

Auf einen Blick

10 Jahre Industrie 4.0

Ausgangslage

Vor 10 Jahren wurde Industrie 4.0 in Deutschland ins Leben gerufen und ist seitdem eine globale Marke. Die enormen Potentiale, die sie für Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt bietet, sind mittlerweile weithin bekannt. Dennoch droht nun ausgerechnet Deutschland als Erfinder von Industrie 4.0 international ins Hintertreffen zu geraten. Die Folgen für Wachstum und Beschäftigung in Deutschland wären gravierend. Um diesen Trend umzukehren, muss Industrie 4.0 in der kommenden Legislaturperiode höhere Priorität bekommen.

Bitkom-Bewertung

Es ist kompliziert: Industrie 4.0 ist ein Strukturwandel und braucht einen langen Atem. Damit sie ihr volles Potential entfalten kann, müssen vorrangig die Industrie 4.0 noch immer im Weg stehenden Hürden beseitigt werden. **Unser Ziel ist es**, insbesondere die Investitionshemmnisse im deutschen Mittelstand zu überwinden.

Das Wichtigste

Folgende Herausforderungen sollten in der nächsten Legislaturperiode u.a. angegangen werden

- **Fehlende finanzielle Mittel**

Um es Unternehmen zu erleichtern, in Industrie 4.0 zu investieren, sollten bessere steuerliche Rahmenbedingungen geschaffen, die steuerliche Forschungs- und Entwicklungsförderung gestärkt sowie ein Investitionswettbewerb zur Verringerung von CO₂-Emissionen aufgelegt werden.

- **Anforderungen an Datenschutz und IT-Sicherheit**

Um den Unternehmen Vertrauen und Planungssicherheit zu geben, sind die rechtssichere Anonymisierung und Pseudonymisierung personenbezogener Daten sowie der sichere Austausch von Daten zu gewährleisten.

- **Fehlende Fachkräfte**

Um das bestehende Qualifikationsdefizit zu beheben, sollte digitales Know-how auf allen Bildungsebenen vermittelt werden. Um es mittelständischen Unternehmen zu ermöglichen, externes Know-how zu Rate zu ziehen, sollten sie vom Bund Beratungs- und Innovationsgutscheine erhalten.

Bitkom-Zahl

95 Prozent

der deutschen Unternehmen sehen Industrie 4.0 als Chance (lt. einer Studie von [Bitkom Research](#)).

66 Prozent

der deutschen Unternehmen stufen sich bei Industrie 4.0 als Nachzügler oder sogar als bereits abgehängt ein. (lt. einer Studie von [Bitkom Research](#)).

Positionspapier

10 Jahre Industrie 4.0 – 10 Punkte für die nächste Legislaturperiode

13. August 2021

Seite 2

Vor 10 Jahren wurde Industrie 4.0 in Deutschland ins Leben gerufen und ist seitdem eine globale Marke. Die enormen Potentiale, die Industrie 4.0 bietet – höhere Produktivität, neue Formen der Arbeit, innovative Geschäftsmodelle und geringere CO₂-Emissionen durch Effizienzsteigerungen – sind mittlerweile weithin bekannt. So sehen laut einer zur Hannover Messe 2021 veröffentlichten Studie des Bitkom¹ 95 Prozent der befragten Unternehmen Industrie 4.0 als Chance, 83 Prozent von ihnen setzen bereits heute Industrie 4.0-Lösungen ein bzw. planen zumindest ihren Einsatz.

Dennoch droht nun ausgerechnet Deutschland bei Industrie 4.0 ins Hintertreffen zu geraten. So stufen sich in der Bitkom-Studie fast 66% der befragten Unternehmen bei Industrie 4.0 als Nachzügler oder sogar als bereits abgehängt ein. Weite Teile des produzierenden Gewerbes – und damit das Herz der deutschen Wirtschaft – drohen ohne zusätzliche Maßnahmen also eher früher als später ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verlieren. Die Folgen für Wachstum und Beschäftigung in Deutschland wären gravierend.

Um diesen Trend umzukehren, muss Industrie 4.0 – sie tritt nun in die entscheidende Phase ein – in der kommenden Legislaturperiode höhere Priorität bekommen und noch stärker unterstützt werden. Dabei ist es aus Sicht des Bitkom vordringlich, den Fortschritt der deutschen Wirtschaft bei Industrie 4.0 regelmäßig zu analysieren – z.B. im Rahmen eines „Nationalen Fortschrittberichts Industrie 4.0“ – um bestehende Fördermaßnahmen auf ihre Wirksamkeit und Effektivität zu prüfen sowie die Notwendigkeit neuer Fördermaßnahmen frühzeitig zu identifizieren. Für die Durchführung dieses Monitorings böte sich bspw. der acatech oder ein Digitalministerium an. Digitalisierung braucht Kontinuität und Verlässlichkeit und dies schlägt sich auch in den Begrifflichkeiten nieder. Industrie 4.0 als Marke bringt Sicherheit für alle Beteiligten, insbesondere dem Mittelstand und sollte nicht durch neue Begriffe mit nahezu identischen Inhalten ersetzt werden.

