

*Industrie 4.0*

# FRAUEN IM MANAGEMENT

*Studie in Kooperation des Kompetenzzentrums Frauen im Management,  
Hochschule Osnabrück mit Bisnode Deutschland GmbH, April 2016*





*Industrie 4.0*

**EIN PARADIGMENWECHSEL**

**STEHT AN**

# INHALT

1	Produktion und Arbeit der Zukunft: Industrie 4.0	4
1.1	Industrie 4.0 braucht neuen Managementnachwuchs	5
1.2	Wandel der Handlungsstrategien für Industrie 4.0	7
2	Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0	10
3	Topmanagement in Industrie 4.0	12
4	Mittelmanagement in Industrie 4.0	16
5	Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0 nach Unternehmensgröße	18
5.1	Top- und Mittelmanagement nach Unternehmensgröße und Branchen	18
5.2	Topmanagement nach Unternehmensgröße	21
5.3	Mittleres Management nach Unternehmensgröße	22
6	Topmanagement und Mittelmanagement in Industrie 4.0 nach Bundesländern	24
6.1	Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0 nach Bundesländern	24
6.2	Topmanagement in Industrie 4.0 nach Bundesländern	25
6.3	Mittelmanagement in Industrie 4.0 nach Bundesländern	27
6.4	Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0 in Ost und West	28
7	Methodik	30
7.1	Umfang der Datenbank	30
7.2	Definition Top- und Mittelmanagement sowie Unternehmensgröße	31
8	Die Kooperationspartner	32
8.1	Hochschule Osnabrück	32
8.2	Bisnode	33
9	Die Autorinnen und Autoren	34
10	Literatur	36

# 1 PRODUKTION UND ARBEIT DER ZUKUNFT: INDUSTRIE 4.0

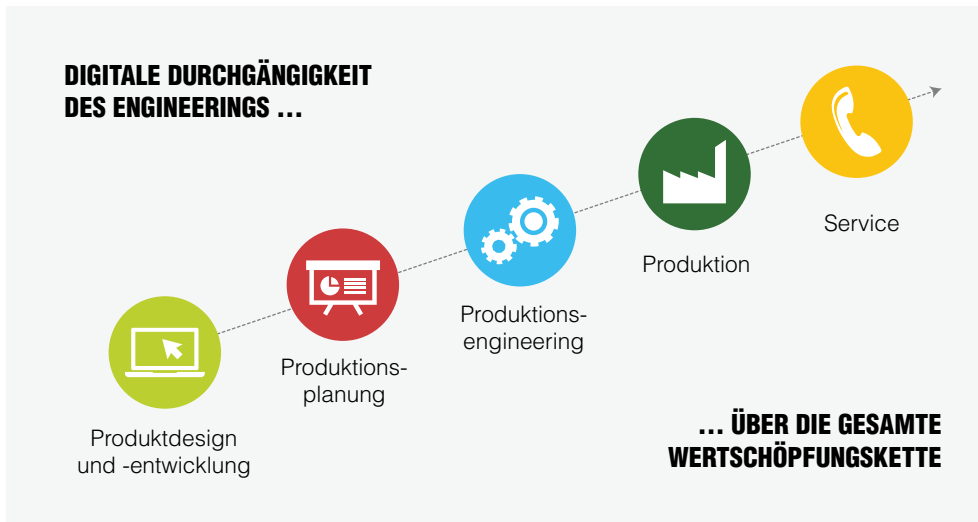
---

Zahlreiche Studien und Veröffentlichungen setzen sich mit den Folgen der Digitalisierung für die Zukunft der industriellen Produktionsprozesse und Dienstleistungen auseinander. Die Faszination der bereits vorhandenen und möglichen technischen Prozesse äußert sich in einer Häufung von so genannten „Buzzwords“, von Schlagwörtern wie Smart Factory, Internet der Dinge, cyber-physische Produktionssysteme oder Industrie 4.0. Prognostiziert wird nichts Geringeres als eine vierte industrielle Revolution (Schmitz et al 2015), für die ganz neue Personalführungsmodelle entwickelt werden müssen. Darüber hinaus ist die zukünftige Positionierung vieler kleinerer und mittlerer Unternehmen im Zuge dieser Entwicklung noch völlig offen. Gute Führung wird in der Welt von Industrie 4.0 weniger mit den alten Top-Down-Modellen, sondern mit der Arbeit in Netzwerken und mit Begriffen wie Selbstbestimmung und Partizipation verknüpft sein, wie die Studie von nextpractice zur „Führungskultur im Wandel“ zeigte (Jumpertz 2015).

## Was ist die Idee von Industrie 4.0?

Vom Beginn einer Produktidee, über den Produktionsprozess bis hin zum fertigen Produkt sorgen „intelligente“ Maschinen, die in „Echtzeit“ Daten vom Auftragsmanagement erhalten, für die komplette Abwicklung spezifischer Kundinnen- und Kundenwünsche. Der jeweilige Produktauftrag enthält bereits die notwendigen Informationen und kommuniziert diese an jede weitere Station des Prozesses: an das Produktdesign, die Materiallogistik, die einzelnen Stationen des Produktionsprozesses, die Auslieferungslogistik sowie das Endkundenmanagement. Die an jeder Station tätigen „intelligenten“ Maschinen nehmen Daten über die jeweilige Anzahl, Form, Farbe und die benötigten Materialien auf und teilen ihrerseits die erforderlichen Zeiten und Materialien mit, so dass die den Prozess begleitenden Beschäftigten über ihre Bedienungsgeräte (z.B. Touchpads) jederzeit den aktuellen Stand abrufen beziehungsweise beeinflussen können.

Diese Prozesse können über Maschinen unterschiedlicher Unternehmen laufen, für die ein gemeinsamer Standard für die jeweiligen Schnittstellen vereinbart wurde. Spezifische Kundinnen- und Kundenwünsche können so individualisiert von der Produktidee bis hin zum Recycling einschließlich der damit verbundenen Dienstleistungen mitgedacht werden. Lange Maschinenumrüstzeiten, fehleranfällige Materialnachbestellungen, verzögerte Lieferzeiten und viele andere aktuelle Probleme sollen durch die umfassende Digitalisierung aller Prozesse zukünftig entfallen.



**Abbildung 1:**  
Industrie 4.0 –  
Produktlebenszyklus-  
Management<sup>1</sup>

## 1.1 Industrie 4.0 braucht neuen Managementnachwuchs

Die Entwicklung und Steuerung dieser Prozesse bedarf nicht nur der Einbindung neuer digitaler Technologien, sondern auch vielfältiger Kompetenzen, die weit über die technischen Herausforderungen hinausgehen. Welche neuen Analyse-, Planungs- und Steuerungsfähigkeiten, Kooperations- und Kommunikationskompetenzen benötigen die Industrie 4.0-Prozesse in den Unternehmen der Zukunft? Der Zentralverband der Elektrotechnik und Elektroindustrie e.V. sieht für die zunehmende Digitalisierung konkrete Herausforderungen für die gesamte Gesellschaft (ZVEI 2016):

*„Der ZVEI ist überzeugt: Die Digitalisierung kann nur mit gesellschaftlicher Zustimmung ein Erfolg werden. Wer Vernetzung oder Industrie 4.0 als primär technologische Herausforderung begreift, wird scheitern. Denn Technologien sind niemals Selbstzweck, sondern immer nur Mittel zum Zweck, der von Menschen vorgegeben wird.“*

Es zeigt sich auch, dass mehr Energie in die Einbindung von hochqualifizierten Frauen gesetzt werden muss, denn die Karrierekulturen werden ebenfalls einem massiven Wandel unterliegen. Klaus Mittelbach, Vorsitzender der Geschäftsführung des ZVEI, sieht hierzu die Unternehmen in der Pflicht, wie sein Statement zur Konferenz „Arbeitswelt 4.0 – Karrierekulturen im Wandel“ auf dem Kongress WomenPower 2016 auf der Hannover Messe Industrie zeigt (ZVEI 2016):

<sup>1</sup> Einer der vier wichtigen Aspekte von Industrie 4.0. BITKOM, VDMA, ZVEI: Umsetzungsstrategie 4.0, S. 48.

*„Besser als in der Vergangenheit muss es der Industrie gelingen, Frauen für eine Karriere in der Industrie zu gewinnen. Wir brauchen nicht nur mehr Ingenieure und Informatiker, sondern vor allem auch mehr Ingenieurinnen und Informatikerinnen. Was in anderen Ländern bereits gängige Praxis ist, muss auch in Deutschland Realität werden.“*

Die kompetente Analyse und Bewertung von Daten, die Steuerung der Softwareentwicklung sowie Datenschutz und Datensicherheit von der Planung bis zur Auslieferung der Produkte werden veränderte Managementstrategien erfordern, weit über die Anforderungen an heutige COOs (Chief Operating Officers) und CIOs (Chief Information Officers) hinaus. Die Einbindung der Kundinnen und Kunden in die neuen Prozesse und die Herausarbeitung des Kundennutzens benötigen zusätzlich innovative Konzepte im Bereich des Marketings.

Es werden also Managementfähigkeiten benötigt, für die bereits heute die traditionellen Such- und Nachfolgestrategien verändert werden müssen. Mit Industrie 4.0 entwickelt sich die Wirtschaft viel stärker in Richtung Dienstleistungsunternehmen und diese Dienstleistungen werden sehr stark datengestützt sein, meint daher Michael Zieseimer, Präsident des Zentralverbands der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. (Winterhagen 2016).

Die zunehmende Bedeutung der Daten in den Unternehmensprozessen zeigt sich laut internationaler Studien beispielsweise darin, dass neue Funktionsbereiche wie die der „Chief Data Officers“ (CDOs) zunehmen. Sie sind in größeren Unternehmen für die systematische Planung und Steuerung der internen und externen Daten- und Analyseprozesse zuständig und tragen in erheblichem Umfang zu deren wirtschaftlichem Erfolg bei. Ihre Aufgabe besteht insbesondere in der Aufbereitung und Kommunikation der Analyseergebnisse zwischen Geschäftsleitung und Technologieverantwortlichen, im „Storytelling“ und der Kommunikation zu Kundinnen, Kunden und Partnern sowie in der Entwicklung innovativer Visionen und Konzepte.

Debra Logan, Analystin bei Gartner Research, weist darauf hin, dass bereits 25 Prozent der neuen CDOs Frauen seien (Weisul 2016), da für diese Aufgaben keine traditionellen Karrierewege vorhanden seien, sondern das jeweilige Zusammenspiel von Qualifikationen und beruflichen Erfahrungen für die Auswahl zähle.



Deutschland hat seit über zehn Jahren einen Anteil von etwa 50 Prozent an Absolventinnen in Mathematik, ein erhebliches Nachwuchspotenzial von derzeit über 5.000 Mathematikerinnen jährlich, das gezielt von technischen Unternehmen gesucht und aufgebaut werden kann.

