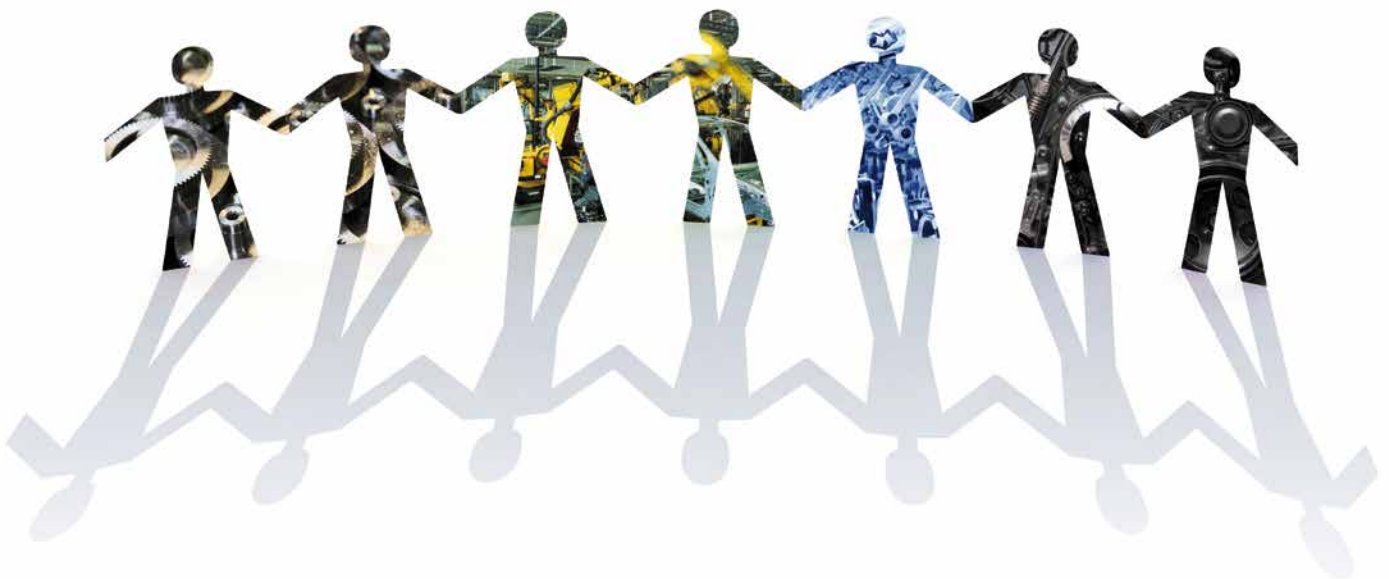


Industrie 4.0 im Mittelstand



Vorwort

Mittelständische Unternehmen sind die wahren Erfolgsträger der deutschen Wirtschaft. Sie unterscheiden sich von Großunternehmen nicht nur durch ihre Betriebsgröße, sondern auch durch qualitative Besonderheiten wie spezifische Führungskultur, große Flexibilität und hohe Innovationskraft. Der deutsche Mittelstand hat eine eigenständige Problemlandkarte und eigenständige Erfolgsfaktoren, die empirisch zu überprüfen und in ihrer Entwicklung zu beobachten sind. Dieser Fragestellung nimmt sich Deloitte mit der Studienreihe „Erfolgsfaktoren im Mittelstand“ an. Der aktuell zwölfte Band (frühere Publikationen der Reihe finden Sie unter www.deloitte.com/de/mittelstand) beschäftigt sich mit dem Thema „Industrie 4.0 im Mittelstand“.

Im aktuellen wirtschaftlichen Umfeld ist eine zunehmende Technologisierung zu verzeichnen, da das klassische Modell der industriellen Produktion in einer Wachstumsfalle steckt. Hier wird die Individualisierung durch Informations- und Kommunikationstechnologien entscheidend sein. Vielfach ist auch von der „digitalen Revolution“ die Rede, die von Großunternehmen wie Apple, Google und Facebook propagiert und vorgelebt wird. Dieser Trend zur Digitalisierung wird in Deutschland unter dem speziellen Oberbegriff der Industrie 4.0 diskutiert, der die vierte industrielle Revolution und somit einen Paradigmenwechsel kennzeichnen soll. Da Deutschland in bedeutendem Maß durch das verarbeitende Gewerbe geprägt ist, wird Industrie 4.0 eines der Zukunftsthemen der kommenden Jahre und Jahrzehnte sein. Der deutsche Mittelstand als Heimat der Weltmarktführer muss sich somit proaktiv mit diesem Themenbereich auseinandersetzen sowie Chancen und Risiken dieser Entwicklung evaluieren. Besonders die Passgenauigkeit von Industrie 4.0 mit tradierten mittelständischen Geschäftsmodellen dürfte hierbei von besonders großem Interesse sein.

Wir gehen in der aktuell vorliegenden Studie auf der Grundlage von 211 befragten mittelständischen Unternehmen sowie zehn Fallstudien den Fragen nach, ob mittelständische Gesellschafter und Manager sich der Thematik der Industrie 4.0 bewusst sind und wie gut der Mittelstand auf diese zukünftige Herausforderung vorbereitet ist.

Ich wünsche Ihnen eine interessante und anregende Lektüre unserer Studie.



Lutz Meyer
Partner Deloitte
Leiter Mittelstandsprogramm

Forschungsmethoden

Anwendungsorientierte Mittelstandsdefinition und Forschungsmethoden

Für das Forschungsobjekt Mittelstand gibt es vielfältige Abgrenzungsmerkmale. Häufig wird, beispielsweise von Medien und Politik, nicht zwischen Kleingewerbetreibenden und mittelständischen Unternehmen unterschieden. So hat die Europäische Union im Jahre 2003 Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten und bis zu 50 Mio. Euro Jahresumsatz als „Mittlere Unternehmen“ definiert. Eine große Anzahl typisch mittelständischer Unternehmen in Deutschland mit deutlich mehr Beschäftigten und höherem Jahresumsatz wird damit nicht erfasst. Aus Forschungsgesichtspunkten und aufgrund ihrer Relevanz für die anwendungsorientierte Mittelstandsforschung definiert das Europäische Kompetenzzentrum für Mittelstandsforschung (EKAM) an der Universität Bamberg eigentümergeführte Unternehmen und managementgeführte Unternehmen mit Eigentümerinfluss ab einer Umsatzgröße von etwa 50 Mio. Euro und einer Mitarbeiterzahl von bis zu 3.000 Mitarbeitern als mittelständische Unternehmen.

Fragebögen

Der deutsche Mittelstand ist stark durch das verarbeitende Gewerbe geprägt. Um der Aktualität und Relevanz von Industrie 4.0 im Mittelstand Rechnung zu tragen, wurde am EKAM an der Universität Bamberg eine umfangreiche empirische Erhebung zu den genannten Themenbereichen durchgeführt. Das Interesse der Unternehmenspraxis an dieser Fragestellung lässt sich am Rücklauf von 211 verwertbaren Fragebögen erkennen. Die durchschnittliche Mitarbeiterzahl der befragten Unternehmen lag bei 750, der durchschnittliche Umsatz bei ca. 100 Millionen Euro. 93 Prozent der Befragten waren Mitglieder der ersten oder zweiten Führungsebene ihres Unternehmens.

Fallstudien

Um die Erkenntnisse der Fragebögen einer kritischen Überprüfung (Triangulation) aus der Unternehmenspraxis zu unterziehen, wurden im Rahmen des EKAM an der Universität Bamberg mehrstündige persönliche Experteninterviews mit insgesamt zehn Experten (Unternehmern, Wissenschaftlern, Unternehmensberatern) geführt. Die Daten wurden um weitere Unternehmensinformationen (z.B. interne Dokumente) angereichert. Als Ergebnis wurden Fallstudien und Fallbeispiele der beteiligten Unternehmen abgeleitet, die das Thema Industrie 4.0 in der mittelständischen Praxis anschaulich darstellen.

Executive Summary

Die deutsche Volkswirtschaft ist momentan sowohl im europäischen wie auch im weltweiten Vergleich besonders erfolgreich. Dies wird nicht zuletzt auf die Wandlungsfähigkeit und Innovationsstärke deutscher Unternehmen zurückgeführt. In den letzten Monaten waren jedoch vermehrt auch kritische Stimmen zu vernehmen, die Deutschland eine nur durchschnittlich schnelle Entwicklung in den Bereichen digitale Medien und Technologien attestieren. Gerade der Mittelstand zeichnet sich hingegen seit jeher durch unternehmerische Ideen, Risikobereitschaft und Innovationsfreudigkeit aus. Diese Attribute erhalten im Kontext der vielfach diskutierten vierten industriellen Revolution – auch als Industrie 4.0 bezeichnet – eine besondere Bedeutung.

Mithilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien sind Unternehmen schon heutzutage in der Lage, Produktionsprozesse effizienter und effektiver zu gestalten und somit vorhandene Potenziale zu heben. Dies alles orientiert sich jedoch meist noch immer an althergebrachten und bewährten Geschäftsmodellen. Die Weiterentwicklung der Technologien und deren parallele Implementierung in Unternehmen sollen jedoch auch dazu führen, dass neue Geschäftsmodelle entstehen, die entweder neben den alten existieren oder diese vollständig ablösen werden. Der vorliegende Bericht verbindet unsere Praxiserfahrungen als Berater des Mittelstands mit den Ergebnissen einer 2015 durchgeführten persönlichen und schriftlichen Befragung von Führungskräften im Themenbereich Industrie 4.0 im Mittelstand.

Die Studie bestätigt zunächst die Vermutung, dass Industrie 4.0 ein aktuelles Thema ist – gleichwohl wird es von den Befragten noch nicht als wirklich dringend angesehen; die Bewertung als ein mögliches Zukunftsthema mit noch nicht unmittelbarer Bedeutung überwiegt. Hierzu passt auch die Einschätzung, dass vor allem technologische Veränderungen und Kundenbedürfnisse Neues anstoßen – über die gesamte Studie hinweg entsteht der Eindruck eines eher passiv-reaktiven Vorgehens. Der Schwerpunkt der Industrie-4.0-Bemühungen liegt momentan auch weniger auf Geschäftsmodellinnovationen als auf kleineren, weniger radikalen Prozessmodifikationen und -optimierungen.

Das mittelständische Top-Management kümmert sich um die Themen der Industrie 4.0 bisher nur sehr zögerlich und überlässt die konkrete Umsetzung den Funktions- und Bereichsleitern der zweiten Führungsebene. Dem Top-Management-Team werden hier eher die Rollen des Sponsors, des Mentors oder des Förderers beigemessen. Trotz der hohen strategischen Bedeutung wird das Thema noch nicht aktiv in die Unternehmensstrategie einbezogen – in der Mehrheit der Unternehmen fehlen nicht nur Industrie-4.0-Strategien, sondern auch Indikatoren, Kennzahlen und Maßnahmen. Der strategische Planungshorizont ist hingegen auf einen Zeitraum von einem bis drei Jahren festgelegt.

Die in der Öffentlichkeit so stark diskutierte Funktion der Data Analytics wird im Mittelstand zwar für wichtig erachtet, ist bisher aber nur in sehr wenigen Unternehmen und Funktionsbereichen umgesetzt. Dies liegt zum einen am nicht immer positiv eingeschätzten Kosten-Nutzen-Verhältnis. Zum anderen berichten mehrere der befragten Unternehmen, dass ex ante gar nicht klar sei, was mit den zusätzlichen Daten passieren sollte.

Über die gesamte Studie hinweg bestätigt sich der Eindruck, dass ein Großteil der Unternehmen im Kontext von Industrie 4.0 noch erhebliche, bisher nicht ausgeschöpfte Potenziale aufweist. Dies lässt sich auch daran festmachen, dass die Mehrheit der Unternehmen erst einmal das bestehende Erfolgsmodell optimieren will, bevor man sich neuen Geschäftsmodellen widmet – eine Strategie, die sowohl Chancen als auch Gefahren birgt.

Industrie 4.0 im Mittelstand: Spannungsfelder

Der Begriff der „Industrie 4.0“ wurde erstmals auf der Hannover-Messe 2011 formuliert. In der Folge entstand in Deutschland eine rege Diskussion um neue Potenziale, aber auch Herausforderungen und Grenzen dieser neuen Entwicklung. In der Unternehmenspraxis besteht aktuell noch Unklarheit, ob und inwieweit Industrie 4.0 zu den propagierten tiefgreifenden Veränderungen führen wird. Dies umso mehr, als neben Technik und Technologie auch Organisationsstrukturen, Personen und Strategie/Geschäftsmodell von Industrie 4.0 tangiert sein könnten. Für den Mittelstand ist es besonders interessant, eine Abwägung der Chancen und Risiken dieses Trends vorzunehmen. Neben den Treibern – hier wurden bisher neben der Politik insbesondere auch Unternehmensverbände genannt – spielen auch die Vorbereitung der Praxis auf mögliche Herausforderungen sowie mögliche erste Projekterfahrungen im Kontext von Industrie 4.0 eine besondere Rolle. Um dieses komplexe Themenfeld zu veranschaulichen, stellen wir im Folgenden häufig zu hörende Aussagen aus der Unternehmenspraxis vor dem Hintergrund der Ergebnisse dieser aktuellen Studie auf den Prüfstand.

