

Industrie 4.0

Aufbruch in die digitale Revolution – Teil 1

Die häufigsten Irrtümer über Industrie 4.0

Sandra Lucia Merz, Senior Project Managerin
David Siepmann, Project Manager

Braincourt GmbH

Inhaltsverzeichnis

Industrie 4.0 – Wundertüte mit fragwürdigem Inhalt	3
Die häufigsten Irrtümer zum Thema Industrie 4.0.....	4
Irrtum 1: Industrie 4.0 ist vor allem Bottom-up getrieben!	4
Irrtum 2: Die neue Industrie 4.0-Arbeitswelt ist nur was für IT-Spezialisten und Techniker!	5
Irrtum 3: Industrie 4.0 vernichtet Arbeitsplätze!.....	6
Irrtum 4: Industrie 4.0 betrifft doch nur Großkonzerne!	6
Irrtum 5: Industrie 4.0 gehört nicht zu unseren Kernkompetenzen!.....	7
Irrtum 6: Industrie 4.0 wird in 5 Jahren kein Thema mehr sein!	8
Fazit – Jetzt aktiv werden!	9
Ansprechpartner.....	9
Literaturverzeichnis	10

Industrie 4.0 – Wundertüte mit fragwürdigem Inhalt

Industrie 4.0 ist das derzeitige Hype-Thema in der Produktion. Es vergeht kein Tag an dem nicht neue Artikel, Videos oder Themenbeiträge zum Thema Industrie 4.0 in den digitalen Medien erscheinen. So werden beispielsweise im Internet über Kanäle wie YouTube oder der eigenen Firmen-Webseite technische Visionen von cyber-physischen Systemen (kurz: CPS) präsentiert. Zu sehen sind autonome Roboter und eine Vielzahl selbstständig agierender Systeme, die Bauteile, Geräte und Produkte quasi wie von Zauberhand nach einer eigenen system-immanenten Logik zusammenbauen. Alles läuft vollautomatisch ab und fasziniert angesichts der vielfältigen Möglichkeiten, Potenziale und Synergien. Doch gleichzeitig hat diese digitale Welt oft wenig mit der Realität zu tun, in der sich heutzutage vor allem mittelständische Unternehmen befinden. Für diese Unternehmen repräsentieren Videos und Hochglanz-Broschüren, Visionen einer Hightech-Industrie 4.0, die zum einen von deren unternehmerischer Praxis, dem „daily business“, aber auch deren Problemen viel zu weit weg sind. Das Thema Industrie 4.0 erscheint als unrealistische Perspektive und reine Zukunftsmusik.¹

Unterschiedlichste Definitionen und ein übereifriges Marketing im Kontext Industrie 4.0 führen zur Verwirrung

Doch auch wenn Unternehmen weiterdenken, recherchieren und sich beispielsweise im Internet durch Webseiten wie der „Plattform Industrie 4.0“ über das Zukunftsprojekt der Bundesregierung fundiert informieren, werden die Fragezeichen bezüglich der Thematik nicht kleiner. Es ist die Rede davon, dass es durch die Vernetzung verschiedener Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette möglich sein wird, nicht mehr nur einen Produktionsschritt, sondern sämtliche Prozesse eines gesamten Wertschöpfungsnetzwerkes zu optimieren. Des Weiteren spricht man über die Entstehung von intelligenten Wertschöpfungsketten, die alle Phasen des Lebenszyklus des Produktes miteinschließen – von der Idee eines Produkts über die Entwicklung, Fertigung, Nutzung und Wartung bis hin zum Recycling.² Aussagen, die nicht auf den ersten Blick selbsterklärend sind und verraten, worum es bei Industrie 4.0 im Kern wirklich geht und welche Voraussetzungen dafür geschaffen werden müssen.

