HANDWERK.NRW

Personenzentrierte Digitalisierung zur Zukunftssicherung des Handwerks

Ergebnisse des Forschungsprojekts „Athene 4.0“

Andreas Ehlert/Hans Jörg Hennecke (Hg.)

Dialog Handwerk 1/2022

Vorwort

Andreas Ehlert/Hans Jörg Hennecke

Innovation wird auf Seiten der Wirtschafts-, Forschungs- und Strukturpolitik oft missverstanden. Vielen politischen Programmen liegt ein Wasserfallmodell zugrunde, demzufolge neues Wissen von der Wissenschaft zur Wirtschaft herabfließt und im unternehmerischen Kontext lediglich aufgegriffen und umgesetzt werden muss. Innovationsförderung neigt daher auf allen Ebenen dazu, auf das technisch Spektakuläre und Exzellente zu achten. Nicht selten trauen sich die Politik oder Wissenschaftsorganisationen dabei zu, die Ergebnisse des Innovationsprozesses vorhersehen zu können, oder sie erliegen der Versuchung, den Innovationsprozess im Hinblick auf politisch definierte Präferenzen und Erwartungen lenken zu können. Ein sicheres Indiz für solches Denken ist die Neigung, bestimmte Technologien bevorzugt zu fördern oder zu diskriminieren, wie dies aktuell etwa in Bezug auf die Antriebstechnologien für Fahrzeuge oder bei der Energieerzeugung der Fall ist. Innovationspolitik folgt hier politischen Vor-Urteilen, ohne die Potentiale unabschätzbarer, spontaner Innovationsprozesse in Rechnung zu stellen. Selbstverständlich kann der Staat als Nachfrager und früher Anwender von Forschung und Technologien Innovationsprozesse stimulieren und beeinflussen. Im Kern findet aber Innovation in Unternehmen statt, die nicht um Erkenntnisgewinn an sich, sondern um praktische Problemlösung im konkreten Einzelfall bemüht sind. In der Auseinandersetzung mit Kundenwünschen oder Problemsituationen ist es Aufgabe von Unternehmen, passende Lösungen zu finden oder, falls nicht greifbar, selbst zu entwickeln – und zwar nicht perfekte, sondern hinreichende Lösungen, die dem Kunden gegenüber dem Status quo einen Vorteil bieten. Der Wettbewerb der Unternehmen dreht sich um Verfügbarkeit und Nutzbarmachung von Wissen. Diese unternehmerische Perspektive ist nicht nur wesentlich für die Frage, wie Innovationen unplanbar und spontan im Wettbewerb unter Nutzung von knappem und begrenztem Wissen hervorgebracht werden, sondern auch für die Frage, wie bereits vorhandenes Wissen für eigene Zwecke kopiert und adaptiert wird. An dieser Stelle setzte das Forschungsprojekt „Athene 4.0“ an, das vom Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik und der Sozialforschungsstelle Dortmund der Technischen Universität Dortmund mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung durchgeführt wurde. Es ging um die Frage, wie das Digitalisierungspotenzial von Handwerksbetrieben durch die Entwicklung passgenauer digitaler Hilfsmittel erhöht werden kann. Denn es ist unbestritten, dass es auch im Handwerk viele kleine, etablierte Unternehmen gibt, die bei der Anwendung digitaler Technologien zögern und hinter industriellen Vorreitern zurückbleiben. Letztlich geht es dabei um geeignete technische Lösungen, aber deren Entwicklung setzt ein fundiertes Verständnis der soziotechnischen Handlungskontexte innerhalb und im Umfeld von Unternehmen voraus. Selbstverständlich spielt in kleinen Unternehmen eine Rolle, dass es mit nur wenigen Mitarbeitern schwerfällt, digitale Kompetenzen in der wünschenswerten Breite und Tiefe verfügbar zu haben. Kompetenzgrenzen sind aber nicht die einzige Erklärung für den wiederholt identifizierten Digitalisierungsrückstand im Mittelstand. Je kleiner die Betriebe sind, desto entscheidender ist es für sie, dass sich die Einführung digitaler Prozesse auch lohnt. Es kommt aus Sicht der Unternehmen darauf an, dass solche Lösungen vom Kunden nachgefragt und belohnt werden oder ob sie im Betriebsalltag zu einer erkennbaren Effizienz- oder Qualitätssteigerung führen. Die Lösungen für das Handwerk müssen nicht exzellent, sondern sie müssen im Betriebsalltag praktikabel und vorteilhaft sein. Genau dies stand im Mittelpunkt des Projekts „Athene 4.0“.

Die Ergebnisse des Projekts geben wichtige Einsichten dazu, unter welchen Voraussetzungen Handwerksunternehmen neue Technologien und Prozesse für sich gewinnbringend nutzen können. Sie illustrieren zugleich, unter welchen Voraussetzungen wissenschaftliche Forschung fruchtbar gemacht werden kann – nämlich dann, wenn sie intensiv den betrieblichen Alltag analysiert und im Austausch mit branchentypischen Unternehmen geeignete Lösungen entwickelt. Wenn beide Wissenswelten, die theoriegeleitete und die erfahrungsgeleitete, zusammengeführt werden, erhöht dies einerseits die Praktikabilität der wissenschaftlichen Forschung und forciert andererseits das inkrementelle, problemgetriebene Innovationsverhalten der Unternehmen. Es wäre sehr zu wünschen, wenn Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Mittelstand und Handwerk häufiger in solchen Kontexten wie in „Athene 4.0“ zusammenwirken würden. Forschungsprojekte wie „Athene 4.0“ lassen eine höhere Innovationsdynamik erwarten und sind geeignet, eine realistische Sicht auf unternehmerische Innovationspotenziale zu vermitteln, an denen Innovationspolitik klugerweise ansetzen sollte.

Inhaltsverzeichnis

Digitalisierung im Handwerk: Weiter-, aber noch nicht angekommen
Kerstin Guhlemann, Christine Best, Michael Lücke, Maik Hausmann 4

Neue Kompetenzen für neue Arbeit? Digitalisierung von Handwerksbetrieben unter Aspekten der Kompetenzanforderung und Lernförderlichkeit
Kerstin Guhlemann, Christine Best, Michael Lücke, Maik Hausmann 9

„Digitalisierung im Handwerk" – Akzeptanz- und Partizipationsbereitschaft deutscher Handwerksbetriebe
Michael Lücke, Maik Hausmann, Simon Lechtenberg, Steffen Bölling,
Kerstin Guhlemann, Christine Best 16

Entwicklung eines Geschäfts- und Betreibermodells für digitale Plattformen im Handwerk am Beispiel von Athene
Maik Hausmann, Michael Lücke, Simon Lechtenberg, Kerstin Guhlemann, Christine Best 26

Nachhaltige Einführung digitaler Lösungen für das Handwerk
Michael Lücke, Maik Hausmann, Simon Lechtenberg, Kerstin Guhlemann, Christine Best 35

Digitalisierung im Handwerk: Weiter-, aber noch nicht angekommen

Kerstin Guhlemann/Christine Best/Michael Lücke/Maik Hausmann

Das Handwerk war lange Zeit durch eine eher zögerliche Digitalisierung der Arbeitsprozesse und Kundinnen- und Kundenbeziehungen charakterisiert. Bis vor der Pandemie griff ein Großteil der Handwerksbetriebe nicht auf digitalisierte Geschäftsprozesse zurück. E-Mails und Kontaktformulare zur Terminkoordination sowie der Einsatz von mobilen Apps zum Einsatz auf den Baustellen waren zwar im Kommen, wurden jedoch noch nicht mehrheitlich eingesetzt. Der Einsatz von Telefon, Stift und Zettel zur Abwicklung der Aufträge war am weitesten verbreitet[1]. Im Zuge der dynamisierten digitalen Entwicklung während der Corona-Pandemie hat hier noch mal ein deutlicher Schub stattgefunden. So zeigen Umfragen, dass Kommunikations- und Geschäftsprozesse in über der Hälfte aller Handwerksbetriebe im Lauf der Pandemie digitalisiert wurden. Gleichzeitig wird auch deutlich, dass nicht alle digitalen Neuerungen beibehalten werden sollen und dass es Unterschiede zwischen den Branchen, aber auch im Hinblick auf die Betriebsgröße gibt[2]. So scheinen besonders kleinere Betriebe größere Schwierigkeiten mit der Digitalisierung ihrer Prozesse und Strukturen zu haben. Dass die Digitalisierung noch nicht zufriedenstellend abgeschlossen ist, zeigt ein Blick auf das Digitalisierungspotenzial – den Unterschied zwischen der wahrgenommenen Relevanz und dem Umsetzungsstand. Dieser ist laut einer Umfrage des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk durchgehend deutlich[3]. Gleichzeitig ist Digitalisierung gerade in Kleinbetrieben des Handwerks nicht unproblematisch. Digitalisierungsstrategien der Industrie lassen sich nicht einfach „miniaturisieren“, sondern es müssen im Handwerk eigene Wege gefunden und der betriebseigenen Bedarfslage entsprechend gestaltet werden. Nicht selten entstehen daraus Bedenken und Vorbehalte gegen die Einführung digitaler Tools. Welche Probleme bei der Digitalisierung auftreten können, was es zu bedenken, welche Hürden es zu überwinden gilt und wie dies gelingen kann, soll der folgende Artikel zeigen. Basis ist das vom BMBF geförderte Forschungsprojekt „Athene 4.0“, in dem alltagstaugliche und menschengerechte Digitalisierung im Handwerk im Fokus stand. Unter Beteiligung von Wissenschaft, Handwerk und einem Softwareentwickler wurden Wege zur Digitalisierung der Arbeitsprozesse erprobt und Potenziale wie auch Widerstände ermittelt. Drei Handwerksbetriebe aus der Elektrobranche, dem Malerhandwerk und der Haustechnik waren im Forschungsprojekt als Praxispartner beteiligt und unterstützten Softwareentwicklung und -validierung.

1 https://www.digitalisierungsindex.de/wp-content/uploads/2020/01/techconsult_Telekom_Digitalisierungsindex_2019_Handwerk.pdf

2 https://www.hwk-muenster.de/de/presse-medien/archiv/digitalisierung-im-handwerk-hat-schub-bekommen-1942

3 https://www.ifh.wiwi.uni-goettingen.de/upload/veroeffentlichungen/gbh/ifh_gbh-39_2020.pdf

1. Warum eigentlich Digitalisierung im Handwerk?

Vereinfachung von Vorgängen

Die einzelnen Arbeitsschritte bei der Abwicklung eines Auftrags im Handwerk greifen mit der Verwendung einzelner analoger oder digitaler Lösungen häufig nur unzureichend ineinander. Dabei beruhen die Bürotätigkeiten und Dokumentationsprozesse alle auf ein und denselben Daten: die Erfassung der Kunden- und Auftragsdaten am Telefon, die Erstellung eines Angebotes und nach erfolgter Auftragsvergabe eines Rapportzettels, die Rechnungsstellung, Stundenerfassung und schließlich die Abrechnung für den Steuerberater. Die Umständlichkeit der analogen Vorgänge oder die Nutzung verschiedener Softwarelösungen für diese Prozesse zieht Doppelarbeit und Zeitverzögerungen für die Arbeit sowohl der Bürobeschäftigten, Inhaberinnen und Inhaber als auch der Handwerkerinnen und Handwerker nach sich, die häufig viele unnötige Wege zurücklegen, um fehlende Teile zu besorgen, ihre Auftragszettel ins Büro zu bringen oder neue abzuholen. Durch eine passende digitale Auftragsabwicklung können diese Vorgänge wesentlich vereinfacht werden.

Bessere Abstimmung untereinander und mit anderen

Mit den digitalen Möglichkeiten verändern sich auch die Erwartungen der Kundinnen und Kunden an die Handwerksbetriebe. Viele, insbesondere jüngere, Kundinnen und Kunden präferieren Kommunikation per Messenger, möchten Fotos von ihrem Auftrag senden oder empfangen oder den Stand der Arbeiten jederzeit abfragen können. Sowohl die Kundenanforderungen nach individualisierten Leistungen als auch die Ausweitung des Leistungsportfolios lassen bewährte und etablierte Kommunikations- und Kooperationswege mit Kundinnen, Kunden, Kolleginnen und Kollegen an ihre Grenzen stoßen. Ein anderer störender Punkt, an dem Digitalisierung ebenfalls Verbesserungen bringen könnte, sind vielfach die Abstimmungsprozesse zwischen verschiedenen Gewerken auf einer Baustelle. Viel Zeit geht verloren, weil kaum oder wenig Absprache erfolgt. Kommen z.B. Handwerkerinnen und Handwerker auf eine Baustelle, auf der Arbeiten anderer Gewerke noch nicht abgeschlossen sind, hat dies unnötige Wege, Planungsänderungen und schließlich auch verlorene Zeit zur Folge. Dasselbe betrifft benötigte Teile oder Spezialwerkzeuge. Durch den digitalen Austausch von Informationen, wie dem Ort, an dem die Teile benötigt werden, oder in welchem Markt sie verfügbar sind, können unnötige Wegzeiten vermieden werden.

Wettbewerbsvorteil im Fachkräftemangel

Die erworbene Digitalität der Betriebe kann perspektivisch ein Wettbewerbsvorteil im Fachkräftemangel sein. Gerade jüngere, technisch affine Fachkräfte zeigen zum Teil große Begeisterung für einen digitalisierten Betrieb. Der alltägliche Umgang mit Arbeitsgeräten wie mit Tablet und Smartphone kann bei der Auswahl der Arbeitgeber den Ausschlag geben. Wettbewerbsvorteile ergeben sich auch auf dem Kundenmarkt, wenn die Arbeit durch die Nutzung der Vorteile der Digitalisierung fehlerfreier abgewickelt werden kann sowie Kundenservice und Kommunikation verbessert werden können. Auch wenn die meisten Handwerksbetriebe aktuell eher zu viele als zu wenige Kundenanfragen haben, kann eine gute Marktposition nicht nur dem betrieblichen Erfolg nützen, sondern auch bei der Suche nach Fach- und Nachwuchskräften förderlich sein: Wenn der Betrieb sich seine Kundinnen und Kunden und die Art der Aufträge aussuchen kann, kann dies ebenso wie eine Digitalisierung seine Attraktivität als Ausbildungsbetrieb und Arbeitgeber steigern und gerade im Zuge des Werbens um jüngere Fach- und Nachwuchskräfte ein Vorteil sein.

Verständnis fremder Arbeitsabläufe und Veränderung von Arbeitsprozessen

Dass Digitalisierung auch Transparenz und gegenseitiges Verständnis zwischen den Abteilungen fördern kann, zeigte sich in der Arbeit im Projekt Athene 4.0. Durch die digitale Abbildung von Prozessen wurden die Arbeitsschritte anderer Arbeitsplätze sichtbar gemacht. Dies gilt insbesondere für die Beschäftigten auf den Baustellen und für die Beschäftigten im Büro. Durch den Austausch und die Transparenz konnte die Arbeit der anderen Gruppe besser verstanden werden: „Ach, so machen die das im Büro!“ Dieser Effekt trat besonders in der Phase der Umstellung auf digitale Lösungen auf. Dadurch konnten Arbeitsprozesse zudem verändert und optimiert werden.

2. Wo liegen die Probleme?

Neue Abläufe und Anforderungen

Neben den unbestreitbaren Vorteilen kann Digitalisierung auch nachteilig auf die Reibungslosigkeit der Abläufe im Betrieb wirken. Gerade wenn nicht viel Zeit für die Umstellung eingeplant wird und diese nebenbei erfolgen muss, können Passungsprobleme entstehen, denn bei der Einführung digitaler Technologien in Betriebe wird oft nicht bedacht, dass damit meist Veränderungen in den Arbeitsabläufen einhergehen und die Software-Abläufe nicht unbedingt deckungsgleich zu den betrieblichen Abläufen sind. Das erfordert eine Änderung der Routinen, die auf Seiten der Beschäftigten erst einmal Zeit kostet. Darüber hinaus verlangt die Arbeit mit digitaler Technik von den Beschäftigten andere Kompetenzen als das traditionelle Kerngeschäft. Je nach persönlicher Technikaffinität können diese in der Belegschaft unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Das kann dazu führen, dass die Einführung von Softwarelösungen für ehemals analoge Vorgänge besonders in der Phase der Einführung für die Beschäftigten mit neuen Belastungen verbunden ist.

Vorbehalte

Neuerungen stoßen unabhängig von ihrer Art oft auf grundsätzliche Widerstände bei den Beteiligten. Obwohl die meisten Beschäftigten und Geschäftsführer der Praxispartner im Projekt Athene 4.0 ein großes Interesse an der Vereinfachung und Verschlankung der bürokratischen Abläufe äußerten, gibt es auch viel Skepsis, Zweifel und Vorbehalte. Die Geschäftsführer thematisieren in erster Linie, dass weder zeitliche noch personelle Ressourcen vorhanden seien, um große Neuerungen in den Betrieben zu implementieren. Zudem gebe es reichlich Softwarelösungen am Markt, die den Bedürfnissen der eigenen Firma nicht entsprächen und oft zu kompliziert seien. Seitens der Bürobeschäftigten wurde die Angst geäußert, dass Softwarelösungen den eigenen Arbeitsplatz wegrationalisieren. Die Vorbehalte der Handwerker gegenüber neuer Technik äußerten sich in Angst vor Überwachung seitens der Chefin oder des Chefs und der Befürchtung, dass der bürokratische Aufwand eher größer als kleiner werde. Mitarbeitende, die wenig oder gar kein Smartphone nutzten, waren vielfach wenig gewillt, sich mit der neuen Technik auseinanderzusetzen. Die Skepsis war in jedem Fall größer, wenn die persönliche Affinität zu modernen technischen Geräten im Alltag und im Privatleben eher niedrig war. Wer häufig das eigene Smartphone oder Tablet nutzte, stand dem auch im Arbeitskontext offen gegenüber.

Akzeptanz der Beschäftigten und der Kundinnen und Kunden gegenüber Softwarelösungen

Grundsätzlich wird die Akzeptanz eingeführter Software in den Projektbetrieben auf Seiten der Beschäftigten als sehr hoch eingeschätzt, allerdings sind Nuancen sichtbar: Insbesondere technisch weniger versierte Beschäftigte würden gelegentlich immer noch „heimlich“ mit Stift und Zettel arbeiten oder würden allgemeine Unsicherheiten im Umgang mit digitalen Lösungen zeigen. Die Inhaberinnen und Inhaber der Betriebe folgern, dass Softwarelösungen in erster Linie sehr intuitiv und niedrigschwellig sein müssten, da dann „alle abgeholt“ würden. Gleiches gelte auch für Kundinnen, Kunden, Kooperationspartnerinnen und Kooperationspartner. Bei ihnen wurde die Akzeptanz insbesondere bei älteren Kundinnen und Kunden etwas schlechter eingeschätzt. Diese würden meist „lieber zum Hörer greifen“ oder „in die Filiale kommen“, auch weil sie oft nicht um die Existenz digitaler Alternativen wüssten. Gerade bei älteren Kundinnen und Kunden könnten, neben der Gewohnheit, auch soziale Fragen eine Rolle spielen, da der Gang in die Filiale oder der Griff zum Telefon direkten Kontakt zu anderen Personen herstellt, der insbesondere bei älteren, allein lebenden Menschen leider oft limitiert ist. Durch die Pandemie wurde dies bekanntermaßen noch verschärft.

Abgleich der Sichtweisen in der Softwareentwicklung als Herausforderung

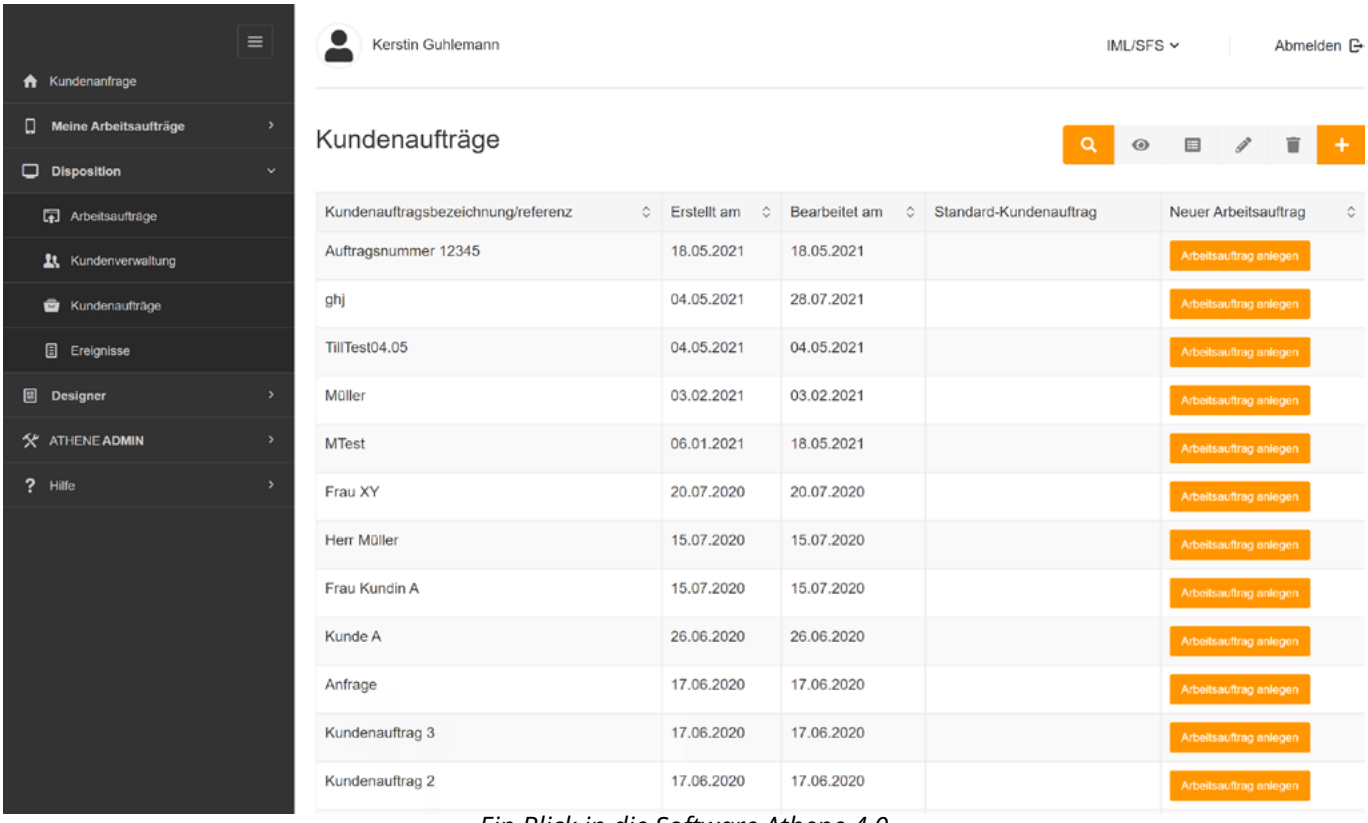
In einer Softwareentwicklung treffen immer die Sichtweisen sehr unterschiedlicher Akteure aufeinander. Die Unterschiede im Vokabular und in verschiedenen Denk- und Arbeitsweisen können dazu führen, dass die Software später nicht zu den betrieblichen Herausforderungen passt oder nicht intuitiv anzuwenden ist. In diesem Fall kostet die Einführung unnötig Zeit und Mühe. Im schlimmsten Fall können sich Arbeitsabläufe nach Digitalisierung sogar verkomplizieren statt vereinfachen. Damit das nicht passiert, sollte die Lösung vorab im Arbeitsverlauf getestet werden. Noch besser wären regelmäßige Anpassungsschleifen zwischen Handwerk und Softwareentwicklung für die Anpassung der Softwarelösung an die individuellen betrieblichen Bedarfe. Wichtig ist – das zeigen die Erfahrungen der Handwerker im Projekt –, dass den Beschäftigten genau die Daten zur Verfügung stehen, die sie für den Auftrag brauchen; nicht mehr, aber auch nicht weniger. Dies erfordert zu Beginn der Nutzung aber eine sorgfältige Auswahl der benötigten Inhalte.

