

Digitale Fähigkeiten

Julius Hierl

Was erwartet mich in diesem Kapitel?

Dieses Kapitel soll einen Überblick zum Thema digitale Fähigkeiten oder auch digitale Kompetenzen geben. Ziel dabei ist es einen Anhaltspunkt für Unternehmen zu geben, wie sie digitale Fähigkeiten erlernen und in Ihrem Unternehmen umsetzen können. Ein besonders wichtiger Aspekt dabei ist auch die Transformation von bestehenden Geschäftsmodellen hin zu Digitalisierung. Digitale Fähigkeiten sind die Zukunft für jeden Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Eben diese Entwicklung der digitalen Fähigkeiten und des digitalen Mindsets sind im weiteren Verlauf der Transformation entscheidend für den Erfolg.

Fallbeispiele:

Deloitte Studie
Viessmann
Schindler
Otto
Schreinerei Finauer

Keywords

Digitale Transformation, Skills, Tools, Digitale Fähigkeiten, Digitale Kommunikation, E-Learning, Big Data, KMUs

Inhaltsverzeichnis

1	Einordnung der Digitalen Fähigkeiten in das Landshuter Modell	2
1.1	Landshut Leadership Modell	2
1.2	Digitales Mindset	3
1.3	Erklärung der Digitalen Fähigkeiten	4
1.4	Der EU-Rahmen DIGCOMP	6
2	Digitale Fähigkeiten in der Praxis der Digitalen Transformation	8
2.1	Beispiel anhand ERP-Systeme	10
2.2	Beispiel anhand von IOT-Fähigkeiten	10
2.3	Kompetenzmodelle	11
3	Etablieren der digitalen Fähigkeiten	15
4	Fazit	22
	Literaturverzeichnis	23

„Fehlende Skills sind die wichtigste Hürde für Digitalisierung- und zwar überall“

Dr. Holger Schmidt

1 Einordnung der Digitalen Fähigkeiten in das Landshuter Modell

1.1 Landshut Leadership Modell

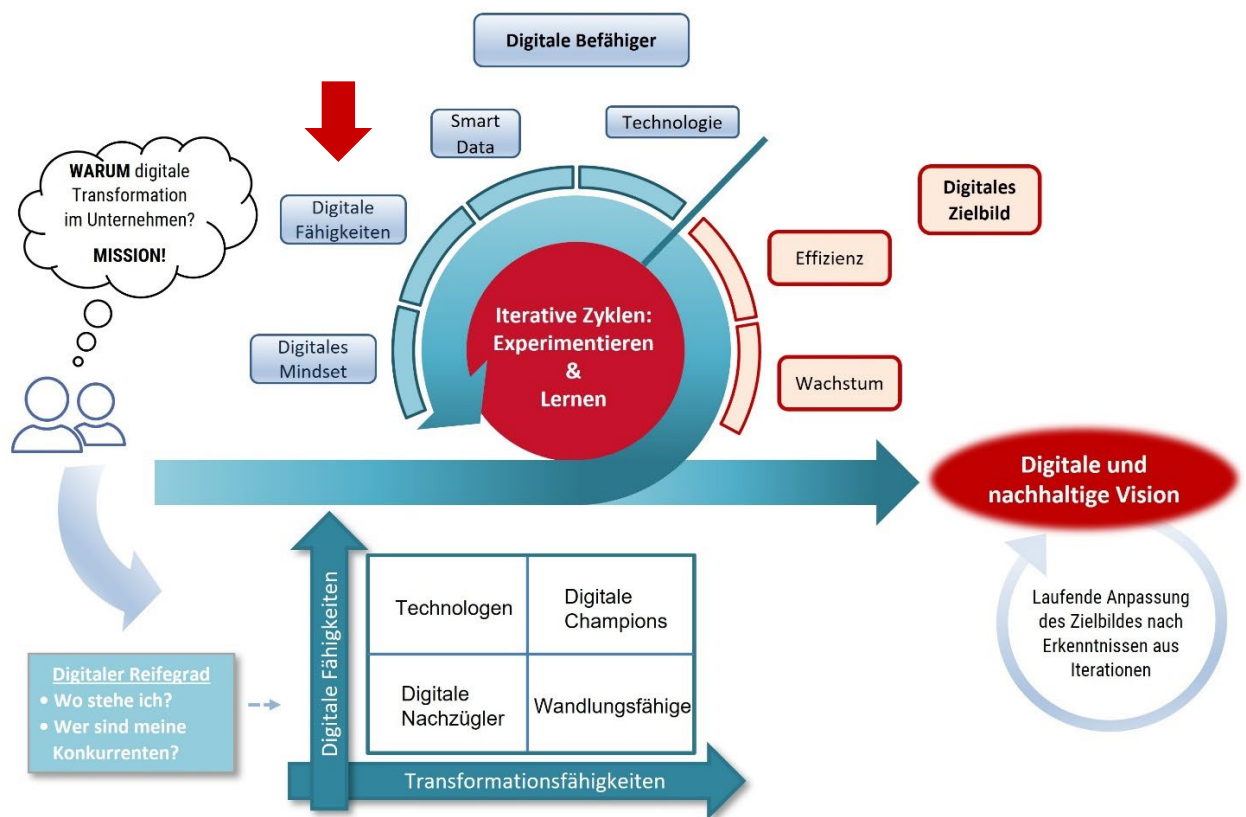


Abbildung 1: Landshut Leadership Modell¹

Prof. Dr. Hubertus Tuczek hat in den letzten Jahren unter dem Titel "Landshut Leadership" Beobachtungen und wissenschaftliche Forschungen zur Führung in der Digitalisierung durchgeführt. Im Rahmen des Landshuter Transformationsmodells befinden sich die Digitalen Fähigkeiten im iterativen Lernzyklus (roter Pfeil). Ein Ziel für Unternehmen sollte daher sein, eine Lernkultur und Freiräume im Unternehmen zu schaffen, in denen diese Fähigkeiten ausgebaut werden können. Da in Zukunft gewisse Jobs verschwinden werden, gewinnt das Thema Quereinsteiger immer

¹ Vgl. Tuczek, *Umsetzung der digitalen Transformation*, 47.

mehr an Bedeutung. Es sollte daher Teil der Unternehmensphilosophie sein, Mitarbeiter auszubilden und so Fachkräfte im Unternehmen zu schaffen. Digitale Fähigkeiten sind für viele Arbeitnehmer noch Neuland und können am besten innerhalb des Unternehmens erlernt werden.²

1.2 Digitales Mindset

Als Unternehmer müssen sie mit einem Digitalen Mindset voranschreiten!

Einer der wichtigsten Aspekte, um digitale Fähigkeiten zu erlernen und diese einzusetzen, ist das digitale Mindset. In dieser Arbeit wird sich auf die Definition aus dem Landshuter Modell bezogen. Es gibt viele unterschiedliche Interpretationen davon, was ein Mindset ist. Bei der Betrachtung der Übersetzung des englischen Wortes "Mindset" ins Deutsche offenbaren sich verschiedene Ausdrücke wie Denkweise, Mentalität, geistige Haltung, Einstellungen und Überzeugungen. Die Psychologin Carol Dweck hat den Begriff "Growth Mindset" geprägt, der beschreibt, dass Menschen mit dieser Einstellung an persönliches Wachstum glauben und durch permanentes Lernen ihre Potenziale entwickeln können. Im Gegensatz dazu haben Menschen mit einem "Fixed Mindset" Angst davor, Fehler zu machen und haben keine Freude am Wissenserwerb.³

In der digitalisierten Welt ist ein Growth Mindset unabdingbar, um mit den Entwicklungen Schritt halten zu können. Deshalb wird der Begriff "Fehlerkultur" gerne im Kontext eines digitalen Mindsets verwendet. Allerdings beruht die gängige Verwendung des Begriffs in der deutschsprachigen Literatur auf einem Übersetzungsfehler. "Culture of Failure" bedeutet nicht, dass es akzeptabel ist, Fehler zu machen, sondern dass eine Kultur des Ausprobierens und Experimentierens gefördert wird, bei der man auch scheitern kann.⁴

Das Digitale Mindset nach Tuczek in der folgenden Grafik (Abbildung 2) wird in Form einer Blüte dargestellt. Dabei stellen die Felder in blauer Schrift die Grundhaltungen der Menschen, welche besonders für die digitalen Fähigkeiten relevant sind, dar. Es geht darum, diese Kategorien in die eigene Denkweise zu übernehmen und auf die damit verbundene Mission und die zugehörigen Ziele hinzuarbeiten.