## 1.2 Wandel der Handlungsstrategien für Industrie 4.0

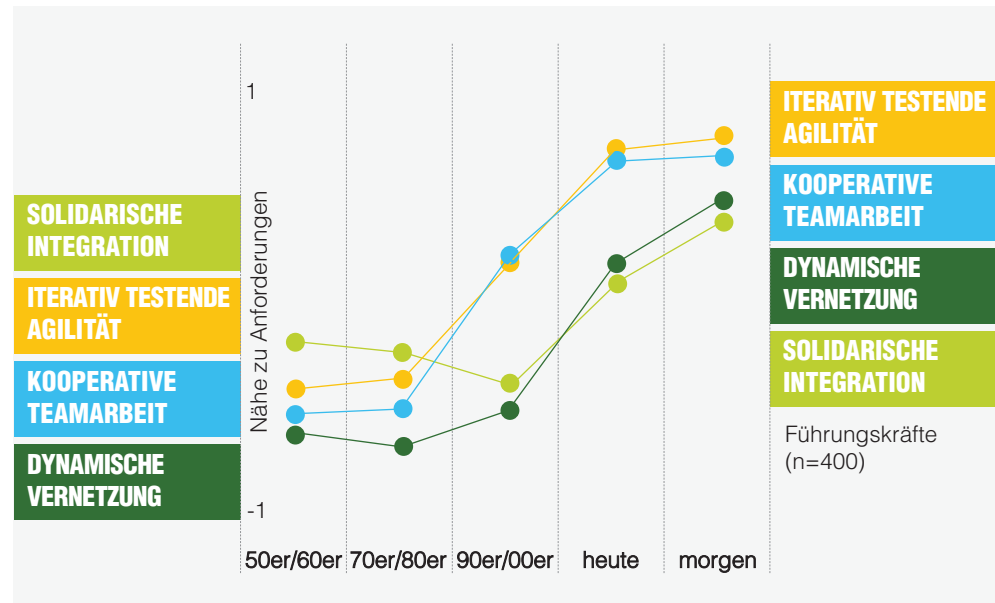
Mit der Studie Frauen im Management in Industrie 4.0 im Jahr 2016 stellt das Kompetenzzentrum „Frauen im Management“ der Hochschule Osnabrück in Zusammenarbeit mit einem der führenden Anbieter für Wirtschaftsinformationen, der Bisnode Deutschland GmbH, eine Sonderauswertung zur Situation von Frauen im Top- und Mittelmanagement in diesem Zukunftsfeld vor. Eine Betrachtung der wesentlichen Treiber der Umsetzungsstrategie von Industrie 4.0 zeigt, dass hier insbesondere die Elektrotechnik, der Maschinenbau und die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) vertreten sind (BITKOM, VDMA, ZVEI 2015). Verfügen diese Branchen über die notwendige Offenheit für die anstehenden Veränderungsprozesse für das Management und die Beschäftigten?

Wenn der digitale Wandel absehbar klassische Geschäftsmodelle revolutioniert, ganze Branchen umkrempelt und neue Produktions- und Logistikketten hervorbringt, wie das „Grünbuch Arbeiten 4.0“ dies beschreibt (BMAS 2015), muss nicht schon heute mehr Vielfalt in die Führungsmannschaften der technischen Unternehmen und Verbände hinein? Denn: Nicht nur die Partner, Kundinnen und Kunden, sondern auch Konsumentinnen und Konsumenten werden in Innovations- und Produktionsprozesse einbezogen und nutzen zum Beispiel den einfachen und schnellen Austausch von Dienstleistungen über Onlineplattformen. Ihre Bedarfe und ihren Nutzen durch Industrie 4.0 gilt es strategisch zu planen, in die Prozesse einzubeziehen und zu kommunizieren.

Eine Befragung von 400 Führungskräften im Rahmen der Multiperspektivenstudie von Prof. Peter Kruse und dem nextpractice Team aus dem Jahr 2014 macht den absehbaren Wandel der Handlungsstrategien für die Zukunft deutlich. Auch hier wird sichtbar, dass es für die Führungskräfte von Unternehmen nicht um eine Systemoptimierung geht, sondern ein Paradigmenwechsel ansteht (Kruse 2015).

**Abbildung 2:**  
Wandel der  
Handlungsstrategien<sup>2</sup>

Quelle: Multiperspektivenstudie  
„Deutschland im Wandel“



Die befragten Führungskräfte konstatieren, dass Strategien wie die effiziente Zielerreichung und individuelle Dominanz bereits seit den 90er Jahren abnehmen, während agile Vorgehensweisen, kooperative Teamarbeit, eine dynamische Vernetzung und die solidarische Integration zunehmen.

So gilt es, endlich alle verfügbaren Potenziale in die Planung des Führungsnachwuchses einzubeziehen, um den Herausforderungen des demografischen Wandels, der Digitalisierung und der Globalisierung begegnen zu können: Mit einem hohen Anteil gut gebildeter Frauen und Männer, mit durchaus noch veränderungsbereiten, älteren Menschen, mit zugewanderten Personen oder mit Menschen, die trotz oder gerade mit ihren Beeinträchtigungen diese neuen Herausforderungen annehmen und gestalten wollen. Geschäftsführungen, Verbands- und Unternehmensvorstände, die es nicht schaffen, diese neuen, vielfältigen Welten in ihre Reihen einzubeziehen, werden sich auch mit diesem grundlegenden Wandel schwertun.

<sup>2</sup> Darstellung aus der Präsentation von Peter Kruse und nextpractice zur Multiperspektivenstudie Deutschland im Wandel, Seite 123.





*Industrie 4.0*

**AGILE PROZESSE**

**NEHMEN ZU**

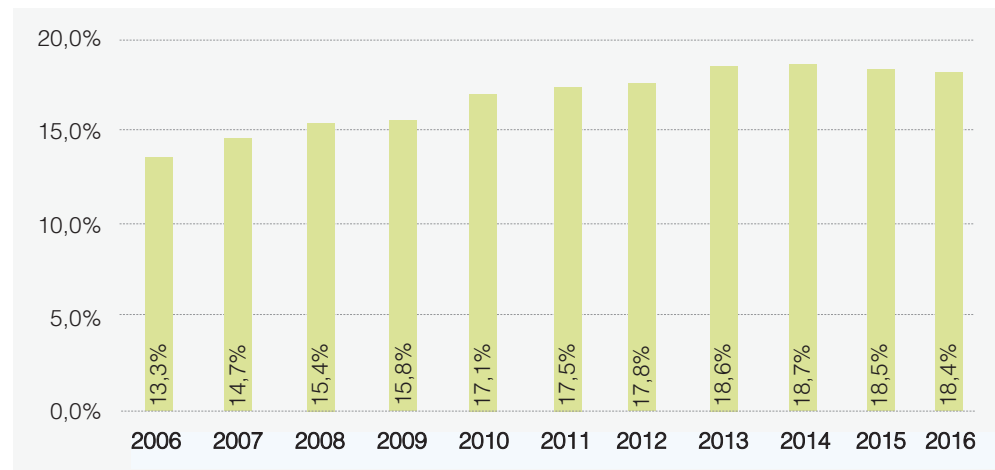
## 2 TOP- UND MITTELMANAGEMENT IN INDUSTRIE 4.0

Die Studie Frauen im Management in Industrie 4.0 beleuchtet in einer Zusammenschau die Daten von 34.300 Unternehmen der Elektrotechnik, des Maschinenbaus und der IKT-Branche in Deutschland mit rund 121.000 Personen im Top- und Mittelmanagement insgesamt, davon rund 22.300 Frauen<sup>3</sup>.

Ziel der Studie ist es, aus der Betrachtung der Situation der Frauen im Management der wesentlichen Industrie 4.0-Branchen Erkenntnisse dazu zu gewinnen, in welchem Maße diese Branchen fähig sind, die dringend erforderlichen Veränderungen zu mehr Vielfalt und neuen Kompetenzanforderungen in der Führung umzusetzen.

**Abbildung 3:**  
Frauen im Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0-Unternehmen in den Jahren 2006 - 2016 in Prozent

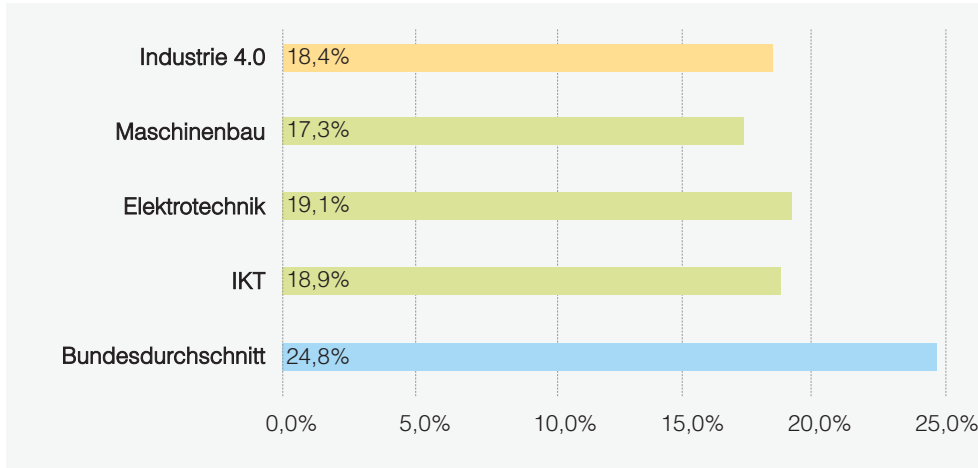
Quelle: Bismode Deutschland GmbH



Insgesamt liegt der Anteil der Frauen im Top- und Mittelmanagement in den betrachteten Unternehmen im Bereich Industrie 4.0 im Jahr 2016 bei 18,4 Prozent. Während im Jahr 2014 mit 18,7 Prozent ein Höchststand erreicht war, ging der prozentuale Anteil in den zwei Folgejahren zurück. Ein Blick auf die absoluten Zahlen zeigt allerdings, dass die Anzahl der Top- und Mittelmanagerinnen vom Jahr 2006 bis zum Jahr 2016 kontinuierlich angestiegen ist.

So nahm die Zahl der Managerinnen in diesen zehn Jahren um rund 15.000 zu, die Anzahl ihrer männlichen Kollegen stieg aber in der gleichen Zeit um rund 50.000 an. Der eher als gering zu bezeichnende jährliche prozentuale Anstieg und der derzeitige Rückgang weisen darauf hin, dass auf dem bisher beobachteten Weg kaum gravierende Veränderungen in der Geschlechterausrichtung des Managements zu erwarten sind.

<sup>3</sup> Hierzu werden für die Elektroindustrie die WZ-Klassen 26 und 27 betrachtet, für den Maschinenbau die WZ-Klasse 28 und für den Bereich IKT werden Unternehmen betrachtet, die im engeren Sinne der IKT-Branche angehören (vgl. auch Statistisches Bundesamt 2009). Kleinunternehmen sind nicht einbezogen.

**Abbildung 4:**

*Frauen im Top- und Mittelmanagement nach Branchen und Gesamt in Deutschland im Jahr 2016 in Prozent*

*Quelle: Bisnode Deutschland GmbH*

Ein näherer Blick auf die drei unter dem Aspekt Industrie 4.0 ausgewählten Branchen macht deutlich, dass sich zwischen den Branchen im Jahr 2016 ein Unterschied auftut, der sich durch die vielbeschworene, geringe Zahl von Absolventinnen in MINT (Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik, Technik) nur in geringem Maße erklären lässt. So liegt zum Beispiel der Anteil der Managerinnen im Maschinenbau fast zwei Prozent unter dem Anteil in der Elektrotechnik, obwohl der Anteil der Absolventinnen im Studienbereich Maschinenbau seit Jahren erheblich höher ist als in der Elektrotechnik. Der Studienbereich Maschinenbau entlässt jährlich seit dem Jahr 2006 etwa 18 bis 19 Prozent an Absolventinnen (Kompetenzzentrum 2015), der Studienbereich Elektrotechnik verzeichnet zwar steigende Tendenzen, liegt aber bei einem Anteil von Absolventinnen von knapp 10 Prozent.

Auf der Top- und Mittelebene des Managements sind aber auch in technischen Unternehmen Absolventinnen und Absolventen der Naturwissenschaften, von MBA-Studiengängen oder aus den Wirtschafts- und Rechtswissenschaften zu finden sowie hoch qualifizierte Führungskräfte aus beruflichen Laufbahnen. In diesen Feldern sind in hohem Maße qualifizierte Frauen vertreten, so dass das Management in Unternehmen weitaus ambitionierter durch gemischte Teams besetzt werden könnte.

