



## **Digitalisierung im Handwerk – bestehende Kompetenzen in neuem Umfeld nutzen**

Silvia Palka; Matthias Künzel

Silvia Palka; Matthias Künzel

## Digitalisierung im Handwerk – bestehende Kompetenzen in neuem Umfeld nutzen

*„Kaum eine Branche hat eine so lange Tradition und sich über die Jahrhunderte hinweg so gut dem Zeitgeschehen angepasst wie das Handwerk. Daher werden die Betriebe auch das Zeitalter der Digitalisierung zu nutzen wissen.“*

Steffen Gießmann, Kompetenzzentrum  
Digitales Handwerk 2017

In dieser IIT-Perspektive werden die Fragen diskutiert, wie eines der ältesten Gewerbe mit der Digitalisierung und aktuellen Technologien umgeht, welche Prozesse im Zuge der Digitalisierung im Handwerk sich verändern (müssen) und welchen Einfluss diese Faktoren auf die Beziehungen des Handwerks zu seinen Kundinnen und Kunden haben. Beleuchtet werden Herausforderungen und Potenziale der Digitalisierung anhand des Beispiels Vertrieb im Themenfeld Smart Home and Living (SH&L), der beispielhaft für die Umbrüche klassischer Handwerksmärkte durch die Digitalisierung steht.

Die Digitalisierung unterstützt eine der klassischen Kompetenzen des Handwerks: das Erstellen individueller kundenspezifischer Lösungen. Gleichzeitig ermöglicht sie, neue Geschäftsfelder zu eröffnen. Dabei können unterschiedliche Schwerpunkte abhängig vom jeweiligen Gewerk gesetzt werden.

Die Digitalisierung eröffnet dem Handwerk beispielsweise **neue Vertriebswege**, eine **Unterstützung der kundenspezifischen Individualisierung** und eine **Erweiterung des Servicegeschäfts**. Mit ihr einher geht aber auch eine **Konvergenz der Gewerke in bestimmten Aspekten**, wie das Beispiel Smart Home and Living zeigt.

Um die digitalen Technologien erfolgreich und zum Gewinn für das Unternehmen einsetzen zu können, müssen die Handwerksbetriebe einen mit Industrieunternehmen vergleichbaren Strategieprozess durchlaufen – auch wenn ihre Prozesse und Anforderungen sich deutlich unterscheiden. Die Handwerksbetriebe müssen ausloten, welchen Mehrwert ihnen die Digitali-

sierung in ihrem Gewerk eröffnet. Mehrwert kann beispielsweise ein Alleinstellungsmerkmal sein oder eine neue Funktion der vom Handwerk verbauten Produkte.

Neben den Betrieben selber gibt es jedoch noch weitere Stakeholder, die einen erfolgreichen Prozess der Digitalisierung im Handwerk unterstützen können: Handwerkskammern, regionale Netzwerke und Politik.

Handwerkskammern stehen vor der Herausforderung, mit begrenzten Ressourcen die zahlreichen unterschiedlichen Handwerksunternehmen bei der Implementierung digitaler Services zu beraten.

Eine Schlüsselrolle übernehmen können regionale Netzwerke und deren Mitglieder, einerseits beim Transfer von Erfahrungen in der Digitalisierung und andererseits in der kollaborativen Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette.

Diese Entwicklung kann auch seitens der Politik gefördert werden. Die Bandbreite der Maßnahmen reicht hier von der bevorzugten Berücksichtigung von Handwerksunternehmen insbesondere jenseits des produzierenden Handwerks im Rahmen von Unterstützungsmaßnahmen bei der Digitalisierung – wie beispielsweise im Rahmen der Digitallotsen in Baden-Württemberg (siehe <https://www.digitallotse-bw.de>) – bis hin zur Unterstützung von herstelleroffenen Normungsprozessen.

### Handwerk heute: Produkte und Strukturen

Grundsätzlich sind zwei unterschiedliche strategische Ausrichtungen von Handwerksbetrieben erkennbar. Entweder ist ein Handwerksbetrieb als **„Regionalversorger“**<sup>1</sup> überwiegend regional ausgerichtet oder er agiert als **„innovativer Spezialist“**. Letzterer ist oft überregional bis hin zu international tätig oder liefert zumindest seine Waren in weiter entfernte Gebiete.

1 Der Begriff „Versorger“ bezieht sich auf einen regionalen Akteur.

Die Stärke der Regionalversorger liegt neben der fundierten Fachkenntnis ihres Handwerks insbesondere in der regionalen Verankerung: Regionale Handwerkerinnen und Handwerker profitieren stark von der Bekanntheit vor Ort, persönlichen Kontakten und kurzen Wegen. Die innovativen Spezialisten konzentrieren sich hingegen auf ein bestimmtes Teilgebiet ihres Handwerks, das sie ständig weiter professionalisieren. Sie belegen eine Marktnische und vergrößern damit ihren Aktionsradius. Dies kann zum Beispiel eine Zimmerei sein, die sich auf die Restaurierung von denkmalgeschützten Fachwerk-Altbauten spezialisiert hat oder ein Steinmetz, der sich nur noch mit einer bestimmten Art von Steinfassaden beschäftigt. Bei diesen Spezialisten spielen technisches Design und Kreativität bis hin zur Kunst oft eine bedeutende Rolle.

Beide Ausrichtungen befinden sich derzeit in einem hoch dynamischen Wandel des Umfelds (Ballersheim et al. 2016). Eine zentrale Rolle in diesem Zusammenhang spielen die digitalen Technologien. Der wachsende Innovationsdruck beeinflusst den Vertrieb nicht nur im klassischen Sinn unter dem Aspekt des Verkaufs, sondern auch innerhalb der Produktwelt(en). Hierdurch wird das Handwerk gezwungen, auf Veränderungen von Geschäftsabläufen zu reagieren, d. h. ganzheitliche Prozesse und bestehende Konzepte müssen an neue Technologien angepasst werden. Unter Innovationen im Handwerk werden überwiegend inkrementelle **Innovationen**<sup>2</sup> verstanden; bereits bestehende Konzepte werden nur in Teilaspekten verbessert. (Cupok et al. 2003)

### Produktbezogene Aspekte

Im Rahmen der **produktbezogenen Aspekte** stellen die Komplexität der Fabrikate und der damit verbundene Erklärungsbedarf die Handwerksbetriebe vor beträchtliche Herausforderungen. Als Beispiel sei hier das Fachhandwerk des Gewerks Sanitär, Heizung, Klima/Heizungsbau genannt. Die Vielfalt an verfügbaren Produkten und Lösungen überfordert einige Handwerker und führt zu dem Ergebnis, dass sie den Kundinnen und Kunden das ihnen „bekannte, einfachere Produkt empfehlen und verbauen“ (Ballersheim et al. 2016), mit dem Ziel, der Reputation des Herstellers nicht zu schaden.

