



Nils Schmid

Neue Allianzen für die Produktion der Zukunft

gute gesellschaft –
soziale demokratie
#2017plus

FRIEDRICH
EBERT 
STIFTUNG

gute gesellschaft – soziale demokratie #2017 plus

EIN PROJEKT DER FRIEDRICH-EBERT-STIFTUNG
IN DEN JAHREN 2015 BIS 2017

Was macht eine Gute Gesellschaft aus? Wir verstehen darunter soziale Gerechtigkeit, ökologische Nachhaltigkeit, eine innovative und erfolgreiche Wirtschaft und eine Demokratie, an der die Bürgerinnen und Bürger aktiv mitwirken. Diese Gesellschaft wird getragen von den Grundwerten der Freiheit, Gerechtigkeit und Solidarität.

Wir brauchen neue Ideen und Konzepte, um die Gute Gesellschaft nicht zur Utopie werden zu lassen. Deswegen entwickelt die Friedrich-Ebert-Stiftung konkrete Handlungsempfehlungen für die Politik der kommenden Jahre. Folgende Themenbereiche stehen dabei im Mittelpunkt:

- Debatte um Grundwerte:
Freiheit, Gerechtigkeit und Solidarität;
- Demokratie und demokratische Teilhabe;
- Neues Wachstum und gestaltende
Wirtschafts- und Finanzpolitik;
- Gute Arbeit und sozialer Fortschritt.

Eine Gute Gesellschaft entsteht nicht von selbst, sie muss kontinuierlich unter Mitwirkung von uns allen gestaltet werden. Für dieses Projekt nutzt die Friedrich-Ebert-Stiftung ihr weltweites Netzwerk, um die deutsche, europäische und internationale Perspektive miteinander zu verbinden. In zahlreichen Veröffentlichungen und Veranstaltungen in den Jahren 2015 bis 2017 wird sich die Stiftung dem Thema kontinuierlich widmen, um die Gute Gesellschaft zukunftsfähig zu machen.

Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie hier:
www.fes-2017plus.de

AUF EINEN BLICK

Die zunehmende Digitalisierung der Wirtschaft, die unter anderem mit dem Schlagwort Industrie 4.0 diskutiert wird, verändert nicht nur Produktionsprozesse sondern auch die Arbeitswelt. Deutschland und insbesondere Baden-Württemberg haben das Potenzial, Vorreiter bei dieser Entwicklung zu sein. Im Südwesten nimmt Industrie 4.0 schon heute Gestalt in vielen Unternehmen an. Um diese Veränderungsprozesse positiv zu nutzen, müssen wir uns neben den Chancen auch mit den Herausforderungen beschäftigen.

Seit 2011 prägt der Begriff Industrie 4.0 die Debatte um die wachsende Digitalisierung der Industrieproduktion in Deutschland. Er beschreibt das Zusammenwachsen und die Vernetzung von Maschinenbau und Elektrotechnik mit der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) sowie die steigende Bedeutung von Dienstleistungen. Damit können Branchengrenzen, Wertschöpfungsketten, industrielle Prozesse und deren begleitende Dienstleistungen optimiert werden. Wir sprechen wegen dieser tiefgreifenden Veränderungen auch von der „vierten industriellen Revolution“. Grundsätzlich beschreibt jedoch der Begriff „Evolution“ die Entwicklungen der Industrie 4.0 treffender, weil die Digitalisierung schon seit vielen Jahren Einzug in die Produktionsprozesse gehalten hat.

BADEN-WÜRTTEMBERG IST HEIMAT DER INDUSTRIE 4.0

In Baden-Württemberg entwickelt sich die Industrie 4.0 zu einem entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Baden-Württemberg ist der Standort der technologischen Innovationskraft. Unternehmen und Staat investieren 5,1 Prozent des BIP in Forschung und Entwicklung. Das Land steht damit im deutschen Vergleich an erster Stelle.¹ Mit 132 Patentanmeldungen pro 100.000 Einwohner liegt die Patentintensität etwa fünfmal über dem europäischen Durchschnitt.² In der „Heimat der Weltmarktführer“ sind in Baden-Württemberg die wesentlichen Akteure der Industrie 4.0 angesiedelt. Baden-Württemberg kann daher als Leitanbieter und Leitmarkt für das Thema Industrie 4.0 wirken und sollte die Chancen der Digitalisierung konsequent umsetzen. Es ist daher Auftrag der Politik, für diese Gemeinschaftsaufgabe alle wesentlichen Akteure des Landes zu vernetzen und Maßnahmen zu bündeln. Gerade die kleinen und mittleren Unternehmen müssen besonders in diesen Prozess eingebunden werden. Ihnen gilt es, Orientierung auf dem Weg zur Industrie 4.0 zu geben, damit Unternehmen und Beschäftigte auf ein sich veränderndes Aufgabenspektrum vorbereitet sind.

