



# Industrie 4.0 in Nordbayern

Kurzfassung Potenzialstudie für das  
Aktionsfeld „vernetzte Produktion“



Industrie- und Handelskammern  
in Nordbayern



# Kontakt

Die Studie kann von den Internetseiten der folgenden Industrie- und Handelskammern heruntergeladen werden:

## IHK zu Coburg

Rico Seyd  
☎ 09561 7426-46  
@ seyd@coburg.ihk.de  
Schloßplatz 5  
96450 Coburg  
📍 coburg.ihk.de

## IHK Nürnberg für Mittelfranken

Dr.-Ing. Robert Schmidt  
☎ 0911 1335-299  
@ robert.schmidt@nuernberg.ihk.de  
Dr. Ronald Künneth  
☎ 0911 1335-297  
@ ronald.kuenneth@nuernberg.ihk.de  
Ulmenstraße 52  
90443 Nürnberg  
📍 nuernberg.ihk.de/industrie40

## IHK für Oberfranken Bayreuth

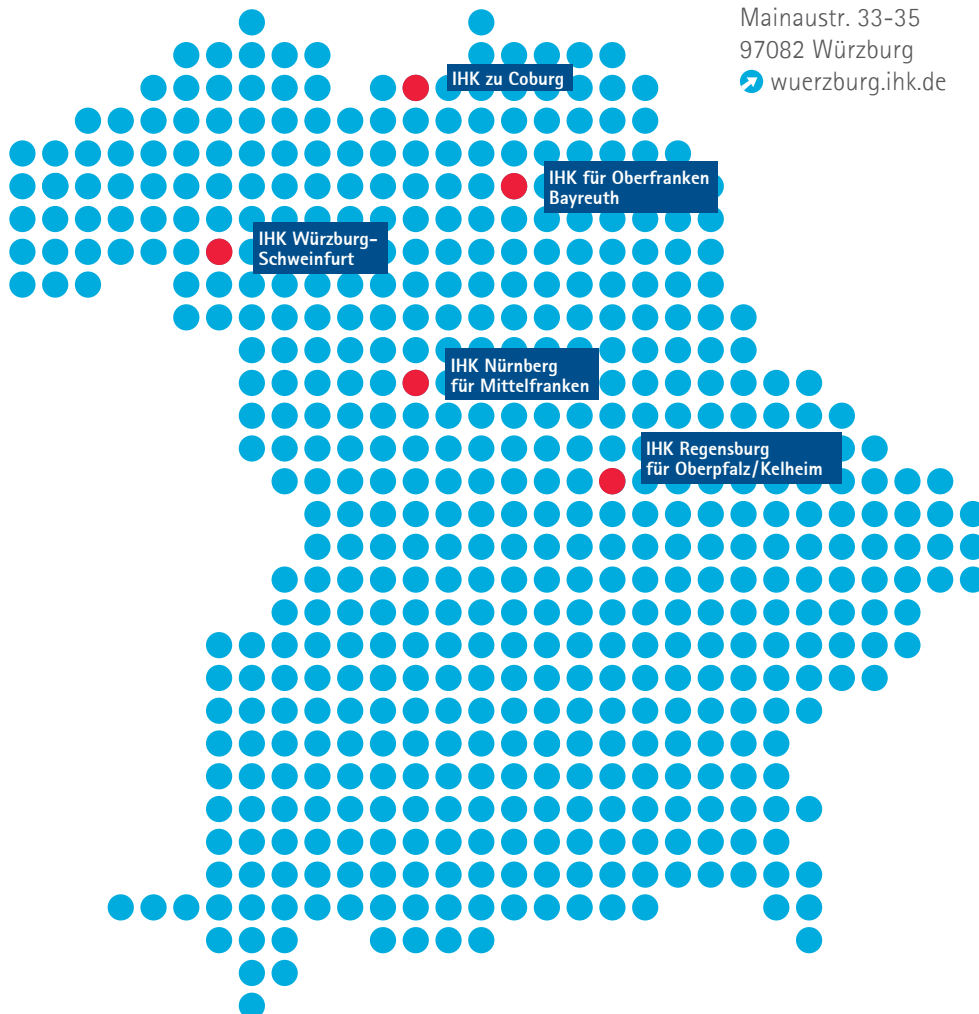
Dr. Wolfgang Bühlmeier  
☎ 0921 886-114  
@ buehlmeier@bayreuth.ihk.de  
Peter Wilfahrt  
☎ 0921 886-470  
@ wilfahrt@bayreuth.ihk.de  
Bahnhofstr. 25  
95444 Bayreuth  
📍 bayreuth.ihk.de

