

COMPUTERWOCHE

CTO

ChannelPartner

TEC CHANNEL
IT IM MITTELSTAND



IDG
RESEARCH SERVICES

STUDIE INDUSTRIE 4.0 2017

PLATIN-PARTNER

HITACHI
Inspire the Next

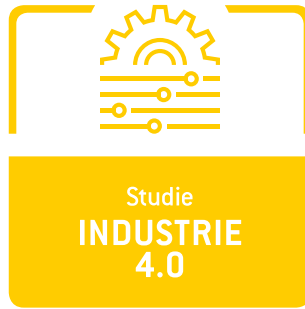
ROHDE & SCHWARZ
Cybersecurity

SAP

GOLD-PARTNER

consol
Wir Unternehmen IT

Lufthansa
Industry Solutions



Ein aktuelles Studienprojekt von



Platin-Partner



Gold-Partner



Alle Angaben in diesem Ergebnisband wurden mit größter Sorgfalt zusammengestellt. Trotzdem sind Fehler nicht ausgeschlossen. Verlag, Redaktion und Herausgeber weisen darauf hin, dass sie weder eine Garantie noch eine juristische Verantwortung oder jegliche Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte Informationen zurückzuführen sind, übernehmen.

Der vorliegende Ergebnisberichtsband, einschließlich all seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, auch auszugsweise, bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch IDG Research Services.



Industrie 4.0



Michael Beilfuß,
Verlagsleiter

Wenngleich in Fachkreisen dieser Tage schon über „Nachfolgekonzepte“ zu „Industrie 4.0“ diskutiert wird – wie zuletzt anlässlich der CeBIT 2017 in Hannover (Stichwort: Society 5.0) zeigen die Ergebnisse dieser Studie doch ganz deutlich: Wir stehen nach wie vor erst am Anfang dieser industriellen (R)evolution unserer Zeit.

Die Perspektiven sind aber klar:

Rund 90 Prozent der befragten Unternehmen betrachten das Thema schon heute oder zumindest über den Zeitraum der nächsten drei Jahre als (sehr) wichtig. Hiermit wird auch deutlich: Keine Branche wird sich dem zugrunde liegenden Paradigmenwechsel entziehen können. Die Vision der industrialisierten Manufaktur ist in jeder Hinsicht zu faszinierend – technologisch ebenso wie als nachhaltiger Differentiator für den Wirtschaftsstandort und natürlich auch aus Sicht des Kunden und Konsumenten.

Auf der Agenda der Herausforderungen sehen sich viele Unternehmen dem Zusammenspiel der drei großen „S“ gegenüber: Security, Speed, Skills.

Mehr Raum für Querdenker und Manager, die das Bewährte nötigenfalls auch disruptiv infrage stellen. Konsequente Herausbildung neuer Skills und überzeugende Strategien im „war for talents“. Und natürlich mehr als nur ein Bewusstsein für die allfälligen Sicherheitsherausforderungen super-vernetzter Infrastrukturen und Produkte. Dies dürften einige der Gebote der Stunde sein. Lesen Sie in dieser Studie, wie 339 hochrangige Unternehmensentscheider den Stand von Industrie 4.0 für ihr Unternehmen beurteilen.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre und viel Erfolg auf der weiteren Reise hin zu Industrie 4.0.

Inhalt



Editorial

3



Der
Round Table

6



Management Summary

Die Key Findings im Überblick	12
Die Key Findings im Einzelnen	
1. Industrie 4.0 startet erst in drei Jahren durch	15
2. Erste Industrie-4.0-Projekte sind umgesetzt.....	16
3. Hohe Erfolgsquote für Industrie 4.0: Mehrwert schnell erreicht....	17
4. Handlungsbedarf besteht vor allem in der Produktion	18
5. Hauptnutzen: Wettbewerbsvorteil und sinkende Kosten	19
6. Hacker- und DDoS-Attacken als größte Bedrohung.....	20
7. Industrie 4.0: Die IT-Abteilung gibt den Ton an	21
8. Industrie 4.0 führt zu zusätzlichen Investitionen.....	22
9. Technisches Know-how ist Kriterium Nummer 1 bei der Auswahl eines Anbieters.....	23
10. Fehlende Skills der Mitarbeiter als größte organisatorische Hürde.....	24