### 3 TOPMANAGEMENT IN INDUSTRIE 4.0

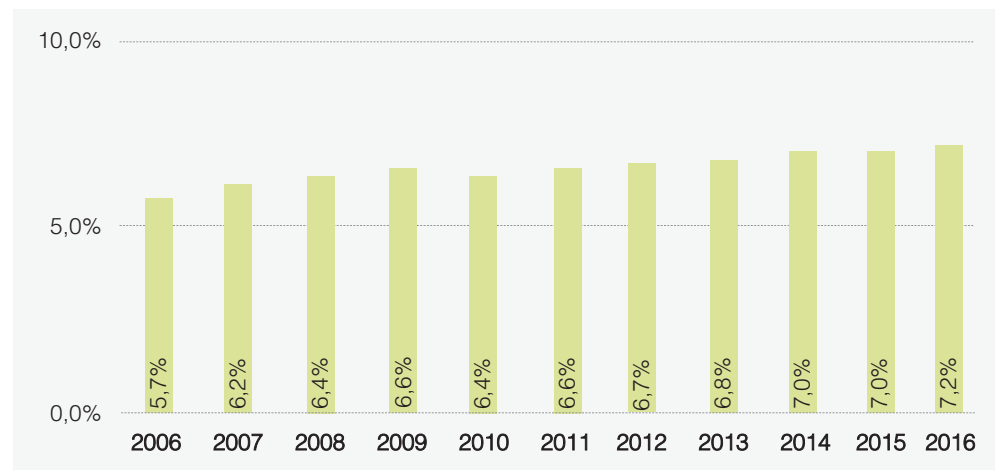
Während der Anteil von Frauen am Topmanagement bundesweit 11,7 Prozent beträgt, liegt er in dem wichtigen Zukunftsfeld Industrie 4.0 mit 7,2 Prozent mehr als vier Prozentpunkte unter diesem Wert. Damit haben Managerinnen selbst kaum Chancen, die Entwicklung der Arbeitsplätze der Zukunft zu prägen.

Die Personalberatung Russell Reynolds Associates wies auf der Basis einer Studie bei mehr als 4.300 weiblichen und männlichen Entscheidern aus 25 Ländern darauf hin, dass Geschlechterstereotypen über weibliche und männliche Führungsstile erst bei einem Anteil von mehr als 26 Prozent an Topentscheiderinnen wegfallen (Russell Reynolds Associates 2016).

Ermutigend ist zwar, dass sich die absolute Zahl der Topmanagerinnen seit dem Jahr 2010 kontinuierlich gesteigert hat. Allerdings zeigt ein Blick auf die Zahlen, dass die geringe prozentuale Steigerung auf einem deutlich höheren jährlichen Zuwachs der absoluten Zahlen der männlichen Topmanager beruht.

**Abbildung 5:**  
Frauen im Topmanagement  
in Industrie 4.0-Unternehmen  
in den Jahren 2006 - 2016  
in Prozent

Quelle: Bisode Deutschland GmbH



Die Studien und Erkenntnisse rund um das diesjährige Weltwirtschaftsforum in Davos machen deutlich, dass Unternehmen sich zunehmend auf die Rekrutierung von weiblichen Talenten ausrichten. Saadia Zahidi, Mitglied des Exekutivkomitees des Forums, schreibt dazu mit ihrem Kollegen Till Leopold:

*„More than a quarter of companies surveyed identified female talent as a key feature of future workforce strategy.“ (Zahidi 2016)*

Allerdings bräuchte dieser Prozess eine ganz neue Dynamik sowie wirksame und einflussreiche Meinungsführer und Meinungsführerinnen. Das Weltwirtschaftsforum 2016 war daher zum Thema „Erfolg von Frauen in der Wirtschaft“ auch der Ort zahlreicher selbstkritischer Töne aus Unternehmen. So sprach Jürgen Zeltner, Präsident von UBS Wealth Management, dem großen Schweizer Vermögensverwalter, selbstkritisch vom „Permafrost, den Frauen nicht durchstoßen“ könnten, wie Manuela Kasper-Claridge aus Davos in ihrem Bericht für die Deutsche Welle schreibt (Kasper-Claridge 2016). Zeltner erklärte, er könne Bücher darüber verfassen, welche Ausflüchte in Managementsitzungen gemacht würden, wenn es darum gehe, weshalb Frauen nicht besser in Top-Positionen vertreten seien. Allerdings ist Zeltner selbst Teil des Systems, das es zu verändern gilt.

Dabei sind die Wege zu einem „Change Management“ nicht so schwierig, wie der Beitrag von David Wenig, Chef von Ebay, auf derselben Veranstaltung zeigt. Er hat Maßnahmen zur Veränderung des Anteils an Frauen im Unternehmen eingeführt. So würden die Erfolge der Manager und die Vergütung bei Ebay auch daran gemessen, inwieweit es ihnen gelinge, Frauen für Positionen zu gewinnen, so David Wenig. Es gebe einen Kampf um die besten Talente. Ebay wolle die Besten und Klügsten, und das hieße, dass sie mehr Frauen ins Unternehmen holen müssten (Kasper-Claridge 2016). Joachim Böhner, Leiter der Studie „Post-Diversity-Ära“ bei Russell Reynolds Associates, weist darauf hin, dass die Einstellung eines höheren Anteils an Frauen für das Topmanagement positive Auswirkungen auf das gesamte Management hat (Russell Reynolds Associates 2016).

*„Eine Erkenntnis aus unserer Studie: Ein hoher Frauenanteil in der Chefetage wirkt wie ein Katalysator und kann das gesamte Management auf ein neues Qualitätslevel heben. Unabhängig von ihrem Geschlecht profitieren Entscheider unmittelbar von einem höheren Frauenanteil in den Chefetagen, denn ein steigender Anteil weiblicher Führungskräfte fördert ihre individuellen Leading Skills.“ [...]*

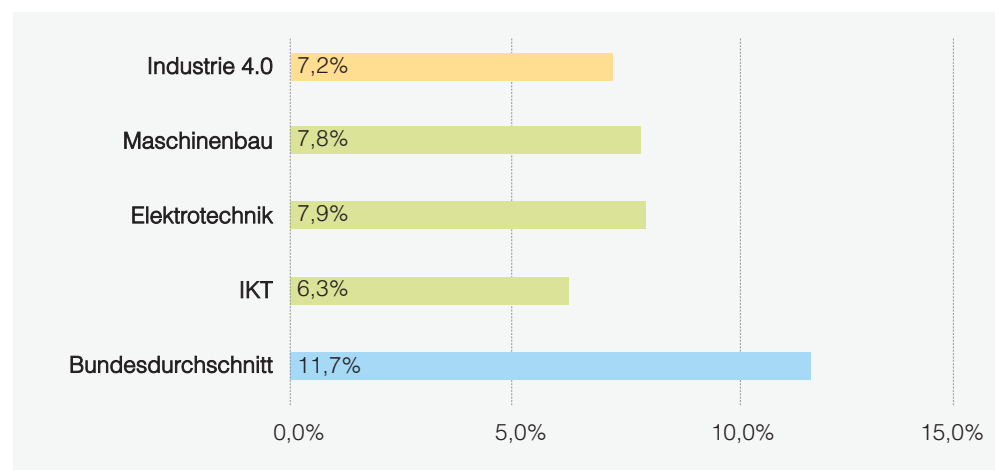
*Beim Thema Geschlechterdifferenzen verbieten sich pauschalisierende Aussagen. Es gibt immer Ausnahmen und Abweichungen. Wir konnten jedoch statistisch signifikant die positiven Auswirkungen eines hohen Anteils weiblicher Führungskräfte nachweisen. Und das ist eine wichtige Erkenntnis für die Praxis: Denn die Wirtschaft ist auf Top-Performer beiderlei Geschlechts angewiesen.“*

Die Veränderungen in den technikbasierten Unternehmen, die in den kommenden Jahren zu erwarten sind, werden geprägt sein durch so genannte disruptive Prozesse. Das heißt, sie werden sich nicht evolutionär entwickeln, indem bestehende Technologien durch Ergänzungen, Erweiterungen oder Erneuerungen weiterentwickelt werden, sondern es werden eher Entwicklungssprünge erwartet, die die bestehenden Marktmechanismen grundlegend verändern. Dies bietet erhebliche Chancen für die Einbindung eines höheren Anteils von Frauen in die Gestaltung der Zukunft.

Der Anteil von Frauen im Topmanagement des Bereichs Industrie 4.0 liegt bei 7,2 Prozent, die Einzelbranchen Elektrotechnik, Maschinenbau und Informations- und Kommunikationstechnologie rangieren zwischen 7,9 Prozent (Elektrotechnik) und 6,3 Prozent (Informations- und Kommunikationstechnologie).

Obwohl beispielsweise der prozentuale Anteil der Absolventinnen des Studienbereichs Maschinenbau bereits seit dem Jahr 1993 über zehn Prozent liegt (Kompetenzzentrum 2015) und die Topmanager auf Vorstandsebene in Deutschland zu einem knappen Drittel aus unternehmensinternen Karrierepfaden kommen (Russell Reynolds Associates b 2016), hat es keine ambitionierten Initiativen gegeben, um die hoch qualifizierten Absolventinnen über Unternehmenskarrieren an die Spitze zu bringen.

**Abbildung 6:**  
Frauen im Topmanagement  
nach Branchen und Gesamt  
in Deutschland im Jahr  
2016 in Prozent



Quelle: Bismode Deutschland GmbH



Andreas Boes vom Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V. und seine Kolleginnen und Kollegen setzen sich in dem BMBF-Projekt „Digitale Dienstleistung in modernen Wertschöpfungssystemen“ (digit DL) mit der rasant anwachsenden Digitalisierung in Unternehmen auseinander. Sie weisen darauf hin, dass das „Neue“ der derzeitigen Entwicklung zu Industrie 4.0-Prozessen nicht darin liege, dass Maschinen mit anderen Maschinen Informationen austauschten, sondern dass diese Informationen parallel in die Kommunikation mit Menschen einbezogen würden. Dies erfordere eine Abkehr von dem alten Verständnis der „Maschinenwelt“ und eine Hinwendung zu neuen Formen einer übergreifenden Kommunikation und Nutzung des neuen Informationsraumes (Boes et al 2015).

Damit sind also auch neue Managerinnen und Manager gefragt, die diese Kommunikationsform nutzen können und über neue Analyse- und Steuerungsmodelle verfügen. Clarke Murphy, CEO von Russell Reynolds Associates, beschreibt in einem Interview für „The Economic Times“ wie die digitale Transformation von Unternehmen bereits die weltweite Suche nach Topmanagerinnen und -managern verändert (Bhattacharyya 2016):

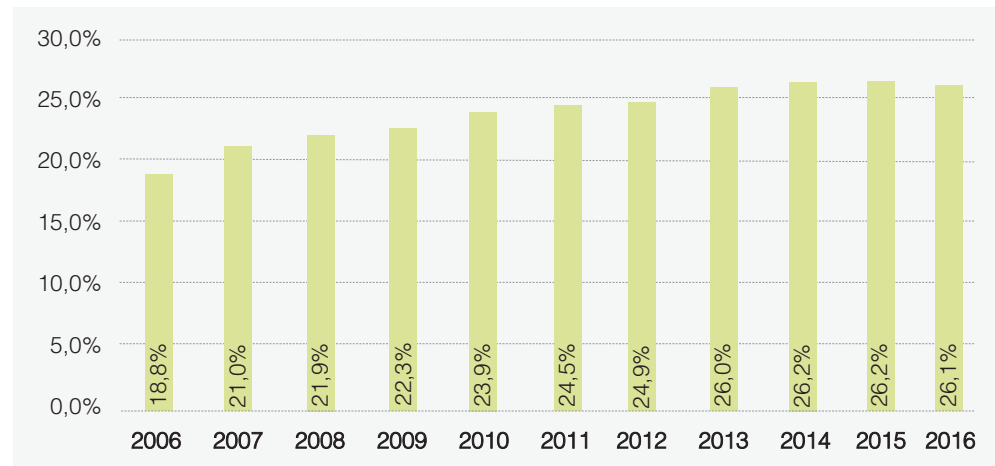
*„The last thing which has come up in the last few years is superior communication. [...] Communication skills in today's instant world is a new must-have for CEOs.“*

## 4 MITTELMANAGEMENT IN INDUSTRIE 4.0

Im Mittelmanagement sind Frauen in den Industrie 4.0-Branchen mit einem Anteil von 26,1 Prozent vertreten, seit dem Jahr 2007 stellen sie bereits ein Fünftel des Mittelmanagements. Noch ist nicht klar abzusehen, welche Folgen die umfangreiche Digitalisierung und Vernetzung der Produktionsprozesse haben wird und welche der vielzähligen Szenarien unter den Stichworten Industrie 4.0, Arbeit 4.0 oder Führung 4.0 sich denn durchsetzen werden und wie sich diese auf das mittlere Management von Unternehmen auswirken wird.