Aufgrund der Vielschichtigkeit der Aussagen und der Menge an Informationen im Kontext der Industrie 4.0 ist es nicht verwunderlich, dass dieses Thema auf viele Manager und Führungskräfte einerseits faszinierend, andererseits aber auch abschreckend wirkt. Die Konsequenz kann fatal sein – schnell verwandeln sich vorhandene Informationen, in Kombination mit verfügbarem Halb-Wissen, in Meinungen und Glaubenssätzen über Industrie 4.0, die vor allem dazu führen, dass das Thema gar nicht angegangen wird, da es für das eigene Unternehmen als ungeeignet angesehen wird. Auf diese Weise „verschlafen“ vor allem deutsche Unternehmen ihre Hausaufgaben. Anstatt zeitnah Ressourcen wie Zeit und Geld in das Thema zu investieren bzw. sich intensiv mit den Chancen und Möglichkeiten auseinanderzusetzen, offenbart sich derzeit oftmals das genaue Gegenteil. Industrie 4.0 wird zwar als wichtig erkannt, umgesetzt wird es in vielen Unternehmen aber (noch) nicht. Zu groß scheint die Kluft zwischen Theorie und Praxis, zu

¹ Vgl. Kletti, Jürgen (2015). 6 Gründe, warum viele Unternehmen trotz Industrie 4.0 scheitern werden, S. 1.

² Vgl. Ohne Verfasser (2016). Was ist Industrie 4.0, S. 1.

wenig greifbar der konkrete Nutzen.³ Die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Deutschland gerät dadurch immer weiter unter Druck. Und während die deutschen Unternehmer noch zögerlich sind, wird China zur Modernisierung der chinesischen Industrie für die Jahre 2014 bis 2017 Investitionen in Höhe von 1,2 Billionen Euro tätigen.⁴

Industrieunternehmen aus dem Ausland haben den Mehrwert und die Potentiale des Themas Industrie 4.0 bereits erkannt

Die häufigsten Irrtümer zum Thema Industrie 4.0

Angesichts dieser Situation ist es an der Zeit, hinsichtlich der Vorurteile und Irrtümer, die in Bezug auf das Thema Industrie 4.0 existieren, einmal gründlich aufzuräumen. Dabei geht es nicht darum, Industrie 4.0 als Allheilmittel und als unbedingten Erfolgsgaranten für jedes Unternehmen zu präsentieren. Natürlich ist es in Ordnung, wenn Führungskräfte zu dem Schluss kommen, dass Industrie 4.0 für deren Produktion oder Unternehmen nicht sinnvoll ist. Allerdings sollten Manager diese Entscheidung auf Basis fundierter Informationen und valider Aussagen treffen und nicht aufgrund von Annahmen, die als „Schutzbehauptungen“ fungieren, um sich nicht tiefergehend mit dem Thema beschäftigen zu müssen.

Nachfolgend werden beispielhaft die häufigsten Irrtümer in Bezug auf das Thema „Industrie 4.0“ skizziert und durch entsprechende Erläuterungen entschärft.

Irrtum 1: Industrie 4.0 ist vor allem Bottom-up getrieben!

In vielen Unternehmen herrscht die Meinung vor, dass Industrie 4.0 ein Bottom-up getriebenes Thema seitens der Produktion ist und aus dem betrieblichen Vorschlagswesen und/oder Verbesserungsmanagement heraus entsteht. Wie ein Beispiel von BMW verdeutlicht, ist diese Sichtweise teilweise sogar zutreffend.

In der Vergangenheit brachten Montagemitarbeiter, bei der Produktion von Autotüren, manuell eine sogenannte Schall- und Feuchtigkeitsisolierung mit Klebestreifen an der vorgesehenen Stelle auf und fixierten diese mit einem Handroller. Neuerdings haben Roboter diese langwierige und kräftezehrende Arbeit übernommen, die sehr präzise ausgeführt werden muss. Hier zeigt sich, dass vor allem für einfache Arbeitsumfänge mit hoher Wiederholungshäufigkeit und erheblichem Kraftaufwand eine Unterstützung der Mitarbeiter durch Automatisierungstechniken in Form von Robotern möglich ist.⁵

Allerdings wird auch immer deutlicher, dass es sich bei Industrie 4.0 vor allem um ein Top-down zu steuerndes Thema handelt, das ergänzend um verschiedene Bottom-up entstehende Projekte erweitert werden kann. So kommt eine aktuelle Studie von PricewaterhouseCoopers International (PWC) zu dem Ergebnis, dass deutsche Unternehmen planen in den nächsten fünf Jahren ungefähr die Hälfte ihrer Ausrüstungsinvestitionen in Lösungen rund um Industrie 4.0 zu stecken. Dies bedeutet in der Hochrechnung, dass die deutsche Industrie bis zum Jahr 2020 jährlich etwa 40 Milliarden Euro in digitale Lösungen investieren wird. Somit

Die Migration neuer Technologien in bestehende Produktionsprozesse ist in der Regel mit einem hohen Planungs- und Investitionsbedarf verbunden

³ Vgl. Meyer-Gossner, Martin (2014). Studie: Top-Management will Industrie 4.0, sucht aber noch den ROI, S. 1.