Schnittstellen der Software

Als Herausforderung zeigt sich zudem die Frage nach der Schnittstellenkompatibilität. Die Betriebe wollen meist nicht komplett auf ihre bisher eingesetzte sonstige Software verzichten, sodass jede neue Softwarelösung beispielsweise mit Rechnungsprogrammen, Kundendatenbanken oder Kalendern kombinierbar sein sollte. Dies stellt nicht selten eine Herausforderung dar, da alle Betriebe unterschiedliche Programme nutzten und die Synchronisierung der verschiedenen Programme miteinander organisatorisch geregelt werden muss. Inwieweit die bislang genutzten Systeme in die Lösung integrierbar sind, sollte daher möglichst im Rahmen der Anschaffung geklärt oder getestet werden.

Vorgehen im Projekt Athene 4.0

Das Projekt Athene 4.0 setzte an Bedarfen an effektiven Digitalisierungslösungen für Marketing, Vertrieb, Netzwerkmanagement und Unternehmensprozesse des Handwerks an. Ziel des Projektes war eine im Arbeitsalltag erprobte digitale Serviceplattform mit Web-Zugang und mobilem Zugang, die Handwerksbetriebe, Kundinnen und Kunden digital zusammenbringt und vernetzt. Sie sollte niedrigschwellig und kompetenzflexibel sein, insbesondere von kleinen, wenig digitalisierten Betrieben gut eingesetzt werden und von allen Beschäftigten mit unterschiedlich ausgeprägter Digitalkompetenz problemlos genutzt werden können.
Um die oben genannten Schwierigkeiten zu überwinden, stand dabei ein partizipatives Vorgehen im Mittelpunkt. Auf Grundlage von Arbeitsplatzbeobachtungen im Büro und auf den Baustellen und durch zahlreiche Gespräche sowohl mit den Geschäftsführern als auch mit den Büroangestellten und den Handwerksmonteuren wurde der IST-Zustand der Digitalisierung erhoben, Bedarfe ermittelt und Kompetenzprofile erstellt. Auf dieser Grundlage wurde vom Softwareentwickler in enger Zusammenarbeit mit Handwerksbetrieben, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern die Software Athene 4.0 in vielen Rückkopplungsschleifen entwickelt. Im Zuge der Softwareentwicklung wurden – sofern unter Einhaltung der Pandemiemaßnahmen möglich – zahlreiche Tests der Software auf der Baustelle und im Büro durchgeführt. Hierfür wurde die Think-Aloud-Methode genutzt, sodass die Beschäftigten bei Nutzung der Software stets kommentierten, warum sie was taten und welche Fragen dabei auftauchen.



Ein Blick in die Software Athene 4.0

Softwarelösung für die digitale Auftragsabwicklung

Die im Projekt entwickelte Serviceplattform Athene 4.0 kann zur digitalen Abwicklung der Prozesskette von der Auftragsannahme bis zur Rechnungsstellung genutzt werden. Daten, die bei der Auftragserfassung im Büro einmal ins System eingegeben werden, stehen für alle weiteren Schritte zur Verfügung. So ist es möglich, Aufträge anzulegen, die die Handwerkerinnen und Handwerker auf ihren Mobilgeräten einsehen und als digitalen Rapportzettel vor Ort weiterbearbeiten können. Dieser kann von Kundinnen und Kunden digital unterschrieben und ihnen mit einem Klick als E-Mail zugesandt werden. Neben dem Rapportzettel sind aber auch viele weitere Vorlagen, wie Gefährdungsbeurteilungen, Materiallisten, Bautagebücher, Besprechungsprotokolle und weiteres vorhanden.
Der digitale Rapportzettel, der vom mobilen Endgerät der Handwerkerinnen und Handwerker direkt auf den Rechner im Büro übermittelt wird, dient zusammen mit dem eingetragenen Daten über Materialverbrauch und Fahrkosten als Grundlage der Rechnungslegung. Gleichzeitig werden die Arbeitszeiten der Handwerkerinnen und Handwerker in deren Stundenzettel übertragen und dienen damit der Lohnabrechnung am Ende des Monats.

3. Fazit: Digitalisierung erfordert Geduld im Umstellungsprozess, lohnt sich aber unbedingt

Für die beteiligten Betriebe steht außer Frage, dass sich die Digitalisierung der Prozesse lohnt. Eine funktionierende Handwerkssoftware kann die Kommunikationsanforderungen zwischen Handwerkerinnen und Handwerker und Büro deutlich verringern. „Ich könnte überhaupt nicht so viel schaffen, wenn ich nicht diese Software hätte. Mich ruft auch kaum jemand von meinen Leuten von der Baustelle aus mehr an, weil sie Fragen haben. Das läuft alles so“, beschreibt ein Inhaber seine eigene Entlastung durch die Digitalisierung. Um diesen Zustand zu erreichen, ist zunächst einmal etwas mehr Disziplin gefordert als bei analoger Arbeit. Die Aufträge müssen gut vorbereitet und von den Beschäftigten vor Ort gut dokumentiert werden. Dass sich das lohnt, zeigen die Erfahrungen mit den Beschäftigten im Lauf der Zeit: „Bei der Umstellung gab es schon hier und da Widerstand. Heute ist der Widerstand da, wenn jetzt zwischendurch doch mal wieder auf Papier dokumentiert werden muss. Früher haben sie eine Viertelstunde am Abend gesessen und teilweise den anderen hinterhertelefoniert, um Arbeitszeiten zu erfragen. Jetzt kommen sie einfach hin, drücken auf einen Knopf und haben Feierabend.“

Neue Kompetenzen für neue Arbeit? Digitalisierung von Handwerksbetrieben unter Aspekten der Kompetenzanforderung und Lernförderlichkeit

Christine Best/Kerstin Guhlemann/Michael Lücke/Maik Hausmann

1. Handwerk 4.0: Digitalisierungspotenzial und veränderte Kompetenzanforderungen

Digitalisierungspotenziale

Gestiegene Nachfrage, wachsende Anforderungen, Fachkräftemangel und zuletzt die Covid19-Pandemie lassen die digitale Transformation in internen wie externen Prozessen im Handwerk als dringlich erscheinen. Auf der externen Ebene schafft das veränderte Kundinnen- und Kundenverhalten einen neuartigen Bedarf an personennahen Dienstleistungen des Handwerks: Geboten ist eine (digitale) Integration der Kundinnen und Kunden, aufsetzend bei der Auftragsanbahnung über die Auftragsabwicklung bis hin zur (digital) dokumentierten Leistungsabnahme. Auf der internen Ebene existiert der Bedarf, die innerbetriebliche Schnittstelle zwischen Geschäftsführung/Meister/Meisterin, dezentral Arbeitenden und Verwaltung durch die Nutzung digitaler Technologien zu gestalten, da hier noch häufig Effizienzsteigerungen durch verbesserte Kommunikationsflüsse möglich sind. Das Kompetenzzentrum Digitales Handwerk zeigt, dass sich Potenziale der Digitalisierung sowohl im Bereich der Prozessplanung und -dokumentation als auch der internen wie externen Kommunikation finden lassen (Runst/Proeger 2020). Zur Erschließung dieses Digitalisierungspotenzials in den Betrieben müssen entsprechende Kompetenzen und Knowhow ausgebaut und für handwerkliche Kleinbetriebe geeignete Softwarelösungen gefunden werden.

Veränderte Kompetenzanforderungen

Die Arbeit im Handwerk ist und bleibt zwar zumeist Handarbeit, jedoch steigen mit Fortschreiten der Digitalisierung in den Betrieben auch die Anforderungen an digitale Kompetenzen Beschäftigter und Inhaberinnen und Inhaber. Eine Umfrage des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk deckte auf, dass viele Beschäftigte zur Einführung digitaler Technologien im Betrieb beitragen, es ihnen aber noch an IT-Kompetenzen fehlt (Runst/Proeger 2020: 19). Um in einer digitalisierten Arbeitswelt handlungsfähig zu bleiben, müssen Betriebe also reagieren und die Beschäftigten rechtzeitig schulen. Im Handwerk findet Lernen überwiegend on the job, d. h. als sozialer Prozess im laufenden Betrieb und eingebettet in Arbeitsaufgaben statt. Die Kompetenzentwicklung muss also meistens parallel zum Tagesgeschäft stattfinden und die dazu bereitstehenden Ressourcen sind knapp. Daher muss die Kompetenzentwicklung in handwerklichen Kleinbetrieben passgenau und personenzentriert sein. Die Frage nach den erforderlichen Kompetenzen muss dabei sowohl auf den individuellen betrieblichen Bedarf als auch auf den jeweiligen Kenntnisstand der Beschäftigten abzielen. Trotz individuell unterschiedlicher Ausgangslagen gibt es allgemeine Hinweise, welche Kompetenzen im Betriebsalltag vonnöten sind und auf welchen aufgebaut werden kann. Grundsätzlich sind für neue Geschäftsmodelle und Produkte, die auf digitalen Technologien beruhen, bestimmte Fachkompetenzen, ein tiefgreifendes (technisches) Systemverständnis, Problemlösekompetenz bei der Inbetriebnahme- und bei Instandhaltungsaufgaben sowie grundlegende Anwenderinnen- und Anwenderkompetenzen nötig (Strating 2019). Beispiele für solche erforderlichen Kompetenzen sind: neue Fach- und Anwendungskompetenzen in der Bedienung digitaler Technologien sowie Kenntnisse über den Hergang von Geschäfts- und Arbeitsprozessen des Betriebs. Zudem wird die Entwicklung persönlicher Soft Skills wie z.B. Teamfähigkeit, Lernbereitschaft und Kommunikationsstärke, immer bedeutsamer (Strating 2019: 11, Naegele et al. 2015: 11). Für eine präzise Kompetenzentwicklung ist der korrekte Zeitpunkt entscheidend. Facharbeiterinnen und Facharbeiter sind meist im Einführungsprozess von neuer Technik auf die neuen Fähigkeiten angewiesen, zum einen, weil sie diese schnell anwenden können müssen und zum zweiten, da sich an dieser Stelle die Möglichkeit für eine beschäftigtengerechte Reorganisation von Arbeitsprozessen bietet. Das prozessbegleitende Lernen sollte gleichzeitig durch ein lernförderliches sowie beschäftigtengerechtes Layout des eingeführten Programms gefördert werden. In der Norm DIN EN ISO 9241-100 (Teil 110) finden sich dazu grundlegende Merkmale der Grundsätze der „Dialoggestaltung“ zwischen Mensch und Technik:

• Lernförderlichkeit - Wirkung interaktiver Systeme hinsichtlich ihrer Erlernbarkeit: „Ein Dialog ist lernförderlich, wenn er den Benutzer beim Erlernen der Nutzung des interaktiven Systems unterstützt und anleitet.“

• Erwartungskonformität - Grundsatz der Dialoggestaltung in Software-Anwendungen bzgl. der Interaktion zwischen Benutzendem und System: „Ein Dialog ist erwartungskonform, wenn er den aus dem Nutzungskontext heraus vorhersehbaren Benutzerbelangen sowie allgemein anerkannten Konventionen entspricht.“

• Individualisierbarkeit - Systeme sollen von Benutzerinnen und Benutzer begrenzt individualisiert werden können: „Ein Dialog ist individualisierbar, wenn Benutzer die Mensch-System-Interaktion und die Darstellung von Informationen ändern können, um diese an ihre individuellen Fähigkeiten und Bedürfnisse anzupassen.“

Die Realisierung dieser drei Merkmale bildet das Fundament für eine beschäftigtengerechte Softwaregestaltung. Im Rahmen des Projektes „Athene 4.0“ wurden sie als Grundlage für die lernförderliche Gestaltung einer digitale Serviceplattform zur Auftragsabwicklung im Handwerk genommen. Dabei wurden die Ansprüche an digitale Lösungen seitens der Betriebe ermittelt, und Fragen nach vorhandenen Kompetenztypen und Qualifizierungsvorlieben in den Betrieben nachgegangen.

2. Digitalisierung des Betriebs am Beispiel einer digitalen Serviceplattform

Die zentrale Frage im Projekt Athene 4.0 war, wie Digitalisierung in diesem Bereich gewinnbringend und beschäftigtengerecht umgesetzt werden kann. Dabei unterstützten drei Kleinbetriebe aus den Bereichen Elektro, Heizung/Sanitär/Klima und Maler/Lackierer mit insgesamt ca. 60 Beschäftigten. Im Folgenden werden erst die Anforderungen an die Digitalisierung in den einzelnen Betrieben beschrieben und dann die in den Betrieben vorgefundenen Kompetenztypen erläutert. Anschließend werden die Qualifizierungswünsche der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dargestellt.

Anforderungen und Umsetzung

Dem Betrieb aus der Branche Heizung/Sanitär/Klima war es besonders wichtig, eine Bündelung verschiedener lokaler Anbieter und Kundinnen und Kunden auf einer Plattform zu erreichen, um konkurrenzfähige und umfassende Dienstleistungen im Bereich Haustechnik anbieten zu können. In den Bereichen Smart Home oder altersgerechte Assistenzsysteme ist die Verbreitung digitalisierter Technologien inzwischen relativ hoch. Der wachsende Anteil älterer Personen mit dem Wunsch, länger selbstbestimmt im eigenen Heim zu wohnen, schafft eine Nachfrage nach digitalisierten Assistenzsystemen, bei deren Beratung, Verkauf, Einbau und Wartung unser Praxispartner eine wichtige Rolle spielen will. Dafür konzentrierte sich die Entwicklung der Plattform zunächst auf die Optimierung interner IT-gestützter Prozesse und damit auf die Effizienzsteigerung und Reduktion von Kosten im Unternehmen. Dazu war die Abbildung von Prozessen entlang der Wertschöpfungskette im Betrieb (vom Einkauf über die Lagerhaltung, Auftragsgewinnung, Projektplanung, Baustellenmanagement, Erstellung von Rechnungen bis hin zum Angebot nachgelagerter Dienstleistungen) erforderlich. Zu Beginn des gemeinsamen Projektes fand ein Großteil der Unternehmensprozesse noch papiergestützt statt und relevante Informationen mussten nachträglich in die Dokumentationssoftware eingepflegt werden. Dieser Mehraufwand wurde durch eine zielgerichtete Prozessdigitalisierung deutlich reduziert. Durch Vertretungslösungen in Kooperation mit anderen Anbietern wurde zudem der lokale Standort gestärkt, die Zufriedenheit von Kundinnen und Kunden verbessert und eine schnellere Auftragsabwicklung über die Vernetzung von Lieferantinnen, Lieferanten, Kundinnen und Kundenprozessen erreicht. Ziel des Malerbetriebs war sowohl die Stärkung der Marktposition als auch der Erhalt und im Idealfall die Verbesserung der Arbeitgeberattraktivität in der Konkurrenz um qualifizierte Fachkräfte. Dazu bedurfte es einer technischen Lösung, die sich reibungsfrei in die Unternehmensprozesse integrieren ließ, die Beschäftigten nicht belastete und leicht von ihnen zu erlernen war. Dazu sollten die vorhandenen digitalen Anwendungen um Lösungen für die Vernetzung der internen Prozesse mit externen Akteuren wie Zulieferern, Kundinnen, Kunden und anderen Gewerken erweitert werden.

Das Elektrohandwerk profitiert vom Wachstum des Smart Homes wie auch durch die Gebäudeautomation. Die zunehmende Technologisierung dieser Bereiche zeigt praktisch die Notwendigkeit und das Potenzial gewerkeübergreifender Kooperationen (z.B. mit IT-Dienstleistern), die bei der Vernetzung von Gebäuden unterstützen und mit denen Kundinnen und Kunden eine Rundum-Dienstleistung geboten werden kann. Der Technologiedruck wird durch die Erneuerbare-Energien-Gesetze (EEG) verstärkt. Der Elektrobetrieb im Projekt Athene 4.0 stieß zu Beginn des Projektes vor allem auf zunehmende Koordinationsanforderungen: Komplexer werdende Prozesse, sich verändernde Anforderungen von Kundinnen und Kunden nach individualisierten Leistungen, kontinuierlich wachsende Beschäftigtenzahl des Unternehmens, die Digitalisierung und die Ausweitung des Leistungsportfolios. Dies ließen etablierte Kommunikations- und Kooperationswege mit Kundinnen, Kunden, Kolleginnen und Kollegen an ihre Grenzen stoßen.

Kompetenztypen

Im Projekt wurden von der wissenschaftlichen Begleitforschung durch die Sozialforschungsstelle der TU Dortmund mithilfe eines Methodenmixes aus Interviews, Befragungen und teilnehmender Beobachtung Kompetenztypen erstellt. Diese beziehen sich auf digitale Kompetenzen und beschreiben die Beschäftigten der drei Handwerksbetriebe. In der linken Spalte wird der Typ bzw. die Rolle der Person hinsichtlich ihres Kompetenzprofils genannt und die drei daneben stehenden Spalten beschreiben die Situationen, in denen der jeweilige Typ lernt, vorhandene digitale Fähigkeiten des Typs und Handlungen, die typischerweise ausgeführt werden können. Als Bezugspunkt oder Lerninhalt dient beispielhaft die Handwerkssoftware „Athene 4.0“, die Tabelle kann aber auch auf alle anderen Digitalisierungsprojekte im Betrieb bezogen werden. In Kapitel 4 „Der digitale Coach“ werden einzelne Bausteine der Tabelle in einem Qualifizierungskonzept aufgegriffen und näher erläutert.

