkeiten. Dies bindet wertvolle Kapazitäten, reduziert die Zeit für strategische Führung oder fachliche Kernaufgaben und mindert die Attraktivität der Meisterlaufbahn für viele Fachkräfte. Eine zentrale Strategie zur Modernisierung und Aufwertung der Meisterrolle liegt daher im gezielten Einsatz von digitaler Prozessautomatisierung (DPA). Durch die Automatisierung von Routineaufgaben und administrativen Workflows können Meister signifikant entlastet werden, wodurch Kapazitäten für höherwertige, wertschöpfende Tätigkeiten frei werden. Dieser Abschnitt analysiert zunächst die spezifischen Automatisierungspotenziale in typischen Meistertätigkeiten (5.2.1), bevor geeignete Technologien vorgestellt (5.2.2) und die daraus resultierende Umgestaltung der Tätigkeitsfelder (5.2.3) sowie die Auswirkungen auf die Attraktivität des Berufs (5.2.4) diskutiert werden.

5.2.1 Analyse von Automatisierungspotenzialen in typischen Meistertätigkeiten

Die tägliche Arbeit eines Meisters in den Klimageräten umfasst ein breites Spektrum an Aufgaben, die von der technischen Aufsicht auf der Baustelle über die Personalführung bis hin zu umfangreicher Büroarbeit reichen. Viele dieser Tätigkeiten, insbesondere im administrativen Bereich, weisen ein hohes Potenzial für digitale Prozessautomatisierung auf, da sie oft repetitiv, regelbasiert und datenintensiv sind. Basierend auf typischen Aufgabenprofilen (vgl. Meisterwerk, 2023) und den Erkenntnissen aus der qualitativen Datenaufnahme, lässt sich das zu optimierende Aufgabenprofil erstellen. Abbildung 7 zeigt das Aufgabenprofil eines Meisters mit administrativen Aufgaben relevant für DPA in hellgrau und handwerklichen Kernaufgaben in dunkelgrau.

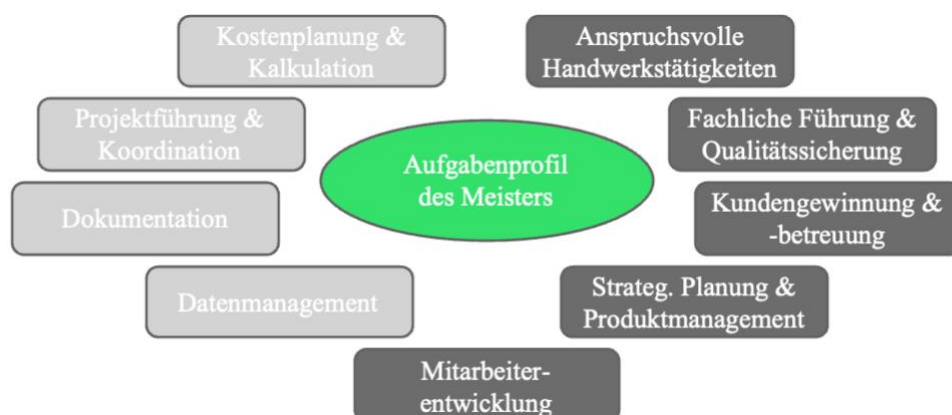


Abbildung 7: Aufgabenprofil eines Meisters mit administrativen und handwerklichen Kernaufgaben

Aus den administrativen Aufgaben lassen sich folgende Kernbereiche mit signifikantem Automatisierungspotenzial identifizieren:

- **Planung und Kalkulation:** Meister sind oft stark in die Angebotserstellung eingebunden. Prozesse wie die Material- und Zeitkalkulation, das Einholen von Lieferantenpreisen oder das Zusammenstellen von Angebotsdokumenten sind zeitaufwendig und fehleranfällig. Digitale Tools können hier durch automatisierte Preiskalkulation (z.B. durch Anbindung an Lieferantendatenbanken), Vorlagenmanagement und teilautomatisierte Angebotserstellung (z.B. durch Konfiguratoren) erheblich unterstützen. Ebenso bietet die Einsatzplanung von Personal und Ressourcen (Fahrzeuge, Werkzeuge) Potenzial durch digitale Plantafeln, automatisierte Verfügbarkeitsprüfungen und optimierte Routenplanung.
- **Projektführung und Koordination:** Die Koordination von Teams, die Zuweisung von Aufgaben und die Überwachung des Arbeitsfortschritts auf verschiedenen Baustellen binden viel Zeit. DPA kann hier durch automatisierte Aufgabenverteilung (z.B. über mobile Apps), digitale Zeiterfassung und Projekt-Dashboards für Echtzeit-Überblick entlasten. Die Kommunikation mit Mitarbeitern und Kunden kann durch automatisierte Benachrichtigungen (z.B. bei Terminänderungen, Materiallieferungen) effizienter gestaltet werden. Auch die Einarbeitung neuer Mitarbeiter oder die Organisation von Schulungen lassen sich durch digitale Prozesse unterstützen.
- **Qualitätssicherung und Dokumentation:** Die Dokumentation des Baufortschritts, die Erstellung von Aufmaßen, die Mängelerfassung und die Qualitätssicherung sind essenziell, aber oft mit hohem manuellem Aufwand (z.B. handschriftliche Notizen, Fotodokumentation) verbunden. Digitale Lösungen ermöglichen eine mobile Datenerfassung direkt auf der Baustelle (z.B. per Tablet mit standardisierten Checklisten, Fotodokumentation mit automatischer Zuordnung), eine zentrale, revisionssichere Speicherung und eine teilautomatisierte Erstellung von Berichten oder Abnahmeprotokollen. Dies reduziert nicht nur den administrativen Aufwand, sondern erhöht auch die Transparenz und Nachvollziehbarkeit.
- **Administrative Backoffice-Prozesse und Datenmanagement:** Meister sind häufig auch in klassische Büroaufgaben involviert, wie die Vorbereitung der Abrechnung, die Prüfung von Eingangsrechnungen, die Materialbestellung oder die Pflege von Kundendaten. Viele dieser Prozesse sind stark standardisierbar und regelbasiert und eignen sich daher hervorragend für Automatisierungslösungen, z.B. durch digitale Rechnungsprüfung, automatisierte Bestellvorschläge oder die Integration von CRM- und ERP-Systemen zur Vermeidung redundanter Dateneingabe.

Die Analyse zeigt, dass ein signifikanter Teil der nicht unmittelbar wertschöpfenden, aber notwendigen Tätigkeiten eines Meisters durch DPA unterstützt oder vollständig automatisiert werden kann. Die Identifikation dieser Potenziale ist der erste Schritt, um die Meisterrolle gezielt zu entlasten und Freiräume für Kernaufgaben zu schaffen. Welche Technologien hierfür zur Verfügung stehen, wird im nächsten Abschnitt erläutert.

5.2.2 Vorstellung geeigneter Technologien zur Prozessautomatisierung

Um die im vorherigen Abschnitt identifizierten, erheblichen Automatisierungspotenziale in den vielfältigen Aufgabenbereichen eines Meisters zu erschließen, steht Handwerksbetrieben heute ein breites Spektrum an digitalen Technologien und Werkzeugen zur Verfügung. Die technologische Landschaft reicht hierbei von grundlegenden betriebswirtschaftlichen Softwarelösungen, die als digitale Basis dienen, über mobile Anwendungen zur Unterstützung der Arbeit vor Ort bis hin zu spezialisierten Plattformen für die systemübergreifende Prozessautomatisierung und den Einsatz Künstlicher Intelligenz. Die strategisch sinnvolle Auswahl, Kombination und Integration dieser Technologien ist der Schlüssel, um Meister effektiv von Routineaufgaben zu entlasten und die Effizienz im gesamten Betrieb zu steigern. Eine detailliertere Beschreibung einiger der in diesem Bericht beispielhaft genannten

Werkzeuge und ihrer Anbieter findet sich im Anhang, Appendix 1: Anwendungsbeispiele für Prozessautomatisierung.

Als digitale Grundlage fungieren in den meisten Betrieben moderne Enterprise-Resource-Planning (ERP)-Systeme oder spezialisierte Branchensoftware (oft unter dem Sammelbegriff „CraftTech“ zusammengefasst, wie z.B. das im Projektkontext verwendete *PDS*). Diese Systeme bilden das zentrale Nervensystem des Betriebs, indem sie Stammdaten (Kunden, Lieferanten, Artikel, Mitarbeiter) und Kerngeschäftsprozesse wie Auftragsbearbeitung, Materialwirtschaft und die vorbereitende Buchhaltung digital abbilden. Entscheidend für ihr Automatisierungspotenzial ist ihre Modernität: Cloud-basierte Lösungen mit offenen Programmierschnittstellen (APIs) sind essenziell, da sie den Datenaustausch mit anderen Anwendungen ermöglichen und somit die Basis für systemübergreifende Automatisierungen legen. Ältere, rein lokal installierte („On-Premise“) Systeme ohne solche Schnittstellen stellen hingegen oft eine erhebliche Barriere für eine durchgängige digitale Prozessautomatisierung dar.

Da ein Großteil der handwerklichen Wertschöpfung und somit auch viele der koordinierenden und dokumentierenden Aufgaben des Meisters außerhalb des Büros auf Baustellen oder beim Kunden stattfinden, sind mobile Anwendungen und digitale Werkzeuge für den Außendienst von herausragender Bedeutung. Tablets und Smartphones werden zu zentralen Arbeitsgeräten, auf denen spezialisierte Apps laufen. Diese ermöglichen die mobile Zeiterfassung direkt am Einsatzort, die digitale Dokumentation des Arbeitsfortschritts mittels standardisierter Formulare und Checklisten (realisierbar z.B. über Tools wie *Jotform* oder spezialisierte Handwerker-Apps wie *Craftnote*), die Fotodokumentation von Baustellensituationen oder Mängeln mit automatischer Zuordnung zum Projekt sowie den mobilen Zugriff auf relevante Auftragsdaten, Pläne oder technische Informationen aus dem zentralen ERP-System. Diese mobilen Lösungen ersetzen effektiv den Zettelkasten, reduzieren Medienbrüche zwischen Baustelle und Büro und beschleunigen den Informationsfluss drastisch, was den Meister von aufwendiger Nacherfassung und Klärungsbedarf entlastet.

Die eigentliche Automatisierung von Arbeitsabläufen, die verschiedene Systeme und Mitarbeiterrollen verbinden, wird durch Integrationsplattformen und Workflow-Engines ermöglicht. Sogenannte iPaaS-Lösungen (Integration Platform as a Service) wie *Make* oder *Zapier* fungieren als digitale „Klebstoffe“. Sie erlauben es, verschiedene Cloud-Anwendungen (z.B. ERP, CRM, Kalender, E-Mail, mobile Apps) miteinander zu verbinden und automatisierte Workflows nach dem „Wenn-Dann“-Prinzip zu erstellen. Beispielsweise kann eine abgeschlossene Aufgabe in einer mobilen App automatisch einen Eintrag im Projektmanagement-Tool (*Asana*) aktualisieren oder die Freigabe eines digitalen Lieferscheins den Rechnungsstellungsprozess im ERP-System anstoßen. Für einfachere, systeminterne Abläufe bieten viele moderne ERP- oder CRM-Systeme auch native Automatisierungsfunktionen. Wo keine APIs zur Verfügung stehen (insbesondere bei älteren Systemen), kann Robotic Process Automation (RPA) eine Brückentechnologie sein, die menschliche Interaktionen auf Benutzeroberflächen simuliert, jedoch ist diese oft fehleranfälliger und weniger nachhaltig als API-basierte Integrationen.

Für spezifische Herausforderungen und zur weiteren Effizienzsteigerung können Low-Code- oder No-Code-Plattformen (z.B. *Microsoft Power Platform* mit *Power Apps* und *Power Automate*) eine wertvolle Ergänzung sein. Sie ermöglichen es technisch versierten Mitarbeitern, auch ohne tiefgreifende Programmierkenntnisse, schnell und flexibel eigene kleine Anwendungen oder spezifische Automatisierungen zu entwickeln, um individuelle Prozesslücken zu schließen oder Nischenprobleme zu lösen. Dies fördert die Entwicklung von „Citizen Developern“ im Betrieb und entlastet gegebenenfalls externe Dienstleister.

Zunehmend relevanter werden auch Anwendungen, die auf Künstlicher Intelligenz (KI) basieren. Im Kontext der Meistertätigkeiten bieten sich hier vielfältige Potenziale: KI-gestützte Chatbots (*HalloPetra*) können die Kundenkommunikation im Erstkontakt automatisieren und Anfragen vorqualifizieren. Spracherkennung und -verarbeitung können zur Diktierfunktion für Berichte oder zur Steuerung von

Anwendungen genutzt werden. KI-Tools zur Dokumentenanalyse (*Handwai*) können Meister bei der schnellen Auswertung umfangreicher Ausschreibungsunterlagen unterstützen. Perspektivisch kann KI auch bei der Optimierung der Einsatzplanung oder der prädiktiven Wartung eine Rolle spielen. Ergänzend beschleunigen spezialisierte Werkzeuge wie digitale Signatur-Tools (*AdobeSign*, *DocuSign*) Freigabeprozesse und reduzieren Papieraufwand.

Entscheidend für die erfolgreiche Modernisierung der Meisterrolle ist selten der Einsatz einer einzelnen Technologie, sondern vielmehr die durchdachte Kombination und nahtlose Integration verschiedener Werkzeuge zu einem funktionierenden digitalen Ökosystem. Ein modernes ERP-System, gekoppelt mit leistungsfähigen mobilen Anwendungen, verbunden durch eine Integrationsplattform und ergänzt durch spezifische Automatisierungs- oder KI-Tools, kann die administrativen und koordinativen Lasten des Meisters signifikant reduzieren. Diese technologische Unterstützung ermöglicht eine grundlegende Umgestaltung der Tätigkeitsfelder, weg von zeitraubenden Routineaufgaben hin zu höherwertigen strategischen und fachlichen Kernaufgaben, wie im folgenden Abschnitt (5.2.3) beschrieben wird.

5.2.3 Umgestaltung von Tätigkeitsfeldern: Fokus auf höherwertige und fachliche Kernaufgaben

Der gezielte Einsatz der in Abschnitt 5.2.2 vorgestellten Technologien zur digitalen Prozessautomatisierung ermöglicht eine fundamentale Umgestaltung und Aufwertung der Tätigkeitsfelder von Meistern in den Klimageräten, welche in dunkelgrau in Abbildung 7 aufgelistet sind. Indem repetitive, administrative und koordinative Routineaufgaben reduziert oder vollständig automatisiert werden, entstehen signifikante zeitliche Freiräume. Diese freiwerdenden Kapazitäten können und sollten strategisch genutzt werden, um den Fokus des Meisters auf höherwertige, komplexere und stärker wertschöpfende Aufgaben zu lenken, die seine eigentliche Expertise und Erfahrung erfordern und die Zukunftsfähigkeit des Betriebs sichern. Diese Neuausrichtung umfasst sowohl strategische und führende als auch wieder stärker fachlich-handwerkliche Tätigkeiten.

Die Verlagerung der Tätigkeiten manifestiert sich in mehreren Schlüsselbereichen:

- **Rückkehr zu anspruchsvollen Handwerkstätigkeiten:** Ein wesentlicher Effekt der Entlastung von administrativen Pflichten ist die Möglichkeit für Meister, sich wieder stärker auf hochkomplexe, anspruchsvolle handwerkliche Aufgaben zu konzentrieren, bei denen ihre spezifische Expertise und Erfahrung unverzichtbar sind. Anstatt Zeit mit Papierkram oder Koordination zu verbringen, können sie sich der praktischen Problemlösung bei schwierigen Installationen widmen, die Fehlerdiagnose bei komplexen Systemen übernehmen oder anspruchsvolle Sonderanfertigungen selbst ausführen. Diese Rückbesinnung auf das eigentliche „Hand-Werk“ auf Expertenniveau kann nicht nur die Arbeitszufriedenheit des Meisters erhöhen, sondern sichert auch höchste Qualität bei kritischen Aufgaben.
- **Stärkung der fachlichen Führung und Qualitätssicherung:** Entlastet von Routine, kann sich der Meister intensiver der fachlichen Anleitung von Mitarbeitern und Auszubildenden widmen, die Ausführungsqualität auf den Baustellen sicherstellen und als Mentor sein Expertenwissen weitergeben. Mehr Zeit für Qualitätskontrollen vor Ort und die Lösung komplexer technischer Herausforderungen im Team steigert die Gesamtleistung und fördert die Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter.
- **Fokus auf strategische Planung und hochwertige Kundenberatung:** Die gewonnene Zeit ermöglicht eine intensivere Beschäftigung mit strategischen Fragen, wie der Prozessoptimierung, der Entwicklung neuer Dienstleistungen oder der Marktbeobachtung. Insbesondere kann die Kundenberatung bei komplexen, technisch anspruchsvollen Projekten (z.B. bei der Planung integrierter Energiekonzepte für Gebäude) ausgebaut werden. Der Meister

tritt hier als hochkompetenter technischer Berater auf, was die Kundenbindung und den Auftragswert steigern kann.

