



Broschüre

Digitalisierung von Geschäftsprozessen- Umsetzungsstand und aktuelle Bedarfe im Mittelstand

Ergebnisse der Bedarfsanalyse der Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse

www.prozesse-mittelstand.digital

Impressum

Verleger:

Technische Universität Chemnitz
Professur Fabrikplanung und Fabrikbetrieb
Straße der Nationen 62
09111 Chemnitz
Telefon: 0371 531-35309
Telefax: 0371 531-835309
E-Mail:
egon.mueller@mb.tu-chemnitz.de

Verantwortlicher:

Prof. Dr.-Ing. Egon Müller,
Technische Universität Chemnitz
Leiter der Professur und Projektleiter

Redaktion:

Samuel Horler,
Anne Götze
Technische Universität Chemnitz
Erfenschlager Straße 73,
Raum E112-113
09125 Chemnitz

Unter Mitarbeit von:

Axel Teichmann

Bildnachweis:

S.1: SERGEY NIVENS www.fotolia.com,
S. 7-18: Abbildungen 1-14: eigene Erstellung

Industrie- und Handelskammer Chemnitz
Straße der Nationen 25
09111 Chemnitz
Telefon: 0371 6900-0
Telefax: 0371 6900-191565
E-Mail: chemnitz@chemnitz.ihk.de

Druckerei:

Oskar Görner GmbH
Melanchthonstraße 1-7
09126 Chemnitz

Stand: November 2016

Erstauflage

In dieser Broschüre gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts.

Diese Broschüre wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Der Nachdruck ist mit Quellenangabe gestattet.

Inhalt

▶ Einleitung	4
Digitalisierung im Mittelstand	4
Adressaten der Broschüre	4
Mission der Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse	5
▶ Bedarfsanalyse – Umsetzungsstand und Informationsbedarfe	6
Vorgehen	6
Ergebnisse	6
IT-Infrastruktur und Sicherheits-Management	6
Relevanz von Schwerpunktthemen der Digitalen Transformation	9
IT-Wartungsmanagement und Datennutzung	13
Informationsbedarf und gewünschte Formate	14
▶ Schlussfolgerungen	19
▶ Aktuelles Angebotsportfolio	20
Ermittelte Bedarfe und abgeleitetes Angebotsportfolio	20
▶ Literaturverzeichnis	22
▶ Kontakt	23

Einleitung

Digitalisierung im Mittelstand

Die digitale Transformation von Unternehmensprozessen bezeichnet die Verzahnung der industriellen Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnologie. Durch die zunehmende Digitalisierung verändern sich die Unternehmensprozesse nachhaltig. Ein Vorteil, der für Unternehmen hierbei entsteht, ist, dass diese befähigt werden mit neuen Herausforderungen zukünftig besser umgehen zu können. Zudem entstehen Möglichkeiten Kosten durch den Einsatz von Digitalisierungs-Technologien zu senken. Laut einer Studie der Ernst & Young GmbH (2016) spielen diese jedoch bei einem großen Teil der mittelständischen Unternehmen kaum eine bis gar keine Rolle. Die Bedeutung dieser Technologien steigt bei größeren Mittelständlern dagegen an. Dienstleistungsunternehmen und der Handel haben laut der Befragung den höchsten Digitalisierungsgrad. Der industrielle Wirtschaftssektor hingegen findet sich erst auf dem dritten Platz ein. Auf dem Weg zur Digitalisierung müssen daher vor allem kleinere und mittlere Unternehmen aus dem verarbeitenden Gewerbe unterstützt und sensibilisiert werden. Hierfür spielen vor allem Multiplikatoren als häufiger Ansprechpartner eine Schlüsselrolle.

Neben der technologischen Sichtweise sind das Wissen und die Kompetenzen der Mitarbeiter in allen Funktionsbereichen und Hierarchieebenen eine wesentliche Voraussetzung.

Es ist demnach für Unternehmen essenziell, sich individuell mit relevanten Fragestellungen zu befassen, um eine zielgerichtete Kompetenzentwicklung einzuleiten. Damit kann die sogenannte digitale Kluft, resultierend zum einen aus den Unterschieden zwischen großen und kleineren Unternehmen, zum anderen aufgrund unterschiedlicher Qualifikationsniveaus der Belegschaft, vermindert werden (acatech, 2016).

Studienergebnisse des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) verdeutlichen, dass für den Mittelstand Handlungsbedarfe sowohl an Informationsvermittlungs- als auch an Sensibilisierungsmaßnahmen bestehen. Besonders im Bereich der Herstellungsprozesse stuft die Mehrheit (70 Prozent) den Einsatz von Digitalisierungstechnologien als noch nicht oder nur gering relevant ein (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2015a).

Adressaten der Broschüre

Diese Broschüre richtet sich an alle interessierten Personen aus dem Bereich der industriellen Produktion. Als weiterer Kreis von Adressaten werden Branchen- und Unternehmensverbände, Institutionen und Organisationen der Wirtschafts- und Förderpolitik, Industrie- und Handelskammern, Industriecluster, Wirtschaftsförderungsgesellschaften etc. angesehen, die nachfolgend auch als Multiplikatoren bezeichnet werden.

Mission der Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse

Im Rahmen der Förderinitiative „Mittelstand 4.0-Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie wird die Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse unterstützt. Ziel dieser Agentur ist es, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu stärken und neue Geschäftsfelder im Kontext einer zunehmenden Digitalisierung im Themenspektrum Prozesse, Prozessmanagement und Ressourcen zu erschließen. Der Auftrag an die Agentur besteht in der Schulung bzw. Qualifizierung von Multiplikatoren zu Fragen des Einsatzes von digitalem Prozess- und Ressourcenmanagement und damit eng verbunden in der fachgerechten Information für Mittelstands- und Handwerksunternehmen.

Fachliches Know-how wird dazu unternehmensorientiert anhand von Beispielprozessen aufbereitet, weiterentwickelt und mittelstandsgerecht vermittelt. Fragestellungen in Unternehmen von der Geschäftsführungsebene bis zum Hallenboden werden fachkundig und allgemein verständlich beantwortet. Die Technische Universität Chemnitz und die Industrie- und Handelskammer Chemnitz haben als Konsortialpartner im Rahmen der Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse den Aufgabenschwerpunkt, iterativ die Bedarfe der mittelständischen Wirtschaft im Themenspektrum der Digitalisierung zu eruieren. Die vorliegende Broschüre ist das Ergebnis der ersten Durchführung im Jahr 2016. Weitere Informationen finden Sie unter www.prozesse-mittelstand.digital



Mittelstand 4.0
Agentur Prozesse

Bedarfsanalyse – Umsetzungsstand und Informationsbedarfe

Vorgehen

Die dieser Broschüre zugrunde liegende Bedarfserhebung wurde im Jahr 2016 mit dem Schwerpunkt der Digitalisierung im Mittelstand durch die Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse durchgeführt. Bis einschließlich 28.09.2016 konnten mit Hilfe eines Online-Fragebogens Antworten von 116 mittelständischen Unternehmen (nachfolgend Anwender bzw. Anwenderunternehmen) sowie 34 Multiplikatoren erhoben werden. Die Teilnehmer der deutschlandweiten Befragung kamen hauptsächlich aus den Bundesländern Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Sachsen und Sachsen-Anhalt. Der Großteil der befragten mittelständischen Unternehmen vertritt die Branchen Metallherzeugung, -bearbeitung, -herstellung und Maschinenbau. Über 31 Prozent gab an, einen Umsatz von weniger als 2 Millionen Euro pro Jahr zu erwirtschaften. Seitens der Multiplikatoren waren es mehrheitlich Kammern, welche ihre Erfahrungen eingebracht haben. Fachlicher Ausgangspunkt für die Konzeptionierung des Fragebogens waren im Vorfeld durchgeführte Expertengespräche mit Unternehmens- und Multiplikatorenvertretern sowie das Heranziehen bestehender Studien und Befragungen.

