



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Mittelstand-
Digital 

Mittelstand-Digital

Strategien zur digitalen Transformation
der Unternehmensprozesse



Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand

Juli 2019

Druck

Druck- und Verlagshaus Zarbock GmbH & Co.KG,
60386 Frankfurt

Gestaltung

PRpetuum GmbH, 80801 München

Bildnachweis

Christine Berger / S. 17
everythingpossible / Fotolia / Titel
Frank Wunderatsch / hwk-oberfranken.de / S. 6
Kompetenzzentrum Digitales Handwerk West / S. 8
Lehrstuhl für Produktionssysteme / RUB / S. 8
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hannover / S. 16
Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kaiserslautern / S. 7
S. Schreibner / TU Darmstadt / S. 8

Diese und weitere Broschüren erhalten Sie bei:

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
Referat Öffentlichkeitsarbeit
E-Mail: publikationen@bundesregierung.de
www.bmwi.de

Zentraler Bestellservice:

Telefon: 030 182722721
Bestellfax: 030 18102722721

Diese Publikation wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.



Inhaltsverzeichnis

Neue Chancen für den Mittelstand durch die Digitalisierung	4
Digital planen, traditionell backen.....	6
Schritt für Schritt digital.....	7
Unterstützung vor Ort: die Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren	8
Die Kompetenzzentren auf einen Blick.....	9
Die regionalen Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren im Kurzporträt	10
Die Mittelstand 4.0-Themenzentren	14
Digital am Windrad.....	16
Sanddorn-Manufaktur setzt auf digitale Warenerfassung.....	17
Ein Blick zurück: Die Anfänge von Mittelstand-Digital.....	18
Die Kontakte im Überblick.....	19

Neue Chancen für den Mittelstand durch die Digitalisierung

Ob traditionelle Fleischerei auf dem Land, international umtriebiger Zulieferer für Industriekonzerne oder kleiner Friseurbetrieb: Digitalisierung und Vernetzung betreffen alle Unternehmen – unabhängig von der Betriebsgröße oder Branche.

Kleine und mittelständische Unternehmen stellen deutlich über die Hälfte aller Arbeitsplätze in Deutschland und tragen wesentlich zur Wirtschaftskraft bei: Rund 35 Prozent des gesamten Umsatzes der Unternehmen in Deutschland werden von ihnen erwirtschaftet. Betriebe mit weniger als 500 Beschäftigten stellen zudem über 80 Prozent der betrieblichen Ausbildungsplätze in Deutschland zur Verfügung (Wirtschaftsmotor Mittelstand – Zahlen und Fakten zu den deutschen KMU, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2018).

Um auch in Zukunft so erfolgreich zu bleiben, sollten Unternehmen die Chancen der Digitalisierung für sich nutzen.

Schlagwortabtausch und Anbieterchaos

Begriffe wie Künstliche Intelligenz, Cloud Computing oder Digital Workplace sind nicht immer leicht zu verstehen. Oft fällt es schwer einzuschätzen, was zum eigenen Unternehmen passt und welche Lösungen sinnvoll und umsetzbar sind. Schließlich sind die Möglichkeiten, digitale Technologien einzusetzen, sehr vielfältig: Das Spektrum reicht von der eigenen Website über die Umstellung einzelner Produktionstechnologien bis hin zur Veränderung der gesamten Unternehmensprozesse. Genauso facettenreich ist die Zahl der Anbieter, die um die Aufmerksamkeit kleiner und mittlerer Betriebe für ihre Produkte buhlen. Ihre Lösungen unterscheiden sich in der Regel nach Funktion, Leistungsfähigkeit, Preis oder Service. Von dieser Informationsflut und Intransparenz fühlen sich viele Unternehmer überfordert.

Viele mittelständische Firmen fragen sich zu Recht: Ist das alles wirklich wichtig? Was brauche ich für mein Unternehmen?

Anspruchsvolle Kunden, neue Konkurrenten: Warum die Digitalisierung wichtig ist

Auf der einen Seite verändert die Digitalisierung auch die Kunden. Sie macht sie zu gut informierten und vernetzten Akteuren am Markt. Die Position der Kunden wird so nachhaltig gestärkt. Schon heute verlangen Kunden maßgeschneiderte Lösungen und individuelle Produkte zum Preis von Massenware. Sie erwarten eine schnelle und bequeme

Lieferung und vorzüglichen Service. Sie wissen, dass durch digitale Technologien all das machbar ist. Nur wer ihre Ansprüche zu erfüllen vermag und seinen Betrieb ganz auf die Kunden ausrichtet, bleibt auf Dauer wettbewerbsfähig. Gleichzeitig wird der Wandel der Wertschöpfungsketten vieler Produktionsbetriebe und Dienstleister sowie Märkte sichtbar.

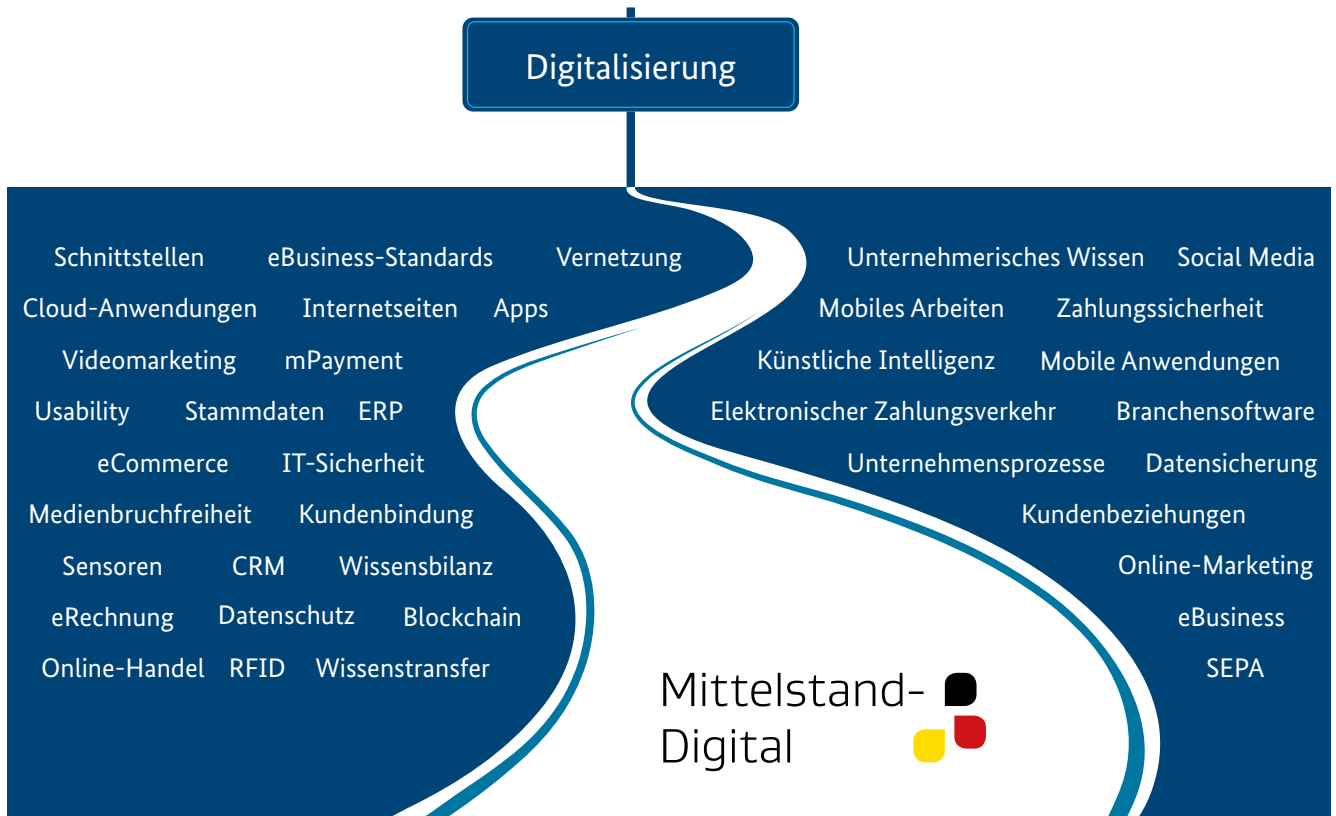
Chancen entstehen: effizientere Prozesse, neue Kunden und Geschäftsmodelle