Neue Technologien haben in den vergangenen Jahren die Produktwelt stark verändert: Mit fortschreitender Technik und neuen Trends sind beispielsweise immer mehr Steuerungsanlagen auf den Markt gekommen, welche durch intelligente Regelungen ferngesteuert die Energieeffizienz eines Gebäudes überwachen und senken können (Becks 2010). Doch um diese erfolgreich dem Endkunden offerieren zu können, bedarf es einer diffizilen Produktkenntnis, welche derzeit oft nicht hinreichend ist. Dieses Spannungsverhältnis zwischen Anbietermarkt und Handwerker stellt Abb. 1 dar, die die Einschätzungen von Handwerkerinnen und Handwerkern abbildet.

Digitale Technologien können hier dafür sorgen, dass diese wachsenden Kompetenzanforderungen an die Mitarbeiter erfolgreich bewältigt werden können. So könnten Augmented-Reality-Lösungen von Anlagenherstellern helfen, Fehler bei der Installation und Wartung zu vermeiden bzw. Bedenken bei der Implementierung aufzulösen.

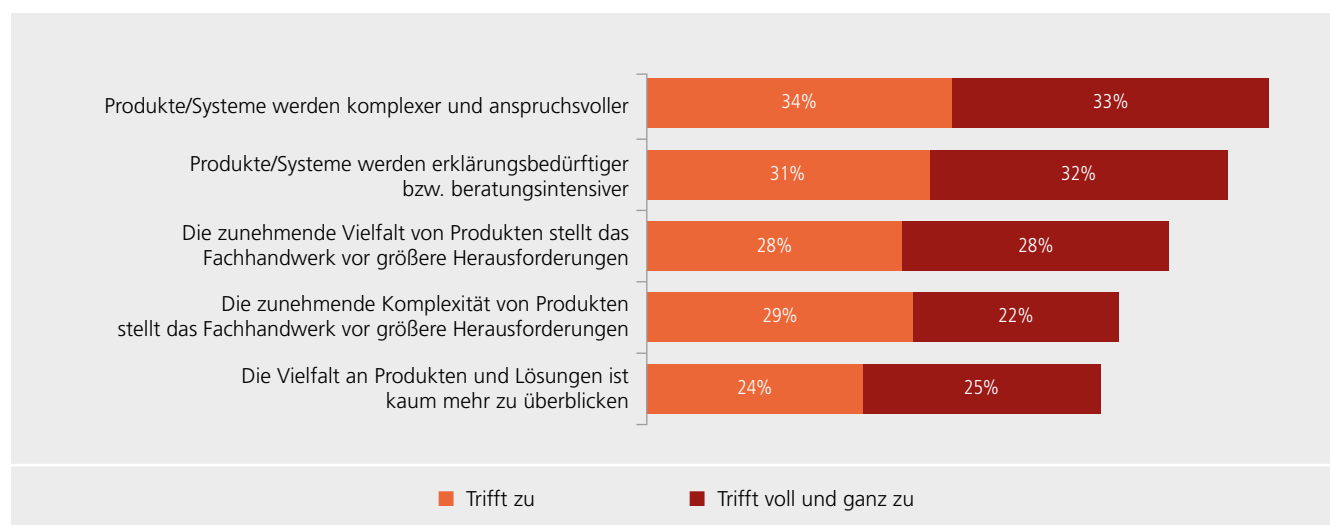


Abbildung 1: Entwicklung zu produktbezogenen Aspekten. Quelle: Ballersheim / Kaiser / Krähe (2016): Der Vertrieb im Fachhandwerk 2020+, S. 13.

<sup>2</sup> Innovation beschreibt den vollständigen Ablauf von der Ideengenerierung bis zur Markteinführung eines Produktes oder Prozesses. Sie kann in inkrementelle Innovation (Verbesserung) oder in radikale Innovation (Transformation des Bestehenden) differenziert werden.

### Handelsstrukturen: Handwerker / Endkunde

Der technologische Wandel verändert neben der Produktvielfalt auch das Verhältnis zwischen dem Auftragnehmer und dem Endkunden. Waren früher ein fairer Preis, ein entsprechendes Auftreten sowie eine einwandfreie Leistung für die vollen Auftragsbücher verantwortlich, so ist das heutzutage nur ein Teilelement des Erfolgs; Handwerksbetriebe müssen authentisches Marketing betreiben, um sichtbar zu sein. Social Media, eine Website sowie gute Reputationen auf diversen Bewertungsportalen sind wesentliche Elemente und die Visitenkarte eines Handwerksbetriebs. Das gilt vor allem im urbanen Raum. Der Trend zur digitalen Kommunikation wird bereits vom Handwerk umgesetzt: Nach einer Studie des Branchenverbandes Bitkom und dem Zentralverband des Deutschen Handwerks vom März 2017 verfügen 95 Prozent der Handwerksbetriebe über eine Website und 26 Prozent über einen Social Media Account. (Rothleder 2018)

Doch neben einem Webauftritt, der oftmals den ersten Kontakt zum Kunden darstellt und damit als Landingpage zur Leadgenerierung gilt, ist die Anspruchs- und Erwartungshaltung von Auftraggebern gestiegen. Das wachsende Niveau der Kunden ist besonderes im privaten Sektor zu verzeichnen. Die Transparenz von Leistungen sowie die Möglichkeit, digital alle notwendigen Informationen inkl. differenzierter Angebote zu erhalten, stellt das Handwerk auf einen neuen Prüfstand (Bohne 2012):

Beratungsqualität, Ausführungsqualität, Kompetenz sowie der Preis sind für den Endverbraucher von besonderer Bedeutung. „Komplexe und häufig mit höheren Investitionen verbundene Lösungen [...] führen dazu, dass der [...] Kunde] sehr hohe Ansprüche an Beratung und an den späteren Systemnutzen hat“. (Ballersheim et al. 2016)

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Vertrieb im Handwerk heute mehr denn je aufgefördert wird, den Kundinnen und Kunden maßgeschneiderte Dienstleistungen anzubieten. Diese haben nicht nur eine bestimmte Vorstellung vom Produkt und dessen Nutzen, sondern stellen auch hohe Anforderungen an die Beratung; das Internet bietet zudem transparente Preisvergleiche. Diese Leistungs-, Produkt- und Preistransparenz führt zu einem intensiveren Wettbewerb als noch vor 20 Jahren. Dessen Folgen werden aktuell durch die anhaltende Konjunktur abgemildert.

### Digitalisierung und Geschäftsmodelle

Um den Digitalisierungsgrad sowie die Transformationsdimension eines Unternehmens zu bestimmen, haben WADE und MARCHAND eine 4-Felder-Matrix erstellt. Diese Matrix misst anhand von vier Ausprägungsgraden den Digitalisierungsgrad eines Unternehmens, wie Abb. 2 veranschaulicht.