Hinweis:



² Vgl. Tuczek, 46.

³ Vgl. Tuczek, 52.

⁴ Vgl. Tuczek, 52.



Abbildung 2: Digitales Mindset nach Tuczek⁵

1.3 Erklärung der Digitalen Fähigkeiten

„Digitale Fähigkeiten sind die Gesamtheit von Wissen, Fertigkeiten, Einstellungen, Fähigkeiten, Strategien und Bewusstsein, die bei der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnik und digitalen Medien zur Erfüllung von Aufgaben erforderlich sind.“⁶

Digitale Kompetenzen beschreiben eine Spezialisierung des allgemeinen Kompetenzbegriffs im Kontext von Digitalisierung. Die Forschung der EU-Kommission kombiniert verschiedene Definitionen mit unterschiedlichen Facetten und Perspektiven zu einer allgemeinen und ganzheitlichen Definition digitaler Kompetenz. In der „Digitalen Kompetenz Framework“ (ein Konzept der EU) wird digitale Kompetenz als die Menge an Wissen beschrieben. Dieses Wissen umfasst Fähigkeiten, Einstellungen, Strategien und Bewusstsein, die zur effektiven Nutzung digitaler Technologien, Medien und verwandter Konzepte (IKT) erforderlich sind, um spezifische Aufgaben zu erfüllen. Diese Eigenschaften sind wesentlich zum Lösen von Problemen, Kommunizieren, Verwalten von Informationen, Zusammenarbeiten, Teilen von Inhalten und Wissensaufbau in effektivem, effizientem, angemessenem, kritischem, kreativem, autonomem, flexiblem, ethischem und reflektierendem Wege.⁷

⁵ Tuczek, 52.

⁶ Vgl. Ferrari, *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Luxembourg., 84.

⁷ Vgl. Ramin, *Digital Competence and Future Skills*, 6.

Folgearbeiten von Vuorikari et al. (2016) und Carretero et al. (2017) spezifizieren diese Definition, indem sie ein Kompetenzniveaumodell entwickeln. Dabei wird zunächst zwischen vier Kompetenzstufen von „Basiskompetenz“ bis „hochspezialisierte Kompetenz“ unterschieden (Abbildung 3). Diese Stufen repräsentieren die jeweilige kognitive Leistungsfähigkeit einer Person. In Abbildung 3 werden diese vier Ebenen noch genauer gegliedert und erklärt. Der damit verbundene Grad an Autonomie und Aufgabenkomplexität ist angegeben.⁸

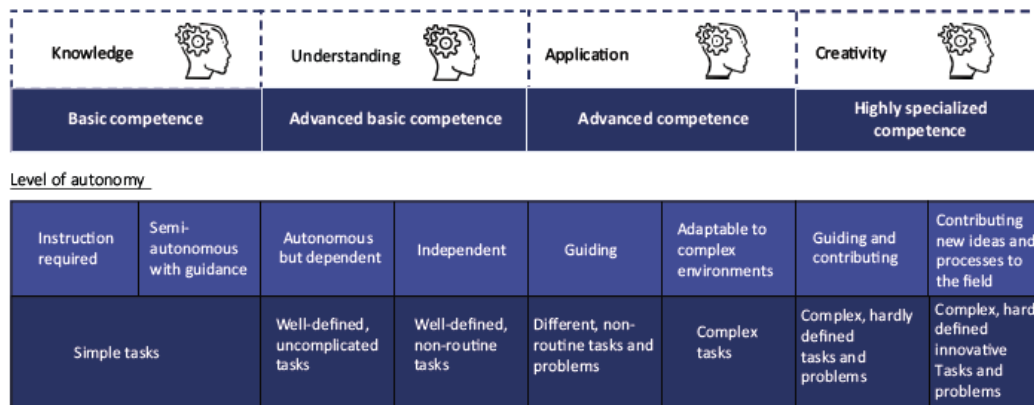


Abbildung 3: Die vier Ebenen digitaler Kompetenz (Vuorikari et al., 2016) und die entsprechenden Grade an Autonomie und Aufgabenkomplexität (in Anlehnung an Carretero et al. (2017))⁹

Die Digitalisierung ist allgegenwärtig und spielt eine bedeutende Rolle in der Gesellschaft und im täglichen Leben, sowie in wirtschaftlichen und industriellen Kontexten. Ob IoT, KI oder Prozessautomatisierung. Sie alle tragen zu einer flexibleren, effizienteren und individualisierten Wertschöpfung bei.¹⁰ Diese technologischen Fortschritte prägen das Wettbewerbsumfeld und die grundlegenden Unternehmensmodelle. Folglich ergeben sich Herausforderungen für die Menschen. Diese Technologien verlangen, dass Sie diese verstehen und nutzen, indem Sie die Arbeitsprozesse und Geschäftsmodelle neugestalten. Dadurch verändern sich in vielen Fällen die geforderten Skill-Profile der Mitarbeiter. Vorhandene Kompetenzen werden weniger kritisch, während die Entwicklung neuer Kompetenzen obligatorisch wird. Für Manager und HR, wird es notwendig sein, zu bestimmen, welche digitalen Kompetenzen erforderlich sind. Zukünftig gilt es, zu untersuchen, welche konkreten Fähigkeiten dafür benötigt werden und in welchem Umfang bestimmte Kompetenzen bereits im Unternehmen vorhanden sind.¹¹

⁸ Vgl. Ramin, 6.

⁹ Ramin, 6.

¹⁰ Vgl. Geißler und A., Voit, C., Häckel, B., & Übelhör, J., *Structuring the Anticipated Benefits of the Fourth Industrial Revolution. In 25th Americas Conference on Information Systems.*

¹¹ Vgl. Ramin, *Digital Competence and Future Skills*, 3.

1.4 Der EU-Rahmen DIGCOMP

Hinweis für Praktiker

Der EU-Rahmen (auch als DIGCOMP bekannt) für digitale Kompetenz dient als Ausgangspunkt für Aktivitäten zur digitalen Kompetenzentwicklung. Er bietet einen offiziellen Rahmen für die Umsetzung und Operationalisierung von Kompetenzmaßnahmen und überträgt die bestehende Kompetenzdefinition in den digitalen Kontext.¹²



Abbildung 4: DIGCOMP¹³

- Informations- und Datenkompetenz:
 - Die Fähigkeit, Informationen zu suchen, zu finden, zu bewerten und zu nutzen, sowie die Fähigkeit, Daten zu analysieren und zu interpretieren.
- Kommunikations- und Kollaborationskompetenz:
 - Die Fähigkeit, effektiv zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten, sowohl online als auch offline.
- Digitale Inhaltskompetenz:
 - Die Fähigkeit, digitale Inhalte zu erstellen, zu bearbeiten und zu verwalten.

¹² Vgl. Carretero; Vuorikari, „A Pragmatic Approach for Evaluating and Accrediting Digital Competence of Digital Profiles: A Case Study of Entrepreneurs and Remote Workers“, 845.

