

Deutschlands digitale Zukunft ist in Asien! Im eigenen Land wird Industrie 4.0 verschlafen!

Gerade kleine und mittlere Unternehmen könnten neue interdisziplinäre Innovationsansätze wie ENGINEERING 2050 nutzen!

Matthias Barbian

Sprecher Industrie 4.0
im VDI Bayern Nordost /
VDE Nordbayern

Nürnberg
E-Mail:
matthias.barbian@barbian2050.com

SCHLÜSSELWÖRTER

Digitalisierung, Industrie 4.0, ENGINEERING 2050

ABSTRAKT

Deutschland ist der Erfinder von Industrie 4.0. Und Industrie 4.0 ist weltweit gefragt und wird gekauft, nur nicht von insbesondere kleinen produzierenden Unternehmen in Deutschland. Dabei besitzen gerade diese die Möglichkeiten zu einer schnellen Umsetzung, um weiter Teilnehmer eines globalen Marktes zu bleiben. Und wie sieht es mit der digitalen Infrastruktur in Deutschland aus? Wie wollen wir zukünftig Innovationen weiter vorantreiben, wenn die Schulen sich in der digitalen Steinzeit befinden? Dieser Artikel gibt eine kritische Übersicht zum digitalen Status in Deutschland und Impulse für den Weg zu digitalen disruptiven Geschäftsmodellen.

Die deutsche Wirtschaft tätigt Investitionen zur Digitalisierung in Asien. Der Siemens-Konzern hat beispielsweise am 14. September 2017 beim Siemens Innovation Day China 2017 in Suzhou bekannt gegeben, ein globales Forschungszentrum für autonome Roboter in China anzusiedeln und am 11. Juli 2017 wurde in Singapur ein Digitalisierungs-Hub eröffnet, um Innovationen für das Internet of Things (IoT) und Industrie 4.0 zu entwickeln. Deutsches Wissen über Roboter und Industrie 4.0 ist sehr gefragt, insbesondere in Asien. Das zeigt unter anderem das Beispiel der Kuka-Übernahme durch den chinesischen Technologiekonzern Midea im Jahr 2016. Während Industrie 4.0 - Made in Germany - in der Welt gefragt ist, findet die digitale Transformation bei kleinen und mittleren Unternehmen auf der Produktionsseite in Deutschland nur zögerlich oder gar nicht statt.

Das verarbeitende Gewerbe in Nordbayern hat in der überwiegenden Mehrheit (fast 70 Prozent) noch keine konkreten Schritte zur Umsetzung von Industrie 4.0 unternommen. Deutschlandweit sind es sogar 85 Prozent. Dieses ernüchternde Ergebnis ergab eine Befragung von Unternehmen der Industrie- und Handelskammern aus Bayreuth, Coburg, Nürnberg, Regensburg und Würzburg-Schweinfurt vom Dezember 2016.

Deutschland war zwar Vorreiter mit Industrie 4.0, aber in der Zwischenzeit sind weltweit viele ähnliche Industrie-Initiativen gefolgt (s. Abb. 1).

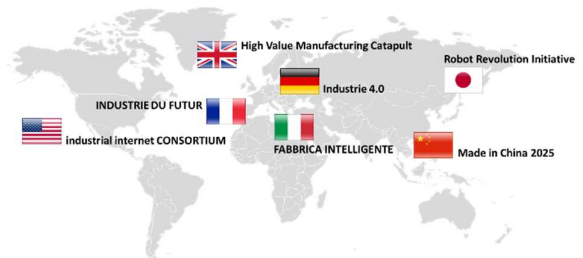


Abbildung 1: Industrie-Initiativen (G7, China)

Die gezeigte Auswahl der Industrie-Initiativen der G7-Staaten und China hat unterschiedliche Schwerpunkte. Das industrial internet CONSORTIUM wurde 2014 von amerikanischen Firmen wie beispielsweise General Electric, IBM und Intel gegründet. Ziel ist es, Ideen um das industrielle Internet voranzutreiben. Deutsche Firmen wie Siemens, Bosch und SAP sind ebenfalls Mitglieder.