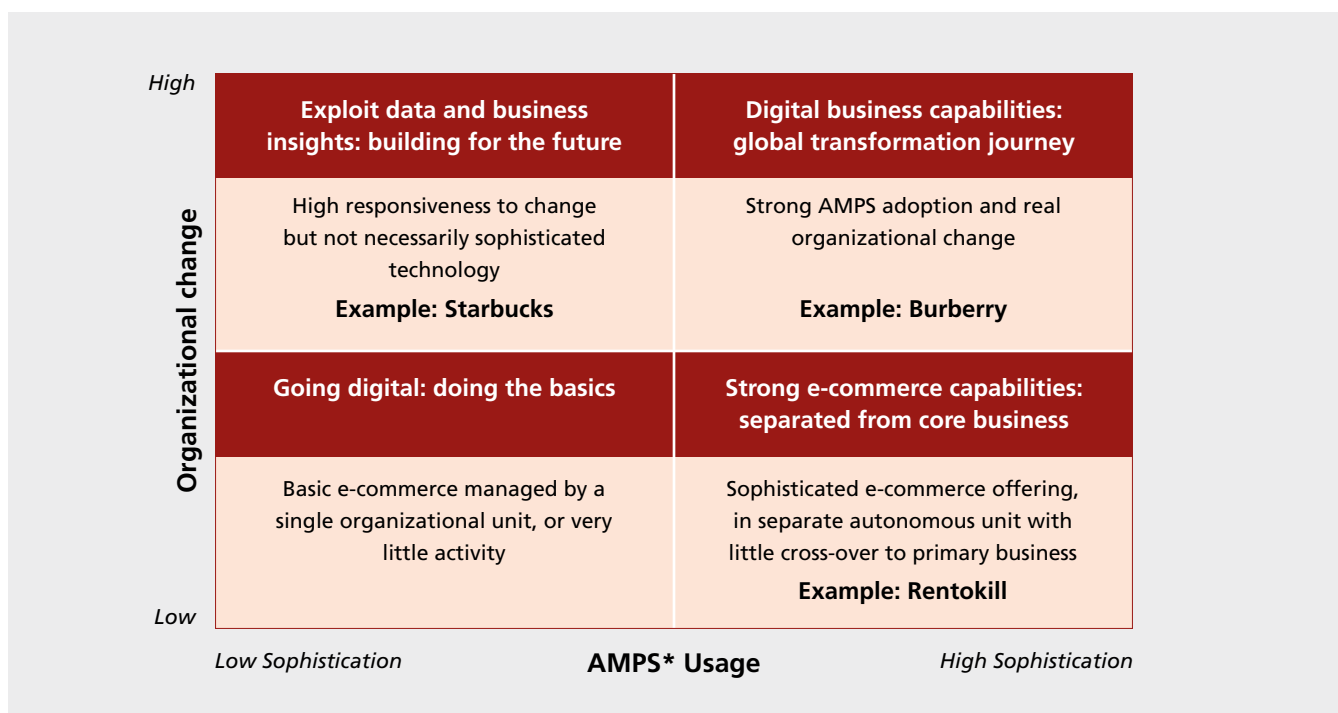


Abbildung 2: Digital business transformation framework. Quelle: Wade, M. / Marchand, D. (2014): Digital Business Transformation

Auf der X-Achse der Matrix wird der Grad der AMPS<sup>3</sup>-Nutzung in einem Unternehmen gemessen. Dabei soll sich die Bewertung der Leistung mehr als nur auf einzelne Metriken beschränken – die einzelnen Dienste sollen möglichst Synergien in ihrem Zusammenwirken entfalten. Die Y-Achse hingegen repräsentiert die Fähigkeit des organisatorischen Wandels. (Wade und Marchant 2018)

Eine niedrige AMPS-Nutzung und eine schlecht ausgeprägte Fähigkeit des organisatorischen Wandels bedeutet, dass das Unternehmen marginale Aktivitäten im digitalen Geschäft, sogenannte Basistätigkeiten, verrichtet. Digitale Technologien tangieren in diesem Feld nur eine einzige Abteilung, gesamtheitliche Produktions- und Leistungsprozesse werden nicht verfolgt. Eine hohe AMPS-Nutzung und ein niedriger Grad an organisatorischem Wandel beschreibt Unternehmen, die über eine starke Ausprägung im Bereich e-commerce verfügen. Hierbei sind Organisationseinheiten jedoch vom Kerngeschäft ausgelagert und besitzen in der Regel kaum Überschneidungen zum Hauptgeschäftszweig. Organisationen mit einem hohen Anpassungsvermögen und einer schwach ausgeprägten AMPS-Nutzung sind im Stande, mit Hilfe von agilen Entwicklungsmethoden ihre betriebswirtschaftlichen Daten auszuwerten. Sie besitzen, wenn auch nicht zwingend im digitalen Bereich, ein ausgeprägtes Maß an Veränderungsfähigkeit. Diese Betriebe befinden sich aktiv auf dem Weg zur digitalen Transformation. Unternehmen hingegen, welche sowohl eine hohe AMPS-Nutzung als auch eine hohe Fähigkeit des organisatorischen Wandels aufweisen, besitzen höchste Leistungskraft im Rahmen der digitalen Geschäftsmöglichkeiten. Sie sind für die globale Transformation gut aufgestellt.

Einige Handwerksbetriebe, insbesondere diejenigen des Typs innovativer Spezialist besitzen einen hohen Grad Veränderungsfähigkeit. Beispielhaft ist hier eine Schreinerei aus Möglingen in Baden-Württemberg zu nennen. Durch die Investition in innovative Maschinenparks, kann REIS Möbelsysteme individuell gefertigte Möbelemente in diversen Werkstoffen (Massivholz, Kunststoffe, Mineralwerkstoffe, Papier oder auch Aluminium) herstellen. Die Einbindung des Themas Leichtbau in das Gewerk führte zu neuen Geschäftsmodellen und zog neue Kundengruppen mit sich.

Auch das Segment Smart Home and Living ist unter den Typ „innovativer Spezialist“ zu subsumieren. Die digitale Vernetzung spielt in diesem Kontext eine signifikante Rolle. Die hier involvierten Handwerksbetriebe, wie beispielweise die Gewerke Heizungs- und die Elektroinstallation messen dem digitalen Wan-

del eine hohe Bedeutung zu, denn zu ihren Aufgaben gehört es ganzheitlich und systemübergreifend zu denken.

Viele regionale Versorger hingegen wie Metallbauer oder Maurer nutzen digitale Technologien als primär als Werkzeug. Gesamtheitliche Prozesse werden nur rudimentär verfolgt und die Nutzung der Alleinstellungsmerkmale digitaler Technologien im Betriebs beschränkt sich meistens auf Vertrieb sowie Kundenpflege, zum Beispiel wenn Anfragen per E-Mail beantwortet werden. Neue digital gestützte Abläufe werden nicht implementiert. Potenziale für „Regionalversorger“ sind dabei durchaus gegeben. Beispielhaft sei hier die Unterstützung eines gewerkeübergreifenden Leistungsentwurfs einschließlich integrierter Materialbestellung auf einer regionalen Plattform zu nennen. Dem Argument, dass solche Synergien zu einer Minderung der Einnahmen (z. B. aus Zuschlägen auf Materialpreise) führen kann, sei hier entgegengesetzt, dass insbesondere erfahrene Kunden solche integrierten Leistungsansätze einschließlich nachfolgender Services zunehmend nachfragen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Handwerk entweder digitale Technologien als Werkzeug nutzt – in diesem Fall findet die Wertschöpfung weiterhin physisch statt (z. B. Metallbauer, Maurer) – oder wird zum wesentlichen Teil des Leistungsumfangs (z. B. Handwerksbetriebe SH&L sowie innovative Spezialisten).