Die abzusehenden Veränderungen für Führungsprozesse skizzieren Antje Bultemeier, Kira Marrs und Andreas Boes in ihrem BMBF-Projekt „Frauen in Karriere. Fokus Forschung und Entwicklung“ wie folgt: Unternehmen würden die Welt der divisionalen Gliederungen, tief gestaffelten Hierarchien und Führung nach dem Prinzip „Fürst im Reich“ verlassen müssen und sich zunehmend zu einer „agilen“ Organisation entwickeln. Führung würde demokratischer und sich aufgrund der Komplexität der Entscheidungssituationen als Teamaufgabe darstellen. Die Vielzahl an einlaufenden und ausgehenden, zu analysierenden und zu bewertenden Daten ermögliche eine neue Transparenz und bedinge neue Kommunikations- und Beteiligungsmöglichkeiten (Bultemeier, Marrs, Boes 2015).

**Abbildung 7:**  
Frauen im Mittelmanagement  
in Industrie 4.0-Unternehmen  
in den Jahren 2006 - 2016  
in Prozent

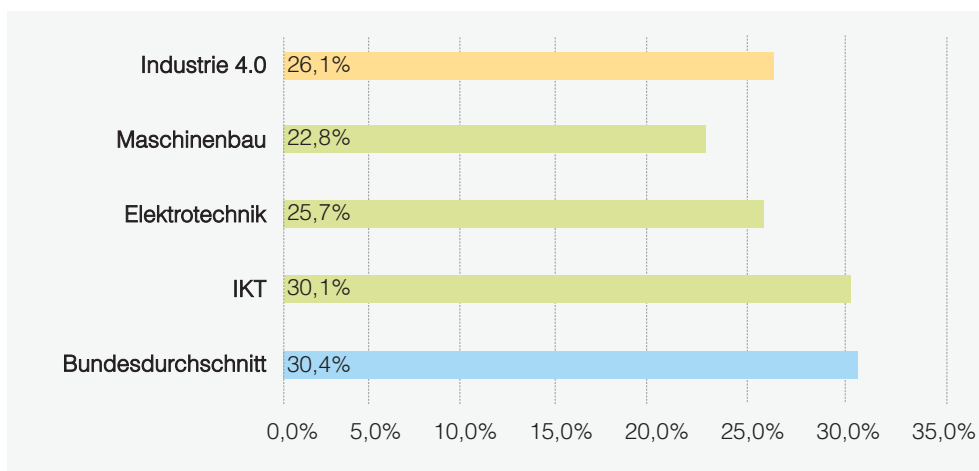


Quelle: Bisode Deutschland GmbH

Die Entwicklung des Anteils an Mittelmanagerinnen zeigt aber, dass sich die abzeichnenden neuen Anforderungen derzeit noch nicht auf eine zunehmende Einstellung von Frauen für das Mittelmanagement in den Industrie 4.0-Branchen auswirken. Seit dem Jahr 2012 stagniert der Anteil an Mittelmanagerinnen bei 26 Prozent, und selbst die absoluten Zahlen zeigen einen leichten Rückgang vom Jahr 2015 auf das Jahr 2016.

Die Rekrutierungsprozesse scheinen sich an den gewohnten Strukturen auszurichten. Noch scheint wenig Klarheit darüber zu herrschen, welche Anforderungen an das zukünftige Mittelmanagement zu stellen sind und welcher neue Mix an Personen dieses wird bewältigen können.

Dabei weisen die bereits seit einigen Jahren diskutierten Anforderungen darauf hin, dass auch für das Mittelmanagement neue Schwerpunkte in die Suchstrategien einbezogen werden müssen. Denn: Es sind nicht allein die technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekte, die die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands bestimmen, sondern – wie der Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0 in seinen Umsetzungsempfehlungen festhält – auch neue soziale Infrastrukturen der Arbeit in Industrie 4.0, die eine sehr viel stärkere strukturelle Einbindung der Beschäftigten in Innovationsprozesse ermöglichen (Promotorengruppe Kommunikation 2013).



**Abbildung 8:**  
Frauen im Mittelmanagement  
nach Branchen und Gesamt in  
Deutschland im Jahr 2016  
in Prozent

Quelle: Bisnode Deutschland GmbH

Der Vergleich der drei Branchen zeigt gravierende Unterschiede im Anteil an Frauen im Mittelmanagement. Während der Maschinenbau mit 22,8 Prozent an Managerinnen den geringsten Anteil der drei betrachteten Branchen hat, liegt der Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie um etwa 7 Prozentpunkte höher, bei 30,1 Prozent. Der Bereich des Maschinenbaus scheint somit innerhalb der drei betrachteten Industrie 4.0-Branchen den geringsten Impetus für eine Ausrichtung auf eine neue, auf die Zukunft ausgerichtete Führungskultur zu haben.

## 5 TOP- UND MITTELMANAGEMENT IN INDUSTRIE 4.0 NACH UNTERNEHMENSGRÖSSE

---

Wie stellen sich **kleine, mittlere und große** Unternehmen der Industrie 4.0-Branchen hinsichtlich der Beteiligung von Frauen im Topmanagement und Mittelmanagement auf?

*„Industrie 4.0 wird seine Potenziale im Sinne einer Stärkung der industriellen Kompetenz nur entfalten können, wenn eine kooperative Gestaltung erreicht wird.“ (Widuckel 2015).*

Somit wird es auch darum gehen, Persönlichkeiten für das Management von Unternehmen zu finden, die über kommunikative Stärken und Fähigkeiten verfügen, um die notwendigen internen und externen Kooperationspartner einbinden zu können.

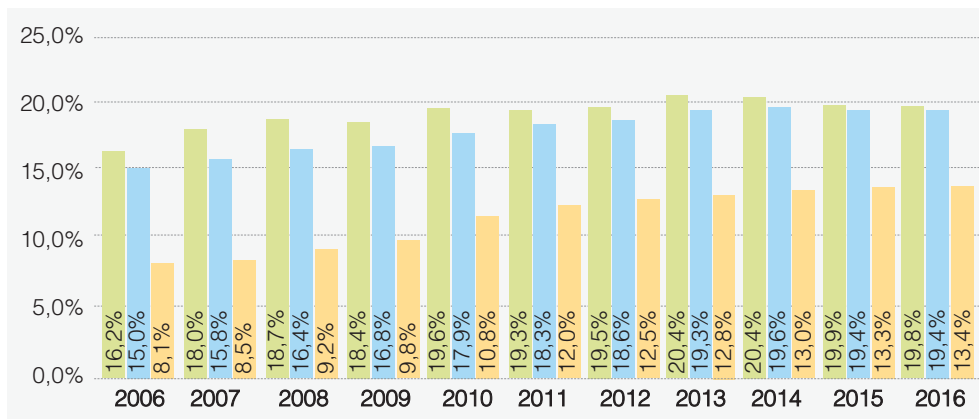
### 5.1 Top- und Mittelmanagement nach Unternehmensgröße und Branchen

Der Anteil der Frauen auf Top- und Mittelebene der Industrie 4.0-Branchen zeigt zusammengenommen sehr ähnliche Prozentsätze bei kleinen und mittleren Unternehmen. Es sind allerdings im Verlauf von 10 Jahren Unterschiede festzustellen, die im Folgenden näher beleuchtet werden.

Bei den **kleinen Unternehmen** mit etwa 53.400 Personen im Top- und Mittelmanagement im Jahr 2016, davon rund 10.500 Frauen, zeigen sich die Verläufe sehr uneinheitlich: Sie schwanken in den ersten betrachteten Jahren zwischen 18,0 (2007) und 19,6 (2010) Prozent, erreichen dann in den Jahren 2013 und 2014 20,4 Prozent und gehen bis 2016 wieder auf 19,8 Prozent zurück. In den Jahren 2013 und 2014 sind bei beiden Geschlechtern erhebliche Zuwächse in den absoluten Zahlen festzustellen, die sich dann zum Jahr 2015 wieder reduzieren. Von 2015 zum Jahr 2016 gehen die absoluten Zahlen an Führungskräften bei Frauen und Männern zurück, dabei sind Frauen leicht stärker betroffen als Männer. So verzeichneten auch Stellenmärkte, wie die salesjob Stellenmarkt GmbH, beispielsweise im Bereich des Vertriebs eine drastische Abnahme der Stellenangebote für Führungskräfte im Jahr 2015 im Vergleich zum Vorjahr (salesjob 2015).

Bei den **mittleren Unternehmen**, mit knapp 44.000 Personen im Top- und Mittelmanagement im Jahr 2016, davon rund 8.500 Managerinnen, ist im Bereich von Industrie 4.0 von 2006 bis zum Jahr 2014 ein kontinuierlicher, prozentualer Anstieg des Anteils an Top- und Mittelmanagerinnen bis zu 19,6 Prozent zu beobachten. Dieser Zuwachs geht auch mit einer erheblichen Steigerung der absoluten Zahlen einher, die sich in diesen acht Jahren mehr als verdoppeln.

Entsprechend den kleinen Unternehmen ist hier in der Krisenzeit der Jahre 2009 und 2010 kein Rückgang festzustellen. Die positive Entwicklung reicht für Frauen und Männer in Führung bei mittleren Unternehmen bis zum Jahr 2014. In den Jahren 2015 und 2016 sind die Zahlen für beide Geschlechter rückläufig.



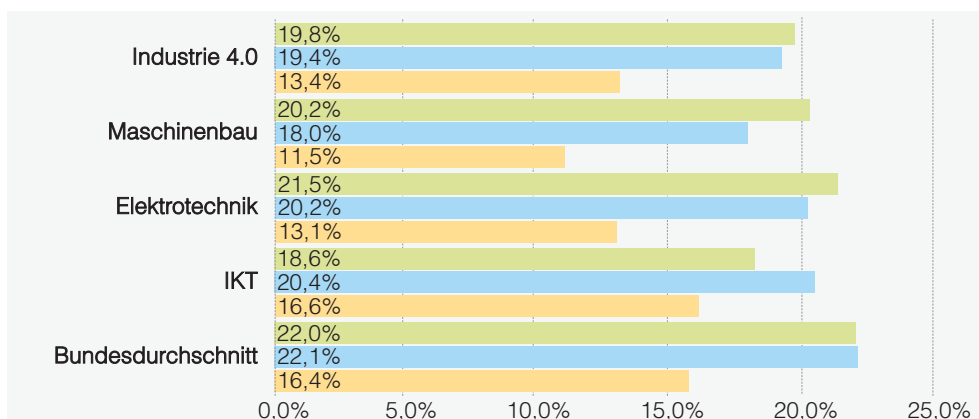
**Abbildung 9:**  
Frauen im Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0-Unternehmen nach Unternehmensgröße in den Jahren 2006 - 2016 in Prozent

■ Klein ■ Mittel ■ Groß

Quelle: Bisnode Deutschland GmbH

Die prozentualen Anteile von Frauen im Top- und Mittelmanagement in **großen Unternehmen**, bei denen wir im Jahr 2016 etwa 23.600 Personen betrachten, davon rund 3.100 Managerinnen, liegen deutlich unter den Prozentsätzen bei den kleinen und mittleren Unternehmen. Während kleine Unternehmen im Bereich Industrie 4.0 im Jahr 2016 über einen prozentualen Anteil von 19,8 Prozent verfügen, mittlere Unternehmen über einen Anteil von 19,4 Prozent, sind es bei den großen Unternehmen nur 13,4 Prozent an weiblichen Führungskräften.

Große Unternehmen haben dafür aber in den Jahren 2006 bis 2016 den höchsten prozentualen Zuwachs. Während der Anteil der Managerinnen in den kleinen Unternehmen in 10 Jahren um 3,6 Prozentpunkte gestiegen ist, waren es in den mittleren Unternehmen 4,4 Prozentpunkte und in den großen Unternehmen 5,3 Prozentpunkte.



**Abbildung 10:**  
Frauen im Top- und Mittelmanagement nach Branchen und Gesamt nach Unternehmensgröße in Deutschland im Jahr 2016 in Prozent

■ Klein ■ Mittel ■ Groß

Quelle: Bisnode Deutschland GmbH

Ein Vergleich des Anteils an Managerinnen nach Unternehmensgröße und zwischen den drei Industrie 4.0-Branchen im Jahr 2016 weist darauf hin, dass der **Maschinenbau** bei den großen und bei den mittleren Unternehmen deutlich hinter der Elektrotechnik und dem Bereich IKT zurück liegt. Ein gezieltes, koordiniertes Engagement der Unternehmen zur Rekrutierung von Führungsnachwuchs mit breiteren Qualifikationen ist somit unabdingbar, um den Herausforderungen, die im Rahmen der verstärkten Digitalisierung und Vernetzung der Produktion anstehen, begegnen zu können.