- **Übernahme von Innovations- und Entwicklungsaufgaben:** Freiräume erlauben Meistern, eine aktivere Rolle im Innovationsmanagement zu spielen. Sie können neue Technologien und Materialien testen, Pilotprojekte leiten oder an der Entwicklung effizienter, standardisierter Systemlösungen für den Betrieb mitwirken. Diese Tätigkeiten nutzen die tiefe Praxiserfahrung und tragen zur Wettbewerbsfähigkeit bei.
- **Verbesserte Mitarbeiterführung und -entwicklung:** Die Reduzierung administrativer Belastungen schafft mehr Raum für echte Führungsaufgaben: regelmäßige Mitarbeitergespräche, gezielte Talentförderung, Konfliktlösung und die Gestaltung eines motivierenden Arbeitsumfelds. Diese Aspekte sind entscheidend für die Mitarbeiterbindung, kommen aber im oft überladenen Alltag von Meistern häufig zu kurz.

Die Umgestaltung der Tätigkeitsfelder durch DPA bedeutet somit eine qualitative Aufwertung und Neuausrichtung der Meisterrolle. Der Fokus verschiebt sich von administrativen Notwendigkeiten hin zu den Kernkompetenzen: hochqualifizierte handwerkliche Arbeit, fachliche und personelle Führung, strategische Weiterentwicklung und anspruchsvolle Kundeninteraktion. Der Meister wird weniger zum "Manager des Alltags" und mehr zum technischen Spitzenexperten, strategischen Gestalter und Coach. Diese Entwicklung macht nicht nur die vorhandene Expertise besser nutzbar, sondern steigert, wie im folgenden Abschnitt diskutiert wird, auch die Attraktivität des Meisterberufs erheblich.

5.2.4 Auswirkungen auf die Attraktivität des Meisterberufs

Die zuvor beschriebene Transformation der Tätigkeitsfelder von Meistern, angetrieben durch die digitale Prozessautomatisierung, hat direkte und signifikant positive Konsequenzen für die Gesamtausstrahlung und Attraktivität dieses Karrierewegs. Indem administrative und repetitive Belastungen systematisch reduziert werden und stattdessen Freiräume für fachlich anspruchsvolle, strategische und führende Aufgaben entstehen, erfährt das Berufsbild des Meisters eine tiefgreifende Modernisierung. Dies macht die Meisterlaufbahn für ambitionierte und talentierte Fachkräfte wieder deutlich ansprechender.

Ein Schlüsselfaktor für diese gesteigerte Attraktivität liegt im erneuerten Fokus auf Kernkompetenzen und fachliche Erfüllung. Die Reduzierung des administrativen Ballasts ermöglicht es Meistern, ihre Zeit und Energie wieder stärker der Lösung komplexer technischer Probleme, der hochwertigen handwerklichen Ausführung in Spezialfällen und der fachlichen Anleitung ihrer Teams zu widmen. Diese Rückbesinnung auf die fachliche Substanz des Berufs entspricht oft eher der ursprünglichen Motivation vieler Handwerker und führt zu einer inhaltlich reicheren und erfüllenderen Tätigkeit, was die Arbeitszufriedenheit maßgeblich steigert.

Des Weiteren trägt die Entlastung von zeitraubenden Routineaufgaben zu einer spürbaren Reduzierung von Überlastung und Stress bei, die häufig mit der traditionellen Meisterrolle assoziiert werden. Die dadurch ermöglichte verbesserte Work-Life-Balance ist ein wichtiger Attraktivitätsfaktor, insbesondere für jüngere Fachkräftegenerationen, die großen Wert auf eine ausgewogene Lebensgestaltung legen. Weniger operativer Druck schafft zudem die notwendigen mentalen Freiräume für konzentriertes strategisches Denken und vorausschauendes Handeln.

Diese funktionale Veränderung bewirkt auch eine Modernisierung des Berufsbildes. Der Einsatz moderner digitaler Werkzeuge und Automatisierungstechniken positioniert den Meister nicht länger primär als „Organisator von Papierkram“, sondern als kompetenten Manager digitaler Prozesse und Innovator im eigenen Verantwortungsbereich. Dieses zukunftsorientierte Image erhöht das Ansehen des Meistertitels und signalisiert Anpassungsfähigkeit an die moderne Arbeitswelt.

Folglich stellt sich die Meisterstufe, aufgewertet durch DPA, als eine vielseitigere und anspruchsvollere Entwicklungsperspektive für Gesellen dar. Potenzielle Meisteranwärter erkennen, dass dieser Karriereweg nicht zwangsläufig in administrativer Überforderung mündet, sondern attraktive Möglichkeiten zur fachlichen Vertiefung, zur Übernahme echter Führungsverantwortung und zur strategischen Mitgestaltung des Betriebs bietet.

Nicht zuletzt wirken sich diese positiven Veränderungen auch auf die Attraktivität des Handwerksbetriebs als Arbeitgeber insgesamt aus. Ein Unternehmen, das nachweislich in effiziente Prozesse, moderne Technologien und die Entlastung seiner Führungskräfte investiert, signalisiert Zukunftsfähigkeit und Wertschätzung gegenüber seinen Mitarbeitern. Dies kann die Entscheidung qualifizierter Fachkräfte, eine langfristige Karriere im Betrieb anzustreben und den Meisterweg einzuschlagen, maßgeblich positiv beeinflussen.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die digitale Prozessautomatisierung somit weit über ein reines Effizienzwerkzeug hinausgeht. Sie fungiert als strategischer Hebel zur Revitalisierung und Attraktivitätssteigerung des Meisterberufs. Durch die Neuausrichtung auf Kernkompetenzen, die Reduzierung von Belastungen und die Modernisierung des Images leistet DPA einen wichtigen Beitrag, dem wahrgenommenen Attraktivitätsdefizit entgegenzuwirken, Nachwuchstalente zu gewinnen und die zentrale Rolle des Meisters im Handwerk nachhaltig zu stärken.

5.3 Förderung der Karriereentwicklung durch Weiterbildung und Anreize

Die Etablierung flexibler Karrierepfade und die Modernisierung von Schlüsselrollen wie der des Meisters sind notwendige strukturelle Voraussetzungen für eine zukunftsfähige Personalentwicklung in den Klimageräten. Damit Mitarbeiter diese Pfade jedoch tatsächlich beschreiten und die damit verbundenen Kompetenzen erwerben können, bedarf es eines effektiven Systems der Fort- und Weiterbildung, das durch zielgerichtete Anreize flankiert wird. Weiterbildung ist der Motor, der die Entwicklung entlang der Karrierepfade antreibt, während Anreize die notwendige Motivation zur Teilnahme liefern können. Dieses Kapitel beleuchtet daher die entscheidenden Aspekte, die für eine erfolgreiche Förderung der Karriereentwicklung durch Weiterbildung notwendig sind: Es analysiert zunächst die spezifischen Barrieren und Motive für Weiterbildung im Handwerk (Abschnitt 5.3.1), skizziert darauf aufbauend die Anforderungen an die Gestaltung passender Weiterbildungsmodule (Abschnitt 5.3.2), entwickelt Konzepte für positive Anreizsysteme (Abschnitt 5.3.3), diskutiert anschließend die Rolle verschiedener Akteure bei der Umsetzung (Abschnitt 5.3.4).

5.3.1 Analyse von Weiterbildungsbarrieren und -motiven im Handwerk

Die Bereitschaft von Fachkräften und Betrieben, in Fort- und Weiterbildung zu investieren, ist der Dreh- und Angelpunkt für eine erfolgreiche Karriereentwicklung, wird jedoch im handwerklichen Kontext durch ein komplexes Geflecht aus spezifischen Barrieren gehemmt und gleichzeitig von klaren Motiven angetrieben. Ein tiefgehendes Verständnis dieses Zusammenspiels ist grundlegend, um wirksame Förderstrategien zu entwickeln und die Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen nachhaltig zu erhöhen.

Auf der Seite der Hemmnisse stehen häufig zeitliche Restriktionen im Vordergrund. Der hohe Arbeitsdruck im Tagesgeschäft, der insbesondere kleine und mittlere Betriebe mit knapper Personaldecke kennzeichnet, lässt oft wenig Spielraum für die notwendige Freistellung von Mitarbeitern. Die Abwesenheit selbst einer einzelnen Fachkraft kann schnell zu spürbaren Engpässen in den betrieblichen Abläufen führen, was die Bereitschaft zur Freigabe für längere Schulungsmaßnahmen einschränkt. Eng damit verbunden sind finanzielle Hürden. Externe Weiterbildungen, vor allem umfassendere Qualifizierungen wie die zum Meister oder Techniker, verursachen nicht nur direkte Kosten für Kursgebühren und Reise, sondern auch indirekte Kosten durch den potenziellen Verdienstausschlag während der Abwesenheit des Mitarbeiters. Für viele KMU stellt dies eine erhebliche

Investition dar, deren unmittelbarer Nutzen oft schwer quantifizierbar ist und daher eine hohe Eintrittsschwelle bildet.

Darüber hinaus wird die Weiterbildungslandschaft oft als intransparent wahrgenommen, und es mangelt an passgenauen Angeboten. Die Vielfalt der Anbieter und Kurse erschwert die Identifikation qualitativ hochwertiger und für den spezifischen Bedarf relevanter Maßnahmen. Nicht alle Angebote sind regional verfügbar oder in flexiblen Formaten wie berufsbegleitenden Online-Modulen erhältlich, was die Teilnahme zusätzlich erschwert. Ein weiteres wesentliches Hemmnis ist das Fehlen klarer Anreize und Perspektiven. Wenn eine absolvierte Weiterbildung nicht erkennbar zu besseren Karrierechancen, mehr Verantwortung oder einer höheren Vergütung führt, schwindet die Motivation der Mitarbeiter, Zeit und Mühe zu investieren. Die in Kapitel 3.3 kritisierten Defizite der traditionellen Karrierepfade wirken sich hier direkt negativ aus. Schließlich können auch organisatorische und kulturelle Faktoren als Barrieren wirken. Fehlende etablierte Prozesse für die Weiterbildungsplanung, eine Unternehmenskultur, die Lernen nicht aktiv wertschätzt, oder mangelnde Unterstützung durch Vorgesetzte können die Weiterbildungsbereitschaft zusätzlich untergraben.

Diesen Hemmnissen stehen jedoch gewichtige Motive für Weiterbildung gegenüber, die es zu stärken gilt. Aus Mitarbeitersicht ist der Wunsch nach Kompetenzerwerb und fachlicher Entwicklung häufig ein starker intrinsischer Antrieb, um auf dem neuesten Stand der Technik zu bleiben und die eigene Expertise auszubauen. Eng damit verknüpft ist die Hoffnung auf Karriereentwicklung und bessere Aufstiegschancen, die als wichtiger extrinsischer Motivator wirkt. Auch die Erwartung einer finanziellen Verbesserung durch ein höheres Gehalt oder Boni spielt eine bedeutende Rolle. Aus betrieblicher Sicht ist die kontinuierliche Weiterbildung der Mitarbeiter essenziell für die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit, die Anpassung an technologische Neuerungen und die Bekämpfung des Fachkräftemangels. Qualifizierte Mitarbeiter sichern nicht nur die Qualität der Arbeit, sondern erhöhen auch die Innovationskraft des Unternehmens. Nicht zuletzt kann Weiterbildung auch zur persönlichen Entwicklung der Mitarbeiter beitragen und ihre Arbeitszufriedenheit sowie ihre Bindung an den Betrieb erhöhen.

Ein erfolgreiches Konzept zur Förderung der Karriereentwicklung muss daher diese vielfältigen Barrieren aktiv abbauen – etwa durch flexible Lernformate, finanzielle Unterstützung und transparente Prozesse – und gleichzeitig die verschiedenen Motive der Mitarbeiter durch klare Perspektiven und wirksame Anreize gezielt ansprechen. Wie die Weiterbildungsangebote konkret gestaltet sein müssen, um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wird im folgenden Abschnitt diskutiert.

5.3.2 Gestaltung von Weiterbildungsmodulen für die neuen Karrierestufen

Die Einführung flexibler Karrierepfade und differenzierter Zwischenstufen, wie in Abschnitt 5.1 konzipiert und in Abbildung 6 dargestellt, erfordert eine korrespondierende Anpassung und Neugestaltung der Weiterbildungsangebote. Damit Weiterbildung ihre Funktion als Motor der Karriereentwicklung erfüllen kann, müssen die Lerninhalte und -formate passgenau auf die Kompetenzanforderungen der jeweiligen Karrierestufen und -pfade zugeschnitten sein. Es bedarf eines modularen, flexiblen und praxisorientierten Weiterbildungssystems, das sowohl die fachliche Spezialisierung als auch den Erwerb überfachlicher Kompetenzen systematisch unterstützt.

Ein zentrales Prinzip bei der Gestaltung der Weiterbildungsmodule sollte die Modularität sein. Anstelle monolithischer, langwieriger Lehrgänge sollten Weiterbildungen stärker in kleinere, in sich abgeschlossene Lernmodule zerlegt werden. Diese Module können spezifische technische Fähigkeiten (z.B. Installation einer bestimmten Wärmepumpen-Art), organisatorische Kompetenzen (z.B. Grundlagen des Projektmanagements) oder Soft Skills (z.B. Kundenkommunikation) vermitteln. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt in seiner Flexibilität: Mitarbeiter können Module entsprechend ihres aktuellen Bedarfs und ihrer Karriereziele individuell auswählen und kombinieren. Betriebe können

gezielt jene Module anbieten oder fördern, die für die strategische Ausrichtung des Unternehmens relevant sind. Zudem ermöglichen Module eine schrittweise Qualifizierung und erleichtern die berufsbegleitende Teilnahme, da der Zeitaufwand pro Modul geringer ist. Die erfolgreiche Absolvierung definierter Modulkombinationen könnte dann zur formalen Anerkennung einer Zwischenstufe oder Expertenrolle führen.

Hinsichtlich der Inhalte müssen die Weiterbildungsmodule die spezifischen Anforderungen der neu geschaffenen Karrierestufen und -pfade abbilden. Für die Fachkarriere sind Module erforderlich, die eine tiefe technische Spezialisierung in relevanten Bereichen der Klimagewerke ermöglichen (z.B. fortgeschrittene Regelungstechnik, Systemintegration erneuerbarer Energien, spezifische Diagnoseverfahren). Für die Projektkarriere werden Module benötigt, die Methodenkompetenzen in Projektplanung, -steuerung, Risikomanagement und Teamkoordination vermitteln. Die Führungskarriere erfordert Module zu Themen wie Mitarbeiterführung, Kommunikation, Konfliktmanagement und betriebswirtschaftlichen Grundlagen. Wichtig ist dabei, dass die Inhalte stets praxisrelevant und anwendungsorientiert gestaltet sind und idealerweise aktuelle technologische Entwicklungen und branchenspezifische Herausforderungen berücksichtigen. Die Integration von überfachlichen Kompetenzen (Soft Skills) sollte dabei systematisch über alle Pfade hinweg erfolgen, da diese für nahezu jede Weiterentwicklungsstufe relevant sind.

Bezüglich der Formate sollte ein Mix aus verschiedenen Lernmethoden angestrebt werden, um unterschiedlichen Lernpräferenzen gerecht zu werden und die Vereinbarkeit mit dem Berufsalltag zu erhöhen. Neben klassischen Präsenzveranstaltungen (Workshops, Seminare), die insbesondere für den Erwerb praktischer Fähigkeiten und den direkten Austausch wichtig sind, sollten digitale Lernformate eine zentrale Rolle spielen. Dazu gehören Online-Kurse, Webinare, E-Learning-Module oder der Zugang zu digitalen Wissensplattformen. Diese ermöglichen zeit- und ortsunabhängiges Lernen und können oft kostengünstiger angeboten werden. Besonders vielversprechend sind Blended-Learning-Konzepte, die Präsenzphasen (z.B. für praktische Übungen, intensiven Austausch) mit flexiblen Online-Lernphasen (z.B. zur Theorievermittlung, Selbststudium) kombinieren. Die Experteninterviews deuten darauf hin, dass eine solche Kombination aus Praxisnähe und digitaler Flexibilität im Handwerk besonders gut angenommen wird.

Die Zertifizierung und Anerkennung der absolvierten Module ist ebenfalls entscheidend. Es sollten Mechanismen etabliert werden (idealerweise in Kooperation mit Kammern und Verbänden), die sicherstellen, dass erworbene Kompetenzen formal anerkannt und überbetrieblich vergleichbar sind. Dies könnte durch standardisierte Prüfungen, Zertifikate oder die Integration in ein Punktesystem (siehe Abschnitt 5.3.3) erfolgen.