Industrie 4.0 – Auch für den Mittelstand ein aktuelles Thema?

Erfolgreiche Unternehmen reagieren nicht nur auf aktuelle Entwicklungen, sie prognostizieren mögliche Wirkungen langfristig und beeinflussen den Wettbewerb in ihrem Sinne. Details zur Aktualität und Relevanz von Industrie 4.0 im Mittelstand lesen Sie in Kapitel I.

Geschäftsmodell und Industrie 4.0 – Synergie oder Widerspruch?

Mittelständische Geschäftsmodelle gelten gerade im verarbeitenden Gewerbe als eher traditionell. Modifikationen sind häufiger an der Tagesordnung als radikale Innovationen. Eine Bestandsaufnahme zu den Wechselwirkungen von Geschäftsmodellen und Industrie 4.0 steht im Mittelpunkt von Kapitel II.

Entscheider und Entscheidungen – An wem hängt Industrie 4.0?

In Großunternehmen wird dem Top-Management-Team (TMT) in der öffentlichen Debatte sehr große Aufmerksamkeit geschenkt. Auch im Mittelstand spielen Eigentümer/Gesellschafter sowie Vorstände/Geschäftsführer eine zentrale Rolle. Welche Bedeutung sie im Kontext von Industrie 4.0 spielen, thematisiert Kapitel III.

Digitalisierung der Wertschöpfung – Wie digital ist der Mittelstand?

Mittelständische Unternehmen haben die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen der Digitalisierung erkannt. Nutzbar ist sie jedoch nur, wenn Technologien im Unternehmen implementiert werden. Den Status quo der Digitalisierung der Wertschöpfungskette finden Sie in Kapitel IV.

Industrie 4.0 – Wie klar ist der Weg zum Erfolg?

Technische Möglichkeiten im Kontext von Industrie 4.0 werden in vielen Bereichen stärker diskutiert als betriebswirtschaftliche Chancen. Die konkrete Umsetzung bleibt häufig ungeklärt. Das fünfte Kapitel hilft, einen Zusammenhang zwischen Industrie 4.0 und einer erfolgreichen Umsetzung in der Unternehmenspraxis herzustellen sowie konkrete Handlungsempfehlungen und Erfolgsfaktoren abzuleiten.

I. Industrie 4.0 – Auch für den Mittelstand ein aktuelles Thema?

Der Mittelstand zeichnet sich in der Regel durch innovative Produkte, eine starke Kundennähe und Flexibilität sowie Innovationskraft aus. Megatrends wie der Klimawandel, demografische Veränderungen und technologische Neuerungen werden jedoch im Mittelstand unterschiedlich schnell rezipiert. Das folgende Kapitel widmet sich zur Klärung der Aktualität und Relevanz von Industrie 4.0 im Mittelstand nach einer Begriffsbestimmung zunächst der Selbsteinschätzung der Studienteilnehmer, bevor auf die Treiber von Industrie 4.0 sowie etwaige vorhandene Projekterfahrungen eingegangen wird.

Begriffsbestimmung

Industrie 4.0 ist ein Begriff, der im Rahmen der Hannover-Messe 2011 erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt wurde. Hierbei geht es um die Informatisierung der Fertigungstechnik/Fertigungstechnologie und der Logistik mit dem Endziel einer Maschine-zu-Maschine-Kommunikation. In diesem Sinne wurde auch von der sogenannten „vierten industriellen Revolution“ gesprochen, wobei eine solche stets die grundlegenden Bereiche von Wirtschaft und Gesellschaft vollständig neu ordnet und somit die Regeln des Wettbewerbs verändert. Die einzelnen Schritte der industriellen Revolutionen sind nach dieser Sichtweise:

- Erste industrielle Revolution: Mechanisierung mit Wasser- und Dampfkraft
- Zweite industrielle Revolution: Fließbandfertigung und somit Übergang der industriellen Produktion zur Massenfertigung
- Dritte industrielle Revolution: Einsatz von Mikroelektronik in der Fertigung und Übergang in die Computerrisierung
- Vierte industrielle Revolution: Individualisierung der Fertigung, Losgröße 1 und Rückgriff auf das Internet der Dinge und das Internet der Dienste

Kennzeichnend für diesen Bereich der Industrieproduktion sind die sehr starke Anpassung und Individualisierung der Produkte bis hinunter zur Losgröße 1, was unter herkömmlichen Produktionsbedingungen stets als zu unwirtschaftlich gesehen wurde. Da sowohl Begriff als auch Entwicklungen im Kontext von Industrie 4.0 nicht nur positiv, sondern vereinzelt auch negativ rezipiert wurden, möchten wir diese Studie mit einer Diskussion zum Begriffsverständnis im Mittelstand beginnen. Wie unsere Studie zeigt (vgl. Abb. 1), verbinden die befragten Unternehmensvertreter mit

Industrie 4.0 v.a. digital vernetzte Systeme (sehr stark 55%, stark 36%), intelligente und flexible Produktionsprozesse (sehr stark 50%, stark 35%), die Digitalisierung an sich (sehr stark 48%, stark 33%), intelligente Wertschöpfungsketten (sehr stark 42%, stark 35%) sowie das Internet der Dinge (sehr stark 37%, stark 37%). Die Smart Factory wird zwar global als etwas weniger wichtig eingeschätzt, für 38 Prozent spielt sie jedoch eine sehr starke Rolle – dies zeigt, dass gerade in diesem Kontext eine deutliche Zweiteilung der Stichprobe besteht.

Eine Konsensdefinition ist hingegen noch nicht auszumachen; zudem sind sich die Befragten beinahe ausnahmslos einig, dass der Mittelstand bezogen auf Industrie 4.0 erst am Anfang der Bemühungen steht.

„Über den Begriff Industrie 4.0 wird sehr viel geredet, nicht alles davon ist zielführend. Wir verstehen Industrie 4.0 als einen gleichwertigen Begriff für das ‚Industrial Internet of Things‘ und erhoffen uns neben einer Flexibilisierung unserer Produktion auch einen schonenderen Umgang mit Ressourcen.“

Geschäftsführender Gesellschafter eines Automobilzulieferers

Aktualität und Relevanz von Industrie 4.0 im Mittelstand

Um dies zu belegen, widmet sich unsere Studie einigen Aussagen zur Aktualität und Relevanz von Industrie 4.0 für den Mittelstand (vgl. Abb. 2). Hier zeigt sich, dass ein Großteil der Unternehmen (76%) sich in Zukunft vermehrt mit Industrie 4.0 auseinandersetzen möchte. Dies wird auch, aber nicht nur aus Wettbewerbsgründen für sinnvoll erachtet. Eine Unterstützung durch externe Berater oder Wissenschaftler halten immerhin 50 Prozent der Befragten für notwendig – durchaus eine beachtliche Größe vor dem Hintergrund der Tatsache, dass der Mittelstand c.p. weniger stark auf externe Berater zurückgreift als kapitalmarktorientierte Großunternehmen. 29 Prozent der Studienteilnehmer sehen sich sehr gut auf Industrie 4.0 vorbereitet und schätzen die Fachkompetenz im eigenen Unternehmen als sehr hoch ein – ob es sich hier um ein realistisches Bild oder einen Trugschluss handelt, werden wir im weiteren Verlauf der Studie diskutieren.

Abb. 1 – Begriffsverständnis von Industrie 4.0 im Mittelstand

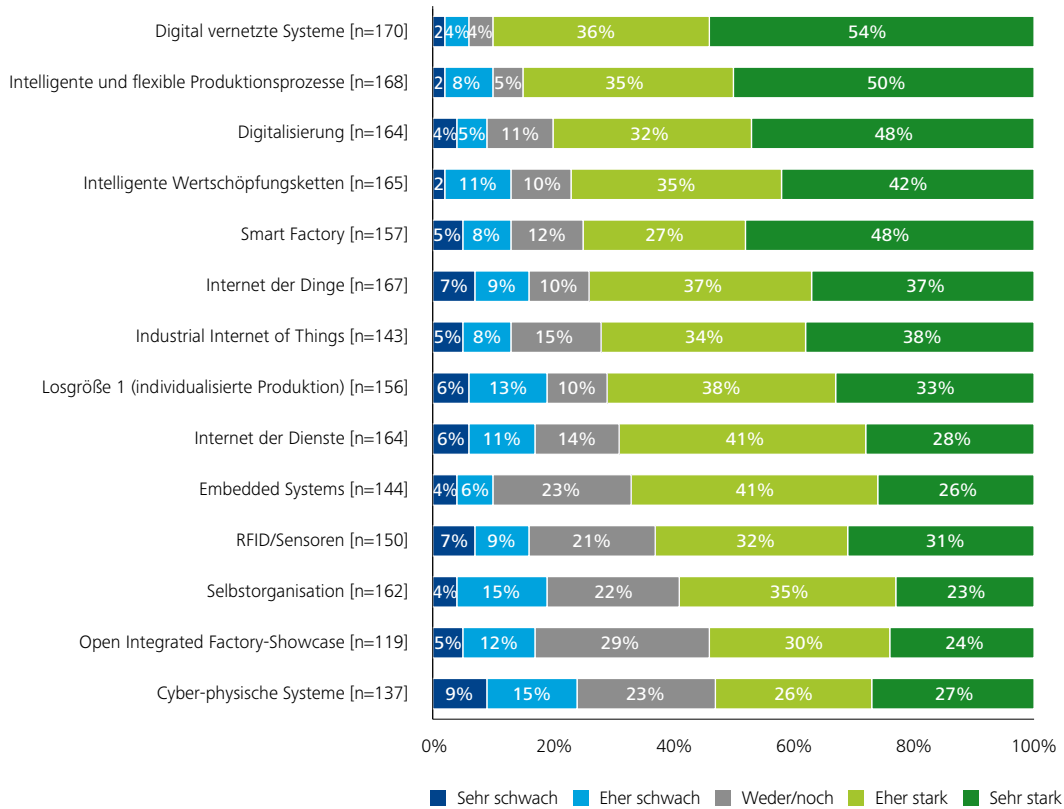
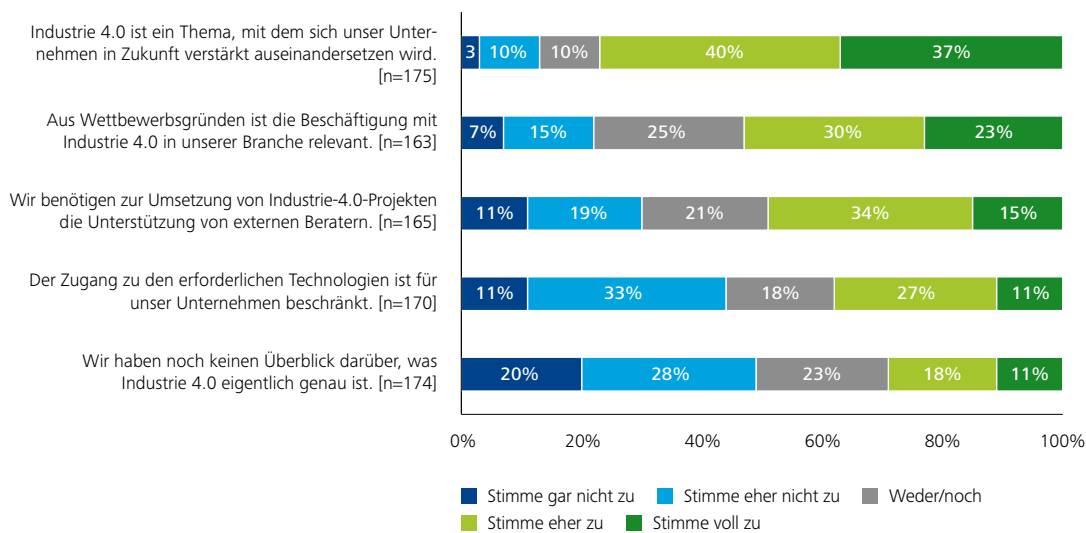


Abb. 2 – Aussagen zur Aktualität von Industrie 4.0 im Mittelstand



Hierzu passt die Einschätzung der Befragten zur Bedeutung von Industrie 4.0, die ein zweigespaltenes Bild zeigt – 44 Prozent halten sie für niedrig oder sehr niedrig, 37 Prozent für hoch oder sehr hoch (ohne gesonderte Abbildung in der Studie). Global gesehen gehen jedoch 57 Prozent der Befragten von einer stark zunehmenden Bedeutung für die Zukunft aus (vgl. Abb. 3).

Hier sind sich sowohl die Befragten als auch die Experten einig, dass sich der Mittelstand vor Industrie 4.0 nicht verschließen kann; eine Beschäftigung damit erscheint überlebensnotwendig. In der Folge möchten wir diskutieren, durch welche Faktoren Industrie 4.0 im Mittelstand am stärksten vorangetrieben wird.