Auf der anderen Seite bergen digitale Technologien für kleine und mittlere Betriebe enorme Chancen: Durch ihren Einsatz können sie etwa völlig neue Geschäftsmodelle entwickeln, neue Kunden gewinnen oder Stammkunden enger an sich binden. Die mittelständischen Betriebe können außerdem den Anschluss an große Unternehmen – die oftmals schneller unterwegs ins digitale Zeitalter sind – halten und sich so auch künftig ihre Aufträge sichern. Zugleich eröffnen ihnen digitale Technologien die Chance, effizienter zu arbeiten – ob im Einkauf, in der Produktion oder in der Verwaltung. Mit ihnen können kleine und mittlere Unternehmen Zeit und Kosten sparen, zum Beispiel durch vernetzte Maschinen, die den Produktionsprozess intelligent steuern, elektronische Rechnungen oder mobile Zeiterfassung.

Durch den Einsatz digitaler Technologien wandeln sich jedoch nicht nur die Prozesse, auch die Arbeitswelt der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verändert sich. Im digitalisierten und vernetzten Unternehmen entfallen manche Aufgaben, während zeitgleich neue entstehen. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass sich die Firmen nicht nur mit technischen Fragen beschäftigen, sondern auch ihre Mitarbeiter auf den Wandel vorbereiten. Die Vermittlung von Fachwissen und den richtigen Kompetenzen sowie die Einbindung in den Veränderungsprozess sind essenziell, um die neuen Aufgaben zu meistern und somit das Digitalisierungsvorhaben zum Erfolg zu führen. Die kontinuierliche Qualifizierung und Weiterbildung der Mitarbeiter ist einer der Schlüssel für unternehmerischen Erfolg im digitalen Zeitalter.

Mittelstand-Digital: kompetente und kostenlose Hilfe für kleine und mittlere Unternehmen

Viele kleine und mittlere Betriebe fragen sich: Wie soll mir das gelingen? Eine Blaupause, also den einen, für alle richtigen Weg ins digitale Zeitalter, gibt es leider nicht. Aber es gibt für alle einen Weg. Und kein Betrieb muss sich alleine



auf die Reise machen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unterstützt kleine und mittlere Unternehmen bei der Digitalisierung. Mittelstand-Digital zeigt, welche Chancen sich für kleine und mittlere Betriebe durch die Digitalisierung eröffnen und wie ihnen die Umsetzung in der Praxis gelingt – durch gut verständliche, neutrale, praxisorientierte Informationen sowie durch konkrete Hilfe bei der Konzeption und Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie.

Seit 2015 hat das BMWi insgesamt 26 Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren ins Leben gerufen, die Unternehmen rund um die Digitalisierung informieren und konkret unterstützen. Durch eine Mischung aus regionalen Kompetenzzentren in allen Bundesländern und spezifischen Themenzentren gibt es vielfältige Unterstützung für verschiedenste Unternehmensbereiche und Branchen.

Ob Workshops, Schulungen, Praxistests, Webinare oder Sprechstunden: Alle Angebote der Kompetenzzentren zeichnen sich dadurch aus, dass sie anbieterneutral, gut

verständlich und speziell auf kleine und mittlere Unternehmen zugeschnitten sind. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ermöglicht deren kostenfreie Nutzung.

Diese Broschüre gibt Ihnen einen Überblick über die Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren und zeigt mit einigen Praxisbeispielen, wie sich die Digitalisierung für kleine und mittlere Unternehmen auszahlt.

**Was Mittelstand-Digital
ausmacht, erfahren
Sie auch hier im Film.**



Digital planen, traditionell backen

Die Freude am Backen wurde ihnen in die Wiege gelegt – mit den heutigen Geschäftsführern Andreas und Florian Fickenscher führt bereits die elfte Generation den Familienbetrieb: ein Unternehmen, das sich seit 1625 immer weiter entwickelt hat und das inzwischen acht Verkaufsstellen, 85 Mitarbeiter und 15 Azubis zählt. Mit dem Wachstum des Betriebes sind auch die Anforderungen an die Personal- und Warenplanung gestiegen. Aus Sicht der Brüder flossen zu viele Stunden in diese Aufgaben, die sie lieber in die handwerklichen Backabläufe investiert hätten. Deshalb entschieden sie sich, die Abrechnungssysteme und Personaleinsatzplanung der Fickenschers Backhaus GmbH zu digitalisieren. Schichtplanung, Urlaubsanträge, Zeiterfassung und Zuschlagserfassung – bis hin zur Reinigung sind alle Einsätze automatisiert und digital dokumentiert. „Unser Betrieb hält für Digitalisierung immer die Tür offen – sämtliche Maßnahmen haben uns wichtige Zeit geschenkt. Dadurch können wir uns um Dinge kümmern, die uns wichtig sind: das ursprüngliche Handwerk und die richtig leckeren Rezepte“, freut sich Andreas Fickenscher. Alte Familienrezepte und digitale Technik sorgen in der Backstube 4.0 dafür, dass die Kunden Brotgeschmack von früher genießen können.

Aber es geht den beiden nicht nur um die Qualität ihrer Backwaren. Auch die Mitarbeiterzufriedenheit ist ihnen ein wichtiges Anliegen. So erläutert Florian Fickenscher: „In Zeiten des Fachkräftemangels werden die Ausbildung und die Attraktivität unseres Berufsbilds immer wichtiger. Eines der größten Hemmnisse, um den Beruf des Bäckers oder Konditors zu erlernen, ist die Nachtarbeit. Und durch unsere Prozesse können wir einfach viele Sachen in den Tag verlegen.“ Dank der eingerichteten Teigreiferäume entfallen bis zu 70 Prozent der Nachtarbeit: Hier kann der Teig, der schon mittags angesetzt wird, reifen. Wenn die Mitarbeiter ihre morgendliche Schicht antreten, können sie gleich ans Backen gehen. Die neuen Arbeitszeiten haben sich herum-



In Fickenschers Backhaus werden alle Personaleinsätze digital dokumentiert.

gesprachen – Nachwuchssorgen hat der Betrieb keine mehr. Über die digitale Kommunikationsplattform können alle Aufgaben außerdem so kommuniziert werden, dass sich auch Mitarbeiter mit einem Handicap, wie zum Beispiel Gehörlose, gut ins Team integrieren lassen.

