

## Aktueller Kommentar

### Industrie 4.0: China im „Jahr der Innovation“ auf erfolgversprechendem Weg

26. Juni 2015

**Industrie 4.0 (auch „Integrated Industry“, „Industrial Internet“) ist in den aktuellen Debatten allgegenwärtig. Der Megatrend verspricht, die Wertschöpfungsstrukturen und damit auch die industrielle Landschaft völlig umzugestalten. Bei dieser Umgestaltung will China eine wichtige Rolle einnehmen. Dazu hat das Land verschiedene Programme aufgelegt und bereits beachtliche Fortschritte erzielt. Industrie 4.0 steht damit weit oben auf der politischen Agenda. Dies unterstreicht nochmal mehr Chinas aktueller „Made in China 2025“-Plan. Sicherlich sind in China auch in dem gemeinsam mit Deutschland ausgerufenen „Jahr der Innovation“ immer noch beachtliche Aufgaben zu stemmen. Gleichwohl stellt sich die Kombination aus langfristiger Vision und konkreten Handlungsinitiativen durchaus erfolgversprechend dar.**

Grundsätzlich soll mit Industrie 4.0 eine vollumfängliche Re-Organisation und Automatisierung der Wertschöpfung vom Rohstofflieferanten über den Produzenten und Dienstleister bis hin zum Endverbraucher erreicht werden. Mit dem durchgängigen digitalen Informationsfluss werden sich traditionelle Wertschöpfungsstrukturen, nicht zuletzt bei der Produktion, dem Marketing und der Wartung, schnell weiterentwickeln müssen und althergebrachte Branchengrenzen weiter verschwimmen.

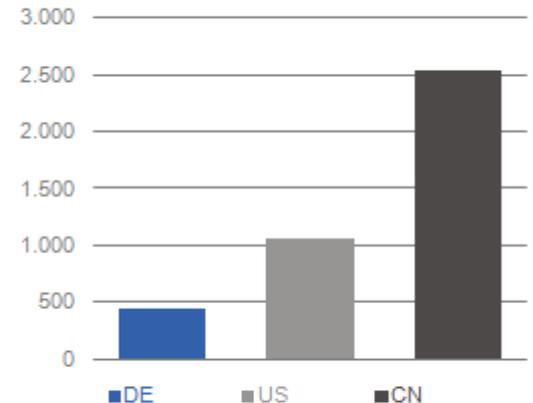
Zweifelsohne kann Industrie 4.0, entgegen manch übersteigerter Erwartungen, sicherlich nicht über Nacht umgesetzt werden. Stattdessen wird die Implementierung des Konzepts bei weitem eher in evolutionären als revolutionären Schritten erfolgen. Hierbei verdeutlichen empirische Beobachtungen, dass junge Unternehmen bei der Umsetzung typischerweise wesentlich schneller und konsequenter voranschreiten, als althergebrachte Unternehmen mit etablierten Wertschöpfungsstrukturen. Jungen Industriestrukturen fällt es damit offenbar leichter, sich auf diese grundlegende Veränderung einzustellen – nicht nur im Vergleich der inländischen Unternehmen, sondern auch im internationalen Vergleich.

China hat die mit Industrie 4.0 verbundene Chance für sich erkannt. Das Land setzt nun verstärkt auf Innovation und Hochtechnologie, um den wirtschaftlichen Transformationsprozess in diese Richtung zu forcieren. So veröffentlichte die chinesische Regierung aktuell ihren „Made in China 2025“-Plan. Diese auf 10 Jahre angelegten Vorgaben ergänzen die regelmäßigen 5-Jahres-Pläne um eine langfristige Vision. Dabei stellt „Made in China 2025“ beim Aufbau einer intelligent vernetzten Wirtschaft zehn Sektoren in den Mittelpunkt der Bemühungen, unterstreicht darüber hinaus aber auch die notwendige Fortentwicklung der Gesellschaft. Angesichts der ausgesprochenen Heterogenität in Wirtschaft und Gesellschaft ist dieses Ziel sowohl wesentlich als auch ambitioniert.