Zusammenfassend erfordert die Förderung der neuen Karrierepfade die Entwicklung eines modularen, inhaltlich differenzierten und formal flexiblen Weiterbildungsangebots. Dieses muss sowohl die fachliche Tiefe für Experten als auch die notwendigen überfachlichen Kompetenzen für Projekt- und Führungskräfte abdecken und durch anerkannte Zertifizierungen validiert werden. Nur so kann Weiterbildung ihre Rolle als effektives Instrument der Karriereentwicklung in den Klimagewerken voll entfalten.

5.3.3 Entwicklung positiver Anreizsysteme zur Förderung der Weiterbildungsbereitschaft

Die Verfügbarkeit passender Weiterbildungsmodule und klar definierter Karrierepfade allein genügt oft nicht, um eine hohe und nachhaltige Weiterbildungsbeteiligung im Betrieb zu gewährleisten. Wie die Analyse der Barrieren und Motive (Abschnitt 5.3.1) gezeigt hat, spielen gezielte Anreize eine entscheidende Rolle, um die Motivation der Mitarbeiter zur Teilnahme an Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen aktiv zu fördern und bestehende Hemmnisse wie Kosten oder Zeitaufwand zu überwinden. Das hier entwickelte Modell sieht daher explizit die Implementierung positiver,

transparenter und fairer Anreizsysteme vor, die sowohl finanzielle als auch nicht-finanzielle Elemente kombinieren.

Der Fokus liegt dabei bewusst auf positiven Anreizen, die Weiterbildung als Chance und Investition positionieren und die Eigeninitiative der Mitarbeiter belohnen, anstatt auf Druck oder negative Konsequenzen zu setzen. Eine solche positive Rahmung ist erfahrungsgemäß deutlich wirksamer, um eine intrinsisch motivierte Lernkultur zu etablieren. Die Anreizsysteme sollten dabei verschiedene Dimensionen abdecken:

- **Finanzielle Anreize:** Diese haben oft eine starke unmittelbare Wirkung und adressieren direkt die Kostenbarriere. Hierzu zählen:
 - **Kostenübernahme:** Die vollständige oder zumindest anteilige Übernahme der Kosten für externe Weiterbildungsmaßnahmen durch den Arbeitgeber ist ein sehr starker Anreiz. Dies signalisiert Wertschätzung und reduziert die finanzielle Hürde für den Mitarbeiter erheblich.
 - **Bezahlte Freistellung:** Die Freistellung von der Arbeit für die Dauer der Weiterbildung bei voller Lohnfortzahlung ist ebenfalls ein zentraler Motivator, da er die Doppelbelastung durch Arbeit und Lernen minimiert und keinen Verdienstausschlag bedeutet.
 - **Direkte finanzielle Belohnungen:** Gezielte Prämien oder Bonuszahlungen nach erfolgreichem Abschluss wichtiger Qualifikationen oder das Erreichen einer neuen Karrierestufe können die Motivation zusätzlich steigern. Ebenso wirkt die klare Perspektive auf Gehaltssteigerungen, die an das Erreichen höherer Qualifikationsstufen oder die Übernahme neuer Verantwortlichkeiten gekoppelt ist, als starker langfristiger Anreiz.
- **Nicht-finanzielle Anreize:** Diese zielen stärker auf die intrinsische Motivation, die persönliche Entwicklung und die Anerkennung ab. Dazu gehören:
 - **Karrierperspektiven:** Die wichtigste nicht-finanzielle Motivation ist oft die klare Aussicht auf berufliche Weiterentwicklung. Das Anreizsystem muss eng mit den definierten Karrierepfaden und Zwischenstufen verknüpft sein, sodass Mitarbeiter sehen, wie absolvierte Weiterbildungen sie ihren Karrierezielen näherbringen (z.B. Beförderung, Übernahme einer Expertenrolle, mehr Verantwortung).
 - **Anerkennung und Wertschätzung:** Die formale und informelle Anerkennung von Weiterbildungsleistungen durch Vorgesetzte, Kollegen und das Unternehmen (z.B. durch Zertifikate, Erwähnung im Team-Meeting, positives Feedback) ist ein wichtiger psychologischer Anreiz.
 - **Interessante Aufgaben und mehr Autonomie:** Die Möglichkeit, nach einer Weiterbildung anspruchsvollere, interessantere oder eigenverantwortlichere Aufgaben zu übernehmen, kann ein starker Motivator sein.
 - **Zeitliche Anreize:** Über die bezahlte Freistellung hinaus können auch zusätzliche Urlaubstage oder flexible Arbeitszeitmodelle als Anreiz für Weiterbildungsengagement dienen, um die Work-Life-Balance zu unterstützen.

Ein konkreter Vorschlag im Rahmen dieses Modells ist die Implementierung eines Punktesystems. Hierbei könnten Mitarbeiter für die Teilnahme an relevanten Weiterbildungsmodulen, das Erreichen von Zertifikaten oder der Einsatz als Mentor Punkte sammeln. Diese Punkte könnten dann flexibel in verschiedene Vorteile umgewandelt werden, beispielsweise in finanzielle Prämien, zusätzliche Urlaubstage, Zuschüsse zu weiteren Weiterbildungen oder andere betriebliche Leistungen. Ein solches System bietet Transparenz, Flexibilität und belohnt kontinuierliches Engagement.

Entscheidend für die Wirksamkeit jedes Anreizsystems ist dessen Transparenz, Fairness und klare Kommunikation. Mitarbeiter müssen genau verstehen, welche Leistungen honoriert werden und welche Vorteile sie daraus ziehen können. Die Kriterien müssen nachvollziehbar und für alle Mitarbeiter zugänglich sein, um Demotivation durch wahrgenommene Ungerechtigkeit zu vermeiden. Ein gut gestaltetes, positives Anreizsystem kann somit maßgeblich dazu beitragen, die Weiterbildungsbereitschaft zu erhöhen, Fachkräfte zu fördern und langfristig an den Betrieb zu binden.

Schließlich ist die betriebliche Umsetzung und Integration der Weiterbildung in den Arbeitsalltag und die Personalentwicklungsstrategie fundamental für deren Nachhaltigkeit. Dies erfordert klare und transparente organisatorische Rahmenbedingungen, etwa für die Beantragung und Genehmigung von Maßnahmen sowie verbindliche Regelungen zur Freistellung und Kostenübernahme. Die Weiterbildungsplanung muss zudem die betrieblichen Kapazitäten berücksichtigen. Weiterbildung sollte kein isoliertes Ereignis sein, sondern systematisch in die Personalentwicklung integriert und mit Instrumenten wie Mitarbeitergesprächen, Zielvereinbarungen und der individuellen Karriereplanung verknüpft werden. Entscheidend ist dabei die Sicherstellung des Praxistransfers, also der Anwendung des Gelernten im Arbeitsalltag, was aktiv durch die Führungskräfte unterstützt werden muss. Eine positive Lernkultur, die lebenslanges Lernen fördert und wertschätzt, sowie eine regelmäßige Evaluation der Maßnahmen runden eine erfolgreiche betriebliche Umsetzung ab und sichern den langfristigen Nutzen von Weiterbildung als Instrument der Karriereentwicklung.

5.3.4 Betriebliche Integration der Weiterbildung als modulares System

Die Konzeption flexibler Karrierepfade und modularer Weiterbildungsangebote entfaltet ihr volles Potenzial nur durch eine konsequente und strategische Verankerung in den operativen Prozessen der Handwerksbetriebe. Angesichts der begrenzten personellen und finanziellen Kapazitäten in KMUs, insbesondere in den Klimageswerken, ist eine Weiterbildungslösung erforderlich, die eine Minimierung der betrieblichen Ausfallzeiten ermöglicht und den Nutzen unmittelbar sichtbar macht.

Die Logik der Modularität liegt in der Minimierung der betrieblichen Belastung. Der Übergang von monolithischen, langen Weiterbildungskursen zu einem modularen System ist der Schlüssel zur betriebsgerechten Qualifizierung. Anstatt Mitarbeiter für wochenlange Blockkurse freistellen zu müssen, können die kleineren, in sich abgeschlossenen Lernmodule über einen gestreckten Zeitraum absolviert werden. Dies erlaubt eine bessere Berücksichtigung der betrieblichen Kapazitäten und reduziert die Belastung durch temporären Personalmangel. Zudem können Betriebe gezielt nur jene Module auswählen, die für die aktuelle Auftrags- und Technologieentwicklung des Unternehmens sowie für die individuelle Entwicklung des Mitarbeiters relevant sind. Dies ermöglicht die passgenaue Entwicklung spezifischer Fähigkeiten und gewährleistet eine hohe Praxisrelevanz.

Weiterbildung darf jedoch kein isoliertes Ereignis bleiben, sondern muss systematisch in die Personalentwicklungsstrategie des Betriebs integriert werden, wobei die Betriebe die zentrale Rolle der operativen Umsetzung übernehmen. Die Identifizierung des Weiterbildungsbedarfs sollte im Rahmen regelmäßiger Mitarbeitergespräche erfolgen. Diese Gespräche verknüpfen die Unternehmensstrategie, beispielsweise den Fokus auf Solartechnik, mit der individuellen Karriereplanung des Mitarbeiters, sodass der Nutzen der Qualifizierung für den beruflichen Aufstieg klar wird. Die erfolgreich abgeschlossenen Module und die dadurch erworbenen Kompetenzen müssen unmittelbar an die

Zwischenstufen und horizontalen Expertenlaufbahnen des Karrieremodells gekoppelt werden. Dies schafft transparente Anreize und Anerkennung für Entwicklungsschritte, die unterhalb des formalen Meisterabschlusses liegen.

Für eine nachhaltige Wirkung der Weiterbildung ist die Schaffung klarer organisatorischer und institutioneller Rahmenbedingungen sowie einer positiven Lernkultur im Betrieb unerlässlich. Die Betriebe müssen verbindliche Regelungen für die Beantragung, Genehmigung, Freistellung von Mitarbeitern und die Kostenübernahme definieren. Dies beseitigt Unsicherheiten und demonstriert die Wertschätzung für die Weiterbildungsbereitschaft. Entscheidend ist die Sicherstellung des Praxistransfers: Das im Modul erworbene Wissen muss aktiv durch die Führungskräfte, wie Meister und Teamleiter, unterstützt und gefördert werden, beispielsweise durch die Übertragung neuer, spezifischer Projekt- oder Fachaufgaben. Die Anwendung des Gelernten im Arbeitsalltag ist entscheidend, um die Qualifizierung zu vertiefen und den tatsächlichen Nutzen für den Betrieb zu sichern. Führungskräfte müssen in diesem Kontext als Mentoren und Wissensmultiplikatoren agieren.

Um diese Verzahnung zwischen Qualifizierung und betrieblicher Anwendung systematisch zu gewährleisten, ist die Implementierung einer einheitlichen, modularen Qualifizierungsmatrix zu empfehlen. Dieses Instrument dient als zentrales Werkzeug zur Sicherung einer reibungslosen betrieblichen Integration. Es visualisiert nicht nur die notwendigen Kompetenzen für die unterschiedlichen Karrierestufen und Tätigkeitsfelder, sondern ordnet jedem Kompetenzprofil auch die passenden, standardisierten Weiterbildungsmodule zu. Die Wirksamkeit der Matrix hängt dabei stark von ihrer überbetrieblichen Anerkennung ab. Zur Qualitätssicherung der Weiterbildung sind die Modulabschlüsse zu zertifizieren. Daher sollte die Entwicklung und Pflege einer solchen Matrix in die Hände zentraler Ausbildungsinstitute und -träger, wie dem ZWH (Zentralstelle für Weiterbildung im Handwerk), in Abstimmung mit den Innungen und Kammern, gelegt werden. Nur eine standardisierte und anerkannte Matrix gewährleistet die Transparenz und die Übertragbarkeit der erworbenen Qualifikationen über einzelne Betriebe hinaus und stärkt somit die Attraktivität der modularen Karrierepfade für die Fachkräfte und die Planungssicherheit für die Unternehmen. Die konsequente Anwendung dieser Prinzipien ermöglicht es den Klimagerwerken, die benötigten Kompetenzen flexibel, bedarfsgerecht und ohne unzumutbare Belastung des Tagesgeschäfts aufzubauen.

5.3.5 Rolle der Betriebe, Kammern und Bildungsträger im Weiterbildungssystem

Die erfolgreiche Etablierung und Förderung eines modernen Systems der Karriereentwicklung durch Fort- und Weiterbildung in den Klimagerwerken ist eine Gemeinschaftsaufgabe, die nicht von einer Akteursgruppe allein getragen werden kann. Vielmehr erfordert sie ein koordiniertes und synergetisches Zusammenwirken der Betriebe selbst, der überbetrieblichen Handwerksorganisationen wie Kammern, Innungen und Fachverbänden sowie der Bildungsträger. Jede dieser Gruppen hat spezifische Rollen und Verantwortlichkeiten, deren Erfüllung essenziell für die Funktionsfähigkeit und Nachhaltigkeit des Gesamtsystems ist.

Den Betrieben kommt dabei die zentrale Rolle der operativen Umsetzung und der Schaffung einer lernförderlichen Umgebung zu. Sie sind unmittelbar dafür verantwortlich, den spezifischen Weiterbildungsbedarf auf der Grundlage ihrer strategischen Ausrichtung und der Entwicklungsziele ihrer Mitarbeiter zu identifizieren, beispielsweise im Rahmen regelmäßiger Mitarbeitergespräche. Es liegt in ihrer Verantwortung, die notwendigen zeitlichen und finanziellen Ressourcen für Weiterbildungsmaßnahmen bereitzustellen, sei es durch die Kostenübernahme für externe Kurse oder die Freistellung von Mitarbeitern. Darüber hinaus müssen die Betriebe die im Modell vorgeschlagenen flexiblen Karrierepfade und positiven Anreizsysteme aktiv implementieren, kommunizieren und im betrieblichen Alltag leben, um Mitarbeitern klare Perspektiven zu bieten und ihre Motivation zu fördern. Entscheidend ist auch die Sicherstellung des Praxistransfers: Betriebe müssen dafür sorgen, dass neu

erworbenes Wissen im Arbeitsalltag angewendet und vertieft werden kann, und eine positive Lernkultur etablieren, die kontinuierliche Entwicklung unterstützt und wertschätzt.

Während die Betriebe den unmittelbaren Kontext liefern, agieren die Handwerkskammern, Innungen und Fachverbände als wichtige strukturbildende Instanzen und Multiplikatoren auf regionaler und überregionaler Ebene. Ihre Aufgabe ist es, die überbetrieblichen Rahmenbedingungen zu gestalten und Standards zu setzen. Dies beinhaltet die Entwicklung und Standardisierung von Qualifikationsprofilen und Prüfungsordnungen, insbesondere für neu zu schaffende Zwischenstufen oder Expertenrollen, um deren überbetriebliche Anerkennung und Vergleichbarkeit sicherzustellen. Sie organisieren und bieten oft selbst überbetriebliche Weiterbildungslehrgänge in ihren Bildungszentren an und tragen zur Qualitätssicherung der Angebote bei. Zudem fungieren sie als wichtige Beratungs- und Unterstützungsinstanz für ihre Mitgliedsbetriebe, etwa bei der Nutzung von Fördermitteln oder der Implementierung von Weiterbildungsstrategien. Durch die Förderung von Netzwerken ermöglichen sie den Austausch von Best Practices und vertreten die Interessen des Handwerks gegenüber Politik und Bildungsträgern, um die Rahmenbedingungen für die berufliche Bildung kontinuierlich zu verbessern.

Die Bildungsträger – seien es öffentliche Berufsschulen, die Bildungszentren der Kammern, private Akademien oder auch Hersteller – sind schließlich diejenigen, die die konkreten Weiterbildungsmaßnahmen entwickeln und durchführen. Ihre Kernaufgabe liegt in der Bereitstellung qualitativ hochwertiger, praxisrelevanter und didaktisch aufbereiteter Lerninhalte, die den zuvor definierten Qualifikationsprofilen entsprechen. Sie müssen flexible Lernformate anbieten, die den Bedürfnissen berufstätiger Fachkräfte entgegenkommen, und ihre Inhalte kontinuierlich an den technologischen Fortschritt anpassen. Eine enge Zusammenarbeit mit den Betrieben und den Kammern ist dabei unerlässlich, um die Passgenauigkeit der Angebote zu gewährleisten und den Transfer des Gelernten in die Praxis zu erleichtern. Sie sind zudem für die Durchführung anerkannter Prüfungen und die Vergabe von Zertifikaten verantwortlich, die die erworbenen Kompetenzen formal bestätigen.

Es wird deutlich, dass ein leistungsfähiges Fort- und Weiterbildungssystem nur durch die enge und vertrauensvolle Kooperation dieser drei Akteursgruppen entstehen kann. Die Betriebe definieren den Bedarf und ermöglichen die Umsetzung im Alltag. Die Handwerksorganisationen schaffen die notwendigen Strukturen, Standards und Unterstützungsleistungen. Die Bildungsträger liefern die qualitativ hochwertigen und flexiblen Lernangebote. Nur wenn dieses Zusammenspiel funktioniert und alle Beteiligten ihre jeweilige Rolle aktiv gestalten, kann das Potenzial von Fort- und Weiterbildung zur Stärkung der Klimagewerke und zur Sicherung der Fachkräftebasis voll ausgeschöpft werden.