¹³ Vgl. „DigComp“.

- Sicherheitskompetenz:
 - Die Fähigkeit, sich online sicher zu verhalten und Risiken zu minimieren.
- Problem- und Lösungskompetenz:
 - Die Fähigkeit, digitale Werkzeuge und Technologien zur Lösung von Problemen und zur Bewältigung von Herausforderungen zu nutzen.¹⁴

Das DigComp-Projekt wird von der gemeinsamen Forschungsstelle im Auftrag der Europäischen Kommission durchgeführt. Diese startete im Jahr 2010, und seitdem ist das Bewusstsein der Mitgliedstaaten für DigComp als EU-weiten Rahmen für die Gestaltung der Politik für digitale Kompetenzen und die Entwicklung und Messung digitaler Kompetenzen stetig gewachsen.¹⁵

DigComp ist von zentraler Bedeutung für die Ziele der EU, die digitalen Fähigkeiten der gesamten Bevölkerung zu verbessern. DigComp ist ein wichtiges Instrument zur Unterstützung des EU-Aktionsplans für digitale Bildung 2021-2027, der wiederum zur Priorität der Kommission "Ein Europa, das fit ist für das digitale Zeitalter" und zur nächsten Generation EU beiträgt.¹⁶

¹⁴ Vgl. „DigComp“.

¹⁵ Vgl. „DigComp“.

¹⁶ Vgl. „DigComp“.

2 Digitale Fähigkeiten in der Praxis der Digitalen Transformation

Im folgenden Kapitel werden die Digitalen Fähigkeiten in der Praxis behandelt und mit Statistiken und Auswertungen belegt. Des Weiteren werden Praxisbeispiele genannt.

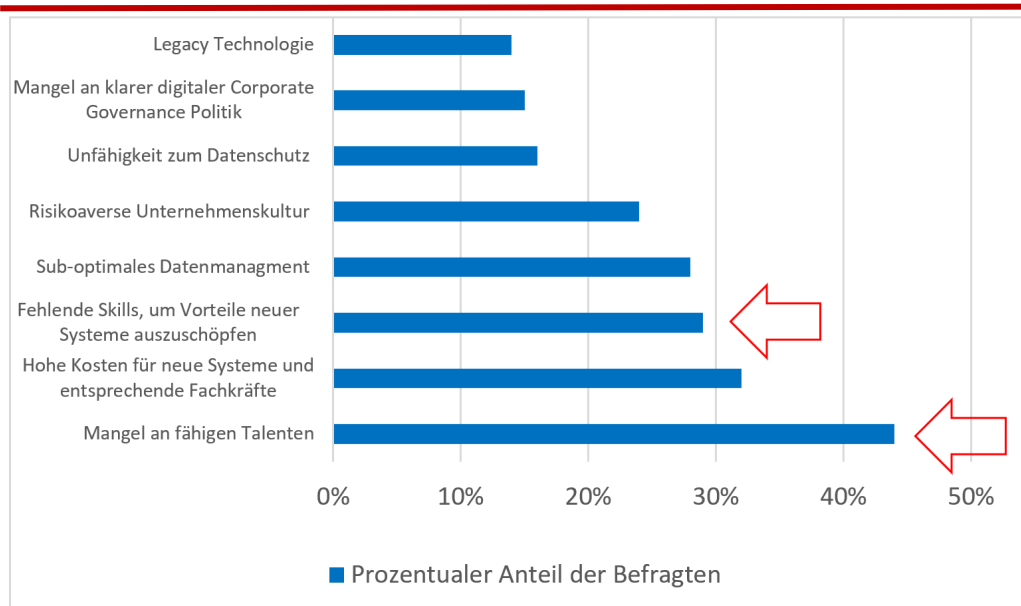


Abbildung 5: KPMG-Studie¹⁷

Der Mangel an fähigen Digitalköpfen ist inzwischen die „größte Hürde beim Einsatz digitaler Technologien. Dies zeigt der neue KPMG Global Tech Report 2022, für den 2200 Tech-Executives aus aller Welt befragt wurden. Die Unternehmen würden gerne schneller digitalisieren, denn alle Befragten berichten von positivem Return on Investments: 42 Prozent haben ihre Profitabilität / Performance um 1-5 Prozent gesteigert. Weitere 38 Prozent haben ihren ROI um 5 - 10 Prozent erhöht, 20 Prozent sogar um mehr als 11 Prozent, hat die Umfrage ergeben. Besonders die Toppunkte „Mangel an fähigen Talenten“ und „Fehlendes Skills“ stehen in direkten Zusammenhang mit den Digitalen Fähigkeiten.¹⁸

¹⁷ Vgl. „KPMG Global Tech Report 2022“, 14.

¹⁸ „KPMG Global Tech Report 2022“.

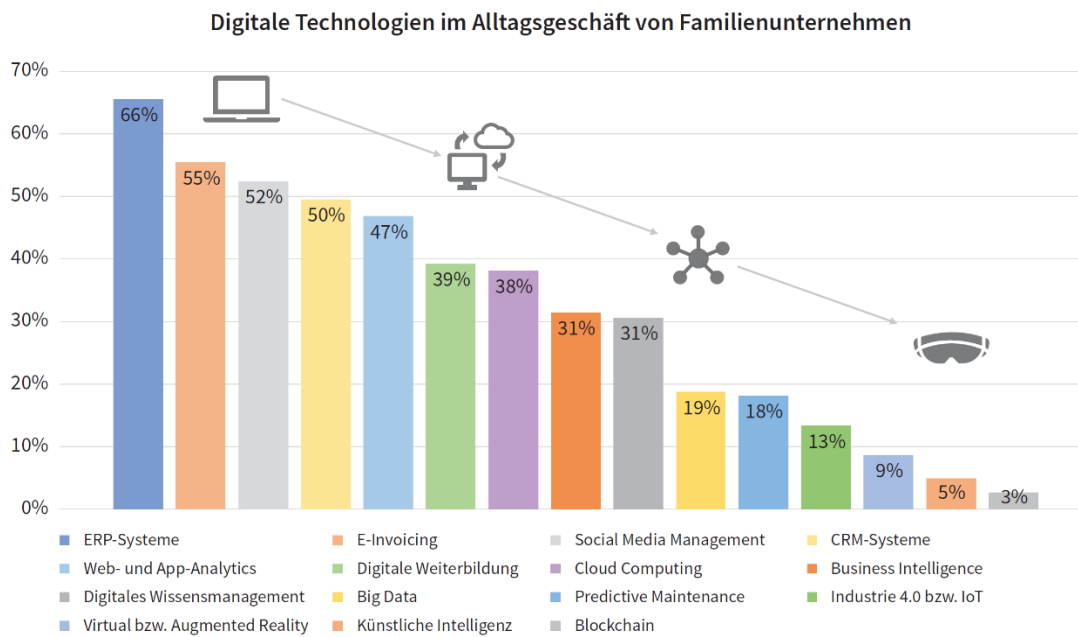


Abbildung 6: Digitale Technologien im Alltagsgeschäft von Familienunternehmen¹⁹

Etwa 80 % der befragten Familienunternehmen haben betont, dass sie andere Zielsetzungen von größerer Bedeutung als rein finanzielle Ziele haben. Diese Tatsache könnte ihnen langfristig einen entscheidenden Vorteil gegenüber großen Unternehmen verschaffen, da letzteren aufgrund ihrer Fokussierung auf finanzielle Kennzahlen gelegentlich die notwendige Flexibilität und Anpassungsfähigkeit fehlen können. Nun besteht die Herausforderung darin, Familienunternehmen mit einer digitalen DNA auszustatten, um sicherzustellen, dass sie auch in Zukunft wettbewerbsfähig und profitabel bleiben und nicht von disruptiven Technologien vom Markt verdrängt werden.²⁰

Viele Familienunternehmen setzen bereits auf digitale Technologien in Ihren Unternehmen, welche zwangsweise mit Digitalen Fähigkeiten einher gehen. Enterprise Resource Planning (Unternehmensressourcenplanung) Systems sind beispielsweise bereits sehr etabliert. Diese unterstützen in den Bereichen Finanzen, Fertigung, Vertrieb, Lieferkette, Personalwesen und Betrieb automatisiert und verwaltet. Künstliche Intelligenz und Block Chain sind zum Beispiel noch nicht sehr weit vertreten, werden aber für die Zukunft immer wichtiger. Unternehmen, welche Fähigkeiten in diesem Bereich besitzen, haben einen unbeschreiblichen Wettbewerbsvorteil.²¹

¹⁹ Tuczek, *Umsetzung der digitalen Transformation*, 243.