Die daraus gewonnenen Erkenntnisse flossen in die Analyse der Umsetzung und Bedarfe ein.

Die Ergebnisse der qualitativen und quantitativen Erhebung werden nachfolgend in kompakter Form vorgestellt.

Ergebnisse

IT-Infrastruktur und Sicherheits-Management

Um den Digitalisierungsgrad von Unternehmens- und Arbeitsprozessen zu erhöhen, sollten die nötigen infrastrukturellen Voraussetzungen geschaffen sein. Dies beinhaltet auch die informationstechnische Infrastruktur. In der durchgeführten Erhebung wurde ersichtlich, dass die Mehrheit der Anwenderunternehmen über eine vertragliche Internetanbindung bis maximal 16 Mbit/s verfügt.

Entsprechend der Digitalen Agenda der Bundesregierung liegt das erklärte Ziel hinsichtlich der flächendeckenden Breitbandinfrastruktur bei einer Downloadgeschwindigkeit von mindestens 50 Mbit/s (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2016). Gerade einmal 16 Prozent der Befragten erreichen diese Vorgabe (siehe Abbildung 1).

Zusätzlich zeigte sich, dass die tatsächliche Geschwindigkeit durchschnittlich geringer ausfällt, d.h. die vertraglich zugesicherte Leistung wird in der Regel nicht erreicht.

Neben der messbaren Internetgeschwindigkeit, wurde die subjektive Zufriedenheit erfragt. Den Antworten der Anwenderunternehmen zufolge, gibt es lediglich eine mittlere Zufriedenheit mit der Verbindung. Dass auch zukünftige Anforderungen erfüllt werden, glaubt jedoch über die Hälfte eher nicht bis überhaupt nicht (Abbildung 2).

Bei der Anforderungserfüllung der unternehmensinternen Netzwerkinfrastruktur sind die Einschätzungen weniger eindeutig (Abbildung 3).

In den Unternehmen scheinen demnach sehr unterschiedliche Ausgangssituationen vorzuliegen.

Die überwiegende Mehrheit (64%) der Befragten mittelständischen Unternehmen gibt an, dass die Produktionsinfrastruktur überhaupt nicht oder nur wenig umfangreich mit dem Internet verbunden ist. Dabei wird der IT-Sicherheit in Unternehmensprozessen eine große Bedeutung beigemessen. Gleichwohl ergab die Befragung, dass Themen der IT-Sicherheit bei dem Großteil der Anwender (72%) noch nicht mithilfe eines Managementsystems behandelt werden; damit zeigen sich eindeutige Defizite.

Abbildung 1: Vertragliche Internetanbindung der Anwender

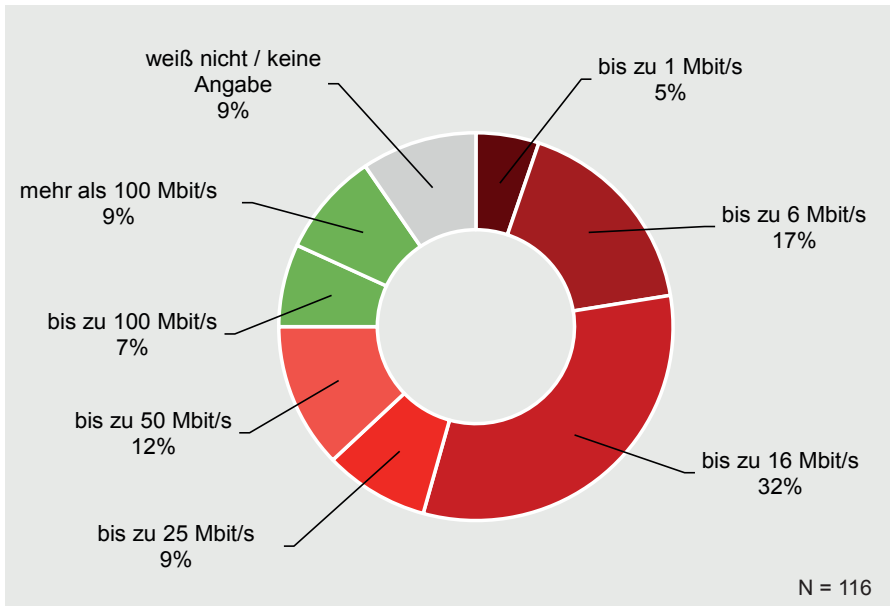


Abbildung 2: Anforderungserfüllung der Internetanbindung seitens der Anwender

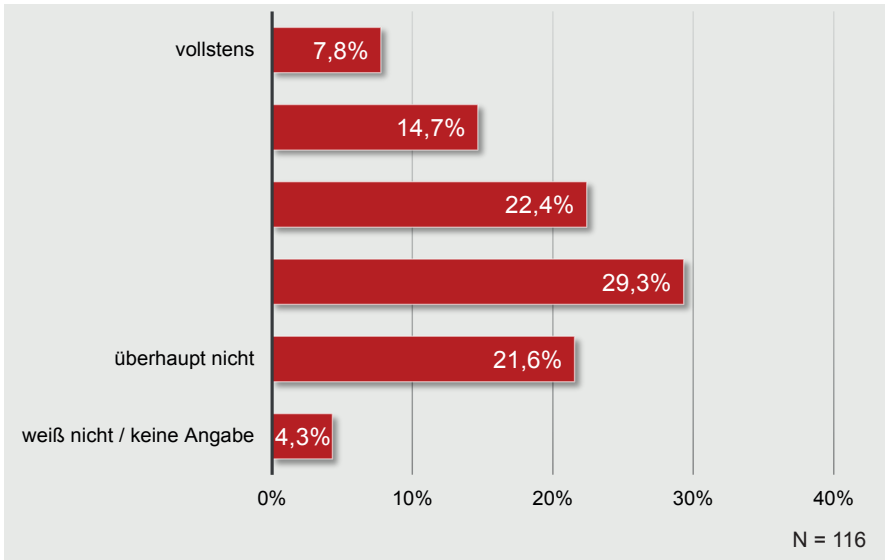
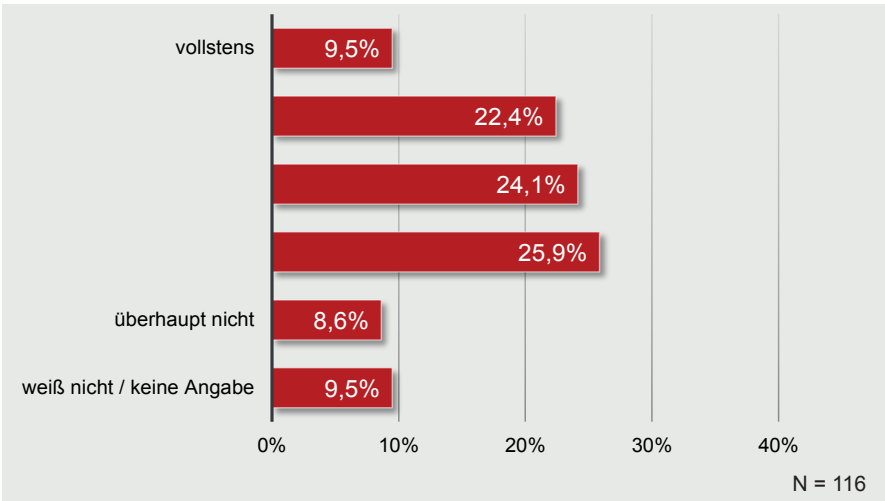