⁴ Vgl. Kletti, Jürgen (2015). 6 Gründe, warum viele Unternehmen trotz Industrie 4.0 scheitern werden, S. 1.

⁵ Vgl. Ilg, Peter (2014). Gemeinsam: Mensch und Roboter, S. 1.

gehört das Thema schon allein aufgrund seines Investitionsvolumens ganz oben auf die Agenda des Top-Managements.⁶

Doch das ist nur die halbe Wahrheit. Im Kern müssen sich Unternehmen vor allem die Frage beantworten, ob sie nicht die Unternehmens-Strategie sowie das bestehende Geschäftsmodell im Hinblick auf Industrie 4.0 überprüfen und konsequenter ausrichten müssen, um so dem Ziel einer ganzheitlichen Optimierung der eigenen Wertschöpfungskette gerecht zu werden. Unternehmen stehen vor der Herausforderung, einen umfassenden Veränderungs- und Transformationsprozess, der Top-down verläuft, zu gestalten. Diesen Prozess kann die oberste Führungsebene selbst nur dann erfolgreich vorantreiben, wenn das Ziel sein soll, spürbare Effizienzpotentiale zu erzielen und nicht nur punktuelle Optimierungen zu realisieren. Somit ist es ein Irrtum zu glauben, dass Industrie 4.0 ein rein Bottom-up getriebener Ansatz ist, sondern vielmehr ein Thema darstellt, welches strategisch und Top-down verfolgt werden muss.

Entwicklung zielgerichteter Unternehmensvisionen und -strategien auf Managementebene erforderlich

Irrtum 2: Die neue Industrie 4.0-Arbeitswelt ist nur was für IT-Spezialisten und Techniker!

Diese Aussage kann man nur mit „von wegen!“ beantworten. Industrie 4.0 geht alle an und wird auf lange Sicht einen Großteil der Mitarbeiter eines Unternehmens betreffen. Natürlich scheint es sich bei Industrie 4.0 auf den ersten Blick vor allem um ein (IT-)technisches Thema zu handeln, bei dem zunächst vor allem Spezialisten-Know-how gefragt ist. Auf den zweiten Blick wird allerdings deutlich, dass die Auswirkungen von Industrie 4.0 vor nichts und niemandem haltmachen. Beispiele hierfür gibt es genügend – und diese stammen nicht nur aus dem Produktionsbereich oder der Fertigungswelt, sondern auch aus vielen anderen Branchen und Tätigkeitsfeldern des täglichen Lebens.

So sitzen Mediziner heutzutage längst nicht mehr nur Patienten gegenüber, die sich mit Hilfe ihrer mobilen Endgeräte über das Internet bereits umfassend selbst diagnostiziert haben, sondern auch ihren Arzt aufgrund der Qualität seiner Online-Bewertungen ausgewählt haben. Anwaltskanzleien sehen sich einer virtuellen Konkurrenz im Internet gegenüber. Rechtliche Fragen müssen kompetent und zeitnah online oder per Telefon beantwortet werden und nicht mehr länger ausschließlich rein in Persona im Rahmen eines persönlichen Gesprächs. Heizungsbauer müssen, aktuell aber auch zukünftig, nicht nur noch Kundenfragen wie beispielsweise die einer Wartungsanweisung für eine Luft-Wärmepumpe bearbeiten. Durch die immer weiter voranschreitende Digitalisierung, vor allem auch im privaten Bereich, müssen zum Beispiel auch Fragen wie die der Steuerung der Raumtemperaturen des Eigenheims mittels einer Handy-App, kompetent beantwortet werden können.