## IHK Regensburg für Oberpfalz/Kelheim

Thomas Genosko  
☎ 0941 5694-201  
@ genosko@regensburg.ihk.de  
Sabrina Schmid  
☎ 0941 5694-299  
@ schmidsa@regensburg.ihk.de  
D.-Martin-Luther-Str. 12  
93047 Regensburg  
📍 ihk-regensburg.de

## IHK Würzburg-Schweinfurt

Oliver Freitag  
☎ 0931 4194-327  
@ freitag@wuerzburg.ihk.de  
Frank Albert  
☎ 0931 4194-352  
@ frank.albert@wuerzburg.ihk.de  
Mainaustr. 33-35  
97082 Würzburg  
📍 wuerzburg.ihk.de



# Die Ergebnisse im Überblick

## Nordbayern ist reif für Industrie 4.0

Jedes zweite Unternehmen in Nordbayern beschäftigt sich bereits mit dem Thema Industrie 4.0. Nur jedem fünften Unternehmen ist Industrie 4.0 noch unbekannt. Dabei gilt: Je größer das Unternehmen, desto eher beschäftigt es sich mit diesem Themenkomplex.

Die Ergebnisse der Befragung unter den Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes zum Grad ihrer Industrie-4.0-Reife zeigen, dass die Unternehmen in Nordbayern deutlich weiter sind als in Deutschland insgesamt.

Grund dafür sind unter anderem diese Faktoren:

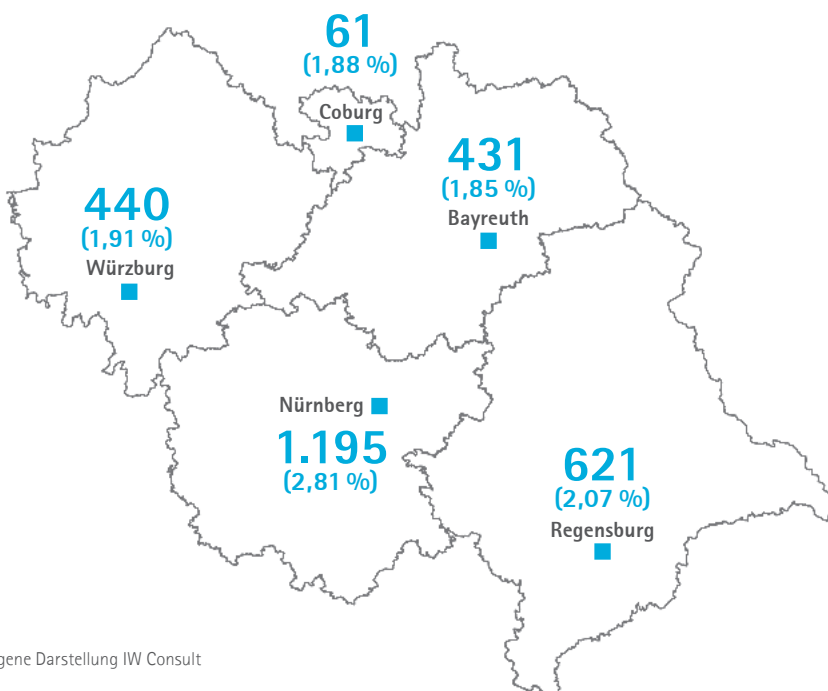
- Die historische industrielle Prägung schafft beste Voraussetzungen für die Umsetzung von Industrie 4.0. Zu der hohen Industriequote von 36 Prozent tragen vor allem die ländlichen Regionen in den Räumen Coburg, Bayreuth und Regensburg bei.
- Gleichzeitig sind die unternehmensnahen Dienstleistungen eine Stärke der Region, vor allem in den Ballungsräumen Nürnberg und Würzburg.
- Neben einer breiten Forschungsbasis bestehen Cluster wie das Automation Valley Nordbayern, das seit mehr als zehn Jahren auch Kooperationen im Bereich Industrie 4.0 vorantreibt.