5.3.6 Vergleich der Weiterbildungsangebote in anderen Branchen

Um das Verbesserungspotenzial des Fort- und Weiterbildungssystems in den Klimagewerken besser einordnen zu können, lohnt ein Vergleich mit den Ansätzen und Strukturen in anderen relevanten Branchen. Obwohl jede Branche ihre spezifischen Anforderungen hat, können durch diesen Vergleich Unterschiede in der Flexibilität, Spezialisierung und Organisation von Weiterbildung aufgezeigt und mögliche Impulse für das Handwerk abgeleitet werden.

Ein Blick in die IT-Branche offenbart beispielsweise eine deutlich höhere Flexibilität und Dynamik. Hier sind kurze, intensive Umschulungen und spezialisierte Zertifikatskurse (z.B. in IT-Sicherheit, Cloud Computing) weit verbreitet, die eine schnelle Anpassung an neue Technologien ermöglichen. Die Weiterbildungsformate sind stark digitalisiert und modular aufgebaut, was eine bedarfsgerechte und oft auch berufsbegleitende Qualifizierung erleichtert. Im Gegensatz zum eher starren Stufenmodell im Handwerk dominieren hier kompetenzbasierte Qualifikationen und kontinuierliches Lernen.

Die Finanzdienstleistungsbranche zeichnet sich hingegen oft durch stärker formalisierte Karrierewege auf gehobenem Niveau aus, insbesondere in den mittleren und oberen Führungsebenen. Die

Weiterbildungsmaßnahmen sind hier häufig eng mit spezifischen beruflichen Rollen und der Erfüllung regulatorischer Anforderungen verknüpft, zeigen aber eine klare Ausrichtung auf Management- und Fachexpertenfunktionen.

Im Handel und in der Logistik spielen klar definierte berufliche Karrierewege ebenfalls eine zentrale Rolle, wobei hier oft eine stärkere Differenzierung nach operativen und strategischen Führungspositionen zu beobachten ist als im typischen Handwerksbetrieb. Die Weiterbildungsangebote sind oft sehr praxisnah und auf die Optimierung spezifischer Prozesse ausgerichtet. Ähnlich wie im Handwerk sind jedoch auch hier Herausforderungen wie der Fachkräftemangel und die Notwendigkeit der Digitalisierung zentral.

Auch wenn jede Branche vor eigenen Herausforderungen steht, etwa dem allgegenwärtigen Fachkräftemangel, zeigt der Vergleich doch deutliche Unterschiede in der Struktur und Flexibilität der Weiterbildungssysteme. Insbesondere die IT-Branche mit ihren modularen, flexiblen und oft digitalen Lernformaten sowie die Industrie mit ihren klarer definierten Fach- und Führungskarrieren könnten Impulse für eine Modernisierung der traditionellen handwerklichen Karrierepfade und Weiterbildungsangebote liefern. Die Klimageräte könnten von einer stärkeren Modularisierung, einer erhöhten Flexibilität der Formate und einer klareren Definition von Spezialisierungs- und Entwicklungspfaden profitieren.

6 Diskussion des entwickelten Karrieremodells

Nachdem in Kapitel 5 die Bausteine und die Struktur eines neuen, optimierten Karriere- und Weiterbildungsmodells für die Klimagewerke konzeptionell entwickelt wurden, erfolgt in diesem Kapitel die kritische Diskussion und Einordnung eben dieses Modells. Ziel ist es, die Merkmale und potenziellen Vorteile des *vorgeschlagenen* Modells zu bewerten, seine Stärken und Schwächen im Vergleich zum *aktuellen* System (Status quo, Kapitel 3) herauszuarbeiten, seine möglichen Auswirkungen auf die Branche zu reflektieren und seine Übertragbarkeit zu prüfen. Diese Diskussion liefert eine fundierte Bewertung des neu entwickelten Artefakts und bereitet die Ableitung konkreter Handlungsempfehlungen vor.

6.1 Bewertung des entwickelten Modells: Struktur, Flexibilität und Vorteile

Das in Kapitel 5 entworfene Modell zeichnet sich durch eine bewusste Abkehr von der rein linearen Struktur traditioneller Handwerkskarrieren aus und integriert stattdessen mehr Flexibilität und Differenzierung. Die Bewertung seiner zentralen Merkmale zeigt mehrere konzeptionelle Vorteile gegenüber dem Status quo:

Ein wesentlicher Vorteil des vorgeschlagenen Modells liegt in der Etablierung paralleler Karrierepfade (Fach-, Projekt-, Unternehmerkarriere). Diese Struktur ermöglicht eine bedarfsgerechtere Personalentwicklung, da sie unterschiedliche Neigungen und Kompetenzen berücksichtigt. Insbesondere die explizit definierte Fachkarriere schafft eine attraktive Entwicklungsperspektive für Spezialisten, die im traditionellen Modell oft fehlt. Ergänzt wird dies durch die Einführung von Zwischenstufen, die eine granularere Entwicklung ermöglichen und erreichte Kompetenzen auch unterhalb der Meister-/Technikerebene formal anerkennen. Dies kann die Motivation und Bindung von Mitarbeitern fördern, da Fortschritte schneller sichtbar werden.

Die systematische Integration überfachlicher Kompetenzen in die Weiterbildungsanforderungen des Modells adressiert ein weiteres, in der Analyse identifiziertes Defizit. Sie trägt der Tatsache Rechnung, dass moderne Fach- und Führungskräfte im Handwerk neben technischem Wissen auch Kommunikations-, Führungs- und Projektmanagementfähigkeiten benötigen. Ein weiterer Kernpunkt des entwickelten Modells ist die Verknüpfung von Weiterbildung mit positiven Anreizsystemen. Durch finanzielle und nicht-finanzielle Anreize, beispielsweise über ein Punktesystem, wird die Motivation zur Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen direkt gefördert und der Stellenwert des kontinuierlichen Lernens unterstrichen.

Zudem adressiert das Modell mit dem Vorschlag zur Modernisierung der Meisterrolle durch Prozessautomatisierung gezielt ein Attraktivitätsproblem. Die potenzielle Entlastung von administrativen Aufgaben wertet diese Schlüsselposition auf und schafft Freiräume für höherwertige Tätigkeiten.

Ein wesentlicher Strukturvorteil liegt in der engen Koppelung von Qualifizierung, Kompetenz und Karrierestufe durch das modulare System. Die klar definierten Zwischenstufen in der Fach-, Führungs- und Projektkarriere werden durch kleine, in sich abgeschlossene Weiterbildungsmodule gefüllt, deren Erfolg unmittelbar in der modularen Qualifizierungsmatrix sichtbar gemacht werden kann. Diese Matrix, idealerweise zentral durch Organisationen wie das ZWH entwickelt und anerkannt, dient als einheitliches und transparentes Steuerungsinstrument für die Personalentwicklung. Sie schafft Planungssicherheit für Betriebe bezüglich des benötigten Kompetenzaufbaus und bietet Fachkräften eine klare, nachvollziehbare Entwicklungslinie, die nicht allein vom traditionellen, zeitintensiven Meisterabschluss abhängt. Dies adressiert direkt die Herausforderungen der technologischen Dynamik und des Fachkräftemangels in den Klimagewerken, indem es bedarfsgerechtes und schnelles Qualifizieren ermöglicht.

Zusammenfassend lässt sich das entwickelte Modell als ein ganzheitlicher Ansatz bewerten, der durch seine flexible, differenzierte und anreizorientierte Struktur das Potenzial hat, die Karriere- und Weiterbildungsmöglichkeiten in den Klimagewerken signifikant zu verbessern und attraktiver zu gestalten.

6.2 Stärken und Schwächen des entwickelten Modells im Vergleich zum Status Quo

Die Bewertung des in Kapitel 5 entwickelten Karrieremodells gewinnt an Schärfe im direkten Vergleich mit dem bestehenden System, dem in Kapitel 3 beschriebenen Status quo. Diese Gegenüberstellung verdeutlicht die signifikanten Verbesserungspotenziale, die das neue Modell bietet, beleuchtet aber auch die Herausforderungen, die mit seiner Implementierung verbunden sind.

Die zentralen Stärken des entwickelten Modells manifestieren sich in seiner bewussten Abkehr von den oft als rigide empfundenen Strukturen der traditionellen Handwerkskarriere. Es zeichnet sich durch eine deutlich erhöhte Flexibilität und Individualisierung aus. Während das etablierte Modell oft nur einen linearen Aufstiegsfad kennt, eröffnen die im neuen Modell konzipierten parallelen Karrierewege – für Fach-, Projekt-, und Unternehmerlaufbahnen – vielfältigere Möglichkeiten zur individuellen Karrieregestaltung, die besser auf die unterschiedlichen Neigungen und Kompetenzen der Mitarbeiter zugeschnitten sind. Damit einher geht eine größere Differenzierung durch die Einführung klar definierter Zwischenstufen und spezifischer Expertenrollen. Diese schaffen eine feinere Granularität in der Entwicklung und ermöglichen die formale Anerkennung von Kompetenzzuwächsen auch unterhalb der großen Abschlüsse wie Meister oder Techniker, was im Status quo oft fehlt. Eng verbunden mit dieser strukturellen Anpassung ist das Weiterbildungssystem, welches durch seine modulare Bauweise eine gestreckte Qualifizierung ermöglicht. Dies minimiert die betriebliche Ausfallzeit der Fachkräfte signifikant – ein entscheidender praktischer Vorteil gegenüber den zeitintensiven Blockkursen des Status Quo.

Diese strukturellen Verbesserungen haben das Potenzial, die Attraktivität einer Karriere im Handwerk spürbar zu steigern. Indem vielfältigere Perspektiven geboten, alternative Laufbahnen wie die Fachkarriere etabliert und explizite finanzielle sowie nicht-finanzielle Anreize integriert werden, kann das Modell dem oft beklagten Attraktivitätsdefizit des Handwerks entgegenwirken. Darüber hinaus fördert das Modell eine stärkere Kompetenzorientierung. Die systematische Integration überfachlicher Kompetenzen und die Möglichkeit zur tiefen fachlichen Spezialisierung tragen den modernen Anforderungen der Klimagewerke besser Rechnung als das traditionelle System. Nicht zuletzt adressiert der Ansatz zur Modernisierung der Meisterrolle durch Prozessautomatisierung direkt die administrative Überlastung und kann diese Schlüsselposition entlasten und aufwerten.

Diesen konzeptionellen Vorteilen stehen jedoch potenzielle Schwächen und praktische Herausforderungen gegenüber. Die Einführung eines differenzierten Modells mit mehreren Pfaden, Stufen und einem begleitenden Anreiz- sowie Weiterbildungssystem bedeutet für die Betriebe, insbesondere für KMU, einen höheren organisatorischen und administrativen Aufwand im Vergleich zum etablierten, einfacheren System. Zudem erfordert die Etablierung neuer Qualifikationsstufen und modularer Weiterbildungen, insbesondere die Einführung einer einheitlichen, modularen Qualifizierungsmatrix als zentrales Steuerungsinstrument, eine starke überbetriebliche Koordination zwischen allen relevanten Akteuren – Betrieben, Kammern, Verbänden und Bildungsträgern –, um Anerkennung und Standardisierung zu gewährleisten. Dies stellt eine erhebliche strukturelle Herausforderung dar.

Ferner bedarf die Abkehr von traditionellen Hierarchien und die Einführung einer flexibleren Karrierekultur eines bewussten kulturellen Wandels und der Akzeptanz auf allen Ebenen. Schließlich basiert das Modell auf der Notwendigkeit zusätzlicher Ressourcen. Die Finanzierung von Anreizsystemen und die Bereitstellung von Zeit und Budgets für kontinuierliche Weiterbildung erfordern

eine klare strategische Priorisierung durch die Betriebe, was im oft ressourcenknappen Handwerksalltag nicht selbstverständlich ist.

Das entwickelte Modell stellt somit im direkten Vergleich zum Status quo eine konzeptionell überlegene Alternative dar, die durch mehr Flexibilität, Differenzierung und Attraktivität punkten kann. Die Umsetzung dieser Vorteile in die Praxis ist jedoch anspruchsvoll. Sie erfordert von den Betrieben die Bereitschaft, den erhöhten organisatorischen Aufwand zu stemmen und in zusätzliche Ressourcen für Anreize und Weiterbildung zu investieren. Auf überbetrieblicher Ebene ist eine starke Koordination zwischen den verschiedenen Akteuren notwendig, um Standards zu etablieren und Anerkennung zu sichern. Nicht zuletzt bedarf es eines kulturellen Wandels hin zu mehr Flexibilität und einer stärkeren Wertschätzung vielfältiger Karrierewege. Die Realisierung des vollen Potenzials des Modells hängt somit maßgeblich davon ab, inwieweit diese strukturellen, organisatorischen und kulturellen Herausforderungen erfolgreich gemeistert werden können.

6.3 Potenzielle Auswirkungen auf Klimageräte und Fachkräftemarkt

Die Implementierung des in Kapitel 5 entwickelten Karrieremodells verspricht, über die reine Verbesserung der Personalentwicklung in einzelnen Betrieben hinaus, substanzielle und weitreichende positive Auswirkungen auf die gesamten Klimageräte und den dazugehörigen Fachkräftemarkt zu haben. Durch die Adressierung struktureller Schwächen des bestehenden Systems kann das Modell als Katalysator für notwendige Veränderungen wirken und zur Lösung drängender Probleme beitragen.

Im Zentrum steht dabei das Potenzial zur Linderung des allgegenwärtigen Fachkräftemangels, der die Leistungsfähigkeit der Klimageräte massiv einschränkt. Das entwickelte Modell erhöht die Attraktivität einer Karriere im Handwerk auf mehreren Ebenen. Die Schaffung flexibler und transparenter Karrierepfade, einschließlich klar definierter Zwischenstufen und spezialisierter Expertenlaufbahnen, bietet potenziellen Nachwuchskräften und auch erfahrenen Fachkräften vielfältigere und individuellere Entwicklungsperspektiven als die oft starre traditionelle Leiter. Dies kann helfen, junge Talente anzuziehen, die nach modernen, anpassungsfähigen Karrieremöglichkeiten suchen, und auch Quereinsteigern den Weg in die Branche ebnen. Gleichzeitig fördert das Modell die Mitarbeiterbindung. Wenn Fachkräfte klare Aufstiegschancen sehen, ihre Kompetenzentwicklung anerkannt wird (auch unterhalb des Meisters) und Weiterbildung durch Anreize aktiv unterstützt wird, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass sie dem Betrieb und der Branche langfristig treu bleiben. Die Modernisierung der Meisterrolle durch Entlastung kann zudem dazu beitragen, diese wichtige Führungsebene attraktiver zu gestalten und so die Nachfolgeproblematik in vielen Betrieben zu entschärfen.

Darüber hinaus kann das Modell die Innovationskraft und technologische Anpassungsfähigkeit der Klimageräte signifikant steigern. Die explizite Förderung von fachlicher Spezialisierung durch Expertenpfade und modulare Weiterbildung ermöglicht es Betrieben, das notwendige Tiefenwissen für komplexe Zukunftstechnologien (wie integrierte Energiesysteme, Smart Building Technologien oder fortschrittliche Wärmepumpentechnik) aufzubauen und aktuell zu halten. Die Integration überfachlicher Kompetenzen stärkt die Professionalität in Projektmanagement, Führung und Kundenkommunikation, was für die erfolgreiche Abwicklung immer komplexerer Aufträge unerlässlich ist. Wenn Meister durch Prozessautomatisierung von administrativen Aufgaben entlastet werden, gewinnen sie zudem Kapazitäten für strategische und innovative Tätigkeiten, wie die Erprobung neuer Technologien oder die Entwicklung effizienterer Arbeitsprozesse. Eine stärkere Fokussierung auf kontinuierliches Lernen und Kompetenzentwicklung kann insgesamt die Innovationsdynamik in der Branche beflügeln.

Die durch die zentrale Qualifizierungsmatrix dokumentierten und standardisierten Kompetenzprofile erhöhen zudem die Glaubwürdigkeit der Betriebe bei Kunden und politischen Entscheidungsträgern. Sie transformieren die erworbenen Qualifikationen in eine transparente, überbetrieblich anerkannte

Währung, die beispielsweise bei öffentlichen Ausschreibungen oder der Beantragung von Fördermitteln als Nachweis der Fachkompetenz dienen kann.

Diese internen Verbesserungen bei Fachkräftegewinnung, -bindung und Innovationsfähigkeit führen potenziell zu einer gesteigerten Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe in den Klimagewerken. Qualifiziertere, motiviertere und spezialisiertere Mitarbeiter ermöglichen eine höhere Arbeitsqualität und Effizienz. Optimierte Prozesse, gefördert durch eine modernisierte Meisterrolle und digitale Werkzeuge, können Kosten senken. Die Fähigkeit, komplexe Technologien zu beherrschen und innovative Lösungen anzubieten, stärkt die Marktposition gegenüber Wettbewerbern, auch aus anderen Sektoren. Langfristig können Betriebe, die ein solch modernes Karriere- und Weiterbildungsmodell implementieren, ihre Resilienz erhöhen und sich besser an wandelnde Marktbedingungen anpassen.