12



Studiendesign

Studiensteckbrief.....	37
Stichprobenstatistik.....	38

37



Blick in die
Zukunft

Kleine Firmen und Mittelstand
müssen aufholen

34



Weitere Studienergebnisse

1. Industrie 4.0 = Vernetzung von Maschinen und IT.....	26
2. Große Unternehmen sind für Industrie 4.0 am besten aufgestellt.....	27
3. Industrie 4.0: Deutsche Firmen sehen sich im internationalen Vergleich positiv.....	28
4. Industrie-4.0-Projekte laufen nicht immer reibungslos.....	29
5. Sicherheit ist größtes technisches Risiko für Industrie 4.0.....	30
6. Vor allem die IT-Abteilung setzt sich mit dem Thema Industrie 4.0 auseinander.....	31
7. Cloud Computing als wichtigste Technologie für Industrie 4.0.....	32
8. Zukunft: Es gibt keinen „Killer-Business-Case“ für Industrie 4.0.....	33

25



Unsere Studienpartner stellen sich vor

Hitachi.....	40
Rohde & Schwarz.....	42
SAP.....	44
ConSol.....	46
Lufthansa Industry Solutions.....	48

39



Unser Autor/ Vorschau Studienreihe

50



Kontakt/ Impressum

51

Der Round Table



Industrie 4.0



Industrie 4.0 braucht einheitliche EU-Security-Regeln

Wo steht Deutschland in Sachen Industrie 4.0? Was ist bei Projekten zu beachten? Wie lässt sich das Spannungsfeld zwischen Security und Safety bewältigen? Diese und andere Fragen diskutierten die Teilnehmer des COMPUTERWOCHE-Round-Table.

Von Jürgen Hill

Was ist eigentlich Industrie 4.0? Für die einen ist Industrie 4.0 lediglich ein Unterbegriff des Internet of Things (IoT) oder treffender wie im englischsprachigen Raum das Industrial Internet of Things (IIoT) oder schlicht Smart Manufacturing. Andere wiederum unterscheiden zwischen IoT und seiner mechanistischen Herangehensweise und der prozessorientierten Herangehensweise von Industrie 4.0, wo die Auswertung der gewonnenen Daten wichtiger sei. Der kleinste gemeinsame Nenner dürfte wohl sein, dass Industrie 4.0 ein Begriff für die Veränderung in der industriellen Produktion ist.

Die Technik hinter Industrie 4.0

Doch schon bei der Frage, welches die technologischen Voraussetzungen für diese Veränderung sind, scheiden sich die Geister. Für Oliver Edinger, Head of IoT / Industrie 4.0 bei SAP, ist die Entwicklung der Speicherpreise ein wesentlicher Punkt. „Hätten sich die Preise nicht so nach unten entwickelt“, so Edinger, „könnten gar nicht die Informationen generiert werden, die bei Industrie 4.0 benötigt werden.“ Eher bremsend wirke sich dagegen das Thema Connectivity aus, für das heute in Deutschland noch immer viel Geld zu bezahlen sei. Zudem wird in den Augen von Edinger das Thema viel zu technisch adressiert. Für ihn sollte ein Schwerpunkt auf der Semantik liegen, um so die Kommunikation zwischen unterschiedlichsten Komponenten zu ermöglichen.

Auch Andreas Kaiser, Director von Rohde & Schwarz Cybersecurity, verweist auf die Connectivity als Herausforderung: „Aufgrund der langen Investitionszyklen müssen in der Produktion unterschiedlichste Netzwerke zusammengebracht werden.“ Henning von Kiełpinski, Vice President Business Development bei Consol Consulting, sieht noch weitere Grundthemen wie Services in der Cloud und die Frage, wie die Daten überhaupt dorthin kommen. Das führt für Edinger zu der grundsätzlichen Überlegung: Was ist lokal, was ist zentral, und was kann bereits mit Edge Computing bearbeitet werden? Michael Jochem, Leiter AG „Sicherheit vernetzter Systeme“ bei der Plattform Industrie 4.01 und Director bei Bosch Connected Industry, sieht bereits zuvor ein Hindernis: „Datenaustausch setzt Vertrauen voraus.“ Mit welchem Ausweis identifiziert sich eine Maschine oder ein IoT-Device? Ein Ansatz könnte die Mobilfunk-SIM-Karte oder ihr elektronisches Pendant, die eSIM, sein.