Die Digitalisierung erfasst zukünftig sämtliche Branchen

Die Liste der Beispiele lässt sich beliebig erweitern und beweist, dass zukünftig nahezu jeder Beruf vom Wandel der Digitalisierung und somit auch der Industrie 4.0 betroffen sein wird.⁷ Es ist ein Irrtum zu glauben, dass nur bestimmte Berufe

⁶ Vgl. Geissbauer, Reinhard (2016). Industrie 4.0 ist ein CEO Thema, S.1.

⁷ Vgl. Kürschner, Isabelle (2015). Arbeiten 4.0: Drei Irrtümer und wie wir uns wappnen, S. 1.

oder Berufsgruppen sich damit befassen werden müssen. In der Konsequenz sollte sich jeder im Unternehmen, ob Mitarbeiter oder Manager, die Frage stellen, ob er ausreichend auf das Thema vorbereitet ist, um die Chancen und Möglichkeiten, die darin schlummern, erkennen und nutzen zu können.

Irrtum 3: Industrie 4.0 vernichtet Arbeitsplätze!

Ist die Erkenntnis gereift, dass sich zukünftig jeder mit dem Thema Industrie 4.0 auseinandersetzen muss, entsteht in der Konsequenz die Frage, ob durch gerade dieses Thema nicht auch Arbeitsplätze wegrationalisiert werden und damit verbunden keimt schnell die Angst vor Arbeitslosigkeit. Das Gegenteil ist der Fall, denn jeder hat die Chance als Industrie 4.0-Gewinner hervorzugehen. Man muss nur bereit sein seine Möglichkeiten zu erkennen, diese zu ergreifen sowie den Mut haben, etwas Neues auszuprobieren.

Natürlich werden sich die Anforderungen an Mitarbeiter und an klassische Berufe durch Industrie 4.0 stark verändern. Ein Lebensmitteltechniker wird bspw. zukünftig mit Sicherheit mehr IT-Kenntnisse benötigen als bisher. Er wird moderne Steuerungssysteme über den PC oder das Tablet beherrschen und übermittelte Daten und Grafiken in Echtzeit interpretieren müssen. Es wird nicht länger ausreichen, sich in den verschiedenen Anwendungsbereichen und klassischen Prozessen auszukennen, sondern es werden Mitarbeiter mit ausgeprägter Entscheidungs- und Handlungskompetenz, die vernetzt und ganzheitlich denken können, gefragt sein.⁸

Damit steht die Erkenntnis im Vordergrund, dass Industrie 4.0 keine Arbeitsplätze zerstört, sondern bestehende Berufsbilder verändert sowie neue Jobs und Berufsgruppen schaffen kann/wird. Als Konsequenz verändern sich dadurch jedoch die Anforderungen an die Ausbildung und Qualifikation von Mitarbeitern. Einfache manuelle Tätigkeiten verlieren zukünftig an Bedeutung. Stattdessen wird die Nachfrage nach Mitarbeitern mit IT-Kompetenz steigen, welche flexible und bis ins Detail vernetzte Produktionsabläufe planen, simulieren und überwachen können. Somit wird auch das Thema Mitarbeiterentwicklung und -qualifizierung ein Bereich sein, dem sich Unternehmen zeitnah stellen müssen und für den insbesondere auch die Mitarbeiter an sich bereit und mental offen sein sollten.

[Nachfrage an spezialisiertem Fachpersonal schafft in den nächsten Jahren bis zu 100.000 neue Arbeitsplätze](#)

Irrtum 4: Industrie 4.0 betrifft doch nur Großkonzerne!

Richtig zu sagen ist: Trotz der hohen wirtschaftlichen Potentiale von Industrie 4.0, nähert sich der Mittelstand dem Thema momentan noch relativ zurückhaltend. So sind circa 5% der Mittelständler umfassend vernetzt und jeder Dritte ist dabei erste Schritte bzw. konkrete Pläne in Richtung Industrie 4.0 einzuleiten. Die Verbreitung von Industrie 4.0 hängt derzeit (noch) von der Unternehmensgröße ab. So kommen Industrie 4.0-Technologien, vor allem auch aufgrund des finanziellen Investitionsdrangs in der F&E, eher in Großunternehmen zum Einsatz als dies in

⁸ Vgl. Gräfe, Axel (2016). Interdisziplinäres Denken ist gefragt, S. 1.

mittelständischen Unternehmen der Fall ist.⁹ Ausnahmen bestätigen hier die Regel.