Nicht zuletzt sind die potenziellen Auswirkungen des Modells auch im gesamtgesellschaftlichen Kontext relevant. Die Klimagewerke sind Schlüsselakteure für das Gelingen der Energie- und Klimawende. Ihre Fähigkeit, den enormen Bedarf an Fachleistungen für energetische Sanierungen, den Ausbau erneuerbarer Energien und die Modernisierung der Infrastruktur zu decken, hängt direkt von der Verfügbarkeit ausreichend qualifizierter Fachkräfte ab. Indem das entwickelte Modell dazu beiträgt, diesen Fachkräftebedarf besser zu decken und die Leistungsfähigkeit der Betriebe zu steigern, unterstützt es unmittelbar die Erreichung der nationalen Klimaziele und fördert die notwendige Transformation hin zu einer nachhaltigeren Wirtschaft und Gesellschaft.

Die Entfaltung dieses positiven Potenzials ist jedoch kein Selbstläufer. Sie setzt die konsequente Umsetzung des Modells in den Betrieben sowie die Schaffung förderlicher Rahmenbedingungen durch Handwerksorganisationen, Bildungsträger und Politik voraus. Das Modell bietet einen vielversprechenden Ansatz, doch sein Erfolg wird von der Bereitschaft aller Akteure abhängen, in die Zukunft der beruflichen Bildung und Karriereentwicklung im Handwerk zu investieren.

6.4 Möglichkeiten der Übertragung auf andere Handwerksbereiche

Obwohl spezifisch für die Klimagewerke entwickelt, sind die Kernprinzipien des vorgestellten Karriere- und Weiterbildungsmodells grundsätzlich auf viele andere Handwerksbranchen übertragbar. Herausforderungen wie Fachkräftemangel, technologischer Wandel und die Notwendigkeit, die Attraktivität handwerklicher Berufe zu steigern, sind branchenübergreifend relevant. Ebenso trifft die Kritik an oft starren traditionellen Karrierewegen auf viele Gewerke zu.

Die im Modell verankerten Lösungsansätze – mehr Flexibilität durch parallele Pfade, größere Differenzierung durch Zwischenstufen, eine stärkere Weiterbildungskultur durch Modularität und Anreize sowie die Überarbeitung von Schlüsselrollen am technologischen Fortschritt durch DPA – adressieren daher grundlegende Bedürfnisse des gesamten Handwerkssektors. Insbesondere technologieintensive Gewerke (z.B. Metallbau, Kfz) oder solche mit hohem Spezialisierungsbedarf könnten von der Adaption solcher Strukturen profitieren.

Darüber hinaus kann die im Modell entwickelte Struktur der modularen Qualifizierungsmatrix, insbesondere ihre zentrale Erstellung und Anerkennung durch überbetriebliche Akteure wie das ZWH, als Blaupause für die Standardisierung und Steuerung modularer Weiterbildungsformate in anderen Handwerksbereichen dienen. Dies würde die notwendige branchenübergreifende Koordination erheblich erleichtern.

Eine direkte Übertragung ist jedoch nicht möglich; branchenspezifische Anpassungen sind unerlässlich. Die konkrete Ausgestaltung von Karrierepfaden, Stufen, Weiterbildungsinhalten und Anreizsystemen muss den jeweiligen fachlichen Anforderungen, Betriebsgrößen und Marktbedingungen Rechnung

tragen. Die erfolgreiche Adaption erfordert eine enge Zusammenarbeit der jeweiligen Branchenakteure (Verbände, Kammern, Betriebe, Bildungsträger).

Das entwickelte Modell bietet somit einen flexiblen Rahmen und eine konzeptionelle Grundlage, die als Inspiration für die Modernisierung der Personalentwicklung in vielfältigen Handwerksbereichen dienen kann, um deren Zukunftsfähigkeit zu stärken.

7 Handlungsempfehlungen für die Praxis

Aus der Analyse der aktuellen Situation und der Entwicklung des optimierten Karrieremodells lassen sich konkrete Handlungsempfehlungen ableiten, die zur Verbesserung der Fort- und Weiterbildung sowie der Karriereentwicklung in den Klimagewerken beitragen können. Diese Empfehlungen richten sich an die zentralen Akteure – Handwerksbetriebe, Handwerksorganisationen sowie Politik und Bildungsträger – und sollen als praxisorientierte Anregungen dienen.

Für Handwerksbetriebe steht die Schaffung attraktiver interner Rahmenbedingungen im Vordergrund. Es empfiehlt sich, die Einführung flexibler Karrieremodelle zu prüfen, die über die traditionellen Stufen hinausgehen und differenzierte Entwicklungswege, beispielsweise für Fachexperten oder Projektleiter, ermöglichen. Parallel dazu sollten traditionelle Schlüsselrollen neu gedacht werden, um aktuelle technische Trends abbilden und aufnehmen zu können. Das Potenzial der digitalen Prozessautomatisierung – wie in dieser Arbeit exemplarisch gezeigt – sollte genutzt werden, um administrative Aufgaben, insbesondere in der Meisterrolle, zu reduzieren und so Kapazitäten für wertschöpfendere Tätigkeiten freizusetzen. Entscheidend ist die Etablierung einer positiven Weiterbildungskultur. Dies beinhaltet die Bereitstellung von Ressourcen (Zeit und Budget), die Implementierung transparenter Anreizsysteme, die sowohl finanzielle als auch nicht-finanzielle Aspekte berücksichtigen, und die aktive Nutzung von Mitarbeitergesprächen zur gemeinsamen Planung von Karriere- und Weiterbildungsschritten. Die Einführung modularer Weiterbildungsformate sollte strategisch geplant werden, um die betrieblichen Ausfallzeiten der Mitarbeiter signifikant zu minimieren. Hierfür empfiehlt sich die Nutzung einer standardisierten, modular aufgebauten Qualifizierungsmatrix als zentrales Planungswerkzeug, um den individuellen Weiterbildungsbedarf systematisch mit den betrieblichen Kapazitäten abzugleichen.

Den Handwerksorganisationen wie Kammern, Innungen und Fachverbänden kommt eine wichtige strukturbildende und unterstützende Rolle zu. Als oberste Priorität sollten Handwerksorganisationen in Kooperation mit zentralen Bildungsinstituten wie dem ZWH die Entwicklung, Etablierung und fortlaufende Pflege einer überbetrieblich anerkannten, modularen Qualifizierungsmatrix vorantreiben. Diese Matrix muss als verbindliches, transparentes Steuerungsinstrument dienen, das Qualifizierungen mit den jeweiligen Karrierestufen koppelt. Dies beinhaltet die Entwicklung und Standardisierung modularer Qualifizierungsbausteine und entsprechender, überbetrieblich anerkannter Prüfungen für die Qualifizierungsmatrix voranzutreiben. Ihre Beratungs- und Unterstützungsangebote für Mitgliedsbetriebe in Fragen der Personalentwicklung, Weiterbildungsplanung und Fördermittelakquise sollten ausgebaut werden. Ebenso ist eine proaktive Kommunikation und Marketingarbeit notwendig, um die Attraktivität der modernisierten Karrierewege und angedachten Qualifizierungsmatrix in den Klimagewerken zu erhöhen und gezielt für Nachwuchskräfte zu werben. Die Förderung von Netzwerken zum Austausch bewährter Praktiken kann die Betriebe zusätzlich unterstützen.

Schließlich sind auch Politik und Bildungsträger gefordert, die Rahmenbedingungen zu optimieren. Die Politik sollte prüfen, inwieweit rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen, beispielsweise in Ausbildungs- und Prüfungsordnungen oder bei Förderprogrammen, angepasst werden können, um kontinuierliche, modulare und flexible Weiterbildungswege im Handwerk stärker zu unterstützen und bürokratische Hürden abzubauen. Dabei muss die Politik die rechtliche Anerkennung und die Übertragbarkeit der in der Qualifizierungsmatrix definierten Kompetenzstufen und modularen Prüfungsformate im formalen Bildungssystem sicherstellen. Bildungsträger, von Berufsschulen bis zu spezialisierten Akademien, müssen ihre Lehrpläne und Angebote kontinuierlich modernisieren, technologische Entwicklungen aufgreifen, digitale Lernformate stärker integrieren und die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen ausbauen. Hierbei ist eine enge inhaltliche und formale Abstimmung der modularen Angebote auf die Qualifizierungsmatrix unerlässlich, um die Einheitlichkeit der Qualifikationen zu gewährleisten. Eine enge Abstimmung und Kooperation zwischen Bildungsträgern, Betrieben und Handwerksorganisationen ist dabei zur Sicherstellung der Qualität und Praxisrelevanz der Angebote notwendig.

Die Umsetzung dieser Empfehlungen erfordert ein konzertiertes Vorgehen aller beteiligten Akteure, angefangen bei den Handwerkskammern, Innungen und der Politik, um die Zukunftsfähigkeit der Klimagewerke durch eine gestärkte Fachkräftebasis und eine modernisierte Personalentwicklung zu sichern. Als erster Schritt kann die Einführung eines geprüften Berufsspezialisten für SHK über modulare Weiterbildungsbausteine geschehen statt des traditionellen Blockformats (Zukunftshandwerk, 2025). Dieses Pilotprojekt kann zunächst regional erprobt werden, bevor es in Kombination mit einer modularen Qualifikationsmatrix auf weitere Regionen, Karrierestufen und Gewerke ausgerollt wird.

Das flexible Karrieremodell und modulare Aus- und Weiterbildungsformat ermöglichen somit dem Handwerk und seinen Institutionen den Herausforderungen des 21. Jahrhunderts gerecht zu werden und weiterhin als eine tragende Säule im deutschen Wirtschafts- und Gesellschaftssystem zu bestehen.

8 Schlussbetrachtung und Ausblick

Die Weiterentwicklung von Karriere- und Fortbildungsmodellen ist ein entscheidender Faktor für die Zukunftsfähigkeit der deutschen Klimagewerke, insbesondere angesichts des Fachkräftemangels und der technologischen Anforderungen der Klimawende. Durch die Bündelung von Anstrengungen, die Schaffung attraktiver Rahmenbedingungen und die enge Zusammenarbeit der relevanten Akteure können die Herausforderungen gemeistert werden.

Dieser Bericht hat auf Basis einer Analyse des Status quo und von Experteninterviews ein praxisorientiertes Modell entwickelt, das konkrete Ansatzpunkte zur Optimierung bietet. Es zeigt Wege auf, wie Karrierepfade im Handwerk durch Flexibilität, Differenzierung und gezielte Anreize attraktiver gestaltet werden können. Die Nutzung einer modularen Qualifizierungsstruktur, die eine betriebsgerechte, gestreckte Weiterbildung ermöglicht und somit die Ausfallzeiten minimiert, ist dabei ein integraler Bestandteil. Ein zentraler Aspekt, der durch das Modell demonstriert wird, ist die Notwendigkeit, die Tätigkeitsfelder der verschiedenen Karrierestufen neu zu überdenken. Das detaillierte Konzept zur Modernisierung der Meisterrolle (Kapitel 5.2) dient hier als exemplarisches Beispiel, wie durch Entlastung von administrativen Lasten (z.B. mittels Prozessautomatisierung) und eine Neufokussierung auf höherwertige Aufgaben traditionelle Rollenbilder zukunftsfähig gestaltet werden können. Dieses Überdenken der Rollen und Verantwortlichkeiten ist ein wesentlicher Hebel zur Steigerung der Attraktivität und Effizienz.

Hierbei spielt die Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren eine zentrale Rolle. Die Vernetzung und Kooperation zwischen Betrieben, Handwerksorganisationen (Kammern, Innungen, Verbände) und Bildungsträgern kann das „Inselwissen“ reduzieren und Synergien schaffen. Die Einführung einer standardisierten, überbetrieblich anerkannten Qualifizierungsmatrix für Qualifizierungsbausteine und Prüfungen, abgestimmte Weiterbildungsangebote und geteilte Best Practices sind unerlässlich, um Skaleneffekte zu erzielen und die Implementierung in der Breite zu erleichtern. Ebenso ist eine enge Kooperation mit Politik und Bildungsträgern unerlässlich, um die Rahmenbedingungen zu optimieren und die notwendigen Kompetenzen – fachliche wie überfachliche – effektiv zu vermitteln.

Die Relevanz dieser Themen wird durch die kürzlich gestartete Initiative „ZukunftSHandwerK“ (Zukunftshandwerk, 2025) unterstrichen. Dieses umfassende Arbeitsprogramm greift viele der hier diskutierten Aspekte auf und vertieft sie mit erheblichem Ressourceneinsatz bis 2027. Das in diesem Bericht entwickelte Modell kann als wertvoller, praxisorientierter Baustein und als Konkretisierung, insbesondere für das Überdenken von Tätigkeitsfeldern am Beispiel des Meisters, für die strategischen Ziele von "ZukunftSHandwerK" dienen. Die vertiefte Forschung und Weiterentwicklung der hier präsentierten Ansätze kann daher im Rahmen und in Synergie mit dem Projekt "ZukunftSHandwerK" fortgesetzt werden, um dessen Reichweite und Ressourcen für eine breitenwirksame Umsetzung zu nutzen. Zukünftige Arbeiten sollten sich dabei insbesondere auf die empirische Validierung des Modells, die spezifische Ausgestaltung weiterer modernisierter Rollenprofile für andere Handwerksbranchen und die Untersuchung der langfristigen Auswirkungen auf Fachkräftesicherung und Wettbewerbsfähigkeit konzentrieren.

Literaturverzeichnis

Bartelt-Urich, K. (2023). *Entlasten statt entlassen - Auswirkungen des digitalen Wandels auf die handwerkliche Arbeitswelt am Beispiel ausgewählter Gewerke*. Kassel, Universität Kassel, Fachbereich Gesellschaftswissenschaften.

Becker, M. (2023). *Personalentwicklung: Bildung, Förderung und Organisationsentwicklung in Theorie und Praxis* (7. überarbeitete und aktualisierte Auflage 2023). Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH.

Binder, M., & Hofmann, J. (2021). Neue Arbeitsformen neue Weiterbildungsformen. In S. Baron, P.-M. Dick & R. Zitzelsberger (Hrsg.), *weiterbilden#weiterdenken. Den Strukturwandel in der Metall- und Elektroindustrie durch berufliche Weiterbildung gestalten* (S. 97–118). Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.

Bock-Schappelwein, J. (2024). Berufliche Weiterbildung in einer sich wandelnden Arbeitswelt. Herausforderungen im Umgang mit Digitalisierung, Ökologisierung der Wirtschaft und demographischem Wandel. In K. Schmid & P. Schnell (Hrsg.), *Berufliche Weiterbildung aus betrieblicher und außerbetrieblicher Perspektive. Chancen und Herausforderungen im Kontext von Krisen und Strukturwandel* (S. 28–36). Wien, Norderstedt: Magazin Erwachsenenbildung.at.

Born, V. (2012). Das Berufslaufbahnkonzept im Handwerk: Perspektiven für die Weiterentwicklung eines Strukturmodells. *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, Nr. 4/2012, Berlin.

Brauner, D. A. (2025). *Meister im Handwerk*. Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH). Abgerufen von <https://www.zdh.de/ueber-uns/fachbereich-berufliche-bildung/hoehere-berufsbildung/meister-im-handwerk/>

Bundesbildungszentrum des Zimmerer und Ausbaugewerks. (2023). *Zimmermeister Holzbau Deutschland anerkannt*. Abgerufen am 17.12.2023 von <https://www.bubiza.de/kurse/vollzeit-hoehere-berufsbildung/zimmermeister-holzbau-deutschland-anerkannt.html>

Das Handwerk. (o.D.). *Bereit für den nächsten Schritt?* Abgerufen am 30. Oktober 2024 von <https://www.handwerk.de/infos-zur-ausbildung/bewerbungs-und-karrieretipps/meisterausbildung>

Ebbinghaus, M., Esser, F. H., Frank, I., Hackel, M., Härtel, M., Helmrich, R., Krekel, E. M., Kurz, A. & Milde, B. (2017). *Berufliche Bildung im Handwerk: Entwicklungen und Herausforderungen im Kontext von Digitalisierung und demografischem Wandel* (2., aktualisierte Auflage). Bundesinstitut für Berufsbildung.

Handwerkskammer Oberfranken. (2023). *Karriereleiter im Handwerk*. Abgerufen am 07.05.2025 von <https://www.hwk-oberfranken.de/artikel/das-beste-was-du-werden-kannst-du-selbst-72,0,2581.html>

Holzbau Baden-Württemberg. (2023). *Aufstiegsfortbildung in der Bauwirtschaft*. Abgerufen am 12.12.2023 von <https://zimmererzentrum.de/weiterbildung/aufstiegsfortbildung-in-der-bauwirtschaft/>

Ivančić, L., Suša Vugec, D., & Bosilj Vukšić, V. (2019). Robotic Process Automation: Systematic Literature Review. In *Business Process Management: Blockchain and Central and Eastern Europe Forum* (S. 280-295). Cham: Springer International Publishing.

