

# Mit Mittelstand 4.0 in die digitale Zukunft gehen

Zur Erschließung neuer Geschäftsfelder und zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie die neue Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ ins Leben gerufen. Die neue Fördermaßnahme dient der Umsetzung der Digitalen Agenda der Bundesregierung. Mit der Einrichtung von Kompetenzzentren sollen Mittelstand und Handwerk praxisnah bei der Digitalisierung und der Anwendung von Industrie 4.0 unterstützt werden.



## Digitalisierung verändert mittelständische Unternehmen

In den nationalen und internationalen Märkten für Güter und Dienstleistungen zeichnen sich tiefgreifende Umbrüche ab: Die Kunden verlangen nach immer individuelleren und ausgefalleneren Lösungen, nach Werkstücken in kleinsten Stückzahlen, nach Produkten mit besonderen Eigenschaften und maßgeschneidertem Design, nach zuverlässiger und schneller Lieferung sowie verlässlichen Aussagen über die damit verbundenen Kosten und Wartezeiten. Die Wertschöpfung, die heute typischerweise jeweils vom einzelnen Unternehmen organisiert wird, wird zunehmend durch interaktive Geschäftsmodelle ergänzt und zum Teil ersetzt werden. Dabei werden einerseits eine Vielzahl unterschiedlicher Zulieferer und Hersteller ad hoc oder dauerhaft neue

Kooperationsnetzwerke bilden, andererseits sind die Kunden von Anfang an in den Herstellungsprozess eingebunden: In dieser „4.0-Welt“ kommunizieren Maschinen, Dienstleister, Produkte und Abnehmer zeitgleich, verlässlich und vertrauensvoll über alle Stufen der Wertschöpfung hinweg, von der Produktplanung bis hin zum Service.

## Digitalisierung als Herausforderung für Unternehmen

Der dadurch ausgelöste Wandel stellt für die meisten Unternehmen eine große Herausforderung dar. Denn er geht einher mit einer durchgehenden Digitalisierung und Vernetzung der Produktionsprozesse sowie einer grundlegenden Veränderung der Arbeitsorganisation. Der komplette

Herstellungs- und Lebenszyklus eines Produktes soll durch entsprechende Services und Dienstleistungen begleitet werden. Dazu müssen die ihm zu Grunde liegenden Informationen systematisch erfasst, zu Smart Data veredelt und zum Zweck der Selbstorganisation in das System zurückgespeist werden. Eine optimale Organisation der Datenerzeugung, z. B. auch mit Hilfe eines breiten Einsatzes von Sensoren, ist eine notwendige Voraussetzung für Lösungen, die bisher allerdings in nur wenigen Unternehmen des Mittelstands gegeben ist.

## Digitalisierung als Chance für Unternehmen

Gleichzeitig entstehen durch die Digitalisierung große Chancen in vielen Geschäftsfeldern. Grundsätzlich können Geschäftsprozesse im Zuge der Digitalisierung durch hochgradige Vernetzung branchenübergreifend schlanker, effizienter, schneller und wesentlich ressourcenschonender gestaltet werden. Zudem ergeben sich für kleine und mittlere Unternehmen und das Handwerk neue Möglichkeiten im Bereich der Dienstleistungen etwa bei der Beschaffung oder der Zulieferung, bei der Wartung oder der Reparatur von Maschinen und Bauteilen, bei der Gestaltung von Softwareoberflächen, im Kundenservice oder bei der Beratung und der fachlich begleitenden Ausbildung. Auch erhalten mittelständische Unternehmen durch neue Produktionsformen, zum Beispiel die zeitnahe Produktion nach Bestellung durch den Kunden (Production-on-Demand), die Möglichkeit, sich in den Märkten für Kleinserienfertigung zu etablieren.

Zahlreiche Studien weisen jedoch darauf hin, dass das Wissen über die Chancen und neuen Geschäftsmöglichkeiten digitalen Wirtschaftens und Arbeitens insbesondere im Mittelstand bisher noch wenig verbreitet ist. So zeigt die durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie beauftragte aktuelle Untersuchung „Erschließen der Potenziale der Anwendung von Industrie 4.0 im Mittelstand“, dass sich vorbildhafte Lösungen zu digitalen Produktions- und Distributionsprozessen vor allem in Großunternehmen finden lassen, ein entsprechender Wissenstransfer an kleine und mittlere Unternehmen aber kaum stattfindet. Diese Digitalisierungsprozesse sind oft stark technologiegetrieben und noch zu wenig im Hinblick auf andere Anwendungsbereiche aufbereitet. Damit sind sie für den Mittelstand und das Handwerk derzeit schwer nutzbar. Die Förderinitiative soll hier die Brücke schlagen und den Wissenstransfer ermöglichen. Die Innovationskraft, der Ideenreichtum und die hohe Flexibilität gerade kleiner und mittlerer Unternehmen zählen nämlich mit zu den entscheidenden Garanten für wirtschaftliche Prosperität, die Stabilität in Krisenzeiten und die Wettbewerbsfähigkeit auf den internationalen Märkten.

