
Vorwort

Deutschland ist in mehrfacher Hinsicht von technologieinduzierten Transformationsprozessen gekennzeichnet. Die klassische Energiewirtschaft vollzieht gegenwärtig einen nicht leichten Wandel hin zu einer Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Energien. Dabei werden die deutschen Akteure aus dem Ausland höchst interessiert beobachtet. Auch in einem anderen Feld traditioneller Stärke der deutschen Volkswirtschaft erfährt Deutschland gegenwärtig eine hohe Aufmerksamkeit: Der industrielle Sektor, das produzierende Gewerbe, der Maschinen und Anlagenbau vollzieht einen weiteren dramatischen Wandel aufgrund einer beschleunigt zunehmenden Digitalisierung von Produkten, Prozessen und Dienstleistungen und der Vernetzung der physikalischen Welt mit der Welt des Internet; seit Jahren mit „Internet der Dinge“ überschrieben.

Innovationspolitisch thematisiert und aufgegriffen wird diese Entwicklung in Deutschland mit dem „Zukunftsprojekt Industrie 4.0“, das in dem Technologieprogramm „Autonomik für Industrie 4.0“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) seine konkrete Ausprägung und Förderung erfahren hat.

Die Begrifflichkeit Industrie 4.0 bringt zweierlei zum Ausdruck: Zunächst kennzeichnet sie eine vierte Stufe der Entwicklung in der produzierenden Wirtschaft: Nach der Einführung mechanischer Produktionstechnik im späten 18. Jahrhundert folgte die mithilfe elektrischer Energie ermöglichte arbeitsteilige Massenproduktion am Beginn des 20. Jahrhunderts und Mitte des letzten Jahrhunderts durch den zunehmenden Einsatz von Elektronik und Informationstechnik eine weitere Automatisierung der Produktion. Die vierte Stufe der sog. industriellen Revolutionen wird bestimmt durch das Internet als Infrastruktur und der Verbindung physikalischer Objekte mit dem Internet durch Cyber-physikalische Systeme. Damit werden Unternehmen künftig in die Lage versetzt, Maschinen, Lagersysteme und Betriebsmittel so zu vernetzen, dass diese eigenständig Informationen austauschen, Aktionen auslösen und sich wechselseitig selbständig steuern können.

Gleichzeitig verdeutlicht die „Versionsbezeichnung“ 4.0, dass diese Entwicklung nicht nur vom klassischen Maschinen- und Anlagenbau sondern in hohem Maße von der IT-Industrie getrieben werden wird.

Diese Entwicklungen hatten in der Vergangenheit und werden auch heute großen Einfluss nehmen auf Beschäftigung an sich und die Arbeit von Beschäftigten in den Unternehmen. Wenn früher „Die Weber“ ohnmächtig kämpften und später in England noch die „Maschinenstürmer“ drastisch Entwicklungen zu verhindern suchten, so prägen heute konstruktive Debatten um die Zukunft von Arbeit im digitalen Zeitalter die Auseinandersetzung zwischen den Sozialpartnern. Es geht um Arbeitsqualität, wie Konzepte für Tätigkeitsstrukturen, die an Akzeptanz, Leistungs- und Entwicklungsfähigkeit, Wohlbefinden und Gesundheit arbeitender Menschen ausgerichtet sind. Es geht um Fragen der Lernförderlichkeit von Arbeitsumgebungen in der Industrie 4.0 und dem Zusammenwirken von Automaten/Robotern und Menschen sowie um neue Chancen verbunden mit arbeitsorganisatorischen Lösungen. Die Sozialpartner tun dies zum rechten Zeitpunkt und innovationspolitische Initiativen wie das Programm „Autonomik für Industrie 4.0“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) flankieren diese Entwicklungen durch Analysen und Diskurse zu sozio-technischen Fragestellungen unter Einbezug der Betroffenen resp. deren Vertreter. Damit tragen alle zu einem zugegeben leicht emotionalisierbaren Thema mit hoher Sachlichkeit bei.

Die hier vorgelegte Publikation folgt einem grundlegenden Verständnis von Industrie 4.0 als einem sozio-technischen System, in dem technologische Entwicklungen, gesellschaftliche Bedürfnisse und ökonomische Herausforderungen in ihren Wechselwirkungen betrachtet werden und fokussiert auf die zentrale Frage einer Gesellschaft: *Wie steht es um die Zukunft der industriellen Arbeit und welche Bedeutung hat diese für Beschäftigte und Beschäftigung in Deutschland?* Diese Frage kann heute sicherlich nicht abschließend beantwortet werden. Allerdings wird mit dieser ersten Publikation begonnen, das Spektrum der Herausforderungen – Chancen und Risiken – umfassend zu verdeutlichen und den aktuellen Diskurs unter den Beteiligten zu skizzieren. Herausgeber und Autoren erhoffen sich damit einen Impuls für die weitere konstruktive Auseinandersetzung um die Ausgestaltung der digitalen Arbeitswelten.

Das Format dieser Publikation als „E-Book“ gestattet und erhofft sich eine lebendige Debatte, die dann in folgenden Aktualisierungen diesen Diskurs angereichert um zwischenzeitlich gewonnene praktische Erfahrungen, arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse und Ergebnisse sozio-technischer Analysen wiedergeben wird. In diesem Sinne wünschen wir allen Leserinnen und Lesern dieser Erstausgabe nützliche Anregungen und Erkenntnisse und freuen uns auf Ihre Kommentare und Einflussnahmen auf die weitere Debatte.

Berlin, Deutschland
November 2014

Alfons Botthof
Ernst Andreas Hartmann

Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0
Botthof, A.; Hartmann, E.A. (Hrsg.)
2015, VIII, 167 S. 38 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-662-45914-0