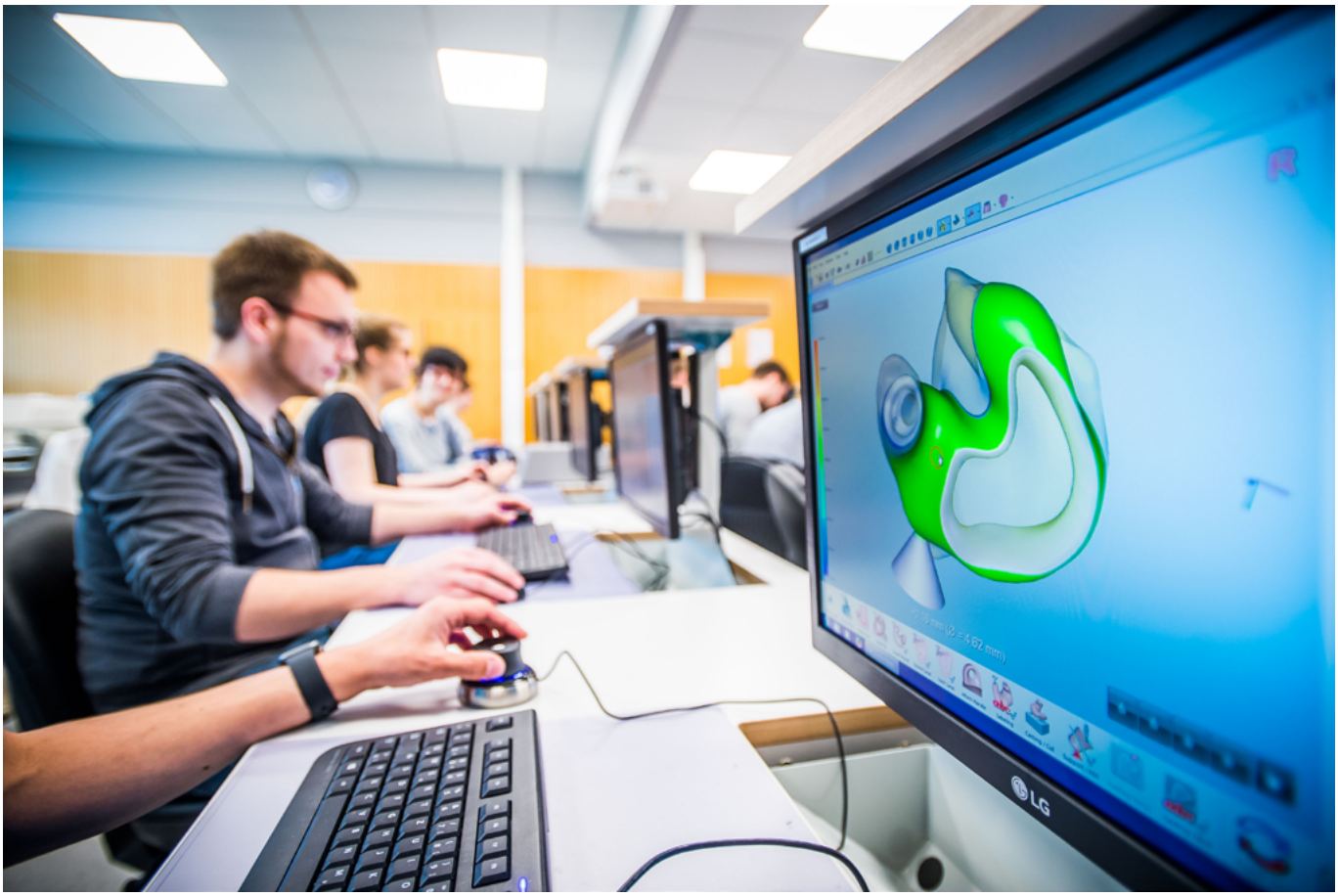
Tabelle 1 in Anlehnung an das Kompetenzentwicklungsmodell nach Becker & Spöttl 2008: 16

Typ	***Situationen***	***Fähigkeiten***	***Handlungen***
Expert:in	*Lernen durch*	*Lösen komplexer Problemstellungen und erfahrungsbasiertes Bearbeiten offener Aufgabenstellungen*	
	Ganzheitliches Verständnis der Software in ihrer ganzen Komplexität; sowohl in der Rolle der/des Handwerker:in als auch in der Rolle der Disposition; sowohl Desktopversion als auch App	*Lösen von jeglichen Problemen und Verständnis aller Fragen, die im Umgang mit der Software auftreten; Softwareanpassungen an persönliche Bedürfnisse durch Designer (s. Kap. 4)*	*Ganzheitliches Lösen von Problemen; versteht warum welcher Fehler in der Bedienung wo auftritt, kann ihn beheben, kann Einfluss der Umgebung (Büro/Baustelle) richtig einordnen, deuten und auf das Problem beziehen, kann mit Designer arbeiten und anderen erklären; könnte Digitalisierungsbeauftragte:r sein*
Gewandte:r Professionelle:r	*Lernen durch …*	*Bearbeiten verantwortungsvoller, teilweise unstrukturierter Aufgaben jenseits zweckrationalen Handelns*	
	Umfassendes Verständnis der Software, sowohl in der Rolle der/des Handwerker:in als auch in der Rolle der Disposition, sowohl Desktopversion als auch App	*Lösen von Problemen und Verständnis aller Fragen, die im Umgang mit der Software auftreten; bearbeitet alle komplexen Fragestellungen und Probleme in und mit Software*	*Erstes Anwenden des Designers; Tandem-Lösung (s. Kap. 4) um Designer noch besser zu verstehen*
Kompetente:r Akteur:in	*Lernen durch …*	*Konfrontation mit komplexen Problemsituationen / Handlungssituationen ohne vorgedachte Lösungen.*	
	Erweitertes Verständnis der Software, in der Rolle der/des Handwerker:in als auch in der Rolle der Disposition, sowohl Desktopversion als auch App	*Kann mit Software sowohl in der Rolle der/des Handwerker:in als auch in der Rolle der Disposition sicher umgehen, kann auch Probleme entweder eigenständig oder mit Hilfe anderer lösen*	*Sicheres Anwenden der Software, schaut bei Fragen in Handbuch oder blendet Kontexthilfe ein*
Fortgeschritten:e Anfänger:in	*Lernen durch …*	*Konfrontation mit Situationen, in denen Fakten, Muster und Regeln zu beachten und im situativen Kontext zu gewichten sind.*	
	Grobes Verständnis der Software, in der Rolle der/des Handwerker:in als auch in der Rolle der Disposition, sowohl Desktopversion als auch App	*Kann mit Basisfunktionen der Software sowohl in Desktopversion als auch in App umgehen und im Arbeitsalltag anwenden*	*Sollte Einführungstutorial ansehen; kleine Aufgaben mit Software erledigen (mglw. erst einmal ohne Zeitdruck im Büro); Tandem-Lösung; nutzt Kontexthilfe; liest im Handbuch nach*
Neuling (Anfänger:in/ Noviz:in)	*Lernen durch …*	*Erfahrungsmöglichkeiten in „realen" Situationen und bei der Anwendung von „komplizierten" Regeln …*	
	geringe bis keine digitale Vorerfahrung, keine Kompetenz bzgl. der Software	*Theoretisches Verständnis über den Zweck der Software, aber noch kein anwendungsbezogenes Verständnis*	*Sollte Einführungstutorial ansehen; mit Demo-Version an Software ‚herantasten'; Tandem-Lösung; nutzt Kontexthilfe*

Besonders weil die Möglichkeitsfülle digitaler Anwendungen dazu verleiten kann, allen Beschäftigten jede verfügbare Funktion zugänglich zu machen, besteht die Gefahr, einen Teil zu überfordern und ihm die Einführung damit zu erschweren. Es kann hilfreich sein, sich anhand dieser Tabelle die Rollen der Beschäftigten zu vergegenwärtigen, die die neue Software bei ihrer Einführung im Betrieb nutzen sollen. Gerade in Kleinbetrieben ist eine Zielgenauigkeit der Einführung in neue Arbeitsmittel wichtig, um nicht unnötig Zeit im Tagesgeschäft zu verlieren. Auch die Partnerbetriebe berichten als wichtigste Erfahrung bei der Einführung und Nutzung digitaler Tools die Notwendigkeit zum sensiblen Umgang mit digital vorhandenen Informationen und Qualifikationen. Diese sollten passgenau am Bedarf und den Fähigkeiten und Vorlieben der Beschäftigten ansetzen und nicht das Ziel verfolgen, Alle zu digitalen Experten zu machen.

Qualifizierungsvorlieben

Eng mit der Frage nach digitalen Kompetenzen ist die Frage nach den Vorlieben zu deren Erwerb verbunden, um Hinweise auf Möglichkeiten des Wissenszuwachses zu erhalten. Die Qualifizierungspräferenzen der Beschäftigten variieren: Ein Teil bevorzugt Weiterbildung durch externe Lehrgänge, andere priorisieren Lehrgänge im laufenden Firmenalltag, wohingegen manche eine Kombination aus beidem vorziehen. Favorisiert wurde die Einweisung in neue Dienstprogramme durch firmenfremde Dienstleister oder durch Videomaterial. Auch Kolleginnen und Kollegen werden als Anleiterinnen und Anleiter begrüßt. Als Idealbild, wie digitale Kenntnisse und Fähigkeiten erarbeitet werden sollen, wurde die Unterstützung beim Einsatz im Betrieb, unabhängig von einer bereits stattgefundenen Schulung, genannt, „da Fehler immer erst beim Anwenden auftreten“. Bei Komplikationen bzgl. digitaler Tools bittet die Mehrheit der Beschäftigten derzeitig Kolleginnen und Kollegen um Unterstützung, sucht im Netz nach Lösungsmöglichkeiten, versucht es mit dem Trial-and-Error-Prinzip oder studiert das Handbuch. Vorgesetzte um Hilfe zu bitten ist eher unpopulär. Aktuelle Problematiken bei der Verwendung sind besonders auf den Zeitmangel für eine intensive Einweisung, unzureichende Kompatibilität und Fehleranfälligkeit der Software sowie Schwierigkeiten in der Nutzung auf Tablets zurückzuführen, da das Layout auf diesen häufig „unübersichtlich“ sei. Auch an dieser Stelle scheinen die Programme dementsprechend verbesserungsbedürftig.



3. Der digitale Coach

Im Folgenden wird das Konzept einer lernförderlichen Softwaregestaltung vorgestellt, die den verschiedenen Qualifizierungsbedarfen und -vorlieben durch die Kombination verschiedener Lernformen genügt. Der Entwurf soll darlegen, welche Elemente zu einer Softwaregestaltung beitragen, die den einzelnen Beschäftigten gerecht wird und die digitalen Kompetenzen fördert. Er ist für handwerkliche Kleinbetriebe optimiert, kann aber durchaus als Leitfaden für andere Sektoren fungieren.
Die nachfolgende Aufführung verschafft einen Überblick über die einzelnen Bestandteile des Entwurfs „Digitaler Coach" für lernförderliche Digitalisierung mit grassierenden Kompetenzbedarfen /-niveaus bzw. aufsteigenden Aufwänden:

- Einführungsvideo
- Tandem-Lösung
- Passive / aktive Kontexthilfe
- Spezifische Erklärvideos
- Handbuch
- Online-Leitfaden
- Designer zur persönlichen Softwaremodifizierung
- Digitalisierungsbeauftragte oder Digitalisierungsbeauftragter

Für Einsteigerinnen und Einsteiger ist ein Einführungsvideo empfehlenswert, welches das Programm schrittweise und grundlegend erklärt. Hier sollte nicht zu detailreich vorgegangen werden, um Nutzerinnen und Nutzer nicht zu überfordern. Synchron zum Video kann eine Tandem-Lösung angewandt werden, bei der das Programm während des Arbeitsprozesses in einem Tandem aus digital erfahreneren und weniger erfahrenen Beschäftigten bedient wird. Letztere verfügen optimalerweise über viel Erfahrungswissen und sind schon länger in ihrem Beruf tätig, sodass das Lernen auf Gegenseitigkeit beruht und der Wissenstransfer auf schnelle und unkomplizierte Weise im Betrieb ablaufen kann. Eine passive Kontexthilfe ermöglicht zügiges Lernen im laufenden Anwendungsprozess. Diese sollte sich inhaltlich an die DGUV Informationen 215-450 „Softwareergonomie" und 215-410 „Bildschirm- und Büroarbeitsplätze" halten und Unterstützung auf mehreren Ebenen geben. Sie beinhaltet veranschaulichende Ratschläge an möglicherweise weniger selbsterklärenden Stellen des Programms, die während der Anwendung bspw. über Fragezeichen oder Mouse-Over erscheinen. Die aktive Kontexthilfe geht hingegen von der Software aus und stellt Anwenderinnen und Anwender eine proaktive Hilfe zum jeweils offenen Teil des Programms bereit, z.B. bei Inaktivität der/des Anwendenden. Die Kontexthilfen sind vor allem in der Anfangsphase des Technikeinsatzes hilfreich, um den Anforderungen im Handwerk nach zügigem Einsatz der Softwarelösung zu genügen. Hier sollte das rückläufige Bedürfnis nach Hilfestellungen im Prozess mit steigender Anwendungserfahrung einkalkuliert werden: Eine Option zur An- und Abschaltung kann dafür sorgen, die Benutzerfreundlichkeit für erfahrene Anwenderinnen und Anwender nicht zu mindern. Sowohl für Anwenderinnen und Anwender, die eine vorherige Einweisung bevorzugen, als auch für solche, die Hilfestellungen im Prozess präferieren, und für verschiedene mediale Präferenzen bietet das Digital-Coach-Konzept eine Lösung: ein mit Screenshots illustriertes Handbuch im Printformat und in digitaler Ausführung, ein Online-Handbuch, welches in das Programm integriert ist, und spezifische Erklärvideos, in denen die verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten der Software veranschaulicht werden. Der Zugriff auf video- und textbasierte Hilfe sollte im Programm direkt mit dem spezifischen Anwendungspunkt verknüpft sein, sodass bei einem Hilfebedarf das Video oder der Text direkt zum Anwendungsteil springt, an dem die Anwenderinnen und Anwendern sich gerade aufhalten. Der Designer bietet fortgeschrittenen Nutzerinnen und Nutzern eine Modifizierung des Systems zum Zuschnitt auf die genauen Anforderungen des Betriebs an. Sinnvoll wäre außerdem, eine Beschäftigte als Digitalisierungsbeauftragte oder einen Beschäftigten als Digitalisierungsbeauftragten einzusetzen, die oder der sich intensiv mit der neuen digitalen Lösung auseinandersetzt und für mögliche Fragen verantwortlich ist sowie ggf. über den Designer Modifizierungen vornehmen kann.

Mit dem Entwurf des Digitalen Coaches werden die Aspekte der Lernförderlichkeit und Individualisierbarkeit erfüllt, wodurch die Usability erhöht wird. Außerdem wird durch eine mühelose Nutzung der Software Zeit eingespart und die Motivation bei den Anwenderinnen und Anwendern bewahrt. Mithilfe des Konzepts sollen Gesundheitsrisiken bei der Arbeit an Bildschirmen (Desktop, Smartphone, Laptop, Tablet) reduziert werden, indem Technikstress vermieden wird, Hindernisse beim Einstieg abgebaut und unterschiedliche Skill-Level zwischen den Anwenderinnen und Anwendern überwunden werden. Die integrierten Hilfestellungen sind vor allem einführende Anhaltspunkte zur Handhabung der Software und werden im Anwendungsprozess mit angestiegenen Kompetenzniveaus verzichtbarer, sodass die Integrierung den Arbeitsprozess nicht behindern sollte.

4. Fazit: Digitalisierung sollte niemanden grundlegend überfordern oder unterfordern

In Bezug auf die im Titel gestellte Frage „Neue Kompetenzen für neue Arbeit"? kann festgehalten werden, dass zwar zwingend neue, nämlich digitale, Kompetenzen benötigt werden, um in der digitalen Transformation nicht abgehängt zu werden, aber nicht jede oder jeder alles können muss. Es sollte zunächst eine Bestandsaufnahme der Aufgabenfelder von Beschäftigten gemacht werden, bevor Weiterbildungen durchgeführt und neue, digitale Aufgaben zugeteilt werden. Ziel muss sein, zwar alle Beschäftigten in der Digitalisierung mitzunehmen, dabei aber niemanden grundlegend zu über- oder unterfordern. Dabei sollte vor allem das bereits vorhandene Kompetenzpotenzial genutzt werden, heißt, die digital affineren Beschäftigten sollten die weniger affinen Beschäftigten an die Hand nehmen. Die Geschäftsführung ist dafür zuständig, dass dies nicht mit erhobenem Zeigefinger geschieht. Darüber hinaus sollten auch die digital affineren Beschäftigten Gelegenheit im Betrieb bekommen, ihre Kompetenzen auszuleben und weiter auszubilden. Dies könnte beispielsweise in ihrer Rolle als digitale Vorreiterinnen und Vorreiter im Betrieb geschehen, indem sie neue Tools implementieren und ausprobieren. Hiervon kann der Betrieb einen doppelten Nutzen haben, weil dadurch gleichzeitig die Arbeitgeberattraktivität gesteigert werden kann. So könnten alle Beteiligten von der digitalen Transformation im Handwerk profitieren und sie gemeinsam gestalten.

Literatur

Becker, M./Spöttl, G. (2008). Berufswissenschaftliche Forschung. Theoretische Fundierung, Forschungspraxis und Beitrag zur Qualifikationsforschung. Beitrag zur 1. Österreichischen Konferenz für Berufsbildungsforschung.

DIN EN ISO 9241 – 110:2008-09, Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 110: Grundsätze der Dialoggestaltung (ISO 9241-110:2006); Deutsche Fassung EN ISO 9241-110:2006.

Naegele, L./Kortsch, T./Paulsen, H./Wiemers, D./Kauffeld, S./Frerichs, F. (2015). Zukunft im Blick: Trends erkennen, Kompetenzen entwickeln, Chancen nutzen. Drei Perspektiven auf die Zukunft des Handwerks. Ergebnisse aus dem Projekt „Integrierte Kompetenzentwicklung im Handwerk" (In-K-Ha). Braunschweig: Technische Universität Braunschweig.

Runst, P./Proeger, T. (2020). Digitalisierungsmuster im Handwerk – Eine regionale und sektorale Analyse des Digitalisierungs-Checks des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk. Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 39. Göttingen: Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen.

Strating, H. (2019). Digitalisierung im SHK-Handwerk. lernen & lehren 34 (133): 6-11.

„Digitalisierung im Handwerk“ – Akzeptanz- und Partizipationsbereitschaft deutscher Handwerksbetriebe

Michael Lücke/Maik Hausmann/Simon Lechtenberg/Steffen Bölling/Kerstin Guhlemann/Christine Best

1. Wie digitale Lösungen im deutschen Handwerk angenommen werden

Im Rahmen des Forschungsvorhabens Athene 4.0 zur personenzentrierten Digitalisierung im Handwerk wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung eine Serviceplattform zur Unterstützung des Auftragsdurchlaufprozesses im Handwerk entwickelt. Athene 4.0 erlaubt die digitale Auftragserfassung, Auftrags- und Kapazitätsplanung, das Erstellen von Dokumenten, wie Rapportzettel oder Bautagebuch auf der Baustelle, sowie den Abschluss und die Archivierung von Aufträgen. Während der Funktionsumfang von Athene 4.0 die Grundlage für ein attraktives Softwareprodukt darstellt, ist die Akzeptanz digitaler Lösungen im Handwerk von essenzieller Wichtigkeit für einen erfolgreichen und wirtschaftlichen Einsatz. Deshalb umfasste das Arbeitspaket Akzeptanzuntersuchung des Forschungsvorhabens Athene 4.0 eine Akzeptanz- und Partizipationsstudie zum Thema „Digitalisierung im Handwerk“, deren Ergebnisse im Folgenden präsentiert werden.

Die Studie beinhaltet eine Literaturrecherche, welche um eine eigene Umfrage im Handwerk ergänzt wurde. Die Recherche fokussierte sich auf deutschsprachige Literatur. Zu Beginn der Recherche wurde der Suchbegriff „Handwerk 4.0“ verwendet. Zudem wurde der Suchbegriff „Handwerk“ mit dem booleschen Operator „UND“ mit Begriffen wie „Digitalisierung“, „Nachhaltigkeit“, „Künstliche Intelligenz“, „Drohnen“, „Schulungen“, „Social-Media“ und „Plattformökonomie“ verknüpft. Einige dieser Begriffe werden zum besseren Verständnis zunächst erläutert, bevor im weiteren Verlauf auf die Ergebnisse der Akzeptanz- und Partizipationsstudie eingegangen wird.

Digitalisierung: Digitalisierung bedeutet die Verwendung von Daten und des Internets, um neue oder verbesserte Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle zu initialisieren beziehungsweise bereits vorhandene digital abzubilden (BMWK 2022; Beyerer 2018: 6). So können Güter, Arbeitsmaterial und Beschäftigte, aber auch Logiken z. B. von Produktions- oder Geschäftsmodellen dargestellt werden. Weiterhin können Konsummuster und Wiederbeschaffungszeiten aufgenommen oder berechnet werden. Grundlage bildet ein Datenverarbeitungsprogramm, das aus einzelnen Daten kontextbezogene Informationen generiert (North 2018: 5). Diese Informationen fließen dann zum Beispiel in die Arbeits- und Arbeitsmaterialplanung ein.

Daten haben unterschiedliche Formate und werden in Datenbanken gespeichert. Diese wiederum können unterschiedlich gestaltet sein. Ein mit Datenspeicherung und -verarbeitung einhergehendes Problem ist die sogenannte Schnittstellenproblematik. Schnittstellen liegen in der Informatik zwischen unterschiedlichen Prozessen und Komponenten. Es ist essenziell wichtig, dass die Informationen in einem gleichbleibenden Format übertragen werden, da ansonsten Daten verloren gehen oder Informationen fehlerhaft übertragen werden können.

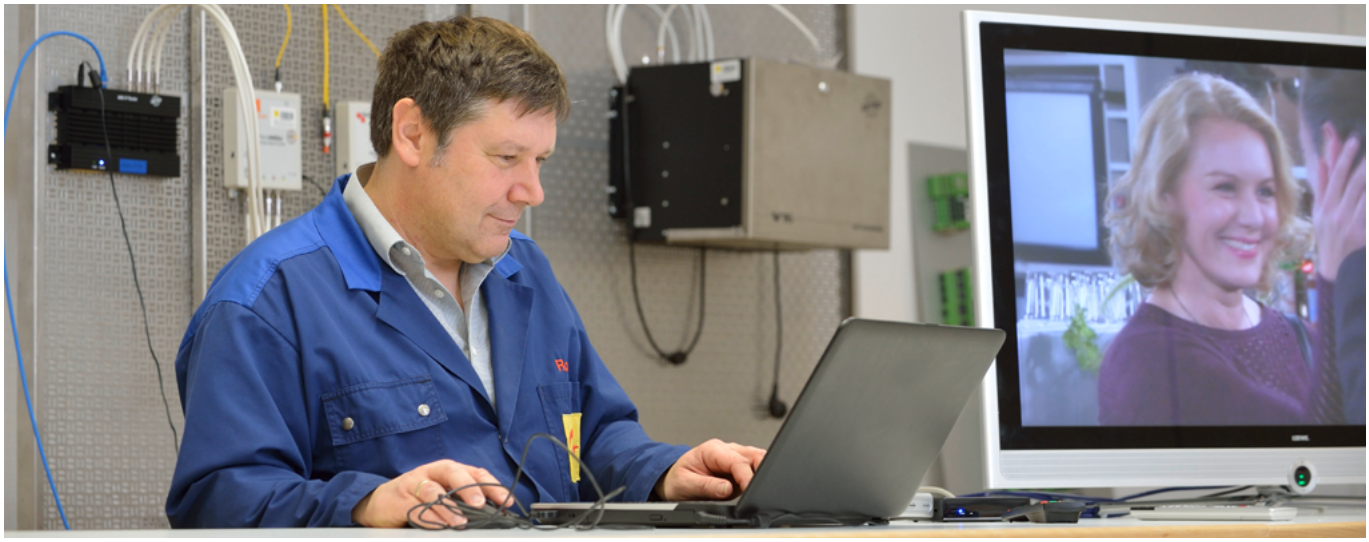
Handwerk 4.0: Nicht nur BIM (Building Information Modelling) zeigt - die Digitalisierung hat mittlerweile auch das Handwerk erreicht und breitet sich immer weiter aus, wobei derzeit vor allem große und umsatzstarke Betriebe in Digitalisierungsmaßnahmen investieren (Bormann et. al. 2021: 5 ff.; Runst et al. 2018: 28). Gewerkeübergreifend planen 26 % der Betriebe Investitionen in Digitalisierungsmaßnahmen (ZDH 2018: 6). Dabei unterscheidet das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz zwischen digitalen Produkten, Prozessen, Vernetzung und Geschäftsmodellen (BMWK), dies ist im Folgenden näher erläutert:

- Digitale Produkte können, anders als der Name vermuten lässt, durchaus physisch sein. Bei der Erstellung der Kernleistung eines Guts wird auf digitale Dienste zurückgegriffen. Im Handwerk werden hierbei CAD-Programme (Computer Aided Design) zur Erstellung von Bauplänen und Designs verwendet, die anschließend beispielsweise in einer CNC-Maschine (Computerized Numerical Control) verwirklicht werden (Best 2019: 80).