#### Exkurs: Begriffsbestimmung – Digitalisierung im Vertrieb

Der Terminus **Vertrieb** hat sich epochal entwickelt. „Bis etwa zum Anfang der fünfziger Jahre war der Begriff **Verkauf** vorherrschend. Er bezog sich auf den Leistungsaustausch zwischen Unternehmen bzw. die Abgabe von Waren an Endverbraucher.“ (Preißner 2013) Heute verfügt der Terminus über keine eindeutige Begriffsbestimmung. (Becker et. al. 2010) Nach **Winkelmann**<sup>4</sup> hat der Vertrieb nicht nur eine strategische, sondern auch eine operative Verantwortung. (Winkelmann 2012) Dieser allgemeingültige sowie auch für diese iit perspektive zugrunde gelegte Ansatz stellt „eine ganzheitliche Betrachtung aller Entscheidungen und Handlungen, die im Zusammenhang mit dem Weg der Ware zum Endkunden stehen“ (Becker et. al. 2010), dar. Der Vertrieb fungiert als eine Brücke zum Kunden und trachtet nach der Sicherung und Eroberung von Märkten. (Winkelmann 2012)

Ebenfalls ist der Terminus **Digitalisierung** in seiner Definition mannigfach ausgelegt und wird in unterschiedlichen Umgebungen different betrachtet. (Schaal 2011) Im Allgemeinen lässt

3 Unter AMPS werden folgende vier Technologien verstanden: Analysemodelle und Anwendungen, mobile Werkzeuge und Anwendungen, (digitale) Plattformen sowie soziale Netzwerke.

4 Prof. Dr. Peter Winkelmann gilt heute als einer der deutschen Meinungsführer auf den Gebieten Vertriebsmanagement und CRM. Er hat die Entwicklung von Anfang an begleitet.



sich der Begriff **Digitalisierung** in zwei Bereiche untergliedern: Einerseits bezieht sich der Terminus auf das rein technische Verständnis, andererseits wird ein gesamthafes Verständnis hierunter subsumiert, wobei sich diese Auslegung auf die technologische Entwicklung erstreckt. (Petry 2016) Nach **Pratz**<sup>5</sup> und **Eistert**<sup>6</sup> ist es grundlegend, dass Digitalisierung die „Nutzung aller technologischen Möglichkeiten für ein neues Kundenerlebnis, erweiterte Geschäftsmodelle und einen Effizienzsprung in der Abwicklung“ (Pratz und Eistert 2014) darstellt. Diese Ausführung ist auch für die vorliegende Arbeit maßgebend.

Unter der **Digitalisierung im Vertrieb** sollen daher die Instrumente verstanden werden, mittels derer ein Vertrieb bei seinen Aktivitäten unterstützt wird. „Die Unterstützung kann auf allen Ebenen von der Kundenfindung über die Gewinnung von Kunden [...] bis zum Service und zum Nachverkauf wirken. Insbesondere leiten sich diese Online- und Offline-Technologien aus Hard- und Software-Produkten, -prozessen, -netzwerken und -dienstleistungen ab.“ (Elste 2016)

### Zukunftsmodell Vertrieb im Handwerk 2020+

Bessere Qualitätsberatung sowie höhere Fachkompetenz sind perspektivisch als wesentliche Säulen des Handwerks zu sehen. Dieses Metier wird gefordert, seinen Kunden eine effizientere Bereitstellung von Produkt- und Systeminformationen zu bieten. Der individuelle Nutzen und die Kompatibilität und/oder Vernetzung mit anderen Produkten wird für Auftraggeberinnen und Auftraggeber künftig eine wesentliche Rolle spielen.

Vermutlich werden zur Verdeutlichung von Vorzügen einzelner Produkte oder Konzepte virtuelle Showrooms entstehen. Der Malerbetrieb könnte damit beispielsweise Kunden ein „nahezu realistisches Bild seiner künftigen Wandgestaltung präsentieren“ (Moser 2017). Dieses Konzept bedeutet letztlich die Übertragung des Modells „Digitaler Zwilling“ aus der Industrie auf das Handwerk.

Bei näherer Betrachtung unterscheiden sich die notwendigen Anforderungen und Überlegungen, welche Methoden der Digitalisierung in einem Handwerksbetrieb zur Anwendung kommen, qualitativ nicht vom produzierenden Gewerbe. Die noch stärker eingeschränkten Ressourcen jenseits des Tagesgeschäftes machen die Aufgabe eher noch anspruchsvoller.

Insbesondere die Analyse, was sich wirklich lohnt umzusetzen und mit welcher Maßnahme am sinnvollsten begonnen wird,

sollte der Unternehmensgröße und dem jeweiligen Handwerk genau angepasst sein:

- ▶ Welche Prozesse innerhalb des Unternehmens gibt es, die sich effizient digitalisieren lassen?
- ▶ Gibt es Schnittstellen zu den Kunden oder Lieferanten wo Verbesserungen sinnvoll erscheinen?
- ▶ Wie hängen die einzelnen Maßnahmen miteinander zusammen?
- ▶ Welche gewerkeübergreifende Synergiepotenziale können genutzt werden?

Zukunftsträchtig wird die technische Unterstützung in Form von verschiedenen Applikationen, die neben der klassischen Telefonhotline einen wesentlichen Aspekt im Kundenservice darstellen. Diese digitale Hilfestellung wird den Kundinnen und Kunden durch die unmittelbare Abhilfe einen realen Mehrwert bieten. Dieses Angebot des Kundenservices wird jedoch durch die Hersteller und bei einem Kauf über das Internet nur zum Teil gewährleistet sein.

Im Zuge eines Servicevertrags, welcher nach einem Kauf vereinbart werden kann, ermöglicht die Digitalisierung z. B. bei einer Wartung das digitale Auslesen und Steuern von Daten, sodass ein Besuch vor Ort nur noch bei auftretenden Reparaturen notwendig sein wird.

Zudem wird der Wunsch des Kunden, bei einem Auftrag alles von einem Ansprechpartner zu erhalten, das Handwerk verstärkt dazu zwingen, gewerkeübergreifend zu arbeiten. Davon ausgehend werden die Vernetzung und Kooperation zwischen den verschiedenen Handwerkern/Betrieben auf Basis von **Plattformen**<sup>7</sup> erfolgen – mit dem Ziel, das Projekt bestmöglich im Sinne des Auftragsgebers abzuwickeln. Die einzelnen Arbeiten des jeweiligen Handwerks greifen dabei wie Zahnräder ineinander, um den Kunden wunschgemäß vollständige Komplettangebote und Problemlösungen offerieren zu können.

### Beispielszenario Smart Home and Living

Das Themenfeld **Smart Home and Living** ist aufgrund seiner Vielfalt sehr breit aufgestellt. Oft wird mit dem Begriff Smart Home bzw. Smart Building das intelligente und vernetzte Wohnen und das mobile Leben verstanden. (Roy 2015) Smart-Living-Technologien sollen zudem eine „umfassende, intelligente Vernetzung der Lebensumgebung“ (Botthof et. al. 2016) ermöglichen. Vor diesem Hintergrund sind unter dem Themen-

<sup>5</sup> Andreas Pratz ist auf Retail Banking spezialisiert und berät Banken in verschiedenen europäischen Märkten.