Management Summary

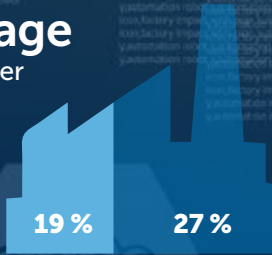
Die Key Findings im Überblick

Hohe Erfolgsquote

Bisher wenig gescheiterte Industrie-4.0-Projekte und: Der Mehrwert stellte sich meist bereits innerhalb von drei Monaten ein.

Aktuelle Lage

Circa ein Fünftel der Unternehmen hat bereits erste Projekte rund um Industrie 4.0 realisiert. Für 27 Prozent der Firmen spielt das Thema derzeit überhaupt keine Rolle.



3 Monate

Noch in den Startlöchern

65 Prozent der Unternehmen gehen davon aus, dass Industrie 4.0 innerhalb der nächsten drei Jahre für sie wichtig bis sehr wichtig wird. Aktuell sind es nur 36 Prozent.



44 %
33 %
56 %

Handlungsbedarf

Um fit für Industrie 4.0 zu werden, müssen Unternehmen vor allem in Produktion, IT sowie Forschung und Entwicklung nachlegen.

Die Key Findings im Einzelnen





1. Industrie 4.0 startet erst in drei Jahren durch

Industrie 4.0 gewinnt erst in den kommenden Jahren richtig an Bedeutung. Insbesondere der Fachbereich Produktion / Fertigung schätzt die Relevanz derzeit überraschend gering ein.

Derzeit bewertet „nur“ etwas mehr als ein Drittel (36 Prozent) der Unternehmen die Relevanz von Industrie 4.0 als sehr hoch oder hoch, 34 Prozent als eher niedrig bis sehr niedrig ein.

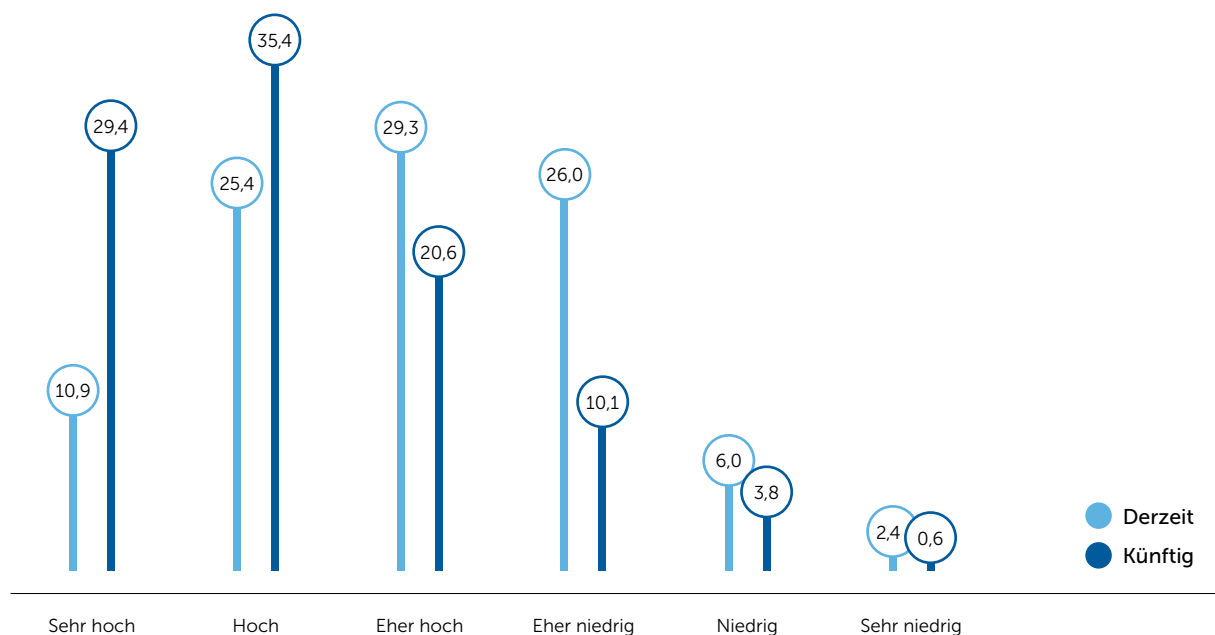
Aktuell spielt Industrie 4.0 vor allem bei großen Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern (44 Prozent) und einem IT-Etat von mehr als zehn Millionen Euro (51 Prozent) eine größere Rolle.