- Unter digitalen Prozessen versteht man vorwiegend das digitale Auftragsmanagement und die automatische Beschaffung, auch E-Commerce genannt. Ein Großteil der mittelständischen Wirtschaft erwartet dadurch eine Vereinfachung von Prozessen und Betriebsabläufen und damit verbundene Effizienzgewinne, Kostenersparnisse, kürzere Reaktionszeiten sowie gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit (Brockhaus 2020: 17).

- Die digitale Vernetzung beschreibt das Ausmaß der Einbindung einzelner Prozesse in das Gesamtsystem. Neben den bereits aufgeführten internen Prozessen fallen hierunter die Kundengewinnung und -bindung, das Kundenbeziehungsmanagement (CRM – Customer-Relationship-Management), die Kundendatenverarbeitung sowie die Kommunikation mit Externen. Gerade die Einbindung externer Personenkreise und Institutionen bekommt eine immer größere Bedeutung, hierbei sei der Kontakt mit Baustellenleiterinnen und -leitern sowie Finanzberaterinnen und -beratern als Beispiel hervorzuheben.

- Digitale Geschäftsmodelle umfassen verbesserte Kundenkommunikation und digitalen Vertrieb. Das Modellieren der Geschäftsprozesse kann zudem Verbesserungspotenziale offenbaren. Immer relevanter wird zudem die individuelle Anfertigung auf Kundenwunsch, wodurch das durch den Betrieb angebotene Leistungsspektrum erweitert werden kann (Best et al. 2019: 82).



Dabei werden die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigten der Betriebe differenziert betrachtet. Als Vorteil wird gesehen, dass die körperliche Belastung sinken wird, neue Potenziale zur Leistungsförderung entstehen und Gefährdungen frühzeitig erkannt werden können.

Jedoch können die neuen Technologien auf der anderen Seite auch zu einem Anstieg der psychischen und kognitiven Belastung führen. Die Ursachen sind demnach zu 15 % Arbeitsverdichtung und zu 13,4 % die permanente Erreichbarkeit (Cordes/Ihm 2019: 2f.).

Wenig überraschend erscheint die Tatsache, dass meist die Geschäftsführung in Handwerksbetrieben der wesentliche Treiber von Digitalisierungsaktivitäten ist. Die Rolle von Beschäftigten unterscheidet sich zum Teil stark zwischen einzelnen Betrieben und Gewerken. Häufig wird jedoch die Rolle junger und digitalaffiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hervorgehoben (Bischoff et al. 2021: 12).

Der ZDH ermittelt in einer Umfrage aus dem Jahr 2018, dass immerhin fast ein Viertel der Betriebe Digitalisierung als Chance begreifen, insgesamt sehen 58 % der Betriebe Digitalisierung positiv, wobei sich 21 % der Betriebe enthalten haben (siehe Abb. 1).

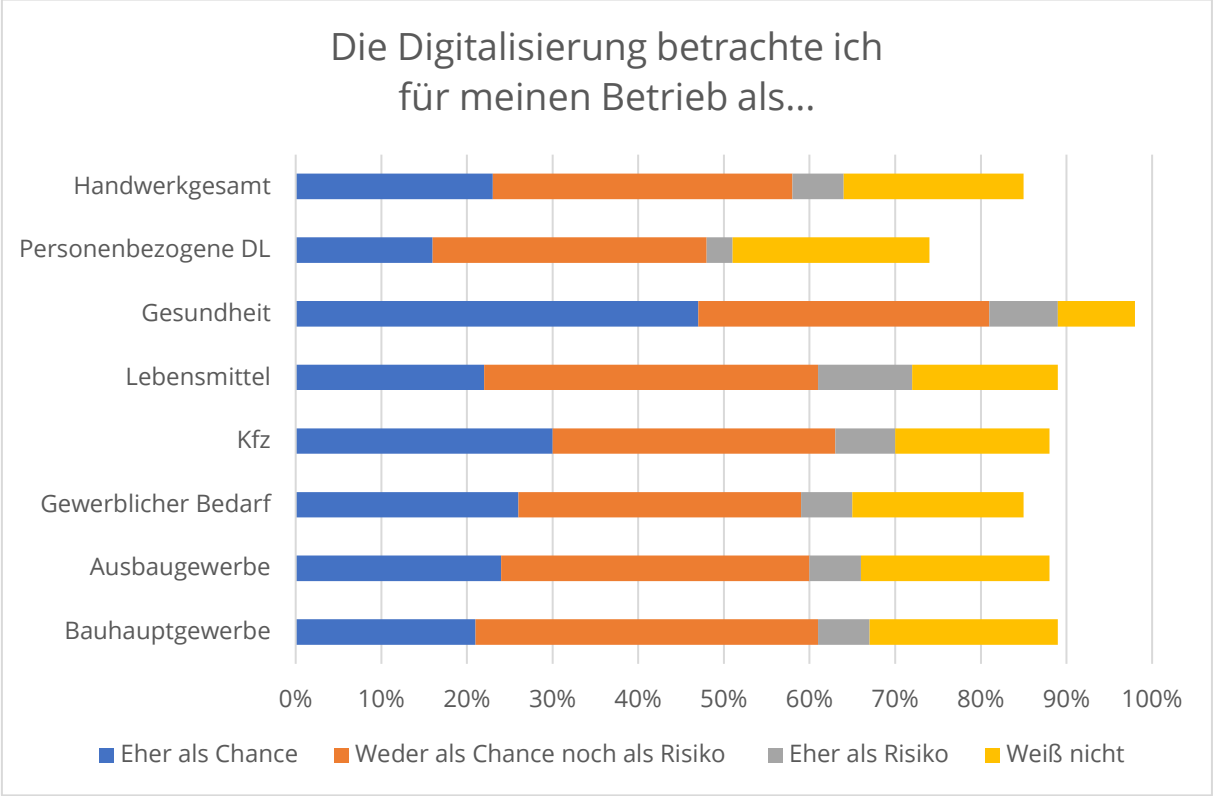


Abbildung 1: Einschätzung der Digitalisierung nach Gewerbegruppe
(Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an ZDH 2018, S.8)

Als Hindernisse bzw. Barrieren zur Einführung von Digitalisierung lassen sich aus der gleichen Studie primär zwei Aspekte identifizieren: Zunächst fehlt es den Betrieben an entsprechend personellen und zeitlichen Ressourcen (33 %). Hierbei kann davon ausgegangen werden, dass dies auch die Verfügbarkeit von fachkundigem Personal umfasst. Als zweites Haupthindernis wird nach wie vor bemängelt, dass der Nutzen digitaler Lösungen nicht klar ist (30 %).

Abbildung 2: Hindernisse der Digitalisierung im eigenen Betrieb
(Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an ZDH 2018, S. 10)

Der Digitalisierungscheck des Kompetenzzentrums digitales Handwerk beschreibt folgendes Maßnahmenpaket zur erfolgreichen Einführung und Integration von Digitalisierungsmaßnahmen in einem Betrieb (siehe Abbildung 3):

Maßnahmenpaket	Themenschwerpunkte
Paket Geschäftsumfeld • Produkt- und Dienstleistungsinformationen sind digital abrufbar • Eine digitale Bewertung von Produkten und Dienstleistungen kann erfolgen • Produkte sind digital konfigurierbar • Digitale Kundenakquise wird betrieben	Geschäftsmodelle, Kunden
Paket Vernetzung • Lieferanten sind digital eingebunden • Betriebsabläufe werden digital dokumentiert • Digitale Geräte im Betrieb sind vernetzt • Digitale Arbeitszeitplanung liegt vor • Betriebsinterne Kommunikation ist digitalisiert	Lieferanten, Prozesse
Paket Interne Betriebsstruktur • Digitalisierte Kundenprozesse sind vorhanden • Betriebsexterne Ressourcen sind digital eingebunden • Mitarbeiter werden geschult • Mitarbeiter verfügen über digitale Grundkompetenzen	Prozesse, Mitarbeiter
Paket IT-Infrastruktur • Firewall und Antivirensoftware sind im Einsatz • Softwareaktualisierungen finden zeitnah und regelmäßig statt • Ein Daten-Backup wird regelmäßig erstellt • Digitale Zugänge sind mit starken Passwörtern abgesichert	IT-Sicherheit

Abbildung 3: Maßnahmenpaket bezüglich der Ergebnisse des Digitalisierungschecks (Quelle: Kompetenzzentrum digitales Handwerk 2019, S. 17)

2. Treiber der Digitalisierung

Nachhaltigkeit

Das Thema Nachhaltigkeit im Handwerk wird erst seit wenigen Monaten in der Literatur aufgegriffen. Umso erstaunlicher wirkt das Ergebnis, dass das Handwerk in vielen Dimensionen bereits als nachhaltiger Sektor betrachtet werden kann. Nachhaltigkeit im Handwerk hat eine ökonomische, ökologische und auch soziale Dimension. Dabei wird auf verschiedene Weise ein Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung geleistet. In erster Linie sichert das Handwerk regionale Wirtschaftsstrukturen und bildet Fachkräfte aus. Ganz in der Tradition zu reparieren und zu restaurieren, kann das Handwerk die immer relevanter werdende Kreislaufwirtschaft fördern und trägt somit zu einer CO2 sparenden Wirtschaft bei. Dabei konnte die Akzeptanz- und Partizipationsstudie jedoch auch zeigen, dass die Unternehmen keine klare Vorstellung davon haben, wie viel CO2 sie selbst produzieren (Dilekoglu 2021: S. 40; Maudanz o.D.; ZDH 2020: S. 4 ff.). So gaben nur 14 % der befragten Betriebe an, ihre Dienstleistungen und Abläufe bezüglich des CO2-Austoßes bewerten zu können. Die überwiegende Mehrheit von 80 % sieht sich dazu nicht im Stande, 6 % enthielten sich (DIW 2020; Wochenbericht 51). Hier können digitale Lösungen helfen, Messungen und Bewertungen automatisiert, z. B. mittels Sensorik, zu erfassen und auszuwerten.

Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz ist eine spezifische Ausprägung des digitalen Arbeitens und findet im Handwerk derzeit kaum Anwendung. Ein Grund dafür ist mangelndes Verständnis der Funktionsweise von künstlicher Intelligenz. Einer Umfrage des Zentralverbands des deutschen Handwerks zufolge wünschen sich 76 % der befragten Unternehmen eine „verstärkte Aufklärung“ (Hartmann 2022). Zudem sind Betriebsberatungen problemzentriert ausgerichtet, eine Beratung zum Thema „Künstliche Intelligenz“ findet daher nur statt, wenn Betriebe diese explizit anfragen (Institut für Betriebsführung 2021). Dieser Punkt deckt sich mit den o.g. Ergebnissen, dass 30 % der Betriebe den Nutzen von Digitalisierung nicht erkennen. Dabei wird Künstliche Intelligenz, da sind sich Umfragen und Literatur einig, eine zentrale Rolle im Handwerk spielen. So ist der Einsatz von Künstlicher Intelligenz bei der Ausführung standardisierbarer und repetitiver Aufgaben, der Planung und Verwaltung von Arbeitsmaterialien sowie der Qualitätskontrolle und Überwachung vorteilhaft, um nur einige der möglichen Einsatzfelder zu nennen (Hartmann 2022). In diesem Zuge plant das BMBF auch entsprechende Forschungsvorhaben auf den Weg zu bringen.
Anwendung findet Künstliche Intelligenz bereits in der Bauüberwachung, wie etwa bei den Start-Ups ViAct und OpenSpace. ViAct nutzt Künstliche Intelligenz, um die Bauüberwachung zu automatisieren und die Sicherheit auf der Baustelle zu verbessern. Dabei können Situationen mit Verletzungsrisiko automatisch erkannt, Mitarbeiter frühzeitig gewarnt und so die Sicherheit auf der Baustelle erhöht werden (ViAct 2022). OpenSpace dagegen bietet eine foto- und videobasierte Dokumentationssoftware. Die Aufnahmen von Helm- und Handykameras werden automatisch mit Projektplänen verknüpft, um den Baufortschritt leichter überwachen zu können und den Dokumentationsprozess zu verbessern (OpenSpace 2022).

Drohnen

Drohnen und Multikopter gewinnen an Relevanz für das Handwerk und erfreuen sich bereits einiger Anwendungsfelder. So konnte die im Projekt Athene durchgeführte Akzeptanz- und Partizipationsstudie nachweisen, dass der Einsatz von Drohnen im Vergleich zum Jahre 2020 um 3 Prozentpunkte auf 8 % gestiegen ist und sich der geplante Einsatz im Vergleich zum Jahre 2018 mehr als vervierfacht hat (Veltkamp 2020: S. 8; Best 2019: S. 79). Drohnen können auf einer Baustelle zum Beispiel Bildaufnahmen erstellen, die dann durch eine Künstliche Intelligenz analysiert werden, um so mögliche Fehler/Abweichungen vom ursprünglichen Bauplan während der Bauphase zu erkennen oder den Grad von Beschädigungen festzustellen.

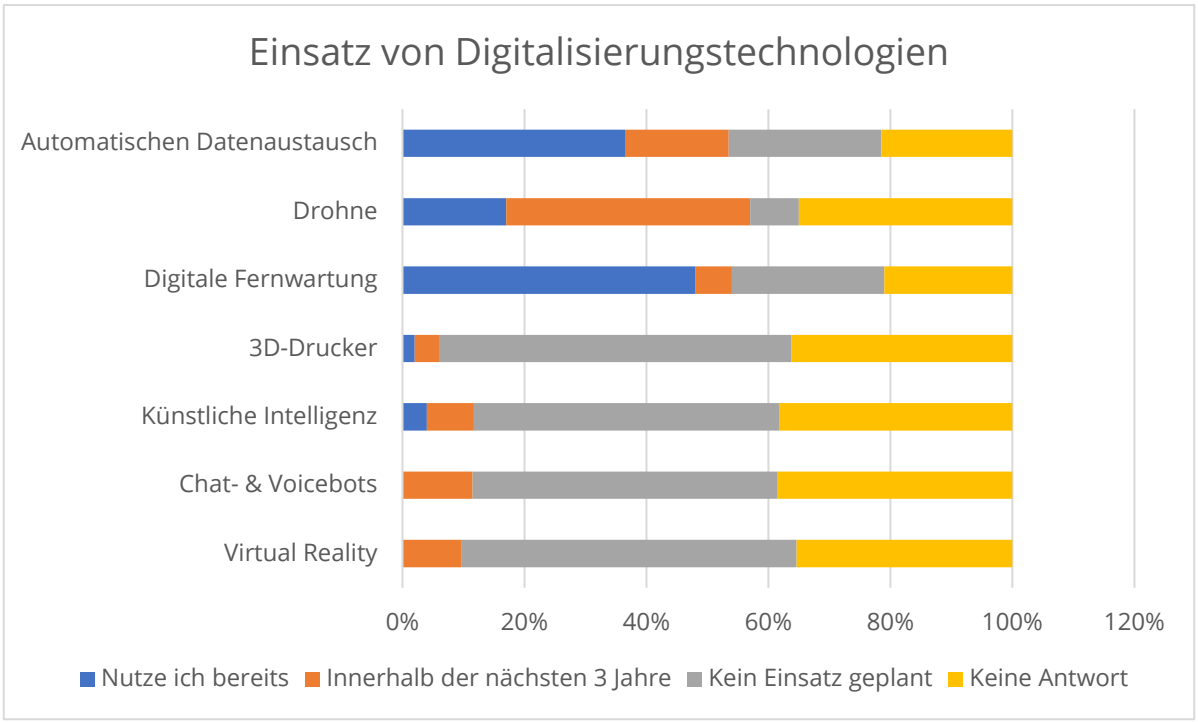


Abbildung 4: Ergebnisse der Akzeptanz- und Partizipationsstudie zum Einsatz von Digitalisierungstechnologien (Quelle: eigene Darstellung)

Schulungen

Die Digitalisierung ist ein vielschichtiges Thema und umfasst den Umgang mit digitalen Tools, Sensibilisierung für Datenschutz und -sicherheit, Datenqualität und die Entscheidungsfähigkeit auf Basis von Daten. Sowohl die Literatur als auch die Ergebnisse der durchgeführten Akzeptanz- und Partizipationsstudie lassen darauf schließen, dass der Kenntnisstand der Mitarbeitenden problematisch ist (Kompetenzzentrum digitales Handwerk 2020: 11). So stellt für 50 % der Betriebe die mangelnde Digitalkompetenz ein großes bis sehr großes Problem dar. 22 % betrachten die Digitalkompetenz der Mitarbeitenden neutral und nur 14 % halten die Digitalkompetenz für gut bis sehr gut; 14 % enthielten sich. Neben Faktoren wie Technikaffinität und Alter spielt der Wohnort eine zentrale Rolle, denn gerade im ländlichen Raum fehlen die IT-Kenntnisse (Bischoff 2021: S. 23). Dieses Ergebnis ist umso überraschender, als dass vermutet werden könnte, dass gerade Digitalisierung ortsunabhängig sein sollte. Allerdings setzt diese Ortsunabhängigkeit eine flächendeckende Verfügbarkeit von entsprechenden Datennetzen voraus. Ein entsprechender Zusammenhang wurde jedoch bisher nicht untersucht.

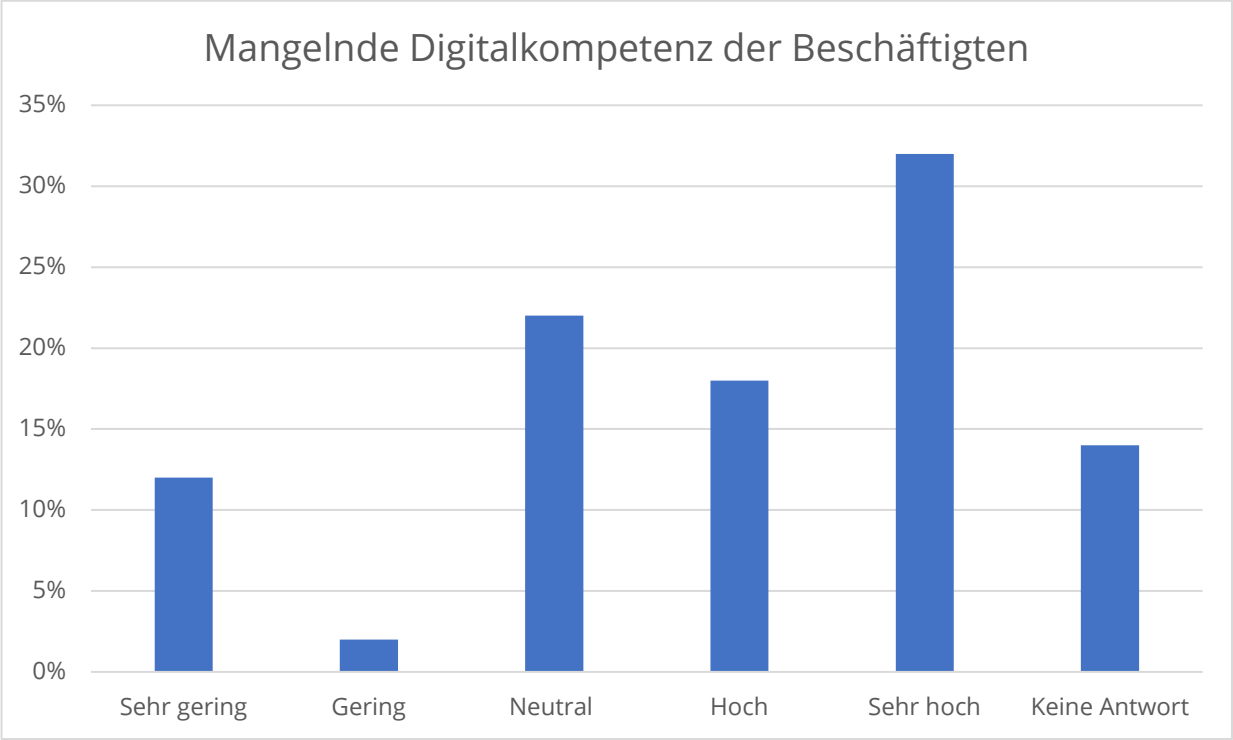


Abbildung 5: Beurteilung der Digitalkompetenz der Beschäftigten aus Akzeptanz- und Partizipationsstudie (Quelle: eigene Darstellung)

Der unzureichende Kenntnisstand verdeutlicht die Diskrepanz zwischen der gewünschten Verantwortung, die die Mitarbeitenden zur IT-Gestaltung in ihren Betrieben beitragen sollen und dem tatsächlich möglichen Engagement. Folglich müssen Schulungskonzepte entwickelt werden. Vermittelt werden sollten dabei Anwendungskompetenzen, informations- und datenbezogene Kompetenzen, digitale Kommunikationskompetenzen, Entwicklungs- und Gestaltungskompetenzen, strategische Kompetenzen sowie interdisziplinäre Schlüsselkompetenzen (Schmoelz et al. 2018: 17).