Treiber von Industrie 4.0

Wie bereits erläutert wurde, steht die Beschäftigung mit Industrie 4.0 auf der politischen Agenda. Verbände sind ebenfalls recht aktiv und propagieren die Intensivierung der Bemühungen um Industrie 4.0. In unserer Studie sehen die Teilnehmer technologische Veränderungen (sehr stark 30%, stark 52%) sowie Markt- und Kundenbedürfnisse (sehr stark 32%, stark 46%) als wichtigste Treiber von Industrie 4.0 (vgl. Abb. 4). Aus dieser Perspektive heraus könnte der Eindruck entstehen, dass Industrie 4.0 eher von außerhalb als von innerhalb des Mittelstands angestoßen wird. Allenfalls das Top-Management-Team (TMT) wird hier noch als weiterer Impulsgeber gesehen. Aktionen von Wettbewerbern, Impulse aus der restlichen Organisation (z.B. von operativ tätigen Mitarbeitern) sowie ein aktueller Misserfolg des eigenen Unternehmens spielen hingegen in der Selbsteinschätzung der Befragten nur eine untergeordnete Rolle.

Abb. 3 – Zukünftige Bedeutung von Industrie 4.0 im Mittelstand

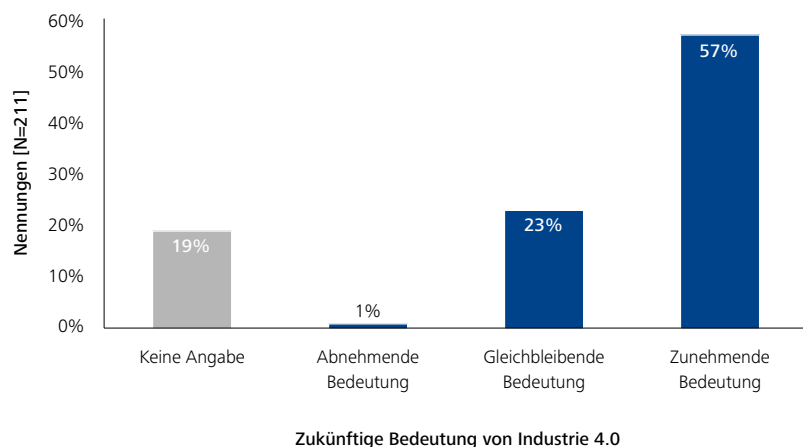
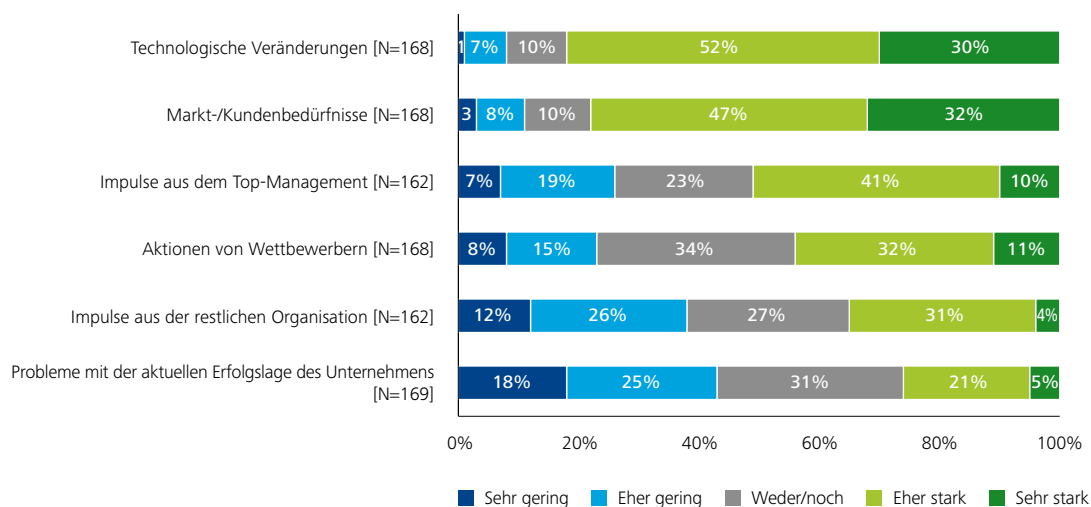


Abb. 4 – Treiber von Industrie 4.0 im Mittelstand



Es zeigte sich, dass der gehobene Mittelstand (Unternehmen ab 3.000 Mitarbeiter) deutlich stärker auf Impulse des Top-Managements und anderer Mitarbeiter im Unternehmen zurückgreift als die übrigen Teilnehmer aus kleineren mittelständischen Unternehmen.

„Technologische Veränderungen zwingen uns, für unser Kerngeschäft neue Lösungen zu finden. Der Produktivitätsdruck in der Wertschöpfungskette steigt. Offen ist jedoch noch, wie wir den Kunden den Mehrwert der innovativen technischen Lösungen vermitteln können.“

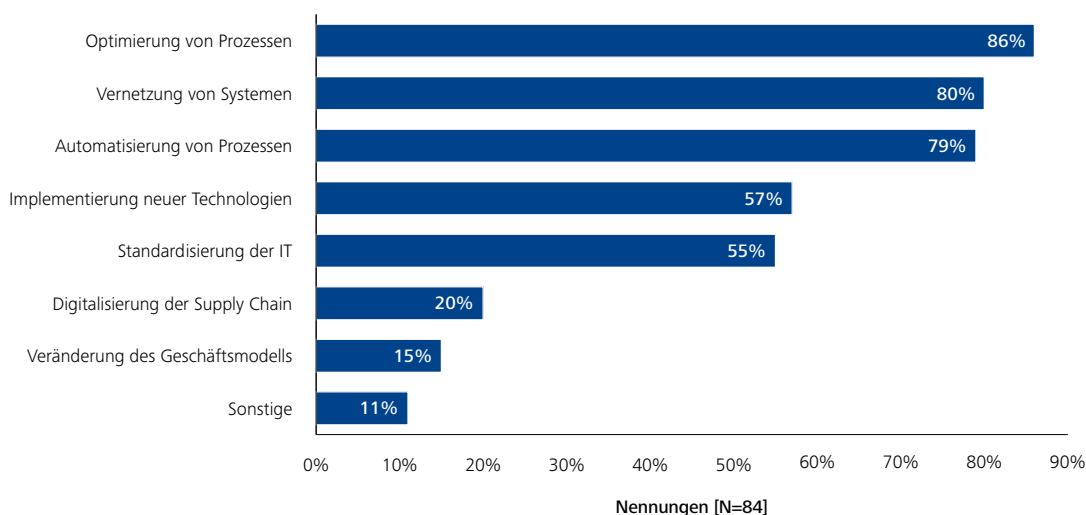
Leiter Produktion eines Unternehmens aus der lebensmittelverarbeitenden Industrie

Vorbereitungsgrad und bisherige Projekterfahrungen im Kontext von Industrie 4.0

Der individuelle Vorbereitungsgrad der Unternehmen wird in der Studie durchaus unterschiedlich beurteilt – während sich 31 Prozent der Teilnehmer auf Industrie 4.0 gut oder sehr gut vorbereitet sehen, sind es 25 Prozent, die sich als schlecht oder sehr schlecht einschätzen. Hier besteht somit Handlungsbedarf.

Doch wie kommt es zu diesen Ergebnissen? Zur besseren Beurteilung der Aussagen der Probanden haben wir versucht, konkrete Erfahrungen mit Industrie-4.0-Projekten abzuschätzen. Hier zeigte sich, dass die Mehrheit der Befragten zunächst ein Problem hatte, überhaupt genau zu beurteilen, was ein Industrie-4.0-Projekt von „normalen“ Investitionsprojekten unterscheidet. Deshalb wurde eine Projekt- und Themenliste vorgegeben, die von (einfachen) Prozessverbesserungen bis zur intensivsten Möglichkeit der Geschäftsmodellinnovation reicht (vgl. Abb. 5). 49

Abb. 5 – Konkrete Durchführung von Industrie-4.0-Projekten in den letzten zwölf Monaten



Prozent (ohne gesonderte Abbildung in der Studie) und somit knapp die Hälfte der Unternehmen haben in den letzten zwölf Monaten ein Projekt durchgeführt, das sie dem Themenkontext Industrie 4.0 zuordnen. Bezogen auf die 84 Unternehmen, die hier detailliertere Angaben machten, führten 86 Prozent der Teilnehmer Prozessoptimierungen durch, 80 Prozent vernetzten Systeme, 79 Prozent Unternehmen automatisierten Prozesse und 57 Prozent implementierten Technologien. Hier wird bereits deutlich, dass der Fokus eher auf (moderaten) technischen Anpassungen als auf strategischen Neuentwicklungen lag.

In diesem Kapitel haben wir beleuchtet, dass mittelständische Unternehmen durchaus Begriff und Notwendigkeit von Industrie 4.0 erkennen, jedoch noch keine klar umrissenen Vorstellungen zu den Auswirkungen dieser Entwicklung haben. Es hat sich insbesondere gezeigt, dass die technische Komponente gegenüber der strategischen Bedeutung mehr Gewicht besitzt. Dieses Spannungsfeld wollen wir nun aufgreifen, indem wir Industrie 4.0, Strategie und Geschäftsmodell im Mittelstand in einen Wirkungszusammenhang stellen.

„Zu unserer mittelständischen Philosophie passt eher eine langsame, risikoarme und graduelle Anpassung an neue Systeme und Technologien. Einen riskanten Big Bang wird es bei uns nicht geben.“

Geschäftsführer eines Industrieunternehmens

II. Geschäftsmodell und Industrie 4.0 – Synergie oder Widerspruch?

Eingangs haben wir bereits diskutiert, dass der deutsche Mittelstand in der Vielzahl der Fälle auf eine lange und erfolgreiche Unternehmenshistorie zurückblicken kann. In der Presse wird nun oft von der Notwendigkeit der Erarbeitung sogenannter disruptiver, d.h. den Trend brechender Geschäftsmodelle berichtet, die das bisherige Erfolgsmodell von Unternehmen infrage stellen. Wir werden in diesem Kapitel versuchen, die aktuelle Situation mittelständischer Geschäftsmodelle und deren Wandlungsfähigkeit zu erläutern und auch den Themenbereich der Unternehmensstrategie einzubeziehen.

Strategische Wettbewerbssituation der Unternehmen

Anders als dies in der Literatur oft zu lesen ist, konkurrieren mittelständische Unternehmen meist nicht mit Großunternehmen, sondern direkt mit anderen mittelständischen Unternehmen einer ähnlichen Größenordnung. Dies lässt sich auch durch die strategische Wettbewerbssituation erläutern, in der sich die in dieser Studie Befragten befinden (vgl. Abb. 6). 60 Prozent derselben befinden sich in einer Situation, in der mehrere Konkurrenten qualitativ ähnliche Produkte anbieten, die sich nur durch Kosten und/oder Qualität voneinander unterscheiden. Hier können durch Industrie 4.0 Effizienzpotenziale gehoben werden. 32 Prozent der Teilnehmer verweisen hingegen auf einen Zeit- und Innovationswettbewerb – gerade für diese Unternehmen können neue Technologien und Geschäftsmodellinnovationen einen Wettbewerbsvorteil über die Effektivität neuer Produkte und Technologien schaffen. Industrie 4.0 ist somit für Unternehmen in unterschiedlichen Wettbewerbssituationen relevant – jedoch mit unterschiedlichem Fokus.

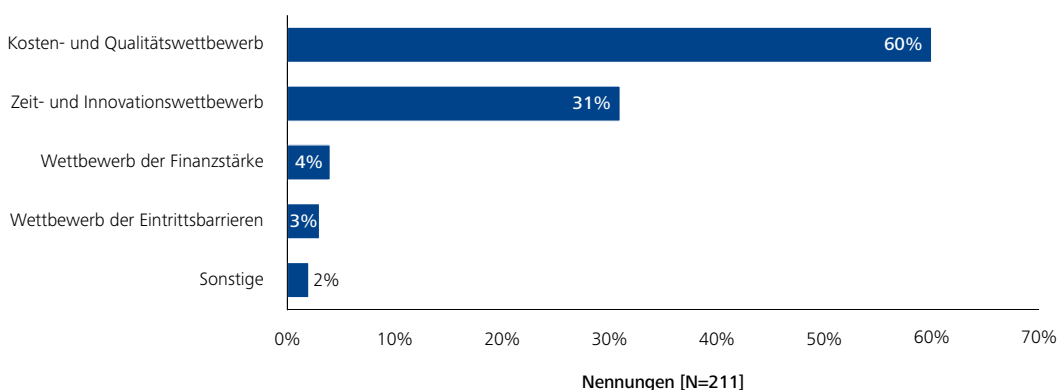
Zielsystem und Planung im Kontext von Industrie 4.0

Bezogen auf den strategischen Nutzen von Industrie 4.0 im Unternehmenskontext kommt insbesondere den beiden Bereichen Zielsystem und Planung eine wichtige Bedeutung zu. Die Teilnehmer dieser Studie bestätigen die auch in der öffentlichen Diskussion zu vernehmende Meinung, dass insgesamt noch wenige konkretisierbare Lösungen für neue Produkte und Geschäftsmodelle existieren. Aus den Ergebnissen der Befragung (vgl. Abb. 7 auf S. 12) wird deutlich, dass trotz des Bewusstseins für Industrie 4.0 dies bisher nur in begrenztem Ausmaß in konkrete Ziele und Planungen eingeflossen ist. Nur 23 Prozent der Unternehmen haben eine eigene Strategie für Industrie 4.0 – 57 Prozent jedoch haben dies nicht. Eine ähnliche Verteilung ergibt sich im Hinblick auf klare Ziele, Kennzahlen und Indikatoren (60 vs. 19%) und konkrete Maßnahmen (52 vs. 31%) – hier überwiegen jeweils die Unternehmen, die derartige Elemente nicht aufweisen.