INDUSTRIE DU FUTUR wurde 2015 gegründet, um eine Modernisierung der bestehenden französischen Industrie sowie deren digitaler Transformation durchzuführen. Im Gründungsjahr 2015 wurde auch eine Kooperation mit der Plattform Industrie 4.0 vereinbart.

Mit High Value Manufacturing Catapult dokumentiert Großbritannien nach der Finanzkrise 2007, wie wichtig es ist, die eigene Produktion im Land zu unterstützen.

Fabbrica Intelligente beschäftigt sich seit 2012 mit Visionen und Strategien für die Zukunft des italienischen Maschinenbaus.

Die japanische Robot Revolution Initiative, gegründet 2015, will als einen Schwerpunkt bestehende Roboterkonzepte um künstliche Intelligenz erweitern. Auch hier gibt es seit 2016 eine Zusammenarbeit mit der Plattform Industrie 4.0.

2015 hat China mit Made in China 2025 einen Fahrplan für die Modernisierung der chinesischen Industrie verabschiedet.

Industrie 4.0 – Made in Germany – findet trotz bestehender weltweiter Industrie-Initiativen hohe Beachtung. Deutschland ist immer noch sehr gefragt, nur nicht im eigenen Land!

Für die deutsche mangelnde und mangelhafte digitale Infrastruktur herrscht noch hoher Nachholbedarf. Diese lässt zurzeit auch keine Umsetzung von Industrie 4.0-Geschäftsmodellen außerhalb einer bestehenden Produktion flächendeckend in Deutschland zu, insbesondere nicht in den ländlichen Gebieten. Ein zukunftsfähiger Breitbandausbau ist aber die Basis für Industrie 4.0. Deshalb sollte dieser in Deutschland beschleunigt und vor allem strukturiert vorgenommen werden, um langfristig tragfähige Innovationen für Industrie 4.0 (insbesondere für kleine Unternehmen und Ingenieurbüros „auf dem Land“) zu ermöglichen.

Die Definition zu einem leistungsfähigen Breitbandausbau ist flexibel und hängt von den Anforderungen (höhere Datenmengen, höhere Übertragungsgeschwindigkeiten) der Nutzer (Industrie, Mittelstand) ab. Sinnvoll erscheint hier 1 Gbit/s bis 2020!

Der digitale Vorsprung (insbesondere für die digitale Infrastruktur) skandinavischer Länder und auch insbesondere von Estland ist enorm. Diese Länder sollten uns als Vorbilder für eine schnelle digitale Transformation dienen.

Die Schulen lehren leider noch in der digitalen Steinzeit. Dies zeigt sich sowohl in der Ausstattung als auch in den Unterrichtsmethoden. Erschwerend kommt hinzu, dass auch die Lehrer keine oder kaum digitale Kompetenzen besitzen und der Informatik-Unterricht an den Schulen nicht umfassend oder überhaupt nicht umgesetzt wird. Die Digitalisierung in den Schulen muss vorangetrieben werden durch eine technische Ausstattung der Schulen mindestens dem Stand der Technik entsprechend, am besten darüber hinaus. Zukünftig kann dann auch ein großer Teil der Hausaufgaben digital bearbeitet werden. Digitale Lehrmaterialien sollten zukünftig Tablets, Whiteboards und interaktive Tafeln sein. Es sollte nur noch das ausgedruckt werden, was wirklich benötigt wird. Das sinnlose Büchertragen sollte beendet werden. Das schont die Umwelt (Nachhaltigkeit) und den Rücken (Gesundheit)!

Die Wissenschaft bleibt zu akademisch, sucht immer noch nach der Definition für Industrie 4.0, während die Welt nach Industrie 4.0 verlangt, Industrie 4.0 weltweit verkauft wird und bereits von anderen Ländern (in welcher Ausprägung auch immer) angewandt wird. Eine noch stärkere praxisorientierte Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft wäre ebenfalls wünschenswert.

Der digitale europäische Binnenmarkt wird kommen. Hierfür muss Deutschland gerüstet sein. Zurzeit gibt es noch digitale Schlagbäume, die den Zugang zu Waren und Dienstleistungen verwehren. Aber bald werden Internetunternehmen und Start-ups ihren Aktionsradius erweitern und die Vorteile der digitalen Technologien voll nutzen. Der EU-Binnenmarkt muss endlich fit für das digitale Zeitalter gemacht werden. Dadurch könnten lt. Europäischer Kommission jährlich 415 Milliarden Euro erwirtschaftet und hunderttausende neue Arbeitsplätze geschaffen werden. Abb. 2 zeigt den damaligen EU-Kommissar für digitale Wirtschaft Günther Oettinger im Februar 2015 auf der Digital4EU in Brüssel, wie er für den digitalen europäischen Binnenmarkt wirbt.



