

## Vorwort

Der industrie- und wirtschaftspolitische Sammelbegriff »Industrie 4.0« bezeichnet die technischen und wirtschaftlichen Gestaltungsdimensionen, die sich aus der umfassenden informationstechnischen Vernetzung von Produktions- und Wertschöpfungsprozessen ergeben. Vielfach wird Industrie 4.0 vor allem als technische Herausforderung der Digitalisierung, Abstimmung und Vernetzung von Objekten und Abläufen betrachtet. Inzwischen zeigt sich in Wissenschaft und Praxis, dass sich die Märkte, die Wettbewerbsstrukturen und die Geschäftsmodelle grundlegend ändern werden – für den Hightech-Produktionsstandort Deutschland bieten sich hier vielfältige Entwicklungschancen.

Die Reihe »Moderne Produktion« stellt in loser Folge aktuelle Themen aus dem Bereich Industrie 4.0 vor. Der vorliegende Sammelband »Big Data« fokussiert die informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Herausforderungen sowie Potentiale, die Big Data für Unternehmen in Industrie 4.0 schafft. Big Data beschreibt das Phänomen rasant wachsender Datenmengen: 90 % aller heute zur Verfügung stehenden Daten wurden in den vergangenen beiden Jahren gesammelt und gespeichert. Die vielfach unstrukturierten Daten fließen in Data Lakes, Data Pools oder Data Warehouses und werden durch intelligente Verknüpfung zu Informationen veredelt. Schon heute wird Big Data zur Steuerung von Produktionsprozessen und zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle angewandt. Der Begriff Big Data hat durch die sich abzeichnende vierte Industrielle Revolution eine gesteigerte Wahrnehmung erfahren, sodass er sich zu einem diffusen Containerbegriff entwickelt hat. Vor diesem Hintergrund ordnet der Sammelband aus wissenschaftlicher Perspektive das Phänomen Big Data ein und stellt neben den technischen Voraussetzungen auch die betrieblichen Nutzungspotentiale vor.

Erfreulicherweise ist es uns gelungen, eine Reihe von ausgewiesenen Expertinnen und Experten zu gewinnen, die sich aus verschiedenen Perspektiven mit den vielfältigen Facetten dieser Problematik auseinandersetzen. In den Beiträgen dieses Sammelbandes liegt die Betonung auf Big Data als einem zentralen technologischen Treiber der vierten industriellen Revolution. Diese Technologie wird gepaart mit dem Produktionsparadigma Industrie 4.0 zur Disruption etablierter Strukturen beitragen, aber gleichzeitig neue Wettbewerbsvorteile eröffnen. Das Spektrum der Beiträge reicht vom informationstechnischen Rüstzeug, wie erforderlicher Hardware, geeigneten Software-Lösungen sowie Sicherheitsarchitekturen und Schlüsselkompetenzen, bis hin zu betriebswirtschaftlichen Aspekten, wie ökonomischen Chancen und Risiken, dem Veränderungsbedarf in grundlegenden betrieblichen Funktionen sowie

zukünftigen Entwicklungstendenzen des großen Datenmengen innewohnenden Potentials.

Im Anschluss an eine Einführung in die Thematik sind die insgesamt zwölf Beiträge zwei komplementären Themenfeldern zugeordnet:

- Themenfeld I »Informationstechnische Aspekte von Big Data« befasst sich in sechs Beiträgen mit der Frage, wie große Datenmengen sicher, strukturiert und effizient in Produktionsprozessen Anwendung finden können.
- Themenfeld II »Betriebswirtschaftliche Aspekte von Big Data« stellt hierauf aufbauend mögliche Anwendungsszenarien und Nutzungspotentiale dar. Diese Betrachtung reicht von aggregierten Betrachtungen auf ökonomischer, ökologischer und sozialer Ebene bis hin zu sehr konkreten Anwendungsmöglichkeiten im Car-sharing oder Unternehmenscontrolling.

Die Zielgruppe dieses Bandes sind Praktiker aus Industrie und Beratung, aber auch Studierende der Betriebswirtschaftslehre, des Wirtschaftsingenieurwesens, der Wirtschaftsinformatik sowie Dozenten und Lehrende dieser Fächer. Wir danken dem Kohlhammer Verlag, insbesondere Herrn Dr. Uwe Fliegauf, für die gute Zusammenarbeit und die Unterstützung bei der Konzeption und Herausgabe dieses Sammelbands.

Bochum, im Dezember 2019

Marion Steven und Timo Klünder