

Industrie 4.0 | 08.10.2015 | Lesezeit 3 Min.

## Der Pioniergeist lebt

*Die digitale Vernetzung – sowohl innerhalb des Fertigungsprozesses als auch zwischen Lieferanten, Produzenten und Kunden – ist für viele Unternehmen ein zentrales Thema. Die Maschinen- und Anlagenbauer haben bereits wichtige Schritte auf dem Weg in die Industrie 4.0 unternommen. Gleichwohl sind noch einige Hürden zu überwinden.*

---

In der Fabrik der Zukunft bestellen „mitdenkende“ Produkte ihr Material selbst, der Fertigungsprozess ist per Internet optimal mit der Auslieferung verknüpft und der automatische Datenaustausch mit den Kunden sorgt dafür, dass deren individuelle Wünsche punktgenau erfüllt werden – all dies macht die Industrie 4.0 aus (Kasten).

Für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau spielt sie eine Schlüsselrolle, da er Industrie-4.0-Konzepte nicht nur selbst anwendet, sondern anderen Branchen entsprechende Komponenten auch anbietet.

Mehr als die Hälfte der Maschinen- und Anlagenbauern befasst sich heute schon mit diesem Themenkomplex. Mehr als 22 Prozent tun dies sogar intensiv, während es im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt erst 10 Prozent sind. Ein zentrales Motiv der Maschinen- und Anlagenbauer ist der Wettbewerb – neun von zehn Unternehmen, die sich mit der Industrie 4.0 beschäftigen, sehen darin eine Möglichkeit, sich von der Konkurrenz abzuheben.

Doch auch von all jenen Firmen, die das visionäre Thema Industrie 4.0 im Blick haben, hat der IW Consult zufolge bislang nur ein kleiner Teil entsprechende Konzepte systematisch in der Breite umgesetzt (Grafik):

---

Rund 6 Prozent der Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus lassen sich als Industrie-4.0-Pioniere klassifizieren - weitere 18 Prozent haben immerhin schon erste systematische Maßnahmen getroffen und zählen daher zu den Einsteigern.