„Im Mittelstand ist Industrie 4.0 an vielen Stellen noch nicht angekommen. Es herrscht zwar weitgehend ein Problembewusstsein, der Handlungsdruck ist jedoch (noch) nicht besonders hoch. Zudem gilt: Wer bereits ein neues Geschäftsmodell entwickelt hat, wird es zur Sicherung des Wettbewerbsvorteils noch geheim halten.“

Professor für Automatisierung

Abb. 6 – Wettbewerbssituation der befragten Unternehmen



Dies kann natürlich eine Gefahr für die zukünftige Entwicklung der Unternehmen darstellen, wenn Wettbewerber schneller und proaktiv neue Technologien innovieren und sich Wettbewerbsvorteile erwirtschaften. Insofern ist hier eine Empfehlung abzuleiten, stärker als bisher Industrie 4.0 in die Unternehmensstrategie sowie in deren Konkretisierung, die Unternehmensplanung, einfließen zu lassen.

Interessant erscheint an dieser Stelle ein Kontrast, der sich im Kontext des Vergleichs konkreter Ziele und des Zeithorizonts dieser Ziele ergibt. Wie Abbildung 8 zeigt, setzen

sich 56 Prozent der Befragten für die Erreichung ihrer Ziele im Kontext von Industrie 4.0 einen recht kurzen Horizont von einem bis drei Jahren. Eine Detailanalyse der Ergebnisse zeigt, dass dies auch an den präferierten Projekten – v.a. Prozessoptimierungen und -automatisierungen – liegt. Einen Horizont von mehr als fünf Jahren nehmen nur 10 Prozent der Befragten an. Hier besteht ein Spannungsfeld für die Zukunft, da die befragten Experten mit einem Zeitraum von fünf bis zwanzig Jahren rechnen, bis sich die Technik flächendeckend durchgesetzt hat. Dies sollte von den Unternehmen im Rahmen ihrer langfristigen Planung berücksichtigt werden.

Abb. 7 – Aussagen zu Zielen und Planung im Kontext von Industrie 4.0

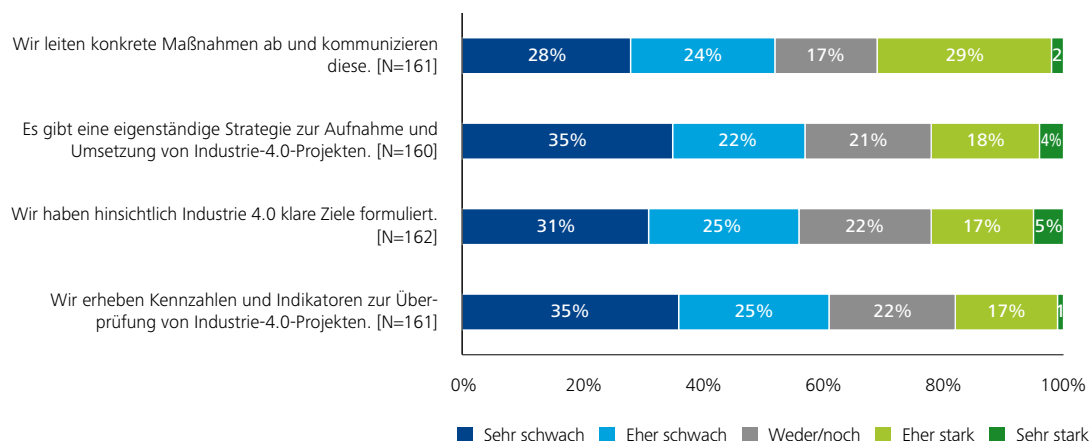
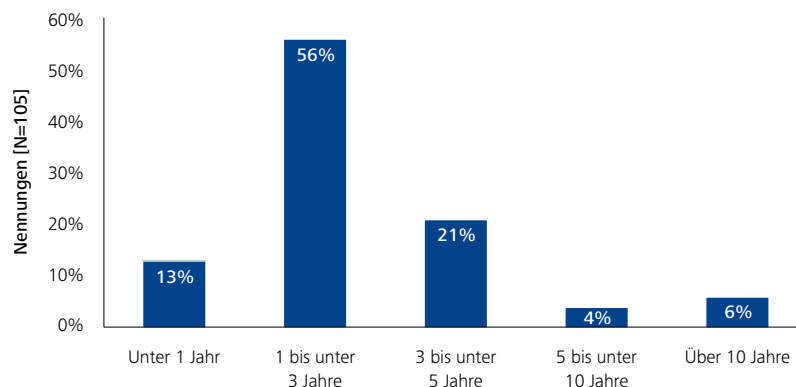


Abb. 8 – Zeithorizont für formulierte Ziele



Weiterentwicklungen von Geschäftsmodellen

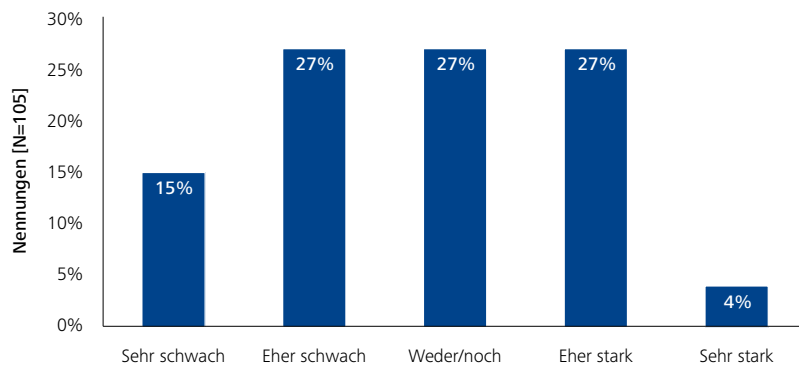
Neben der Verfügbarkeit neuer Daten in Echtzeit, die wir im Kapitel IV noch genauer unter die Lupe nehmen werden, wird das Entstehen neuer, sogenannter disruptiver Geschäftsmodelle immer wieder als Kern von Industrie 4.0 genannt. Als Geschäftsmodell verstehen wir hierbei die vereinfachte Abbildung der Geschäftstätigkeit eines Unternehmens mit dem Ziel, die Ressourcentransformation in der Wertschöpfungskette abbild- und somit gestaltbar zu machen.

In unserer Studie zeigt sich, dass die Mehrheit der Befragten ein recht traditionelles Geschäftsmodell, ggf. ergänzt um ein zweites oder drittes, aber weniger wichtiges Geschäftsmodell, verfolgt. 90 Prozent der Befragten bezeichnen sich selbst als reinen Produzenten eines Produkts mittels eines Verarbeitungs- und Produktionsprozesses. Weitere Geschäftsmodelle sind Handel (5%), mit dem eigentlichen Produkt verbundene Dienstleistungen (4%) sowie Verleihung/Gewährung von Nutzungsrechten (1%). Insofern liegt hier eine sehr traditionelle Prägung der Stichprobe vor. Die befragten Experten gehen davon aus, dass mehrere Wege zur Veränderung von Geschäftsmodellen im Kontext von Industrie 4.0 notwendig sind.

- Digitalisierung bestehender Geschäftsmodelle durch vermehrten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien
- Parallele Entwicklung ergänzender auf digitalen Technologien basierender Geschäftsmodelle unter Beibehaltung des traditionellen Geschäftsmodells
- Disruptive, innovative Geschäftsmodelle: Tradierte Geschäftsmodelle werden quasi von heute auf morgen obsolet und durch neue Geschäftsmodelle ersetzt (z.B. Analogfotografie).

In der Studie geht die Tendenz der Probanden klar in Richtung der ersten Alternative, zudem sind zaghafte Entwicklungen ergänzender Geschäftsmodelle zu vernehmen. Wie Abbildung 9 zeigt, besteht auch eine relativ deutliche Zweiteilung der Stichprobe: Während 42 Prozent kaum Anpassungen ihres derzeitigen Geschäftsmodells planen, sind es 31 Prozent, die derartige Veränderungen proaktiv anstreben.

Abb. 9 – Zukünftige Veränderungen von Geschäftsmodellen aufgrund von Industrie 4.0

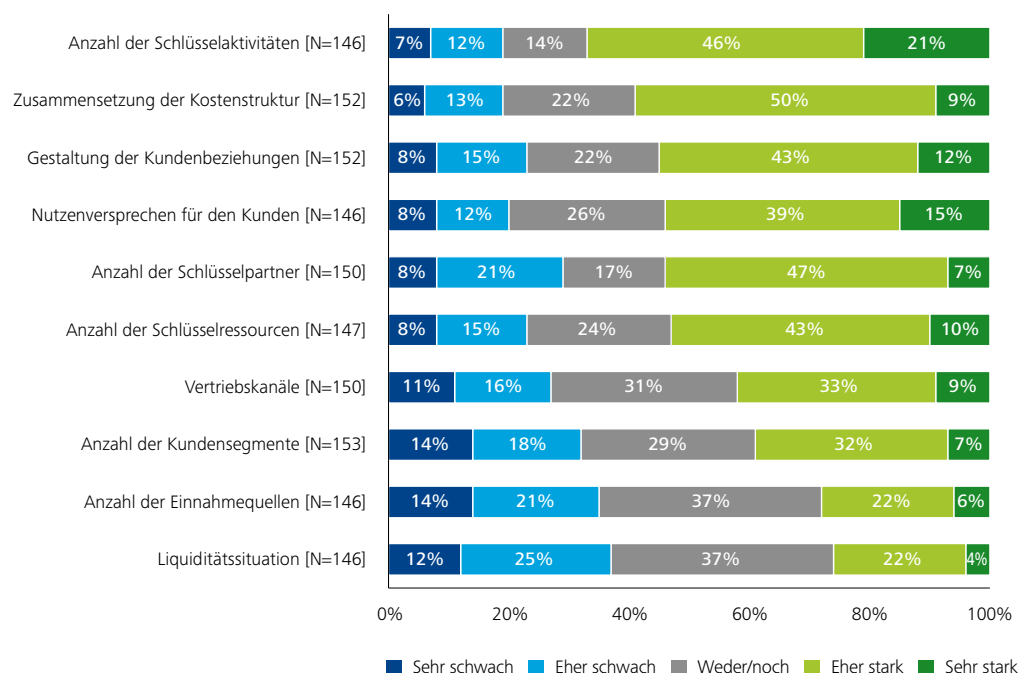


Im Rahmen anstehender konkreter Veränderungen (vgl. Abb. 10) zeigt sich, dass die Unternehmen v.a. eine Anpassung der Anzahl der Schlüsselaktivitäten voraussehen – das Angebot wird sich verbreitern und individualisieren. Zudem sollen die Kostenstruktur transparenter werden und die Gesamtkosten insgesamt sinken. Gravierende Veränderungen sehen die Experten in den Bereichen Kundenbeziehungen und Nutzenversprechen. Vertriebskanäle, Kundensegmente, Einnahmequellen und Liquiditätssituation werden sich hingegen eher nicht verändern.

In diesem Kapitel haben wir gezeigt, dass Industrie 4.0 und Geschäftsmodell synergetisch betrachtet werden müssen. Die befragten Mittelständler planen zumindest aus Sicht unserer Studie keine radikalen Veränderungen. Im folgenden Kapitel III wollen wir nun analysieren, wer im Rahmen von Industrie 4.0 strategische Entscheidungen trifft.

„Momentan sind wir vom Endkunden sehr weit weg, da wir den Handel beliefern. Unsere Endkunden – und deren Bedürfnisse – kennen wir eigentlich gar nicht richtig. In Zukunft wollen wir über verstärkte direkte Kommunikation mit den Kunden – z.B. über die Homepage – individualisierte Produkte anbieten und die Bindung der Kunden an unser Unternehmen stärken.“
Geschäftsführer eines Nahrungsmittelproduzenten

Abb. 10 – Konkrete Veränderungen durch Industrie 4.0



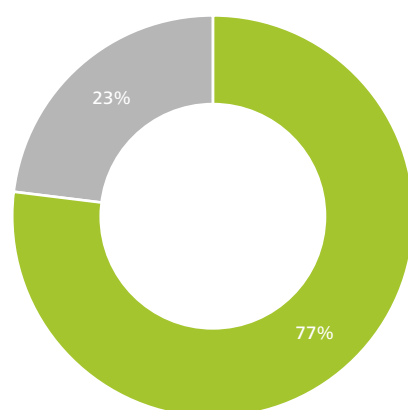
III. Entscheider und Entscheidungen – An wem hängt Industrie 4.0?