Ansprechpartner des Kompetenzzentrums Digitales Handwerk haben den Prozess unterstützend begleitet und stehen auch nach der Umsetzung im Kontakt mit dem Betrieb. So wurden vor Kurzem weitere Qualifizierungsmaßnahmen zum Beispiel im Bereich Produktpräsentation durchgeführt, bei denen die Expertise des Zentrums gefragt war – die Digitalisierung des Backhauses ist auf Erfolgskurs.

Das digitale Erfolgsbeispiel hier im Video.



Schritt für Schritt digital

Seit über 30 Jahren produziert die MÖLLE GmbH individuelle Innenverpackungen aus Karton oder Kunststoff für Produkte wie Medikamente, Schokoküsse oder Autoteile. Um das Unternehmen mit seinen 150 Mitarbeitern fit zu machen für die digitale Zukunft, hat Geschäftsführer Klaus Eckert zusammen mit dem IT- und Technikbereich eine Strategie entwickelt, die zu MÖLLE passt. Er sagt: „Industrie 4.0 trägt zum Bestand im Wettbewerb und der Wirtschaftlichkeit des eigenen Unternehmens bei. Nur wenn man mit der Zeit geht und auf dem aktuellen Stand der Technik bleibt, ist man für den Wandel am Markt gerüstet.“

Im ersten Schritt wurden alle Fertigungsmaschinen mit Tablets ausgestattet, um die Produktionsdaten aufzuzeichnen. Ergänzend können Maschineneinrichtungszeiten, Störungen, Pausenzeiten und Produktionszahlen eingegeben werden. Hat der Schichtleiter die Plausibilität der Aufzeichnungen geprüft, werden die Daten durch ein intern erschaffenes EDV-Tool analysiert. Diese Analyse ermöglicht es, Prozesse transparenter und schließlich effizienter zu machen.

Nachdem deutlich geworden war, dass bei der herkömmlichen Produktions- und Ressourcenplanung zu viele Informationen und Zeit verloren gingen, folgte der zweite Schritt: die Einführung einer ERP-Software (ERP steht für Enterprise-Resource-Planning, also Planung der Unternehmensressourcen). Das System basiert auf einer Standarddatenbank, die aber auf das Unternehmen zugeschnitten wurde und in Eigenregie erweiterbar ist. Dadurch wurde die Prozesslandschaft bei MÖLLE übersichtlicher. Die Mitarbei-

ter sehen nur noch, was sie für ihre Arbeit brauchen, sind aber weiter in den Entwicklungsprozess involviert, was zu höherer Akzeptanz und Identifikation führt.

Schließlich ging der Betrieb den dritten Schritt: Mit Unterstützung des Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrums Kaiserslautern sollte eine bereits existierende Produktionsanlage digitalisiert werden. Bei einer Maschine, die aus Vollpappe Stege für Innenverpackungen stanzt, wurde das sogenannte Retrofitting durchgeführt. Jetzt prüft ein Drucksensor kontinuierlich das Gewicht und dadurch den Verbrauch der Papprolle. So lässt sich nicht nur der Ressourcenverbrauch kontrollieren, sondern auch die Logistik effizienter gestalten, indem die Mitarbeiter im Lager rechtzeitig informiert werden, wenn eine neue Rolle benötigt wird. Volker Westermayer, Projektleiter des Digitalisierungsprojekts bei MÖLLE erklärt: „Der große Mehrwert für uns ist, dass wir durch das Nachrüsten die alte Maschine weiterhin quasi unverändert nutzen können. Wir können jetzt digitale Daten aus der zuvor analogen Maschine ziehen, die zur Prozessoptimierung eingesetzt werden.“

Für das Unternehmen ist die bisherige Umsetzung der Digitalisierungsstrategie ein voller Erfolg – nicht auszuschließen, dass weitere Schritte folgen.

Das Video zur Digitalisierung bei der MÖLLE GmbH finden Sie hier.



Die MÖLLE-Mitarbeiter unterstützen die Digitalisierung des Unternehmens.

Unterstützung vor Ort: die Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren

Mittelstand-Digital unterstützt kleine und mittlere Betriebe mit den Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren bei allen Fragen rund um die Digitalisierung. Die Zentren helfen den Unternehmen, den Stand der eigenen Digitalisierung einzuschätzen, entwickeln gemeinsam mit ihnen einen individuellen Digitalisierungsfahrplan und unterstützen sie bei der Auswahl und Umsetzung geeigneter Maßnahmen. Auch bei den Fragen, ob eine technische Lösung wirtschaftlich sinnvoll ist und welche Sicherheitsaspekte berücksichtigt werden müssen, stehen die Zentren den Betrieben zur Seite.



Wichtig ist hier die Praxisnähe: Die Lern- und Demonstrationsfabriken sind echten Unternehmen nachempfunden. Hier können sich Unternehmerinnen und Unternehmer ansehen, wie digitale Technologien ihren Betrieb verändern würden. In den Demonstrationsfabriken können sie außerdem eigene technische Lösungen erproben, zum Beispiel eine Steuerungssoftware für ihre Produktion in einer Testumgebung einsetzen, bevor sie die Software in den eigenen Betrieb implementieren.



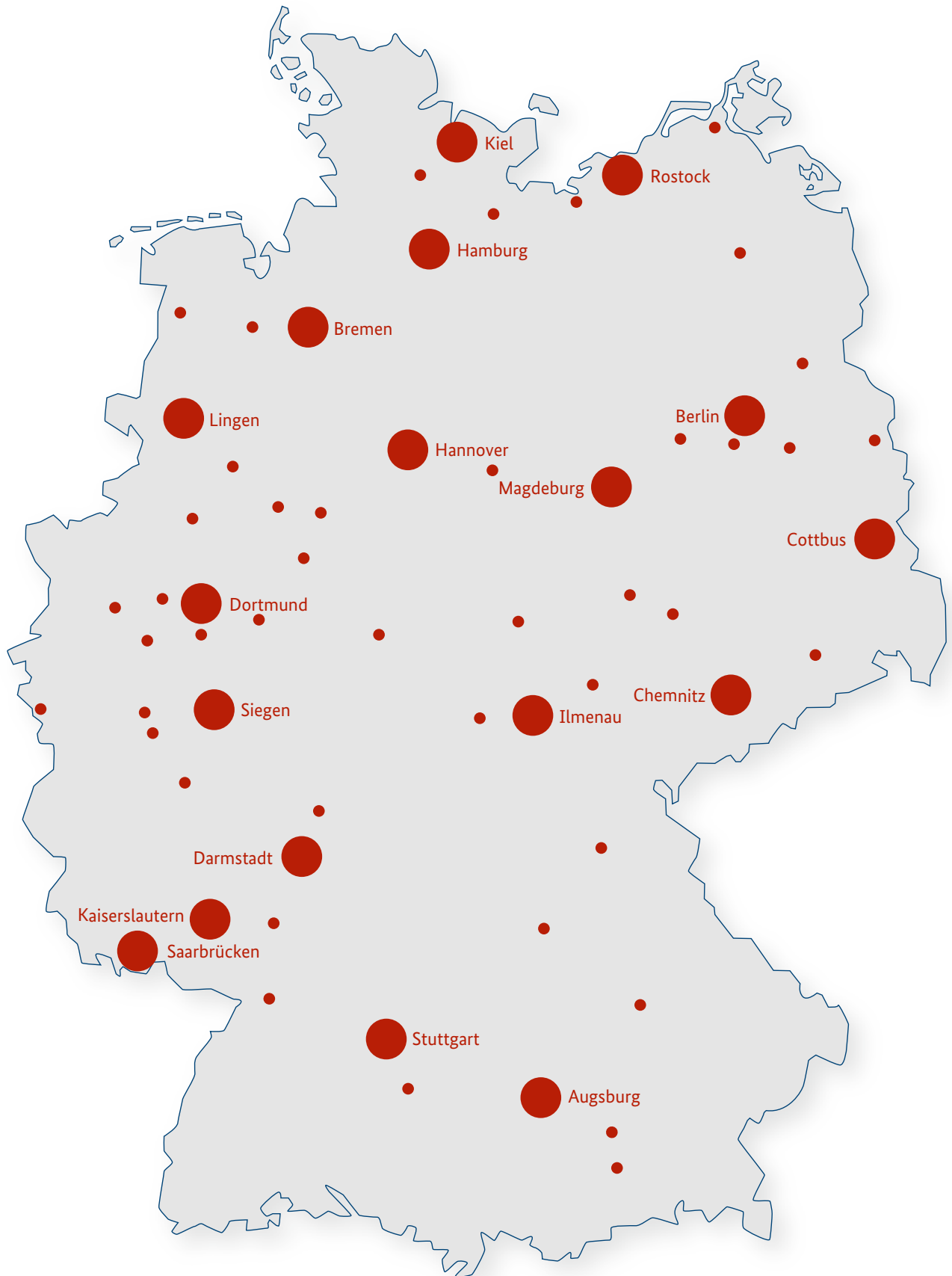
Zusätzlich zu den Kompetenzzentren mit regionalem Bezug gibt es das Kompetenzzentrum „Digitales Handwerk“ und die Zentren „eStandards“, „IT-Wirtschaft“, „Kommunikation“, „Planen und Bauen“, „Textil vernetzt“, „Usability“ und seit Juli 2019 auch ein Zentrum „Handel“. Diese Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren bieten deutschlandweit, mit Unterstützung von regionalen Anlaufstellen, Hilfe für Betriebe ausgewählter Branchen oder zu spezifischen Themen an.