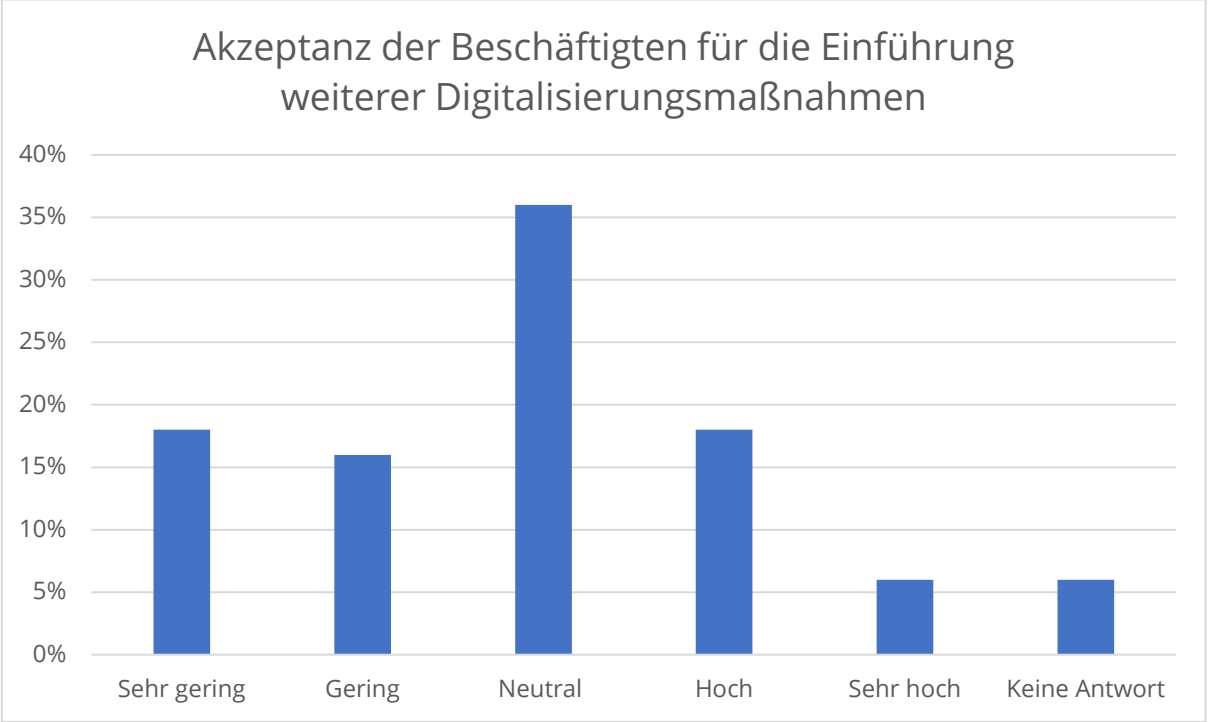


Abbildung 6: Akzeptanz der Beschäftigten für die Einführung weiterer Digitalisierungsmaßnahmen (Quelle: eigene Darstellung)

Schulungen

Der Fachkräftemangel trifft das Handwerk härter als andere Sektoren. Umso entscheidender ist es, neue Wege der Beschäftigtengewinnung zu beschreiten. Ein wichtiges Instrument ist hierbei die digitale Ansprache an mögliche Interessierte über die Sozialen Medien. Es konnte gezeigt werden, dass sowohl die Kosten als auch die Dauer zur Besetzung einer Stelle bei Einsatz sozialer Medien deutlich reduziert werden konnte. Sowohl die Literatur als auch die Ergebnisse der durchgeführten Akzeptanz- und Partizipationsstudie legen nahe, dass die Webpräsenz weiterhin steigen wird und die Beschäftigtengewinnung ein elementarer Bestandteil eines funktionierenden Digitalisierungskonzepts ist. Dies umfasst das Betreiben einer eigenen Homepage, die Anmeldung auf Bewertungsportalen sowie die Nutzung von Social Media (Meub/Proeger/Wagner 2021; Mannott/Alhusen 2021; Bischoff/Alhusen/Dilekoglu 2021: 23f.).

Plattformökonomie

Die Plattformökonomie wird zunehmend ein zentraler Bestandteil des wirtschaftlichen Zusammenlebens. Unternehmen wie Amazon oder LinkedIn dominieren bereits ihr jeweiliges Marktsegment. In der Literatur wird der Einfluss von Plattformen auf das Handwerk als ambivalent beschrieben. Dabei stehen die Vorteile einer Plattform, auf der skalierbare, vernetzbare Industrieprodukte und digitale Fertigungsmethoden angeboten werden können, außer Frage (Alhusen et al. 2021: S. 21). Wichtig sei es jedoch, die nötigen Schnittstellen und eine gemeinsame Datenbasis zu finden. Hierzu müssen gewerkeübergreifende Standards entwickelt werden.

Allerdings wird in der Literatur auch die Sorge geäußert, dass die Entwicklung und Einführung einer Plattform durch Handwerksexterne durchgeführt werden, was zu prekären (wirtschaftlichen und finanziellen) Situationen führen kann. In diesem Falle würde dann sogar die künftige Marktposition der Betriebe geschwächt werden. Gerade kleine und mittlere Betriebe würden so unter dieser Entwicklung leiden. Es wird daher empfohlen, dass das Handwerk eigene Lösungen entwickelt und sowohl kleine als auch große Betriebe bei der Einführung unterstützt werden und gegebenenfalls ihr Geschäftsmodell anpassen (Alhusen et al. 2021: 19). Bei der Entwicklung und Konzipierung von Athene 4.0 wurde daher darauf geachtet, diesem Anspruch gerecht zu werden.

Covid-19

Die Covid-19 Pandemie beeinflusste den Fortschritt des Forschungsprojekts Athene 4.0 ebenso wie den Rest der Wirtschaft, das Handwerk eingeschlossen. Ein Gutachten des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (2021) zeigt, wie die Pandemie vor allem den digitalen Rückstand Deutschlands in Bereichen wie der öffentlichen Verwaltung, dem Gesundheitssystem, aber auch den Wirtschaftsunternehmen der Bundesrepublik, offenbarte. Gleichzeitig wurde unter dem Druck der Pandemie ein Schub der digitalen Transformation beobachtet, der Bereiche umfasste, die traditionell weniger technologieaffin aufgestellt waren und in denen die Potenziale der Digitalisierung bislang noch nicht wahrgenommen oder in den Betriebsalltag integriert wurden. Das Gutachten empfiehlt neben der Beschleunigung der digitalen Transformation des staatlichen Rechts- und Verwaltungsapparates unter anderem gezielte Investitionen in die digitale Infrastruktur des Landes sowie gezielte Fördermaßnahmen für Wirtschaftsunternehmen, um digitale Rückstände aufholen zu können.

Um den Einfluss und die Folgen der Pandemie auf das Handwerk genauer zu untersuchen, wurde die Recherche mit dem Ziel, herauszufinden, wie krisenfest das deutsche Handwerk ist, erweitert. Bezogen auf das Gesamthandwerk lag im Jahre 2020 eine Stornierungsrate von 42 % des gesamten Auftragsvolumen vor. Weiterhin sind 30 % der Mitarbeitenden während der Covid-19 Pandemie krankheitsbedingt ausgefallen und ca. ein Viertel der Betriebe hat die Ausbildung reduziert. Die angespannte Lage sowie die mit der Pandemie verbundenen Unsicherheiten sorgten anfänglich zu einem Rückgang der Gründungen um 23 % (Haverkamp 2020).

Betrachtet man die Auswirkungen auf die einzelnen Gewerke, ergibt sich ein differenzierteres Bild. So trafen die Maßnahmen der Bundesregierung beziehungsweise der Bundesländer zur Eindämmung der Pandemie besonders konsumnahe Gewerke wie zum Beispiel Friseure, Kosmetiker, Schuster, Goldschmiede und Fotografen. Auch industrienahe Gewerke waren durch den Lieferstau in China und der Kurzarbeit in der Industrie betroffen. Anders dagegen verhält es sich für Betriebe im Bau- und Ausbaugewerbe, die durch die Krise kaum tangiert wurden. Betriebe im Gesundheits- und Lebensmittelgewerbe konnten ihre Marktposition sogar ausbauen (Friedl 2020).

Auch wenn die Gründungen am Anfang der Pandemie rückläufig waren, steigt die Gründungsrate wieder. Auch die Finanzkrise von 2008 hatte mittelfristig keinen Einfluss auf die Gesamtsumme der Gründungen. So lässt sich abschließend festhalten, dass sich das Handwerk trotz erheblicher Umsatzrückgänge in der Pandemie als äußerst resilient beschreiben lässt. Es kam weder zu einer Entlassungswelle noch konnte ein Anstieg an Marktaustritten festgestellt werden. Jedoch ist dies auch bedingt durch die öffentlich ergriffenen Hilfsmaßnahmen, sodass Nachholeffekte zu erwarten sind (Haverkamp 2021).

3. Fazit

Insgesamt lässt sich festhalten, dass der Großteil der Handwerksbetriebe Digitalisierung offen gegenübersteht. Allerdings beschränken sich bisherige Umsetzungen auf einzelne Anwendungsfelder. Damit sich Digitalisierung als Nutzen erweist, müssen Barrieren abgebaut werden, hierzu zählen maßgeblich die Berücksichtigung folgender Aspekte:

- Entwicklung von qualifiziertem Fachpersonal in den Betrieben oder Schaffung qualifizierter Beraterinnen und Berater zur Unterstützung der Betriebe
- Herausarbeitung des konkreten Nutzens für die Betriebe
- Identifizierung neuer Anwendungsfelder zur Ausweitung der Serviceleistungen der Betriebe oder Effizienzsteigerung bei bestehenden Leistungen
- Digitale Lösungen müssen die IT-Sicherheit des Betriebes und der Mitarbeitenden sicherstellen
- Sicherstellung der Verfügbarkeit der technischen Infrastruktur in allen Regionen (und auf den Baustellen) durch kostengünstige Netznutzung
- Etablierung handwerkstauglicher Geschäftsmodelle und Betreiberformen, die maßgeblich auf vertrauensvoller Zusammenarbeit aller Beteiligten aufbauen

Literatur

Alhusen, H. et al. 2021: Plattformökonomie im Handwerk, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen, Link: https://www.ifh.wiwi.uni-goettingen.de/veroeffentlichungen/2021/plattformoekonomie-im-handwerk.html *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

Best, S. et al. (2019): Auswirkungen der Digitalisierung auf das Handwerk – Abschlussbericht. Erfurt: Handwerkskammer Erfurt

Beyerer, J., Sauer, O. (2018): visIT [Industrial IoT – Digital Twin], Fraunhofer IOSB, Link: https://services.iosb.fraunhofer.de/visIT/iot/#2 *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

Bischoff, T. S./Alhusen, H./Dilekoglu, K. 2021: Digitalisierung des Handwerks im ländlichen Raum – Relevanz, Prozesse, Treiber und Handlungsbedarfe, Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 61, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2021): Digitalisierung in Deutschland – Lehren aus der Corona-Krise, Link: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Ministerium/Veroeffentlichung-Wissenschaftlicher-Beirat/gutachten-digitalisierung-in-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=4 *(zuletzt abgerufen am 21.04.2022)*

Bormann, A. et al. [Hrsg.] 2021: Building Information Modeling: Technologische Grundlagen und industrielle Praxis, VDI-Verlag

Brockhaus et al. 2020: Digitalisierung von kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland - ein Forschungsüberblick, Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 46, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen; Link: http://dx.doi.org/10.3249/2364-3897-gbh-46

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): Was ist Digitalisierung?, Link: https://www.de.digital/DIGITAL/Navigation/DE/Lagebild/Was-ist-Digitalisierung/was-ist-digitalisierung.html *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

Cordes, A./Ihm, A. 2019: Auswirkungen des Einsatzes digitaler Technologien auf die Arbeit in Unternehmen des Handwerks. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V., Dortmund (Hrsg.): Frühjahrskongress 2019, Dresden. Arbeit interdisziplinär analysieren – bewerten – gestalten. Beitrag A.1.2.

Dilekoglu, K./Proeger, T./Meub, L. 2021: Nachhaltigkeitsindikatorik für das Handwerk, Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 58, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen

DIW Deutsches Institut für Wirtschaft: DIW-Wochenbericht Nr. 51 (2020); S. 1-19.

Friedl, G./Tratt, B. 2020: Die Auswirkung der Corona Krise auf das Handwerk, Ludwig-Fröhler-Institut, Forschungsinstitut im Deutschen Handwerksinstitut in Kooperation mit der Technischen Universität München

Hartmann, P. 2021: KI im Handwerk, KI und Arbeitswelt 2030; Link: https://doi.org/10.1007/978-3-658-35779-5_25

Haverkamp, K./Runst, P./Proeger, T. 2020: Betriebsdynamik und Resilienz des Handwerks in der Corona-Krise, Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 37, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen, http://dx.doi.org/10.3249/2364-3897-gbh-37

Haverkamp, K./Runst, P./Proeger, T. 2021: Das Handwerk zwischen Corona-Krise und Rückvermeisterung, DOI: 10.1007/s10273-021-2873-x

Institut für Betriebsführung 2021: Kompetenzen für künstliche Intelligenz im Handwerk: Sicht der handwerklichen Betriebspraxis und der Arbeitswissenschaft, Link: https://www.itb.de/aktuelles/details/kompetenzen-fur-kunstliche-intelligenz-im-handwerk-sicht-der-handwerklichen-betriebspraxis-und-der-arbeitswissenschaft.html *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

Literatur

Kompetenzzentrum Digitales Handwerk 2019: Ergebnisse des Digitalisierungs-Checks; Link: https://www.repo.uni-hannover.de/bitstream/handle/123456789/5641/Ergebnisse%20des%20Digitalisierungs-Checks.pdf?sequence=4&isAllowed=y *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

Kompetenzzentrum Digitales Handwerk 2020: Ergebnisse des Digitalisierungschecks; Link: https://www.handwerk-digital.de/deulocal/textbilder/images/Publikationen%20und%20Flyer/Brosch%C3%BCre_PDF/kdh_br_digicheck_37rz_online.pdf *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

Mannott, J./Alhusen, H. 2021: Digitale Fachkräftegewinnung im Handwerk durch Einsatz sozialer Medien, Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 59, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen, http://dx.doi.org/10.3249/2364-3897-gbh-59

Maudanz, L. o.D., Link: https://nachhaltiges-handwerk.de/ (zuletzt abgerufen am 29.03.2022).

Meub, L./Proeger, T./Wagner, K. 2021: Social MediaNutzung im Handwerk: Eine explorative Analyse für Instagram, Göttinger Beiträge zur Handwerksforschung, No. 54, Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh), Göttingen, http://dx.doi.org/10.3249/2364-3897-gbh-54

North, K./Maier, R. 2018: Wissen 4.0 – Wissensmanagement im digitalen Wandel, Link: https://doi.org/10.1365/s40702-018-0426-6

OpenSpace o.D. 2022, Link: https://www.openspace.ai/about/ *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

Runst, P. et al. 2018: Der Digitalisierungsindex für das Handwerk. Eine ökonomische Analyse des Digitalisierungs-Checks des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk; Link: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/191842/1/ifh-gbh-24-2018.pdf *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

Schmoelz A. et al. 2018: Entwurf eines Modells digitaler Kompetenzen für die Berufsbildung; Link: https://doi.org/10.21243/mi-04-18-04

Veltkamp, N./Schulte, K.-S. 2020: Digitalisierung des Handwerks, Link: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-03/200304_prasentation_digitaleshandwerk_final.pdf *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

ViAct 2022: Link: https://www.viact.ai/ *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

ZDH 2018: Digitalisierung der Handwerksbetriebe. Ergebnisse einer Umfrage unter Handwerksbetrieben im ersten Quartal 2018;
Link: https://www.zdh.de/ueber-uns/fachbereich-wirtschaft-energie-umwelt/sonderumfragen/umfrage-digitalisierung-der-handwerksbetriebe-fruehjahr-2018/ *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

ZDH 2020: Nachhaltigkeit im deutschen Handwerk, Link: https://www.zdh.de/themen-und-positionen/nachhaltigkeit/positionspapier-nachhaltigkeit-im-deutschen-handwerk/ *(zuletzt abgerufen am 29.03.2022).*

Entwicklung eines Geschäfts- und Betreibermodells für digitale Plattformen im Handwerk am Beispiel von Athene

Maik Hausmann/Michael Lücke/Simon Lechtenberg/Kerstin Guhlemann/
Christine Best

1. Ausgangslage

Im Rahmen des Forschungsvorhabens Athene 4.0 zur personenzentrierten Digitalisierung im Handwerk wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung eine Serviceplattform zur Unterstützung des Auftragsdurchlaufprozesses im Handwerk entwickelt. Athene 4.0 erlaubt die digitale Auftragserfassung, Auftrags- und Kapazitätsplanung, das Erstellen von Dokumenten wie Rapportzettel oder Bautagebuch auf der Baustelle sowie den Abschluss und die Archivierung von Aufträgen. Während Funktionsumfang und -qualität die Grundlage für ein attraktives Softwareprodukt darstellen, ist die Vermarktung eines solchen Produkts in geeigneten Geschäfts- und Betreibermodellen der Schlüssel für wirtschaftlichen Erfolg. Dieser Artikel behandelt die im Forschungsprojekt zur Geschäftsmodellentwicklung verwendeten Methoden, deren Hintergründe und präsentiert die daraus gewonnen zentralen Erkenntnisse als Handlungsempfehlungen für ähnliche Vorhaben im Handwerk.

Zu Beginn des Projektes im Jahr 2018 hatte die Digitalisierung im Handwerk nur langsam Einzug gehalten und viele Handwerksbetriebe beklagten Schwierigkeiten, eine Strategie zur Digitalisierung zu entwickeln oder umzusetzen: In einer Befragung gaben etwas mehr als die Hälfte der Befragten an, dass die Digitalisierung für ihren Betrieb eine große Herausforderung darstellte (Bitkom 2017). Nur 12 % nutzten ein Programm zur Planung und Steuerung von Unternehmensressourcen, sog. ERP-Software, und 40 % hätten gerne mehr digitale Kompetenz in ihrem Unternehmen. Etwas mehr als 50 % der Unternehmen präsentierten sich zumindest mit einer eigenen Homepage, weniger hatten ihre Kundinnen und Kunden über Apps o.ä. in Geschäftsprozesse eingebunden (BMBF 2016). Auch innerhalb der Handwerksbetriebe war der Informationsfluss oft mühsam. Die Abstimmung zwischen Kundinnen und Kunden sowie Mitarbeitenden innerhalb der Handwerksunternehmen oder zwischen verschiedenen Firmen, die bei größeren Kundenprojekten zusammenarbeiteten, war traditionell durch das persönliche Gespräch geprägt. Neue Möglichkeiten flexibler, informationsreicher und fehlersicherer Abstimmung wurden selten genutzt und zeigen das ungenutzte Marktpotenzial digitaler Lösungen im Handwerk.

Genau diese Lücke wurde durch das Projekt Athene 4.0 adressiert. Die im Projekt entwickelte Softwarelösung schafft einen niederschwelligen Einstieg in eine durchgehende Digitalisierung des Auftragsabwicklungsprozesses der Betriebe, bietet eine umfangreiche Planungsunterstützung, erhöht die Transparenz laufender, geplanter, wie vergangener Arbeitsaufträge und verbessert die Vernetzung auch über den eigenen Betrieb hinaus. Der Informationsaustausch mit den Mitarbeitenden vor Ort auf der Baustelle wird erleichtert; Handwerker und Handwerkerinnen können sich wieder auf ihre Kernaufgaben konzentrieren, ohne eine Vielzahl an Papierdokumenten ausfüllen zu müssen. Anstatt bestehende Branchenlösungen zu ersetzen, zielt Athene vielmehr auf eine durchgängige Informationsverfügbarkeit zwischen verschiedenen Einzellösungen ab. Generell gilt: Um das volle Potenzial eines Produkts am Markt zu entfalten, bedarf es geeigneter, auf die Produkte und Zielgruppen zugeschnittener Geschäftsmodelle (Zott et al. 2011: 1033). Das gilt auch für innovative und auf Digitalisierung beruhende Produkte und Dienstleistungen. Vor diesem Hintergrund sticht heraus, dass nur 17 % der befragten Betriebe der Bitkom-Studie ihr Geschäftsmodell im Zuge der Digitalisierung veränderten und nur 16 % neue Produkte oder Dienstleistungen entwickelten (Bitkom 2017). Dementsprechend wurde im Forschungsprojekt der Frage nach geeigneten Geschäfts- und Betreibermodellen für Athene 4.0 besondere Aufmerksamkeit zuteil. Die nachhaltige Verwertung über den Verlauf des Projekts und darüber hinaus wurde von Anfang an mitgedacht. Dabei umfasste die Entwicklung die folgenden Schritte: Zunächst wurden die beteiligten Akteure charakterisiert und ihre Rolle im digitalen Ökosystem beschrieben. Anschließend wurden die identifizierten Akteure mithilfe einer Kompetenz- und Wertematrix analysiert. Die Matrix diente der Visualisierung der Abhängigkeiten zwischen den Akteuren und förderte das Verständnis der verschiedenen Interessen im betrachteten Ökosystem. Verschiedene Konstellationen von Akteuren, Aufgaben und ihrer Beziehung zur Athene-Plattform wurden anschließend zu Szenarien entwickelt und durch den entsprechenden Werte- und Nutzenfluss dargestellt. Die Rolle des Softwarebetreibers konnte dabei als eine Schlüsselrolle identifiziert werden, die kritisch für den nachhaltigen wirtschaftlichen Erfolg ist. Zum Abschluss der Geschäfts- und Betreibermodellentwicklung wurde mithilfe eines weiterentwickelten Smart Service Designs der Reifegrad des Geschäftsmodells dargestellt.