²⁰ Vgl. Tuczek, 243.

²¹ Vgl. Tuczek, 243.

2.1 Beispiel anhand ERP-Systeme

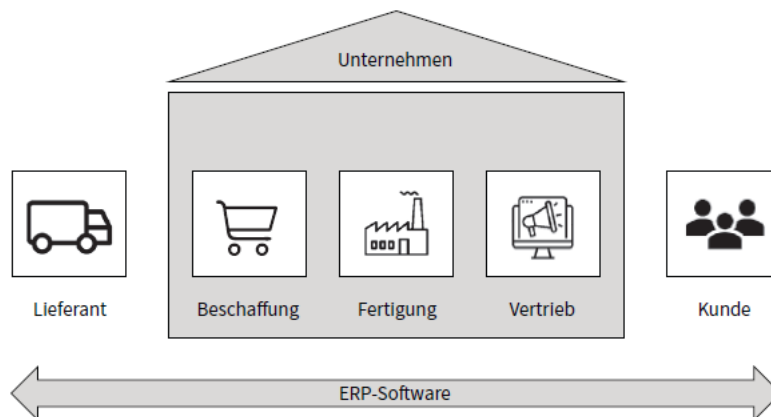


Abbildung 7: ERP-Software²²

Ein ERP-System organisiert alle Ressourcen eines Unternehmens automatisch und wird für die Betrachtung der wichtigen Geschäftsprozesse verwendet. Es besteht aus Standardfunktionen, die für jedes Unternehmen individuell angepasst werden können. Es gibt zwei Möglichkeiten, ein ERP-System einzuführen: Integration in die bestehende Systemlandschaft oder vollständige Neuausrichtung. Die Hauptfunktionen des ERP-Systems umfassen Produktionsplanung, Marketing und Vertrieb, Personalwirtschaft, Finanzbuchhaltung und Controlling. Die Prozesse werden vom System verbunden und abgestimmt. Internetbasierte Komponenten gehören heutzutage zum Standardumfang. Das ERP-System kommuniziert auch mit dem digitalen Zwilling der Produktion. Ein digitaler Zwilling ist eine virtuelle Repräsentation eines realen Objekts oder Systems, der Daten und Informationen in Echtzeit abbildet.²³

2.2 Beispiel anhand von IOT-Fähigkeiten

Die Erhebung und Zuordnung von Makro- und Mikrokompetenzen führt zu einem detaillierten Kompetenzmodell. Abbildung 8 zeigt ein Beispiel aus den Ergebnissen eines Forschungsprojektes, in dem ein vollständiges Modell digitaler Kompetenzen für den Bereich "Industrie 4.0" entwickelt wurde. Der Auszug stellt beispielhaft die Mikro- und Makrokompetenzen des Kompetenzbereiches "Internet der Dinge" dar. Durch die Anwendung quantitativer und qualitativer Methoden, sowie Frameworks, kann auf diese Weise ein umfassendes digitales Kompetenzmodell entwickelt werden.²⁴

²² Tuczek, 212.

²³ Vgl. Tuczek, 212.

²⁴ Vgl. Ramin, *Digital Competence and Future Skills*, 12.

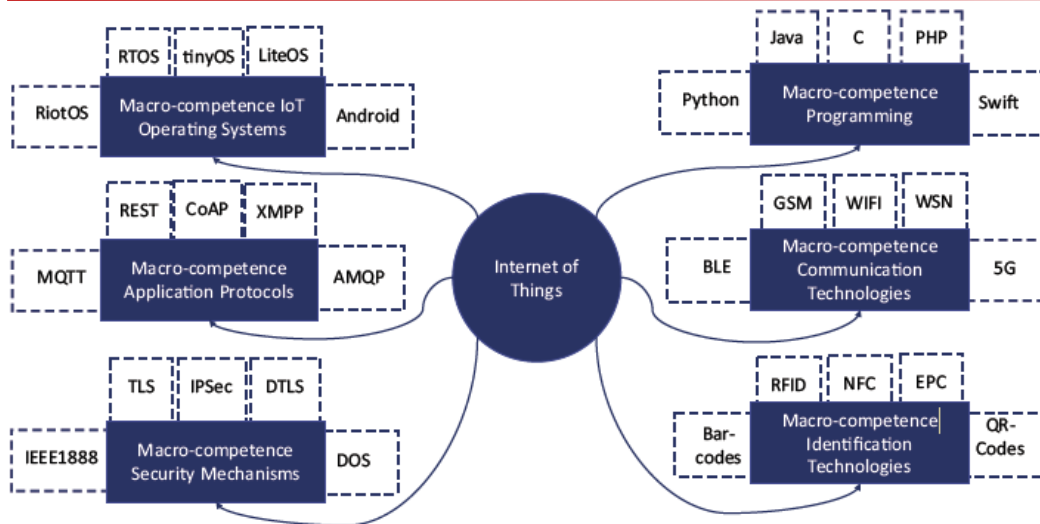


Abbildung 8: Beispiel im Kompetenz Bereich „Internet der Dinge“ und die damit verbundenen Makrokompetenzen und Mikrokompetenzen²⁵

2.3 Kompetenzmodelle

Ein Kompetenzmodell bewertet oder entwickelt selbst keine Kompetenzen. Eine Operationalisierung, wie z. B. die Entwicklung von Messsystemen, ist erforderlich, um Fragen beantworten zu können, die sich auf das Beispiel aus Abbildung 8 (IOT) beziehen.

- Inwieweit vertreten meine Mitarbeiter bereits geforderte Kompetenzen aus dem Bereich IOT (Internet der Dinge)?
- Welche Bereiche müssen besser geschult und entwickelt werden?
- Stimmen die Anforderungen einer bestimmten Stelle mit dem Kompetenzprofil eines Mitarbeiters überein?

Für die praktische Anwendung und Operationalisierung können die beschriebenen Verfahren zur Kompetenzmessung angewendet werden. Wie zuvor beschrieben, lassen sich Kompetenzen nicht nur inhaltlich, sondern auch anhand von vier Kompetenzstufen kategorisieren, welche die Tiefe der verschiedenen Fähigkeiten darstellen. Die Unterschiede in den Kompetenzniveaus auf der Mikroebene können aggregiert werden und bilden die Makrokompetenzebene. Vereinfacht ausgedrückt nehmen wir an, dass die identifizierten Mikrokompetenzen gleichermaßen, also ungewichtet, zum Aufbau einer Makrokompetenz beitragen.²⁶

²⁵ Ramin, 13.

²⁶ Vgl. Ramin, 13.