Sämtliche Angebote der Kompetenzzentren sind anbieterneutral, transparent, umfangreich und verständlich aufbereitet.

**Machen Sie sich ein Bild:
Wie die Kompetenzzentren
arbeiten, sehen Sie hier.**



Die Kompetenzzentren auf einen Blick



Die regionalen Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren im Kurzporträt

Die Kompetenzzentren dienen Unternehmen in ihrer Region als erste Anlaufstelle, wenn es um Digitalisierung geht – egal ob Unternehmerinnen und Unternehmer sich zu Produktionstechnologien informieren möchten, Fragen zur sicheren Anwendung neuer Technologien haben oder diese testen möchten. Neben allgemeinen Informationen bietet jedes Zentrum Unterstützung zu bestimmten Schwerpunktthemen. Das Spektrum umfasst beispielsweise

spezifisches Know-how zum IT-Recht oder dem Aufbau digitaler Geschäftsmodelle, aber auch spezielle Demonstratoren für einzelne Branchen und Unternehmenstypen. Auf ihren Websites informieren die Zentren über ihre jeweiligen Angebote und über Veranstaltungen wie Workshops, Netzwerkabende oder Schulungen.

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Augsburg

Industrie-4.0-Lösungen werden an vier Standorten demonstriert und sind mit dem Mittelstand-4.0-Mobil unterwegs:

- Fokus auf dem verarbeitenden Gewerbe: Maschinenbau, Metallindustrie und Fahrzeugbau
- Know-how in den Bereichen Produktionsautomatisierung, Logistik 4.0, Arbeit 4.0 und digitale Geschäftsmodelle
- Anschauungsmöglichkeiten zu vernetzter Produktion, intelligenten Assistenzsystemen und Sensornetzwerken

www.kompetenzzentrum-augsburg-digital.de

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Bremen

Neue digitale Anwendungen in sechs Versuchs- und Simulationslaboren sowie digitale Botschafter:

- Expertise in maritimer Wirtschaft und Logistik, Windenergie, Luft- und Raumfahrt, Automobilwirtschaft sowie Nahrungs- und Genussmittelwirtschaft
- digitale Kommunikation und Dienstleistungen, digitaler Verkehr und Warenumschatz sowie Digitalisierung im Produktmanagement
- digitale Mehrwertdienste und Standortbestimmung
- 3D-Fertigung und digitale Assistenzsysteme

www.kompetenzzentrum-bremen.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Berlin

Demonstrationszentrum mit mobilen Erlebnisstationen im bundesweiten Einsatz:

- branchenübergreifende Themen, die alle Mittelständler betreffen
- Prüfung und Anpassung des eigenen Geschäftsmodells und Entwicklung neuer digitaler Geschäftsideen
- Personal: Mitarbeiter finden und binden
- digitales Marketing: neue Kunden gewinnen und Märkte erschließen
- digitale Lösungen zur Steigerung von Effizienz und Effektivität
- IT-Sicherheit sowie Sensibilisierung und Lösungen für IT-Risiken

www.gemeinsam-digital.de

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Chemnitz

Digitale Lösungen in fünf Test- und Trainingsumgebungen und bei einer mobilen Roadshow:

- Leitbild: Der Mensch als Enabler in der digitalen Produktions- und Arbeitswelt
- Schritt-für-Schritt-Lösungen in den Bereichen Unternehmen, Prozesse & Technologien, Produkte & Services, Recht sowie Mensch & Arbeit
- Vernetzung von Mensch und Maschine im und zwischen Unternehmen
- Wissensbox Recht 4.0: Wichtiges zu Datenschutz, -sicherheit und -haftung

www.kompetenzzentrum-chemnitz.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Cottbus

Modellfabrik, Intralogistiklabor und -testcenter zeigen mitarbeiterzentrierte Digitalisierungslösungen:

- modulare und bedarfsgerechte Angebote zur digitalen Transformation
- Automatisierungslösungen, Mensch-Roboter-Kollaboration und Assistenzsysteme
- Digitalisierung von Logistik und Produktion
- Lernpartnerschaften unter Einbindung von Mitarbeitern, Führungskräften, Unternehmern und Sozialpartnern

www.kompetenzzentrum-cottbus.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hamburg

Eine intelligente Fabrik und ein Testlabor zeigen das Zusammenspiel digitaler Technologien:

- Schwerpunkt auf Logistik im Sinne einer umfassenden Betrachtung der gesamten Lieferkette (Supply Chain)
- Digitalisierung des Auftragsmanagements im Produktionsprozess
- Qualifikation, Organisation und Führung von Mitarbeitern im digitalen Zeitalter
- Entwicklung neuer Geschäftsmodelle
- 360°-Blickwinkel auf den 3D-Druck
- Online-Marketing und E-Commerce

www.kompetenzzentrum-hamburg.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Darmstadt

Zwei Lernfabriken stehen für kompetenzorientierten und anwendungsnahen Wissenstransfer in fünf Themenbereichen:

- Arbeit: nutzergerechte Assistenzsysteme realisieren und Risiken vermeiden
- Effizienz: Aufwertung der schlanken Produktion durch Digitalisierung
- Energie: energieeffiziente Vernetzung von Maschinen, Prozessen und Gebäudetechnik
- Ideen: Chancen des digitalen Wandels erkennen und neue Geschäftsmodelle entwickeln
- Sicherheit: IT-Risiken der digitalen Vernetzung effizient adressieren

www.kompetenzzentrum-darmstadt.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hannover