Damit Industrie 4.0 ihr volles Potential entfalten kann, müssen vorrangig die ihr noch immer im Weg stehenden Hürden beseitigt werden. Die Ergebnisse der Bitkom-Studie zeigen die richtigen Angriffspunkte auf. Gefragt nach den Hemmnissen beim Einsatz von Industrie 4.0, nannten die Unternehmen die folgenden 5 Probleme am häufigsten (Mehrfachnennungen waren möglich):

- Fehlende finanzielle Mittel (77 Prozent)
- Datenschutz-Anforderungen (61 Prozent)
- Anforderungen an die IT-Sicherheit (57 Prozent)
- Fehlende Fachkräfte (55 Prozent)
- Komplexität des Themas (52 Prozent)

¹[Industrie 4.0 - so digital sind Deutschlands Fabriken](#)

Bitkom
Bundesverband
Informationswirtschaft,
Telekommunikation
und Neue Medien e.V.

Susanne Dehmel
Mitglied der Geschäftsleitung
Vertrauen & Sicherheit
T +49 30 27576-223
s.dehmel@bitkom.org
Albrechtstraße 10
10117 Berlin

Präsident
Achim Berg

Hauptgeschäftsführer
Dr. Bernhard Rohleder

Positionspapier 10 Jahre Industrie 4.0

Seite 3|7

Wir leiten aus diesen Antworten ab, dass die vorrangigen Investitionshemmnisse, gerade im Mittelstand, aus heutiger Sicht die folgenden sind:

- fehlendes Know-how
- ungeklärte Datensicherheit
- schwer darstellbare Wertschöpfung durch digitale Transformation
- Schwierigkeiten bei der Integration in vorhandene Fertigungsumgebungen (Brownfield).

Für die Überwindung dieser Hemmnisse sind aus Sicht des Bitkom 10 Punkte vordringlich:

Herausforderung I: Fehlende finanzielle Mittel

1. Bessere steuerliche Rahmenbedingungen für Investitionen in Industrie 4.0

Um es Unternehmen, insbesondere dem relativ kapitalschwachen Mittelstand, zu erleichtern, Investitionen in Industrie 4.0 zu stemmen, sollten die AfA-Fristen für Industrie 4.0-Lösungen bzw. -Komponenten drastisch verkürzt werden. Dabei sind nicht nur Ausgaben für klassische Wirtschaftsgüter wie Maschinen oder Anlagen, sondern vor allem auch für Hard-, Software und Prozessoptimierung (Beratungsleistungen) zu berücksichtigen. Zudem sollte geprüft werden, wie die steuerlichen Rahmenbedingungen für Nutzungsgebühren für Infrastruktur, wie beispielsweise Cloud- und Konnektivitäts-Services (insbesondere 5G), verbessert werden können, da Software und Digitale Services zunehmend gemietet und nicht mehr gekauft werden (z.B. „Software-as-a-Service und „Pay-as-you-use“).

2. Stärkung der steuerlichen Forschungs- und Entwicklungsförderung

Um Unternehmen bei der Entwicklung innovativer Industrie 4.0-Lösungen zu unterstützen, sollte die steuerliche FuE-Förderung gestärkt und ihre Förderquote von 25 auf 50 Prozent verdoppelt werden. Die steuerliche FuE-Förderung ist wegen ihres geringen Bürokratieaufwands dabei besonders KMU-freundlich und bietet zudem den Vorteil, in der Breite des Mittelstands zu wirken.

3. Auflage eines Investitionswettbewerbs zur Verringerung von CO₂-Emissionen

Um das Potential von Industrie 4.0 für eine nachhaltige Wirtschaft schnell zu heben, sollte der Bund einen Investitionswettbewerb zur Reduzierung von CO₂-Emissionen ins Leben rufen. Im (halbjährlich stattfindenden) Wettbewerb erhalten diejenigen Industrieunternehmen eine Investitionszulage vom Bund, die je Fördereuro die größten CO₂-Einsparungen mit Industrie 4.0-Lösungen realisieren können.