<sup>6</sup> Dr. Torsten Eistert startete 2008 bei A.T. Kearney. Sein Fokus liegt auf Prozess- und Operations-Themen im Retail und Corporate Banking.

<sup>7</sup> Kundendaten und Inhalte werden zentral verwaltet und standardisiert, um Kundenwünsche sowie optimale Problemlösungen anzubieten. Auf Daten, Inhalte und Einblicke der Plattform können nur die Partner / Handwerker zugreifen und sich austauschen, die mit diesem Netzwerk verbunden sind.

feld Smart Home and Living „technische und organisatorische Lösungen in Form von technischen Assistenzsystemen, die die zielgerichtete Vernetzung rund um das Haus adressieren“ (Raschid und Keiser 2018), zu verstehen.

Eine Marktprognose aus dem Jahr 2017 **So smart ist Deutschland im Vergleich** zeigt, dass 11,7 Prozent der deutschen Haushalte sind intelligente Haushalte sind. (Brandt 2017) „Damit sind hier Haushalte gemeint, in dem eine oder mehrere Smart Home-Lösungen (z. B. aus den Bereichen „Vernetzung und Steuerung“, „Energy Management“ oder „Home Entertainment“) zum Einsatz kommen. Im europäischen Vergleich sind dänische (18,6 Prozent) und niederländische (16 Prozent) Haushalte besonders gut vernetzt. In Frankreich ist der Anteil der Haushalte hingegen, welche als Smart Home definiert werden, mit 7,1 Prozent vergleichsweise gering. (Brandt 2017)

Im Jahr 2014 gab es in Deutschland 41,0 Millionen Wohnungen. 16,4 Millionen Wohnungen in Wohngebäuden werden von ihren Eigentümern selbst bewohnt. (Amazon 2018) Diese Zahlen lassen das erhebliche Marktpotenzial erkennen.

### Aktuelle Herausforderungen

Durch den Technologieschub der vergangenen Jahre haben sich auch die Möglichkeiten in diesem Bereich erweitert. Heutzutage lassen sich bereits bspw. Heizungsanlagen, Lichtschalter oder Jalousien per App bzw. per Knopfdruck steuern. Ebenso setzen Sprachsteuerungssysteme, wie Alexa von Amazon, nicht nur Wunschprodukte auf die Einkaufsliste, sondern regeln das Licht per Stimme. (Strese 2016) Daneben sind genügend Ambient Assisted Living (AAL)-Systeme vorhanden, welche die Möglichkeit des längeren Wohnens in den eigenen vier Wänden ermöglichen. „Die oftmals personalisierten Assistenzsysteme beinhalten Erinnerungsfunktionen, z. B. zur Einnahme von Medikamenten, fordern zu Handlungen wie der Durchführung eines Bewegungsprogramms auf, trainieren kognitive Fähigkeiten zum Erhalt der geistigen Kapazität oder unterstützen die individuelle Mobilität.“ (Becks et. al. 2010) Zudem sind diese Systeme für Notfälle mit Arztpraxen oder einer Basisstation innerhalb der Wohnung der betreuten Person vernetzt. (Becker et al. 2010)

Trotz der genannten breiten Masse an Angeboten und Lösungen, welche bereits heutzutage erschwinglich sind, stellt sich die Frage, warum dieser Technologiemarkt noch kein Standardmarkt ist bzw. warum das Handwerk diesen Markt nicht forciert.

Einer der Gründe für diesen Umstand basiert auf dem vorwiegenden Angebot von Insellösungen. Dieses bedeutet, dass SH&L-Produkte meistens als abgeschlossene, gewerkeorientierte Lösungen für Teilaspekte wie z. B. Heizungssteuerung, Lichtsteuerung, Sicherheit oder Unterstützungssysteme, differenziert in Hard- und Software bzw. Dienstleistung, angeboten werden. Eine Integration verschiedener Lösungen oder gemeinsame Nutzung von Sensorik und Aktorik wird kaum unterstützt bzw. erfordert besonderes Integrationswissen sowie technische Expertise für die Umsetzung.

Des Weiteren ringen überraschend viele „Handwerker noch darum, die jeweils relevanten Implikationen abzuleiten und sich daran auszurichten. Immer noch verhalten sich Unternehmen aus den Segmenten Heizung/Klima, Energiegewinnung, Elektroinstallation, Türkommunikation, Sicherheit und Sonnenschutz so, als ob es nur jeweils ihr Segment gäbe – integrierte, wirklich „smarte“ Lösungen werden nur vereinzelt entwickelt.“ (Ballersheim et. al. 2018)

Mangels integrierbarer SH&L-Lösungen sind überdies Anbieter für Dienstleistungen gerade im Bereich der Altersunterstützung gezwungen, neben der reinen Dienstleistung auch die Hard- und Softwareplattformen anzubieten. Dieser Mehrwert ist allerdings oft mit einer größeren Investition verbunden. Oftmals mangelt es diesbezüglich an Überzeugungskraft sowie der Möglichkeit, auf bereits bestehenden Technologien aufzubauen.

Neben den hohen Anschaffungskosten spielt zudem die Thematik, die langfristige Kompatibilität der vernetzten Geräte, eine signifikante Rolle. In der schnellen Zeit von Heute ist das Problem, dass Produkte die heute neu sind, morgen bereits veraltet sind; ein schrittweises Nachrüsten muss daher sehr gut geplant sein. Der bestehende Standard KNX nach ISO/IEC 14543-3 ist beispielsweise ein standardisiertes Zwei-Draht-Bussystem. Hier ist absehbar, dass dieser – analog zu den Feldbussen in der Industrie durch IP-basierte Internet of Things-Lösungen verdrängt wird. Die Kommunikation solcher Geräte erfolgt meist im Echtzeit über hauseigene WLAN-, Bluetooth- oder RFID-Netzwerke<sup>8</sup>. Die Steuerung erfolgt über eine zentrale Steuerung mit externer Schnittstelle. Als Bedieneinheit dienen dann Smartphones mit entsprechender App. gelöst.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der SH&L-Markt ein enormes Potenzial bietet, wie in Abb. 3 dargestellt. Jedoch scheinen die bisherigen Mehrwerte, wie höherer Wohnkomfort, Energieeinsparungen oder Sicherheit die Verbraucher noch nicht genügend zu überzeugen, um in diesen Markt zu investieren. Überdies mangelt es sowohl an neuen Dienstleistungen, die auf den bestehenden Technologien aufbauen, als