Generalfabrik, neun Expertenfabriken und eine mobile Fabrik bieten verschiedene Anschauungs- und Erprobungsmöglichkeiten:

- Know-how rund um die Produktion, z. B. Datenakquise, Big Data, 3D-Druck, Retrofit, MES/ERP, digitale Assistenzsysteme, Lean, Energietransparenz, AR/VR-Anwendungen
- Arbeit, Organisation und Kompetenzen im digitalen Wandel
- rechtliche Herausforderungen durch die Digitalisierung
- IT-Sicherheit und Cyberkriminalität

www.kompetenzzentrum-hannover.mitunsdigital.de

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Dortmund

Anlaufstelle für digitale Produktion und Logistik, Demonstrationszentren in drei Regionen (Metropole Ruhr, Rheinland und Ostwestfalen-Lippe):

- Know-how für die Leitmärkte Maschinen- und Anlagenbau, Produktionstechnik, Mobilität und Logistik sowie Informations- und Kommunikationswirtschaft
- 21 Servicebausteine zur zielgerichteten Einführung digitaler Produkte und Prozesse
- intelligente Automatisierung von Produkten und Produktionssystemen, neue Lösungen im Bereich Produktionstechnik
- autonome und wandelbare Logistiksysteme

www.digitales-kompetenzzentrum-dortmund.de

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Ilmenau

Fünf Modellfabriken veranschaulichen Vernetzung von Mitarbeitern, Maschinen und Prozessen:

- Zwischen- und innerbetriebliche Zusammenarbeit mithilfe digitaler Kommunikations- und Datenaustauschplattformen
- 3D-Erfassung und -Druck in der Fertigung
- Integration digitaler Technologien in bestehende Systeme und Anlagen
- digitale Überwachung von Maschinen und Datenerfassung
- Einführung von Produktionssteuerungs- und Leitsystemen sowie Automatisierung in der Produktion

www.kompetenzzentrum-ilmenau.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kaiserslautern

Demonstrationscenter SmartFactoryKL mit mobilem Schulungsdemonstrator und herstellerübergreifender Industrie-4.0-Produktionsanlage:

- Entwicklung von Digitalisierungsstrategien, innovativen Geschäftsmodellen und einer Kooperationsplattform
- Weiterentwicklung und Vermittlung von Digitalisierungs-Know-how
- Readiness-Check Digitalisierung zur Selbsteinschätzung von Unternehmen
- Aus- und Weiterbildung im Bereich Mensch und Führung 4.0

www.kompetenzzentrum-kaiserslautern.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Magdeburg

Eine experimentelle Fabrik sowie mobile Demonstratoren bieten Digitalisierung zum Anfassen:

- Vernetzung und Standardisierung: Unternehmen durch Digitalisierung zukunftsfähig machen
- digitale Geschäftsmodelle: Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit steigern
- Nutzerfreundlichkeit und Akzeptanz: digitale Arbeitsplatzgestaltung und Begleitung digitaler Veränderungsprozesse
- Safety und Security: Schutz sensibler Unternehmensdaten und IT-Sicherheit digitaler Technologien bewerten

www.kompetenzzentrum-magdeburg.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kiel

Digitale Fabrik, KIN Lebensmittelinstitut mit Prüflabor und UniTransferKlinik veranschaulichen Aufgaben und Herausforderungen der Digitalisierung. Maschinenbau, Lebensmitteltechnik sowie Medizintechnik bilden besondere Schwerpunkte. Themenschwerpunkte sind:

- digitale Geschäftsmodelle: Fragen zur profitablen Gestaltung digitaler Geschäftsmodelle und der Verknüpfung digitaler Angebote mit klassischen Produkten und Dienstleistungen
- Interoperabilität: Möglichkeiten zur Zusammenarbeit von IT-Systemen aus Produktion und Verwaltung, Informationen zu KI und ihren Chancen
- Wirtschaftlichkeit: Unterstützung bei Fragen zur Optimierung zeitintensiver Prozessabläufe und Verbesserung von Materialwaren- und Informationsflüssen

www.digitales-kompetenzzentrum-kiel.de

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Rostock

Demonstratoren an Standorten in Rostock, Stralsund und Neubrandenburg zeigen digitale Lösungen für Gesundheitswirtschaft und Tourismusbranche:

- Schwerpunkt auf Medizintechnik, Gesundheit und Tourismus mit Fokus auf Gesundheitstourismus
- Sensibilisierung für Potenziale der Digitalisierung in mittelständischen Unternehmen
- digitale Qualifizierung von Mitarbeitern
- individuelle Digitalisierungsstrategien und Umsetzungsprojekte

www.kompetenzzentrum-rostock.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Lingen

Drei Versuchs- und Simulationslabore zeigen datengestützte digitale Lösungen:

- Schwerpunkt in den Fokusbranchen maritime Wirtschaft, Agrarwirtschaft, Handel und Handwerk
- Vermittlung von Methoden und Verfahren zur Entwicklung digitaler, datengetriebener Geschäftsmodelle
- Information, Qualifizierung, Unterstützung und Begleitung von kleinen und mittleren Unternehmen

www.kompetenzzentrum-lingen.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Saarbrücken

In einem ehemaligen Produktionshallenkomplex werden verschiedene auf kleine und mittlere Unternehmen zugeschnittene Industrie-4.0-Demonstratoren gezeigt:

- spezielles Know-how rund um Digitalisierung in der Automobilindustrie, dem Maschinen- und Anlagenbau, Engineering, Werkzeugbau sowie Logistik und Transport
- überbetriebliche Vernetzung von Zulieferketten
- Begleitung von Digitalisierungsprojekten und der damit verbundenen Geschäftsmodelladaptation und -transformation

www.kompetenzzentrum-saarbruecken.digital

Die Mittelstand 4.0-Themenzentren

Die thematischen Kompetenzzentren bieten kleinen und mittleren Unternehmen bestimmter Branchen oder zu spezifischen Digitalisierungsthemen Unterstützung an. Zusätzlich zum jeweiligen Hauptsitz der Zentren sind diese mit mehreren Stützpunkten in ganz Deutsch-

land vertreten. Die meisten regionalen Anlaufstellen haben einen eigenen Themenschwerpunkt. Die Angebote der thematischen Zentren sind dabei wie bei den regionalen Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren kostenfrei und anbieterneutral.