Herausforderung II: Anforderungen an Datenschutz und IT-Sicherheit

4 a. Rechtssichere Anonymisierung und Pseudonymisierung personenbezogener Daten

Personenbezogene Daten spielen bei Industrie-4.0 Anwendungen eine untergeordnete Rolle. Häufig sind diese Daten nur „Beifang“, zum Beispiel im Rahmen einer Mensch-Maschine-Interaktion, und stehen keineswegs im Zentrum von Industrie 4.0. Dennoch sorgt der Umgang mit diesen Daten auch drei Jahre nach Einführung der Datenschutz-Grundverordnung für Rechtsunsicherheiten bei den Unternehmen. Es fehlt an praktikablen Orientierungshilfen für ein datenschutzkonformes Verhalten sowie rechtssicheren Kriterien für die Anonymisierung und Pseudonymisierung personenbezogener Daten.

4 b. Sicherer Datenaustausch

Viele Anwendungen im Bereich Industrie 4.0 basieren auf dem Austausch von Daten intern, aber auch über Unternehmensgrenzen hinweg. Dies benötigt ein verantwortungsvolles Datenmanagement und eine robuste IT-Sicherheit. Allein schon die Abgrenzung dieser beiden Themen stellt viele Unternehmen vor Herausforderungen. Initiativen wie der Datenraum für Industrie 4.0, GAIA-X und Catena-X zeigen den Bedarf an einem rechtlichen und organisatorischem Rahmen für den sicheren Datenaustausch zwischen verschiedenen Unternehmen. Den deutschen Mittelstand beschäftigt darüber hinaus vielfach die Frage, ob die Vernetzung ihrer Anlagen und Prozesse ein Einfallstor für Cyber-Angriffe darstellt. Hier müssen Beratungsangebote nicht nur auf technischer Seite ausgebaut, sondern auch auf rechtlicher Ebene geschaffen werden (siehe Punkt 5).

Herausforderung III: Fehlende Fachkräfte

5a. Kompetenzentwicklung Industrie 4.0

Um das bestehende Qualifikationsdefizit zu beheben, sollte digitales Know-how auf allen Bildungsebenen vermittelt werden. Die neue Bundesregierung sollte daher zusammen mit den Bundesländern Möglichkeiten ausloten, wie Anreize zu Aneignung dieser Kompetenzen gesetzt werden und inhaltlich in Ausbildungsberufe und Studiengänge integriert werden können. Lebenslanges Lernen, Umschulungen und unternehmerisches Denken sollten durch Programme des Bundes gefördert und unterstützt werden. Dazu gehört u.a. die Ausbildung von Lehrkräften, um zukünftige Generationen von Innovatoren auszubilden. Die Universitäten und Hochschulen sollten zu Forschungs- und Ausbildungszwecken As-a-Service-Modelle für innovative Technologien (wie z.B. 3D-Druck) nutzen können. Derzeit ist ihnen dies nicht möglich, da sie aus haushaltsrechtlichen Gründen Hard- und Software nur kaufen, nicht aber mieten dürfen.

5b. Beratungsgutscheine Industrie 4.0

Um es mittelständischen Unternehmen zu ermöglichen, externes Know-how zu Rate zu ziehen – vor allem in KMU ist Industrie 4.0 Kompetenz rar – sollten sie vom Bund Beratungsgutscheine erhalten. Mit diesen Gutscheinen können sie sich von (externen) Experten beraten lassen, welche Möglichkeiten ihnen Industrie 4.0 konkret für ihr Unternehmen bietet, welche Schritte bzw. Maßnahmen hierfür nötig wären, um sie zu nutzen und welche Ansätze/ Best Practices es dabei gibt. Die eine Hälfte dieser Beratungskosten würden die Unternehmen tragen, die andere bekämen sie über die Gutscheine vom Bund erstattet.

6. Innovationsförderung Industrie 4.0

Antragsverfahren für öffentliche Förderprogramme sind komplex zeitraubend und wirken – insbesondere auf KMU – abschreckend. Um es mittelständischen Unternehmen zu erleichtern von öffentlichen Förderprogrammen zu profitieren, sollten zentrale Beratungsstellen für Industrie 4.0 bundesweit ausgerollt werden. Diese könnten nach dem Vorbild der in einigen Bundesländern bereits existierenden (allgemeinen) Förderberatungen ergänzen. Diese Beratungsstellen sind auf Industrie 4.0 spezialisiert – es böte sich daher an, sie bei den Mittelstand-4.0 Kompetenzzentren anzusiedeln– und dienen sowohl als erste Anlaufstelle als auch als Lotse für förderinteressierte Unternehmen. Dabei klären die Beratungsstellen nicht nur über die jeweils in Frage kommenden Förderprogramme von Bund, Ländern und EU auf, sondern unterstützen und begleiten die Unternehmen vor allem auch bei der Beantragung von Fördermitteln, übernehmen ggf. sogar Vorprüfungen und vermitteln bei Bedarf auch in Test - und Kompetenzzentren. Zudem müssen die Antragsverfahren entschlackt und deutlich beschleunigt werden, um den Zeitverlust zwischen Antragsstellung und Bewilligung so gering wie möglich zu halten.