Tatsächlich ist China in vielen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Feldern gerade in der jüngeren Vergangenheit mit großen Schritten vorangekommen. Diese Fortschritte zeigen sich beispielsweise bei der verbesserten technischen Ausbildung der Erwerbstätigen, der steigenden Zahl an Patenten und dem massiven Ausbau öffentlicher Infrastrukturen (von Straßen-, Energie-, Kommunikationsnetzen, bis hin zu Schulen und Hochschulen). So stieg die Zahl der Hochschulabsolventen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften zwischen 2000 und 2010 jährlich um durchschnittlich 14%. Demnach haben allein im Jahr 2010 immerhin 318.000 Studenten mit Bachelor in Naturwissenschaften abgeschlossen; 813.000 in Ingenieurwissenschaften.

#### China führend

Patentanmeldungen im Industrie 4.0-Bereich\*



\* 2013 - Anfg. 2015

Quellen: Fraunhofer IAO, IAT Stuttgart Universität

Desweiteren verzeichnet China seit 2013 im Bereich Industrie 4.0 mehr Patentanmeldungen als die USA und Deutschland. Dazu passend ist China nun auch das Land mit den meisten Maschine zu Maschine-Verbindungen (2015: 50 Mio.), gefolgt von den USA (32 Mio.) und Japan (9,3 Mio.). Chinesische Unternehmensgiganten wie Huawei (Telekommunikationsgeräte) oder ZTE (IT Hardware) sind mit ihren großen Forschungseinrichtungen längst Treiber der globalen Technologieentwicklung.

Bei den kleineren Unternehmen entsteht derzeit, laut Unternehmensberatung McKinsey, eine chinesische Version des deutschen „Mittelstandes“. Biotechnologie, Pharma, Medizintechnik, Telekommunikationsgeräte und Konsumentenelektronik bilden dabei den Schwerpunkt. In diesem Zusammenhang hat auch Chinas Internetwirtschaft weiter an Bedeutung gewonnen und lag bereits 2013 mit einem Anteil von gut 4% am Bruttoinlandsprodukt vor den USA, Frankreich und Deutschland. Entsprechend bezeichneten fast 60% der von der Unternehmensberatung Infosys weltweit befragten Führungskräfte China als führenden Anwender von Industrie 4.0.

Tatsächlich sind die Ertragspotenziale von Industrie 4.0 in China immens – allein schon angesichts der enormen absoluten Größe des Marktes. So umfasst der Markt für Industrieautomatisierung in China immerhin USD 100 Mrd. Die Produktion von Chinas Ausrüstungsindustrie überschritt in 2013 USD 3,2 Bill. Dabei ist Industrie 4.0 nicht allein die Kür, sondern wird selbst in China mit seinen schwindenden Lohnkostenvorteilen immer mehr auch zur Pflichtübung, um international wettbewerbsfähig zu bleiben.

Bei aller Euphorie bezüglich des Quantensprungs hin zu Industrie 4.0 ist allerdings auch festzustellen, dass es in der chinesischen Wirtschaft noch erheblichen Nachholbedarf gibt, und viele Unternehmen noch weit vom Entwicklungsstand hiesiger Unternehmen entfernt sind. So stellt das World Economic Forum, eine internationale Organisation für öffentlich-private Kooperation, überdeutlich heraus, dass der chinesische Bildungsbereich insgesamt und speziell das Hochschulwesen wesentlich ausgebaut werden sollten. Dies zeigt sich schon daran, dass ein Großteil der chinesischen Erwerbstätigen internationale Ausbildungsstandards noch lange nicht erreicht hat. Immenser Nachholbedarf zeigt sich letztlich aber auch bei der Breitband-Penetration insgesamt, und speziell bei den Unternehmensanschlüssen. So schätzt McKinsey, dass lediglich jedes vierte chinesische Unternehmen über einen Internetzugang verfügt. Das starke Wachstum der letzten Jahre bei den Internet-Zugängen war demnach in erster Linie konsumentengetrieben, während es den Unternehmensbereich noch nicht hinreichend erfasst. Folgerichtig sind auch in China noch enorme Anstrengungen notwendig, bis die Vision von der umfänglich vernetzten Wertschöpfung Realität wird.