Diskussionen von Praktikerinnen zum Thema „Frauen in Führung“ im Rahmen des VDMA<sup>4</sup> zeigen, dass das Thema auch in den Verbänden noch nicht mit den massiven Veränderungen im Zuge der Entwicklung von Industrie 4.0 in Verbindung gebracht wird (Veerkamp-Walz 2015). Ausgewählte Ergebnisse aus dem Maschinenbau aus einer sehr breit angelegten Studie zur Führung im deutschen Mittelstand aus dem Jahr 2011 machen die Handlungserfordernisse, die insbesondere auch bei den Unternehmensleitungen liegen, deutlich (Commerzbank 2011). Hierzu einige Ausschnitte:

- An der Spitze der mittelständischen Firmen im Maschinenbau steht eine Vielzahl von Managern (mehr als 56 Prozent sind angestellte Führungskräfte, Führung im Team ist eine beliebte Form der Führung). Ein knappes Drittel der Führungskräfte ist unter 45 Jahren.
- Mittelständler aus dem Maschinenbau bleiben in Führungsfragen stark unter sich. Nachholbedarf besteht bei Frauen an der Spitze.
- Es gibt einen Spagat zwischen Führungsrolle und Führungsstil: Unternehmer wollen motivieren, dies aber gerade im Maschinenbau sachlich-pragmatisch.
- Führungsqualitäten werden durch das Leben geformt und nicht durch Fortbildungen und Trainings.
- Der Maschinenbau bemüht sich mehr als andere Branchen um die Integration von älteren und ausländischen Mitarbeitern – aber selten um den Führungskräfte-nachwuchs und um die Förderung von Frauen.

Hier zeigen sich die möglichen Strategien zur Gewinnung von weiblichen Führungskräften: Eine klare Zielvorgabe zu gemischten Managementteams und eine Öffnung über die engen Grenzen der Fach-Community hinaus, mehr Offenheit für Weiterbildung/ Trainings für neue Führungsstile sowie einen konsequenten Aufbau eines weiblichen Nachwuchskräftepools.

---

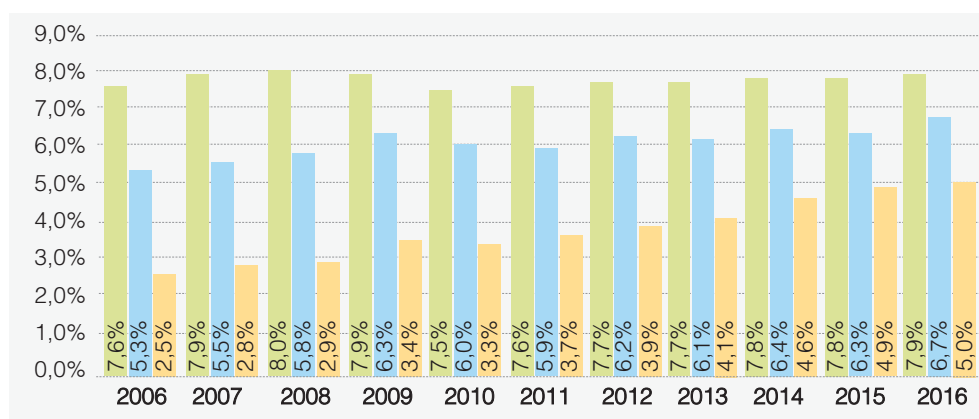
<sup>4</sup> Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau



In der **Informations- und Kommunikationstechnologie** sind es insbesondere die kleinen Unternehmen, die im Vergleich zu den anderen technischen Branchen einen deutlich geringeren Anteil an Frauen im Management haben. Die kleinen Unternehmen (18,6 Prozent) liegen damit noch hinter dem Prozentsatz der mittleren IKT-Unternehmen (20,4 Prozent), denen es deutlich eher gelingt, Führungspositionen mit Frauen zu besetzen. Zudem ist der Anteil an Managerinnen in kleinen Unternehmen in der Elektrotechnik (21,5 Prozent) um knapp drei Prozentpunkte höher als im Bereich der IKT-Unternehmen. Hier scheinen in kleinen Unternehmen Schließungsmechanismen vorzuliegen, die es weder bei den mittleren, noch bei den großen IKT-Unternehmen zu beobachten gibt. So liegt der Anteil an Managerinnen in großen Unternehmen der IKT-Branche mit 16,6 Prozent im Jahr 2016 deutlich über dem Anteil im Maschinenbau (11,5 Prozent) und in der Elektrotechnik (13,1 Prozent).

## 5.2 Topmanagement nach Unternehmensgröße

Eine getrennte Darstellung nach den drei Unternehmensgrößen und Umsatzklassen zeigt beim **Topmanagement** keine Kontinuität im Anstieg der prozentualen Anteile von weiblichen Führungskräften seit dem Jahr 2006. Positiv zu vermerken ist ein durchgängiger, leichter Anstieg vom Jahr 2015 auf das Jahr 2016.



**Abbildung 11:**  
Frauen im Topmanagement in Industrie 4.0-Unternehmen nach Unternehmensgröße in den Jahren 2006 - 2016 in Prozent

■ Klein ■ Mittel ■ Groß

Quelle: Bisnode Deutschland GmbH

Bei den **kleinen Unternehmen** mit 10 bis 49 Beschäftigten und einem Umsatz von 2 Mio. bis 10 Mio. Euro ist der Anteil der Frauen im Topmanagement leicht schwankend. Während vom Jahr 2006 bis zum Jahr 2008 ein Anstieg von 7,6 Prozent auf 8,0 Prozent zu beobachten ist, folgte in der Krisenzeit von 2009 auf das Jahr 2010 ein Rückgang auf 7,5 Prozent. Ein Blick auf die absoluten Zahlen zeigt, dass von diesem Rückgang nur die weiblichen Führungskräfte betroffen waren, während sich die Zahl ihrer männlichen Kollegen weiter positiv entwickelte.

Ein sehr langsamer Anstieg bringt den Anteil der Topmanagerinnen bei den kleinen Unternehmen auf einen Anteil von 7,9 Prozent im Jahr 2016.

Bei den **mittleren Unternehmen** mit 50 bis 250 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von 10 Mio. bis 50 Mio. Euro ist ebenfalls kein kontinuierlicher Anstieg des Anteils an Topmanagerinnen festzustellen. Der Anteil der Topmanagerinnen schwankt zwischen 6,3 Prozent im Jahr 2009 und 6,7 Prozent im Jahr 2016. Von 2009 zu 2011 ist ein Rückgang des Anteils an weiblichen Top-Führungskräften festzustellen. Die absoluten Zahlen zeigen, dass die Auswirkungen der wirtschaftlichen Krise des Jahres 2009 weibliche wie männliche Führungskräfte getroffen hat und die Zahlen für beide Geschlechter zum Jahr 2010 rückläufig waren. Leichte Rückgänge sind für beide Geschlechter auch vom Jahr 2012 auf 2013 festzustellen. Seither steigen zwar die absoluten Zahlen der weiblichen Führungskräfte kontinuierlich an, kleine prozentuale Rückgänge demonstrieren aber, dass der Anstieg bei den männlichen Führungskräften zeitweise deutlich höher ausfällt als bei ihren Kolleginnen.

Bei den **großen Unternehmen** ab einer Beschäftigtenzahl von 250 Beschäftigten oder über 50 Mio. Euro Umsatz sind ebenfalls Rückgänge in den absoluten Zahlen bei weiblichen und männlichen Top-Führungskräften vom Jahr 2009 zum Jahr 2010 zu sehen. Seit dem Jahr 2010 steigen die Anteile der Topmanagerinnen kontinuierlich bis zum Jahr 2016 an, auch bei den absoluten Zahlen ist ein geringer kontinuierlicher Anstieg festzustellen.

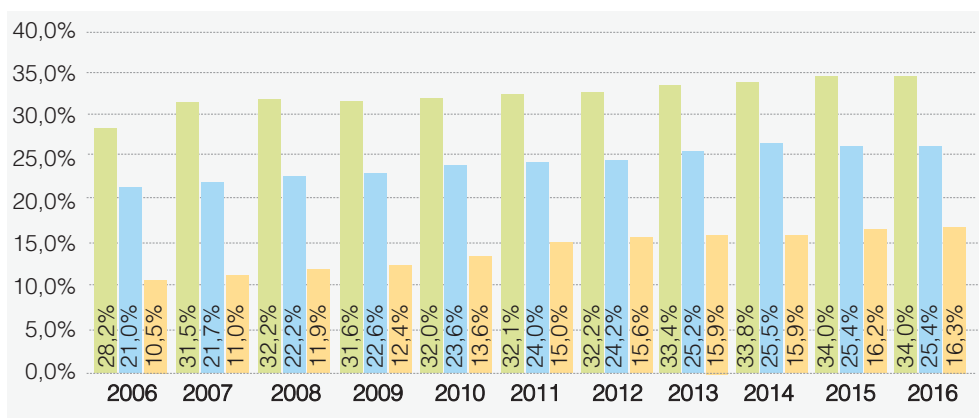
### 5.3 Mittleres Management nach Unternehmensgröße

Der Anteil an Frauen im mittleren Management in Unternehmen in den Industrie 4.0-Branchen weist erhebliche Unterschiede nach den Unternehmensgrößenklassen auf.

Mit einem Anteil von 34,0 Prozent im Jahr 2016 haben Frauen im mittleren Management **kleiner Unternehmen** bereits Chancen, weniger stereotyp auf ihre vermeintlich weiblichen Eigenschaften reduziert zu werden. Bei diesem Prozentsatz ist erkennbar, wie vielfältig Frauen innerhalb ihrer Gruppe sein können, wie es auch bei ihren männlichen Kollegen der Fall ist. Die Studie betrachtet im Jahr 2016 rund 24.300 Beschäftigte im mittleren Management, davon knapp 8.300 Frauen. In den zehn Jahren von 2006 bis 2016 stieg der Anteil der Mittelmanagerinnen in kleinen Unternehmen um 5,8 Prozentpunkte an.

Seit dem Jahr 2014 geht die absolute Zahl der Managerinnen und Manager zurück, bei den Frauen in einem geringeren Umfang als bei den Männern, so dass ihr Anteil in den Jahren 2015 und 2016 stabil bei 34,0 Prozent liegt.

Im zweiten Unternehmenssegment der Studie werden knapp 30.000 Personen im mittleren Management betrachtet, davon etwa 7.600 Frauen. In den **mittleren Unternehmen** von Industrie 4.0 beträgt der Anteil der Mittelmanagerinnen im Jahr 2016 25,4 Prozent. Hier erfolgte seit dem Jahr 2006 (21,0 Prozent) ein kontinuierlicher Anstieg bei den Managerinnen um 4,5 Prozentpunkte bis zum Jahr 2014 (25,5 Prozent). Auch bei den mittleren Unternehmen ist seit dem Jahr 2014 ein Rückgang in den absoluten Zahlen bei Frauen und Männern festzustellen, der zu einer Stagnation des Anteils an Frauen führt.



**Abbildung 12:**

*Frauen im Mittelmanagement in Industrie 4.0-Unternehmen nach Unternehmensgröße in den Jahren 2006 - 2016 in Prozent*

■ Klein ■ Mittel ■ Groß

Quelle: Bisnode Deutschland GmbH

Bei den **großen Unternehmen** der Industrie 4.0-Branchen liegt auch der Anteil der Mittelmanagerinnen deutlich niedriger als bei den mittleren und kleinen Unternehmen. Mit einem Anteil von nur 16,3 Prozent im Jahr 2016 besteht kaum eine Chance, die Sichtweise auf die Vielfalt von Frauen im Mittelmanagement der Technikunternehmen zu prägen. Die Studie bezieht hier etwa 17.600 Personen im mittleren Management ein, davon rund 2.870 Frauen. Hier bedarf es dringend einer neuen Sicht auf die Führungsnachfolge im Mittelmanagement durch die Personalentwicklung und das Recruiting großer Unternehmen. Die Aufgabe, zukunftsfähig zu führen, verlangt zusätzliche Fähigkeiten und Methoden, wie Birgit Gebhardt, Josephine Hofmann und Heiko Roehl dies in ihrem Essay für die Bertelsmann-Stiftung darstellen (Gebhardt et al 2015, S. 23).