Abbildung 2: EU-Kommissar für digitale Wirtschaft Günther Oettinger, Februar 2015 auf der Digital4EU in Brüssel

Der pragmatische Ansatz zur Digitalisierung / Umsetzung von Industrie 4.0 beginnt mit der Festlegung des zukünftigen Industrie 4.0- bzw. Digitalisierungsgrades im Unternehmen. Ein Umsetzungsplan sollte erstellt und (in kleinen Schritten) abgearbeitet werden. Industrie 4.0 bedeutet nicht eine voll automatisierte Produktion zu haben, entscheidend ist der Aspekt neuer (disruptiver) Geschäftsmodelle. Diese können durch interdisziplinäre kooperative Vernetzungen mit anderen Unternehmen in der Region, aber auch interregional geschaffen werden.

Oft werden die Arbeitnehmer bei innovativen Prozessen zur Unternehmenserneuerung vernachlässigt und Unternehmensberater beauftragt. Hier muss ein Sinneswandel geschehen: die Innovationskraft der eigenen Arbeitnehmer sollte genutzt werden! Ein innerbetriebliches Wissensmanagement und Vorschlagswesen sind dabei nur veraltete Vorgehensweisen. Neue interdisziplinäre Innovationsansätze wie ENGINEERING 2050 (s. Abb. 3) sind eher richtungswesend.

ENGINEERING 2050 ist ein interdisziplinäres Projekt von VDI Bayern Nordost, VDE Nordbayern und der Zentrifuge (Kreativ-Cluster). Ziel ist es, die Produktion der Zukunft unter technischen, künstlerischen und gesellschaftlichen Aspekten zu gestalten. Das geht weit über die jetzige Sichtweise von Industrie 4.0 hinaus.

ENGINEERING 2050 hat durch seinen innovativen Ansatz auch die Anerkennung bei der Europäischen Kommission in Brüssel bekommen. So schreibt Dr. Mark Nicklas, stellvertretender Referatsleiter Wachstumsorientierte Innovationspolitik Europäische Kommission: „Wie sieht eine Fabrik im Jahr 2050 aus? In welchem Verhältnis werden Mensch und Maschine stehen? Diese Fragen können nicht mit neuen Technologien beantwortet werden. Vielmehr erfordert eine derartig komplexe und systematische Herausforderung den Einsatz von Design-Methoden. Der Austausch technischer, kreativer und künstlerischer Perspektiven kann hierzu einen wichtigen Beitrag leisten.“

Der technologische Kern von ENGINEERING 2050 ist die Cloud der CEOs (Cyber Engineering Objects), die sogenannte CEO Plattform.

Es beginnt mit dem Kundenwunsch nach dem individuellen Produkt. Dieser wird zukünftig mittels dem Brain Machine Interface an die CEO Plattform übertragen. Die dort abgelegten CEOs werden dann dazu genutzt, das Engineering des Produktes, aber auch die notwendige Produktion, die zukünftig weltweit verteilt sein wird, zu realisieren. Das Controlling und Monitoring, insbesondere der Produktion, erfolgt ebenfalls aus der CEO Cloud.

Deutschland darf die Digitalisierung im eigenen Land nicht verschlafen! Deutschland muss innovativ bleiben und sich immer wieder neu erfinden! Industrie 4.0 ist hierfür der richtige Weg! Das zeigt aktuell die starke globale Nachfrage. Industrie 4.0 darf aber nicht nur global verkauft werden, sondern sollte auch lokal genutzt werden, damit wir konkurrenzfähig bleiben. Die geschaffenen Freiräume im „Land der Denker“ sollten für die Entwicklung neuer Ideen und neuer (disruptiver) Geschäftsmodelle (s. ENGINEERING 2050) eingesetzt werden.