Abbildung 3: Erwartete zukünftige Anforderungserfüllung der unternehmensinternen Netzwerk-Infrastruktur seitens der Anwender



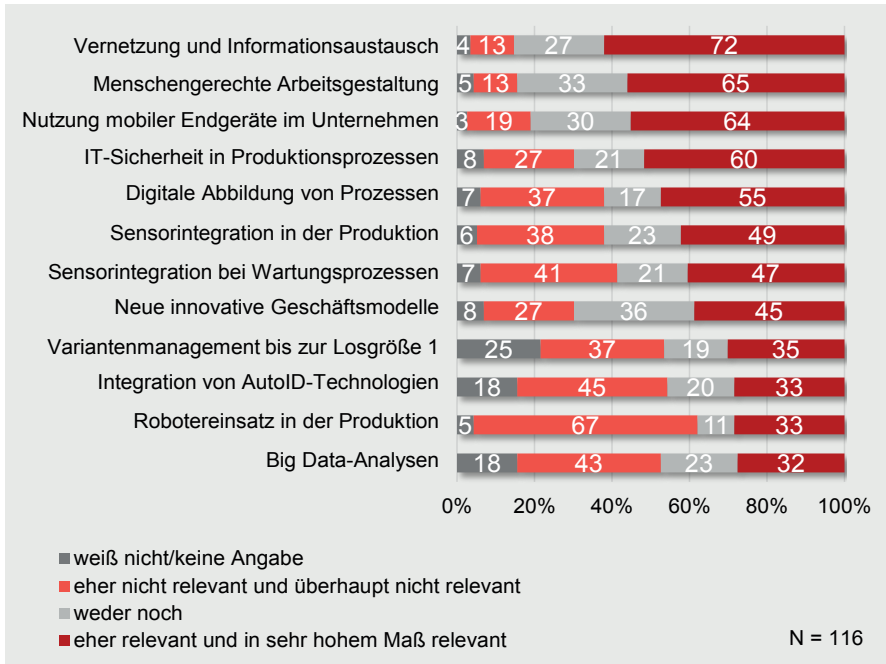
Relevanz von Schwerpunktthemen der Digitalen Transformation

Um die Relevanz verschiedener Aspekte der Digitalen Transformation einzuschätzen, wurden die Befragten gebeten, die folgenden Trends einzustufen. Bei den befragten Anwenderunternehmen rangieren unter den ersten drei Plätzen der Trends der Digitalisierung mit der Einstufung als „eher relevant und in sehr hohem Maß relevant“ die *Vernetzung und Informationsaustausch* (Platz 1), eine *menschengerechte Arbeitsgestaltung* (Platz 2) und die *Nutzung mobiler Endgeräte im Unternehmen* (Platz 3). Als am wenigsten relevant schätzen die befragten Anwenderunternehmen *Big Data-Analysen* und den *Robotereinsatz in der Produktion* ein (Abbildung 4). Die Multiplikatoren beurteilen ebenfalls die *Vernetzung und Informationsaustausch* und die *Nutzung mobiler Endgeräte im Unternehmen* für Ihre Unternehmenskontakte als die zwei relevantesten Trends. Zusätzlich nennen Multiplikatoren noch *neue, innovative Geschäftsmodelle* und die *menschengerechte Arbeitsgestaltung* (beide Platz 3) (Abbildung 5).

Obwohl *neue Geschäftsmodelle* als eines der wichtigsten Handlungsfelder der Digitalisierung für Unternehmen gilt (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, 2015b), messen die Anwender diesem Aspekt weniger Relevanz bei, sodass dieser Aspekt erst an achter Stelle rangiert. Mögliche Erklärungen hierfür könnten sein, dass KMU dieses Thema derzeit noch nicht als wichtig für sich betrachten oder aber, dass sie dazu bislang keine konkreten Vorstellungen besitzen. Hierüber kann die Agentur Prozesse z.B. mit Vorträgen speziell zu diesem Thema sensibilisieren und informieren. Unter anderem wird das Thema „neue Geschäftsmodelle“ innerhalb des Workshops mit der LEGO® SERIOUS PLAY® Methode mit behandelt.

Mit dem Ziel der Bewertung spezifischer technologischer Trends der Produktion (am Beispiel der Montage), wurden die Anwender hinsichtlich derer Relevanz für das eigene Unternehmen befragt. Für die Teilnehmer wurden im gesamten Fragebogen zur Erläuterung aller Begriffe und Prozesse mittels mouse-over-Effekt erklärende Zusatzinformationen angezeigt.

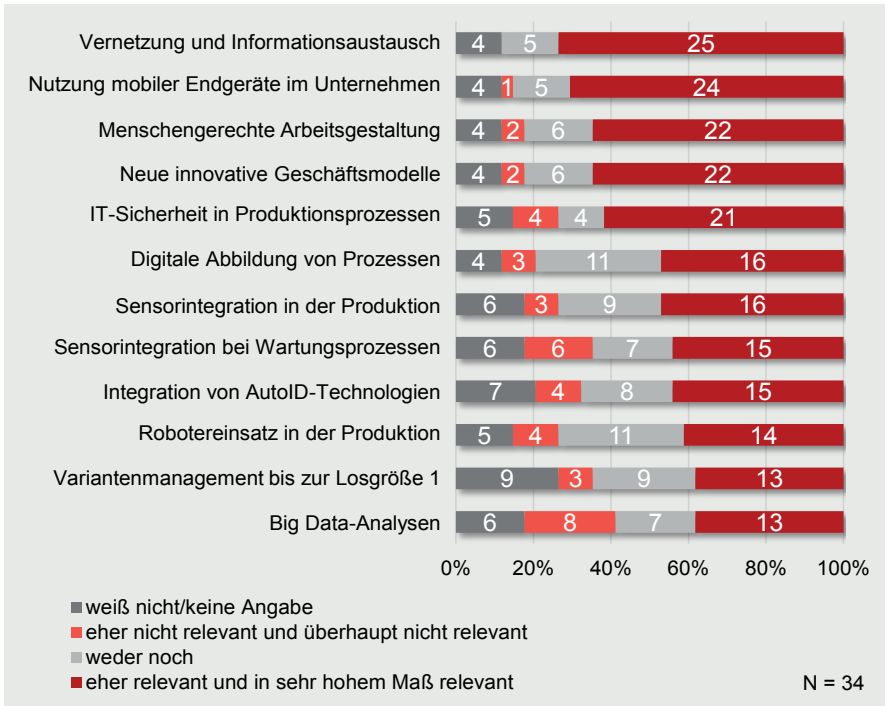
Abbildung 4: Trends der Digitalen Transformation für Anwender



Als relevantester Trend wurde hierbei die *durchgängige digitale Dokumentation der Produktionsprozesse* bewertet (Abbildung 6). Auf Platz 2 und 3 folgen die *Verknüpfung zum Qualitätsmanagement vorgelagerter Prozesse* und *digitale Montageanweisungen*. Mit nur einer Nennung weniger, und somit an vierter Stelle, befindet sich die *vorausschauende Wartung*. Für am wenigsten relevant schätzen die Anwenderunternehmen *kollaborative Robotersysteme* ein, wie bereits in der Abfrage der Relevanz der allgemeinen Trends ersichtlich wurde.