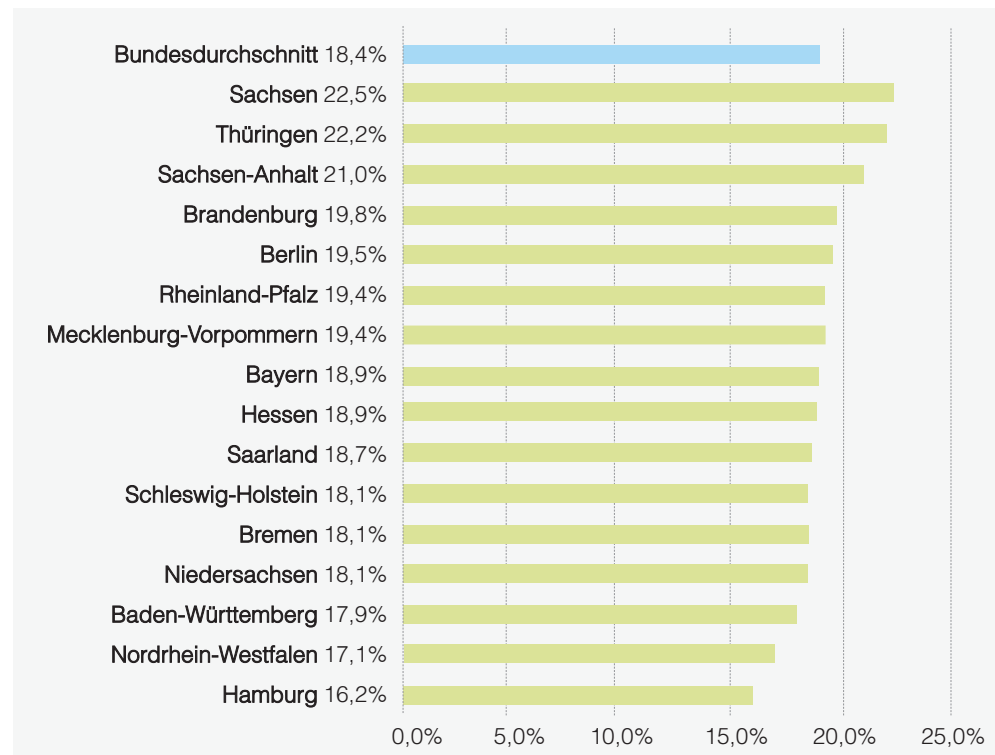
*„Die aktuelle Aufgabe der Führung ist es, den Wandel zu einer flexiblen und vernetzten Arbeitskultur einzuleiten, anzupassen und vorzuleben. Die Hauptschwierigkeit liegt dabei nicht in einer technischen Anpassung, sondern in der Weichenstellung zur kulturellen Akzeptanz.“*

## 6 TOPMANAGEMENT UND MITTELMANAGEMENT IN INDUSTRIE 4.0 NACH BUNDESLÄNDERN

In den Bundesländern ist das Potenzial an Managerinnen und Managern für den Bereich Industrie 4.0<sup>5</sup> breit gestreut. Die höchsten absoluten Zahlen an männlichen und weiblichen Führungskräften im Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0 haben die Bundesländer Nordrhein-Westfalen, dicht gefolgt von Baden-Württemberg und mit einigem Abstand der Freistaat Bayern. Danach folgen mit erheblich geringeren Zahlen das Land Hessen und das Land Niedersachsen.

### 6.1 Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0 nach Bundesländern

**Abbildung 13:**  
Frauen im Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0-Unternehmen nach Bundesländern in Deutschland im Jahr 2016 in Prozent



Quelle: Bismode Deutschland GmbH

Der Bundesdurchschnitt liegt bei einem Anteil von 18,4 Prozent an Frauen im Top- und Mittelmanagement von Industrie 4.0, ein Teil der Bundesländer liegt über diesem Durchschnitt. Mehr als 20 Prozent an Managerinnen haben, nach höchsten Anteilen gereiht, die Bundesländer Sachsen (22,5 Prozent), Thüringen (22,2 Prozent) und Sachsen-Anhalt mit 21,0 Prozent.

Die Bundesländer mit den höchsten absoluten Zahlen im Bereich Industrie 4.0, die Bundesländer Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, liegen mit ihren Anteilen an Managerinnen von 17,1 Prozent (NRW) und 17,9 Prozent (Baden-Württemberg) eher am unteren Ende der Skala.

<sup>5</sup> Branchen Elektrotechnik, Informations- und Kommunikationstechnologie und Maschinenbau zusammengenommen.

Der Freistaat Bayern hat mit 18,9 Prozent an weiblichen Führungskräften einen deutlich höheren Anteil und ist damit prozentual gleichauf mit Hessen (18,9 Prozent). Das Land Hamburg hat mit 16,2 Prozent den geringsten Anteil an Managerinnen im Bereich Industrie 4.0 und rangiert mehr als 2,2 Prozentpunkte unter dem Bundesdurchschnitt.

In allen Bundesländern, mit Ausnahme des Landes Bremen, sind die absoluten Zahlen der Managerinnen vom Jahr 2015 auf das Jahr 2016 leicht zurückgegangen.

Die in der Grafik zu sehenden Prozentsätze zeigen, dass Frauen bisher noch in viel zu geringem Maße am Management des Bereichs Industrie 4.0 beteiligt sind. Parallel zur technischen Entwicklung bedarf es einer Investition in neue Führungspersönlichkeiten.

In dem Monitor „Führungskultur im Wandel“, einer Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS) und der Initiative Neue Qualität der Arbeit, wurden 400 deutsche Führungskräfte aus Konzernen und mittelständischen Betrieben im Jahr 2014 zu ihrer Sichtweise auf Führung und Notwendigkeit von Veränderungen befragt. Unter den zehn Kernaussagen zu „guter Führung“ werden als erstes die Erfolgsfaktoren Flexibilität und Diversität benannt (INQUA 2015).

*„Das Arbeiten in beweglichen Führungsstrukturen, mit individueller Zeiteinteilung und in wechselnden Teamkonstellationen, ist aus Sicht der meisten Führungskräfte bereits auf einem guten Weg.“*

*Die Idee der Förderung von Unterschiedlichkeit ist demnach in den Unternehmen angekommen und wird umgesetzt. Die Beiträge zur Führungskultur, gerade aus weiblichen Erfahrungswelten, werden äußerst positiv bewertet.“*

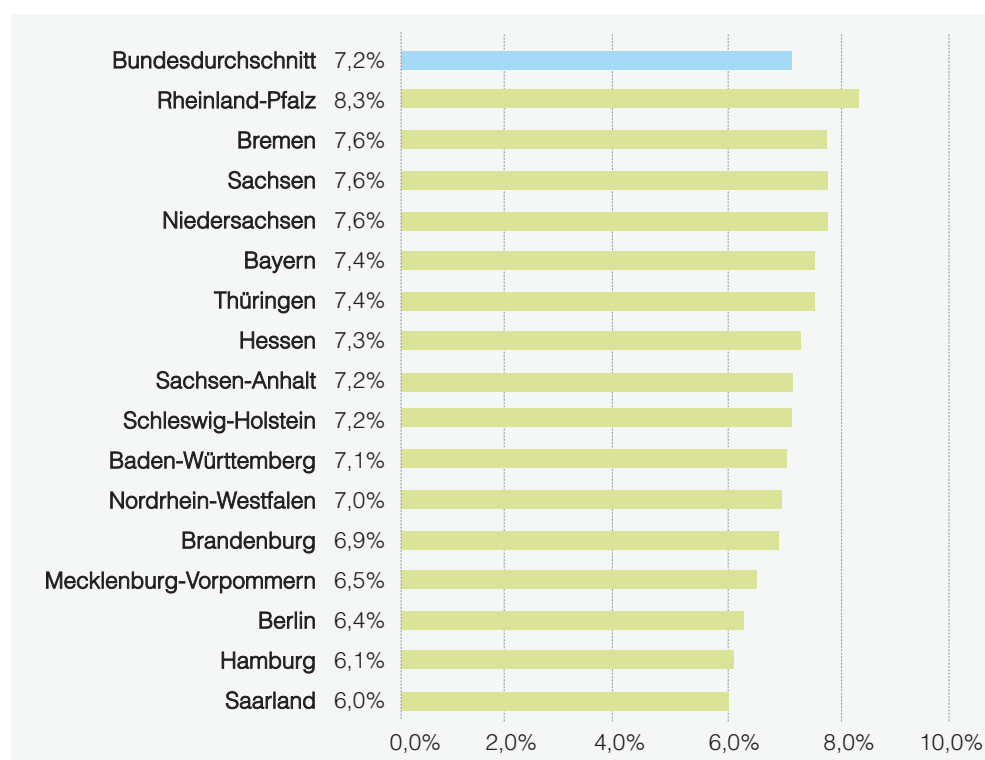
## **6.2 Topmanagement in Industrie 4.0 nach Bundesländern**

Der Anteil der Frauen im Topmanagement in Industrie 4.0 liegt bundesweit bei 7,2 Prozent. Es bedarf im Zuge der Weiterentwicklung des Themas „Gute Führung“ weiterer Anreize und erfolgreicher guter Praxis, um überhaupt zu ermöglichen, dass die äußerst positiv bewerteten Beiträge zur Führungskultur gerade aus weiblichen Erfahrungswelten in die Unternehmenskultur eingebracht und umgesetzt werden.

Die soziologische und sozialpsychologische Forschung zeigen ebenso wie aktuelle Studien aus der Personalberatung, dass eine Minderheit von beispielsweise unter 15 Prozent in einer mehrheitlich von einem Geschlecht dominierten Gruppe keine Chance hat, Einfluss auf die Führungskultur zu nehmen (Kanter 1993, Rudolph 2008, Russell Reynolds Associates 2016). Die Vertreter dieser Minderheit werden auch nicht in der Differenziertheit ihrer Persönlichkeiten gesehen, sondern stereotyp als Vertreterinnen oder Vertreter ihres Geschlechts mit den diesem Geschlecht zugewiesenen Eigenschaften und Fähigkeiten.

Treffen neben der Zuweisung nach Geschlecht noch weitere Merkmale zu, wie unübliche Karrieremuster oder ein Zuwanderungshintergrund, wird dies für die betroffene Minderheit zu einem zusätzlichen Problem, da für sie nicht mehr nachzuvollziehen ist, worauf sich Ausgrenzungstendenzen beziehen.