Die Studie „Erschließen der Potenziale der Anwendung von Industrie 4.0 im Mittelstand“ steht unter [http://bit.ly/BMWi-Studie\\_Potenziale\\_Industrie40](http://bit.ly/BMWi-Studie_Potenziale_Industrie40) zur Verfügung.

## Die neue Förderinitiative im Überblick

Die Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ bildet einen zentralen Schwerpunkt der zukünftigen Mittelstands- und Digitalpolitik. Sie soll dazu dienen, den Standort Deutschland durch eine konsequente Digitalisierung der Beschaffungs-, Produktions- und Distributionsprozesse über alle Branchen hinweg wettbewerbsfähiger zu machen. Sie wird im Rahmen des bestehenden Förderschwerpunktes „Mittelstand-Digital – IKT-Anwendungen in der Wirtschaft“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie umgesetzt. Die Förderbekanntmachung können Sie unter dem Link [http://bit.ly/BMWi\\_Förderinitiative\\_Mittelstand40](http://bit.ly/BMWi_Förderinitiative_Mittelstand40) abrufen.



Im Einzelnen werden mit der Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ folgende Zielsetzungen verfolgt:

- ▶ die Unterstützung bei der Entwicklung von bedarfsge-rechten, sicheren und marktfähigen Lösungsansätzen für Mittelstand und Handwerk durch praxisrelevante und mittelstandstaugliche Anschauungsbeispiele,
- ▶ die Sensibilisierung mittelständischer Unternehmen für die technologischen und wirtschaftlichen Potenziale,
- ▶ die Unterstützung mit Blick auf die vielfältigen techni-schen, organisatorischen, arbeitsbezogenen oder recht-lichen Herausforderungen,
- ▶ die Förderung der Kooperationsbereitschaft und der Ver-netzungsfähigkeit durch die Erzeugung von Sicherheit und die Bildung von Vertrauen zwischen Herstellern unter-einander, aber auch zwischen Herstellern und Kunden,
- ▶ die Förderung und der Transfer technologischer, organi-satorischer und arbeitsgestaltender Kompetenzen,
- ▶ der Austausch über die Möglichkeiten und Ansätze inno-vativer Geschäftsmodelle und neuer Geschäftsfelder.

Um diese ambitionierten Ziele zu erreichen, sieht die neue Förderinitiative vor, bundesweit bis zu fünf Kompetenzzentren ins Leben zu rufen, die konkrete Anschauungs- und Erprobungsmöglichkeiten bieten. Aufgabe dieser Zentren ist es, in enger Kooperation und Abstimmung untereinander das für den Mittelstand relevante Digitalisierungswissen zusammenzutragen und zu konsolidieren. Unternehmen sollen so für die Notwendigkeit ganzheitlicher Lösungsansätze und die Vernetzungsanforderungen sensibilisiert werden. Ferner sollen in den Kompetenzzentren Informations-, Qualifikations- und Unterstützungsangebote entwickelt und umgesetzt werden. Um die Zielgruppen effektiv anzusprechen und um eine möglichst hohe Reichweite zu erzielen, sollen regionale Multiplikatoren wie Kammern, Wirtschaftsförderer, Verbände und Gewerkschaften, aber auch Beratungsunternehmen und Dienstleister in ein entsprechendes Transfernetzwerk einbezogen werden.

Im Rahmen eines Monitorings sollen während der dreijährigen Projektlaufzeit aktuelle Entwicklungen beobachtet, geeignete Inhalte und neue Lösungen aufgenommen und gezielt für den Wissenstransfer hin zu mittelständischen Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

## Der Workshop „Mittelstand 4.0“ gibt das Startsignal

Zum Auftakt von „Mittelstand 4.0“ hatte das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie zu einem Workshop am 30. Juni 2015 nach Berlin eingeladen. Dieser Einladung folgten 250 Experten und Interessierte aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

Der Workshop brachte Experten von Bund- und Länderinitiativen sowie aus Wissenschaft und Praxis zusammen. Er bot viel Raum für ein gegenseitiges Kennenlernen und den Austausch zwischen relevanten Akteuren aus Wirtschaft und Wissenschaft im Hinblick auf eine mögliche Bildung von Konsortien und für die Bewerbung als Kompetenzzentrum.

In der Eröffnungsrede skizzierte Dr. Franz Büllingen, Leiter der Begleitforschung „Mittelstand-Digital“, die Herausforderungen, denen sich mittelständische Unternehmen bei der digitalen Transformation stellen müssen. Er forderte – auch als Ziel des Workshops – ein gemeinsames Verständnis darüber, was 4.0 für den Mittelstand bedeutet.