## Nähe zu Industrie 4.0 unterschiedlich ausgeprägt

Insgesamt identifizierte das Webcrawling 2.748 nordbayerische Unternehmen als Industrie-4.0-affin, wobei sich Mittelfranken als Vorreiter positioniert. Aber auch in den anderen Regionen ist die Quote vergleichsweise hoch. Bei einer deutschlandweiten Betrachtung sind Erlangen, Nürnberg und Regensburg unter den Top 25 der Industrie-4.0-affinsten Großstädte vertreten.

## Anzahl Industrie-4.0-affiner Unternehmen in Nordbayern

(Industrie-4.0-Affinität in Prozent in Klammern)



Eigene Darstellung IW Consult

## Zum Vorgehen

Kern der Studie war eine umfassende Befragung unter 354 Unternehmen. Mehr als 80 Prozent sind kleine und mittlere Unternehmen (KMU) mit weniger als 250 Mitarbeitern. Analysiert wurde der Industrie-4.0-Reifegrad von produzierenden Unternehmen (178) sowie von Lösungsanbietern (176).

Darüber hinaus wurde ein Methodenmix aus Webcrawling, Experteninterviews und Literaturanalysen eingesetzt.

## Webcrawling

Für die Messung der Industrie-4.0-Affinität wurden die Websites von mehr als 120.000 nordbayerischen Unternehmen nach 25 Begriffen wie Big Data, Smart Services oder 3-D-Druck und 100 Synonymen durchsucht.

# Readiness-Modell als Kompass

## Individuelle Reifegrade

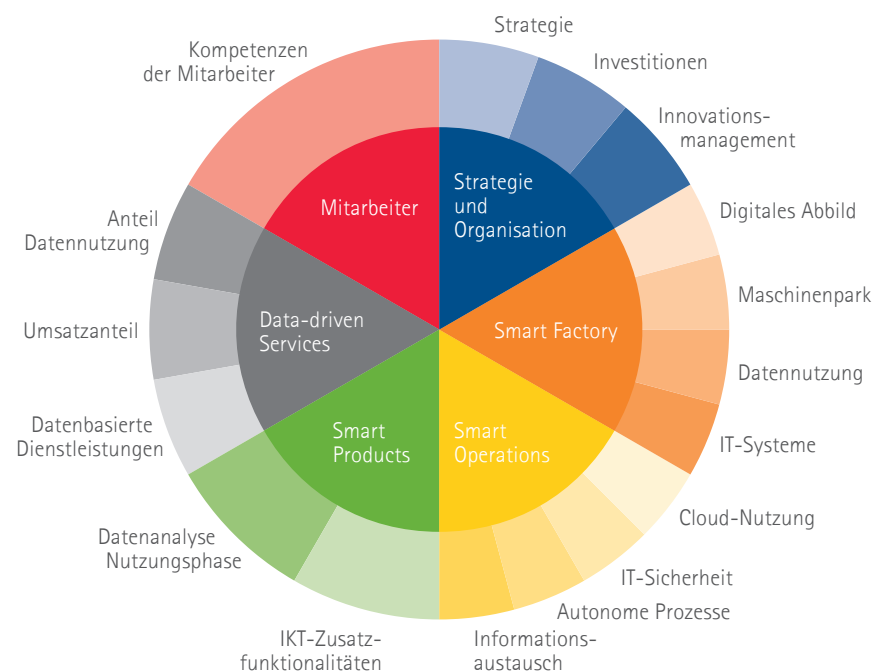
263 Unternehmen erhielten eine individuelle Auswertung der sechs Industrie-4.0-Dimensionen. Durch ein Benchmarkprofil erfahren die Unternehmen, wo sie besonders gut aufgestellt sind und wo es Optimierungsbedarf gibt.