Ähnlich schätzen die Multiplikatoren auch die Bedürfnisse ihrer Kundenkontakte ein. Auch hier stehen die *Verknüpfung von Qualitätsmanagement vorgelagerter Prozesse* und die *durchgängige digitale Dokumentation der Produktionsprozesse* auf den ersten beiden Rängen hinsichtlich ihrer Relevanz (Abbildung 7). Platz 3 teilen sich die *Zustandsüberwachung* und die *Positionsbestimmung bzw. Teilverfolgung in der Fertigung*. Auch hier wurden erneut *kollaborative Robotersysteme* als am wenigsten relevant bewertet.

Abbildung 5: Trends der Digitalen Transformation für Unternehmenskontakte von Multiplikatoren



Auffällig bei den Antworten der Multiplikatoren ist ein relativ großer Anteil der „weiß nicht“-Angaben. Es erscheint hierbei möglich, dass den Multiplikatoren der Einblick in die Bedarfe ihrer Unternehmenskontakte, insbe-

sondere bei Spezialthemen, fehlt. Die Agentur Prozesse kann hier unterstützen, z.B. durch die Bereitstellung von Informationsmaterial und Schulungen zu gerade diesen Spezialthemen.

Abbildung 6: Trends der Digitalisierung von Montageprozessen für Anwender

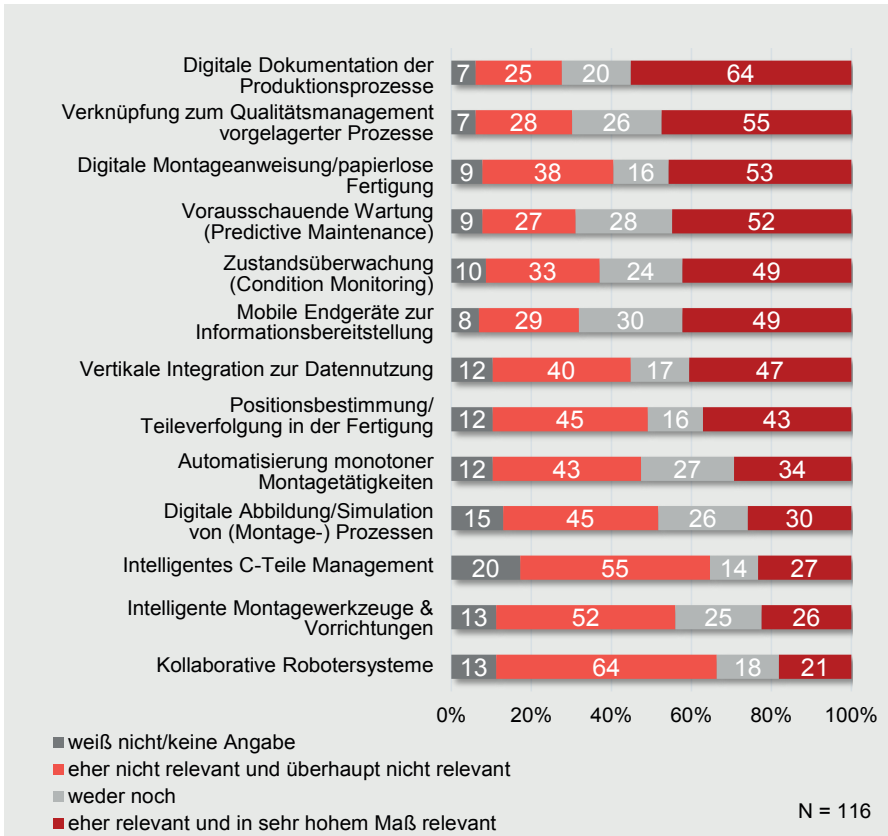
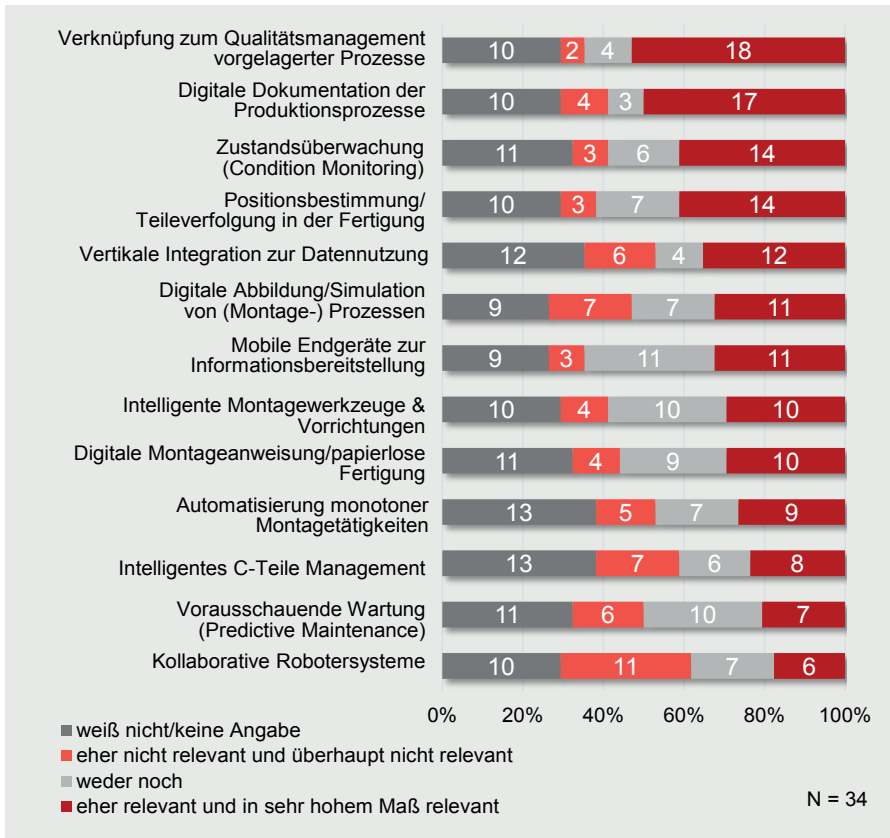


Abbildung 7: Trends der Digitalisierung von Montageprozessen für Unternehmenskontakte



IT-Wartungsmanagement und Datennutzung

Michel und Schäfer (2016) stellen in ihrem Artikel *Predictive Maintenance. Wartung 4.0 senkt Kosten* deutlich heraus, dass durch den Einsatz von Technologien zur vorausschauenden Wartung Unternehmen „mehr Effizienz