Richtig ist jedoch auch, dass Industrie 4.0 sehr wohl ein Thema ist, das auch mittelständische Unternehmen betrifft. Allerdings fehlt diesen oftmals die Strategie um das Thema umfassend anzugehen. Um die Durchgängigkeit der im Wertschöpfungsprozess erzeugten Daten (sowohl im Unternehmen selbst als auch über die Unternehmensgrenzen hinaus) zu gewährleisten, muss eine Vernetzung verschiedener IT-Systeme vorhanden sein. Auf diese Weise können Bereiche wie Einkauf, Beschaffung, Produktion und Vertrieb Daten in Echtzeit miteinander austauschen. Mittelständischen Unternehmen fällt es aufgrund der oft vorhandenen knappen Ressourcen schwer, die technologische Reife entsprechender Lösungen zu beurteilen und deren wirtschaftlichen Nutzen für das Unternehmen konkret einzuschätzen. Gleichzeitig mangelt es bei der Umsetzung an einem planvollen Vorgehen seitens des Managements. So verfolgen 40% der kleinen oder mittelständischen Unternehmen (KMU) keine umfassende Industrie 4.0-Strategie.¹⁰

Es ist schwierig einzuschätzen, wie die zukünftige Situation auf den heutigen Stand des Unternehmens zu projizieren ist

Bleibt als Fazit zu ziehen, dass Industrie 4.0 sehr wohl ein Thema für KMU zu sein scheint, es aber momentan noch an Wissen und Know-how bezüglich konkreter Vorgehensmodelle zur Umsetzung mangelt.

Irrtum 5: Industrie 4.0 gehört nicht zu unseren Kernkompetenzen!

„Ein Schiff bleibt ein Schiff. Und Schiffe bauen – das ist unsere Kernkompetenz. Ich kann nicht erkennen, wieso Industrie 4.0 eine unserer Kompetenzen ist oder werden sollte.“

Dieses Zitat hat kürzlich der Geschäftsführer eines Schiffbauunternehmens zur Frage abgegeben, wie er das Thema Industrie 4.0 in Bezug auf sein Unternehmen bewertet.

Diese Aussage verdeutlicht ein Problem, das viele Unternehmenseigner und Manager mit Industrie 4.0 haben. Am Ende des Tages basiert die eigentliche Wertschöpfung eines Unternehmens zum Großteil auf einem physischen Vorgang, dessen Kern sich nicht digitalisieren lässt. Aber wie so oft ist dies nur die halbe Wahrheit. Denn auch wenn die Kompetenz eines Schiffbauunternehmens vor allem im Know-how, der Erfahrung und den Fertigungsprozessen liegt, so liegt sie gleichzeitig auch in den Daten, die das Unternehmen (teilweise auch unbewusst) über sein Geschäft, seine Produkte und seine Kunden generiert. Ein Beispiel: Der Hersteller von Windrädern sieht seine Kernkompetenz vor allem darin, als Produkt qualitativ hochwertige, effiziente und langlebige Windräder zu bauen und zu installieren. Aufgrund der Informationen, die er über sämtliche in der Vergangenheit verbaute sowie installierte Windräder besitzt, ist er gleichzeitig in der Lage seine Kunden (Windpark-Betreiber) dahingehend zu beraten, wie der ideale Standort zum Aufstellen eines Windrads aussehen sollte.¹¹

⁹ Vgl. Schröder, Christian, Herausforderungen von Industrie 4.0 für den Mittelstand, S. 4.

¹⁰ Vgl. Schröder, Christian (2016). Herausforderungen von Industrie 4.0 für den Mittelstand, S. 5.

¹¹ Vgl. Ohne Verfasser (2015). Mehr Ding als Internet, S. 1.

Das bedeutet, je mehr Daten ein Unternehmen über seine Kunden, seine Produktion und letztlich auch über die Verwendung der eigenen Produkte sammeln kann, desto mehr Möglichkeiten eröffnen sich, genau diese Daten bedarfsgerecht interpretieren und daraus neue Geschäftspotentiale generieren zu können. Industrie 4.0 ist in diesem Zusammenhang lediglich als Katalysator zur Prozessbeschleunigung und Datengenerierung zu sehen. Unternehmen werden in die Lage versetzt, ihre Prozesse effizienter ablaufen zu lassen und die dabei gesammelten Daten intelligent zu nutzen, um ihr Geschäft so noch gewinnbringender zu betreiben.