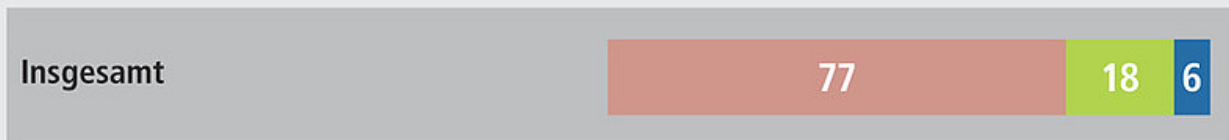
---



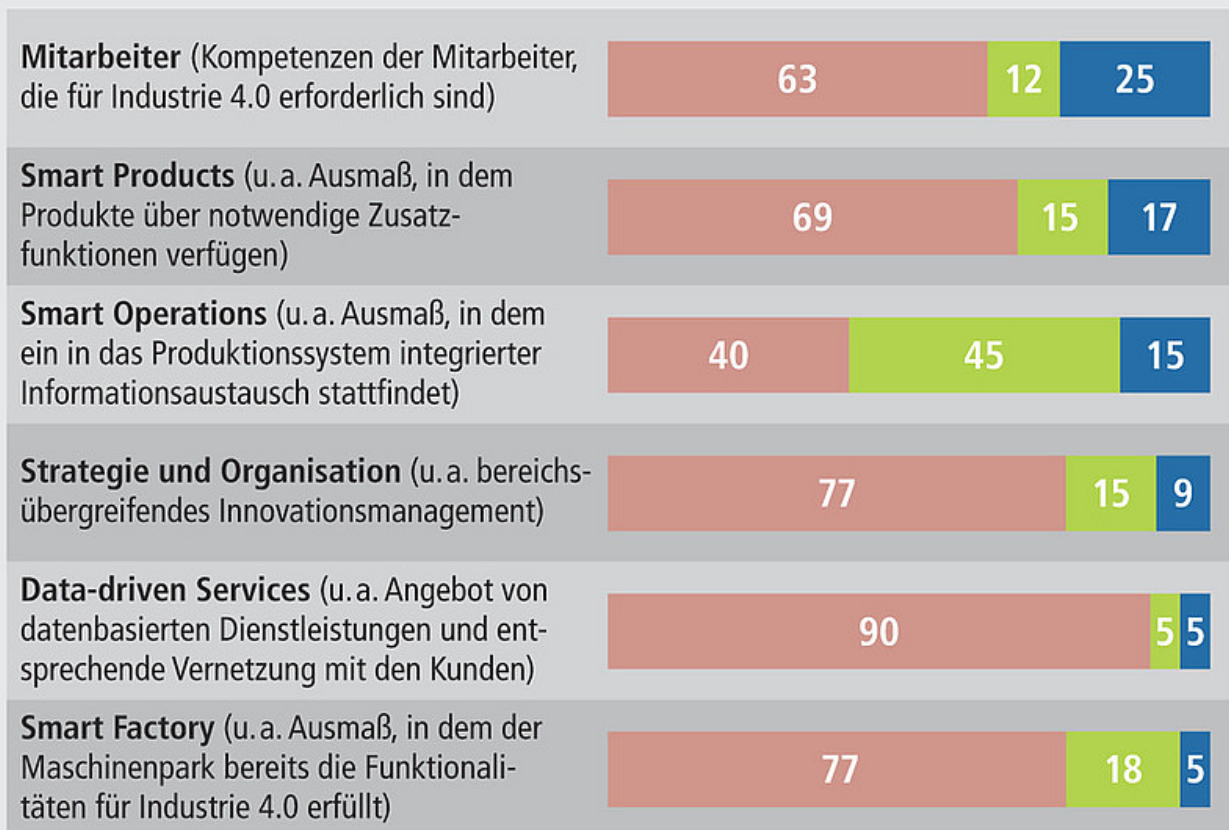
## Viele Unternehmen stehen erst am Anfang

**Lesebeispiel:** Von den befragten Unternehmen haben 77 Prozent erst einzelne oder keine Schritte zur Umsetzung von Industrie-4.0-Konzepten unternommen (Neulinge), weitere 18 Prozent befassen sich mit solchen Konzepten und haben erste systematische Maßnahmen getroffen (Einsteiger), und 6 Prozent beschäftigen sich intensiv mit dem Thema und haben bereits viele Maßnahmen umgesetzt (Pioniere).

in Prozent   ■ Neulinge   ■ Einsteiger   ■ Pioniere



### Teildimensionen (Einstufungskriterien):



Befragung von 234 Unternehmen im Jahr 2015; Quellen: Befragung der Mitglieder des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau durch die IW Consult, IW-Zukunftspanel

 Institut der deutschen Wirtschaft Köln

© 2015 IW Medien · iwd 41

Die Mehrheit – 77 Prozent – hat zwar erst einzelne oder keine Schritte unternommen, um Industrie-4.0-Konzepte systematisch zu realisieren. In Teilbereichen gibt es aber durchaus beachtliche Fortschritte:

1. **Mitarbeiter.** Für die Industrie 4.0 müssen die Beschäftigten vor allem in den Bereichen IT-Infrastruktur, Automatisierung und Datenanalyse fit gemacht werden. Und das geschieht auch – je nach Kompetenzbereich attestiert bis zu ein Drittel der befragten Firmen ihren Fachkräften bereits ausreichende Kenntnisse in Bezug auf die Industrie 4.0.
2. **Smart Products.** Um eine automatisierte, effiziente Produktion zu ermöglichen und den Kunden jederzeit maßgeschneiderte Erzeugnisse bieten zu können, müssen diese mit entsprechender Technologie ausgerüstet sein. Schon in 14 Prozent der Betriebe können Produkte Informationen über sich selbst senden – zum Beispiel an die Versandabteilung. Weitere 7 Prozent können dank integrierter IT-Komponenten jedes Produkt im Fertigungsprozess zu jeder Zeit genau lokalisieren.
3. **Smart Operations.** Zum Kern der Industrie 4.0 gehört die Vernetzung aller Bereiche und Anlagen im Werk. Das klappt aber nur, wenn alle wichtigen Daten wie Durchlaufzeiten, die Maschinenauslastung oder Fehlerquoten automatisch erfasst werden. Derzeit verfügt immerhin fast jedes achte Maschinen- und Anlagenbauunternehmen über entsprechende autonome Steuerungssysteme.
4. **Strategie und Organisation.** Unternehmen, die Industrie-4.0-Konzepte etablieren wollen, brauchen Klarheit über die Potenziale in ihrem Betrieb und den möglichen Nutzen. Vor allem die Führungskräfte sind gefordert, das Thema in der Firmenstrategie und -kultur zu verankern. In dieser Hinsicht ist das Engagement offenbar sehr groß – bereits sechs von zehn Maschinen- und Anlagenbauern verfolgen nach eigenen Angaben eine Strategie, mit der sie die