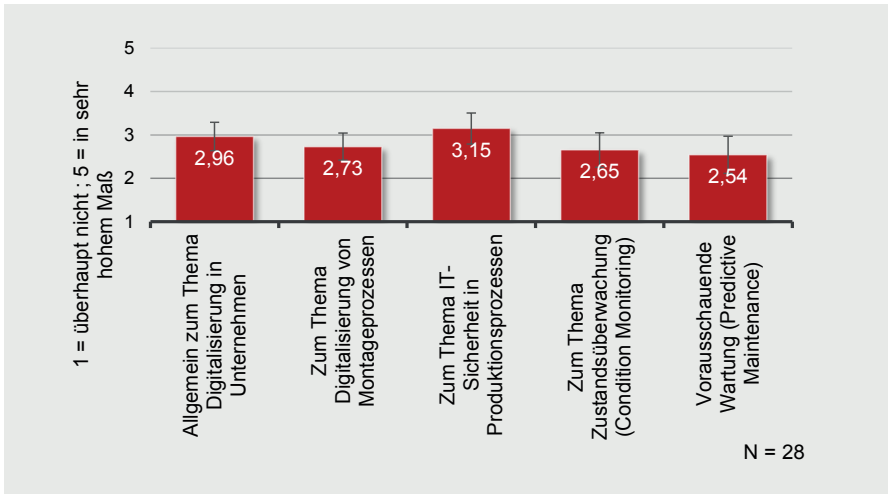
und eine höhere Produktivität“ von Maschinen gewinnen können. Sie führen an, dass bis zu 30% der Wartungskosten zurückgehen und bis zu 70% weniger ungeplante Stillstände entstehen können. So wird es auch für mittelständische Unternehmen im täglichen Wettbewerb immer wichtiger, unvorherge-

sehene Ausfälle rechtzeitig zu verhindern. Hierbei spielt der Einsatz von IT-gestützten Wartungsprozessen eine wichtige Rolle. Die Fernwartung der Maschinen oder Einrichtungen über das Internet ist ein entscheidender Schritt zur Reduzierung von Stillstandzeiten. Bisher, so die Aussage der Anwender, wird diese Möglichkeit noch kaum im Arbeitsalltag genutzt. 51 Prozent geben an, dass ihre Maschinen bisher eher wenig bis überhaupt nicht umfangreich über das Internet ferngewartet werden. Es zeigt sich, dass stattdessen eher externe Servicetechniker direkt vor Ort kommen. Auch das Monitoring der gewonnenen Daten durch die Maschinenhersteller oder Serviceunternehmen wird von 64 Prozent eher wenig bis überhaupt nicht durchgeführt.

Informationsbedarf und gewünschte Formate

Wie eingangs beschrieben, ist es entscheidend vor allem kleinere und mittlere Unternehmen bei der Digitalen Transformation zu unterstützen und sie insbesondere für die neuen Potenziale zu sensibilisieren. Die Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse trägt die als relevant eingestuften Digitalisierungsthemen an die Multiplikatoren heran und transferiert diese ebenso über Online-Beiträge und Vorträge an interessierte Unternehmen. Dafür wurden bereits bestehende sowie zukünftig gewünschte Formate zur Sensibilisierung, Information und Schulung eruiert.

Abbildung 8: Umfang an bisherigen Informationen der Unternehmenskontakte von Multiplikatoren



Die Bedarfsanalyse deutet darauf hin, dass die Multiplikatoren ihre Unternehmenskontakte durchschnittlich minimal umfangreicher informiert einschätzen, als dies die Anwenderunternehmen für sich selbst empfinden (Abbildungen 8 und 9). Dies wird auch ersichtlich in Abbildung 10, in welcher die Anwender sich deutlich mehr Informationsumfang wünschen als ihnen bisher angeboten wurde.

Die Anwender selbst wünschen sich zukünftig weiterhin eher die Vermittlung von allgemeinem Wissen zum Thema Digitalisierung.

Obwohl sie bisher die meisten Informationen über Grundlagenwissen über die Digitalisierung erhalten haben, so dominiert hinsichtlich der gewünschten Informationen ebenso dieser Punkt mit dem vergleichsweise höchsten Wert. Erst wenn ein Grundverständnis erreicht wurde, kann tiefer in Spezialthemen eingestiegen werden. Dies könnte den abgeschlagenen Wert des Schulungsbedarfes zu Montageprozessen erklären, der am niedrigsten ausfällt. Im Gegensatz dazu erreichen die Themen IT-Sicherheit in Produktionsprozessen, Zustandsüberwachung und vorausschauende Wartung hinsichtlich ihres Schulungsbedarfes eine mittlere Wichtigkeit (Abbildung 10).

Für die Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse, welche das Ziel der Sensibilisierung und Schulung verfolgt, ist es vor allem auch interessant zu wissen, welche Formate sich die Zielgruppen derzeit wünschen. Die Anwender, d.h. die KMU, haben bislang am häufigsten Vorträge, Informationsveranstaltungen und Flyer erhalten. Die Multiplikatoren geben an, dass bisher häufig Workshops und ebenfalls Vorträge und Informationsveranstaltungen von ihren Unternehmenskontakten genutzt wurden. Anhand der Auswertung der Befragung wurde nun deutlich, dass sich die Unternehmen selbst neben den klassischen Formaten zukünftig auch mehr Internetbeiträge (Platz 2) wünschen (Abbildung 13). Somit wird klar, dass in diesem Bereich noch mehr seitens der Multiplikatoren für die Unternehmen getan werden kann. Hierbei unterstützen auch die Agenturen, indem sie stets neueste technische Erkenntnisse und Ergebnisse aus Wirtschaft und Wissenschaft über Webseiten und kurze XING-Artikel für die Multiplikatoren zur Verwendung anbieten.

Ferner wurde anhand der gesammelten Ergebnisse eindeutig festgestellt, dass prinzipiell alle Formate in Zukunft eher praktisch und weniger theoretisch angelegt sein sollten (Abbildung 14).