2. Austauschbeziehungen der Akteure

In einem ersten Schritt gilt es, die Akteure und ihre Rollen zu identifizieren. Die folgende Grafik zeigt die Akteure, die beim Betrieb einer Serviceplattform im Handwerk eingebunden sind. Die hier aufgeführten Akteursgruppen sind exemplarisch zu verstehen, sie beziehen sich auf die im Projekt Athene 4.0 eingebundenen Gewerke Elektro, SHK und Maler/Lackierer.

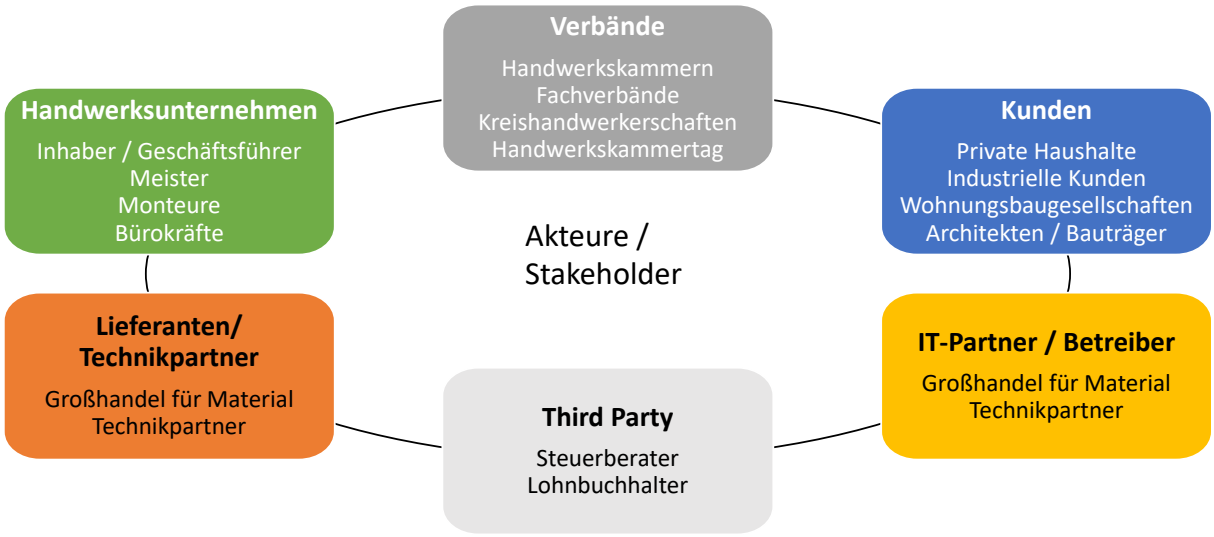


Abbildung 1: Akteure einer Serviceplattform im Handwerk
(Quelle: eigene Darstellung)

Handwerksbetriebe

In den Handwerksbetrieben sind viele Rollen in einen Kundenauftrag eingebunden: Der Geschäftsführer oder die Geschäftsführerin und in den meisten Fällen auch die Meister und Meisterinnen übernehmen die Auftragsakquisition sowie die Planung und Steuerung des Auftrags. Unterstützt werden sie durch die administrativen Mitarbeitenden im Büro. Die eigentliche Ausführung des Auftrags auf der Baustelle übernehmen die Handwerkerinnen und Handwerker.

Kundinnen und Kunden

Die Kundengruppen lassen sich differenzieren nach privaten Haushalten und industriellen Kunden, wie z. B. Wohnungsbau- bzw. Wohnungsverwaltungsgesellschaften. Viele Aufträge privater Haushalte fokussieren primär auf kleinen Reparaturen (tropfender Wasserhahn) oder regelmäßige Wartungsarbeiten (Gastherme). Sie sind davon geprägt, dass der Auftrag in einer kurzen Zeitspanne erledigt werden kann. Materialbedarfe entstammen meist dem Standardsortiment, umfangreichere Materialbeschaffungen sind selten notwendig. Aufträge industrieller Kunden zeichnen sich dadurch aus, dass entweder Rahmenkontrakte existieren oder die Betriebe eingeladen werden, sich an Ausschreibungen zu beteiligen. Der Umfang ist meistens deutlich größer und umfasst größere Zeiträume mit einer vorgegebenen Zeitplanung. Oftmals arbeiten hier viele Gewerke zusammen. Ähnlich verhält es sich bei Neubauten oder -installationen bei privaten Aufträgen.

Verbände und Kammern

Kennzeichnend für das Handwerk ist die organisatorische Durchdringung mit Verbänden und Kammern. Während jeder Betrieb in seine regional-organisierte Kammer eingetragen ist, ist die Mitgliedschaft auf der Ebene der Fachverbände und Innungen freiwillig. Kammern, Innungen und Verbände vertreten die Handwerkerschaft, unterstützen fachlich und vertreten die Mitarbeitenden auf politischer Ebene. Sie sind somit auch ein wichtiges Instrument der Qualitätssicherung, sie „schützen" das deutsche Handwerk und genießen daher bei den Betrieben großes Vertrauen.

IT-Plattform-Betreiber und -Entwickler

Für die Programmierung und den Betrieb einer Software-Plattform sind weitere IT-Partner notwendig: Ein IT-Entwickler ist zuständig für die Programmierung und das Hosting der Plattform, im späteren Lebenszyklus werden Softwareanpassungen in Form von Updates durchgeführt. Ein Plattform-Betreiber übernimmt darüber hinaus weitere Aufgaben, die den alltäglichen Betrieb der Plattform betreffen. Typische Aufgabenstellung eines Betreibers sind: Die Weiterentwicklung der Plattform, das Anbieten von Support bzw. Hotline-Diensten sowie das Marketing und die Vertragsgestaltung. Dabei muss der Betreiber diese Funktionen nicht selbst anbieten können, es reicht, wenn diese Funktionen durch ihn „orchestriert" werden.

Third Party / weitere Beteiligte

Weitere Beteiligte sind vor allem die Partner des Handwerksbetriebes, die ebenfalls an Schnittstellen interessiert sind, hierzu gehört neben den obligatorischen Steuerberatern und Lohnbuchhaltern z. B. auch der Großhandel etc. Alle diese Akteure sind mehr oder weniger direkt in den Prozess der Auftragsabwicklung des Handwerkbetriebes eingebunden und müssen in ihren Beziehungen im Rahmen eines Geschäftsmodells berücksichtigt werden.

In der Betriebsphase agieren die einzelnen Akteure untereinander, sie haben Austauschbeziehungen in Form von immateriellen oder materiellen Leistungen. Die verschiedenen Akteure stellen auf der einen Seite Kompetenzen bzw. Ressourcen zur Verfügung, auf der anderen Seite empfangen sie auch „Werte". Eine Übersicht der Austauschbeziehungen der wichtigsten Akteure gibt die Kompetenz-Werte-Matrix (Abbildung 2):

Kompetenzen-Werte-Matrix

		schaffen Werte für….						
(ohne Anspruch auf Vollständigkeit)		**Handwerksbetriebe**	**SW-Hersteller**	**Betreiber (des Ökosystems)**	**Endkunden**	**Gewerke-Enabler** (Architekt, Bauträger, WohnBauG)	**Lieferant**	**Handwerk-Organisation**
Kompetenzen und Ressourcen von…	**Handwerksbetriebe**	X	geben Nutzer-Feedback	**geben Geld f. Nutzung, ggfs. Abgabe von Datenrechten**	Handwerksleistung Handlungs-empfehlungen;		Beschaffungs-leistungen	Mitgliedsbeiträge
	SW-Hersteller		X	**SW-Produkt inkl. Updates; Hosting**		Projektübericht, Controlling	ggfs. Einbindung von Lieferanten-Webshop	Umsetzung der Interessen der Organisationen in der SW
	Betreiber (des Ökosystems)	**bessere Effizienz und Arbeitsqualität; Datenmngt.; Support; Lebensqual.**	**Geld f. Entwicklung & Aktualisierungen**	**X**	**Verbindlichkeit; besserer Service; Auftragsinfos; Support**	**Verbindlichkeit; Auftragsinfos;**	**Kundenbindung (=Umsatz); Daten für eigene Analysen**	**Mehrwert für Mitglieder; Daten für eigene Analysen**
	Endkunden	Geld für Handwerksleistung; Feedback Marketing		**Daten über Aufträge**	X	effiziente Zusammenarbeit		
	Gewerke-Enabler (Architekt, Bauträg.; WohnBauG)	Auftragsgrundlast		**Geld für Nutzung**		X		
	Lieferant	vereinfachte Bestellabwicklung bei autom. API		**Zugang zu Materialbeständen; Gegenleistung f. Kundenbindung**		Daten über Material-Kosten	X	
	Handwerk-Organisation	Mehrwerte; Informationen		**Netzwerk; Vertrauen; Marke; "Qualitätssiegel"**				X

Abbildung 2: Kompetenzen-Werte-Matrix
(Quelle: eigene Darstellung)

In der obigen Kompetenzen-Werte-Matrix sind die Beziehungen der Stakeholdergruppen zueinander dargestellt. Die Darstellungsform geht speziell darauf ein, welche Ressourcen oder Kompetenzen vom jeweiligen Akteur in das Geschäftsmodell eingebracht werden und damit einen Wert für einen anderen Akteur schaffen. Es wird offensichtlich, welcher Akteur viel einbringt und wer auf welche Weise „profitiert". Diese Beziehungen müssen dabei nicht zwangsläufig in der Wertigkeit 1:1 ausgeglichen sein. Die zentrale Rolle des Betreibers der digitalen Serviceplattform sticht hervor (in blauer Schrift markiert), da hier die Austauschbeziehungen mit anderen Stakeholdern besonders intensiv und vielseitig sind.

3. Vom Flowchart zum Betreibermodell

Ausgehend von der Kompetenzen-Werte-Matrix wurden mögliche Geschäftsmodellszenarien entwickelt. Zur Entwicklung dieser Geschäftsmodellszenarien wurden verschieden ausgeprägte Betreiberrollen definiert und die Auswirkungen dieser Rolle auf das Service-Ökosystem betrachtet. Insgesamt wurden drei Szenarien näher betrachtet. Im ersten und naheliegendsten Szenario ist der Softwarehersteller von Athene auch gleichzeitig der Betreiber. Das zweite Szenario fokussierte stattdessen ein privatwirtschaftliches Unternehmen in der Betreiberrolle, während das dritte und letzte Szenario einen Verein oder eine Genossenschaft als Betreiber sieht. Die Vor- und Nachteile der einzelnen Szenarien wurden im Detail abgewogen und es kristallisierte sich heraus, dass eine Betreiberrolle in Form eines Vereins oder einer Genossenschaft am vorteilhaftesten für das Vorhaben erscheint. In Abbildung 3 ist der Werte- und Nutzenfluss dieses Szenarios dargestellt.

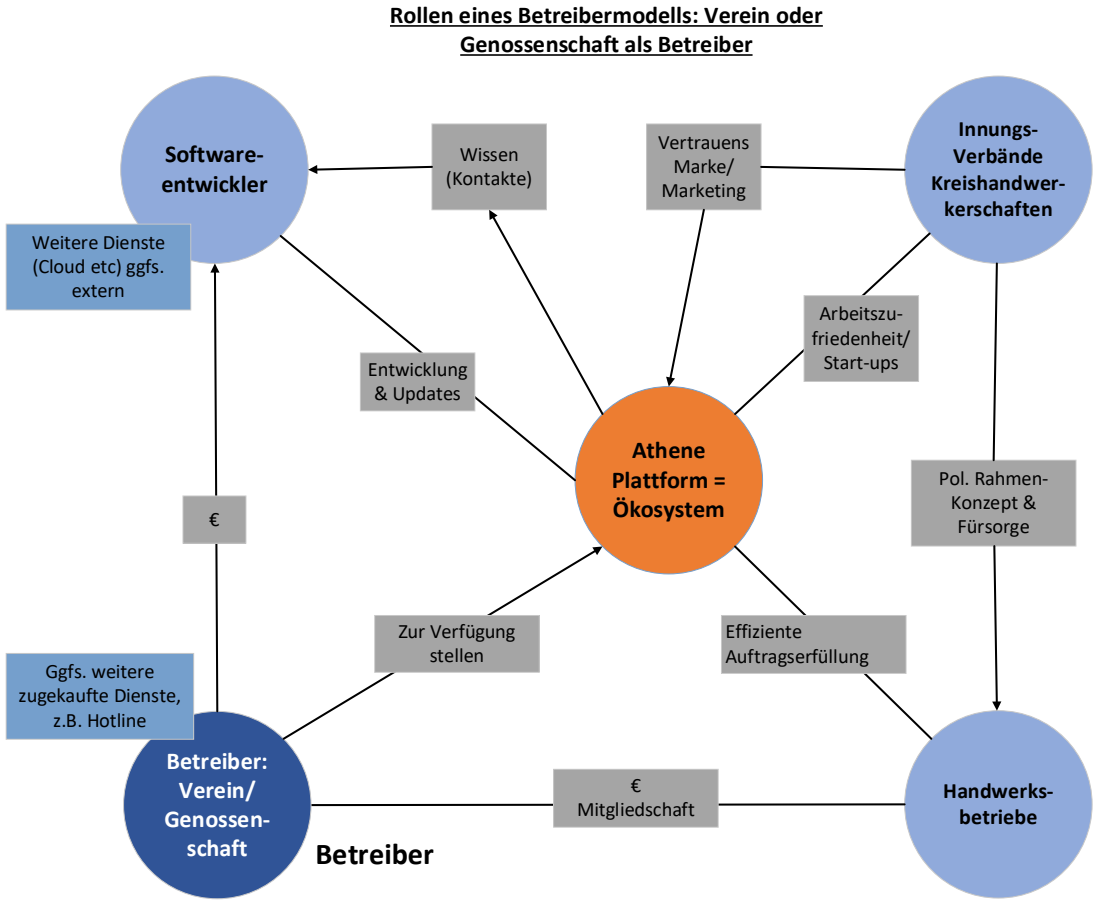


Abbildung 3: Darstellung des dritten Szenarios, Verein oder Genossenschaft als Betreiber (Quelle: eigene Darstellung)

Idee dieses Szenarios ist es, Handwerksbetrieben, Fachverbänden und Innungen Entscheidungsgewalt über Einsatz, Vertrieb und Entwicklung der Software zu übertragen, indem sie als Mitglieder in den Verein oder die Genossenschaft eintreten. Dieses Szenario hebt so einige der größten Schwächen, die ein Geschäftsmodell mit einem privatwirtschaftlichen Unternehmen mit sich bringt, auf. Für die Mitglieder besteht die Möglichkeit der direkten Mitgestaltung der Software. Individualisierung, gewerksspezifische Anforderungen oder zusätzliche Features können hier direkt im Verein eingebracht, diskutiert und umgesetzt werden. Der Wegfall einer Gewinnabsicht, wie sie bei privatwirtschaftlichen Unternehmen üblich ist, stellt die Bedürfnisse der Handwerksbetriebe in den Vordergrund und reduziert Barrieren, die Software nach deren Wünschen zu gestalten. Dadurch wird auch das Preismodell der Lösung und damit die Attraktivität für die Betriebe sowie in Folge die mögliche Marktdurchdringung positiv beeinflusst. Ein aus Fachverbänden, Innungen, Handwerks-Initiativen und Handwerksbetrieben bestehender Verein genießt das Vertrauen und damit auch die Zustimmung und Unterstützung der Zielgruppe. Handwerksverbände sind aufgrund ihrer Obligation zur Interessensvertretung der assoziierten Handwerksbetriebe intrinsisch zur Entwicklung, Verbreitung und Weiterentwicklung der Software motiviert. Dadurch wirken die Vereinsmitglieder als Multiplikatoren, es lassen sich Marketingaktivitäten bündeln und letztendlich eine hohe Reichweite erzielen.

Zur Identifizierung der Marktreife und damit der Umsetzbarkeit des entwickelten Geschäfts- und Betreibermodells wurden Aspekte des Smart Service Designs herangezogen. Das Smart Service Design stellt eine Methode des Design Thinkings dar, mit dem Ziel, Produkte und Services nicht im klassischen Wasserfallprozess zu gestalten, sondern einen Service auf agile Weise zu entwickeln. Hierbei stehen die Kundenorientierung und das Entwickeln aus Kundensicht im Vordergrund, sodass ein entwickelter Service letztendlich auch tatsächlich smarte Funktionen für Kundinnen und Kunden bereitstellt (Steimel/Steinhaus 2017). Um einen solchen Service zu bewerten, wurden bereits verschiedene Methodiken entwickelt, wie z. B. der „Smart Service Check“ des Center Smart Services an der RWTH Aachen (vgl. www.center-smart-services.com). Dabei werden klassischerweise die Aspekte Wertschöpfung, Kundennutzen und technische Aspekte einer datenbasierten Dienstleistung aufeinander abgestimmt, das Entwickeln einer Idee bis hin zu einem fertigen (smarten) Service unterstützt und der Reifegrad des Geschäftsmodells untersucht. Um die Methodik auf digitale Ökosysteme zu übertragen, wurden diese drei Ausprägungen entsprechend angepasst: Wertschöpfung und Partnerschaften; Werte / Nutzen – Kosten / Erlöse und Produkt (technische Aspekte). Die grünen Felder markieren den Reifegrad, den das Geschäftsmodell bereits erreicht hat, während die blaue Hinterlegung noch offenes Potenzial zeigt.

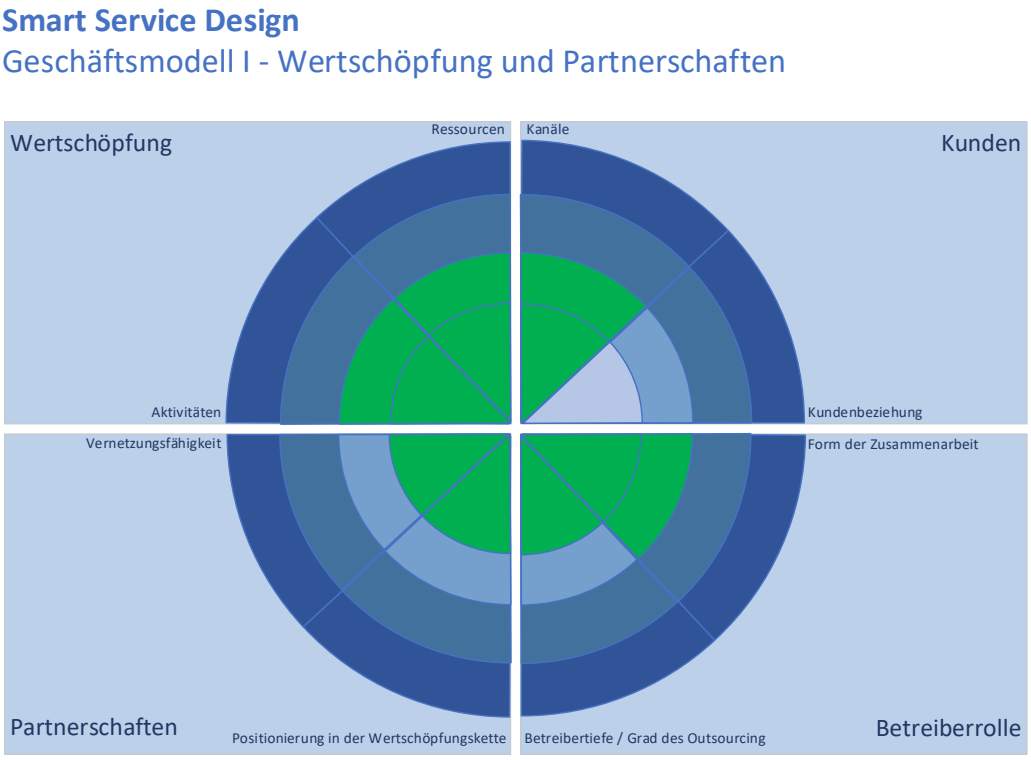


Abbildung 4: Darstellung Smart Service Design – Wertschöpfung und Partnerschaften (Quelle: eigene Darstellung)

Smart Service Design - Geschäftsmodell II – Betreiber

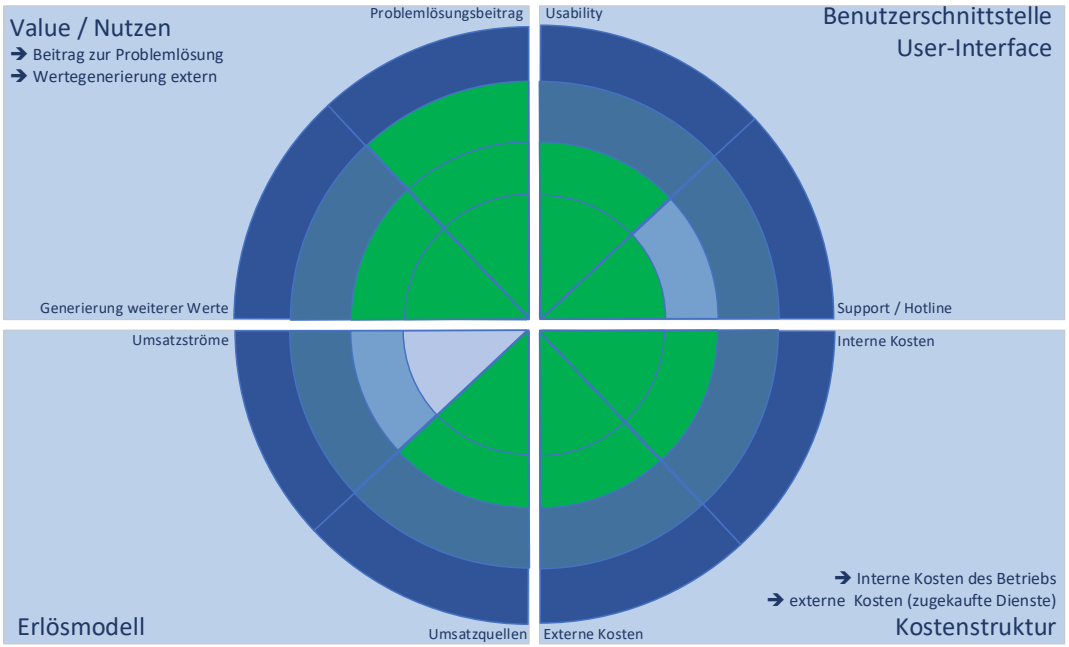


Abbildung 5: Darstellung Smart Service Design – Betreiber
(Quelle: eigene Darstellung)