Mittelständischen Unternehmen wird noch immer ein Hang zu einer weniger stark formalisierten strategischen Planung attestiert. Dies wirkt sich auch auf die Entscheidungsprozesse aus. Diese sind ebenfalls weniger stark formalisiert, dafür jedoch in der Regel stärker zentralisiert als in nicht-mittelständischen Unternehmen wie z.B. kapitalmarktorientierten Großkonzernen. Erst in den letzten fünf bis zehn Jahren kam es im Mittelstand aufgrund zunehmender (quantitativer) Nachfolgeprobleme zu einem verstärkten Einsatz von Fremdmanagern an der Unternehmensspitze. Wissensträger sind jedoch noch immer die Mitglieder der Unternehmerfamilie – gerade in den ersten Generationen verfügen diese über sehr viel Produkt-, Technologie- und Markt-Know-how – sowie einzelne Experten wie z.B. Entwickler oder Vertriebsleute. Wissen und Entscheidungsgewalt befinden sich also im Mittelstand in einem interessanten Spannungsfeld, das auch für Industrie 4.0 grundlegend ist.

Strategische Bedeutung von Industrie 4.0

Die erste in diesem Kontext relevante Fragestellung bezieht sich auf die strategische Bedeutung von Industrie 4.0. 77 Prozent der Befragten sehen dies als strategisches Thema, das auf der Agenda des Top-Management-Teams (TMT) stehen muss und ggf. auch mit dem Aufsichtsrat/Beirat diskutiert werden soll (vgl. Abb. 11).

Abb. 11 – Strategische Bedeutung von Industrie 4.0 [N=155]



■ Ja, Industrie 4.0 ist von strategischer Bedeutung
■ Nein

Einbindung und Rollen des Top-Managements

Zu fragen ist nun, ob und inwieweit das TMT in Entscheidungen zur Aufnahme und Umsetzung von Industrie-4.0-Projekten eingebunden ist und welche Rolle die Entscheidungsgewalt der Eigentümer/Gesellschafter spielt. Wie Abbildung 12 auf S. 15 zeigt, üben die Mitglieder der Geschäftsleitung, gerade aus den Bereichen Produktion und Vertrieb, den stärksten Einfluss auf Industrie-4.0-Entscheidungen aus. Funktions- und Bereichsleiter (z.B. Leiter IT, Kaufmännischer Leiter) wurden ebenfalls als wichtige Entscheidungsträger genannt. In mehreren der befragten Unternehmen haben diese Mitglieder der zweiten Führungsebene auch die Rolle eines Projektleiters (m/w) für Fragen der Industrie 4.0 inne. Die Tatsache, dass immerhin 91 Unternehmen inzwischen einen Chief Information Officer (CIO) implementiert haben, spricht für die wachsende Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologien im Mittelstand.

Das TMT nimmt im Kontext von Industrie 4.0 verschiedene Rollen innerhalb des Unternehmens ein. Die Rollen des Mentors (34 Prozent), Machers (31 Prozent) und Sponsors (30 Prozent) werden hier am häufigsten angeführt (vgl. Abb. 13 auf S. 15).

„Im Rahmen von Industrie 4.0 bin ich Mentor und Sponsor unseres Leiters EDV und Organisation, der für die Umsetzung von Industrie 4.0 im Unternehmen zuständig ist. Dort, wo ich selbst noch Fachkompetenz habe und nah am Produkt bin, betätige ich mich auch als Macher – an einigen Stellen bin ich jedoch auch zu weit vom Tagesgeschäft entfernt, um diese Rolle erfolgreich ausüben zu können.“

Geschäftsführender Gesellschafter eines Arzneimittelherstellers

Als Gegner von Industrie-4.0-Bestrebungen sehen sich nur wenige Mitglieder des TMT.

Abb. 12 – Einfluss von Mitgliedern des Top-Managements

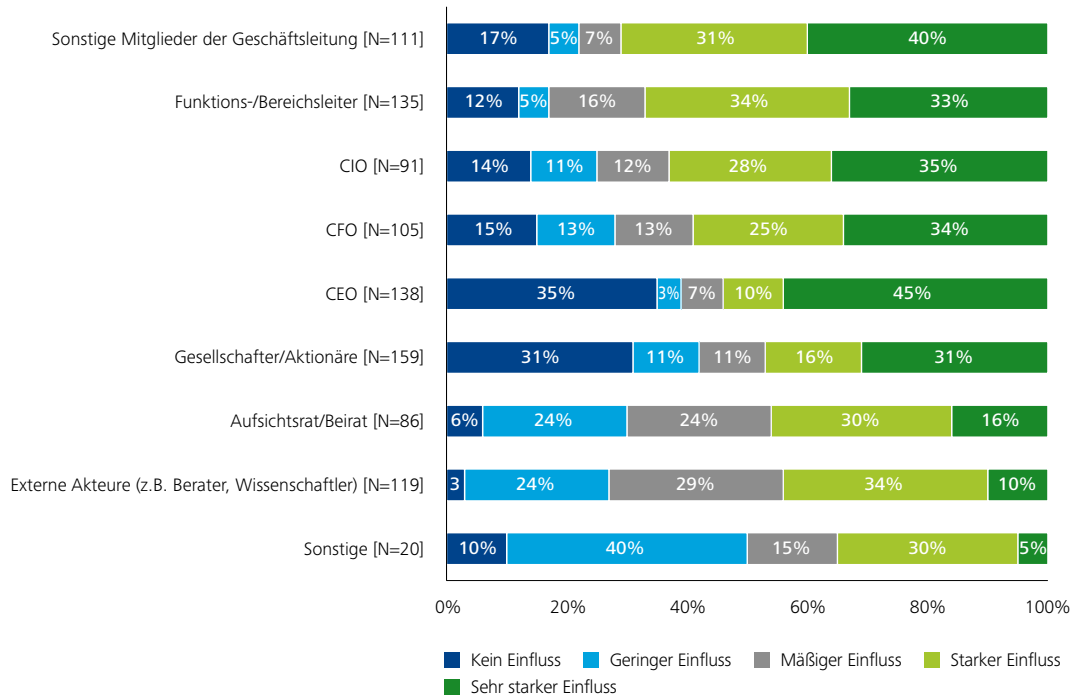
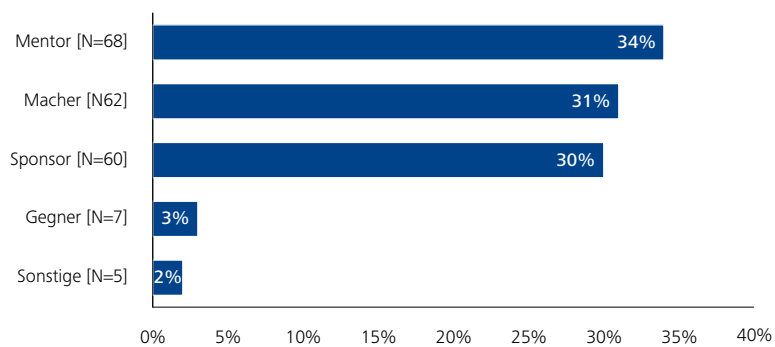


Abb. 13 – Rollen des Top-Management-Teams (TMT)

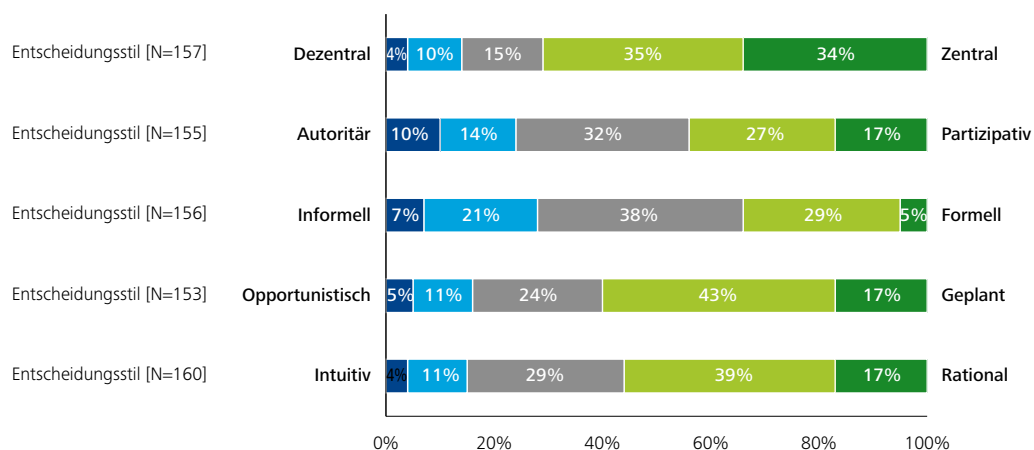


Charakterisierung von Industrie-4.0-Entscheidungen

Wie Abbildung 14 zeigt, werden Entwicklung und Umsetzung von Industrie-4.0-Entscheidungen im Mittelstand recht unterschiedlich gehandhabt. Über alle Studienteilnehmer hinweg zeigt sich jedoch, dass sie tendenziell eher zentral, partizipativ, formell, geplant und rational erfolgen. Wenn wir dieses Bild allerdings mit der bereits in Kapitel II diskutierten Situation von Zielsystemen und Planung verbinden, muss die Selbsteinschätzung der Probanden an dieser Stelle doch zumindest vorsichtig interpretiert werden.

Dieses Kapitel hat gezeigt, dass Industrie 4.0 ein Thema für das Top-Management sein sollte. Dabei ist es jedoch aktuell in der Praxis leider noch nicht – wie empfohlen – ein Thema für den CEO oder CFO, sondern vielmehr für den Verantwortlichen aus Vertrieb oder Produktion. Es besteht zudem der Eindruck, dass das Thema stark von der Ebene der Funktions- und Bereichsleiter heraus getrieben wird. In diesem Kontext wollen wir uns in Kapitel IV nun einem detaillierten Einblick in die Wertschöpfungsstrukturen mittelständischer Unternehmen im Kontext von Industrie 4.0 widmen.

Abb. 14 – Charakteristika von Industrie-4.0-Entscheidungen



IV. Digitalisierung der Wertschöpfung – Wie digital ist der Mittelstand?

Die Konzepte „Digitalisierung“ und „Industrie 4.0“ müssen gemeinsam betrachtet werden, weisen jedoch neben einer Überschneidung auch Unterschiede auf. Letztere bedient sich immer auch der Digitalisierung, während z.B. eine solche auch ohne Industrie 4.0 umsetzbar ist – denkt man bspw. an die Digitalisierung von Büchern in Bibliotheken. Gerade im Kontext des mittelständischen verarbeitenden Gewerbes erhoffen sich Wirtschaft, Politik und Gesellschaft tiefgreifende Veränderungen der Produktion. Die Digitalisierung soll hier u.a. zu folgenden Entwicklungen führen:

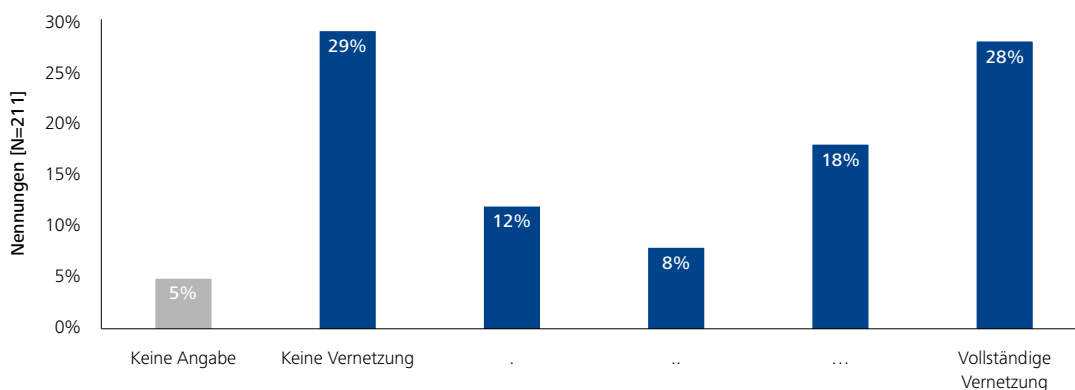
- Smart Factory: Ausstattung der gesamten Fertigung mit Sensoren (z.B. RFID) und Vernetzung der Systeme
- Smart Products: Ausstattung eines Produkts mit Sensoren (das Produkt steht damit z.B. sowohl im Produktionsprozess als auch nach dem Verkauf mit dem Produzenten in Kontakt)
- Smart Operations: flexible Produktionsplanung und -steuerung in der Smart Factory durch Nutzung moderner Manufacturing Execution Systems (MES)
- Data-driven Services: Entstehen neuer, die Produkte ergänzender Dienstleistungen durch die intelligente Vernetzung von Unternehmen, Produkt und Kunde

Die Anforderungen an die (mittelständische Produktion) sind somit gewaltig, die Ungewissheiten jedoch groß. Naturgemäß sind viele der neuen Technologien noch im Entstehen; bereits existierende Technologien wie z.B. Cyber-physische Systeme oder mobile Empfangsgeräte im Produktionsbereich werden hauptsächlich zur Effizienzsteigerung und Kostensenkung eingesetzt, weniger hingegen zur Flexibilisierung der Produktion.