Interessante Beobachtung: Nur 22 Prozent der Befragten aus dem Fachbereich Produktion / Fertigung / Konstruktion schätzen die Relevanz von Industrie 4.0 aktuell als sehr hoch oder hoch ein. Bei „Sehr hoch“ liegt der Anteil sogar nur bei zwei Prozent (Gesamt: elf Prozent). Auch bei den Werten für die Relevanz von Industrie 4.0 in den nächsten Jahren liegt dieser Fachbereich mit 53 Prozent weit unter dem Durchschnitt.

Denn zwei Drittel (65 Prozent) der Unternehmen gehen davon aus, dass Industrie 4.0 innerhalb der nächsten drei Jahre für sie wichtig oder sehr wichtig wird. Nur noch 14 Prozent der Firmen stufen die künftige Bedeutung von Industrie 4.0 als eher niedrig bis sehr niedrig ein.

Wie bewerten Sie die Relevanz von Industrie 4.0 für Ihr Unternehmen derzeit und in näherer Zukunft (in zwei bis drei Jahren)?

Angaben in Prozent. Abfrage auf einer Skala von 1 („Sehr hoch“) bis 6 („Sehr niedrig“). Basis: n = 337



Weitere Studienergebnisse



1. Industrie 4.0 = Vernetzung von Maschinen und IT

Mehr als zwei Drittel der Unternehmen verstehen unter Industrie 4.0 die Vernetzung von Maschinen und IT. Zehn Prozent der Befragten haben keine konkrete Vorstellung von Industrie 4.0.

Erstaunliche zehn Prozent der deutschen Unternehmen haben immer noch keine konkrete Vorstellung davon, was sich hinter Industrie 4.0 verbirgt.

Überdurchschnittlich hoch ist der Wert mit 14 Prozent beim C-Level und 17 Prozent bei den Fachbereichen; interessanterweise haben auch zehn Prozent der Befragten aus dem Fachbereich Produktion / Fertigung / Konstruktion keine Vorstellung, was Industrie 4.0 bedeutet.

Das Gros der Unternehmen (69 Prozent) versteht unter Industrie 4.0 die Vernetzung von Maschinen und IT. Dieses Verständnis herrscht vor allem in großen Firmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern (83 Prozent) vor.

Dahinter folgt eine Troika mit jeweils 46 Prozent: direkte Kommunikation zwischen Maschinen, vernetzte Fabriken sowie automatisierte und flexible Produktion.

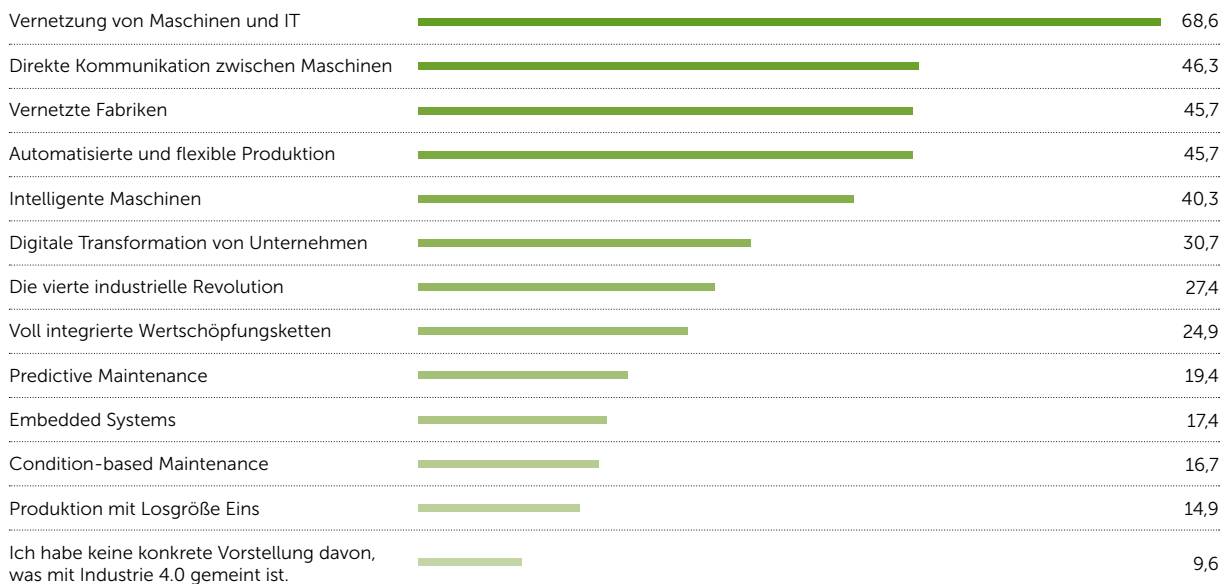
31 Prozent der Befragten sehen Industrie 4.0 in einem größeren Zusammenhang als Teil der digitalen Transformation von Unternehmen.