Grundlage der Umfrage ist das Readiness-Modell, das die IW Consult in Kooperation mit dem Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) an der RWTH Aachen entwickelt hat. Das Modell untersucht das Industrie-4.0-Konzept in sechs Dimensionen:

- **Strategie und Organisation:** Inwieweit ist Industrie 4.0 in der Strategie des Unternehmens verankert und umgesetzt?
- **Smart Factory:** In welchem Ausmaß sind Produktion und Produktionsplanung vernetzt und digital abgebildet?
- **Smart Operations:** Zu welchem Grad sind die Prozesse – auch über die Unternehmensgrenzen hinaus – digitalisiert?
- **Smart Products:** Inwieweit verfügen Produkte über Zusatzfunktionalitäten aus der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) und können mit übergeordneten Systemen entlang der Wertschöpfungskette kommunizieren und interagieren?
- **Data-driven Services:** In welchem Umfang bietet das Unternehmen datenbasierte Dienstleistungen an, die erst durch die Vernetzung von Produkten, Produktion und Kunden entstehen?
- **Mitarbeiter:** Reichen die Kompetenzen im Unternehmen für die Umsetzung von Industrie-4.0-Konzepten aus?

Auf Basis der sechs grundlegenden Dimensionen wurden insgesamt 17 Themenfelder mit geeigneten Indikatoren identifiziert.

## Dimensionen und zugeordnete Themenfelder von Industrie 4.0



Eigene Darstellung IW Consult in Anlehnung an IW Consult/FIR, 2015, Industrie-4.0-Readiness

# Verarbeitendes Gewerbe mit Licht und Schatten

Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes in Nordbayern sind beim Thema Industrie 4.0 deutlich weiter als ihre Wettbewerber in ganz Deutschland.

In Nordbayern zählen zehnmal so viele Unternehmen zu den Industrie-4.0-Erfahrenen wie im Bundesdurchschnitt. 3,3 Prozent der nordbayerischen Unternehmen aus dem Verarbeitenden Gewerbe erreichen auf einer Skala von 0 bis 5 die Stufe 3 (Erfahrenen), während dies in Gesamtdeutschland nur 0,3 Prozent schaffen. Diese Unternehmen haben erste systematische Ansätze für die Strategie, die Vernetzung von Produkten, Prozessen und Kunden sowie die virtuelle Abbildung der physischen Welt entwickelt.

Mit 68,8 Prozent hat die überwiegende Mehrheit der Unternehmen allerdings noch keine konkreten Schritte zur Umsetzung unternommen (Readiness-Stufe 0). Deutschlandweit sind es sogar 85 Prozent. Die Endstufe 5 (Exzellenz) erreicht keines der befragten Unternehmen.