Industrie 4.0 realisieren wollen.

5. **Data-driven Services.** Wenn alle Daten, die ein vernetztes Produkt im Laufe seines Lebenszyklus generiert, systematisch analysiert werden, unterstützt dies den Kundenservice. So kann etwa ein Triebwerkhersteller einer Airline helfen, den Treibstoffverbrauch zu senken, indem er die Triebwerkdaten auswertet und gegebenenfalls die Technik optimiert.
  
6. **Smart Factory.** In der Industrie 4.0 steuert sich die Fertigung quasi automatisch, wobei alle Produktionsabläufe digital abgebildet werden. Dies erfordert eine intelligente Erfassung und Verarbeitung der Fertigungsdaten. Zumindest teilweise leisten dies schon sieben von zehn Maschinen- und Anlagenbauunternehmen.

Wenn es mit der Industrie 4.0 dennoch nicht überall wie gewünscht vorangeht, hat das meist triftige Gründe (Grafik):

---

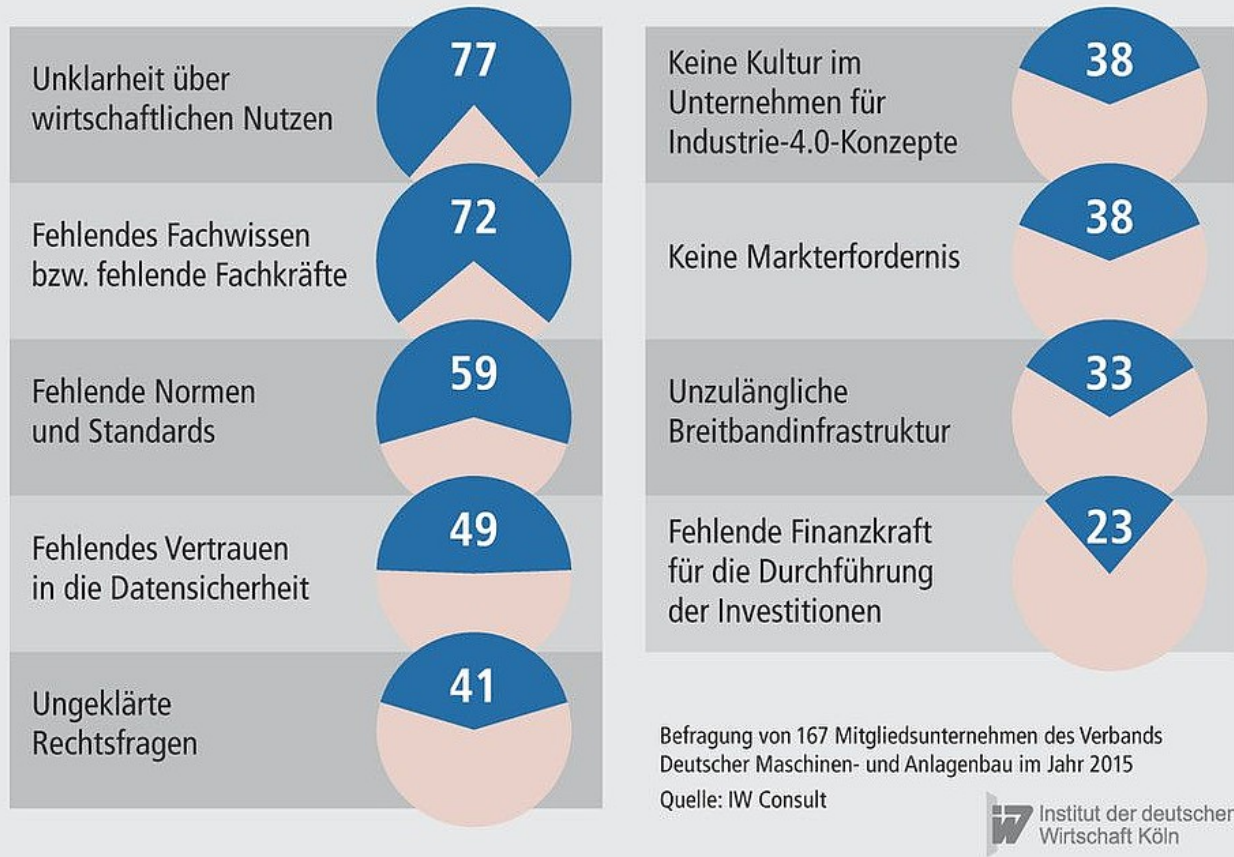
Knapp acht von zehn jener Unternehmen, die Industrie-4.0-Konzepte noch nicht systematisch umgesetzt haben, haben kein klares Bild vom möglichen wirtschaftlichen Nutzen. Fast ebenso vielen fehlen die erforderlichen Fachkräfte.