8 RFID ist die Abkürzung für Radio-Frequency Identification

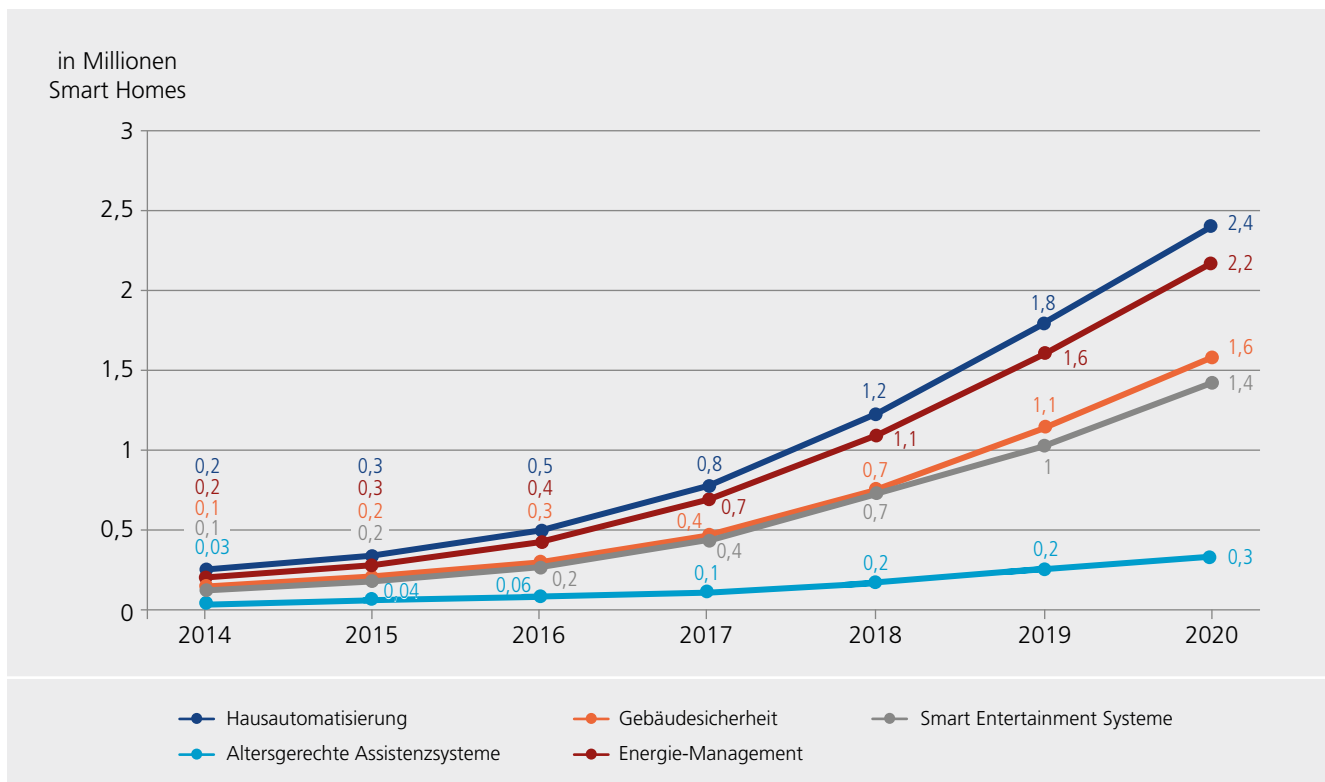


Abbildung 3: Entwicklung des Smart Homes Marktes in Deutschland 2014-2020. Quelle: Statista, 2015.

auch an Kompetenz, Beratungs- und Ausführungsqualität der Handwerksbetriebe, diesen Nutzen dem Kunden qualitativ darzustellen.

### Potenziale und Chancen

Laut Statista, siehe Abb. 3, und diversen Positionspapieren (Becker et. al. 2010, Strese 2016, Hofmann 2015) wird das Themenfeld SH&L zukünftig den Markt bestimmen. Dieser Bereich ist als „marktrelevanter Faktor mit hoher positiver Wirkung“ (Hofmann 2015) anzusehen. Schließlich bedeutet die Heimvernetzung für den Endverbraucher „die Erschließung neuer Dienstleistungen, die Steigerung seines persönlichen Komforts, die Erhöhung der Wohnsicherheit, neue Möglichkeiten, Energie und Energiekosten einzusparen und im Alter länger ein selbstbestimmtes Leben zu führen.“ (Becks et. al. 2010)

Die Frage, auf welchem Weg der Türöffner für die SH&L-Lösungen zum Standardmarkt sein wird, beschäftigt heutzutage einige Gremien. Wird das der Handwerker sein, der den Endkunden den qualitativen Nutzen eines intelligenten Hauses darstellen kann? Wird das „Home Kid“ von Apple sein, der als Schnittstelle zum Kunden fungieren und so die Technologien in

das Eigenheim transportieren wird? Denkbar ist aber auch die Küche, die als das Herzstück des Heims den Weg zum Massenmarkt ebnen könnte, wie u. a. die Studie von Strese<sup>9</sup> „Kommt das Smart Home durch die Küche?“ belegt.

Auch wenn die Frage an dieser Stelle unbeantwortet bleibt, muss sich das Handwerk auf diese neue Expertise einstellen. Die zukünftige Rolle des Fachhandwerks wird primär die Aufgabe, Verbrauchern zu zeigen, wie ausgehend von einer Basis-Lösung die Digitalisierung im Haus weitergehen kann. Der Endkunde muss begreifen, welche technischen Lösungen für welche Funktionen gebraucht werden. Hier sind Anbieter aber auch das Handwerk gefordert, in Aus- und Weiterbildungen zu investieren.

Als Verkaufsstütze und zur Darstellung von Mehrwerten wird sich das Handwerk immer mehr (Online-/Living-) Labs bedienen, um den Kunden entweder haptisch und/oder visuell die technologischen Möglichkeiten sowie deren Bedienbarkeit zu präsentieren. Bereits heute werden SH&L-Innovationen in Musterhäusern, Living Labs und Showrooms (siehe: [www.smarterte-bw.de](http://www.smarterte-bw.de)) präsentiert. Diese smarten Orte gilt es künftig gezielter als Verkaufsstütze einzusetzen.

9 Dr. Harmut Strese prägte den Begriff AAL und war maßgeblich am Aufbau des „AAL Joint Programme“ beteiligt.



Ferner wird sich im Zuge des vernetzen Wohnens auch die Wartung der Module ändern. Digitale Auswertungen der Komponenten können die Besuche vor Ort ersetzen. Über Funk und/oder die Seriennummer werden Daten ausgelesen und neue Softwares aufgespielt. Nur bei Bedarf bzw. aufgrund eines Defektes wird das Gerät in Augenschein genommen.

An dieser Stelle ist anzufügen, dass neben dem klassischen Vertrieb, dem Verkauf und Einbau auch dem Kundendienst eine tragende Rolle im Handwerk 4.0 zukommen wird. Hier werden insbesondere die modernen Medien wie Videotelefonie, Chatplattformen oder Sprachnachrichten als direkter Support dem Hilfesuchenden unmittelbar beratend zur Seite stehen.

In diesem Zusammenhang stellen die Sicherheit und der Datenschutz weitere relevante Aspekte dar. Mit der Einführung der europäischen Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO) hat der Gesetzgeber einheitliche Richtlinien eingeführt, um die persönlichen Daten zu (Plattform Industrie 4.0 2015). Gleichzeitig wird das Handwerk als Vermittler der Produkte und Services auch dazu verpflichtet sein, den Verbraucher über die Sicherheitsgefahren aufzuklären. Informationen, wie eine verpflichtende Verwendung von anonymisierten Nutzernamen oder die Authentifizierung sensiblen Daten durch einen Passwortschutz, gehören bei dieser fortschreitenden Entwicklung bald zum Tagesgeschäft. Dem Handwerker wird folglich neben der Rolle des Verkäufers und Beraters auch die Funktion des aufklärenden Datenschutzbeauftragten zukommen.