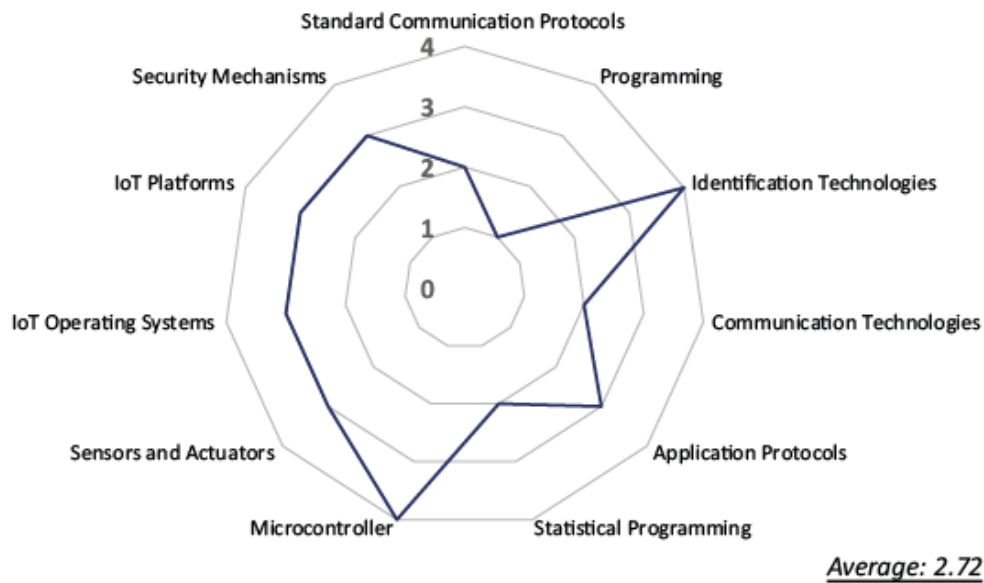


Abbildung 9: Beispielhaftes Kompetenzprofil eines Mitarbeiters für den Kompetenzbereich „Internet der Dinge“. ²⁷

Abbildung 9 zeigt ein Beispiel für das Kompetenzprofil eines Mitarbeiters im Bereich "Internet der Dinge" (IoT), wobei die Radien für vier Kompetenzstufen stehen. Mit dieser Auswertung und Visualisierung können Fragen zum Stand der Kompetenz des Mitarbeiters in Bezug auf Autonomie und beherrschbare Aufgabenkomplexität beantwortet werden. Bei der Bewertung des Kompetenzbereichs "Internet of Things" des betrachteten Mitarbeiters zeigt sich eine fortgeschrittene Kompetenz mit einem Durchschnittswert von 2,72. Der Wert der schwächsten Makrokompetenz (Programmierung) deutet darauf hin, dass Mitarbeiter X zumindest definierte Leistungen erbringen kann und Aufgaben im Bereich "Internet of Things" selbstständig und unter Anleitung bearbeiten kann. Während die Stärken des Mitarbeiters in Identifikationstechnologien und Mikrocontrollern liegen, hat er Schwächen in der Programmierung. Um den Mitarbeiter autonomer handeln zu lassen und ihn zu befähigen, mit komplexeren Aufgaben umzugehen, könnten Schulungen angeboten werden. ²⁸

²⁷ Ramin, 19.

²⁸ Vgl. Ramin, 18.

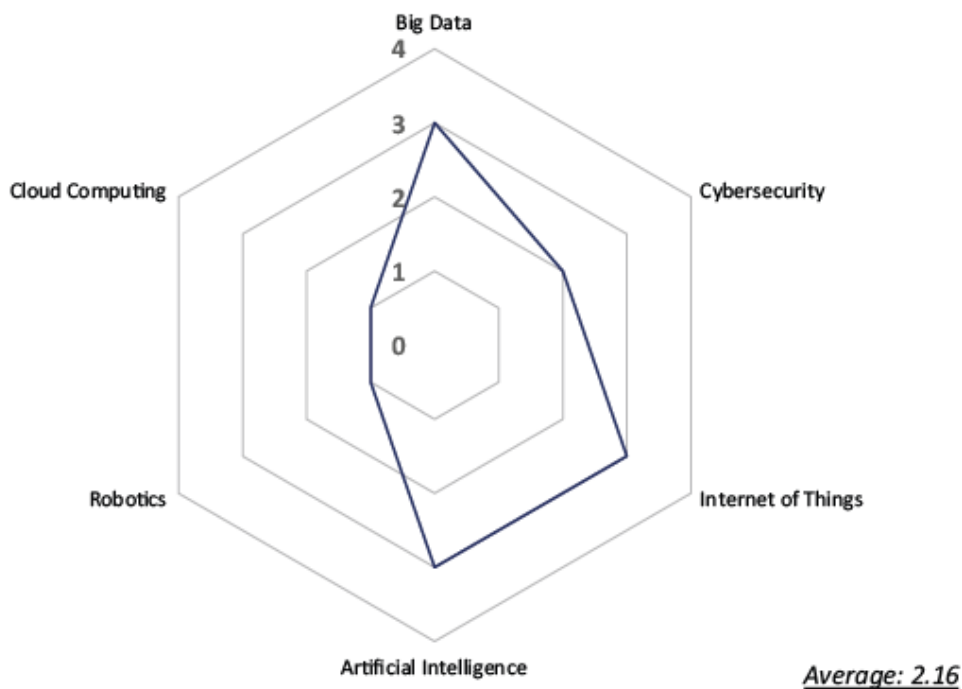


Abbildung 10: Beispielhaftes Kompetenzprofil eines Unternehmens²⁹

Auch eine umfassende Kompetenzmessung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Unternehmens kann unter anderem als Grundlage für strategische Überlegungen dienen. Durch die Darstellung der Makrokompetenzen im gesamten Unternehmen in Abbildung 10 lässt sich ein Bild von der digitalen Reife bzw. digitalen Kompetenz aller Beteiligten zeichnen. Einerseits können hieraus umfassendere Maßnahmen abgeleitet werden, um Defizite zu beseitigen. Andererseits können die identifizierten Stärken auch als Orientierung für die Weiterentwicklung von Geschäftsmodellen und Strategien dienen.³⁰

Das vorgestellte Beispiel legt nahe, dass Qualifizierungsmaßnahmen vorrangig im Bereich Cloud Computing durchgeführt werden sollten. Andererseits zeigt eine strategische Perspektive, dass es besondere Stärken in den Bereichen KI und IoT gibt. Es besteht ein besonderes Potenzial für die (weitere) Entwicklung von Geschäftsmodellen, die diese Domänen miteinander verknüpfen. Zusammenfassend verdeutlichen diese Beispiele die Entwicklung eines Kompetenzmodells und die Messung dieser Kompetenzen. Die Kompetenzen in der Belegschaft bieten zahlreiche Potenziale und Anknüpfungspunkte. Sie dienen nicht nur der zielgerichteten und effektiven Entwicklung von Mitarbeitern, sondern bieten auch zahlreiche Impulse für die strategische Weiterentwicklung eines Unternehmens.³¹

²⁹ Ramin, 19.

³⁰ Vgl. Ramin, 20.

³¹ Vgl. Ramin, 21.

Fallstudie 2 - 1: Deloitte Studie Data Analytics im Mittelstand (Big Data)

In dieser Studie wird anhand von 70 befragten mittelständischen Unternehmen und persönlichen Experteninterviews untersucht, ob die Entscheidungsträger im Mittelstand Veränderungen in den Rahmenbedingungen ihrer Arbeit wahrnehmen. Es wird das Ziel verfolgt herauszufinden, wie Entscheidungen im Mittelstand getroffen werden, von wem und auf welcher Grundlage. Zudem interessiert die Studie, ob diese Entscheidungen – unabhängig davon, ob sie intuitiv oder rational sind – im Nachhinein bewertet werden.³²

Das Beispiel Unternehmen ist in der Möbelbranche, das sich auf Polstermöbel spezialisiert hat tätig.