Kailer, N., & Steinringer, J. (2000). *Personalentwicklung in Klein- und Mittelbetrieben. Bedarfe und Trends in einer dynamisierten Wirtschaft*. Wien: AMS-Report, 15.

König, C., Köhler, F., Calbay, R., & Stockinger, C. (2018). *Handwerk 4.0 bottom-up: Von Best Practices zu Lösungen für kleine und mittelständische Handwerksbetriebe*.

Krause, C. (2024). *Prozesse mit besonderer Automatisierungseignung im SHK Gewerk*. Mittelstand-Digital Zentrum Handwerk.

Litterscheidt, M. (2024, 07. Juni). *Zwei Wege zum beruflichen Erfolg: Der Meistertitel und Techniker im Vergleich*. Handwerkskammer Mannheim Rhein-Neckar-Odenwald. Abgerufen am 02.05.25 von <https://www.hwk-mannheim.de/artikel/zwei-wege-zum-beruflichen-erfolg-der-meistertitel-und-techniker-im-vergleich-65,0,6400.html>

Lizano-Mora, H., Palos-Sanchez, P. R., & Aguayo-Camacho, M. (2021). The evolution of business process management: A bibliometric analysis. *IEEE Access*, 9, 125526-125541.

Löffing, D. (2010). *Mitarbeiterbindung ist lernbar. Praxiswissen für Führungskräfte in Gesundheitsfachberufen*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Mawer, G., & Jackson, E. (2005). *Training of Existing Workers: Issues, Incentives and Models*. National Centre for Vocational Education Research (NCVER).

Meisterwerk. (2023). *Was macht ein Betriebsleiter im Handwerk? Aufgaben und Voraussetzungen*. Abgerufen am 15.04.2025 von <https://www.meisterwerk.app/handwerksunternehmer/was-macht-ein-betriebsleiter-im-handwerk-aufgaben-und-voraussetzungen>

Osiander, C., & Stephan, G. (2018). Unter welchen Bedingungen würden sich Beschäftigte weiterbilden? Ergebnisse eines faktoriellen Surveys. *IAB-Discussion Paper*, 2018(4), 2–30.

Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: Free Press.

Seyda, S., & Köhne-Finster, S. (2024a). *Weiterbildungskultur in KMU*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (IW), Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFA) (KOFA-Studie, 01/2024).

Seyda, S., Köhne-Finster, S., Orange, F., & Schleiermacher, T. (2024b). IW-Weiterbildungserhebung 2023. Investitionsvolumen auf Höchststand. *IW-Trends*, 51(2), 3–23.

Statistik Austria. (2023). *Betriebliche Weiterbildung 2020*. Wien: Statistik Austria.

Tunc, E. (2022). *Karrieremodelle in Unternehmen*. Stuttgart: SCHÄFFER-POESCHEL.

Witt, D. (2021). *Meisterprüfung*. Zentralverband des Deutschen Handwerks (ZDH). Abgerufen am 28.04.2025 von <https://www.zdh.de/ueber-uns/fachbereich-berufliche-bildung/hoehere-berufsbildung/meister-im-handwerk/meisterpruefung/>

ZukunftSHandwerkK. (2025). *Projektpapier*. Abgerufen am 06.05.2025 von https://www.zukunftshandwerk.de/wp-content/uploads/WEB_ZSHK-Handout-Projektpapier_20250416.pdf

Appendix

Appendix 1: Anwendungsbeispiele für Prozessautomatisierung

Anwendungsfall 01: Pre-Sales Qualifizierungsautomatisierung mit KI-gestütztem virtuellem Zwilling

Fallbeschreibung: Implementierung eines KI-gestützten Video-Avatar-Systems, das Kundenberatungs- und Qualifizierungsprozesse durch personalisierte Video-Interaktionen mit einem digitalen Zwilling des Handwerksmeisters auf der Firmenwebsite automatisiert.

Kontext und Problem: Das mittlere Management verbringt oft übermäßig viel Zeit mit Erstberatungen von Kunden und der Angebotserstellung, um Aufträge zu gewinnen. Traditionelle Beratungsprozesse können typischerweise bis zu 12 unbezahlte Stunden pro Anfrage erfordern, wobei Inhaber oft über 48 Stunden pro Woche arbeiten. Der manuelle Beratungsprozess – einschließlich Ortsbesichtigungen, Planung und individueller Angebotserstellung – ist besonders für Klima-Handwerksbetriebe anspruchsvoll, da sie komplexe Kundeninformationsbedürfnisse aufgrund von Förderungen und Zuschüssen sowie eine sehr vielfältige Produktpalette abdecken müssen.

Umsetzungsdetails: Die Implementierung wurde von einem dreiköpfigen Projektteam geleitet. Die Lösung integriert *Synthesia*, *D-ID* und *HeyGen* für Video-Avatare, *ChatGPT* zur Skripterstellung, *ElevenLabs* zum Klonen von Stimmen und *Make* zur Schnittstellenautomatisierung. Der Prozess begann mit kurzen Videoaufnahmen der Handwerker vor Ort, bei denen diese natürlich sprachen, um die KI zu trainieren. Anschließend wurde ein Entscheidungsbaum mit 20–50 Beratungsszenarien entwickelt, der alle möglichen Kundenantwortpfade automatisiert und zu hochskalierbaren KI-gesteuerten Videoberatungen führt.

Lösung: Das automatisierte System beinhaltet einen autonomen digitalen Berater auf der Firmenwebsite, der das Aussehen und die Stimme des Handwerksmeisters nachbildet. Es führt Vorgespräche mit Kunden über animierte Sprechblasen und Multiple-Choice-Interaktionen. Das System generiert automatisch Beratungsprotokolle, verfolgt Kundeninteraktionen und steuert Follow-ups, um eine Ja/Nein-Entscheidung zu erzwingen.

Auswirkungen: Mit dieser Automatisierungslösung berichtete R03 von erheblichen Zeiteinsparungen – etwa 1,0-1,5 Stunden pro Beratung, was über einen Monat eingesparter Arbeitszeit pro Jahr für Betriebe mit 250 jährlichen Anfragen entspricht. Zusätzlich zeigten Website-Engagement-Metriken eine erhöhte Besucherbindung, und die Unternehmen berichten von einer verbesserten Marktwahrnehmung als innovative Branchenführer. Diese Automatisierung ersetzte einen gängigen, handwerksspezifischen, zeitintensiven manuellen Prozess durch ein skalierbares, selbstoperierendes digitales Beratungssystem, wodurch das mittlere Management seinen Fokus von der Akquise auf zuverlässig umsatzgenerierende Arbeit verlagern konnte (R03, 2024).

Anwendungsfall 02: Anfragenmanagement und Terminautomatisierung mit E-Office-Integration

Fallbeschreibung: Implementierung eines digitalen Systems, das die Lead-Qualifizierung, Kundenterminierung und das Projektmanagement automatisiert.

Kontext und Problem: Der Klima-Handwerksbetrieb mit 11 Technikern, 1 Meister und 1 Bürokraft kämpfte mit ineffizienter, praxisnaher Kundenkommunikation und Terminplanung. Der manuelle Prozess verursachte mehrere Probleme: Kunden konnten keine Termine außerhalb der Geschäftszeiten vereinbaren, was zu zeitraubendem "Termin-Ping-Pong" per E-Mail führte. Zudem führte der Meister oft ungefilterte Ortstermine ohne ordnungsgemäße Lead-Qualifizierung durch und verschwendete wertvolle Zeit für unpassende Projekte.

Umsetzungsdetails: Die Implementierung nutzte eine integrierte Suite digitaler Tools: *eTermin.net* für die Website-Integration und automatisierte Terminplanung, *KlickTipp* für automatisierte Kundenkommunikation, *Asana* für Projektmanagement und *Craftnote* für Außendienstoperationen sowie *Zapier* für Integrationszwecke. Ein externes E-Office-Team wurde beauftragt und in die Unternehmensprozesse integriert, um Backoffice-Telefonoperationen zu automatisieren.

Lösung: Das neue automatisierte System verschlankt die Kundeninteraktionen erheblich. Das E-Office empfängt und filtert nun eingehende Anfragen mithilfe standardisierter Datenerfassungsprotokolle und speist relevante Kundendetails automatisch in *Asana*, das Projektmanagementsystem, ein. Gleichzeitig ermöglicht das in die Website integrierte Online-Terminplanungssystem eine 24/7-Terminbuchung, wodurch die manuelle Terminkoordination entfällt und Ablenkungen während gefährlicher Außendienstarbeiten reduziert werden. Da die Kundendaten nahtlos in *Asana* fließen, dient die Plattform als zentrale Drehscheibe, die dem mittleren Management und den Teammitgliedern automatisierte Informationsupdates über Aufgaben und Projektfortschritte gibt. Für häufige Notfälle folgt das E-Office einem standardisierten Dringlichkeitsbewertungsprotokoll und leitet nur relevante Anfragen direkt an den Meister weiter, wodurch dieser mehr freie Zeit erhält.

Auswirkungen: Die Automatisierung verbesserte die operative Effizienz erheblich und erwies sich als "Game-Changer" (R12), indem sie ständige Arbeitsunterbrechungen reduzierte, die typischerweise 15 Minuten Refokussierungszeit kosteten. Der automatisierte Lead-Qualifizierungsprozess half, unqualifizierte Anrufe und Ortstermine zu vermeiden, was viele Stunden pro Woche einsparte, während das integrierte Projektmanagementsystem einen nahtlosen und halbautomatischen Informationsfluss vom ersten Kundenkontakt bis zum Projektabschluss sicherstellte. Dieser verschlankte Prozess führte zu einer erhöhten Kundenakquise und einer verbesserten Kapazitätsauslastung durch reduzierte manuelle Verwaltungsarbeit für den mittleren Manager (R12, 2024).

Anwendungsfall 03: Wartungsauftragsautomatisierung durch iPaaS-Integrationen

Fallbeschreibung: Implementierung eines automatisierten Kundenkommunikations- und Terminplanungssystems zur Verwaltung von Wartungsverträgen, das Telefonanrufe durch automatisierte Planung ersetzt.

Kontext und Problem: Ein Klima-Handwerksbetrieb mit über 100 Mitarbeitern verwaltet 2.000 Wartungsverträge für Privat- und Geschäftskunden. Die Verträge erforderten jährliche oder halbjährliche Servicebesuche, die nur abrechenbar waren, wenn die Termine erfolgreich geplant und abgeschlossen wurden. Zuvor erforderte die Terminplanung umfangreiche manuelle Telefonanrufe, wobei viel Zeit darauf verwendet wurde, pro Kunde mehrere Kontaktversuche zu unternehmen, langwierige, themenfremde Gespräche zu führen und Umbuchungsanfragen zu bearbeiten. Dem Unternehmen fehlten zudem E-Mail-Marketing-Berechtigungen und es stützte sich ausschließlich auf arbeitsintensive und nicht skalierbare Telefonkommunikation.

Umsetzungsdetails: Das Implementierungsteam bestand aus Büromitarbeitern, einem Teamleiter, einem IT-Experten, einem Projektmanager und einem externen Automatisierungs-Freelancer. Sie nutzten *PDS* (ERP-Software) als Kunden- und Vertragsdatenbank, *Cituro* für die Terminbuchung, *ePost* für den automatisierten Versand von physischen Briefen, *Outlook* für E-Mails, *Google Reviews* zur Feedbacksammlung und *Make* für Integration und Automatisierung. Vor der eigentlichen Automatisierungsimplementierung bildete das Team die Prozesse auf einem Whiteboard ab, um Schwachstellen und Engpässe zu visualisieren, und führte ein Pilotprojekt mit Technikern durch, um die operativen Anforderungen zu verstehen und eine reibungslose Feldintegration sicherzustellen.

Lösung: Das neue automatisierte System plant Wartungstage vor und initiiert Kundenbestätigungen über zwei Kanäle. Kunden mit verifizierten E-Mail-Berechtigungen erhalten digitale Buchungseinladungen über *Cituro*, während die anderen physische Briefe über *ePost* mit QR-Codes zur Selbstbedienungsplanung erhalten. Das System automatisiert Terminbestätigungen, Details vor dem Besuch und Bewertungsanfragen nach dem Service, die direkt in *Google Reviews* einfließen, um die Markenreputation zu verbessern. Kunden können über *Cituro* eigenständig Termine planen oder verschieben, wodurch manuelle Interaktion und Backoffice-Aufmerksamkeit entfallen. Es stellt außerdem sicher, dass die Wartungsintervalle eingehalten werden und verwaltet automatisch Follow-ups.

Auswirkungen: Die Automatisierung reduzierte die zeitintensiven Business-to-Customer (B2C)-Telefonate erheblich von 40 auf etwa 15 pro Tag und beschränkte private Kundenanfragen auf vom Kunden initiierte Anrufe. Dadurch wurden täglich drei Stunden Kapazität freigesetzt, um sich auf umsatzstärkere Business-to-Business (B2B)-Kunden mit größeren Projekten zu konzentrieren. Gleichzeitig gewährleistete es eine reibungslose Kundenkommunikation, optimierte die Servicebereitstellung und verbesserte durch die automatisierte Sammlung von Bewertungen selbstverstärkend die Markenreputation (R18, 2025).

Anwendungsfall 04: End-to-End Workflow-Automatisierung mit 'CraftTech' SaaS

Fallbeschreibung: Die Anwendung ist eine All-in-One, modulare Service-Management-Software, die darauf ausgelegt ist, End-to-End-Prozesse für Handwerksbetriebe zu automatisieren. Ziel der Lösung ist die Modernisierung der Handwerksdienstleistungen durch umfassende Digitalisierung und Prozessautomatisierung, um manuelle Arbeitsabläufe und veraltete Legacy-Software zu ersetzen.

Kontext und Problem: Die Kunden von CraftTech agieren oft in digital rückständigen Umgebungen, wobei ~50% immer noch Excel für Kalkulationen und Angebote nutzen. Viele verwenden veraltete Windows-98-Ära-Systeme, On-Premise-Server und unorganisierte Papierarchive, um die Aufbewahrungspflichten zu erfüllen. Typischerweise erledigt das Büropersonal die Buchhaltung, während der Meister und 3-4 Handwerker die Bauarbeiten und die meisten administrativen Aufgaben managen. Trotz etablierter Prozesse bestehen Ineffizienzen: handschriftliche Arbeitsaufträge führen zu unleserlicher Dokumentation, stören den Informationsfluss, während manuelle Zeiterfassung die Abrechnung verzögert und verkompliziert. Im Gegensatz dazu operiert ein anderer Interviewteilnehmer in größerem Maßstab und verwaltet bis zu 40 Außendiensttechniker im Bereich Heizung, Lüftung, Klima (HLK) mit einem veraltetem *WinSoft*-System. Dieser sah sich mit mangelnder Prozesstransparenz und Schwierigkeiten bei der Nachverfolgung von Umsätzen, Reklamationskosten, Mitarbeiterauslastung und Krankheitsständen konfrontiert. Übermäßiger administrativer Aufwand erforderte Backoffice-Ressourcen, blockierte Kapazitäten und lenkte die Aufmerksamkeit von wertschöpfenden Tätigkeiten ab.

Umsetzungsdetails: Der übliche Implementierungsprozess von CraftTech dauert vier Wochen und beginnt mit Projektmanagement-Tools für das Onboarding, zugewiesenen Aufgaben und wöchentlichen Check-ins. Kunden erhalten Schulungen über Webinare, Leitfäden und eine dedizierte Akademie. Das Setup umfasst die Erstellung eines Firmenkontos, die Datenmigration aus Excel und die Integration von Großhändlern für automatisierte Preisvergleiche, wodurch manuelle Eingaben entfallen. Zur Unterstützung der Einführung bietet das Implementierungsteam gewerkspezifisches Prozess-Mapping basierend auf Best Practices, während Mitarbeiter 1-2 Stunden Schulung, einschließlich mobiler Nutzung, absolvieren, begleitet von einem Success Manager. Für einen anderen Studienteilnehmer war die Implementierung komplexer und begann mit einer ROI-Analyse und Marktforschung, einschließlich Wettbewerbsbewertungen, bevor die Lösung aufgrund ihrer API-Verfügbarkeiten ausgewählt wurde. Sein Fokus lag auf Prozessstandardisierung und Workflow-Optimierung für Abrechnung, Projektmanagement und Kundenverwaltung.

Lösung: Für typische Kunden ermöglicht CraftTech die End-to-End-Automatisierung von Projektmanagement, Dokumentation und Zeiterfassung über eine mobile App und ersetzt manuelle, papierbasierte Arbeitsabläufe. Es aktualisiert automatisch die Ressourcenplanung, verfolgt die Mitarbeiterverfügbarkeit, unbesetzte Projekte und freie Anlagenkapazitäten. Automatisierte Dokumentationsfunktionen von Baustellen, während professionelles Dokumentendesign für einheitliches Branding und Wettbewerbsdifferenzierung computerisiert wird. Die Aufgabenzuweisung wird basierend auf dem Projektstatus automatisiert, und Kunden können benutzerdefinierte Pipelines für die Projektstatusverfolgung konfigurieren. Zudem kann die Software erweitert werden um Serviceoperationen, Auftragsmanagement und Anlagenverfolgung zu automatisieren.