## Fazit

Die Analyse hat gezeigt, dass Digitalisierung auch dem Handwerk in seiner ganzen Vielfalt neue Entwicklungsmöglichkeiten bietet. Digitale Innovationen sind im Handwerk möglich, aber ebenso wie in anderen Branchen keine Selbstläufer.

Geht man davon aus, dass die handwerkliche Kernleistung – etwa der Bau eines Dachstuhls vom Zimmerer oder der Haarschnitt vom Friseur nach wie vor eine manuell erbrachte Leistung darstellt (und nicht durch ein wie auch immer geartetes vollautomatisches robotisches System erbracht wird), so kann die Digitalisierung im Handwerk eine wichtige Unterstützung und Entlastung bei der Interaktion mit Kunden und Lieferanten darstellen.

Der zweite potenzialträchtige Bereich der Digitalisierung für das Handwerk wird in der Industrie häufig mit dem Schlagwort „Predictive Maintenance“ verknüpft. Der klassische Servicevertrag für langlebige Wirtschaftsgüter mit jährlicher vorbeugender Inspektion (z. B. Heizung, Auto) weicht einer digitalen Zustandsüberwachung mit bedarfsweiser Reparatur. Die Digitalisierung ermöglicht eine bessere Information von Endkunden über das Ergebnis einer Leistung durch Anwendung von virtual- oder augmented-reality-Technologien und damit eine Vertriebsunterstützung. Hierbei reicht die Spanne von der Vorschau bei der Farbauswahl beim Maler bis zur neuen Frisur in einem augmented-reality-Spiegel. Last but not least kann die Digitalisierung das Handwerk in seiner ureigenen Wertschöpfung unterstützen: Digitale Hilfsmittel wie Augmented reality können dem Handwerker Vorort helfen, komplexe Systeme sachgerecht zu installieren und zu warten.

Die Fachgewerbe müssen die Bedürfnisse seiner Adressaten dauerhaft und effektiv bedienen können. Für ein nachhaltiges Vertriebsmanagement sollten somit Vertriebsinhalte und deren Ausrichtung hinterfragt werden. Die Erstellung einer Digitalisierungsstrategie ist in diesem Zusammenhang essenziell.

Die Herausforderung für Handwerksbetriebe besteht darin, Entwicklungen und Ideen anderer Branchen und Sektoren in die Kreierung eigener Dienstleistungen und Produkte miteinzubeziehen, auch jenseits seines Gewerks zu denken. Dazu muss jedoch die Unsicherheit in den Handwerksbetrieben hinsichtlich Innovationen eliminiert und die Akzeptanz für mehr technologische Transfers geschaffen werden. Gleichzeitig wird die Digitalisierung helfen, Synergien durch eine Überwindung stark gewerkeorientierter Arbeitsweisen zu heben, ohne die Sachkunde der einzelnen Gewerke infrage zu stellen.

Die Spanne des Digitalisierungsgrades reicht von einfachen Werkzeugen (etwa Online-Terminvergabe und -verwaltung) über virtual-reality-Anwendungen bis hin zum digital unterstützten Anlagenmanagement (Fertigung, Einkauf, Service).

Insbesondere das Letztgenannte führt zu einem qualitativen unternehmenskulturellen Umbruch im Handwerk. Die klassische Handwerksleistung stellt in solchen Konstellationen gemeinsam mit Beratung, Konzeption und Implementierung nur noch einen Baustein einer Systemlösung („gewerkeübergreifendes System-Handwerk“) dar; Überschneidungen zu Engineering-Lösungen sind an dieser Stelle gegeben oder absehbar. Das betrachtete Beispiel SH&L zeigt, wie ein solches System aussehen kann und welchen Herausforderungen das Handwerk derzeit gegenüber steht. Die Komplexität, unterschiedliche Produkt-Lebenszyklen, ungünstige Kosten-Nutzen-Strukturen, aber auch fehlendes Vertrauen der Endkunden in die Kompetenz des Handwerks haben dazu geführt, dass SH&L – obwohl es in seinem Grundkonzept mehr als 20 Jahre alt ist – sich noch nicht zum Massenmarkt entwickeln konnte.

Es ist davon auszugehen, dass insbesondere kleinere Handwerksbetriebe die Anforderungen des eines solchen gewerkeübergreifenden System-Handwerks nicht mehr als einzelnes Unternehmen erfüllen können. Digitale Plattformen können einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, Gewerbe sinnvoll zu vernetzen, regionale Netzwerke und Genossenschaften könnten weitere Formen darstellen.

Darüber hinaus bietet das Handwerk bietet auch künftig hervorragende Möglichkeiten: Handwerk steht für Regionalität, Herkunft, Authentizität, Handbearbeitung, Transparenz über Materialien, Inhalte und Verarbeitungsweisen. Handwerker liefern unter engem Kundenkontakt und Berücksichtigung der Kundenwünsche anspruchsvolle und individuelle Lösungen. Auch wenn Digitalisierung häufig mit Globalisierung verknüpft wird, sind auch in der digitalen Welt Möglichkeiten der Identifikation mit dem Beruf weiterhin gegeben. Um das Handwerk weiterhin erfolgreich zu halten, müssen Rahmenbedingungen handwerksgerecht weiterentwickelt und die Handwerksunternehmen auf ihrem Weg zur Digitalisierung unterstützt werden:

- ▶ Handwerksunternehmen, auch solche außerhalb des produzierenden Gewerbes, müssen in KMU-Unterstützungsangeboten zur Digitalisierung adäquat berücksichtigt werden.
- ▶ Die Unterstützung der Digitalisierung im Handwerk muss in der Region angesiedelt sein, in der ein Handwerker aktiv ist.

Die Mehrheit der Handwerker sind „Regionalversorger“ mit einem alltäglichen Aktionsradius von weniger als 50, häufig sogar weniger als zehn Kilometern.

- ▶ Bestehende Beratungsangebote (Digital-Hubs) für den Transfer von der Forschung in die Industrie sind auf ihre Kompatibilität mit dem Handwerk zu prüfen; ggf. ist ihr Auftrag angemessen auszuweiten. Unterstützung dazu könnte das Heinz-Piest-Institut in Hannover leisten.
- ▶ Rahmenbedingungen des Handwerks sind auf ihre Auswirkungen im gewerkeübergreifenden System-Handwerk zu überprüfen. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Nutzung von Synergien ohne das bestehende Fachkompetenzen (incl. Sicherheitsaspekte) und das hohe Ausbildungsniveau im dualen System infrage zu stellen.