Charakteristika der mittelständischen Produktion

Ganz grundsätzlich lässt sich in der Stichprobe feststellen, dass anhand des im Verband des Maschinen- und Anlagenbaus (VDMA) gängigen Stufenmodells 29 Prozent der Befragten keine Vernetzung der Produktion aufweisen, während die stärkste Form der Vernetzung in 28 Prozent der Unternehmen besteht. Insofern liegt auch hier wieder eine starke Zweiteilung der Stichprobe vor (vgl. Abb. 15). Die meisten Teilnehmer konstatieren, dass sich ihr Unternehmen momentan eher in einem Zustand der Industrie 3.0 als der Industrie 4.0 befindet.

Abb. 15 – Vernetzung der Produktion im Mittelstand



Ein ähnlich zweigeteiltes Bild ergibt sich bzgl. der digitalen Vernetzung der Unternehmen mit Lieferanten einerseits und Kunden andererseits. Bezogen auf Letztere (vgl. Abb. 16) zeigt sich, dass diese in 13 Prozent der Fälle sehr niedrig und in 36 Prozent der Fälle eher niedrig ist. Mit „Eher hoch“ (24 Prozent) bzw. „Sehr hoch“ (5 Prozent) nennt dies weniger als ein Drittel der Studienteilnehmer. Hinzukommt: Im Kontakt mit den Kunden wird das Thema Datenschutz immer wichtiger.

„Für viele Mittelständler wiegen Ängste um Datenschutz und Datensicherheit schwerer als potenzielle, noch nicht abschätzbare Nutzensauswirkungen von Kunden- und Lieferantendaten.“

Professor für IT-Sicherheit

Auch die digitale Vernetzung mit Lieferanten ist in der Stichprobe noch nicht weit gediehen. Hier wird allerdings weniger der Datenschutz als die Datensicherheit der eigenen Daten im Kontext von Fraud und Cyber Security als Problem genannt. In 69 Prozent der Fälle ist die digitale Vernetzung mit Lieferanten sehr niedrig oder eher niedrig, eher hoch oder sehr hoch ist sie in 14 bzw. 1 Prozent der Fälle (ohne gesonderte Abbildung in der Studie) – ein noch drastischeres Bild als bei der Vernetzung mit Kunden.

Digitalisierungsgrad von Funktionsbereichen

Eine Möglichkeit, sich diesem Thema zu nähern, ist die Betrachtung einzelner betrieblicher Funktionsbereiche. Hier wurde ein hoher Digitalisierungsgrad mit einer starken Durchdringung von Informations- und Kommunikationstechnologien gleichgesetzt. Die Ergebnisse der Studie zeigen (vgl. Abb. 17 auf S. 20), dass in den Bereichen IT (79% eher hoch oder hoch), Controlling (68%), Produktion (55%) und Ausgangslogistik (55%) ein eher hoher Digitalisierungsgrad berichtet wird.

Supply Chain Management (44%), Forschung & Entwicklung (42%), Eingangslogistik (42%) sowie Personalbereich (38%) weisen hingegen einen deutlich geringeren Digitalisierungsgrad auf.

Zusammen mit dem Befund, dass eine eher geringe digitale Vernetzung mit Kunden und Lieferanten stattfindet, kann geschlussfolgert werden, dass sich der Mittelstand zumindest aktuell eher mit der besseren Auswertung vorhandener als mit der Generierung neuer Daten aus der eigenen Produktion oder von externen Parteien auseinandersetzt. Gerade für den Bereich der Produktion soll jedoch erwähnt werden, dass die Teilnehmer hier einen starken Steigerungsbedarf sehen. Ein verstärktes Produktionscontrolling und somit auch die bessere Auswertung vorhandener Daten führen laut der Einschätzung von 85 Prozent der Befragten zu einer starken oder sehr starken Verbesserung des Unternehmenserfolgs (vgl. Abb. 18 auf S. 20).

Abb. 16 – Digitale Vernetzung mit Kunden

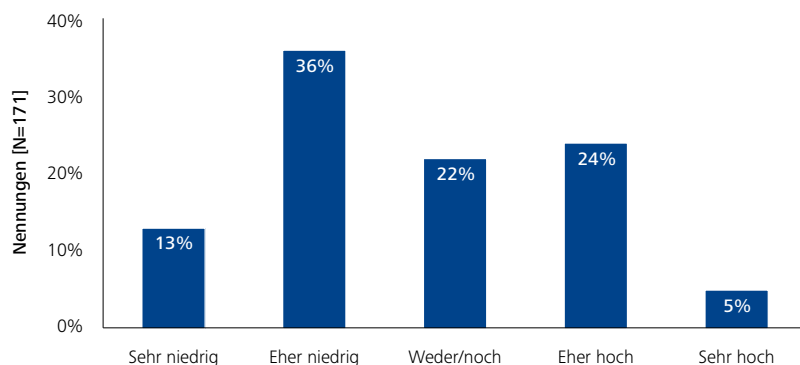


Abb. 17 – Digitalisierungsgrad einzelner Funktionen

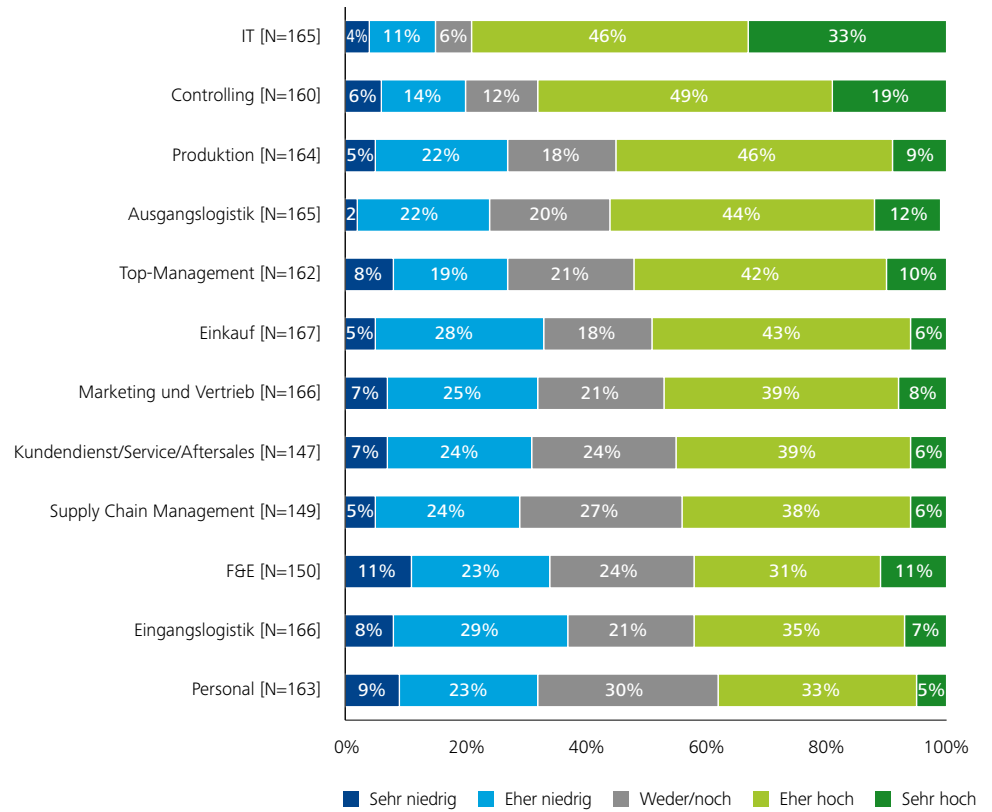
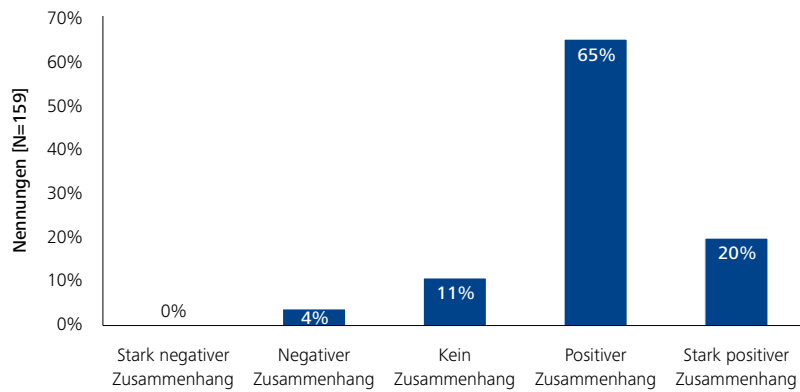


Abb. 18 – Zusammenhang zwischen Produktionscontrolling und Qualitätsmanagement



Nutzen von Data Analytics im Kontext von Industrie 4.0

Als eine der Kernfunktionen von Industrie 4.0 wird Big Data Analytics genannt – die intelligente, gleichzeitig vergangenheits-, gegenwarts- und zukunftsbezogene Auswertung großer Datenmengen zur Verbesserung der Entscheidungsfindung, die bspw. über Standards wie SAP HANA (High Performance Analytic Appliance) Einzug in die Unternehmenslandschaft gefunden hat. Ziel ist es, auf Basis vorhandener Daten zukunfts-fähige Prognosen dank möglichst vollständiger Informationen zu generieren. Dies soll die Entscheidungsfindung in Unternehmen verbessern.

In unserer Studie messen 41 Prozent der Befragten dem Thema Data Analytics eine hohe, 6 Prozent sogar eine sehr hohe Bedeutung bei (vgl. Abb. 19).

Diese Einschätzung wird jedoch nicht von einer Umsetzung in konkrete Methoden, Verfahren und Hilfsmittel begleitet. Die tatsächliche Anwendung von derartigen IT-Tools ist lediglich in den Bereichen Produktion (36%), Controlling (32%), Marketing und

Vertrieb (31%) sowie Einkauf (27%) als nennenswert zu bezeichnen. Aus Sicht der Studienteilnehmer steht hier neben technischen Unsicherheiten auch noch die teilweise mangelhafte Qualifikation der Mitarbeiter im Raum. Zudem bestehen v.a. seitens der Betriebsräte und Gewerkschaften Vorbehalte gegen eine zu hohe Transparenz und Auswertbarkeit sämtlicher Daten im Unternehmen (vgl. Abb. 20).

Abb. 19 – Bedeutung von Data Analytics

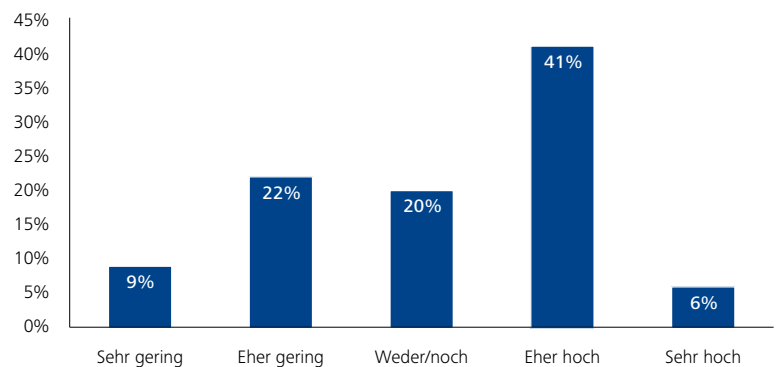
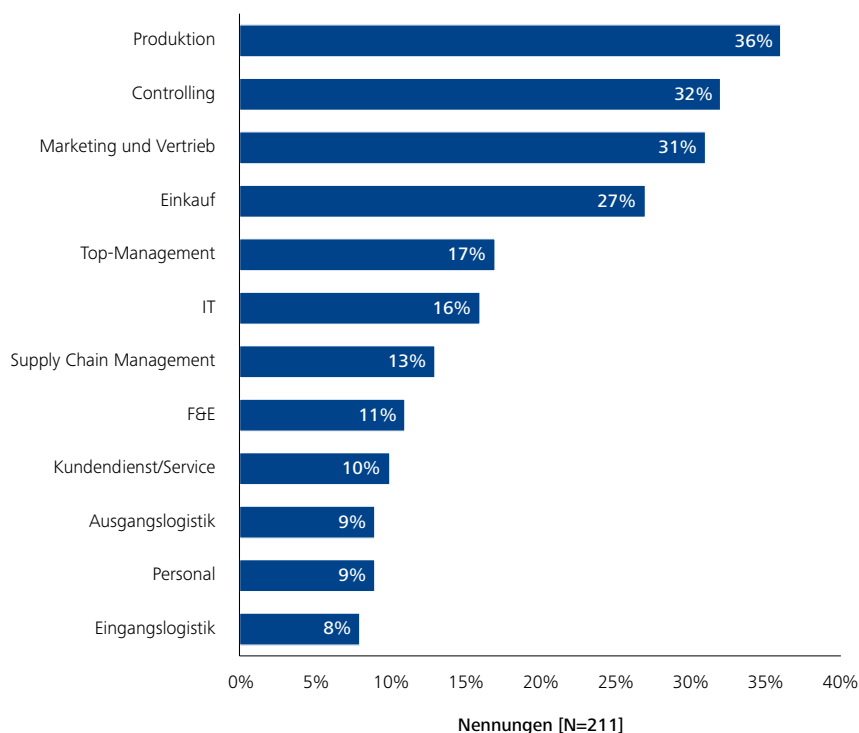


Abb. 20 – Einsatzbereiche von Data Analytics im Unternehmen



„Wir erheben zwar in der Fertigung Unmengen an Daten, leider werden diese aber bisher weitgehend getrennt voneinander gespeichert und verarbeitet. Ich bin mir sicher, dass wir hier einiges an Potenzial verschenken.“

Leiter Fertigung eines Automobilzulieferers

Dieses Kapitel hat dargelegt, dass im Mittelstand durchaus unterschiedliche Vorstellungen über die Digitalisierung an sich und die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Speziellen bestehen. Auch wenn das Problembewusstsein für die Digitalisierung hoch ist, werden nur an vereinzelten Stellen die Möglichkeiten genutzt. In mehreren der befragten Unternehmen wurden derartige Systeme sogar mit Verweis auf Wirtschaftlichkeitsaspekte wieder abgeschafft. Diesem wichtigen Themenbereich, dem Zusammenhang zwischen Industrie 4.0 und Erfolg, wollen wir uns im Kapitel V widmen.