Natürlich müssen hierfür die Voraussetzungen geschaffen werden, für beispielsweise Bildung und digitaler Infrastruktur, und zwar noch schneller als bisher. Wir müssen Geschwindigkeit aufnehmen!

Die wirtschaftlichen digitalen Chancen sollten von den deutschen Unternehmen, insbesondere den Kleinen mit ihrer Innovationsfähigkeit und ihren Möglichkeiten zu einer schnellen Umsetzung, genutzt werden!

Wenn wir dies in Deutschland nicht tun, werden es andere Länder für uns tun!

KONTAKT

matthias.barbian@barbian2050.com,

Sprecher Industrie 4.0 im VDI Bayern Nordost / VDE Nordbayern

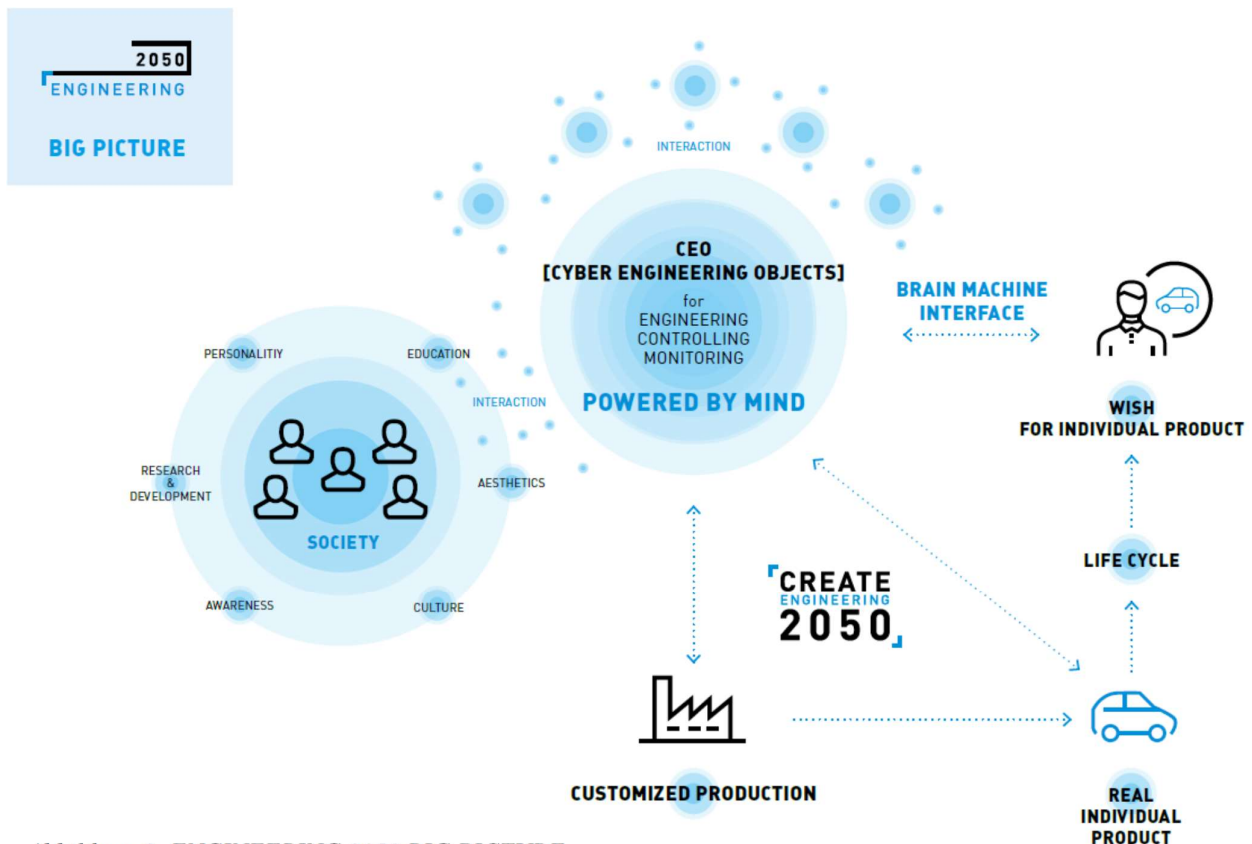


Abbildung 3: ENGINEERING 2050 BIG PICTURE