Smart Service Design
Produkt (Dienstleistung)

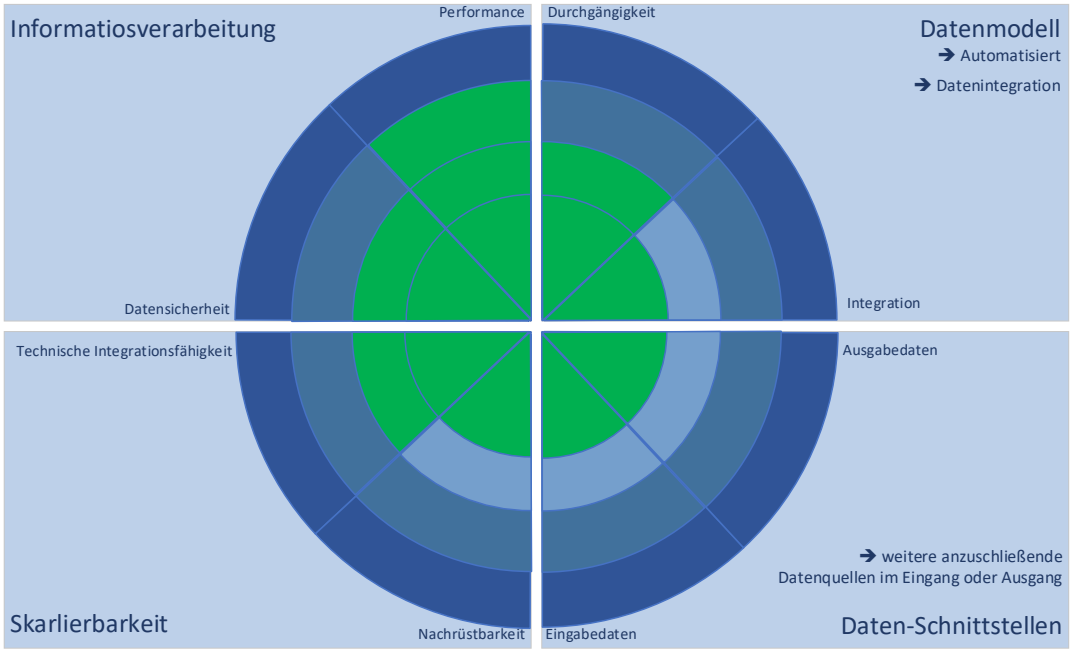


Abbildung 6: Darstellung Smart Service Design – Produkt/Dienstleistung
(Quelle: eigene Darstellung)

Die so gewählte Darstellungsform ermöglicht es, Schwachstellen hinsichtlich der Marktreife zu erkennen: So lässt sich beispielhaft erkennen, dass die Plattform (siehe Tortenstück „Datenmodell“) zwar eine gute Durchgängigkeit hat, aber eine (automatische) Integration von Daten erst ansatzweise gelöst ist. Erst wenn alle Felder einen zufriedenstellenden Reifegrad erreicht haben, ist ein nachhaltiges Geschäftsmodell auf Basis der Plattformdienste realisierbar. Das Smart Service Design wird so zur Methode für die Beurteilung des Reifegrades und kann somit als Smart Service Maturity Modell (SSMM) bezeichnet werden.
Wie auch im Smart Service Maturity Modell zu erkennen, ist die Identifizierung und Beschreibung des Plattformbetreibers von zentraler Rolle, da für den Betreiber die Form der Zusammenarbeit aller Akteure und der Umfang der Betreiberaufgaben definiert ist. Bereits in der Kompetenzen-Werte-Matrix wurde herausgearbeitet, dass unabhängig von den Funktionen, die der Betreiber wahrnimmt, er derjenige ist, der zu allen anderen Stakeholdergruppierungen die intensivsten und meisten Beziehungen pflegt. Er steht somit in zentraler Position bei der Erstellung des Geschäftsmodells. Das im Projekt entwickelte abgebildete „Pyramidenmodell für Betreiber digitaler Plattformen“ zeigt, welche Funktionen ein Betreiber „übernehmen“ muss, um ein nachhaltiges Geschäftsmodell etablieren zu können.
Die einzelnen Stufen der Pyramide folgen dabei den Aufgaben, ausgehend von der eigentlichen Plattformentwicklung über die Ebene der Schnittstellen zu den Nutzerinnen und Nutzern und den umfassenden, betriebswirtschaftlich geprägten Funktionen.

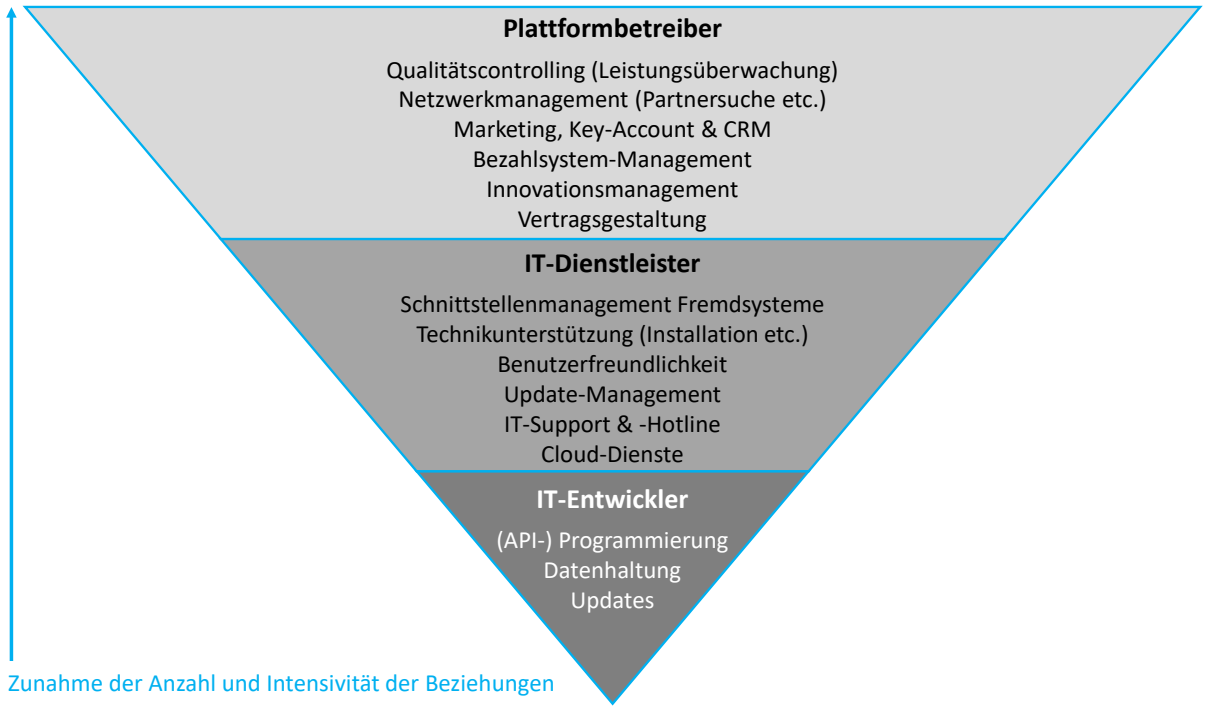


Abbildung 7: Pyramidenmodell für Betreiberstrukturen (Quelle: eigene Darstellung)

Der Betreiber muss dabei nicht alle diese Funktionen als Kernkompetenz selbst wahrnehmen, was wahrscheinlich aufgrund der verschiedenen dafür benötigten Kompetenzen auch nicht möglich ist. Je nach seiner eigenen unternehmerischen Herkunft wird er die anderen Leistungen einkaufen müssen. Kommt er zum Beispiel eher aus dem Bereich der Softwareentwicklung, so wird er sicherlich Themen der Öffentlichkeitsarbeit und Marketing einkaufen, vielleicht auch Hotline-Dienste an professionelle Hotline-Agenturen outsourcen. Entscheidend ist, dass er alle Funktionen „orchestriert“.

3. Fazit und Handlungsempfehlungen

Die Rolle des Betreibers einer Plattform im Kontext digitaler Ökosysteme ist von zentraler Bedeutung. Der Betreiber beeinflusst das Geschäftsmodell, als Schlüssel für die wirtschaftliche Vermarktung und den langfristigen Erfolg einer Plattform, maßgeblich. Über den Betreiber werden u.a. die Öffentlichkeitsarbeit, das Marketing und Preismodell, die Vertragsgestaltung und letztendlich auch die Leistung, die Usability und das Serviceangebot bestimmt. Der Betreiber kann dabei aus dem Bereich der IT-Dienstleistung kommen und dort seine eigene Fachkompetenz bei der Plattformerstellung und -weiterentwicklung, des Hostings, der Cloud-Dienste oder im Support einbringen, oder er kann eher aus Wirtschaftsbereichen kommen, die näher bei den Akteuren sind – das wären Fachverbände, Kammern oder einzelne große Akteure. Einen Betreiber zu finden, der alle notwendigen umfangreichen Kompetenzen im Bereich der IT-Dienstleistung, des Marketings bzw. des Handels hat, dürfte dagegen eher schwierig sein. Daher wird ein zukünftiger Betreiber gezwungen sein, viele der notwendigen Ressourcen und Leistungen zuzukaufen. Dies setzt jedoch gute Analysen der Branchen und Kenntnisse darüber voraus, welche Leistungen in welchem Umfang konkret auszuschreiben sind. Beispielhaft sei hier der Einkauf von Hotline-Diensten angeführt: Zum einen müssen die Hotline-Mitarbeitenden gute Schulungsunterlagen und Nachschlagewerke haben, auf der anderen Seite muss definiert werden, zu welchen Uhrzeiten die Hotline zur Verfügung steht und welchen Beratungsumfang sie leisten soll bzw. kann. Eine favorisierte Betreiberstruktur, auch hinsichtlich einer Startorganisation und einer breit aufgestellten Risikoverteilung, stellt die Gründung eines (Betreiber-) Vereins oder einer Genossenschaft dar. Hier können sich die beteiligten Akteure, die Interesse am Einsatz einer Plattformlösung haben, zusammenfinden und das Startkapital, und somit das wirtschaftliche Risiko, teilen. Allerdings muss auch bei dieser Lösung darauf geachtet werden, dass die Stakeholder zum Teil divergierende und auch konträre Interessen vertreten können. Aus den Erfahrungen und vielen Gesprächen mit ähnlich-gelagerten Projekten lassen sich folgende Handlungsmaxime auf dem Weg zur Etablierung von Geschäfts- und Betreibermodellen formulieren:

1. Alle Dienstleistungen sollten vom Betreiber **„aus einer Hand“** angeboten werden. Das erzeugt nachhaltiges Vertrauen und es existiert für alle Fragen ein konkreter Verantwortlicher. Der Betreiber muss dabei sein Angebot „orchestrieren“, d.h. er muss nicht alles mit eigenen Ressourcen abdecken, einige Leistungen können auch hinzugekauft sein, verbleiben aber in seiner Verantwortungssphäre.

2. Hierzu gehört auch, dass den Kundinnen und Kunden gegenüber genau ein Ansprechpartner zu Verfügung steht und eine **klare und an den Zielgruppen ausgerichtete Kommunikation** zu den Handwerksbetrieben stattfindet. Aus Sicht einer vertrauensvollen Zusammenarbeit kann es dabei hilfreich sein, einen Multiplikator (Fachverband, Kammer) einzubinden, der über die entsprechende **Vernetzung** im Umfeld der Akteure verfügt und das Vertrauen genießt.

3. Für jede wirtschaftliche Beziehung in einem Geschäftsmodell ist es von entscheidender Bedeutung, dass sich keiner der agierenden Personen benachteiligt sieht. Die Beziehungen untereinander müssen also gleichwertig sein, oder besser formuliert, sie müssen als **gleichwertig** empfunden werden. Oftmals können eben auch Daten als „Austauschware“ mit entsprechendem Wert empfunden werden. Auch hier kommt dem Betreiber eine zentrale Rolle zu, diese Gleichwertigkeit herzustellen.

4. Schnittstellen in der IT sind grundsätzlich **zu vermeiden bzw. bestmöglich zu reduzieren**. Aus Sicht der Kundinnen und Kunden bzw. der Nutzerinnen und Nutzer müssen die Anwendungen durchgängig die Daten und Informationen zwischen verschiedenen Systemen, z. B. CRM-Systeme, Web-Shops der Großhändler etc., austauschen. Ebenso ist es von entscheidender Bedeutung, dass der Umgang mit der Plattform niederschwellig ist und manuelle Eingaben in angemessener Zeit durchgeführt werden können, z. B. sind Doppeleingaben zu vermeiden.

5. Die anzubietenden Dienste müssen klar definiert sein. Hier sollten eher wenige Dienste angeboten werden, die aber **qualitativ hochwertig** durchzuführen sind. Dazu gehört auch die Installation eines entsprechenden Beschwerdemanagements.

6. Nicht zuletzt müssen die gesetzlichen Bestimmungen und Auflagen, die beim Betrieb einer solchen Plattform anfallen, erfüllt werden. Dies betrifft insbesondere die Bestimmungen des **Datenschutzes** und der Datenschutzgrundverordnung.

Literatur

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung. (2016): Zukunft der Arbeit – Innovationen für die Arbeit von morgen. Bonn: Publikationsversand der Bundesregierung.

Bitkom (2017): ECM im Mittelstand. Status Quo und Perspektiven auf dem Weg zum Digital Office. https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/ECM-im-Mittelstand.html*, Zugriff am 30.03.2022.*

Statista (2017): Durchschnittliche Beschäftigtenzahl pro Betrieb im Handwerk, Stand 2017. Verfügbar unter: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/5163/umfrage/durchschnittliche-beschaeftigtenzahlpro-betrieb-im-handwerk/*, Zugriff am: 05.05.2021.*

Steimel/Steinhaus (2017): Praxisleitfaden Internet der Dinge - Neue Geschäftspotenziale mit Smart Services. Meerbusch: MIND DIGITAL.

Zott C. et al. (2011): The Business Model: Recent Developments and Future Research, Journal of Management July 2011, Seite 1033, https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0149206311406265*, Zugriff am: 01.04.2022.*

Nachhaltige Einführung digitaler Lösungen für das Handwerk

Michael Lücke/Maik Hausmann/Simon Lechtenberg/Kerstin Guhlemann/
Christine Best

1. Die Customer Journey im Handwerk

Im Rahmen des Forschungsvorhabens Athene 4.0 zur personenzentrierten Digitalisierung im Handwerk wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung eine Serviceplattform zur Unterstützung des Auftragsdurchlaufprozesses im Handwerk entwickelt. Athene 4.0 erlaubt die digitale Auftragserfassung, Auftrags- und Kapazitätsplanung, das Erstellen von Dokumenten wie Rapportzettel oder Bautagebuch auf der Baustelle, bis hin zum Abschluss und der Archivierung von Aufträgen. Während der Funktionsumfang von Athene 4.0 die Grundlage für ein attraktives Softwareprodukt darstellt, ist die Kommunikation dieser Eigenschaften von essenzieller Wichtigkeit für den erfolgreichen und wirtschaftlichen Einsatz der Plattform im Handwerk. Im Arbeitspaket „Integration in den Alltag“ des Forschungsvorhabens wurde ein Konzept erarbeitet, welches vom Erstkontakt bis zur Verstetigung mögliche ‚Berührungspunkte‘ (Touch Points) der Handwerksbetriebe zur Plattform Athene beschreibt. Hierzu wurde das aus dem Marketing etablierte deskriptive Modell der Customer Journey in Anwendung gebracht und für diesen Anwendungsfall ausgearbeitet. Dieses Konzept ist somit auch wesentlicher Bestandteil des erarbeiteten Geschäftsmodells im Zuge der Definition der Absatzkanäle.
Die Customer Journey zeichnet den Weg (den Zyklus), den Kundinnen und Kunden bzw. Nutzerinnen und Nutzer durchlaufen, beginnend mit dem ersten Kontakt, dem „Wecken des Interesses“ über die Kaufentscheidung und den After-Sales-Prozess. Ebenfalls werden die Aktivitäten zur langfristigen Bindung der Kundschaft dargestellt. Die durchlaufenden Zyklen sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

Abbildung 1: Durchlaufender Zyklus der Customer Journey

Konkret wird hier die Customer Journey eines Handwerksbetriebes dargestellt, der eine digitale Anwendung in den betrieblichen Alltag integrieren möchte. Speziell ist die Beschreibung auf den Anwendungsfall der Plattform „Athene 4.0“ ausgelegt, kann aber leicht auf andere digitale Lösungen übertragen werden.
Die Customer Journey wird aus der Perspektive von typischen Vertretenden von Handwerksbetriebes beschrieben, in diesem Fall aus Sicht des Inhabers bzw. der Inhaberin, mittleren Alters (40-50 Jahre) und mit moderaten IT-Kenntnissen ausgestattet, also ohne tieferes Spezialwissen für IT- und Softwarelösungen. Diese Annahme wird getroffen, da sich aus dieser Perspektive Auswirkungen auf die Art der unten beschriebenen „Touch-Points“ und deren konkrete Ausgestaltung ergeben. Unter „Touch-Points“ werden Berührungspunkte verstanden, die Kundinnen und Kunden bzw. Nutzerinnen und Nutzer im Rahmen der Customer Journey erfahren, also die Art, wie sie mit der Plattform in Berührung kommen.
Digitale Touch Points sind solche, die sich unter Einsatz digitaler Technologien oder Anwendungen ergeben bzw. die durch digitale Medien oder Technologien im weitesten Sinne unterstützt werden. Typischerweise sind dies Soziale Medien, die Nutzung von Emails, Webseiten, Chat-Anwendungen bzw. Austausch-Plattformen für Communities.

Analoge Touch-Points hingegen kommen im eigenen Format ohne digitale Unterstützung aus, hierbei handelt es sich z. B. um Printmedien jeglicher Art, Mundpropaganda, klassische Workshopformate und persönliche Beratungsgespräche.

Die folgende Grafik zeigt die definierten digitalen und analogen Touch-Points innerhalb der jeweiligen Prozessschritte. Im Folgenden werden dann die Touch-Points für die einzelnen fünf Prozessschritte der Customer Journey beschrieben:

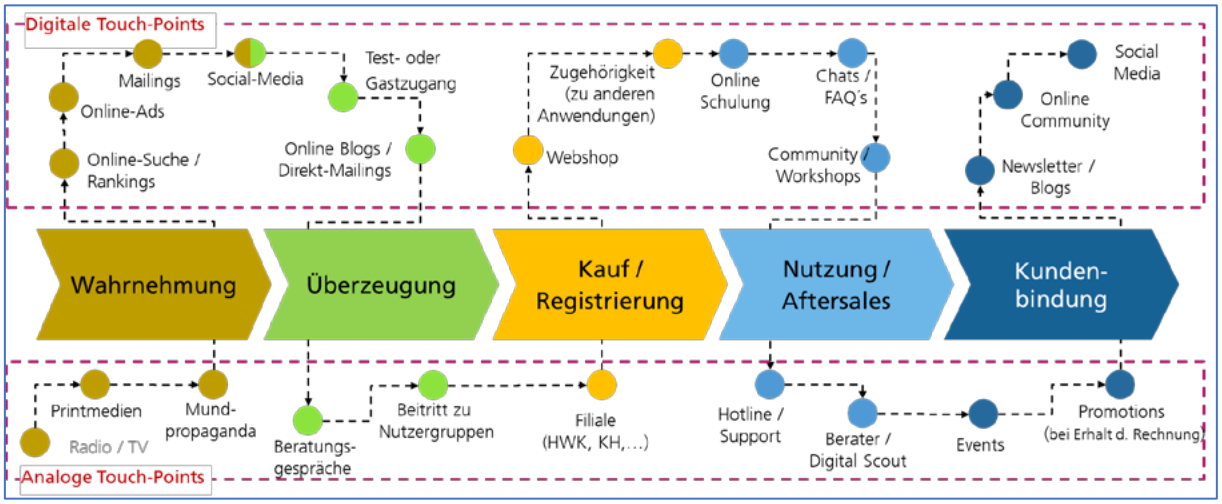


Abbildung 2: Customer Journey mit digitalen und analogen Touch-Points

2. Wahrnehmung: Analoge Touch-Points

Radio- / TV-Spots

Radio- und TV-Werbespots haben eine enorme Reichweite und sprechen daher auch Publikum an, welches nicht zur Zielgruppe gehört. Inwieweit Inhabende von Betrieben, deren Arbeit durch Kundentermine und Administration geprägt ist, hierdurch erreicht werden können, ist fraglich. Zudem ist bekannt, dass Radio- und TV-Werbung erst durch langanhaltende und ständige Wiederholung zum Erfolg wird. Info-Kampagnen über TV bzw. Radio sind zudem teuer. Ausnahmen könnten hier spezielle Handwerks-Sender darstellen, die spezielles Programm für Handwerkerinnen und Handwerker ausstrahlen.