Kompetenzzentrum Digitales Handwerk

Fünf regionale Schaufenster machen Digitalisierung für Handwerksbetriebe erfahrbar und zeigen die Chancen digitaler Werkzeuge:

- Bayreuth: neue Produktions- und Automatisierungstechnologien
- Oldenburg: digitale Informations- und Kommunikationstechnik
- Dresden: digitale Geschäftsmodelle
- Koblenz: digitale Prozesse
- Krefeld: digitales Bauen und Building Information Modeling (BIM)

www.handwerkdigital.de

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards

Expertise für digitale Standards und Nachhaltigkeit, offene Werkstätten in Köln, Hagen, Leipzig und eine mobile offene Werkstatt mit verschiedenen Erprobungs- und Qualifizierungsangeboten:

- Unterstützung bei der Implementierung von eStandards auf inner-, über- oder zwischenbetrieblicher Ebene
- Schwerpunkt auf verarbeitendem Gewerbe und Handwerk, Gesundheitswirtschaft, Logistik und Handel
- Know-how zu Standards in regulierten Märkten und in der vernetzten Fertigung

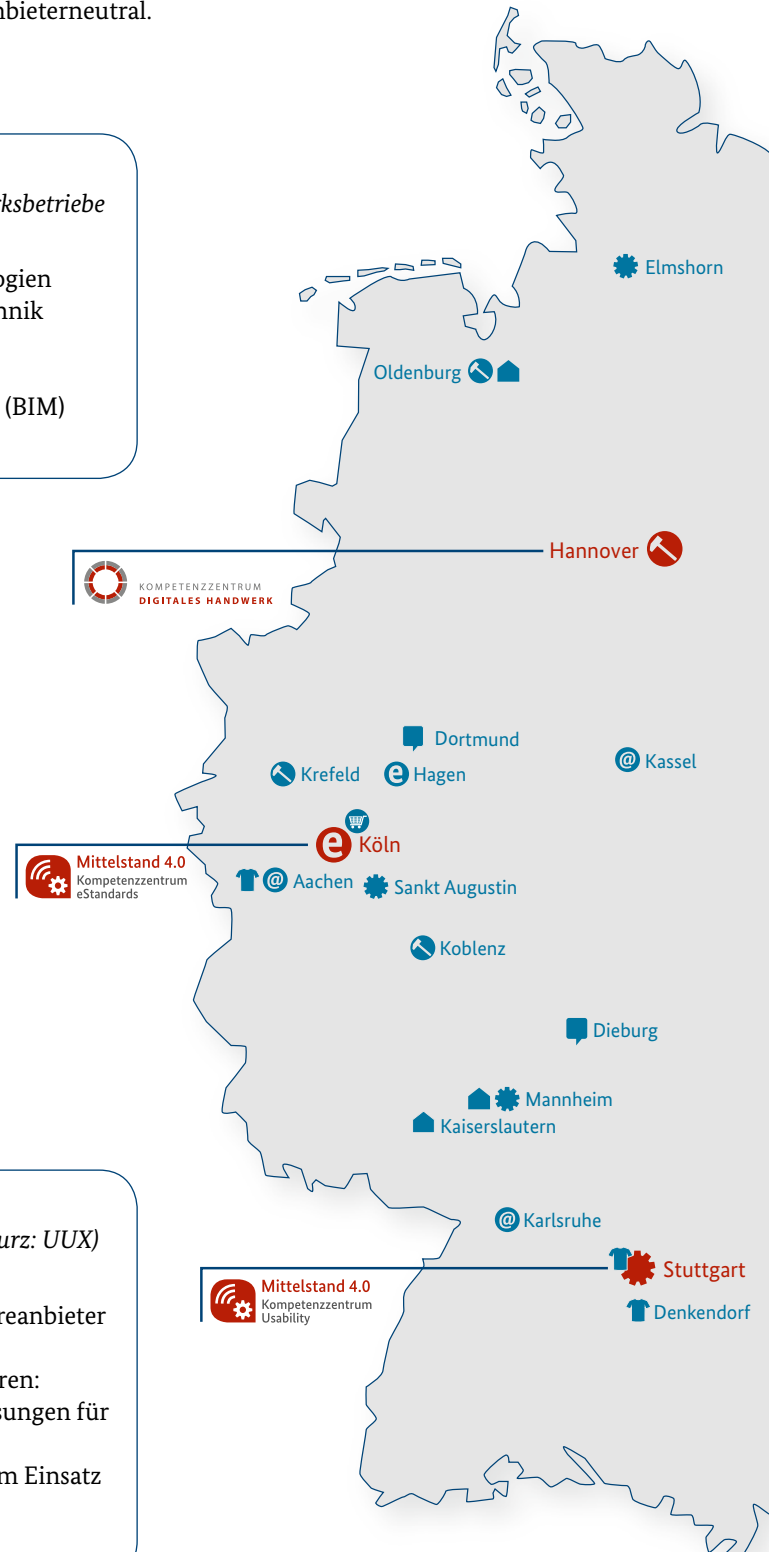
www.kompetenzzentrum-estandards.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Usability

Unterstützung rund um Usability und positive User Experience (kurz: UUX) deutschlandweit in vier Regionen (Nord, Ost, Mitte, Süd):

- Sensibilisierung und Qualifikation mittelständischer Softwareanbieter und -anwender
- Schwerpunkte der Hilfsmittel, Werkzeuge und Demonstratoren: Innovation und Zukunft der Arbeit, Agilität, Kooperationslösungen für Unternehmensnetzwerke
- Unterstützung bei der UUX-gestützten Entwicklung oder dem Einsatz von Produkten und Dienstleistungen

www.kompetenzzentrum-usability.digital



Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Textil vernetzt

Vier regionale Schaufenster in Aachen, Chemnitz, Denkdorf und Stuttgart und ein übergreifender Showroom in Berlin unterstützen Unternehmen der Textilindustrie und angrenzender Branchen:

- Hilfestellung bei Einführung digitaler Prozesse
- Arbeit 4.0: Assistenzsysteme und Qualifizierung von Mitarbeitern
- individuelle, vernetzte Produktion
- neue digitale Geschäftsmodelle auf Basis intelligenter (textiler) Produkte
- smarte Sensortechnik

www.kompetenzzentrum-textil-vernetzt.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum IT-Wirtschaft

Vier Stützpunkte mit Hauptsitz in Berlin und regionalen Anlaufstellen in Aachen, Karlsruhe und Kassel:

- Befähigung und Sensibilisierung der IT-Wirtschaft für die digitale Transformation
- Vernetzung von IT-Mittelständlern mittels Matchmaking und Online-Plattform
- Unterstützung bei der Zusammenarbeit von Konsortien: Wahl geeigneter Rechtsformen, Fragen zu Compliance und IT-Sicherheit, Projektsteuerung
- Angebote zum Thema Interoperabilität: Identifikation und Festlegung von offenen Standards

www.itwirtschaft.de

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kommunikation

An Standorten in drei Regionen steht der Mensch im Mittelpunkt. Die Schwerpunkte sind Veränderungsmanagement, Mitarbeiterführung, Kommunikation und Vertrauen in Technologie. Themen:

- digitale Veränderungen effizient managen
- richtig kommunizieren nach innen und außen
- Vertrauen in Technologie aufbauen
- Wissen rund um Digitalisierung vermitteln
- digitale Geschäftsmodelle entwickeln
- Innovationen im eigenen Betrieb vorantreiben

www.kompetenzzentrum-kommunikation.de

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Planen und Bauen

Bundesweite Unterstützung bei Digitalisierung und Vernetzung kleiner und mittlerer Unternehmen der Bau- und Immobilienwirtschaft mit fünf regionalen Standorten (Mannheim, Oldenburg, Magdeburg, Kaiserslautern und Holzkirchen):

- Schwerpunkte: Projektieren, Planen, Bauen, Handwerk und Betreiben
- Unterstützung beim Umgang mit Methoden und Werkzeugen der Digitalisierung
- themen- und zielgruppenspezifische Anschauungs- und Erprobungsmöglichkeiten