## Literaturverzeichnis

- Amazon [online], „Entdecken Sie die Möglichkeiten eines smarten Zuhauses,“ Amazon, [Online]. Available: <https://www.amazon.de/b?node=11385944031>. (Letzter Zugriff am 30.03.2018).
- Becker, Richter und El-Hawari, „Herausforderungen des Vertriebs,“ in *Vertriebsinformationssysteme. Standardisierung, Individualisierung, Hybridisierung und Internetisierung*, Heidelberg, Springer, 2010, p. 251.
- Bohne, Die zunehmende Bedeutung von Kundenintegrität. Soll und Istzustand im Handwerk. Eine Untersuchung am Beispiel des Elektronikers., Hamburg: Diplomica Verlag GmbH, 2012.
- Botthof, Heimer und Strese, „SmartHome2Market – Marktperspektiven für intelligente Heimvernetzung,“ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Herausgeber), Berlin, 2016.
- Brandt, „Statista,“ 14 11 2017. [Online]. Available: <https://de.statista.com/infografik/11822/smart-home-anteil-an-allen-haushalten-in-europa/>. (Letzter Zugriff am 30.03.2018).
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, „Plattform Industrie 4.0,“ [Online]. Available: <http://www.plattform-i40.de/themen>. (Letzter Zugriff am 12.08.2015).
- Bundesregierung, „Industrie 4.0,“ 2012. [Online]. Available: <http://www.hightech-strategie.de/de/2676.php>. (Letzter Zugriff am 14.08.2015).
- Cupok, Ganz, Heinen und Thier, „Stärkung der Dienstleistungskompetenz des Handwerks,“ Deutsches Handwerksinstitut, Karlsruhe, 2003.
- Eberhardt, Heusinger, Pongratz und Stein, „VDE-Positionspapier. Intelligente Heimvernetzung. Komfort – Sicherheit – Energieeffizienz – Selbstbestimmung,“ VERBAND DER ELEKTRO-TECHNIK, Frankfurt/Main, 2010.
- E. D. E. GmbH, *PVH magazin. Das Fachmagazin für den Produktionsverbindungshandel*, Nr. Nr. 2, Mai, 2017.
- Einkaufsbüro Deutscher Eisenhändler GmbH (Hrsg.), *PVH magazin. Das Fachmagazin für den Produktionsverbindungshandel*, p. 27, Mai 2017.
- Elste, „Paradigmenwechsel im Vertrieb – Konsequenzen neuer Technologien für das Kundenmanagement,“ in *Digitalisierung im Vertrieb. Strategien zum Einsatz neuer Technologien in Vertriebsorganisationen*, Wiesbaden, Gabler Verlag, 2016.
- Hofmann, „Baubranche aktuell – Status quo, Prognosen und die Erwartungen an Smart Home,“ PwC, Frankfurt a.M., 2015.
- Kaiser und Krähe, „Der Vertrieb im Fachhandwerk 2020+ Gestaltungsfelder für die Bauzulieferindustrie,“ München, 2016.
- Künzel und Botthof, „Sensorik der Dinge,“ 2012. [Online]. Available: [http://www.iit-berlin.de/de/publikationen/iit-perspektive-11/at\\_download/download](http://www.iit-berlin.de/de/publikationen/iit-perspektive-11/at_download/download). (Letzter Zugriff am 13.08.2015).
- Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg, „Clusterportal Baden-Württemberg,“ 2015. [Online]. Available: <http://www.clusterportal-bw.de/clusterdatenbank/clusterdb/Cluster/list/>. (Letzter Zugriff am 24.08.2015).
- Moser, „Digitalisierung im Handwerk,“ *Digitalisierung im HandwerkMalerblatt*, 01 2017.
- Petry, „Digital Leadership – Unternehmens- und Personalführung in der Digital Economy,“ in *Digital Leadership: Erfolgreiches Führen in Zeiten der Digital Economy*, Freiburg, Haufe Lexware GmbH, 2016.
- Plattform Industrie 4.0 (2013-2015; VDMA, ZVEI, BITKOM), „Umsetzungsstrategie Industrie 4.0,“ 2015. [Online]. Available: [http://www.plattform-i40.de/sites/default/files/150410\\_Umsetzungsstrategie\\_0.pdf](http://www.plattform-i40.de/sites/default/files/150410_Umsetzungsstrategie_0.pdf). (Letzter Zugriff am 12.08.2015).
- Pratz und Eistert, „Zukunft für die Filialbank,“ *Die Bank. Zeitschrift für Bankpolitik und Praxis*, pp. 22 – 27, Nr. 2 2014.
- Preißner, Vertrieb: Märkte analysieren – Kunden überzeugen – Umsatz steigern, München: Redline Verlage, 2013.
- Rashid und Keiser, „Smart Home & Living Baden-Württemberg,“ 2014. [Online]. Available: [https://shliving.fzi.de/wordpress/wp-content/uploads/2016/03/Orientierungspapier\\_Smart-Home-Living.pdf](https://shliving.fzi.de/wordpress/wp-content/uploads/2016/03/Orientierungspapier_Smart-Home-Living.pdf). (Letzter Zugriff am 30.03.2018).

Rothleder, „Digitalisierung des Handwerks,“ 02 03 2017. [Online]. Available: <https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-Pls/2017/03-Maerz/Bitkom-ZDH-Charts-zur-Digitalisierung-des-Handwerks-02-03-2017-final.pdf>. (Letzter Zugriff am 30.03.2018).

Roy, Intelligente Energiesysteme der Zukunft: Die Entwicklung von Smart Metering und Smart Grid im Jahre 2025, Hamburg: Diplomica Verlag, 2015.

Schaal, Das strategische Management von Contentrechten: Schlüsselherausforderung für audiovisuelle Medienunternehmen, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2010.

Strese, „Kommt das Smart Home durch die Küche?,“ iit perspektive Nr. 28, Berlin, 2016.

VDI/VDE GMA; ZVEI, „Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 (RAMI4.0) – Statusreport,“ 2015. [Online]. Available: <http://www.zvei.org/Downloads/Automation/Statusreport-Referenzmodelle-2015-v10.pdf>. (Letzter Zugriff am 14.08.2015).

Wade und Marchand, „Are you prepared for your digital business transformation? Understanding the power of technology AMPS in organizational change,“ 2014. [Online]. Available: <https://www.imd.org/publications/articles/are-you-prepared-for-your-digital-transformation/>. (Letzter Zugriff am 30.03.2018).

Winkelmann, Vertriebskonzeption und Vertriebssteuerung: Die Instrumente des integrierten Kundenmanagements – CRM, München: Verlag Franz Vahlen, 2012.

### **Herausgeber**

Prof. Dr. Volker Wittpahl  
Institut für Innovation und Technik (iit)  
in der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH  
Steinplatz 1, 10623 Berlin

### **Kontakt**

Silvia Palka  
Tel.: +49 (0)711-123-3033  
E-Mail: [silvia.palka@vdivde-it.de](mailto:silvia.palka@vdivde-it.de)

Dr. Matthias Künzel  
Tel.: +49 (0)30-310078-286  
E-Mail: [kuenzel@iit-berlin.de](mailto:kuenzel@iit-berlin.de)

### **iit perspektive Nr. 38**

Mai 2018

Layout: Poli Quintana  
Bildnachweis: Adobe Stock/Rawpixel.com

ISBN: 978-3-89750-192-8

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird teils auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Ferner wird auf die Verwendung des geschlechterneutralen Gender-Sterns verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für jedes Geschlecht.