IHRE WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG

Die Entwicklungen der Industrie werden in einer Vielzahl von Studien analysiert. So zeigt eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) zum volkswirtschaftlichen Potenzial von Industrie 4.0, dass die neuen Produktionskonzepte im Maschinen- und Anlagenbau sowie bei elektrischen Ausrüstern ein zusätzliches Wachstum von rund

2,2 Prozent pro Jahr auslösen. Dies entspricht mindestens 78 Milliarden Euro mehr Bruttowertschöpfung bis 2025 am Standort Deutschland.³

Diese Potenziale zeigt auch eine Studie der Boston Consulting Group auf, die das Beschäftigungspotential durch Industrie 4.0 auf 390.000 zusätzliche Arbeitsplätze in Deutschland in den kommenden zehn Jahren schätzt. Die dafür notwendigen Investitionen werden auf 250 Milliarden Euro bis zum Jahr 2025 beziffert. Dadurch kann die Industrie 4.0 etwa 30 Milliarden Euro pro Jahr zum BIP beitragen.⁴

Auch die Unternehmensberatung Roland Berger beschreibt in einer Studie im Auftrag des BDI die enormen Wachstumschancen für die deutsche und europäische Wirtschaft. In einem Positivszenario könne ein zusätzliches Wertschöpfungspotenzial von 425 Milliarden Euro für die gesamte Industrie in Deutschland bis 2025 realisiert werden. Allerdings zeigt die Studie auch mögliche Nachteile für die deutsche Wirtschaft auf, wenn es nicht gelinge, die digitale Transformation positiv zu gestalten. In einem negativen Szenario sei ein Verlust von weit über 10 Prozent der industriellen Basis oder 220 Milliarden Euro möglich.⁵

Die Strukturstudie „Industrie 4.0 für Baden-Württemberg“ sieht das Land als Technologiestandort für Anbieter von Industrie 4.0-Anwendungen in einer guten Ausgangsposition, die weiter gestärkt werden sollte. Ein internetgestützter Kompetenzatlas identifiziert mehr als 400 produzierende Unternehmen, die schon jetzt in entsprechende Projekte eingebunden sind.⁶

Diese Studien zeigen, dass die Einschätzungen zu den Auswirkungen der Industrie 4.0 auf die Wertschöpfung und die Beschäftigung stark divergieren. Optimistische Schätzungen gehen von einem Plus von 425 Milliarden Euro an Wertschöpfungen aus, während andere von zweistelligen Milliarden Mehreinnahmen sprechen.

Es reicht aber nicht aus, Wachstumspotenziale zu analysieren. Die Entwicklungen in der Industrie 4.0 müssen ganzheitlich betrachtet werden. Die beschriebenen Entwicklungen wirken sich allerdings deutlich umfassender aus: Neben den Wirtschaftsstrukturen beeinflussen sie auch das gesellschaftliche Zusammenleben und vor allem die Arbeitswelt. Deswegen dürfen die Auswirkungen nicht nur aus wirtschaftlicher, sondern müssen auch aus sozioökonomischer Perspektive betrachtet werden.⁷

CHANCEN UND HERAUSFORDERUNGEN

Hier gibt es zwei Wirkungsebenen: Zum einen die Makroebene, also die grundlegenden Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt. Damit sind beispielsweise Veränderungen in den Qualifikationsanforderungen und deren Folgen gemeint. Zum anderen die Mikroebene, die die Auswirkungen auf die Arbeitsorganisation beschreibt. Hierunter ist zum Beispiel die zunehmende Flexibilisierung von Arbeitszeiten oder Arbeitsort zu verstehen.