**Abbildung 14:**  
Frauen im Topmanagement in  
Industrie 4.0-Unternehmen  
nach Bundesländern in  
Deutschland im Jahr 2016 in  
Prozent



Quelle: Bismode Deutschland GmbH

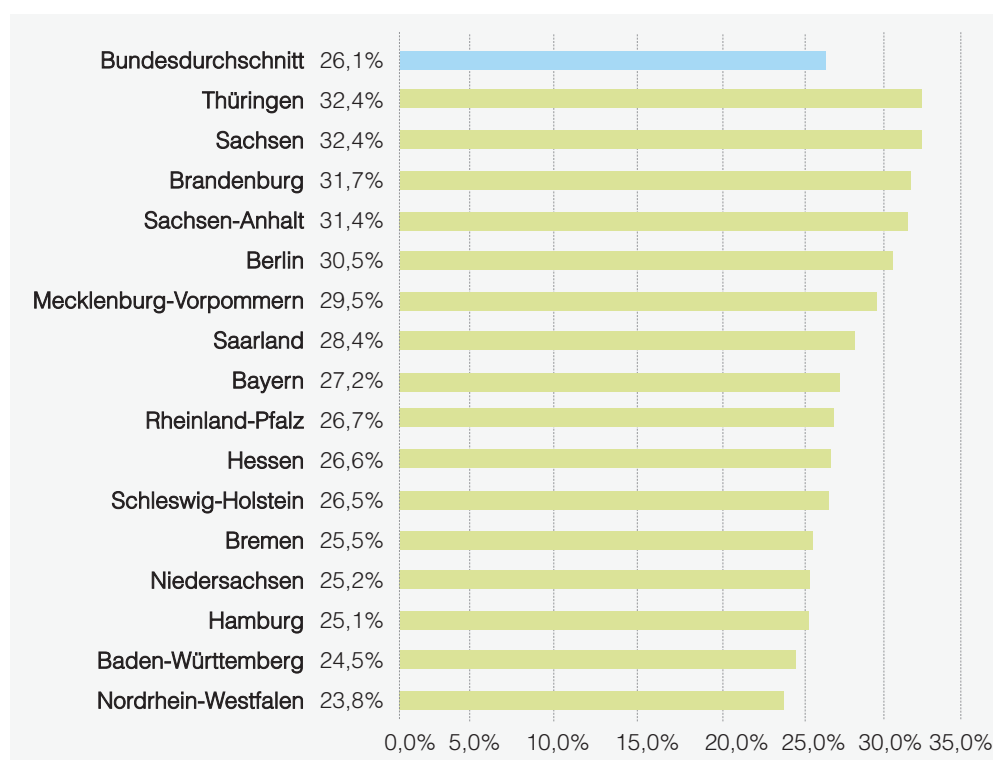
Der Anteil von Frauen im Topmanagement in den Industrie 4.0-Branchen liegt bundesweit unter 10 Prozent, variiert aber stark nach den Bundesländern. Allerdings ist der Anteil in jedem Bundesland so gering, dass Rollenvorbilder von Topmanagerinnen als Perspektive und Orientierung für „Young Professionals“ kaum sichtbar werden.



Ein Einfluss auf den Wandel und die Neugestaltung von Führung scheint kaum möglich, obwohl mehr als drei Viertel der 400 im Rahmen der INQUA-Studie befragten Führungskräfte davon überzeugt ist, dass es einen Paradigmenwechsel in der Führungskultur zu mehr Kooperationsfähigkeit, Kommunikation und der Organisation in Netzwerken geben werde (INQUA 2015).

Die vorangegangene Abbildung zeigt, dass mit Rheinland-Pfalz ein westliches Bundesland mit 8,3 Prozent an Topmanagerinnen an der Spitze liegt. Bremen, Niedersachsen und Sachsen liegen mit 7,6 Prozent noch deutlich über dem Bundesdurchschnitt und vor den anderen Bundesländern.

### 6.3 Mittelmanagement in Industrie 4.0 nach Bundesländern



**Abbildung 15:**

*Frauen im Mittelmanagement in Industrie 4.0-Unternehmen nach Bundesländern in Deutschland im Jahr 2016 in Prozent*

Quelle: Bisnode Deutschland GmbH

Im Mittelmanagement liegen die östlichen Bundesländer mit 32,4 Prozent in Sachsen und Thüringen sowie 31,7 Prozent in Brandenburg deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 26,1 Prozent. Einen besonders niedrigen Anteil an Mittelmanagerinnen in Industrie 4.0 hat das Land Nordrhein-Westfalen mit 23,8 Prozent.

Ein Blick auf die Einzelbranchen zeigt für NRW, dass die niedrigen Anteile im Mittelmanagement alle drei Teilbranchen betreffen, vor allem jedoch den Maschinenbau. Ähnliches gilt auch für den Stadtstaat Hamburg, der zwar äußerst niedrige Anteile an Mittelmanagerinnen im Maschinenbau aufweist und eher geringe Anteile in IKT, dafür aber mit höheren Anteilen in der Elektrotechnik „punkten“ kann.

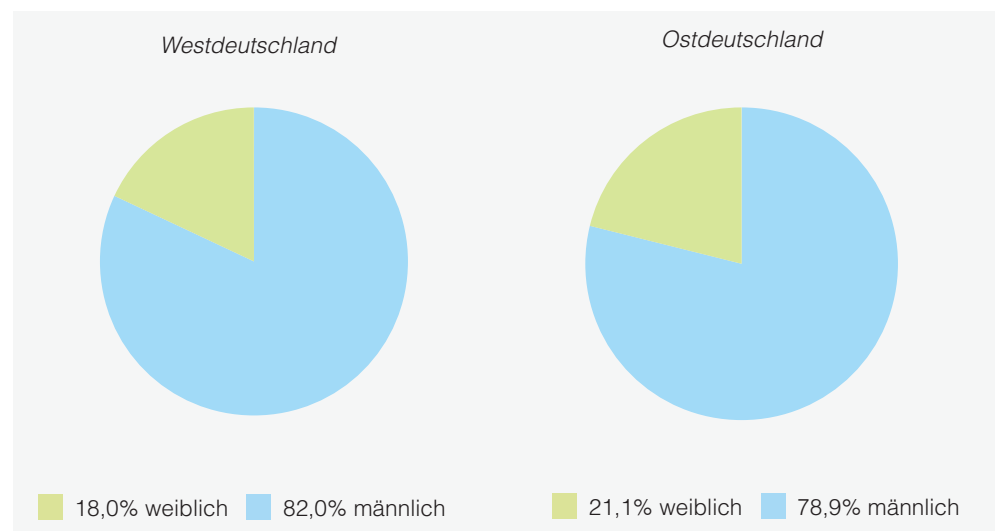
Die Grafiken ermutigen dazu, innerhalb der Bundesländer die Potenziale von Industrie 4.0 für Frauen im Management genau zu analysieren und umgehend Maßnahmen zu ergreifen, um diese vermehrt für das Engagement in der Digitalisierung und in Industrie 4.0-Umgestaltungsprozessen zu gewinnen.

#### 6.4 Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0 in Ost und West

Ein Vergleich des Anteils von Top- und Mittelmanagerinnen in Ost- und Westdeutschland zeigt im Bereich Industrie 4.0 noch einen Unterschied von 3,1 Prozentpunkten. Somit bleibt der Unterschied trotz der Jahrzehnte zurückliegenden Wiedervereinigung immer noch bestehen. Der Anteil an Managerinnen ist in den Technikbranchen im Osten weiterhin deutlich höher als im Westen.

**Abbildung 16:**  
Frauen im Top- und Mittelmanagement in Industrie 4.0-Unternehmen im Jahr 2016 nach Ost- und Westdeutschland in Prozent

Quelle: Bismode Deutschland GmbH





*Industrie 4.0*

**TRADITIONELLE STRATEGIEN**

**VOR DEM AUS**

## 7 **METHODIK**

Die Studie „Frauen im Management in Industrie 4.0“ und die ihr zugrunde liegende FiM-Datenbank basieren auf einer spezifischen Auswertung der Bisnode Firmendatenbank (ehemals Hoppenstedt Firmendatenbank). Bisnode bietet mit der Firmendatenbank mehr als eine Million Ansprechpartnerinnen und -partner im Top- und Mittelmanagement.

### 7.1 **Umfang der Datenbank**

Im Fokus des Datenbestands der FiM-Datenbank stehen die 228.000 nach Umsatz und Mitarbeiterzahl größten Unternehmen Deutschlands mit rund 736.200 Personen im Management. Die FiM-Studie liefert Aussagen zu etwa 155.000 Frauen im Top- und Mittelmanagement. Über Zeitreihen, beginnend in 2006, werden konkrete Entwicklungen dargestellt, die es ermöglichen Bundesländer, Regionen und Branchen unter dem Aspekt „Frauen in Führungspositionen“ näher zu beleuchten.

Die Datenbank zeigt die Präsenz von Frauen im Management in Unternehmen ab einer Mindestgröße von 10 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von mehr als 2 Mio. Euro auf. Denn erst ab dieser Unternehmensgröße können Top- und Mittelmanagement-Funktionen in Unternehmen seriös betrachtet werden. In Unternehmen mit einer Größenordnung von 1 bis 9 Beschäftigten sind Leitungsaufgaben der ersten und zweiten Führungsebene häufig bei einer Person gebündelt, so dass hier kaum valide Aussagen zur Anzahl der Führungspersonen auf der Top- und Mittelebene möglich sind.

Ein ausführlicher und breit aufgesetzter Basisdatensatz ermöglicht jährlich einen Überblick über die Situation von Frauen im Management sowie von Frauen in Führung in ausgewählten Unternehmensfunktionen – beispielsweise im Personalsektor, im Marketing oder im Controlling. Der Basisdatensatz wird jeweils im Januar eines Jahres erhoben, so dass die Zeitreihen immer auf den gleichen Zeitraum bezogen dargestellt werden können. Die FiM-Datenbank ermöglicht darüber hinaus weitere Betrachtungen von Frauen im Top- und Mittelmanagement nach Beschäftigten- und Umsatzgrößenklassen<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> Beschäftigten- und Umsatzgrößenklassen sind entsprechend den Gruppierungen des Statistischen Bundesamtes auf der Basis des Unternehmensregisters aufgestellt worden (siehe auch Kapitel 19 des jeweiligen Statistischen Jahrbuchs).

## 7.2 Definition Top- und Mittelmanagement sowie Unternehmensgröße

Die Studie zu Industrie 4.0 weist dem Begriff des Topmanagements folgende Positionen zu: Vorstandsvorsitzende, Präsidentinnen, Vorstände, Generaldirektorinnen, Direktorinnen, Betriebsleiterinnen, Geschäftsleiterinnen, Geschäftsführerinnen und Leiterinnen von Unternehmen sowie stellvertretende Vorstandsvorsitzende, Managerinnen, stellvertretende Geschäftsführerinnen, stellvertretende Direktorinnen, Filialdirektorinnen und Filialleiterinnen, sofern sie für das Unternehmen in Topmanagement-Funktion sind.

Unter den Begriff Mittelmanagement versteht die Studie folgende Positionen: Abteilungsleiterinnen, Bereichsleiterinnen, Bevollmächtigte, Prokuristinnen, Abteilungsleiterinnen, wie z.B. Leiterinnen der Abteilungen Technik, IT, Personal, Finanzen, Einkauf, Controlling, Buchhaltung/Rechnungswesen, Vertrieb, Qualitätsmanagement, Kommunikation / PR sowie Geschäftsstellenleiterinnen, Niederlassungsleiterinnen und Filialleiterinnen, sofern sie für das Unternehmen in Funktionen des Mittelmanagements tätig sind.

Die FiM-Datenbank orientiert sich in ihrer Darstellung der Unternehmen nach Beschäftigtengrößenklassen und Umsatz an der Definition des Statistischen Bundesamtes<sup>7</sup>. Sie zeigt die Präsenz von Frauen im Management ab einer Mindestgröße von 10 Beschäftigten und einem Jahresumsatz von mehr als 2 Mio. Euro, in denen Leitungsaufgaben der ersten und zweiten Führungsebene eindeutig zugeordnet werden können:

Unternehmen	Beschäftigte	Jahresumsatz
Kleine Unternehmen	10 bis < 50 Beschäftigte	2 Mio. bis < 10 Mio. Euro und kein Kleinstunternehmen
Mittlere Unternehmen	50 bis < 250 Beschäftigte	10 Mio. bis < 50 Mio. Euro und kein kleines Unternehmen
Große Unternehmen	ab 250 Beschäftigte	oder über 50 Mio. Euro

<sup>7</sup> Definition in Anlehnung an die Umsatz- und Beschäftigtengrößenklassen der Empfehlung (2003/361/EG) der Europäischen Kommission vom 6.5.2003.

## 8 DIE KOOPERATIONSPARTNER

---

### 8.1 Hochschule Osnabrück

Die Hochschule Osnabrück versteht sich als Hochschule der modernen Dienstleistungsgesellschaft. Als University of Applied Sciences mit bewährten internationalen Studiengängen und Kooperationen engagiert sie sich in den angewandten Wissenschaften in Lehre, Studium und Forschung. Regional in Westniedersachsen verankert, bietet die Hochschule Osnabrück ein umfassendes Bildungsangebot an, das praxisorientiert, flexibel und effektiv auf die sich ändernden Bildungsbedürfnisse der Gesellschaft abgestimmt ist. Um ein lebenslanges Lernen zu fördern, legt die Hochschule Osnabrück Wert auf ein breitgefächertes Weiterbildungsangebot.