Datenvielfalt als Garant für die Bereitstellung und Etablierung neuer und neuartiger Services

Die Erkenntnis ist somit: Industrie 4.0 ist vom Prinzip her Teil jeder Geschäftsstrategie und jedes Wertschöpfungssystems, denn jedes Unternehmen sammelt implizit (in Form von Wissen in den Köpfen von Mitarbeitern) oder explizit (in Form von Datenbanken etc.) Daten über seine Wertschöpfungsprozesse und Kunden. Einer der Kerngedanken von Industrie 4.0 ist es, dieses Prinzip auszuweiten, weiterzudenken und zu optimieren.

Irrtum 6: Industrie 4.0 wird in 5 Jahren kein Thema mehr sein!

Vielerorts wird unter Experten aufgrund des Hypes, der aktuell um das Thema Industrie 4.0 entsteht, diskutiert, ob nicht die ganze Thematik völlig unnötig sei, da sich das Ganze in wenigen Jahren sowieso erledigt haben wird. Als Argument wird gerne ins Feld geführt, dass in der Vergangenheit schon öfters großspurige angekündigte technologische Innovationen schnell wieder verschwunden waren und sich auf lange Sicht dann doch nicht durchsetzen konnten.

Dieses Argument ist schwierig zu entkräften, denn letztlich gibt es keine Glaskugel mit der man die Zukunft von Industrie 4.0 sicher vorhersagen kann. Was es jedoch gibt, sind Forschungsergebnisse und Analysen über die Entwicklung von IT-Technologien in den nächsten 5 bis 10 Jahren. Die Gartner Group hat 2014 eine Analyse des aktuellen Reifegrads von Industrie 4.0-Technologien, über die sogenannten Gartner Hype Cycle, veröffentlicht. Darin wird deutlich: Viele dieser Industrie 4.0-Technologien und -Ansätze haben ihre eigentliche Marktreife derzeit noch nicht erreicht, sondern werden erst in den nächsten 5-10 Jahren produktiv auf dem Markt etabliert sein.¹² Dies bedeutet, dass wir momentan die Effekte, den Nutzen und die Potentiale von Industrie 4.0 nicht richtig abschätzen können, da deren Technologien die Erwartungen der potentiellen Anwender noch nicht erfüllen können. Es kann aber angenommen werden, dass Industrie 4.0 in den nächsten Jahren eher noch an Bedeutung gewinnen wird, da die Technologien mit der Zeit in verbesserten Versionen, ohne „Kinderkrankheiten“, auf den Markt kommen und so ihren produktiven Einsatz finden werden.

Industrie 4.0 kann aktuell nicht als Big Bang umgesetzt werden, sondern nur sukzessive in einzelnen Schritten

Letztlich ist es fast unmöglich, eine Welt wie sie in 10 Jahren existieren wird, sicher vorherzusagen. Ein einfaches Beispiel verdeutlicht dies: Im Jahr 2000 (der Palm Pilot war das damalige Hype-Gerät der Stunde) konnte sich noch niemand vorstellen, dass ein Mobil-Telefon eines Tages Telefon, Organizer, Adressbuch,

¹² Vgl. Gartner, Inc. (2014). Gartner's 2014 Hype Cycle for Emerging Technologies Maps the Journey to Digital Business.

Musik-Abspielgerät, Spielekonsole, Taschenlampe und Taschenrechner, etc. in einem sein würde. Heute zählt dies alles zum Standard-Repertoire eines Smartphones! Ähnlich kann es sich in den nächsten 10 Jahren in Bezug auf Industrie 4.0 und den darin fungierenden Technologien verhalten.

Fazit – Jetzt aktiv werden!

Jedes Unternehmen ist von Industrie 4.0 gleichermaßen betroffen, egal ob es sich um ein Großunternehmen oder einen Mittelständler handelt. Vor allem geht es darum, die Chancen und Möglichkeiten zu erkennen, die mit diesem Thema verbunden sind. In Summe ist es wichtig, dass sich Unternehmen ehrlich und selbstkritisch mit dem Thema auseinandersetzen und bereit sind, mit bestehenden Vorurteilen und Irrtümern in Bezug auf Industrie 4.0 aufzuräumen.