Abbildung 9: Bisheriger Informationsumfang der Anwender

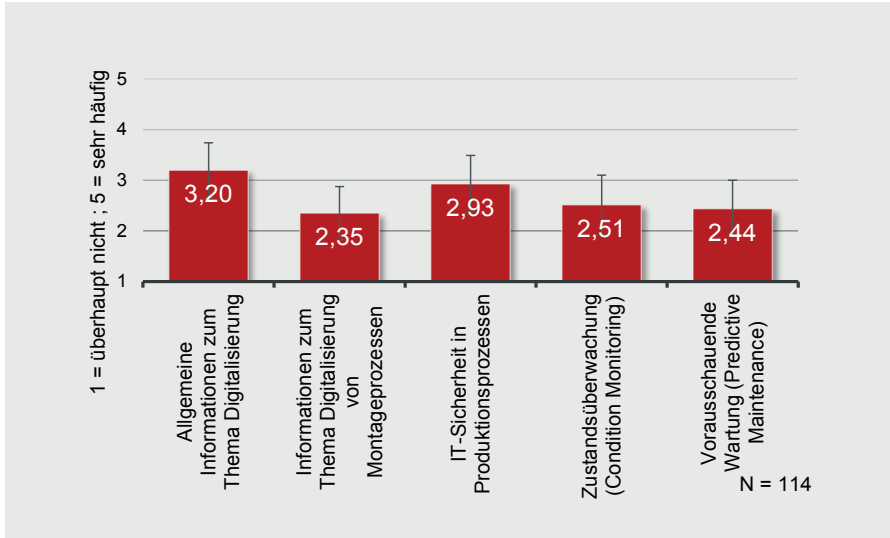


Abbildung 10: Gewünschter Informationsumfang der Anwender

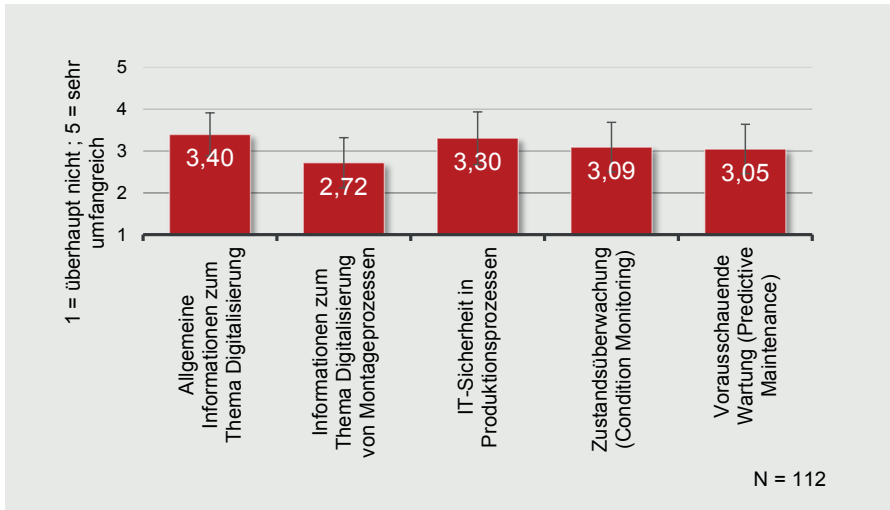


Abbildung 11: Von Anwendern bisher genutzte Schulungsformate

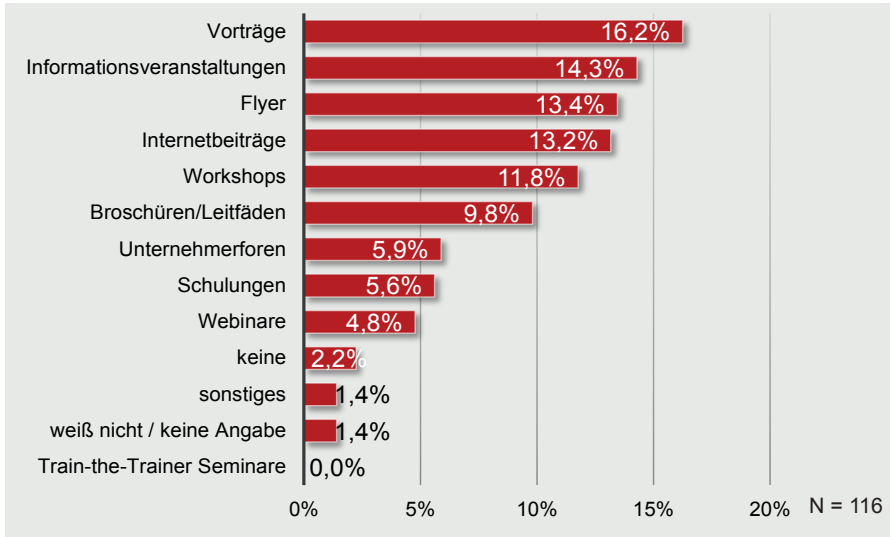


Abbildung 12: Von Unternehmenskontakten bisher genutzte Schulungsformate

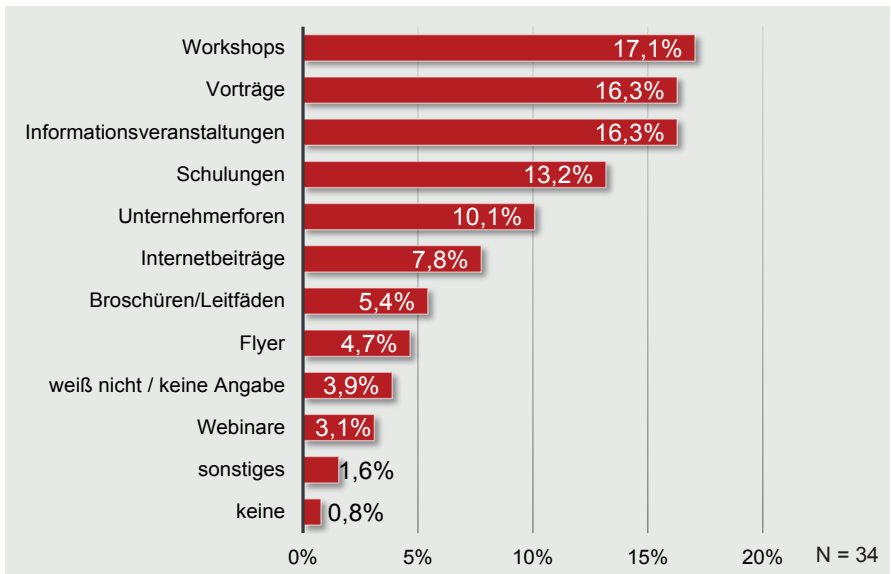


Abbildung 13: Von Anwenderunternehmen gewünschte Schulungsformate

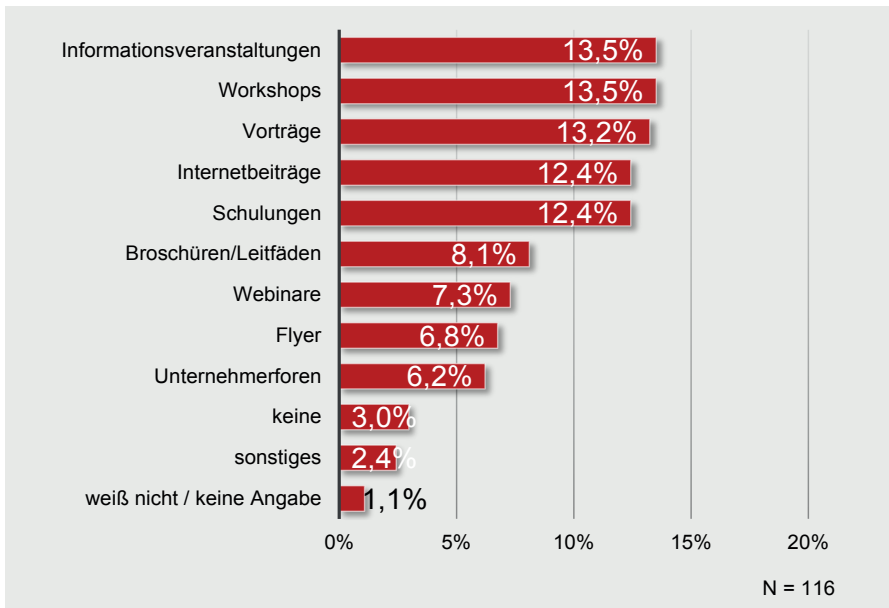
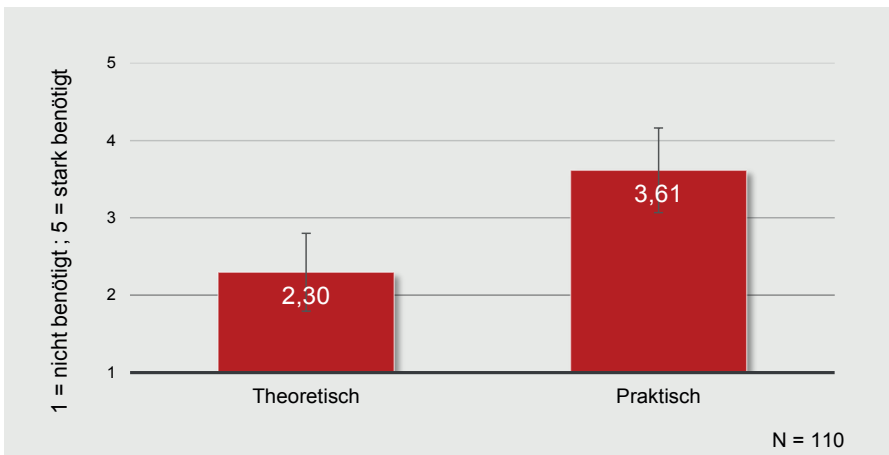


Abbildung 14: Benötigte Wissensvermittlung der Anwender



Schlussfolgerungen

Die Auswertung der erhobenen Daten zeigt, dass Digitalisierungsthemen insgesamt in den mittelständischen Unternehmen zwar bedacht werden, deren Einsatz aber häufig noch nicht im Fokus steht. Die möglichen Potenziale werden zwar in zahlreichen Studien belegt, doch der Veränderungsprozess in kleinen und mittleren Unternehmen ist noch zögerlich. Hierbei können Sensibilisierungsmaßnahmen und höchstaktuelle Bedarfsabfragen seitens der Mittelstand 4.0-Agenturen unterstützen.