Auswirkungen: Für typische Implementierungen verbessert die CraftTech-Lösung die administrative Effizienz durch Automatisierung erheblich, reduziert oder eliminiert manuelle Schritte und erhöht die operative Transparenz. Beispielsweise sinkt die Zeit für die Dokumenten- oder Angebotserstellung von 15-20 Minuten auf unter 5 Minuten, was die Produktivität von mittlerem Management und Arbeitern steigert. Das System gewährleistet gleichzeitig professionelle Dokumentation und automatisierte Prozessnachverfolgbarkeit. Ein anderer Anwender verlagerte Ressourcen, indem er eine gesamte Backoffice-Stelle zugunsten eines zusätzlichen Meisters und Planers für Energieberatungsdienste einzustellen. Das Unternehmen expandierte in spezialisierte Dienstleistungen wie Energieberatung, die Feldexpertise erfordern und nicht leicht automatisiert werden können.

Anwendungsfall 05: Außendienstautomatisierung mit digitaler Werkzeug-Suite

Fallbeschreibung: Implementierung einer digitalen Multi-Tool-Lösung zur Automatisierung der Auftragsabwicklung, Baustellenplanung und Materialverwaltung, die manuelle Prozesse in optimierte digitale Workflows umwandelt.

Kontext und Problem: Vor der Digitalisierung und Automatisierung operierte der 30-Mitarbeiter-Klima-Handwerksbetrieb vollständig manuell. Techniker kamen ohne klare Aufträge oder benötigte Materialien ins Lager, was zu Koordinationsproblemen für die Meister, Rätselraten und verschwendeten Baustellenbesuchen führte. Arbeitsunterbrechungen zwangen Techniker aufgrund fehlender Dokumentation zum Neustart. Zudem fehlte dem mittleren Management der Überblick über anstehende Arbeitspläne, aktuelle Auftragsvolumina, offene Aufträge und Pipeline-Möglichkeiten, was die Informationsbeschaffung zeitintensiv machte. Wesentliche Aufgaben basierten auf dem Gedächtnis, ohne systematische Nachverfolgung oder Dokumentationsmöglichkeit.

Umsetzungsdetails: Das Unternehmen implementierte drei komplementäre Tools: *Craftnote* für handwerksspezifische Operationen und Baustellendokumentation, *Trello* für Verkaufsprozesse und Aufgabenmanagement und *PDS* als ERP-Rückgrat für Beschaffung, Abrechnung und Buchhaltung. Diese Tools wurden so konfiguriert, dass sie zusammenarbeiten, wobei Informationen halbautomatisch innerhalb der Systeme fließen.

Lösung: Das neue automatisierte System verwaltet digitale Arbeitsabläufe mit fast 100 automatisierten Prüfpunkten vom Auftragseingang bis zur Endabrechnung. *Trello* übernimmt das Lead-Management, während *Craftnote* Meistern und Technikern automatisch digitale Arbeitsmappen inklusive Materiallisten, Baustellendetails und Zeitplänen bereitstellt. Die Materiallogistik wurde ebenfalls automatisiert, mit klarer Zuordnung zwischen Lager, Baustellen und Lieferantenlieferungen. Mobile Fotoerfassung, -speicherung und -upload automatisieren die Dokumentation und eliminieren manuelle Arbeit sowie Papierstapel. Ein Echtzeit-Chat verbindet die Baustellen mit dem Büro, automatisiertes Archivieren sichert die Langzeitspeicherung und digitale Materiallisten verfolgen Artikelstandorte und Lieferungen für ein effizientes Ressourcenmanagement.

Auswirkungen: Die Automatisierung setzte Kapazitäten frei, indem sie den administrativen Aufwand reduzierte und manuelle Baustellenbesuche durch digitale Überwachung ersetzte. Techniker kamen voll vorbereitet an, mit automatisierter digitaler Bereitstellung von Baustellendetails, Materialien und Spezifikationen, wodurch die Einbindung des Meisters entfiel. Papierbasierte Lieferscheine wurden abgeschafft, was die Verwirrung durch automatisierte Dokumentation reduzierte. Sofortiger Zugriff auf historische Projektdaten ermöglichte eine schnelle Lösung von Garantiefällen ohne manuelle ERP-Suchen. Die Lösung verbesserte die Projektaufsicht, sodass der Meister den Fortschritt remote verfolgen und Probleme über digitale Kommunikation in Echtzeit lösen konnte (R17, 2025).

Anwendungsfall 06: Wartungsprotokoll-Automatisierung mit KI und No-Code-Integration

Fallbeschreibung: Implementierung einer Automatisierung für administrative Wartungsprotokolle durch Digitalisierung und Integration vorausgefüllter Formulare, wodurch manuelle Papierarbeit und nutzlose Dateneingabe entfallen.

Kontext und Problem: Der Klima-Handwerksbetrieb mit 300 Mitarbeitern und bis zu 40 Außendiensttechnikern verwaltet jährlich Tausende von Wartungsbesuchen für Systeme wie Wärmepumpen und Klimaanlageanlagen. Zuvor mussten Arbeiter manuell PDF-Formulare ausfüllen, da das ERP-System keine Vor-Ort-Dokumentationsmöglichkeiten bot. Dieser manuelle Prozess erforderte anschließendes Scannen und Nachbearbeiten der Dokumente im Backoffice, was zu ineffizienten Arbeitsabläufen und redundanter Dateneingabe führte. Ähnliche Herausforderungen bestanden bei der Inbetriebnahme von Klimainstallationen.

Umsetzungsdetails: Das Implementierungsteam kombinierte einen kaufmännischen Leiter, zwei Digitalisierungsspezialisten für Prozessmodellierung und technische Umsetzung sowie einen Experten für Wartungsprotokolle. Die Infrastruktur integrierte Tablets mit einer Suite von Software-Tools, darunter *SohoForms*, *MS Teams*, das ERP-System, *MS Power Apps/Power Automate*, *OpenAI* und *GPTs*, wobei *Make* als No-Code-Integrationsdrehscheibe diente. Sie verfolgten einen schnellen Bereitstellungsansatz und automatisierten schnell 2-3 Protokoll-Anwendungsfälle, bevor sie auf weitere Papierprotokolle expandierten. Ein Feedback-System wurde eingerichtet, um Technikereingaben für kontinuierliche Verbesserungen zu sammeln.

Lösung: Das automatisierte System setzt intelligente Formulare über *Soho-Forms* auf Tablets ein, deren dynamische Datenfelder sich nun automatisch an die Gerätespezifikationen anpassen. Die Lösung füllt Kundeninformationen, Gerätedetails, Technikerdaten und Projektinformationen automatisch aus, indem sie sich in die Kundendatenbank des ERP-Systems integriert. Formulare werden automatisch über einen *MS Teams*-Bot ausgelöst, wenn Arbeiter die Wartungszeit protokollieren. Ausgefüllte Formulare werden dann automatisch an Kunden und das ERP-System zur Abrechnung weitergeleitet. Die Automatisierung umfasst intelligente Funktionen wie schwellenwertbasierte Protokollgenerierung und KI-gestützte Datenkonsistenzanalyse.

Auswirkungen: Die Automatisierung halbierte die Dokumentationszeit vor Ort, sparte 5 Minuten pro Protokoll und eliminierte eine Minute Büroarbeit durch die Automatisierung der Dateiverwaltung und ERP-Kategorisierung. Dies entlastete das mittlere Management von routinemäßiger administrativer Aufsicht und zeitaufwendiger Problemlösung aufgrund ungenauer Dateneingabe. Bei Tausenden von jährlichen Wartungsbesuchen führten diese Effizienzgewinne zu erheblichen Zeiteinsparungen in den Overhead-Prozessen, reduzierten den Projektdruck und schufen zusätzliche Kapazitäten für Geschäftswachstum (R01, 2024).

Anwendungsfall 07: Kommunikationsdigitalisierung mit Microsoft

Fallbeschreibung: Die Implementierung von Microsoft 365 mit mobiler Hardware diente der Digitalisierung und Automatisierung der Feldkommunikation, Dokumentation und Dateiverwaltung.

Kontext und Problem: Vor der Automatisierung stützte sich der ~170-Mitarbeiter-Klima-Handwerksbetrieb auf manuelle, papierbasierte Prozesse, persönliche Treffen und formelle E-Mail-Kommunikation. Die Covid-19-Pandemie erzwang Remote-Arbeit und deckte Ineffizienzen auf. Meister mussten zu Standorten für physische Besprechungen fahren, Dokumente erforderten manuelles Drucken, Unterschreiben und Scannen, und schlechtes Dateimanagement führte zu Problemen bei der Versionskontrolle. Zudem verursachte das Dateiserversystem Verwirrung durch mehrere Versionen und es fehlte ein sicherer Fernzugriff.

Umsetzungsdetails: Die Implementierung konzentrierte sich auf einen stufenweisen Rollout, beginnend mit kleinen Gruppen, um Probleme vor einer breiteren Einführung zu identifizieren. Das Unternehmen führte umfangreiche interne Schulungen durch, insbesondere zur iPad-Nutzung und iOS-Funktionalitäten. Die Implementierung betonte wiederholte Schulungseinheiten in kleinen, überschaubaren Teilen, um die Akzeptanz sicherzustellen.

Lösung: Das Unternehmen implementierte *Microsoft Teams* als zentrale Kommunikationsdrehscheibe, integriert mit *SharePoint* für die Intranetnutzung. Außendienstmitarbeiter erhielten Tablets mit *OneNote* für digitale Besprechungs- und Felddokumentation sowie Zeichenzugriff. *OneDrive*, mit rollenbasierten Berechtigungen, ermöglichte sicheres, geräteübergreifendes Filesharing und Kollaboration. *VivaEngage* wurde für die nicht arbeitsbezogene Kommunikation inkludiert.

Auswirkungen: Obwohl die Einführung von Microsoft 365 oberflächlich wie eine grundlegende Digitalisierungsmaßnahme erscheinen mag, führte sie zu erheblichen Effizienzgewinnen und setzte beträchtliche Kapazitäten im mittleren Management frei. Durch die Eliminierung zeitintensiver Ortsbesuche mittels virtueller Meetings, Echtzeit-Digital-Chats und die Automatisierung zuvor manueller Dokumentation gewannen Meister mehrere zusätzliche Stunden pro Woche. Darüber hinaus ermöglichte das verbesserte Dateimanagement Feldarbeitern und Managern, sich auf nicht-administrative Aufgaben zu konzentrieren. Obwohl dies ein Anwendungsfall mit geringerer Reife ist, zeigt er, wie selbst grundlegende DPA-Effekte, wenn sie sich über die Zeit summieren, zu substanziellen Kapazitätsgewinnen führen können, die strategisch umgelenkt werden können – nicht nur hin zur Kernwertschöpfung, sondern auch zur Einstellung von mehr qualifizierten Handwerkern, zur Druckreduzierung und zur Förderung des Geschäftswachstums (R16, 2024).

Anwendungsfall 08: Anlagenverfolgungsautomatisierung mit SaaS und IoT-Integration

Fallbeschreibung: Implementierung einer digitalen SaaS-Lösung zur Automatisierung der Nachverfolgung, Verwaltung und Wartungsplanung von Bauwerkzeugen, Fahrzeugen und IT-Hardware.

Kontext und Problem: Vor der Implementierung stützte sich das mittlere Management eines ~170-Mitarbeiter-Klima-Handwerksbetriebs auf manuelle, papierbasierte Prozesse für die Anlagen- und Geräteverwaltung. Manager führten handschriftliche Listen in einem Notizbuch, um Werkzeugausgaben und -rückgaben zu verfolgen. Dieses System war höchst ineffizient, da Werkzeuge oft ohne ordnungsgemäße Dokumentation zwischen mehreren Arbeitern weitergegeben wurden, was es unmöglich machte, genaue Aufzeichnungen über den Standort und die Nutzung der Geräte zu führen.

Umsetzungsdetails: Die Lösung wurde mit der *Hilti OnTrack*-Plattform implementiert. Anlagen und Geräte wurden mit Barcodes, QR-Codes und in einigen Fällen mit Bluetooth-Sendern versehen. Gateway-Sensoren wurden im Lager installiert, um automatisch zu erkennen, wenn Werkzeuge passieren, was eine Echtzeit-Inventarverfolgung ermöglicht.

Lösung: Das neue System verfolgt automatisch Werkzeugstandorte und -zuweisungen über eine mobile App-Schnittstelle. Wenn Werkzeuge das Lager-Gateway passieren, aktualisiert das System automatisch ihren Status und Standort. Die Plattform führt ein computerisiertes Verzeichnis darüber, welcher Mitarbeiter welches Werkzeug hat, den Gerätestatus (funktionsfähig/nicht funktionsfähig) und plant automatisch Wartungsintervalle für Inspektionen. Das System speichert auch zusätzliche relevante Informationen wie Gerätealter und Dokumentation für Versicherungszwecke im Falle von Diebstahl, Feuer oder Verlust.

Auswirkungen: Das automatisierte System verbesserte die Geschwindigkeit und Effizienz erheblich, indem es die manuelle Werkzeugsuche eliminierte, die zuvor bis zu 1 Stunde dauerte. Die digitale Plattform ermöglichte eine präzise Planung, sodass Disponenten die Werkzeugverfügbarkeit und den Standort sofort überprüfen konnten. Das Lagerpersonal konnte Mitarbeiter proaktiv zur Werkzeugrückgabe kontaktieren und so eine optimale Ressourcennutzung sicherstellen. Für das mittlere Management reduzierte die Automatisierung die manuelle Koordination, Planung und Überwachung und befreite sie von zeitaufwendiger logistischer Aufsicht. Es minimierte auch den Verlustaufwand, da das System die Werkzeugnutzung automatisch verfolgte und fehlende Geräte meldete. Zusätzlich verbesserten die automatisierte Wartungsplanung und die digitale Inventarverwaltung die Einhaltung von Versicherungs- und Buchhaltungsvorschriften und reduzierten den administrativen Aufwand. Insgesamt verbesserte die Lösung die Anlagenverwaltungsprozesse, sodass sich Meister stärker auf technische Führung, Personalmanagement und wertschöpfende Aufgaben konzentrieren konnten, anstatt auf verschwenderische Nachverfolgung und Problembehebung (R16, 2024).

Anwendungsfall 09: Maschinenzeit-Tracking-Automatisierung durch benutzerdefinierte Apps und iPaaS

Fallbeschreibung: Implementierung eines digitalen Systems zur automatischen Erfassung und Aufzeichnung von CNC-Maschinenlaufzeitdaten für eine schnellere und genauere Kostenverteilung und Projektabrechnung.

Kontext und Problem: Vor der Automatisierung kämpfte der Prototypenbau-Handwerksbetrieb mit ~25 Mitarbeitern mit einem papierbasierten Laufzeit-Tracking-System für seine 4-5 CNC-Fräsmaschinen. Meister und Maschinenbediener mussten manuell Zeitnachweise ausfüllen, die oft mit Sägemehl bedeckt waren oder ganz verloren gingen. Diese Papierzettel gelangten schließlich zu den Backoffice-Mitarbeitern, die dann handschriftliche Notizen entziffern und häufig Einträge bei den Bedienern klären mussten, was manchmal bis zu zehn Folgefragen pro Zettel erforderte. Dies führte zu einem massiven Papieraufwand, der häufig zu ungenauer Zeiterfassung und Abrechnungsverzögerungen führte.

Umsetzungsdetails: Das Unternehmen arbeitete mit externen Beratern zusammen, um den 'Digitalbonus Plus Bayern'-Zuschuss zu sichern, und entwickelte durch mehrere Workshops eine Projektstruktur zur Implementierung einer internen Anwendung mit *Microsoft Power Apps* und *Power Automate*. Die Lösung wurde in ihr bestehendes ERP-System – *Moser Mos'aik by Craftview* – integriert, wobei *Retool* und *Make* als zusätzliche Integrations- und Automatisierungstools genutzt wurden. Die Implementierung umfasste die Erstellung einer umfassenden Datenbank mit vorausgefüllten Kundeninformationen und Maschinendetails, um eine nahtlose digitale Nachverfolgung und automatisierte Informationsübertragung zu ermöglichen.

Lösung: Das neue automatisierte System verfügt über dedizierte Computer an jeder Fräsmaschine, über die Bediener über einen Webbrowser auf die *Power App* zugreifen können. Sie können nun Maschinen aus einer vorkonfigurierten Liste digital auswählen, Kunden aus einer automatisch vorausgefüllten Datenbank zuweisen und Start- sowie Endzeiten mit nur wenigen Klicks protokollieren - alles vom selben Computer, mit dem sie die Fräsmaschine steuern. Das System schreibt diese Daten über *Microsoft Power Automate* automatisch direkt in das ERP-System.