Viele Akteure haben mittlerweile erkannt, dass die immensen Aufgaben allein mittels Kooperationen auf den verschiedenen Ebenen zu stemmen sind. Entsprechend setzt auch China bei Industrie 4.0 nicht auf den Alleingang sondern baut die internationale Zusammenarbeit auch diesbezüglich aus. Die Deutsch-Chinesische Normungskommission, der China-Deutschland „Industrie 4.0 Dialog“, die „Deutsch-Chinesische Allianz für Berufsbildung“ sowie der Aktionsplan „Innovation gemeinsam gestalten!“ sind hier nur einige wenige Beispiele allein für die Zusammenarbeit mit Deutschland; als Vorreiter bei Industrie 4.0.

Im Sinne des gesetzten Ziels sind solche Initiativen überaus lobenswert und sollten auch auf staatlicher Ebene weiter vorangetrieben werden. Dabei muss allerdings auch klar sein, dass der Staat bei den notwendigen Initiativen zur Umgestaltung der Wirtschaft in Richtung Industrie 4.0 letztlich nur eine unterstützende Rolle einnehmen kann. Speziell liegen die vornehmlichen Aufgaben des Staates hier bei der Bereitstellung einer modernen öffentlichen Infrastruktur und dem Angebot von Plattformen für den Austausch der vielfältigen Interessen im weiten Feld von Industrie 4.0 auf nationaler sowie internationaler Ebene. Mit dem „Made in China 2025“ hat sich China im „Jahr der Innovation“ auf einen erfolgversprechenden Weg gemacht, indem es die langfristige Vision mit konkreten Handlungsinitiativen kombiniert.

Veröffentlichung der englischen Originalfassung: 18. Juni 2015

Weitere Information zum Thema:

Chinas steigende Lohnkosten: Motor des Strukturwandels?

Industrie 4.0, Big Data und Cloud: Innovationstreiber von morgen

Industrie 4.0: Enorme Wertschöpfungspotenziale wollen gehoben werden

Industrie 4.0: Upgrade des Industriestandorts Deutschland steht bevor

Die Aktuellen Kommentare im Audio-Format finden Sie [hier](#)...

Autoren:

Stefan Heng (+49) 69 910-31774

Jan Trenczek

mehr zum Research-Bereich **Technologie und Innovation**

[Aktuelle Kommentare - Archiv](#)

© Copyright 2015. Deutsche Bank AG, Deutsche Bank Research, 60262 Frankfurt am Main, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten. Bei Zitaten wird um Quellenangabe „Deutsche Bank Research“ gebeten.

Die vorstehenden Angaben stellen keine Anlage-, Rechts- oder Steuerberatung dar. Alle Meinungsäußerungen geben die aktuelle Einschätzung des Verfassers wieder, die nicht notwendigerweise der Meinung der Deutsche Bank AG oder ihrer assoziierten Unternehmen entspricht. Alle Meinungen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Meinungen können von Einschätzungen abweichen, die in anderen von der Deutsche Bank veröffentlichten Dokumenten, einschließlich Research-Veröffentlichungen, vertreten werden. Die vorstehenden Angaben werden nur zu Informationszwecken und ohne vertragliche oder sonstige Verpflichtung zur Verfügung gestellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Angemessenheit der vorstehenden Angaben oder Einschätzungen wird keine Gewähr übernommen.

In Deutschland wird dieser Bericht von Deutsche Bank AG Frankfurt genehmigt und/oder verbreitet, die über eine Erlaubnis zur Erbringung von Bankgeschäften und Finanzdienstleistungen verfügt und unter der Aufsicht der Europäischen Zentralbank (EZB) und der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) steht. Im Vereinigten Königreich wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG, Filiale London, Mitglied der London Stock Exchange, genehmigt und/oder verbreitet, die von der UK Prudential Regulation Authority (PRA) zugelassen wurde und der eingeschränkten Aufsicht der Financial Conduct Authority (FCA) (unter der Nummer 150018) sowie der PRA unterliegt. In Hongkong wird dieser Bericht durch Deutsche Bank AG, Hong Kong Branch, in Korea durch Deutsche Securities Korea Co. und in Singapur durch Deutsche Bank AG, Singapore Branch, verbreitet. In Japan wird dieser Bericht durch Deutsche Securities Limited, Tokyo Branch, genehmigt und/oder verbreitet. In Australien sollten Privatkunden eine Kopie der betreffenden Produktinformation (Product Disclosure Statement oder PDS) zu jeglichem in diesem Bericht erwähnten Finanzinstrument beziehen und dieses PDS berücksichtigen, bevor sie eine Anlageentscheidung treffen.