Das Unternehmen beschäftigt 200 Mitarbeiter und erzielt einen jährlichen Umsatz von 30 Millionen Euro.

Im Unternehmen werden vor allem Systeme der Kostenrechnung, Bilanzierung oder Buchung, Prozessmanagementsysteme, Mitarbeiterportale/Intranet, Warenwirtschaftssysteme und automatischer Informationsaustausch genutzt. Weniger intensiv werden Daten mithilfe von (E-)Procurement-/Sourcing-Systemen, Kundenbeziehungsmanagementsystemen, Simulations- und Prognosesystemen sowie Verkaufssystemen/Online-Shops gewonnen. Der Funktionsbereich Finanzen/Risikomanagement wird im Unternehmen als zufriedenstellend empfunden, während Personal und Marketing/Vertrieb nach Meinung der Befragten eine geringere Qualität aufweisen, was unter anderem auf fehlende Systeme in diesen Bereichen zurückgeführt werden kann. Die Datensammlung und -aufbereitung haben einen hohen Stellenwert im Unternehmen, wobei dem Funktionsbereich Finanzen/Risikomanagement eine bevorzugte Bedeutung zukommt, während dem Bereich Produktion/Logistik eine eher geringe Bedeutung zugeschrieben wird, was sich natürlich auf die Datenqualität auswirkt.³³

³² Vgl. „studie-data-analytics-im-mittelstand-deloitte-juni-2014.pdf“, 2.

³³ Vgl. „studie-data-analytics-im-mittelstand-deloitte-juni-2014.pdf“, 19.

3 Etablieren der digitalen Fähigkeiten

Das folgende Kapitel soll Aussichten darüber geben, wie digitale Fähigkeiten etabliert und angewendet werden. Zudem werden einige Fallbeispiele aufgeführt.

Um den digitalen Ausbau voranzutreiben, existieren organisatorische Lösungen wie die Etablierung neuer Führungspositionen und die Schaffung spezifischer Bereiche, die sich ausschließlich mit digitalen Entwicklungen befassen. Oft werden externe Experten hinzugezogen, die je nach Leitung mit der IT-Abteilung, der Personalabteilung oder einer definierten Fachabteilung zusammenarbeiten. Gängige Praxis ist es einen Digitalisierungsbeauftragten einzusetzen. Dieser sollte hierbei bereits über die benötigten Fähigkeiten bzw. dem Wissen verfügen, welches für das Unternehmen relevant ist. Vereinzelt wird auch angemerkt, dass noch kein roter Faden erkennbar ist und die Mitarbeiter die digitale Entwicklung eher als zufälliges Ereignis erleben. Ebenso besteht die Sorge, den digitalen Anschluss zu verlieren. Einige Unternehmen haben Vorzeigeprojekte ins Leben gerufen, um etwas auszuprobieren und den Fortschritt in verschiedenen Lenkungsgruppen zu überwachen, damit die gesammelten Erfahrungen später auf andere Bereiche des Unternehmens übertragen werden können. Oft wird aber auch pragmatisch "on the job" vorgegangen. Viele Unternehmen verweisen auf agile Coaches und zusätzlich erweisen sich Best-Practice-Aktivitäten als vielversprechend. Die meisten Unternehmen setzen auf individuelle Lösungen und suchen den Austausch auf Fachmessen oder digitalen Konferenzen.³⁴

Was sind die zentralen Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung von Digitalen Kompetenzen in Unternehmen? Die bekannten und eher allgemeinen Erfolgsfaktoren Flexibilität, Offenheit für Veränderungen und Vertrauen in Managemententscheidungen werden hier sehr häufig genannt. Die Mitarbeiter sollten sich der Vision des Unternehmens und der Gründe, warum sie lernen müssen, bewusst sein. Sie sollten motiviert und bereit sein, sich für die Entwicklung von Wissen und Fähigkeiten einzusetzen. All dies sollte nach Möglichkeit mit verständlichen Schulungsangeboten kombiniert werden, die auf die spezifischen Bedürfnisse des Unternehmens und den Wissensstand der Mitarbeiter zugeschnitten sind.³⁵

Fallstudie 3-1: Mit dem Aufzug auf die digitale Überholspur: Schindler als Musterbeispiel für die profitable Umsetzung von Industrie 4.0

Anhand des Beispiels von Schindler lässt sich genau analysieren, was zu tun ist, um mit den Möglichkeiten von Industrie 4.0 zum Marktführer zu werden

³⁴ Vgl. Ramin, *Digital Competence and Future Skills*, 52.

³⁵ Vgl. Ramin, 53.

Das Service-Geschäft von Schindler, das die Wartung und Reparatur von Aufzügen und Fahrtreppen umfasst, bildet den Kern der Digitalisierungsstrategie. Etwa die Hälfte der 57.000 Mitarbeiter arbeitet in diesem Bereich und ist als Servicetechniker direkt bei den Kunden im Einsatz. Um ihre Arbeit zu unterstützen, hat Schindler jedem Techniker ein iPhone von Apple zur Verfügung gestellt, das als sogenannter "digitaler Werkzeugkoffer" fungiert.³⁶

Regeln:

- Entschlossener Start
- Strategischer, stufenweiser Aufbau
 - Schindler hat seine Digitalisierungsstrategie in drei Phasen aufgeteilt. In der ersten Phase wurde eine Basis-Prozessplattform entwickelt und Aufzüge sowie Fahrtreppen mit intelligenten Sensoren ausgestattet. In der zweiten Phase wurde eine einheitliche IT-Plattform für Verkauf, Vertrieb und Servicebereiche geschaffen. In der dritten Phase wurde das Unternehmen vollständig digitalisiert, indem auch Kunden Zugang zu Betriebs- und Wartungsdaten ihrer Anlagen erhielten und direkt mit Schindler kommunizieren können.
- Zusammenarbeit mit ausgezeichneten IT-Partnern
 - Schindler hat trotz seiner eigenen IT-Kompetenz von Anfang an auf die Zusammenarbeit mit bedeutenden IT-Unternehmen gesetzt. Die einheitliche IT-Plattform wurde von SAP entwickelt und entscheidende Algorithmen für die Service-App und Datennutzung wurden in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut entwickelt.
- Institutionelle Verankerung
 - Schindler hat die Schindler Digital Business AG als Tochtergesellschaft gegründet, um seine digitale Kompetenz zu bündeln. Die Gesellschaft wird strategisch wie ein Start-up geführt und konzentriert sich auf die Einbeziehung der Kundenbedürfnisse sowie die Entwicklung disruptiver Geschäftsmodelle.
- Klare Vorstellung über die erforderlichen Fähigkeiten von Mitarbeitern
 - Michael Nilles, CIO der Schindler Digital Business AG, betont in einem Interview die Bedeutung

³⁶ Vgl. Gross, „Mit dem Aufzug auf die digitale Überholspur“.

interdisziplinärer Teamarbeit und den Willen, Wissen zu teilen, als wichtigste Kompetenzen für Ingenieure in einer globalen Welt. Als Führungskraft in einer digitalisierten Welt sind Leidenschaft, Neugier, Mut und die Fähigkeit, andere zu begeistern, für ihn entscheidend. Zudem muss ein CIO sowohl das bestehende Geschäft mit digitalen Technologien unterstützen und weiterentwickeln als auch an neuen und disruptiven Themen arbeiten können.³⁷

Fazit:

Die Fallstudie von Schindler verdeutlicht, dass Unternehmen die Chancen der Digitalisierung nutzen können, indem sie aktiv handeln, einen schrittweisen Ansatz verfolgen und ihre IT-Kompetenz durch Zusammenarbeit mit erstklassigen Partnern stärken. Eine entscheidende Rolle spielt die institutionelle Verankerung der Digitalisierungsentwicklung, die klaren Anforderungsprofile für Führungskräfte und Mitarbeiter sowie die Erkenntnis, dass all dies tatsächlich möglich ist.³⁸

Fallstudie 3 - 2: „Viessmann“

Vom klassischen Heizungsspezialist zum Smarten Klimalösungsanbieter.