Ein Viertel der Unternehmen versteht unter Industrie 4.0 voll integrierte Wertschöpfungsketten in der Zusammenarbeit mit Partnern und Zulieferern.

Überraschend niedrig sind die Werte für Predictive Maintenance (19 Prozent) und Produktion mit Losgröße Eins (15 Prozent).

Was verstehen Sie unter „Industrie 4.0“?

Angaben in Prozent. Mehrfachantworten möglich. Basis: n = 446 (Teilnehmerzahl vor dem Screening: Umfrageteilnehmer, die keine Vorstellung von Industrie 4.0 hatten, wurden für die Hauptbefragung ausgescreent.)



Blick in die Zukunft





Kleine Firmen und Mittelstand müssen aufholen

Industrie 4.0 ist derzeit vor allem ein Thema der großen Unternehmen. Sie haben bereits diverse Projekte erfolgreich umgesetzt und innerhalb kürzester Zeit Mehrwerte erzielt. In kleinen und mittleren Firmen spielt Industrie 4.0 (noch) nur eine Nebenrolle. Dies muss sich ändern, wenn die Unternehmen auch in Zukunft wettbewerbsfähig bleiben wollen. Handlungsbedarf besteht vor allem in den Bereichen Produktion, IT sowie Forschung und Entwicklung.

Von Jürgen Mauerer

Industrie 4.0 verzahnt die industrielle Fertigung mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik. Unternehmen können dadurch Maschinen, Anlagen und Prozesse miteinander und mit der Cloud vernetzen und ihre Anlagen zentral aus der Ferne überwachen und verwalten. Durch intelligentes Monitoring der Fertigungsdaten ist es zudem möglich, nahezu in Echtzeit auf veränderte Rahmenbedingungen zu reagieren, die Produktion zu optimieren oder auch den Wartungsbedarf bei Maschinen frühzeitig zu erkennen und einen kostspieligen Ausfall proaktiv zu verhindern (Predictive Maintenance).

Die Studie von COMPUTERWOCHE und CIO zeigt, dass die deutschen Unternehmen die Vorteile von Industrie 4.0 erkennen. Sie erwarten sich beispielsweise Wettbewerbsvorteile, sinkende Kosten, Effizienzgewinne durch Beschleunigung der bestehenden Prozesse oder vernetzte Prozessketten. Weniger wichtig sind den Firmen das Erschließen neuer, zukunfts-trächtiger Geschäftsfelder – im Vordergrund steht die Optimierung des Status quo durch Industrie 4.0. Diese Sichtweise ist möglicherweise etwas kurzsichtig, zeigt aber, dass die Firmen das Potenzial von Industrie 4.0 positiv einschätzen.

Hohe Erfolgsquote

Doch obwohl sie die Vorteile sehen, spielt der Studie zufolge Industrie 4.0 in mehr als einem Viertel der Firmen derzeit überhaupt keine Rolle. Das Gros der Unternehmen befindet sich immerhin in der Planungsphase. Eindeutige Vorreiter bei der digitalen Produktion sind die großen Unternehmen mit mehr als 1.000 Mitarbeitern und einem IT-Etat von mehr als zehn Millionen Euro. Hier haben bereits mehr als ein Viertel der Firmen Industrie-4.0-Projekte umgesetzt – und zwar erfolgreich. Die kleinen und mittleren Unternehmen haben hier noch Nachholbedarf.

Ein Blick auf die beeindruckende Erfolgsquote der bisherigen Industrie-4.0-Projekte dürfte sie zusätzlich motivieren. Kein einziges Vorhaben der Pionierunternehmen ist gescheitert, in nur acht Prozent der Projekte ist der Mehrwert noch unklar. Knapp ein Viertel der Unternehmen verzeichnete sogar sofort nach dem Abschluss eines Industrie-4.0-Projekts positive Effekte.