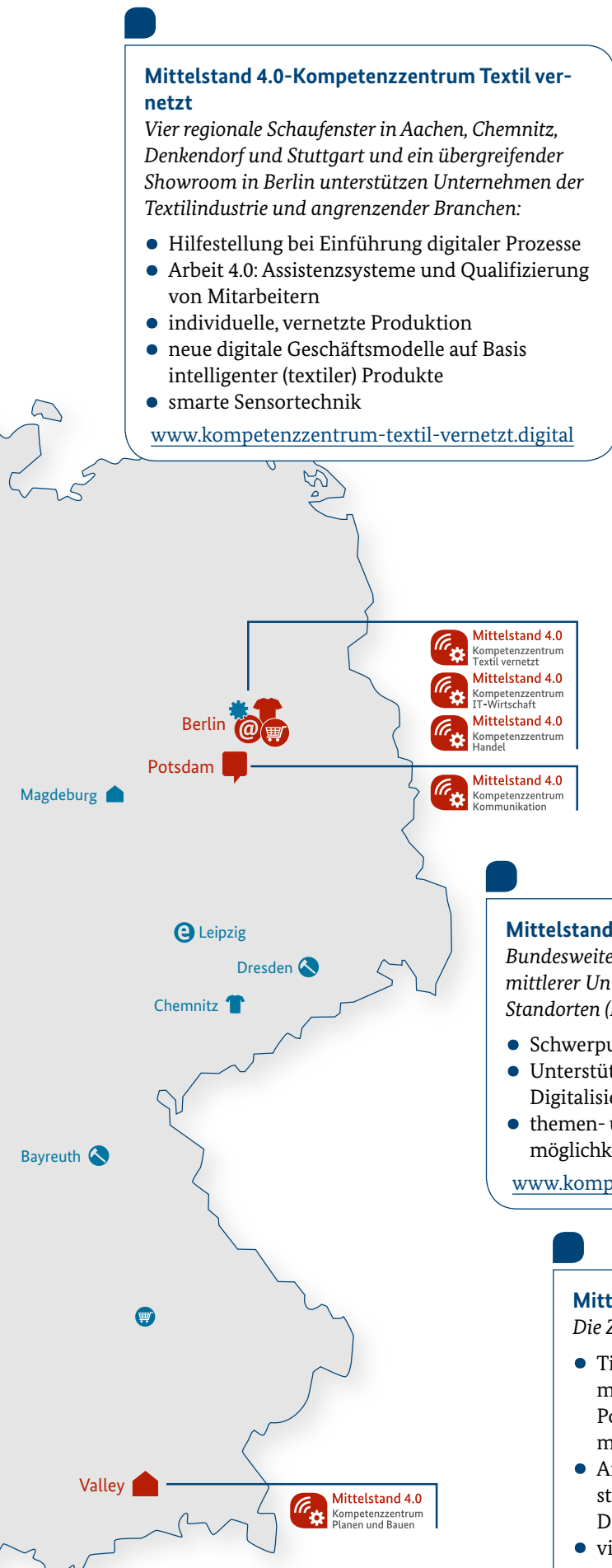
www.kompetenzzentrum-planen-und-bauen.digital

Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Handel

Die Zukunft des Handels – deutschlandweite Angebote und Anlaufstellen

- Tiefgehendes Expertenwissen zu: Plattformökonomie, Bezahlssystemen, Warenwirtschaftssystemen, KI im Handel, Digitalisierung am Point of Sale, Shopkonzepten, Innenstadt-Vitalisierung, Retourenmanagement, 3D-Druck im Handel
- Angebote: Workshops, Webinare, individuelle Unternehmersprechstunden, digitale Lösungen zum Anfassen und Ausprobieren im DigitalMobil Handel (DiMo)
- vier Anlaufstellen: Berlin, Regensburg, Köln, Langenfeld

www.kompetenzzentrumhandel.de



Digital am Windrad



Die Ergebnisse der technischen Inspektion werden noch vor Ort digital erfasst.

Die IFE Unternehmensgruppe bietet seit über 20 Jahren herstellerunabhängige Dienstleistungen für Betreiber von Windenergieanlagen. Neben Planungs- und Beratungsleistungen sowie der technischen und kaufmännischen Betriebsführung gehört dazu vor allem die technische Inspektion von Windkraftanlagen. Die Mitarbeiter des Unternehmens sind dafür nicht nur in Ostfriesland, sondern auch deutschland- und europaweit unterwegs, um den Zustand der Anlagen zu prüfen und die Ergebnisse in Gutachten zu dokumentieren. Mit den Jahren ist der Markt für Windenergie und damit auch der Kundenstamm gewachsen. Für Philipp Schild, Geschäftsführer der IFE Emden, war es an der Zeit, die Arbeitsabläufe durchgängig zu digitalisieren und dadurch effizienter zu gestalten. Er wandte sich an das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Hannover: „Die Hoffnung war, dass man den digitalen Transfergedanken mit einem Partner besser hinbekommt, als wenn man im eigenen Saft gärt.“

Die Mitarbeiter wurden von Anfang an einbezogen. In einem Auftaktworkshop entwickelte das Team des Kompetenzzentrums mit ihnen zunächst ein gemeinsames Verständnis für die digitalen Möglichkeiten im Unternehmen. Dabei stellte sich heraus: Bisher wurden die Inspektionsprotokolle handschriftlich erstellt und erst im Büro digitalisiert.

Doch dieses Verfahren war nicht nur zeitaufwendig, es begünstigte auch Fehler. Mithilfe mobiler Endgeräte konnte der Prozess verbessert werden.

Im nächsten Schritt stimmten die Experten des Zentrums mit der Betriebsführung ab, welche Anforderungen an das digitale Assistenzsystem zu stellen wären. Dabei wurde auch eine Roadmap für die Umstellung erstellt. Philipp Schild bewertet die Arbeit mit dem Kompetenzzentrum äußerst positiv: „Der konzeptionelle Input hat sehr geholfen und der Workshop hat den Kollegen eine erste Idee gegeben, was Industrie 4.0 praktisch heißen kann.“

Das Fazit der Mitarbeiter fällt ebenso zufrieden aus: „Der Bericht ist praktisch schon fertig, wenn man von der Anlage kommt, und dementsprechend schneller beim Kunden. Jetzt kann man die Zeit im Büro für andere Sachen nutzen.“

Den Film zum Praxisbeispiel gibt es hier.



Sanddorn-Manufaktur setzt auf digitale Warenerfassung

Schon kurz nach der Gründung des Familienbetriebs auf einer brandenburgischen Sanddorn-Plantage hat die Christine Berger GmbH & Co. KG die digitalen Möglichkeiten für sich entdeckt: Den frühen Anfang machten Website und Onlineshop. Im nächsten Schritt galt es, die gestiegenen internen und externen Anforderungen im Warenprozess mithilfe neuer Technologien in den Griff zu bekommen. Geschäftsführerin Dorothee Berger erklärt: „Für unser Unternehmen bedeutet Digitalisierung, dass wir es zukunftssicher machen.“

Das Unternehmen, das inzwischen über 50 Sanddorn-Produkte wie Säfte, Marmeladen, Süßwaren und Kosmetik produziert, wollte einen Schritt weiter gehen und alle Warenströme digital erfassen. Früher wurden Lieferscheine, Speditionspapiere und Rechnungen in Papierform in die Buchhaltung gegeben und erst dort digital abgelegt. Die Warenbestände ermittelte das Unternehmen nur per Sichtkontrolle und bei der Inventur, dadurch waren sie für Einkauf und Produktionsplanung nicht in Echtzeit verfügbar. Die verkauften Produkte wurden schließlich erst bei der Auslieferung elektronisch per Rechnung und Lieferschein erfasst. Das war auf Dauer nicht wirtschaftlich – ein digitales Warenwirtschaftssystem musste her. Dorothee Berger war dabei wichtig, die rund 20 Mitarbeiter in diesen Prozess einzubinden.