Viessmann ist ein unabhängiges Familienunternehmen mit Sitz in Allendorf (Eder). Es wird in 4. Generation geführt durch den allein entscheidungsbefugten Gesellschafter, Maximilian Viessmann.

Vor dem Hintergrund der digitalen Transformation des Unternehmens wurde insbesondere an der Vision, der Mission und den Werten von Viessmann gearbeitet. Die Viessmann Akademie unterstützt diese Transformation insbesondere auf dem Gebiet des Aufbaus von Digitalkompetenzen und der Kommunikation und Operationalisierung der neuen Unternehmenswerte: Verantwortlich – teamorientiert – unternehmerisch. So auch Stefan Hoffmann, Leiter der Viessmann Akademie: „Erfolgsorientiert und nachhaltig kann ein Mitarbeiter nur sein, wenn er auch das notwendige Wissen hat, um Handlungsoptionen und Handlungsmuster zu erzeugen. Unternehmerisch und innovativ kann er nur sein, wenn er aktuell informiert ist. Da sehen wir unsere Aufgabe als Viessmann Akademie.“³⁹

³⁷ Vgl. Gross.

³⁸ Vgl. Gross.

³⁹ Vgl. „Organisationales Lernen im Digitalen Zeitalter/ Viessmann mit Referenzen – Wikibooks, Sammlung freier Lehr-, Sach- und Fachbücher“.

Corporate Learning als Erfolgsrezept bei Viessmann

Die Viessmann Akademie bietet Kunden und Mitarbeitern ein dezentrales Blended Learning Konzept an, um größtmögliche Nähe zum Lernenden zu haben. Dies umfasst Angebote in drei Infozentren (z.B. Produkttrainings an über 100 installierten Systemen, komplexe auch mehrtägige Seminare, Netzwerkveranstaltungen, Hands-on Activities, Management-Trainings, Onboarding neuer Mitarbeiter, Ausbildung der eigenen Servicetechniker), an allen 120 Niederlassungen (z.B. Technische Seminare, Produktzertifizierungen, Verkaufstrainings, Produktschulungen, Planerseminare), ein breites Spektrum an E-Learnings (z.B. Produkt Updates, grundlegende Produkt- und Prozesswissen, Software-Werkzeuge und Compliance) sowie Online Lernplätze (z.B. Micro Learnings, Service-Tutorials, Management-Wissen, kuratierte Inhalte). Im Rahmen der Digitalisierung baut Viessmann sein Blended Learning Angebot kontinuierlich aus. Als Grundlage hierzu dienen neu erarbeitete Learner Persona, sowie das Modell der "Learner Journey"⁴⁰

Fallstudie 3 - 3: „Otto“

OTTO von Kataloghändler zum Größten E-Commerce Plattform Deutschlands.

Im laufenden Betrieb ein Milliardengeschäft transformieren - wie soll das gehen? Michael Müller-Wünsch, Bereichsvorstand Technology, beschreibt in seiner Bewerbung zum "CIO des Jahres 2022", wie sich Otto vom Händler zu einer digitalen Plattform mit neuen Erlösquellen weiterentwickelt.⁴¹

Die Firmengeschichte beginnt im August 1949 mit einem Katalog und ein paar Schuhen. Im Hamburger Stadtteil Schnelsen legt der 40-jährige Werner Otto den Grundstein für ein Handels- und Dienstleistungsunternehmen, das heute mehr als 53.000 Menschen beschäftigt und zu den erfolgreichsten E-Commerce-Plattformen in Deutschland gehört.⁴²

Doch das über Jahrzehnte erfolgreiche Handelsmodell stieß im Zeitalter des Onlinebusiness und mächtiger US-Konkurrenten wie Amazon an seine Grenzen. Das neue Etappenziel der Hanseaten lautete deshalb: Otto wird eine digitale

⁴⁰ Vgl. „Organisationales Lernen im Digitalen Zeitalter/ Viessmann mit Referenzen – Wikibooks, Sammlung freier Lehr-, Sach- und Fachbücher“.

⁴¹ Vgl. „CIO des Jahres 2022 – Großunternehmen – Platz 1: CIO Michael Müller-Wünsch macht Otto zur Digitalplattform - cio.de“.

⁴² Vgl. „CIO des Jahres 2022 – Großunternehmen – Platz 1: CIO Michael Müller-Wünsch macht Otto zur Digitalplattform - cio.de“.

Plattform, deren Wertschöpfungsmodell sich an einer verbesserten User Experience orientiert - aus Sicht von Kundinnen und Kunden ebenso wie für Partner, Lieferanten und die Mitarbeitenden.⁴³

Das Erfolgsrezept bestand in einer nachhaltigen Veränderung des Mindsets. Des Weiteren wurde nachhaltig die Unternehmenskultur hinzu einer Batch-orientierten Prozess- und Technologielandschaft verändert, sowie der Ausbau von Digitalkompetenz gefördert. Außerdem wurden mittels „Minimum Viable Product“ (MVP) neue Denkweisen getestet und Fehler zugelassen. Diese positive Fehlerkultur hat sich als erfolgsfördernd erwiesen.⁴⁴

Bei Otto wird mit Frederike Fritzsche erstmals die Position des "Tech-Ambassadors" eingeführt, um Frauen für die IT-Branche zu begeistern und weiblichen Kollegen eine Plattform zu bieten. Das Frauennetzwerk "Plan F" wird weitere Impulse setzen. Zusätzlich unterstützt der CIO und sein Team verschiedene externe Initiativen, darunter die Non-Profit-Organisationen Hacker School und ReDI School of Digital Integration sowie den Digitaltag, der in ganz Deutschland stattfindet.⁴⁵

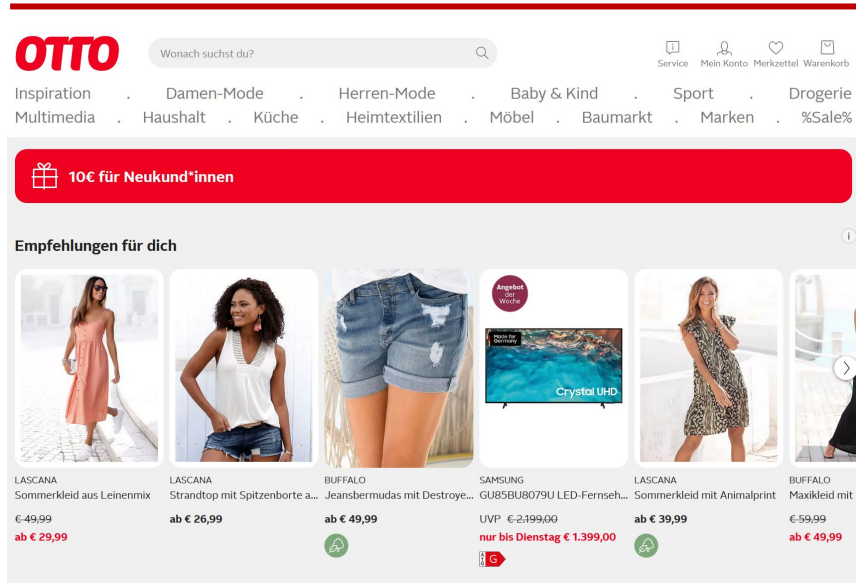


Abbildung 11: Otto⁴⁶

⁴³ Vgl. „CIO des Jahres 2022 – Großunternehmen – Platz 1: CIO Michael Müller-Wünsch macht Otto zur Digitalplattform - cio.de“.