Dr. Andreas Goerdeler, Unterabteilungsleiter „Nationale und europäische Digitale Agenda“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, informierte über Maßnahmen und Programme des Ministeriums zur Unterstützung von Unternehmen bei der Digitalisierung, wie beispielsweise die bereits laufenden Technologieprogramme „AUTONOMIK für Industrie 4.0“ und „Smart Data“. Zudem stellte er Schwerpunkte und Ziele der gestarteten Förderinitiative „Mittelstand 4.0 – Digitale Produktions- und Arbeitsprozesse“ vor und rief die Anwesenden zur Einreichung von guten Konzepten auf. Er forderte, dass aus dem durch die Digitalisierung folgenden Umbruch in den Betrieben ein Aufbruch werden müsse.

Die der Ausschreibung der neuen Initiative u. a. zu Grunde liegende Studie „Erschließen der Potenziale der Anwendung von Industrie 4.0 im Mittelstand“ präsentierte anschließend Dr. Jürgen Bischoff von der agiplan GmbH, Mülheim an der Ruhr, dem Publikum. Dr. Sven Nußbaum vom beauftragten DLR Projektträger konkretisierte die Aufgaben und Rand-

bedingungen der Förderbekanntmachung und stellte den weiteren Zeitplan des Förderverfahrens vor. Ziel ist, zum Jahreswechsel die ersten Zentren mit ihrer Arbeit starten zu lassen. Mitarbeiter des Projektträgers beantworteten zudem während der gesamten Veranstaltung Nachfragen möglicher Antragsteller.

In einem anregenden Gespräch diskutierten Vertreter von Initiativen des Bundes und der Länder, ob Mittelstand und Handwerk bereit für die digitalisierte und vernetzte Zukunft sind. Dr. Herbert Zeisel vom Bundesministerium für Bildung und Forschung sprach zum „Zukunftsbild Industrie 4.0“, Prof. Dr.-Ing. Joachim Metternich stellte die „Effiziente Fabrik 4.0“ der Technischen Universität Darmstadt vor. Monika Gatzke von IKT-NRW und Gennadi Schermann von smart businessIT Baden-Württemberg führten in Initiativen der jeweiligen Länder ein. Die Arbeit der „Plattform Industrie 4.0“ wurde von Dr. Holger Junge als Vertreter der Geschäftsstelle der Plattform skizziert.



Dr. Andreas Goerdeler, Unterabteilungsleiter „Nationale und europäische Digitale Agenda“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie bei seiner Rede.

Der Nachmittag der Veranstaltung war von Expertenvorträgen und Diskussionen mit dem Publikum geprägt. Prof. Dr. Christoph Igel, Chemnitz Automotive Institute, erläuterte am Beispiel der Automobilindustrie, dass Industrie 4.0 den Mittelstand (z. B. durch die Einbeziehung von mittelständischen Zulieferern in die vernetzte Produktion von Automobilen) braucht, damit die Wertschöpfungspotenziale von Industrie 4.0 gehoben werden können. Prof. Dr. Thomas Thiessen von eBusiness-Lotsen Potsdam thematisierte in seinem Vortrag psychologische und soziale Aspekte von Industrie 4.0 und zeigte Anforderungen zur Industrie 4.0-Akzeptanz im Mittelstand auf. In seinem Vortrag „Industrie 4.0 für den Mittelstand: Telematik und Datenströme als Enabler für neue Geschäftsmodelle“ berichtete Prof. Dr. Dominic Heutelbeck vom Forschungsinstitut für Telekommunikation und Kooperation über seine Erfahrungen aus einem europäischen Projekt. Die Herausforderungen für mittelständische Unternehmen im Bereich IT-Sicherheit bei der Anwendung von Industrie 4.0 zeigte Holger Junker vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik auf.

In der abschließenden Zusammenfassung betonte Angelika Müller, Leiterin des Referates „Mittelstand-Digital“ im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, den nutzerorientierten strategischen Ansatz der Förderinitiative. Es geht nicht darum, einzelne (technologische) Leuchtturmprojekte zu fördern, sondern um die Zusammenführung qualitativ hochwertigen Wissens zur Anwendung von Industrie 4.0 im Mittelstand, zur Vernetzung und Digitalisierung und deren „Übersetzung“ in die Sprache des Mittelstandes.

Das Programm der Veranstaltung sowie die Präsentationen sind unter [http://bit.ly/BMWi\\_Workshop Mittelstand40\\_2015](http://bit.ly/BMWi_Workshop_Mittelstand40_2015) abrufbar.

Kontakt: Uta Böhner  
Referat: Mittelstand Digital  
und Dr. Franz Büllingen, Leiter der Begleitforschung  
Mittelstand-Digital, WIK Consult GmbH



Zum Thema „Industrie 4.0 in Mittelstand und Handwerk – Bereit für die digitalisierte und vernetzte Zukunft?“ diskutierten Vertreter von Initiativen des Bundes und der Länder unter der Moderation von Christian Spanik: MinR Dr. Herbert Zeisel, BMBF, Prof. Dr.-Ing. Joachim Metternich, TU Darmstadt, Monika Gatzke, Bergische Universität Wuppertal, Gennadi Schermann, CyberForum Service GmbH, und Dr. Holger Junge, Vertreter der Plattform Industrie 4.0 (v. l.).