---



## Was der Industrie 4.0 im Wege steht

So viel Prozent der Unternehmen, die erst einzelne oder keine Industrie-4.0-Konzepte umgesetzt haben (Neulinge), nannten diese Gründe für ihre Zurückhaltung



Befragung von 167 Mitgliedsunternehmen des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau im Jahr 2015

Quelle: IW Consult

 Institut der deutschen Wirtschaft Köln

© 2015 IW Medien · iwv 41

Die sogenannten Pioniere, die in Sachen Industrie 4.0 deutlich weiter sind, hadern eher mit den Rahmenbedingungen. Für 63 Prozent ist die Finanzierung der „Fabrik von morgen“ ein großes Hemmnis, 60 Prozent sehen fehlende Normen und Standards als Problem und 47 Prozent fühlen sich durch ungeklärte Rechtsfragen ausgebremst.

## **Industrie 4.0: Worum es geht**

Der Begriff Industrie 4.0 beschreibt die Vernetzung von Maschinen, Menschen und Werkstücken in Echtzeit. Dank der Verschmelzung von Informations- und Kommunikationstechnologien mit klassischen industriellen Prozessen tauschen Maschinen und Produkte Informationen und Befehle aus, sodass sich die Werkstücke quasi selbstständig und vollautomatisch durch den gesamten Fertigungsprozess steuern (vgl. ausführlich iwD 22/2014).

Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult hat zusammen mit dem Forschungsinstitut für Rationalisierung an der RWTH Aachen untersucht, inwieweit Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus bereits Industrie-4.0-Konzepte umsetzen - generell oder zumindest teilweise. Daraufhin sind die Unternehmen in drei Gruppen eingestuft worden: Neulinge, Einsteiger und Pioniere.

### **Kernaussagen in Kürze:**

- Für den deutschen Maschinen- und Anlagenbau spielt die Industrie 4.0 eine Schlüsselrolle, allerdings lassen sich nur 6 Prozent der Unternehmen aus dieser Branche als Industrie-4.0-Pioniere bezeichnen.
- In Teilbereichen gibt es aber große Fortschritte, so attestiert je nach Kompetenzbereich bis zu einem Drittel der befragten Firmen ihren Fachkräften bereits ausreichende Kenntnisse in Bezug auf die Industrie 4.0
- Wenn es mit der Industrie 4.0 dennoch nicht überall vorangeht, liegt das unter anderem daran, dass die Unternehmen kein klares Bild vom wirtschaftlichen Nutzen haben und/oder ihnen die erforderlichen Fachkräfte fehlen.