Während die Studien auf Makroebene positive Beschäftigungsentwicklungen ableiten, kommt eine Untersuchung zu den Auswirkungen auf den nordamerikanischen Arbeitsmarkt zu dem Ergebnis, dass Digitalisierung die Beschäftigung negativ beeinflusst. Sie geht von einer Gefährdung für 47 Prozent der Arbeitsplätze aus.⁸ Eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Deutschland ist wegen der spezifischen Organisation von Produktionsprozessen und Wertschöpfungsketten der deutschen

Industrie und der besonderen Qualifikationsprofile ihrer Beschäftigte allerdings nicht gegeben.⁹

Auf Mikroebene ist grundsätzlich davon auszugehen, dass sich Arbeitsabläufe und Prozesse durch eine zunehmende Interaktion von Mensch und Maschine verändern werden. Dabei bietet die Industrie 4.0 für die Beschäftigten in erster Linie Chancen. Die Anwesenheitskultur kann abnehmen, die Vereinbarkeit von Familie und Beruf kann dadurch ein Stück erleichtert und die Work-Life-Balance optimiert werden.

Eine repräsentative Marktbefragung der Ingenics AG in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IAO zum Thema Industrie 4.0 zeigt, dass 63 Prozent der Befragten mit dem Begriff Industrie 4.0 eine Flexibilisierung der Arbeitszeitsysteme im Unternehmen verbinden.¹⁰ Während in der Diskussion um die Folgen der Industrie 4.0 für die Unternehmen eine eher positive Sichtweise überwiegt, zeigt sich die Debatte um die Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt deutlich komplexer.

Fakt ist: Die Industrie 4.0 wird zunehmend unsere Produktionsprozesse und in dieser Folge die Arbeitswelt verändern. Ein Szenario, in dem menschliche Arbeit durch intelligente Produktionssysteme übernommen werden wird, ist eher unrealistisch. Es ist die gemeinsame Aufgabe von Politik und Wirtschaft die entsprechenden Weichen zu stellen, um beispielsweise den Ausschluss von weniger qualifizierten Arbeitskräften aus dem Arbeitsmarkt zu verhindern. Die betriebliche und auch die akademische Aus- und Weiterbildung müssen an den neuen Herausforderungen angepasst werden.

Mit der zunehmenden Digitalisierung gestaltet sich die Erwerbstätigkeit immer transparenter und damit stellen sich unter anderem auch Fragen des Datenschutzes. Es ist die Aufgabe der Sozialpartner, die notwendigen Anpassungen vorzunehmen, um den „gläsernen Mitarbeiter“ zu verhindern. Wenn notwendig, ist auch der Gesetzgeber gefragt, die Überwachung der Beschäftigten durch den Arbeitgeber zu verhindern. Eine Entgrenzung der Arbeit muss mit neuen Arbeitszeitmodellen und modernen Zeiterfassungssystemen verhindert werden.

Aber nicht nur mit dem Blick auf den Arbeitsmarkt zeigen sich neue Herausforderungen, auch in der technischen Umsetzung stehen Unternehmen teilweise vor großen Hürden. Denn der Aufbau intelligenter Prozessketten kann von großen Unternehmen schneller als von kleinen und mittleren Unternehmen umgesetzt werden. Das größte Hindernis für potenzielle Anwender ist eine mangelnde Sichtbarkeit des Nutzens der Industrie 4.0-Konzepte. Dies betrifft in Baden-Württemberg speziell die große Zahl von kleinen und mittleren Unternehmen aus dem Maschinenbau und der Zulieferindustrie. Sie haben auch größenbedingte Nachteile, wenn es darum geht, innovative vernetzte Produktionssysteme einzuführen. Hinzu kommt, dass einige Unternehmen Industrie 4.0 noch nicht als reale Chance wahrnehmen und sie Risiken etwa in Bezug auf Datensicherheit im Vordergrund sehen. Es besteht damit die Gefahr, dass kleine und mittlere Unternehmen als wichtige Glieder der Wertschöpfungsketten von der Entwicklung hin zur vernetzten Produktion der Zukunft abgekoppelt werden.