Auswirkungen: Die Automatisierung verschlankte die Zeiterfassung, schuf eine zuverlässige Abrechnungsgrundlage, die die Kostenverteilung verbesserte, Fehler reduzierte und die Projektschätzung verbesserte. Die automatisierte Datenerfassung und -übertragung ermöglichte eine präzise Bewertung der Aufgabendauer und verfeinerte dadurch Planung und Angebotsgenauigkeit. Für Meister entfiel die manuelle Koordination, was die Zeit zur Überprüfung von Laufzeiten und zur Korrektur von Fehlern reduzierte. Mit Echtzeitdaten konnten sie die Maschinenauslastung optimieren, die Planung verbessern und Streitigkeiten über ungenaue, unleserliche oder fehlende Stundenzettel minimieren. Darüber hinaus verschaffte die automatische Zuordnung von Kosten und Leistungen den Managern einen verbesserten finanziellen Überblick, was zu besseren Entscheidungen und höherer Rentabilität führte (R02, 2024).

Anwendungsfall 10: Wareneingangsautomatisierung durch benutzerdefinierte Apps und iPaaS

Fallbeschreibung: Implementierung eines mobilen anwendungsbasierten Systems, das den gesamten Wareneingangsworkflow digitalisiert und automatisiert, von der Lieferscheinerfassung bis hin zu ERP-Systemaktualisierungen und Stakeholder-Benachrichtigungen.

Kontext und Problem: Vor der Automatisierung litt der Wareneingangsprozess in einem ~85-Mitarbeiter-Klima-Handwerksbetrieb unter ineffizienter manueller Handhabung und erheblichen Verzögerungen. Bei der Lieferung ließen Lieferanten Pakete und die dazugehörigen Lieferscheine an verschiedenen Standorten des Betriebs verstreut zurück. Es entstand ein provisorisches System, bei dem jemand diese Lieferscheine zwei- bis dreimal täglich einsammelte und ins Büro transportierte. Das Backoffice-Personal stand dann vor der mühsamen Aufgabe, Daten manuell ins ERP-System einzugeben und physische Dokumente abzulegen, was zu einem zeitaufwendigen, papierbasierten Prozess führte, der Backoffice-Ressourcen band.

Umsetzungsdetails: Die Lösung integrierte drei Schlüsseltechnologien: das bestehende ERP-System des Unternehmens, *Make* und *Microsoft Power Apps*. Im Kern interagierte eine eigens entwickelte mobile Anwendung mit *Microsoft Power Apps* direkt mit dem ERP-System. Die Anwendung wurde entwickelt, um automatisch bestehende Bestelldaten zu extrahieren und Dropdown-Menüs zu befüllen, wodurch der Annahmeprozess durch sofortigen Zugriff auf relevante Bestellinformationen optimiert wurde.

Lösung: Das automatisierte System ersetzt die manuelle Wareneingangsbearbeitung durch einen vollständig computerisierten Workflow. Anstelle von physischem Papierkram bearbeiten die Mitarbeiter im Wareneingang Lieferungen nun über eine benutzerdefinierte mobile Anwendung, die die Dokumentation durch Fotoerfassung, den Abgleich von Bestellungen mit selbstbefüllenden Feldern sowie die Dateneingabe und -übertragung automatisiert. Sobald die Lieferung als vollständig verifiziert ist, aktualisiert das System autonom die ERP-Datenbank und löst Benachrichtigungen an Projektmanager oder Meister über ihre eingetroffenen Waren aus.

Impact: Die Automatisierung ersetzte manuelle Berührungspunkte durch digitale Prozesse und sparte wöchentlich 3–5 Stunden an Backoffice-Aufgaben wie manueller Dateneingabe und Sammlung ein. Dies reduzierte den Kommunikationsaufwand für Meister, da die Notwendigkeit entfiel, Informationen zu verfolgen, Routineaufgaben zu überwachen und manuell zu koordinieren. Die eingesparte Zeit ermöglichte es den Mitarbeitern, sich auf wertschöpfende Tätigkeiten wie Angebotserstellung, Lieferantenverhandlungen und Auftragsverfolgung zu konzentrieren und ersetzte das, was R08 als „klassische manuelle, staubige, sinnlose Tätigkeit“ bezeichnete. Trotz anfänglicher Investitionskosten sorgten die Produktivitätssteigerungen für eine vollständige Kostendeckung innerhalb eines Jahres und bestätigten den starken ROI der Automatisierung (R08, 2024).

Anwendungsfall 11: Recruiting-Prozessautomatisierung mit iPaaS und Planungstool

Fallbeschreibung: Implementierung eines automatisierten Kommunikations-Setups für das Recruiting, das die manuelle Bewerberbearbeitung in einen 24/7 automatisierten Antwort-Workflow mittels digitaler Tools für sofortiges Kandidaten-Engagement umwandelt.

Kontext und Problem: Vor der Implementierung der automatisierten Lösung benötigte der Klima-Handwerksbetrieb oft Wochen, um auf Bewerbungen zu antworten, was zu erheblichem Kandidatenverlust in einem wettbewerbsintensiven Arbeitsmarkt führte. Der manuelle Prozess führte dazu, dass Antworten um bis zu zwei Wochen verzögert wurden, währenddessen qualifizierte Kandidaten oft ihre Bewerbungen aufgrund mangelnder Kommunikation oder fehlender Jobbestätigung anderswo zurückzogen. Dies war besonders problematisch angesichts des bestehenden Fachkräftemangels und der steigenden Erwartung von Kandidaten an schnelle Reaktionszeiten im modernen Recruiting.

Umsetzungsdetails: Die Implementierung nutzte eine Kombination digitaler Tools, darunter *Calendly* für automatisierte Terminplanung, *Outlook* für E-Mail-Kommunikation sowie *Zapier* oder *Make* für die Integration und Automatisierung des Workflows. Das System wurde entwickelt, um Bewerber über Social-Media-Plattformen wie *Facebook*, *Instagram* und *TikTok* zu erfassen, wobei bezahlte Werbung und Lead-Formulare genutzt wurden.

Lösung: Der neue automatisierte Workflow beginnt mit der sofortigen Erfassung von Bewerbungen über Social-Media-Lead-Formulare. Das System sendet dann automatisch vorlagenbasierte Willkommens-E-Mails mit Videobotschaften an die Kandidaten, die klare Erwartungen an den Einstellungsprozess setzen. Kandidaten erhalten eine automatisierte Aufforderung zur Aktion, um über *Calendly* einen Kennenlerntermin zu buchen. Innerhalb von 24 Stunden führt ein Meister einen Screening-Anruf anhand einer standardisierten Checkliste durch, um die Eignung des Kandidaten zu bewerten. Bei Erfolg sendet das System automatisch detaillierte Intervieweinladungen sowie potenziell Erinnerungen und Follow-ups mit spezifischen Vorbereitungsanweisungen.

Auswirkungen: Das Automatisierungssystem ermöglichte ein 24/7-Recruiting, beschleunigte die Reaktionszeiten und verhinderte Kandidatenverluste. Durch die Automatisierung der E-Mail-Kommunikation und Terminplanung entfielen manuelle Follow-ups, Interviewkoordination und Status-Updates, was die ständige Aufmerksamkeit für Bewerberpipelines reduzierte. Für den (einstellenden) Manager bedeutete dies weniger Zeitaufwand für administrative Einstellungsaufgaben, da das System nun automatisch Kandidaten ansprach, Follow-ups bearbeitete und Interviews plante, was einen konsistenten, zeitnahen Einstellungsprozess gewährleistete. Durch die Eliminierung dieser zeitaufwendigen manuellen Interaktionen konnten Meister die Einstellungseffizienz verbessern und sich auf Personalmanagement und operative Führung konzentrieren (R08, 2024).

Anwendungsfall 12: End-to-End Personalwesen- und digitale Signaturautomatisierung mit SaaS

Fallbeschreibung: Implementierung einer integrierten digitalen Lösung, die eine All-in-One HR-SaaS mit digitalen Signatur-Tools kombiniert, um mehrere zuvor manuelle Arbeitsabläufe im Personalwesen vom Mitarbeiter-Self-Service bis zur Dokumentenunterzeichnung zu automatisieren.

Kontext und Problem: Vor der Automatisierung kämpfte der ~170-Mitarbeiter-Klima-Handwerksbetrieb mit ineffizienten papierbasierten Prozessen im gesamten HR-Bereich und Dokumentenmanagement, was besonders während der Remote-Arbeitsanforderungen durch Covid-19 herausfordernd war. Die Personalabteilung, besetzt mit nur zwei Personen, war überlastet mit manuellen Aufgaben, einschließlich papierbasierter Urlaubsanträge, physischer Zeiterfassungsterminals und papierintensiver Leistungsbeurteilungen. Dokumentenunterzeichnungsprozesse erforderten das Drucken von Materialien, das physische Anfordern und Sammeln von Unterschriften sowie manuelle Archivierung, was zu mehreren Engpässen im täglichen HR-Betrieb führte.

Umsetzungsdetails: Die Lösung umfasste die Implementierung von *Personio* als zentrale HR-Plattform mit angepassten und automatisierten Genehmigungsworkflows für verschiedene Mitarbeitergruppen, während *AdobeSign* und *DocuSign* für die automatisierte digitale Signaturerfassung integriert wurden. Benutzerdefinierte Schnittstellen wurden entwickelt, um *Personio* mit dem bestehenden ERP-System (*PDS*) zu verbinden und einen integrierten digitalen Workflow zu schaffen. Zudem wurden Kalenderintegrationen eingerichtet, um Terminplanung und Abwesenheitsmanagement zu automatisieren.

Lösung: Das integrierte System wickelt nun automatisch Mitarbeiter-Self-Service-Funktionen ab, einschließlich Änderungen von Bankkonten, Abwesenheitsanträgen und projektbasierter Zeiterfassung über die *Personio*-App, wodurch administrative Personal-Workflows automatisiert und manuelle Managementeingriffe in HR-Prozesse reduziert werden. Die Dokumentenunterzeichnung ist jetzt vollständig digital, wodurch manuelle Druck-, Verteilungs- und Abhol-Follow-ups über verteilte Teams und Abteilungen hinweg entfallen. Leistungsbeurteilungen, Schulungsmanagement und Vertragsabwicklung werden durch digitale Workflows automatisiert, wobei Dokumente automatisch zur elektronischen Signatur und digitalen Speicherung weitergeleitet werden.

Auswirkungen: Die Automatisierung führte zu erheblichen Effizienzgewinnen und sparte monatlich 8-10 Stunden im operativen HR-Bereich für strategischere Aufgaben ein. Manager, die an der Planung beteiligt sind, profitierten von der automatisierten Projektzeitzuordnung und Abrechnung. Der digitale Signaturprozess eliminierte Papierhandhabung und manuelle Nachverfolgung und bot gleichzeitig sofortige Einblicke in den Dokumentenstatus, was die Zeit für interne Kommunikation reduzierte. Die integrierte Lösung ermöglichte effektive Remote-Arbeitsfähigkeiten und verbesserte gleichzeitig die Datengenauigkeit und Zugänglichkeit über alle HR-Prozesse hinweg (R16, 2024).

Anwendungsfall 13: Personaldispositionsautomatisierung mit 'CraftTech' SaaS

Fallbeschreibung: Implementierung eines digitalen Personalplanungssystems, das die manuelle Baustellenplanung und Ressourcenzuweisung automatisiert und die papierbasierte Planung in einen Echtzeit-Digital-Workflow umwandelt.

Kontext und Problem: Vor der Automatisierung stützte sich die Personalplanung für den 30-Mitarbeiter-Klima-Handwerksbetrieb vollständig auf manuelle Prozesse. Tägliche Aufgaben wurden mündlich vergeben, später wechselte man zu physischen Plantafeln mit farbkodierten Karten, die manuell neu angeordnet werden mussten. Dieses System war umständlich, bot keine Echtzeit-Transparenz und erforderte ständige Umplanung, was den mittleren Manager zwang, übermäßig viel Zeit für die Koordination aufzuwenden. Jegliche Änderungen erforderten persönliche Updates, was Anpassungen langsam und fehleranfällig machte. Die Abhängigkeit von mündlicher Kommunikation erhöhte Planungskonflikte und Ineffizienzen und verstärkte die Notwendigkeit einer starken Einbindung der Meister in das operative Management.

Umsetzungsdetails: Das Unternehmen implementierte *CraftNote*, integriert in ihr *PDS*-System, um nicht nur den Planungsprozess, sondern auch die tägliche Auftragsverteilung, den Zugriff auf Projektdokumentationen, die Ressourcenzuweisung und die Arbeitsberichterstattung zu digitalisieren und zu automatisieren.

Lösung: Das automatisierte System bietet nun allen Handwerkern digitalen Zugriff auf die Baustellenplanung. Arbeiter erhalten ihre täglichen Aufträge automatisch über *CraftNote*, einschließlich umfassender Projektinformationen, Ressourcenzuweisung und Fahrzeugbuchungen. Die Lösung verknüpft Arbeiter automatisch mit ihren Projektdaten und ermöglicht sofortigen Zugriff auf relevante Dokumentationen. Das System automatisiert das Checklistenmanagement, die Einreichung von Arbeitsberichten und Projektabschlussprotokolle. Die Handwerker können nun tägliche Aktivitäten automatisch protokollieren, einschließlich Materialverbrauch, Arbeitsstunden und Checklistenfortschritt.

Auswirkungen: Die Automatisierung eliminierte Fehler und manuelle Nachverfolgung, sodass Meister die Operationen des nächsten Tages remote überwachen konnten, anstatt sich auf physische Notizen zu verlassen. Die automatisierte Dokumentation hat die Probleme bei der Klärung von Last-Minute-Problemen für den Meister bei Endabnahmen durch verifizierte Checklisten und digitale Erklärungen des Technikers erheblich reduziert. Das System minimiert auch kostspielige Fehler und Zeitverschwendung und befreit Meister von ständiger Aufsicht und korrektiven Eingriffen. Mit Echtzeit-Planungszugriff müssen sie nicht mehr manuell koordinieren oder Updates hinterherjagen, was Effizienz, Entscheidungsfindung verbessert und Zeit für nicht-administrative Aufgaben freisetzt (R17, 2025).

Appendix 2: Auflistung Interviewpartner

Fokus: Automatisierungspotenzial von administrativen Tätigkeiten auf Meisterebene

Unternehmenstyp	Rolle im Unternehmen	Gewerk	Mitarbeiteranzahl
Handwerk	Betriebsleiter	Klimagewerk	100-249
Automationsberatung	Betriebsleiter		10-49
Handwerkssoftware Anbieter	Betriebsleiter	Klimagewerk	10-49
Handwerk	Projektmanager Digital	Klimagewerk	>=250
Handwerkssoftware Anbieter	Betriebsleiter		n/a
Handwerkssoftware Anbieter	Betriebsleiter		>=250
Handwerkssoftware Anbieter	Leiter Kundenerfolg	Klimagewerk	<10
Handwerksberatung	Betriebsleiter		50-99
Handwerksberatung	Betriebsleiter		n/a
Handwerk	Projektmanager Digital	Klimagewerk	10-49
Handwerk	Projektmanager Digital	Klimagewerk	n/a
Handwerksberatung, Handwerk	Betriebsleiter	Klimagewerk	10-49
Handwerksberatung	Betriebsleiter		n/a
Handwerksberatung	Spezialist Digitalisierung		n/a
Einzelhändler	Manager Kommunikation		n/a
Handwerk	Betriebsleiter	Klimagewerk	100-249
Handwerk	Manager IT	Klimagewerk	100-249
Handwerk	Manager HR	Klimagewerk	100-249
Handwerk	Betriebsleiter	Klimagewerk	10-49
Handwerk	Betriebsleiter	Klimagewerk	100-249

Fokus: Anreizsysteme für Weiterbildung

Unternehmenstyp	Rolle im Unternehmen	Gewerk	Mitarbeiteranzahl
Handwerk	Personalreferent	Ausbaugewerbe	100-249
Handwerk	Personalentwicklung	Bau- und Maschinenbau	100-249
Handwerk	Personalmanager	Energiespeichersysteme	50-99
Handwerk	Geschäftsführer	Bauhauptgewerbe	50-99
Handwerk	Personalreferent	Ingenieurdienstleistung	50-99
Softwareanbieter	Personalreferent		100-249

Fokus: Karriere- und Weiterbildungspfade

Unternehmenstyp	Rolle im Unternehmen	Gewerk	Mitarbeiteranzahl
Handwerk	Geschäftsführer	Handwerk für gewerbl. Bedarf	n/a
Handwerk	Geschäftsführer	Klimagewerk	n/a
Handwerk	Geschäftsführer	Klimagewerk	n/a
Handwerk	Projektleiter	Klimagewerk	n/a
Handwerk	Geschäftsführer	KFZ-Gewerbe	n/a
Handwerk	Geschäftsführer	Bauhauptgewerbe	n/a
Handwerk	Geschäftsführer	Handwerk für privaten Bedarf	n/a