[Verständnis zum Thema Industrie 4.0 schaffen. Die aktuelle Ist-Situation als erster Baustein für eine erfolgreiche Umsetzung](#)

Allerdings ist dies nur der erste Schritt in Richtung Industrie 4.0, denn er verrät Unternehmen nicht wie sie im zweiten Schritt bei der Einführung dieses Themas konkret vorgehen können. Welche Handlungsfelder wichtig sind und welches Vorgehen für ihr Unternehmen im zweiten Schritt am meisten Sinn macht, erfahren Sie deshalb im zweiten Teil zum Thema Aufbruch in die digitale Revolution – die wichtigsten Handlungsfelder in Bezug auf Industrie 4.0.

Ansprechpartner

Sandra Lucia Merz
Senior Project Manager
Braincourt GmbH
Fasanenweg 11
70771 Leinfelden-Echterdingen
sandra.merz@braincourt.com
Telefon: +49 711 75 85 80 -41

David Siepmann
Project Manager
Braincourt GmbH
Fasanenweg 11
70771 Leinfelden-Echterdingen
david.siepmann@braincourt.com
Telefon: +49 711 75 85 80 -27

Literaturverzeichnis

Fußnote	Autor, Titel, Quelle, Abrufdatum
1, 4	Kletti, Jürgen (2015). 6 Gründe, warum viele Unternehmen trotz Industrie 4.0 scheitern werden, http://www.huffingtonpost.de/juergen-kletti/6-gruende-warum-viele-produktionsunternehmen-bis-2030-trotz-industrie-40-scheitern-werden_b_6937786.html , abgerufen am 20.07.2016.
2	Ohne Verfasser (2016). Was ist Industrie 4.0?, http://www.plattform-i40.de/I40/Navigation/DE/Industrie40/WasIndustrie40/was-ist-industrie-40.html;jsessionid=ADF2D778F6EB1D1575ED8409AD648C08 , abgerufen am 20.07.2016.
3	Meyer-Gossner, Martin (2014). Studie: Top-Management will Industrie 4.0, sucht aber noch den ROI, http://digitalstrategie.com/studie-top-management-will-industrie-4-0-erkennt-aber-nicht-den-roi/ , abgerufen am 20.07.2016.
5	Ilg, Peter (2014). Gemeinsam: Mensch und Roboter, http://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.industrie-40-gemeinsam-mensch-und-roboter.4dbefc77-9e5e-41eb-a1f8-36ad2fa56660.html , abgerufen am 20.07.2016.
6	Geissbauer, Reinhard (2016). Industrie 4.0 ist ein CEO Thema, http://www.pwc.de/de/digitale-transformation/industrie-4-0-ist-ein-ceo-thema.html , abgerufen am 20.07.2016.
7	Kürschner, Isabelle (2015). Arbeiten 4.0: Drei Irrtümer und wie wir uns wappnen, https://isabellekueschner.com/2015/07/13/arbeiten-4-0-drei-irrtue-mer-%C2%ADund-wie-wir-uns-wappnen/ , abgerufen am 21.07.2016.
8	Gräfe, Axel (2016). Interdisziplinäres Denken ist gefragt, http://www.prozess-technik-online.de/widget/food/-/article/31534493/42243862/Interdiszip-lin%C3%A4res-Denken-ist-gefragt/art_co_INSTANCE_0000/maximized/ , abgerufen am 21.07.2016.
9, 10	Schröder, Christian (2016). Herausforderungen von Industrie 4.0 für den Mittelstand, http://library.fes.de/pdf-files/wiso/12277.pdf , abgerufen am 21.07.2016.
11	Ohne Verfasser (2015). mehr Ding als Internet, https://www.brandeins.de/archiv/2015/maschinen/internet-der-dinge-industrie-4-0-mehr-ding-als-internet/ , abgerufen am 21.07.2016.
12	Gartner, Inc. (2014). Gartner's 2014 Hype Cycle for Emerging Technologies Maps the Journey to Digital Business, http://www.gartner.com/news-room/id/2819918 , abgerufen am 21.07.2016.