V. Industrie 4.0 – wie klar ist der Weg zum Erfolg?

Bis hierher wurde gezeigt, dass mittelständische Unternehmen im Rahmen von Industrie 4.0 sehr unterschiedliche, aber trotz allem meist konservative Herangehensweisen an das Thema Industrie 4.0 wählen. Es wurde jedoch noch nicht analysiert, ob diese Unterschiede auch Auswirkungen auf den Erfolg der Unternehmen haben und was daraus für die Praxis geschlussfolgert werden kann. In diesem Kapitel wollen wir Ihnen einige interessante Kontraste innerhalb der Stichprobe aufzeigen – und unsere Erklärungen aus Theorie und praktischer Erfahrung mit Ihnen teilen.

Zusammenhang zwischen Industrie 4.0 und Unternehmenserfolg

Für Theorie und Praxis interessant ist die Analyse des Zusammenhangs von Industrie 4.0 und Unternehmenserfolg. Hier sehen 66 Prozent der Befragten einen hohen oder sehr hohen Einfluss. Eine formale oder informelle Bewertung von Industrie-4.0-Projekten wird jedoch nur in 50 Prozent der Unternehmen durchgeführt. Zukünftig möchten 56 Prozent der Unternehmen hier stärkere Aktivitäten entfalten (ohne gesonderte Abbildung in der Studie). Beispielhaft kann dies am Thema Investitionsrechnungen gezeigt werden. Bisher führen nur 29 Prozent der Unternehmen im Kontext von Industrie 4.0 Investitionsrechnungen durch. 56 Prozent bejahen gleichzeitig die Aussage, nur Projekte durchzuführen, deren Erfolg bereits vorab sicher abgeschätzt werden kann – folglich werden einige Zukunftschancen missachtet. Messbar machen lässt sich die Bedeutung von Industrie 4.0 auch am Investitionsbudget (vgl. Abb. 21). 70 Prozent der Unternehmen planen ein Budget von unter 5 Prozent des jährlichen Umsatzes für

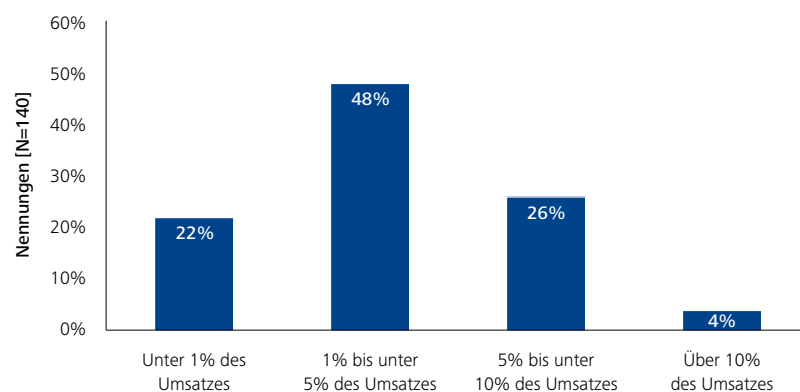
Investitionen in Industrie 4.0. Dies korrespondiert nicht ganz mit den diskutierten Erwartungen an Produktivitäts- und Umsatzsteigerungen.

Kontraste innerhalb der Erhebung

Aus unserer praktischen Erfahrung heraus ist es nicht möglich, eindeutige Erfolgsfaktoren der einen zu identifizieren, die andere Organisationen dann einfach übernehmen oder kopieren können. Benchmarks und Best Practices ergeben jedoch durchaus Sinn, um das eigene Unternehmen auf den Prüfstand zu stellen. Für unsere Studie haben wir drei Kontraste gebildet:

- Erfolgreiche vs. weniger erfolgreiche Unternehmen: Wir haben die Studienteilnehmer nach der Gewinnprognose für die nächsten fünf Jahre in erfolgreiche und weniger erfolgreiche Unternehmen eingeteilt. 160 Befragte machten hier eine Angabe. Es ergeben sich 88 erfolgreiche und 72 weniger erfolgreiche Unternehmen.
- Familien- vs. Nicht-Familienunternehmen: Firmen, die zu mehr als 50 Prozent in Familienbesitz sind und in denen mindestens ein Familienmitglied an der Leitung beteiligt ist, haben wir als Familienunternehmen klassifiziert. Somit ergeben sich 83 Familien- und 84 Nicht-Familienunternehmen bei 167 Antworten.
- Kleinere vs. mittlere und große Unternehmen: Bei einem Umsatz von 60 Millionen Euro haben wir eine Grenze zwischen dem „normalen“ (darunter) und dem gehobenen Mittelstand (darüber) gezogen. Es ergeben sich bei 166 Antworten 129 „normale“ und 37 „große“ Mittelständler.

Abb. 21 – Investitionsbudget für Industrie 4.0



Statistisch bedeutsam ist, dass zwischen den drei Variablen keine statistisch signifikanten Korrelationen bestehen. Der Erfolg des Unternehmens hängt also nicht mit der Größe und dem Familieneinfluss zusammen. Wir möchten uns in der Folge auf einige wichtige Aussagen beschränken.

Generell zeigen sich zwischen erfolgreichen und weniger erfolgreichen Unternehmen starke Unterschiede. Ganz generell kann gesagt werden, dass Letztere signifikant stärker an Industrie 4.0 interessiert und hier Veränderungen geplant sind – ob nun proaktiv oder reaktiv. Abbildung 22 zeigt jedoch auch, dass sie weniger Know-how zu Industrie 4.0 besitzen und mehr auf externe Beratung angewiesen sind.

Zwischen Familien- (FU) und Nicht-Familienunternehmen (NFU) scheint es hingegen v.a. große Unterschiede bezüglich der aktuellen Geschäftsmodelle und der Schwerpunkte zukünftiger Geschäftsmodellinnovationen zu geben. Wie Abbildung 23 zeigt, setzen Letztere sehr viel stärker auf Geschäftsmodellveränderungen, hier besonders auf die Veränderung der Kundenbeziehung. Familienunternehmen fokussieren hingegen eher das Nutzenversprechen.

Die Unternehmensgröße beeinflusst in der Studie v.a. die Rechte der Akteure sowie den Digitalisierungsgrad des Unternehmens. In Größeren spielen der CFO und der CEO im Rahmen der Digitalisierung eine weit wichtigere Rolle. Zudem ist der Digitalisierungsgrad an sich in größeren Unternehmen des gehobenen Mittelstands höher als beim Rest der Teilnehmer (vgl. Abb. 24).

Abb. 22 – Erfolgreiche und weniger erfolgreiche Unternehmen: Aussagen zu Industrie 4.0

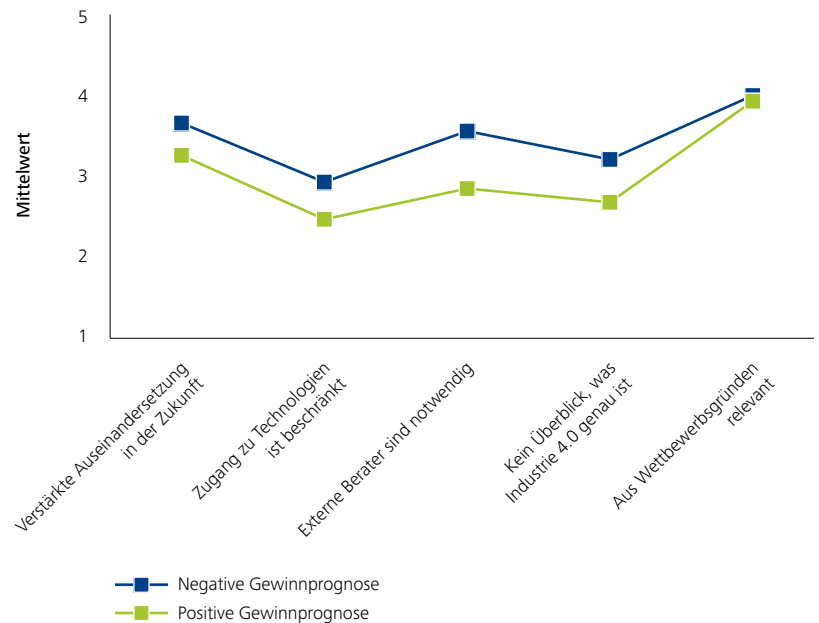


Abb. 23 – Familien- und Nicht-Familienunternehmen: Geschäftsmodellveränderungen

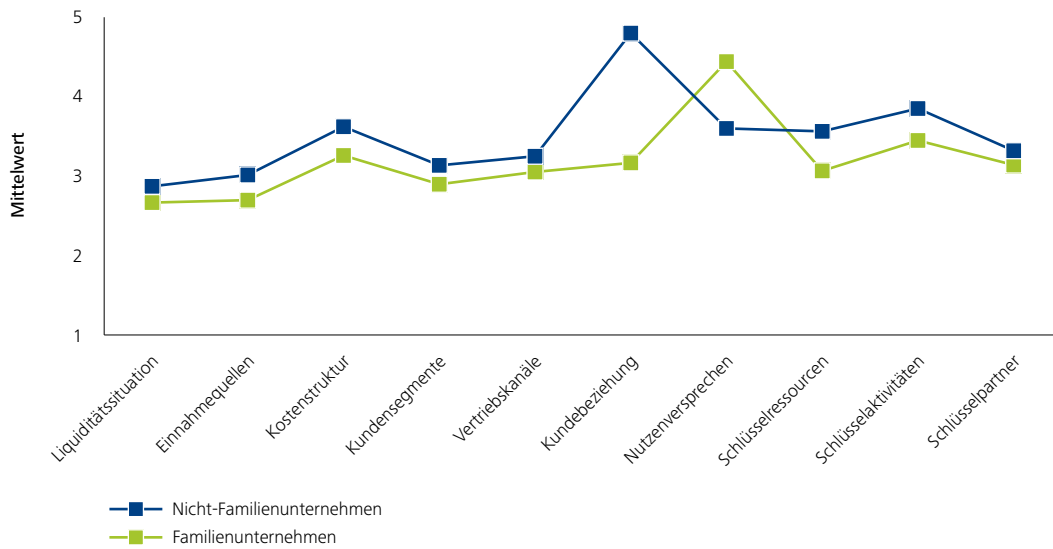
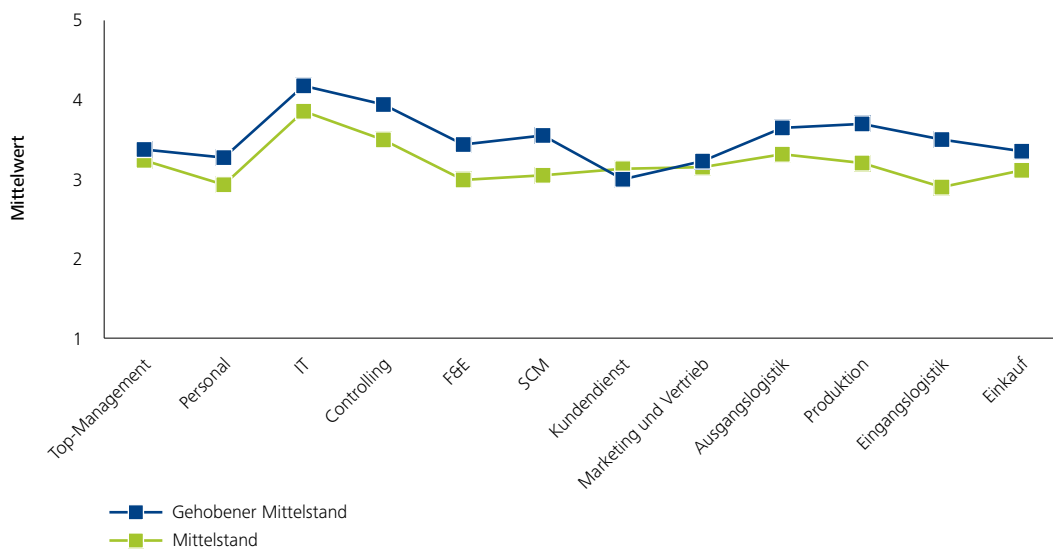


Abb. 24 – Mittelstand und gehobener Mittelstand: Digitalisierungsgrad von Funktionsbereichen



Größte Handlungsbedarfe im Mittelstand

Zur Ableitung von Handlungsempfehlungen wurden die Experten und Unternehmensvertreter nach den größten Handlungsbedarfen für Industrie 4.0 im Mittelstand befragt (vgl. Abb. 25).