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) empfiehlt in seiner Strukturstudie für Baden-Württemberg, kleine und mittlere Unternehmen sowohl auf Anwender- als auch auf Anbieterseite als wichtige Innovationstreiber des verarbeitenden Gewerbes beim Einstieg in Industrie 4.0-Anwendungen zu unterstützen.¹¹

Das Positivszenario lässt sich nur dann erzielen, wenn die produzierenden Unternehmen die Chancen erkennen, die ihnen die Digitalisierung und die sich daraus ergebenden neuen Geschäftsmodelle bieten, wie etwa produktnahe After-Sales-Dienstleistungen und die übergreifende Vernetzung von Wertschöpfungsketten.

Die systematische Erschließung von Geschäftsmodellen steht noch bei zu wenigen Unternehmen im Fokus ihrer strategischen Planungen. Trotz der positiven Einschätzung des IPA von Industrie 4.0 würden sich lediglich drei von 20 befragten Maschinen- und Anlagenbauern im Rahmen ihrer Innovationsstrategie mit der systematischen Weiterentwicklung ihres Geschäftsmodells beschäftigen.¹²

Auch vor dem Hintergrund der genannten Studien ist es Aufgabe der Politik, den Unternehmen Orientierung und Hilfestellung bei der Digitalisierung ihrer Betriebe zu reichen. Dies gilt vor allem für die mittelständische Wirtschaft, die aufgrund ihrer Größe häufig geringe Ressourcen für solche umfassenden Prozesse zur Verfügung hat. Gerade aber die Vernetzung über die Bildung von Allianzen bietet diesen Unternehmen enormes Potenzial, das es auszuschöpfen gilt. Mithilfe von Koordinierungsstellen können Verwaltungen Anlaufpunkte und Ansprechpartner_innen schaffen, die gemeinsam mit den politisch Verantwortlichen alle relevanten Akteure zu einem intensiven Austausch zusammenführen. Mit der Initiierung der „Allianz 4.0 Baden-Württemberg“ und der Förderung einer Koordinierungsstelle wurde die Basis dafür gelegt. Es muss darum gehen, Erfahrungen und Best-Practice-Beispiele auszutauschen, gemeinsame Kooperationsprojekte ausloten und nicht zuletzt darum, kleine und mittlere Unternehmen zu ermuntern, selbst die Initiative zu ergreifen.

Mit dem derzeit entstehenden Applikationszentrum Industrie 4.0 wird das Fraunhofer IPA so zum Beispiel mittelständischen Unternehmen Unterstützung bei der Übertragung von Forschungsergebnissen in den praktischen Einsatz geben. Gerade im Bereich IT- und Datensicherheit muss die Forschung intensiviert und der Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, zwischen Technologieanbietern und -anwendern überregional gestärkt werden.¹³ Entscheidend ist auch hier, alle Anstrengungen zu bündeln und ein „House of IT“, einen zentralen Ansprechpartner für Unternehmen zu schaffen.

WAS ZU TUN IST

Im Dialog mit Industrie und Sozialpartnern müssen die richtigen ordnungspolitischen Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Die Industrie 4.0 wird weitgehende Auswirkungen auf bestehende Strukturen und Abläufe haben. Dies betrifft die Tarifvertragsstrukturen ebenso wie die branchenübergreifende Zusammenarbeit. Deswegen wird die intelligente Produktion der Zukunft nur im engen Schulterschluss aller relevanten Akteure erfolgreich sein können. Für eine enge Zusammenarbeit braucht es gegenseitiges Vertrauen – auch wenn es beispielsweise darum geht, zwischen Geschäftspartnern sensible Daten zu übertragen.

Auch in Zukunft wird es keine menschenleere Fabrik geben. Aber die bestehenden Berufsbilder müssen weiter entwickelt und mittelfristig auch ganz neue Berufe geschaffen werden. Besonders wichtig ist, dass die Ausbildung möglichst praxisnah auf Industrie 4.0 vorbereiten muss. Es gilt daher, Lernfabriken

einer neuen Generation zu schaffen, in denen Auszubildende und Beschäftigte in Weiterbildung verkettete Produktionsprozesse auf der Basis realer Industriestandards kennen und anwenden lernen.