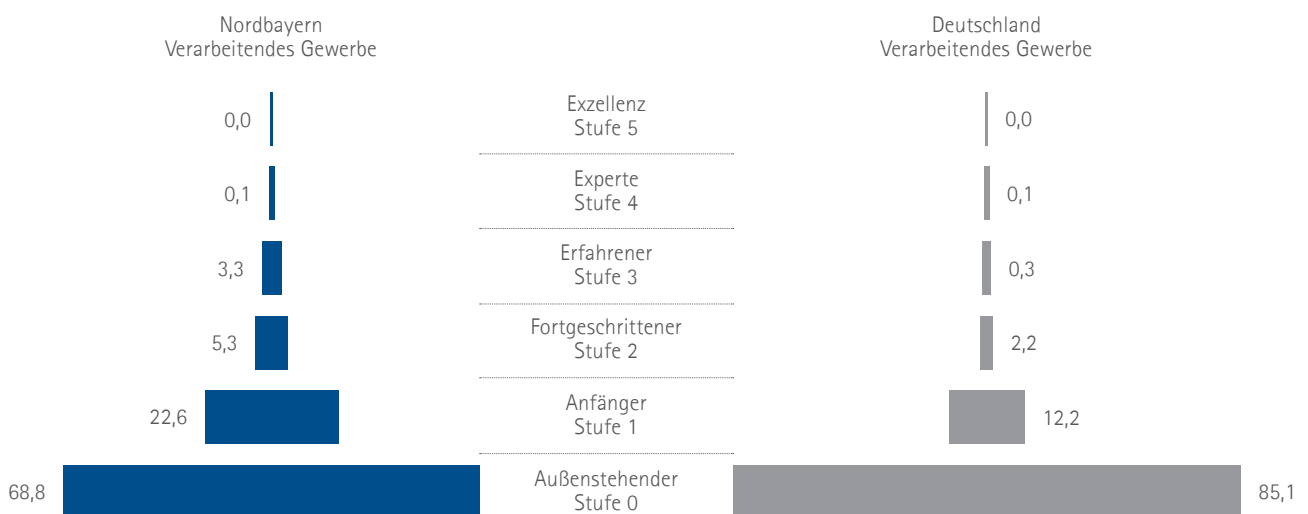
Bei den Ergebnissen besteht ein starker Größentrend: Fast jedes zweite große Unternehmen befindet sich bereits auf der Stufe 2 oder höher. Im Mittelstand ist es lediglich jedes vierte Unternehmen. Bei den kleinen Unternehmen fällt der Anteil mit 5,4 Prozent verschwindend gering aus.

## Datengetriebene Geschäftsmodelle

Datengetriebene Geschäftsmodelle gelten als zentrale Chance von Industrie 4.0. Vier Experteninterviews, die für die Studie entlang der Automobilzulieferkette geführt wurden, unterstreichen dies. 93,5 Prozent der befragten Unternehmen liegen im Bereich Data-driven Services allerdings bei der Readiness-Stufe 0 und gelten damit als Außenstehende. Die Chance ist zurzeit also vor allem eine Herausforderung.

## Industrie-4.0-Readiness in Nordbayern und Deutschland im Vergleich

Verarbeitendes Gewerbe; Angaben in Prozent; n=152/602



Abweichungen zu 100 Prozent ergeben sich aus Rundungsdifferenzen

Eigene Darstellung IW Consult

Quelle: IW Köln/IW Consult, 2016, Digitalisierung, Vernetzung und Strukturwandel – Wege zu mehr Wohlstand, Köln

Zwischen den Ergebnissen für Gesamtdeutschland und Nordbayern liegen etwa zehn Monate, wobei die Ergebnisse für Gesamtdeutschland zuerst abgefragt wurden. In diesen zehn Monaten hat es in vermutlich allen Unternehmen eine intensivere Auseinandersetzung mit dem Thema Industrie 4.0 gegeben. Die Differenzen sind teilweise jedoch so groß, dass der Zeiteffekt nur relativ klein ausfallen dürfte.

# Was Unternehmen und regionale Akteure jetzt tun sollten

Wo die Industrie- und Handelskammern aus Sicht der befragten Unternehmen handeln sollten:

