

Big Data, Industrie 4.0 und Co.: Wie sich die Welt verändert.

Peter Liggesmeyer¹,

Abstract: Industrie 4.0 bezeichnet die vierte industrielle Revolution. Die erste industrielle Revolution war charakterisiert durch die Einführung der Dampfmaschine als neue Querschnittstechnologie. Diese Entwicklung hat fast alle Lebensbereiche drastisch verändert. Die zweite industrielle Revolution ist verbunden mit dem Namen Henry Ford. Mit ihr wurde die Massenproduktion durch die Einführung von Takt und Band ermöglicht. Fertigungsprozesse wurden in viele kleine Schritte zerlegt, einhergehend mit einer starken Standardisierung der Produkte. Die Massenproduktion von Gütern führte zu einer Preisreduktion, allerdings auf Kosten der Individualität, da Produkte in immer gleichen Prozessen gefertigt wurden. Die dritte industrielle Revolution war in den 70er und 80er Jahren des letzten Jahrhunderts die weitgehende Automatisierung der Produktion. Manuelle Fertigungsschritte wurden zunehmend von computergesteuerten Maschinen übernommen, die Produkte schneller, präziser und in höherer Qualität fertigten, aber eben nach wie vor vereinheitlichte Massenprodukte. In der vierten industriellen Revolution geht man nun davon aus, dass man das Massenprodukt durch massenindividualisierte Produkte ersetzt, die an den Bedürfnissen des Kunden ausgerichtet sind. Die Themen Industrie 4.0 und Big Data sind eng miteinander verwoben. Technisch gesehen kann man Big Data als einen wichtigen Aspekt der informationstechnische Seite zu Industrie 4.0 verstehen. Die Daten müssen in die Produktionsumgebung hineinkommen und dort korrekt verarbeitet werden. Der Produktionsprozess läuft nicht mehr schrittweise in der immer gleichen Weise ab, denn dann käme ja immer das gleiche Produkt dabei heraus. Die Produktionsumgebung muss vielmehr die Fähigkeit haben, auf sich ändernde Anforderungen einzustellen. Das kann nicht mehr wie bisher durch einen Menschen durchgeführt werden, sondern muss autonom geschehen. Die massenindividualisierte Produktion benötigt einen hohen Grad an Autonomie.

¹ Fraunhofer Institute IESE, Fraunhofer-Platz 1, 67663 Kaiserslautern, peter.liggesmeyer@iese.fraunhofer.de