Neben der Forcierung des Breitbandausbaus durch die Politik müssen Investitionen der Unternehmen in Industrie 4.0 erhöht und der Wissenstransfer von Forschung in Industrie, insbesondere in kleinere und mittelständische Unternehmen, forciert werden. Hier ist auch die Politik in der Verantwortung, Forschung und Entwicklung so voran zu treiben, dass nicht ein Teil der Unternehmen abgehängt wird. Dies gilt besonders für Investitionen in wirtschaftsnahe Forschungsinstitute und Hochschulen, die mit ihrer Forschung einen wertvollen Beitrag leisten. Gelingt der Technologietransfer, so bietet Industrie 4.0 die Möglichkeit, nachhaltiges Wachstum zu genießen und Wohlstand und Beschäftigung zu sichern.

Baden-Württemberg hat als Hochtechnologieland mit starken industriellen Branchen und hervorragend qualifizierten Fachkräften ausgezeichnete Startvoraussetzungen für die digitale Zukunft. Um diese positive Ausgangslage weiterhin erfolgreich zu nutzen, müssen neue Allianzen geschmiedet, Dialog und Austausch gefördert und kleine wie mittelständische, speziell produzierende, Unternehmen aktiv bei der Implementierung von Industrie 4.0 unterstützt werden. Die Politik hat gemeinsam mit den Unternehmen und den Sozialpartnern die Aufgabe, unsere Gesellschaft für die Chancen, Möglichkeiten und Fragen, die durch Industrie 4.0 entstehen, zu sensibilisieren und gemeinsam Antworten zu finden. Aufgabe ist es jetzt, gemeinsam mit allen Beschäftigten, die Potenziale der Industrie 4.0 für die Sicherung und den Ausbau attraktiver Arbeitsplätze zu nutzen. Nur so ist es möglich, dass aus der technischen auch eine soziale Innovation wird.

Autor

Nils Schmid ist Minister für Finanzen und Wirtschaft des Landes Baden-Württemberg.

Anmerkungen

- 1** – Statistisches Bundesamt: Forschung und Entwicklung, Wiesbaden 2012. **2** – Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg (MFW): Wirtschaftsbericht 2014, Stuttgart 2014, S. 19. **3** – Bauer, Wilhelm et al.: Industrie 4.0: Volkswirtschaftliches Potenzial für Deutschland, Berlin 2014, S. 6. **4** – The Boston Consulting Group: Pressemitteilung: Industrie 4.0 sichert deutschen Unternehmen langfristigen Spitzenplatz, München 2014. **5** – Bloching, Björn et al.: Die Digitale Transformation der Industrie: Was sie bedeutet. Wer gewinnt. Was jetzt zu tun ist, München 2014, S. 7. **6** – Lucke, Dominik et al.: Strukturstudie Industrie 4.0 für Baden-Württemberg: Baden-Württemberg auf dem Weg zu Industrie 4.0, Stuttgart 2014, S. 26. **7** – Buhr, Daniel: Soziale Innovationspolitik für die Industrie 4.0, WISO Diskurs, Friedrich-Ebert-Stiftung, Bonn 2015, S. 5. **8** – Frey, Carl Benedikt; Osborne, Michael O.: The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?, Oxford 2013. **9** – Vgl. Buhr 2015: 15. **10** – Schlund, Sebastian et al.: Industrie 4.0 – Eine Revolution der Arbeitsgestaltung. Wie Automatisierung und Digitalisierung unsere Produktion verändern werden, Ulm 2014, S. 7. **11** – Ebd. **12** – Emmrich, Volkhard et al.: Geschäftsmodell Innovation durch Industrie 4.0: Chancen und Risiken für den Maschinen- und Anlagenbau, München 2015. **13** – MFW: Pressemitteilung 30 Jahre Forschungszentrum Informatik (FZI) in Karlsruhe, Stuttgart 2015.

Impressum

© **Friedrich-Ebert-Stiftung**, 2015 / Herausgeber: Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung / Godesberger Allee 149 / 53175 Bonn / Für diese Publikation sind in der FES verantwortlich: Dr. Philipp Fink & Dr. Sabine Fandrych / Titelmotiv: © godruma – Fotolia.com

ISBN: 978-3-95861-197-9

Beim vorliegenden Beitrag handelt es sich um die Meinung der aufgeführten Autor_innen und nicht um eine Position oder Meinung der Friedrich-Ebert-Stiftung. Eine gewerbliche Nutzung der von der FES herausgegebenen Medien ist ohne schriftliche Zustimmung durch die FES nicht gestattet.