Es deutet sich an, dass verschiedene Begrifflichkeiten des Digitalisierungs-Vokabulars bei den Unternehmen nur geringen Bekanntheitsgrad besitzen (bspw. Variantenmanagement/Losgröße 1, Big Data, AutoID). Deren Relevanz wird bei den Anwendern entsprechend niedrig bewertet; gegebenenfalls fehlt es hier schlicht an den notwendigen Informationen. Zudem schätzen Multiplikatoren ihre Unternehmenskontakte durchschnittlich als umfangreicher informiert ein, als dies die Anwenderunternehmen

für sich selbst tun. Demnach sind den Multiplikatoren Informationsangebote gerade unter diesen Blickwinkeln zu vermitteln.

Allgemeine Digitalisierungsthemen werden nach wie vor stärker nachgefragt als Spezialthemen. Diese werden aber gleichwohl benötigt (siehe Relevanzangaben z.B. zu IT-Sicherheit, Zustandsüberwachung und

vorausschauender Wartung sowie Digitalisierung von Montageprozessen).

Mit der bisherigen Themenauswahl ist die Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse entlang der Unternehmensbedarfe, aber auch der der Multiplikatoren, gut positioniert. Alle Themen werden nachgefragt, es fehlt jedoch an geeigneten Informationen. Diese Themenauswahl wird dementsprechend auch zukünftig das Alleinstellungsmerkmal der Agentur bilden. Als weitere Themenschwerpunkte wurden speziell die menschengerechte Arbeitsgestaltung, mobile Endgeräte im Arbeitsumfeld sowie die digitale Abbildung und Simulation von Prozessen identifiziert.

Was die Art der Informationsvermittlung betrifft, so kann der hohe Bedarf an Praxisnähe hervorgehoben werden. Diesem wird seitens der Agentur bereits durch Praxisbroschüren und Anwendungsbeispiele aus Unternehmen entsprochen. Die jeweils neu ermittelten Themenwünsche werden hierbei stets berücksichtigt und fließen in die Entwicklung neuer Angebote mit ein.

Als abschließende Bilanz ist zu nennen, dass eine schnelle Internetanbindung noch nicht überall für Unternehmen gegeben ist, welche jedoch i.d.R. willens sind, ihre Prozesse zu digitalisieren. Diese ist dabei als Grundvoraussetzung essentiell, um digitale Prozesse gangbar zu machen.

Die entsprechenden infrastrukturellen Voraussetzungen müssen dazu vorliegen. Hierfür sind geeignete politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen die Voraussetzung. Diese werden anhand der digitalen Agenda seitens der Bundesregierung in

Gang gesetzt. Deren ausgesprochenes Ziel ist es bis 2018 eine Downloadgeschwindigkeit von mind. 50 Mbit/s bundesweit bereitzustellen (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2016).

Aktuelles Angebotsportfolio

Ermittelte Bedarfe und abgeleitetes Angebotsportfolio

Die Ergebnisse der Befragung verdeutlichen, dass die Unternehmen bisher zu wenige Informationen erhalten haben, vor allem zu spezialisierten Digitalisierungsthemen. Die Informationsbedarfe tendieren dabei sowohl zu einem allgemeinen Grundverständnis als auch zu einigen spezifischen Themenstellungen (bspw. der IT-Sicherheit in Produktionsprozessen). Allgemein sollte die praktische Wissensvermittlung der theoretischen vorgezogen werden. Da sich die Wünsche der Anwender hinsichtlich der Schulungsformate mit den angebotenen Formaten der Multiplikatoren überdecken, sollten Multiplikatoren weiterhin die Formate Workshops, Vorträge und Informationsveranstaltungen bevorzugt anbieten. Dabei ist, aufgrund der hier vorliegenden Ergebnisse, zukünftig verstärkt auf Praxisnähe besonders zu achten und Wert zu legen. Anhand der Auswertung der Befragung wurde deutlich, dass sich diese selbst neben den klassischen Formaten zukünftig

mehr Internetbeiträge wünschen. Somit wird klar, dass seitens der Multiplikatoren in diesem Bereich noch mehr für die Unternehmen getan werden kann. Online-Informationsplattformen mit gesammelten Wissensbeständen, Pilotprojekten und Erfolgskonzepten wären nicht nur Anlaufstellen für Aufklärungs- und Sensibilisierungsbedarfe, sondern könnten ebenso Nachzügler mit Vorreitern in Kontakt bringen. Auch die Mittelstand 4.0-Agenturen unterstützen in diesem Bereich, indem sie stets neueste technische Erkenntnisse und Ergebnisse aus Wirtschaft und Wissenschaft über deren Webseiten und kurze XING-Artikel für die Multiplikatoren zur Verfügung stellen.

Die auf Basis der Bedarfsanalyse ermittelten Format- und Themenwünsche wurden auf Grundlage der eruierten Bedarfe angepasst und weiterentwickelt. Das geplante und aktualisierte Angebotsportfolio gestaltet sich damit wie folgt:

► **Workshops:**

- Workshop Bedarfsermittlung: Was ist für Unternehmen relevant bei der Thematik „Digitalisierung von Geschäftsprozessen“
- Workshop Live-Hacking industrieller Steuerungen
- Interaktive Planspiele/ Workshops mit der LEGO® SERIOUS PLAY® Methode: Entwicklung einer gemeinsamen Vision für die Digitale Transformation und der Ableitung von Implementierungsansätzen
- Workshop „Geschäftsprozesse im Wandel der Digitalisierung“: interaktiver Workshop zu den Fokusthemen der Agentur Prozesse

► **Themen- und Arbeitskreise:**

- Aktuell werden im Projekt die Themen- und Arbeitskreise in der XING-Gruppe „Mittelstand 4.0-Agentur Prozesse“ realisiert. Folgende Themenkreise stehen hierbei im Mittelpunkt:
 - Sicherheit von digitalen Produktionsprozessen
 - Digitalisierung von Produktionsprozessen

► **Vorträge:**

- Digitale Geschäftsprozesse in Unternehmen: Anforderungsszenarien, Informationsbedarfe der Unternehmen
- Digitale Wartung und Instandhaltung
- Szenarien für die Digitalisierung von Montageprozessen
- Live-Hacking industrieller Steuerungen, IT-Sicherheit in kleinen Unternehmen

► **Webinare und Online-Kurse:**

- Interaktive Webinare, Online-Workshops und Webkonferenzen werden angeboten. Diese vermitteln aufbereitete Informationen zu unterschiedlichen Fachthemen.