**Beratung  
und Aufklärung**

Regionale  
**Netzwerke**

Wissens- und  
**Technologie-  
transfer**

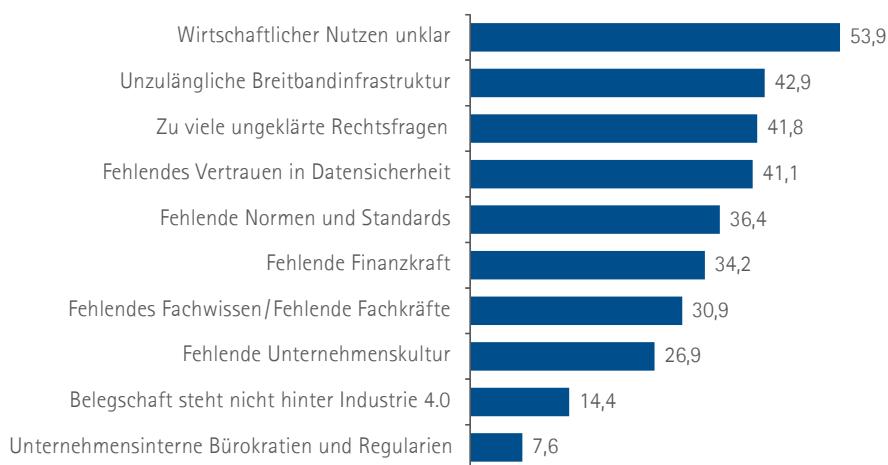
**Qualifikation**

**Ausbau  
der regionalen  
FuE-Infrastruktur**

Der Handlungsbedarf ergibt sich aus den Ergebnissen der Unternehmensbefragung. So gilt es, die Umsetzung von Industrie 4.0 durch den Abbau von Hemmnissen (s. Grafik) voranzutreiben, die Erkenntnisse aus Expertengesprächen zu nutzen und Konsequenzen aus der Analyse von Stärken und Schwächen zu ziehen.

## Hemmnisse bei der Umsetzung von Industrie 4.0

Ergebnisse der Unternehmensbefragung, „trifft (eher) zu“, Anteile in Prozent, n=292



Eigene Darstellung IW Consult

## Was getan werden muss, um die Chance Industrie 4.0 in Nordbayern zu erschließen:

### Pilotierung – mehr Raum für Innovationen schaffen

Unternehmen müssen verstärkt die Möglichkeit erhalten, eigene Industrie-4.0-Lösungen in forschungsnahen Testumgebungen zu erproben. Aus den Ergebnissen können sie den wirtschaftlichen Nutzen ableiten.

### Digital Innovation Hub Nordbayern

Das Automation Valley Nordbayern sollte zusammen mit anderen Clustern stärker als bisher Innovationen nicht nur in der Produktion, sondern entlang des gesamten Lebenszyklus von Produkten verfolgen.

### Rahmenbedingungen und Infrastruktur

Eine flächendeckende Breitbandinfrastruktur muss gewährleistet sein. Hier besteht besonderer Handlungsbedarf in den ländlichen Räumen.

### Gründungs-Hub Industrie 4.0

Bei der Gründerförderung müssen Industrie 4.0 und Digitalisierung stärker berücksichtigt werden. Notwendig ist der zügige Ausbau der digitalen Gründerzentren.

### Fachkräftesicherung

Während Unternehmen in den Ballungsräumen Fachkräfte durch Hochschulkooperationen gewinnen können, muss in den ländlichen Räumen die Attraktivität gesteigert werden.

### Digitaler Optimismus in den Unternehmen

Es muss gelingen, die Chancen der Digitalisierung und Automatisierung in den Unternehmen deutlich zu machen. Sie steigern nicht nur die Effizienz in der Produktion, sondern stoßen auch neue Geschäftsmodelle an. Damit leistet Industrie 4.0 einen Beitrag zur Sicherung des Industriestandortes.

# Impressum

## Herausgeber:

### IHK Nürnberg für Mittelfranken

Dr.-Ing. Robert Schmidt

☎ 0911 1335-299

@ robert.schmidt@nuernberg.ihk.de

Dr. Ronald Künneth

☎ 0911 1335-297

@ ronald.kuenneth@nuernberg.ihk.de

Ulmenstraße 52, 90443 Nürnberg

🌐 nuernberg.ihk.de/industrie40

Download der Studie: [www.ihk-nuernberg.de/industrie40](http://www.ihk-nuernberg.de/industrie40)

Durchführung der Studie: IW Consult im Auftrag der IHKs aus Bayreuth, Coburg, Nürnberg, Regensburg und Würzburg-Schweinfurt

## Gestaltung:

IW Medien GmbH, Köln · Berlin

## Bildnachweis:

Titel: IW Consult; Icons: [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com), by freepik, Flaticon Basic License;

by Gregor Cresna, Flaticon Basic License; by Situ Herrera, License: CC 3.0 BY.;

by Eleonor Wang, License: CC 3.0 BY.

## Druck:

tanmedia, Köln

Alle Rechte liegen beim Herausgeber. Ein Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Stand: Dezember 2016