Mit dem Kompetenzzentrum „Frauen im Management“ (FiM) bauen die Professoren Barbara Schwarze, Andreas Frey und Heiko Tapken ihre Expertise in sozialwissenschaftlich-empirischen Studien aus, um über die Situation von Frauen auf der ersten und zweiten Führungsebene in Unternehmen zu informieren. Sie bieten interessierten Bundesländern, Regionen, Branchenvertretungen und Medien die Möglichkeit, konkrete Informationen über den Anteil an Frauen in Führung in ihrer Region zu erhalten und dies mit landes- oder bundesweiten Daten zu vergleichen. Sie ergänzen ihre empirische Arbeit durch aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse und bieten Workshops und Fortbildungen zum Thema „Frauen im Management“.



## 8.2 Bisnode

Bisnode ist mit über 2.400 Mitarbeitenden in 17 europäischen Ländern einer der führenden europäischen Anbieter für digitale Wirtschaftsinformationen. Bei Bisnode Deutschland vereinen über 400 Mitarbeiter das Know-how und die B2B-Wirtschaftsinformationsangebote von D&B Deutschland und Hoppenstedt.

Bisnode verfügt über umfassende Daten zu mehr als 5,1 Millionen deutschen und über 100 Millionen europäischen Firmen sowie über das D&B Worldwide Network zu 250 Millionen Unternehmen weltweit. Bisnode liefert Unternehmen, der Politik, den Medien und der interessierten Öffentlichkeit seit Jahrzehnten hervorragend recherchierte und fundierte Unternehmens- und Wirtschaftsinformationen.

Bisnode erhebt Wirtschaftsdaten, veredelt diese, gewinnt Informationen und analysiert diese individuell. Was einst mit Karteikarten und Schreibmaschinen begann, hat sich bis heute zu einer der größten und detailreichsten Wirtschaftsdatenbanken Deutschlands entwickelt, die regelmäßig von einem qualifizierten Team aus über einhundert Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aktualisiert wird.

Weitere Informationen unter [www.bisnode.de](http://www.bisnode.de).

## 9 DIE AUTORINNEN UND AUTOREN

---

### **Prof. Barbara Schwarze**

Frau Prof. Barbara Schwarze ist seit 2009 als Professorin für Gender und Diversity Studies an der Hochschule Osnabrück tätig. Ihre Schwerpunkte in Lehre und Forschung liegen im Bereich des Fach- und Führungskräftenachwuchses und der Innovationsforschung. Die Diplomsoziologin analysiert und interpretiert für die Studie „Frauen im Management“ die Situation weiblicher Führungskräfte und liefert bei Bedarf auch Handlungsempfehlungen für Unternehmen und Behörden.

Parallel ist sie Vorsitzende des Kompetenzzentrums Technik-Diversity-Chancengleichheit und engagiert sich als Mitglied des Präsidiums der Initiative D21 in den D21-Themenschwerpunkten „Digitale Integration“ und „Digitale Kompetenz“.

### **Prof. Dr. Andreas Frey**

Herr Prof. Dr. Andreas Frey ist Rektor der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen.

Andreas Frey ist Diplom-Wirtschaftsmathematiker, promovierter Statistiker und seit 2004 Professor für Wirtschaftsmathematik, Statistik und Wirtschaftsinformatik an der Hochschule Osnabrück. Zuvor entwickelte er als Systemingenieur bei der Siemens AG Algorithmen in Mobilfunksystemen. Seine Schwerpunkte in Lehre und Forschung liegen im Bereich der Statistik. Der Datenexperte entwickelte im Rahmen der Hoppenstedt-Kooperation den analytischen Background der FiM-Datenbank. Er ist Autor zahlreicher Publikationen.

## **Prof. Dr.-Ing. Heiko Tapken**

Herr Prof. Dr.-Ing. Heiko Tapken ist Professor für Datenbanken und Software-Entwicklung an der Hochschule Osnabrück.

Der Forscher beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren mit der Analyse hochdimensionaler Daten in verschiedenen Domänen (insb. betriebswirtschaftliche Anwendungen, Banking und Kardiologie) und den dazu erforderlichen Datenbewirtschaftungsprozessen für das Knowledge Discovery in Databases sowie Data Warehousing. Als Data Scientist und Datenbank-Professor besitzt er insbesondere Expertise in der praktischen Anwendung von (verteiltem) Data Mining und der Strukturierung konsistenter und qualitätsgesicherter Datenbanken.

An der HS Osnabrück beschäftigt sich Herr Tapken mit den Themen Big Data und Smart Data mit einem Fokus auf die Echtzeitanalyse polystrukturierter Daten in technischen Anwendungen (z.B. Sensordaten) und Web 2.0 (z.B. Forendaten, Twitter-Feeds etc.).

Im Rahmen seiner ehrenamtlichen Tätigkeit für startsocial e.V. begleitete er u.a. Projekte zur „Verbesserung der Situation ausländischer Akademikerinnen“ und „Wiedereingliederung aus dem Ausland zurückkehrender Akademikerinnen (auch in Führungspositionen)“. Er kümmert sich seit 2014 um die Datenbewirtschaftung des Kompetenzzentrums FiM.

## 10 LITERATUR

---

- Bhattacharyya R.: Communication skills essential for CEOs' success: Clarke Murphy, Russell Reynolds Associates. The Economic Times, Interviews, 24. März 2016.  
Internet: <http://economictimes.indiatimes.com/opinion/interviews/communication-skills-essential-for-ceos-success-clarke-murphy-russell-reynolds-associates/articleshow/51535596.cms?intenttarget=no> (27.03.16)
- BITKOM e.V., VDMA e.V., ZVEI e.V. (Hrsg.): Umsetzungsstrategie Industrie 4.0. Ergebnisbericht der Plattform Industrie 4.0. April 2015.
- BMAS – Bundesministerium für Arbeit und Soziales (Hrsg.): Grünbuch Arbeiten 4.0. April 2015.
- Boes A., Kämpf T., Langes B., Marrs K. (Hrsg.) (2015): Dienstleitung in der Digitalen Gesellschaft 2. Ergebnisse aus Forschung und Praxis. München.
- Bultemeier A., Marrs K., Boes A.: Frauen in der digitalen Arbeitswelt von morgen. Gestaltungsszenarien für Forschung und Entwicklung. Expertinnenforum „Frauen in der digitalen Arbeitswelt von morgen“. IHK Akademie München, 10.06.2015.  
Commerzbank AG (Hrsg.) (2011): Frauen und Männer an der Spitze: So führt der deutsche Mittelstand. Key Results für den Maschinenbau.  
Internet: [https://www.unternehmerperspektiven.de/media/up/studien/10studie/auswertung/2011\\_04\\_27\\_UP\\_10\\_Key\\_Results\\_Maschinenbau.pdf](https://www.unternehmerperspektiven.de/media/up/studien/10studie/auswertung/2011_04_27_UP_10_Key_Results_Maschinenbau.pdf) (15.03.16).
- Gebhardt B., Hofmann J., Roehl H.: Zukunftsfähige Führung. Die Gestaltung von Führungskompetenzen und -systemen. Bertelsmann Stiftung 2015.
- INQUA – Initiative Neue Qualität der Arbeit (2015): Monitor. Führungskultur im Wandel. Kulturstudie mit 400 Tiefeninterviews.
- Jumpertz S.: Gefangen im System. Führungskräfte über Führung. In: manager-Seminare | Heft 202 | Januar 2015.
- Kanter R. M. (1993): Men and Women of the Corporation. 2. Auflage. Basic Books.
- Kasper-Claridge M.: Managerinnen in Davos: Blühen oder eingehen. Deutsche Welle 2016. Internet: <http://www.dw.com/de/managerinnen-in-davos-bl%C3%BChen-oder-eingehen/a-18994431> (25.02.16).
- Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit: Absolventinnen und Absolventen in ausgewählten Studienbereichen der Fächergruppe Ingenieurwissenschaften im Prüfungsjahr 2014. Bielefeld Dezember 2015.
- Kruse P, nextpractice team: Multiperspektivenstudie Deutschland im Wandel: Systemoptimierung oder Paradigmenwechsel, 2015.

Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft:  
Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern. Umsetzungsempfehlungen  
für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie  
4.0. Forschungsunion und acatech, April 2013.

Rudolph H. (2008): Alles eine Frage der Zeit? Geschlechterpolitik über Zeitpolitik.  
Essener Kolleg für Geschlechterforschung.

Russell Reynolds Associates: Auf dem Weg in die Post-Diversity-Ära: Erst ab einem  
Frauenanteil von 26% können sich Führungsgremien optimal entwickeln. Presse-  
information vom 25. Januar 2016. Internet [http://www.russellreynolds.com/Newsroom/  
Documents/RRA%20Pressemitteilung\\_Post%20Diversity%20Era\\_V.pdf](http://www.russellreynolds.com/Newsroom/Documents/RRA%20Pressemitteilung_Post%20Diversity%20Era_V.pdf) (15.03.2016)

Russell Reynolds Associates b: The Evolving Path to CEO. An Analysis of the Changing  
Profile of CEOs in North America and Europe, 2015.

salesjob: salesjob-Index: Fachkräfte mit Vertriebserfahrung gefragt. Bedarf an  
Führungskräften weiter rückläufig. Pressemitteilung 3/2015.  
Internet: [https://www.salesjob.de/w/files/presse/salesjob\\_index\\_3.2015.pdf](https://www.salesjob.de/w/files/presse/salesjob_index_3.2015.pdf) (05.03.16).

Schmitz M., Möller J., Deinzer R.: Industrie 4.0 und der Arbeitsmarkt. Bundesagentur  
für Arbeit, Regionaldirektion Bayern. (2015): Der Arbeitsmarkt in Deutschland –  
Fachkräfteengpassanalyse – Dezember 2014, Nürnberg.

Veerkamp-Walz A.: Frauen in Führungspositionen. VDMA, 07.02.2015.  
Internet: <https://www.vdma.org/article/-/articleview/6893806> (30.03.2016)

Weisul K.: Why women are becoming chief data officers. Think Leaders, March 2016.  
Internet: [https://www.think-exchange.com/new-thinking/why-women-are-becoming-  
chief-data-officers?tmci=social](https://www.think-exchange.com/new-thinking/why-women-are-becoming-chief-data-officers?tmci=social) (08.03.2016)

Widuckel W.: Industrie 4.0 – Möglichkeiten und Grenzen des Personalmanagements.  
Sommerforum des VDMA Bayern am 07.07.2015.

Winterhagen J.: Standpunkte. Ampere 1.2016.

Zahidi S., Leopold T.: 8 things women should know about the future of work. Davos 2016.  
Internet: [http://www.weforum.org/agenda/2016/01/what-should-women-expect-  
from-the-fourth-industrial-revolution](http://www.weforum.org/agenda/2016/01/what-should-women-expect-from-the-fourth-industrial-revolution) (05.02.2016).

ZVEI e.V.: Digitalisierung: Die Menschen mitnehmen. Newsletter des ZVEI: auf den  
Punkt:3/2016.



*Industrie 4.0*

**HANDLUNGSSTRATEGIEN**

**IM WANDEL**





## **IMPRESSUM**

### **Frauen im Management 2016 (FiM)**

Studie in Kooperation des Kompetenzzentrums  
Frauen im Management, Hochschule Osnabrück,  
mit Bisnode Deutschland GmbH

### **Herausgeber:**

Kompetenzzentrum Frauen im Management,  
Hochschule Osnabrück,  
in Trägerschaft der Science to Business GmbH

### **AutorInnen:**

Barbara Schwarze, Andreas Frey, Heiko Tapken

### **Redaktion:**

Sylvianne Heinemann, Bisnode Deutschland GmbH

Osnabrück, April 2016

**ISBN 978-3-9816284-4-9**

Die Verantwortung für den Inhalt dieser  
Veröffentlichung liegt beim Herausgeber.  
Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung  
des Kompetenzzentrums Frauen im Management,  
Hochschule Osnabrück.



**[www.bisnode.de](http://www.bisnode.de)**

Bisnode Deutschland GmbH | Robert-Bosch-Straße 11 | 64293 Darmstadt  
Telefon +49 6151 380-0 | Fax +49 6151 380-360 | [info.de@bisnode.com](mailto:info.de@bisnode.com)