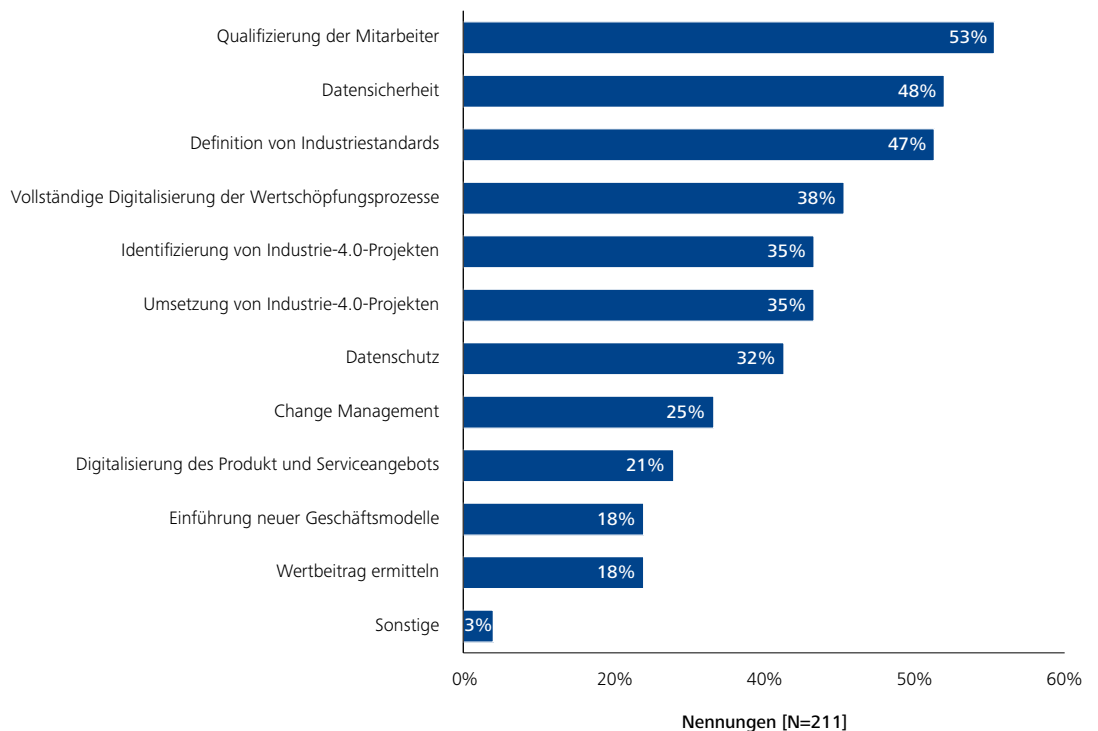
In der Studie an sich wurde ein Themenbereich nicht direkt abgedeckt, aber immer wieder an mehreren Stellen angeschnitten: die Qualifikation der Mitarbeiter. 53 Prozent der Unternehmen sehen mangelhaftes Know-how der Mitarbeiter als größte Hürde für Industrie 4.0 im Mittelstand. Ebenfalls häufig genannt werden Datensicherheit (48%), Definition von Industriestandards (47%), die vollständige Digitalisierung von Wertschöpfungsprozessen (38%) sowie die Identifizierung und die Umsetzung von Industrie-4.0-Projekten (je 35%).

„Der deutsche Mittelstand ist flexibel und gut auf Industrie 4.0 vorbereitet. Gerade in den Bereichen Finanzen und Personal hat der Mittelstand jedoch Nachteile, sodass sich mittelständische Unternehmen nicht auf ihrem derzeitigen Erfolgsmodell ausruhen, sondern frühzeitig in die Zukunft investieren sollten.“

Unternehmensberater im Kontext von Industrie 4.0

Dieses Kapitel hat gezeigt, dass sich der Mittelstand durchaus sehr positive Effekte von Industrie 4.0 erhofft. Diese Wünsche sind jedoch noch nicht wirklich konkret. Zudem liegt eine (typisch mittelständische) inkrementelle Vorgehensweise vor, in der nur ca. 1–5 Prozent des Jahresumsatzes für Industrie-4.0-Investitionen eingesetzt werden. Diese werden auch nur von ca. der Hälfte der Teilnehmer durchgerechnet. Die Studie ergab einige Kontraste, die u.a. den weniger erfolgreichen Unternehmen einen größeren Handlungsdruck bzgl. Industrie 4.0 attestieren.

Abb. 25 – Handlungsbedarfe im Mittelstand



Empfehlungen für die Praxis

Trends im Kontext von Industrie 4.0 im Mittelstand erkennen und proaktiv umsetzen

Im Mittelstand wird aktuell darüber diskutiert, ob und inwieweit technologische Neuerungen umgesetzt oder ob die Chancen und Risiken dieser Entwicklungen erst einmal abgewartet werden sollen. Hier gilt es für Unternehmen, einen Mittelweg zwischen (begründetem) Aktionismus und kaufmännischer Vorsicht zu finden. Weder darf blindlings jedem Trend gefolgt, noch dürfen Chancen und Risiken missachtet werden. Die typisch mittelständische und inkrementell geprägte Vorgehensweise hat den Vorteil, dass sie eine sehr saubere und geplante Umsetzung von Industrie 4.0 im Unternehmen ermöglicht. Am Anfang einer solchen Debatte muss jedoch eine ehrliche Auseinandersetzung mit den aktuellen Stärken und Schwächen der Organisation liegen. Auf dieser Basis können relevante Trends der Unternehmensumwelt identifiziert, beobachtet und auf ihre Wirkung für die Firma hin analysiert werden. Einem strategischen Controlling kommt hier eine besondere Bedeutung zu.

Industrie 4.0 zum Thema für Vorstand/Geschäftsführung und Aufsichtsrat machen

Wie die Studie zeigt, ist Industrie 4.0 kein Thema für technologische Exoten und IT-Spezialisten. Selbstverständlich sollte die Diskussion um Industrie 4.0 innerhalb der Organisation von den Produktions- und IT-Fachleuten mitgestaltet werden, Impulse bspw. im Rahmen eines betrieblichen Vorschlagswesens sind durchaus willkommen. Hier muss jedoch der Eindruck vermieden werden, dass es sich um technische Spielereien ohne strategische Bedeutung handelt. Die Wandlungsfähigkeit mittelständischer Industrieunternehmen wird über den Zukunftserfolg im Kontext von Industrie 4.0 entscheiden, weshalb das Thema auf die Agenda des TMT, des Aufsichtsrats/Beirats sowie der Eigentümer/Gesellschafter gehört. Gerade über den Aufsichtsrat/Beirat kann externe Expertise eingebracht werden. Zudem sollten die Implikationen von Industrie 4.0 für das eigene Unternehmen nicht nur informell, sondern auch formal in Sitzungen der Unternehmensorgane diskutiert werden.

Digitalisierung unternehmensweit in Angriff nehmen und Aktivitäten aufeinander abstimmen

Die Digitalisierung lässt sich nicht durch vereinzelte, wenig abgestimmte Insellösungen im Unternehmen vorantreiben. Hier ist eine abgestimmte, sowohl top-down als auch bottom-up koordinierte und abgestimmte Umsetzung nötig, die Prioritäten setzt. Mittelständische Unternehmen können nicht alle Probleme im Kontext von Industrie 4.0 zugleich angehen, sondern müssen sich zunächst auf für sie wichtige Themenbereiche konzentrieren. Hier kann es bereits sinnvoll sein, die im Unternehmen vorhandenen Daten besser auszuwerten und Mitarbeiter zu schulen. In einem weiteren Schritt können dann Datenschutz und Datensicherheit optimiert sowie eine intensivere Vernetzung der eigenen Produktion mit Kunden und Lieferanten fokussiert werden. Neben der Umsetzung konkreter Maßnahmen kommen der Weiterbildung und der Motivation der Mitarbeiter besondere Bedeutung zu. Nur mit dem Commitment der Mitarbeiter können Mittelständler die unternehmensweite Digitalisierung erfolgreich umsetzen.

Industrie-4.0-Aktivitäten realistisch planen und den Projekterfolg nachvollziehen

Die Studie zeigte Unterschiede zwischen (zu) hohen Projekterwartungen und ungenauen Messergebnissen. Mittelständler sollten Industrie 4.0 zunächst in konkreten Themenfeldern organisieren und den Projekterfolg nachvollziehen. So kann über ein unternehmensweites Erfahrungsmanagement auch vieles gelernt werden, was mittelständische Unternehmen im Kontext disruptiver Geschäftsmodellinnovationen zu schnellen Reaktionen befähigt.

Anhang – Informationen zur Datenerhebung

Die Daten, die in dieser Studie verarbeitet wurden, stammen vorwiegend aus den Forschungsprojekten des Europäischen Kompetenzzentrums für Angewandte Mittelstandsforschung (EKAM) an der Universität Bamberg. Detaillierte Angaben zu Konzept, Stichproben und Methoden der einzelnen Forschungsprojekte finden Sie in den jeweiligen Berichtsständen der Bamberger Betriebswirtschaftlichen Beiträge (BBB), insbesondere:

BBB-Band 225: Industrie 4.0 im Mittelstand (Becker, W. et al.)

Ihre Ansprechpartner

Lutz Meyer

Partner Deloitte
Leiter Mittelstandsprogramm
Tel: +49 (0)211 8772 3502
lmeyer@deloitte.de

Jürgen Reker

Partner Deloitte
Tel: +49 (0)511 3023 213
jreker@deloitte.de

Für weitere Informationen besuchen Sie unsere Website www.deloitte.com/de

Deloitte bezieht sich auf Deloitte Touche Tohmatsu Limited („DTTL“), eine „private company limited by guarantee“ (Gesellschaft mit beschränkter Haftung nach britischem Recht), ihr Netzwerk von Mitgliedsunternehmen und ihre verbundenen Unternehmen. DTTL und jedes ihrer Mitgliedsunternehmen sind rechtlich selbstständig und unabhängig. DTTL (auch „Deloitte Global“ genannt) erbringt selbst keine Leistungen gegenüber Mandanten. Eine detailliertere Beschreibung von DTTL und ihren Mitgliedsunternehmen finden Sie auf www.deloitte.com/de/ueberUns.

Deloitte erbringt Dienstleistungen in den Bereichen Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung, Corporate Finance und Consulting für Unternehmen und Institutionen aus allen Wirtschaftszweigen; Rechtsberatung wird in Deutschland von Deloitte Legal erbracht. Mit einem weltweiten Netzwerk von Mitgliedsgesellschaften in mehr als 150 Ländern verbindet Deloitte herausragende Kompetenz mit erstklassigen Leistungen und unterstützt Kunden bei der Lösung ihrer komplexen unternehmerischen Herausforderungen. Making an impact that matters – für mehr als 225.000 Mitarbeiter von Deloitte ist dies gemeinsames Leitbild und individueller Anspruch zugleich.

Diese Veröffentlichung enthält ausschließlich allgemeine Informationen, die nicht geeignet sind, den besonderen Umständen des Einzelfalls gerecht zu werden und ist nicht dazu bestimmt, Grundlage für wirtschaftliche oder sonstige Entscheidungen zu sein. Weder die Deloitte Consulting GmbH noch Deloitte Touche Tohmatsu Limited, noch ihre Mitgliedsunternehmen oder deren verbundene Unternehmen (insgesamt das „Deloitte Netzwerk“) erbringen mittels dieser Veröffentlichung professionelle Beratungs- oder Dienstleistungen. Keines der Mitgliedsunternehmen des Deloitte Netzwerks ist verantwortlich für Verluste jedweder Art, die irgendetwas im Vertrauen auf diese Veröffentlichung erlitten hat.