Unterstützung bekam die Manufaktur von Gemeinsam digital, dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Berlin. Das Projekt Marmelade 4.0 lief von Mitte 2016 bis Anfang 2017. In diesem Zeitraum analysierte das Team des Kompetenzzentrums

zunächst die zentralen Prozesse im Warenlager: Abläufe wurden beobachtet und Mitarbeiter befragt. Danach galt es, eine digitale Lösung zu finden, die die speziellen Anforderungen der Christine Berger GmbH & Co. KG genau erfüllen würde. Zu diesem Zweck saßen das Kompetenzzentrums-Team und die Mitarbeiter nicht nur im klassischen Brainstorming zusammen – auch kreative Methoden kamen zum Einsatz wie How-might-we-Questions (wie finden wir eine Lösung?) sowie die sogenannte Idea-Napkin, eine spezielle Form der Ideensammlung.

Die Lösung – digitale Waagen und Zählleinrichtungen, die alle Mengen und Abweichungen in Echtzeit erfassen und an das digitale Warenwirtschaftssystem weitergeben – sollte zunächst real getestet werden. Um das Verfahren vor der möglichen Anschaffung zu visualisieren, hat das Team des Kompetenzzentrums geeignete Prototypen entwickelt. Dorothee Berger bewertet die Zusammenarbeit äußerst positiv: „Durch die intensive Analysearbeit konnten auch hochkomplexe Zusammenhänge identifiziert und verständlich dargestellt werden. Diese Ergebnisse sind wirklich Gold wert.“ So ist es gemeinsam gelungen, das Warenwirtschaftssystem der Sanddorn-Manufaktur fit für die Zukunft zu machen.

Das Praxisbeispiel als Video gibt es hier.



Die Einführung des digitalen Warenwirtschaftssystems erleichtert den Produktionsablauf.

Ein Blick zurück: Die Anfänge von Mittelstand-Digital

Die Dynamik der Digitalisierung beherrscht den Alltag in Unternehmen längst so umfassend, dass eine Zeit ohne Computer, Internet und Smart Services kaum noch vorstellbar erscheint. Dabei hat sich das, was wir heute unter dem Schlagwort der Digitalisierung zusammenfassen, erst innerhalb der letzten Jahrzehnte, ja sogar erst letzten Jahre, geformt. Diese Entwicklung zeigt sich auch in der Geschichte von Mittelstand-Digital.

Durch die Etablierung des Förderschwerpunkts Mittelstand-Digital im Jahr 2011 bündelte das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) alle an den Mittelstand und das Handwerk gerichteten Transferaktivitäten zur digitalen Transformation von Unternehmen. Unter dieser Dachmarke werden seither kleinen und mittleren Unternehmen Chancen und Möglichkeiten aufgezeigt, wie sie ihre Wettbewerbsfähigkeit sichern und verbessern können.

Während es heute vor allem um die Förderung und Umsetzung digitaler Prozesse geht, waren die Betriebe damals noch mit der Einführung des elektronischen Geschäftsverkehrs beschäftigt. Entsprechend konzentrierten sich die Förderinitiativen inhaltlich insbesondere darauf, die Unternehmen bei dessen Umsetzung zu unterstützen. Die in ganz Deutschland verteilten regionalen und thematischen Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren, Praxisbeispiele und Demonstrationorte profitieren davon bis heute.

eStandards – Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern

Einer dieser Vorläufer war die Initiative „eStandards – Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern“. Sie startete 2011 und entwickelte bis Ende 2018 in insgesamt 20 Projekten Lösungen für eine durchgängige Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Mittelstand. Im Ergebnis entstanden Best-Practice-Lösungen, Beratungsmodule für Qualifizierungsmaßnahmen, Demonstratoren und Online-Tools. Im Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards wird diese Arbeit fortgeführt.

Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand

Die bereits 2011 auf den Weg gebrachte und bis Ende 2018 geförderte Initiative „Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand“ setzte von Anfang an den Schwerpunkt auf anwenderfreundliche IKT-Lösungen für den Mittelstand. In 17 Projekten ging es um die Frage, nach welchen Methoden Software und digitale Geräte zu gestalten sind, damit sie intuitiv und effektiv genutzt werden können. Schnell wurde dabei klar, dass standardisierte Vorgehensmodelle dem Mittelstand nicht weiterhelfen. Erarbeitet wurde daher ein Set an modularen Usability-Lösungen, die dem individuellen Bedarf des jeweiligen Unternehmens entsprechen.

eKompetenz-Netzwerk für Unternehmen

Kleinen und mittleren Unternehmen beim Einstieg in die Digitalisierung zu helfen, war das Ziel der Förderinitiative „eKompetenz-Netzwerk für Unternehmen“. Zwischen 2012 und 2015 wurde dafür an insgesamt 38 regionalen Anlaufstellen ein kostenfreies und herstellerunabhängiges Informationsangebot zu Hardware-, Software- und IT-Lösungen geschaffen. eBusiness-Lotsen unterstützten Unternehmen dabei, IT-Werkzeuge und -Lösungen zu finden, die optimal auf ihre jeweiligen Bedürfnisse abgestimmt waren. In vielen Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren sind frühere eBusiness-Lotsen bis heute tätig.

Die gewonnenen Erfahrungen der drei Initiativen „eKompetenz-Netzwerk“, „eStandards“ und „Usability“ leben in den Mittelstand 4.0-Kompetenz- und Themenzentren auch heute fort, werden dort an den Mittelstand weitervermittelt und kontinuierlich weiterentwickelt. Mittelstand-Digital folgt damit der Dynamik der Digitalisierung und ist flexibel genug, um neue Entwicklungen und Trends frühzeitig zu erkennen und bestehende Angebote und Transfermethoden entsprechend anzupassen, um den Mittelstand auch in Zukunft fit zu machen für das digitale Zeitalter.

Die Kontakte im Überblick

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie – Mittelstand-Digital

Kontakt Mittelstand-Digital

Frank Fischer
Referat VIB2
Scharnhorststr. 34–37, 10115 Berlin
E-Mail: Buero-VIB2@bmwi.bund.de

Begleitforschung

Die Evaluation und wissenschaftliche Begleitung der Förderinitiativen erfolgt durch die Begleitforschung „Mittelstand-Digital“ unter Leitung des Wissenschaftlichen Instituts für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK GmbH).

Kontakt Begleitforschung

Martin Lundborg
WIK GmbH
Rhöndorfer Straße 68, 53604 Bad Honnef
E-Mail: M.Lundborg@WIK.ORG

Projektträger im DLR

Der Projektträger im Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) unterstützt die einzelnen Förderprojekte sowohl fachlich als auch administrativ.

Kontakt Projektträger

Werner Kohnert
Projektträger im DLR
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Technische Innovationen in der Wirtschaft
Linder Höhe, 51147 Köln
E-Mail: Werner.Kohnert@dlr.de