Empfehlung: Nutzung spezieller Handwerks-Radiokanäle

Printmedien

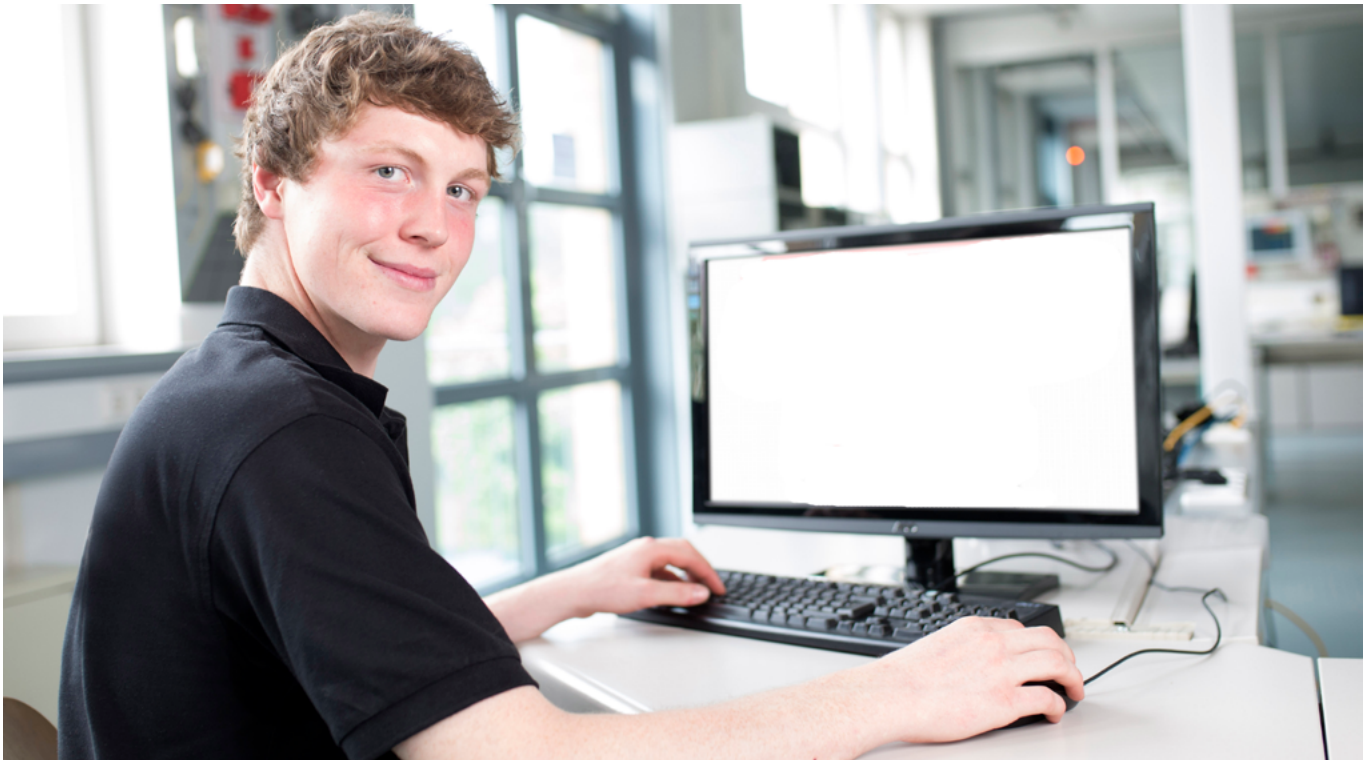
Hierunter fallen Zeitschriften der Kreishandwerkerschaften, der Fachverbände oder der Kammern. Diese Medien erreichen fachspezifisch den richtigen Personenkreis. Da es sich um Informationen bekannter Handwerksorganisationen handelt, ist die Vertrauensvermutung gegenüber den verbreiteten Inhalten sehr hoch. Anders verhält es sich bei breitenwirksamen Zeitschriften oder Zeitungen, hier wird ähnlich den TV-Spots sehr breit angelegt informiert, damit überhaupt eine Erreichbarkeit für spezielle Gruppen sichergestellt wird.

Empfehlung: Nutzung spezieller Handwerks-Fachzeitschriften

Mundpropaganda

Die typische Mundpropaganda erfolgt in „Handwerkerzirkeln“, Info-Veranstaltungen der Verbände, Innungstreffen sowie den inoffiziellen Unterhaltungen z. B. auf der Baustelle. Die agierenden Personen kennen sich persönlich, die Vertrauensvermutung in die Information ist extrem hoch. Da hier die Wahrscheinlichkeit eines Werbungserfolgs hoch ist, kann diese Form der Ansprache durch zusätzliche Anreize (Prämien, Werbegeschenke) unterstützt werden.

Empfehlung: Anreize zur persönlichen Werbung schaffen



3. Wahrnehmung: Digitale Touch-Points

Online-Suche

Die Online-Suche führt zu einer priorisierten Liste, ausgegeben durch die jeweils genutzte Suchmaschine. Abhängig vom Suchbegriff kann das gelistete Suchergebnis recht unterschiedlich ausfallen und auch ungenaue Treffer erzeugen. Ähnlich wie die Nutzung von Ranking-Seiten wird Nutzenden nicht klar, nach welchen Kriterien die Sortierung erfolgt. Die Vertrauensvermutung ist eher schwach ausgeprägt. Allerdings müssen digitale Angebote in Form eines Internetauftritts über das Produkt und dessen Funktionalitäten unterrichten, weshalb ein solcher Internetauftritt zwingend notwendig ist.

Empfehlung 1: Beachten der einschlägigen Tipps für die Gestaltung von Webseiten
Empfehlung 2: Kurzinformationen auf den Webseiten der Handwerksorganisationen

Online Ads

Hierbei handelt es sich um personalisierte und gezielte Werbe-Einblendungen z. B. in den Sozialen Medien oder auf Webseiten. Die Information kommt also „aus dem Blauen“ und nicht, weil gezielt nach einer solchen Information gesucht wurde. Die Vertrauensvermutung ist daher ebenfalls eher schwach. Online-Ads werden zudem oftmals als störend empfunden.

Empfehlung: Keine Nutzung von online-Ads

Mailings

Die Versendung von Werbe- und Info-E-Mails ist an Auflagen der DSGVO geknüpft. Haben Handwerkerinnen und Handwerker aber ihr Einverständnis erteilt, können durch handwerkernahe Organisationen solche Mailings versendet werden. Es besteht allerdings die Gefahr der „Überflutung". Je nachdem wie die Versenderin bzw. der Versender von der empfangenden Person einstuft oder welches Erscheinungsbild die Mail hat, ist die Vertrauensvermutung eher mittelmäßig ausgeprägt.

Empfehlung: Dosierter Einsatz, verbunden mit weiteren Anreizen

Social-Media

Innerhalb der Sozialen-Medien erfolgt der Kontakt vorzugsweise in handwerks-spezifischen Gruppen, durch gezielte Suchanfragen oder Postings (vom Admin oder Gruppenmitgliedern). Die Vertrauensvermutung ist abhängig von der Einschätzung der Handwerkerinnen und Handwerker zu den Gruppen.

Empfehlung: Gutes Einstiegsmedium für Kontaktaufbau

4. Überzeugung: Analoge Touch-Points

Persönliche Beratungsgespräche

Diese erfolgen durch Personen, die Handwerksorganisationen oder handwerksnaher Einrichtungen vertreten. Die Vertrauensvermutung ist hoch. Gestärkt wird dies durch den persönlichen Kontakt zur beratenden Person. Diese steht über eine erste Beratung hinaus zur Verfügung, was Vertrauen aufbaut und hilft, die Hemmnisse gegenüber der Digitalisierung abzubauen. Dieses Angebot kann mit weiteren Angeboten verbunden werden.

Empfehlung: Der Einsatz ständiger Beratung durch bestimmte Personen wird sehr empfohlen

Nutzergruppen

Über Nutzergruppen kann ein Erfahrungsaustausch mit neuen oder erfahrenen Anwender-Betrieben initiiert werden. Dies unterstützt den Betrieb zusätzlich beim Umgang mit der Software bzw. bei der Entscheidung, diese einzuführen. Da die Anwender-Betriebe aus der gleichen Branche kommen, die gleichen oder ähnliche Voraussetzungen oder Rahmenbedingungen haben, führt diese Vorgehensweise zu einer hohen Vertrauensvermutung.

Empfehlung: Gründung von Nutzergruppen auf regionaler Ebene

5. Überzeugung: Digitale Touch-Points

Social-Media

Nach einem Erstkontakt (siehe „Wahrnehmung“) erfolgt auch im Prozessschritt „Überzeugung“ die Fortführung des Austausches bzgl. des Digitalisierungsvorhabens. In den Communities in den Sozialen Medien erfolgt eine fortgeführte Bindung an die Plattform mit Unternehmen ähnlicher Prägung und Voraussetzungen. Die Vertrauensvermutung mag zu Beginn noch gering sein, steigt aber mit der Zeit. Diese Communities sind die digitale Form der analogen Nutzergruppen.

Empfehlung: Fortführung der Social-Media-Gruppen

Test- / Gastzugang

Der Handwerksbetrieb kann in einem ersten Schritt einen kostenreduzierten und unverbindlichen „Gast-Status“ bekommen und so erste Schritte in der Plattform tätigen und die Angebote auf diese Weise testen. Hier lernt der Betrieb die Plattform kennen und mit ihr umzugehen, er erkennt den Nutzen, aber natürlich auch mögliche Barrieren und kann so einschätzen, welchen Wert die Einführung für seinen Betrieb hat. Der Testzugang kann zeitlich oder in Funktionen begrenzt sein. Über Nutzergruppen und weitere „Gastanwenderinnen und -anwender“ kann ein Erfahrungsaustausch initiiert werden. Diese Vorgehensweise führt zu einer hohen Vertrauensvermutung.

Empfehlung: Die Möglichkeit über einen Gastzugang wird empfohlen

Online Blogs / Direktmailings

Das Vertrauen ist abhängig von der Person des Bloggenden bzw. des Mailversendenden, vom Informationsgehalt und vom zeitlichen Aufkommen (Gefahr des „Penetrieren“). Zu viele Blog-Posts und Mails können als störend empfunden werden, auch besteht dann die „Gefahr des Übersehens“.

Empfehlung: Blogs nur für erfahrene Anwenderinnen und Anwender empfohlen

6. Kauf / Registrierung: Analoge Touch-Points

„Filialen“

Hierunter fallen die physischen Anlaufstellen der Handwerksorganisationen sowie der handwerksnahen Unternehmen, die die Plattform betreiben. In diesen Anlaufstellen können auch Beratungsgespräche (siehe „Überzeugung“) stattfinden und der Kaufvertrag abgeschlossen werden. In der Filiale bekommt der Handwerksbetrieb weitere persönliche Unterstützung z. B. bei der Installation. Die Vertrauensvermutung ist hoch.

Empfehlung: Nutzung existierender Einrichtungen der Handwerksorganisationen

7. Kauf / Registrierung: Digitale Touch-Points

Webshop

Im Webshop erfolgt der Kauf online (bekannt durch den Online-Handel). Auch die gesamte Vertragsabwicklung erfolgt in diesem Fall online, die notwendigen Downloads und Zugangsdaten werden über den Webshop gesteuert. Ein fehlerfreier und intuitiver Bedienprozess ist zwingende Voraussetzung für eine niederschwellige Anwendung. Eine Hotline muss zur Verfügung stehen, die bei der Abwicklung und technischen Fragen helfen kann. Die Vertrauensvermutung ist gering bis mittel, abhängig vom Betreibenden des Webshops, im Zeitalter der Digitalisierung wird dieser Weg aber sicher an Bedeutung gewinnen.

Empfehlung: Webshop anbieten unter der Voraussetzung „keep it simple“

Erweiterungsangebot

zu anderen Anwendungen: Die betrachtete Plattform ist quasi ein Add-On einer anderen, schon in Nutzung befindlichen Anwendung. Da es sich aus Sicht der Nutzerin bzw. des Nutzers gefühlt nur um eine funktionelle Erweiterung handelt, die Vertragsparteien und -bedingungen, mögliche Nutzeroberflächen etc. schon bekannt sind, ist die Vertrauensvermutung hoch.

Empfehlung: Die Möglichkeit sollte angeboten werden, es müssen entsprechende Vertragsparteien zu ergänzenden Lösungen gefunden werden

8. Nutzung / Aftersale: Analoge Touch-Points

Hotline / Support

Der persönliche Kontakt über Telefon, Emails oder Chat ist ein wesentlicher Baustein der Nutzerfreundlichkeit. Die Erreichbarkeit muss handwerksgerecht eine 24/7-Verfügbarkeit sicherstellen. Zudem können im laufenden Handwerksgeschäft keine langen Zeiten in Warteschleifen akzeptiert werden. Von Vorteil ist eine Hotline durch bekannte Betreibende. Die Vertrauensvermutung steigt mit Anzahl positiver Erfahrungen. Auf der anderen Seite kann hier ein schlechter Support zu Unzufriedenheit führen und sich dann über die Nutzergruppen und die Sozialen Medien verbreiten und andere Personen beeinflussen.

Empfehlung: Ein Support ist zwingend einzurichten, auf eine entsprechende Verfügbarkeit und Qualität ist besonders Wert zu legen

„Digital Scouts“

Die bekannten Personen aus den Vorprozessen sollen auch während der Nutzungsphase als kontinuierliche Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner persönlich zur Verfügung stehen („1 face 2 customer“). Hier sollte aus einer Hand die Beratung aller offener Aftersales-Aspekte behandelt werden oder aktuelle Informationen zu einer effizienten Nutzung bereitgestellt werden. Da die agierenden Personen bekannt sind, ist die Vertrauensvermutung sehr hoch.

Empfehlung: Der weitere Einsatz persönlicher Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner wird empfohlen

9. Nutzung / Aftersale: Digitale Touch-Points

Online-Schulung

Dies sollte ein obligatorisches Angebot im Rahmen der Vertragsgestaltung sein, um die nutzenden Personen nicht von Anfang an auf sich gestellt zu lassen. Online-Schulungen müssen fachkundig vorbereitet und didaktisch von hoher Qualität sein, da sich ansonsten eher ein „Frust-Effekt“ einstellt. Ist die Qualität allerdings gewährleistet, steigt die Vertrauensvermutung. Ein großer Vorteil ist, dass eine Online-Schulung zeitlich individuell abgerufen werden kann, z. B. auch durch gute Self-Learning-Angebote.

Empfehlung: Einrichtung qualitativ hochwertiger Online-Schulungs-Angebote

FAQ´s / Chats

Hier erfolgt „Hilfe zur Selbsthilfe“; ähnlich der Hotlines (nur anonym) erfolgt hier die Hilfestellung durch erfahrene Nutzerinnen und Nutzer. Die Softwareentwicklungsunternehmen können aus solchen Chats wichtige Informationen und Hinweise zu Verbesserung der Plattform entnehmen. Die Vertrauensvermutung ist eher mittelmäßig einzuschätzen.

Empfehlung: Kombination mit weiteren Support- / Hotline-Angeboten

Online-Communities

Ähnlich wie FAQ´s, aber auf längere Bindung angelegt wurden Online-Communities bereits in der Anbahnungsphase als wichtiges Instrument beschrieben und können im Aftersales als wichtiger Nutzugsbaustein fortgeführt werden. Die Vertrauensvermutung ist hoch.

Empfehlung: Bereits bestehende Angebote sind hier fortzuführen

10. Kundenbindung: Analoge Touch-Points

Nutzer-Events

Persönliche Treffen zum Austausch über Erfahrungen gepaart mit Workshops zum Einbringen eigener Vorschläge und Ideen steigern die Funktionalität und die Passgenauigkeit der Anwendung. Mit der Einbindung in den kontinuierlichen Verbesserungsprozess steigt auch die Vertrauensvermutung. Die Software wird als „Eigengeschöpf“ wahrgenommen und erzeugt so eine hohe Bindung.

Empfehlung: Events mit nutzenden Personen dienen der Kundenbindung und -gewinnung

Promotions

Über Werbeaktionen für Aftersales-Angebote, z. B. bei Erhalt der Rechnung, werden Nachlässe oder Sonderaktionen für Stammkunden angeboten. Dies trägt zu einer Kundenzufriedenheit bei und erzeugt eine langfristige Bindung. Die Vertrauensvermutung ist hoch.

Empfehlung: Kundinnen und Kunden sollten regelmäßig Treueangebote unterbreitet werden

11. Kundenbindung: Analoge Touch-Points

Newsletter / Blogs

Hier erfolgt ein Austausch von Erfahrungen oder Tipps bei der Nutzung. Die handelnden Personen sind einander nicht bekannt, oftmals stellt sich die Frage, ob hier wirklich „Wissen“ weitergegeben wird. Das Vertrauensverhältnis ist dementsprechend eher gering. Es besteht die Möglichkeit der Integration mit Chats / FAQ´s aus den Vorprozessen, was die Vertrauensvermutung steigern würde.

Empfehlung: Einrichtung nur als integriertes Angebot zu den FAQ´s der Vorprozesse

Online-Community

Dies ist das digitale Pendant zur Durchführung persönlicher Events. Die Vertrauensvermutung ist abhängig von der Qualität der Gespräche und dem daraus ableitbaren Nutzen für das eigene Unternehmen.

Empfehlung: In Kombination mit Angeboten aus den Vorprozessen

Social-Media

Fortführung der Aktivitäten aus den Vorprozessen „Wahrnehmung“ und „Überzeugung“. Der Betrieb hat in dieser Phase die Möglichkeit, sich selbst aktiv einzubringen und Erfahrungen und Tipps der nutzenden Personen weiterzugeben.

Empfehlung: In Kombination mit Angeboten aus den Vorprozessen

12. Fazit

Ein Erfolg in der Akquisition und langfristigen Bindung zufriedener Kundinnen und Kunden wird sich nur einstellen, wenn ein „Blumenstrauß“ verschiedener analoger und digitaler Angebote (Touch-Points) installiert werden kann. Besonders vielversprechend scheinen solche Angebote zu sein, die auf persönlichem Kontakt, analog oder digital, beruhen. Diese zu installieren und anzubieten, ist eine Kernaufgabe von Betreiberinnen und Betreibern, denen damit eine zentrale Aufgabe für den Erfolg der Einführung einer digitalen Lösung bzw. Anwendung zufällt. Sie müssen ggfs. Leistungen dieser Art zukaufen, falls sie sie aus fachlichen, technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht selbst anbieten können. Gerade bei der Auswahl von externen Support- oder Hotline-Leistungen muss ein besonderes Augenmerk auf die Qualität gelegt werden.

Ausgewählte Veröffentlichungen

3.2021	Nachhaltigkeit, Bildung, Wachstum! Erwartungen des nordrhein-westfälischen Handwerks an den Landtag in der 18. Wahlperiode 2022–2027 Beschluss des NRW-Handwerksrates vom 18. November 2021
2.2021	Verleihung des Europäischen Handwerkspreises an Armin Laschet, Ministerpräsident des Landes Nordrhein-Westfalen, am 10. Mai 2021
1.2021	Florian Neumeier: Die Grundsteuer in Nordrhein-Westfalen - Grundlagen und Handlungsoptionen
2.2019	Verleihung des Europäischen Handwerkpreises an Joachim Gauck, Bundespräsident a.D., am 16. November 2018 in Köln
1.2019	Wohin mit dem Geld? Vorsorge und Vermögensbildung im Mittelstand Dokumentation des Dreikönigstreffens am 17. Januar 2019
1.2018	Innovation und Wettbewerb in digitalen Zeiten Dokumentation des Dreikönigstreffens am 18. Januar 2018
1.2017	Nordrhein-Westfalen vor der Wahl: Situation und Perspektiven Dokumentation des Dreikönigstreffens am 12. Januar 2017
2.2016	Verleihung des Europäischen Handwerkspreises an Professor Dr. Dr. Udo Di Fabio, Richter am Bundesverfassungsgericht a. D., am 18. November 2016 in Köln
1.2016	Revolutioniert die Digitalisierung das Handwerk? – Aufstieg durch Bildung und Arbeit – das Handwerk als Ort der Integration Dokumentation des Dreikönigstreffens am 14. Januar 2016
1.2015	Was passiert, wenn der Zins verschwindet? – Folgen für Mittelstand, Kreditwirtschaft und Altersvorsorge Vertrauen als Treiber der Finanzpolitik – Perspektiven für Innovation und Mittelstand Dokumentation des Dreikönigstreffens am 15. Januar 2015
2.2014	Verleihung des Europäischen Handwerkspreises an S. Em. Karl Kardinal Lehmann, Bischoff von Mainz
1.2014	Wie kann die Energiewende noch gelingen? Haben wir die Europäische Union überfordert? Perspektiven der Europäischen Idee Dokumentation des Dreikönigstreffens am 16. Januar 2014
1.2013	Wer regiert uns wirklich – Markt oder Politik? Dokumentation des Dreikönigstreffens am 17. Januar 2013
2.2012	Verleihung des Europäischen Handwerkspreises 2012 an Bundespräsident a.D. Professor Dr. Roman Herzog
1.2012	Europa neu denken – Hat eine freiheitliche Wirtschaftsordnung Zukunft? Dokumentation zum Dreikönigstreffen am 12. Januar 2012
3.2010	Verleihung des Europäischen Handwerkspreises 2010 an den Vorsitzenden des Rates der Evangelischen Kirche Präses Nikolaus Schneider

Impressum
Dialog Handwerk 1/2022
Herausgeber: HANDWERK.NRW e.V.
Georg-Schulhoff-Platz 1
40221 Düsseldorf
Telefon 0175/8346313
www.handwerk.nrw
ISSN 2748-9590
Verantwortlich/Redaktion:
Prof. Dr. Hans Jörg Hennecke
Gestaltung: Daniela Ludwig
Foto S. 1: Surface on Unsplash
Foto S. 4: Aktion modernes Handwerk
Foto S. 9: Aktion modernes Handwerk
Foto S. 13: Aktion modernes Handwerk
Foto S. 17: Aktion modernes Handwerk
Foto S. 37: Aktion modernes Handwerk