7. Stärkere Ausrichtung der Verbundforschung auf Anwendung von innovativen Technologien

Die Verbundforschung bringt nicht nur Innovationen hervor, sondern ist zugleich auch ein wichtiger Katalysator für ihre schnelle Anwendung in der Wirtschaft. Dabei profitieren mittelständische Unternehmen besonders stark vom vertrauensvollen und geschützten Wissens- und Erfahrungsaustausch in den gemeinsamen Forschungsprojekten von Wissenschaft, Academia und Wirtschaft. Die Verbundforschung zu Industrie 4.0 sollte daher gezielt ausgebaut werden, für Inhalte und Schwerpunkte der Programme sind die Empfehlungen des Forschungsbeirats der Plattform Industrie 4.0 richtungweisend.

Herausforderung IV: Komplexität des Themas

8. Fortführung der Plattform Industrie 4.0

Die Bundesregierung sollte auf eine Politik setzen, die das Bewusstsein für den Mehrwert von Industrie 4.0 und ihren Basistechnologien schärft (z.B. Künstliche Intelligenz, 5G, Reality/Virtual Reality, 3D-Druck,), die Akzeptanz solcher Technologien erhöht, und auf deren Förderung ausgerichtet ist. Hierzu kann beispielsweise die Darstellung von erfolgreichen Use Cases beitragen. Die Plattform Industrie 4.0 leistet bereits heute einen wichtigen Beitrag dazu, die Mehrwerte von Industrie 4.0 aufzuzeigen und sie in die Breite zu tragen. In der Plattform werden im gesellschaftlichen Dialog die rechtlichen, technischen und organisatorischen Grundlagen für Industrie 4.0 gelegt. Von dieser vorwettbewerblichen Kooperation profitieren vor allem mittelständische Unternehmen, da sie mit ihren Aktivitäten auf einem gesicherten Fundament aufsetzen können.

9. Stärkung der Marke Industrie 4.0 auf europäischer Ebene

Nicht zuletzt den internationalen Aktivitäten der Plattform Industrie 4.0 ist es zu verdanken, dass sich Industrie 4.0 als *die* Marke für die Digitalisierung des Verarbeitenden Gewerbes etablieren konnte. Zugleich gibt Industrie 4.0 dem Mittelstand Orientierung und Anschauung in seinen Digitalisierungsanstrengungen. Die nächste Bundesregierung sollte sich für eine Stärkung der Marke Industrie 4.0 auf europäischer Ebene einsetzen und einer Verwässerung durch neue, allein auf politisches Marketing abzielende Initiativen ohne erkennbaren Mehrwert entgegenwirken. Digitalisierung braucht Kontinuität und Verlässlichkeit und dies schlägt sich auch in den Begrifflichkeiten nieder. Industrie 4.0 als Marke bringt Sicherheit für alle Beteiligten, insbesondere dem Mittelstand und sollte nicht durch neue Begriffe mit nahezu identischen Inhalten ersetzt werden.

10. Infrastrukturausbau ²

Die Corona-Pandemie belegt, wie sehr die Wirtschaft auf hochleistungsfähige Telekommunikations-Netze angewiesen ist – im Festnetz ebenso wie im Mobilfunk. Der schnelle Ausbau einer im weltweiten Maßstab wettbewerbsfähigen digitalen Infrastruktur ist daher eine der zentralen infrastrukturpolitischen Herausforderungen unserer Zeit. Für die Industrie und die digitale Wirtschaft stellen die Telekommunikationsnetzbetreiber in Deutschland zukunftsfähige und sichere digitale Netze zur Verfügung. Diese müssen eine flächendeckende Abdeckung des gesamten Bundesgebietes mit Daten-übertragungsraten im Gigabitbereich und eine Echtzeit-Reaktionsfähigkeit ermöglichen. Im Mobilfunk und Festnetz sind dies 5G-Netze sowie glasfaserbasierte gigabitfähige Netze.

² <https://www.bitkom.org/Bundestagswahl-2021-Telekommunikation-Netze>

Stellungnahme <Kurztitel>

Seite 7|7

Bitkom vertritt mehr als 2.700 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon gut 2.000 Direktmitglieder. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.