► **Informationsmaterialien:**

- Leitfaden zu prozessorientiertem Ressourcenmanagement in kleinen und mittelständischen Unternehmen mit Praxisbeispiel
- Praxisbeispiel zu optimierter Prozesssteuerung auf Basis mobiler Datenerfassung mit Praxisbeispiel
- Leitfaden zur Planung von unternehmenseigenen Ressourcen
- Leitfaden zu optimierten Verfahren in der Produktion mit Praxisbeispiel
- Leitfaden zur mobilen Absicherung von Einzelarbeitsplätzen
- Leitfaden zur mobilen Zeiterfassung in KMU
- Broschüre „Digitale Wartung und Instandhaltung“
- Broschüre „Kompaktauswertung Bedarfsanalyse“
- Broschüre „Digitalisierung in der Montage - Grundlagen und Anwendungsbeispiele“

Literaturverzeichnis

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Hrsg.) (2016).

Kompetenzentwicklungsstudie Industrie 4.0 – Erste Ergebnisse und Schlussfolgerungen, München: acatech. Abgerufen am 24. August 2016 von <http://www.acatech.de/de/projekte/projekte/kompetenzentwicklungsstudieindustrie-40.html>.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015a).

Erschließen der Potenziale der Anwendung von 'Industrie 4.0' im Mittelstand. Abgerufen am 25. Juli 2016 von <http://www.mittelstand-digital.de/MD/Redaktion/DE/PDF/enberichtindustrie4.0,property=pdf,bereich=md,sprache=de,rwb=true.pdf>.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2015b).

Zukunftschance Digitalisierung. Ein Wegweiser. Abgerufen am 3. November 2016 von <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/XYZ/zukunftschance-digitalisierung,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>.

Ernst & Young GmbH (2016).

Digitalisierung im deutschen Mittelstand. Befragung von 3.000 mittelständischen Unternehmen in Deutschland. Abgerufen am 2. August 2016 von [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Mittelstandsbarometer-Digitalisierung-2016/\\$FILE/EY-Mittelstandsbarometer-Digitalisierung-2016.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-Mittelstandsbarometer-Digitalisierung-2016/$FILE/EY-Mittelstandsbarometer-Digitalisierung-2016.pdf).

Michel, Stefanie, Schäfer, Reinhold (2016).

Predictive Maintenance. Wartung 4.0 senkt Kosten. Abgerufen am 3. August 2016 von <http://www.maschinenmarkt.vogel.de/wartung-40-senkt-kosten-a-541371/>.

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2016).

Digitale Agenda 2014 – 2017. Abgerufen am 1. November 2016 von https://www.digitale-agen-da.de/Webs/DA/DE/Handlungsfelder/1_DigitaleInfrastrukturen/digitale-infrastrukturen_node.html.

Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktionstechnik WGP e.V. (2016).

WGP-Standpunkt Industrie 4.0, Darmstadt. Abgerufen am 24. August 2016 von http://www.ipa.fraunhofer.de/fileadmin/user_upload/Presse_und_Medien/Pressinformationen/2016/Juni/WGP_Standpunkt_Industrie_4.0.pdf.

Kontakt

Konsortialleitung

FTK – Forschungsinstitut für Telekommunikation und Kooperation e.V.

Holger Schneider

Martin-Schmeißer-Weg 4

44227 Dortmund

Fon: +49 (0)231 97 50 56 21

E-Mail: hshneider@ftk.de

Konsortialpartner



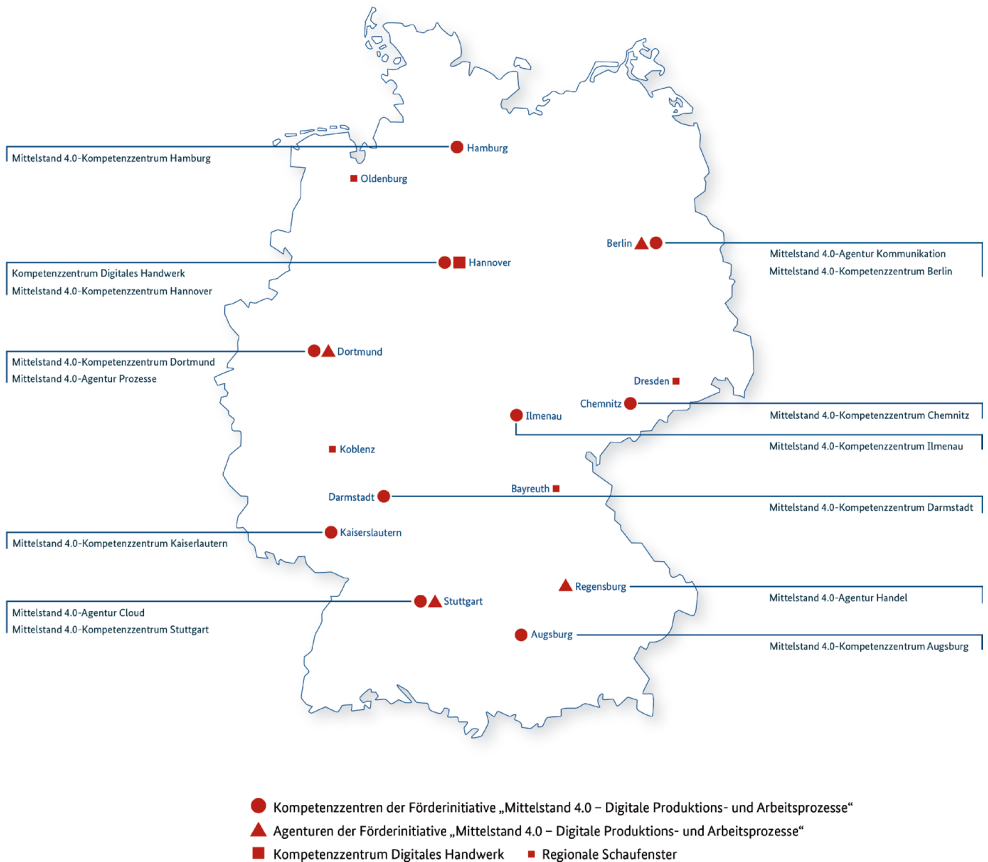
FTK
Forschungsinstitut
für Telekommunikation
und Kooperation



Industrie- und Handelskammer
Chemnitz

- ▶ FTK – Forschungsinstitut für Telekommunikation und Kooperation e.V.
Holger Schneider
E-Mail: hshneider@ftk.de
www.ftk.de
- ▶ Industrie und Handelskammer Chemnitz
Janek Götze
E-Mail: janek.goetze@chemnitz.ihk.de
www.chemnitz.ihk24.de
- ▶ tti Technologie und Innovationsförderung Magdeburg GmbH
Roland Hallau
E-Mail: rhallau@tti-md.de
www.tti-magdeburg.de
- ▶ Technische Universität Chemnitz, Professur Fabrikplanung und Fabrikbetrieb
Samuel Horler
E-Mail: samuel.horler@mb.tu-chemnitz.de
www.tu-chemnitz.de/mb/FabrPlan

Umsetzungsstand und aktuelle Bedarfe im Mittelstand



Über Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse

In der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ werden bundesweit Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren, ein Kompetenzzentrum Digitales Handwerk und vier Mittelstand 4.0-Agenturen im Rahmen des Förderschwerpunkts „Mittelstand-Digital – Strategien zur digitalen Transformation der Unternehmensprozesse“ vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) gefördert. Der Förderschwerpunkt unterstützt Unternehmen beim intelligenten Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und stärkt damit ihre Wettbewerbsfähigkeit. „Mittelstand-Digital“ setzt sich zusammen aus den Förderinitiativen „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“, „eStandards: Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern“ und „Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand“.

Weitere Informationen finden Sie unter www.mittelstand-digital.de