⁴⁴ Vgl. „CIO des Jahres 2022 – Großunternehmen – Platz 1: CIO Michael Müller-Wünsch macht Otto zur Digitalplattform - cio.de“.

⁴⁵ Vgl. „CIO des Jahres 2022 – Großunternehmen – Platz 1: CIO Michael Müller-Wünsch macht Otto zur Digitalplattform - cio.de“.

⁴⁶ „OTTO - Mode, Möbel & Technik» Zum Online-Shop“.

Fallstudie 3 - 4: Stufen der Digitalisierung in der Produktentwicklung „Schreiner Handwerk (Schreinerei Finauer GmbH)“

Wenn wir uns die Frage stellen: "Wie entsteht ein Produkt?", lautet die Antwort heutzutage völlig anders als vor vielen Jahren. Insbesondere im Bereich Design und Konstruktion gab es in dieser Zeit viele Fortschritte.

- In den 1950er-Jahren waren Stift, Papier und ein Zeichenbrett die wichtigsten Werkzeuge für die Produktentwicklung.
- Kurz darauf ermöglichten die ersten Zeichenprogramme 2D-Zeichnungen am Computer. Dies war der erste Schritt in Richtung Digitalisierung, weg vom analogen Zeichenbrett.
- Durch technischen Fortschritt und die Entwicklung von Computer Aided Design (CAD) wurden kurz darauf bereits 3D-Modelle möglich. Anfangs waren diese Modelle jedoch nur innerhalb der CAD-Software verwendbar. Um die Konstruktionsdaten an andere Abteilungen weiterzugeben, wurden 2D-Papiere aus den 3D-Zeichnungen abgeleitet und die Maße hinzugefügt. Entlang des Produktlebenszyklus gab es mehrere Systeme, die jedoch separat voneinander existierten. Im PLM-System wurden nur 2D-Papiere in für alle kompatible Neutralformate angehängt.
- Die höchste Stufe der Digitalisierung besteht darin, dass die Systeme miteinander verknüpft sind. Das 3D-Modell wird im PLM-System bearbeitet und enthält alle Maße und Informationen. Es ist somit vollständig digitalisiert.⁴⁷

Von der CAD-Datei in ein reales Meisterstück. (CAD-Fähigkeit)

- Ermöglicht die Erstellung eines digitalen Plans
- Das Möbelstück kann dem Kunden vorab präsentiert werden
- Das Möbelstück kann direkt mit modernsten Maschinen gefertigt werden
- Digitaler Twin
- Unternehmen bleibt konkurrenzfähig

⁴⁷ Vgl. Tuczek, *Umsetzung der digitalen Transformation*, 203.

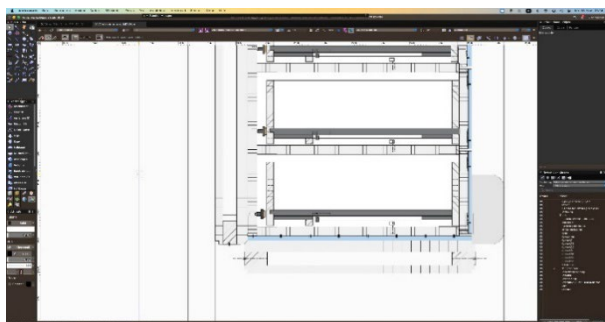


Abbildung 12: CAD-Meisterstück

4 Fazit

Damit ein mittelständisches Unternehmen langfristig konkurrenzfähig bleibt und damit weiterhin bestehen kann, ist es unumgänglich, digitale Fähigkeiten im Unternehmen zu fördern und zu etablieren. Die Digitalisierung wird jeden betreffen. Vom kleinen Handwerksbetrieb, bis hin zu Automobilzulieferern. Dabei sind kundenzentriertes Denken, agiles Arbeiten, ein gutes Verständnis digitaler Technologien, moderne Methoden für die Unternehmensplanung und Entwicklung digitaler Produkte die wesentlichen Eckpfeiler digitaler Fähigkeiten. Ziel ist es, eine Lernkultur im Unternehmen zu schaffen, die den Fortschritt auch langfristig sichert. Außerdem sollten sich bereits formale Bildungseinrichtungen wie Schulen und Universitäten verstärkt auf die Lehre in Richtung Digitalisierung und den Ausbau entsprechender Fähigkeiten konzentrieren.

- ✓ Das Erlernen und die Umsetzung von digitalen Fähigkeiten hat höchste Priorität.
- ✓ Das digitale Mindset sollte im Vordergrund stehen.
- ✓ Schaffen Sie Lernkulturen.
- ✓ Eine sich verändernde Welt durch die digitale Transformation erfordert lebenslanges Lernen.
- ✓ Formale Bildungseinrichtungen wie Schulen und Universitäten müssen sich stärker auf die Lehre in Richtung Digitalisierung konzentrieren.
- ✓ Die Veränderungsbereitschaft und -fähigkeit der Mitarbeiter (Förderung von Selbstlernprozessen) sind eine der größten Herausforderungen über alle Unternehmensgrößen hinweg.

Literaturverzeichnis

Carretero; Vuorikari. „A Pragmatic Approach for Evaluating and Accrediting Digital Competence of Digital Profiles: A Case Study of Entrepreneurs and Remote Workers“, 2016.

CIO des Jahres 2022 – Großunternehmen – Platz 1: CIO Michael Müller-Wünsch macht Otto zur Digitalplattform - cio.de“. Zugegriffen 15. Januar 2023. <https://www.cio.de/a/cio-michael-mueller-wuensch-macht-otto-zur-digitalplattform,3694376>.

„DigComp“. Zugegriffen 16. Mai 2023. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcomp_en.

Ferrari. *A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe*. Luxembourg., 2013.

Geißler, und A., Voit, C., Häckel, B., & Übelhör, J. *Structuring the Anticipated Benefits of the Fourth Industrial Revolution*. In *25th Americas Conference on Information Systems*, 2019.

Gross, Gross ErfolgsColleg | Stefan F. „Mit dem Aufzug auf die digitale Überholspur: Schindler als Musterbeispiel für die profitable Umsetzung von Industrie 4.0“. *Gross ErfolgsColleg | Stefan F. Gross* (blog), 25. Juli 2016. <https://www.gross-erfolgscolleg.de/stefan-f-gross-blog-news/mit-dem-aufzug-auf-die-digitale-ueberholspur-schindler-als-musterbeispiel-fuer-die-profitable-umsetzung-von-industrie-4-0/14275/>.

„KPMG Global Tech Report 2022“, September 2022.

„Organisationales Lernen im Digitalen Zeitalter/ Viessmann mit Referenzen – Wikibooks, Sammlung freier Lehr-, Sach- und Fachbücher“. Zugegriffen 15. Januar 2023. https://de.wikibooks.org/wiki/Organisationales_Lernen_im_Digitalen_Zeitalter/_Viessmann_mit_Referenzen.

„OTTO - Mode, Möbel & Technik » Zum Online-Shop“. Zugegriffen 15. Januar 2023. <https://www.otto.de/>.

Ramin, Philipp, Hrsg. *Digital Competence and Future Skills: How Companies Prepare Themselves for the Digital Future*. München: Hanser, 2022.

„studie-data-analytics-im-mittelstand-deloitte-juni-2014.pdf“. Zugegriffen 2. Juni 2023. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/Mittelstand/studie-data-analytics-im-mittelstand-deloitte-juni-2014.pdf>.

Tuczek, Hubertus C., Hrsg. *Umsetzung der digitalen Transformation: wie Unternehmen sich für eine digitale und nachhaltige Zukunft wandeln müssen*. 1. Auflage. Freiburg München Stuttgart: Haufe Group, 2022.