

Industrie 4.0 und Big Data

Ein Beitrag nach einer Idee von Timo Schuh



© elenabs/iStock/Getty Images Plus

Digitaler Wandel – nicht nur in den Klassenzimmern, auch bei jeder anderen Arbeit nimmt der Anteil der Digitalisierung immer mehr zu. Industrie 4.0, die neue industrielle Revolution – sind wir schon mittendrin oder kommt sie erst noch? Ihre Schülerinnen und Schüler erhalten in dieser Lerneinheit einen Einblick in die zukünftige Lebens- und Arbeitswelt und setzen sich dabei kritisch mit dem Thema „Big Data“, dem Datensammeln, der Datenanalyse und dem Datenschutz auseinander. Dieser kurze Lernblock ist auch für ein selbständiges Lernen und Arbeiten geeignet.

Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Erdkunde

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Es ist gemäß § 60b UrhG hergestellt und ausschließlich zur Veranschaulichung des Unterrichts und der Lehre an Bildungseinrichtungen bestimmt. Die Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH erteilt Ihnen für das Werk das einfache, nicht übertragbare Recht zur Nutzung für den persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung. Unter Einhaltung der Nutzungsbedingungen sind Sie berechtigt, das Werk zum persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung in Klassensatzstärke zu vervielfältigen. Jede darüber hinausgehende Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Hinweis zu §§ 60a, 60b UrhG: Das Werk oder Teile hiervon dürfen nicht ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen. Die Aufführung abgedruckter musikalischer Werke ist ggf. GEMA-meldepflichtig.

Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und ggf. angefragt.

Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH
Ein Unternehmen der Klett Gruppe
Rotebühlstraße 77
70178 Stuttgart
Telefon +49 711 62900-0
Fax +49 711 62900-60
meinRAABE@raabe.de
www.raabe.de

Redaktion: Maria Freundt
Satz: Röser Media GmbH & Co. KG, Karlsruhe
Bildnachweis Titel: © elenabs/iStock/Getty Images Plus
Korrektorat: Barbara Hajek

Industrie 4.0

Ein Beitrag nach einer Idee von Timo Schuh

Hinweise	1
M 1 Industrie 4.0 – Was ist das?	3
M 2 „Big Data“ – Wo kommen die ganzen Daten her?	5
M 3 Big Data in der Diskussion	7
M 4 Wandel mit Chancen und Risiken	10
Lösungsvorschläge	11

Die Schüler lernen:

Die Schülerinnen und Schüler lernen den Verlauf der industriellen Revolutionen kurz zu skizzieren und die „Industrie 4.0“ grafisch darzustellen. Außerdem setzen Sie sich kritisch mit Prognosen und Texten zu Big Data auseinander, hinterfragen diese und werden dabei auf das Thema Datenschutz aufmerksam gemacht. Sie sind in der Lage, am Ende der Einheit Chancen und Risiken der neuen industriellen Revolution aus unterschiedlichen Perspektiven (Unternehmen, Arbeitnehmer, Konsumenten, Gesellschaft) darzustellen und in einer Diskussion Lösungsvorschläge für negative Folgen in Ausblick zu stellen.

M 2 „Big Data“ – Wo kommen die ganzen Daten her?

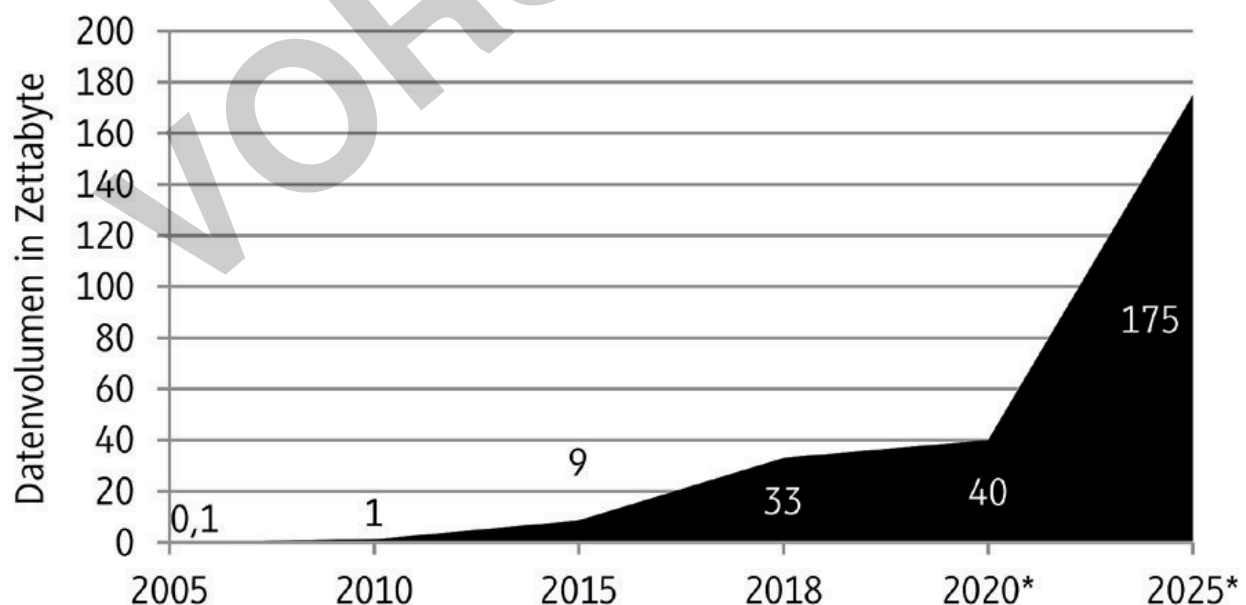
Mit dem Begriff „Big Data“ sind die riesigen Datenmengen gemeint, die in der digitalen Welt täglich und weltweit erzeugt werden. Ihr Wachstum steigt exponentiell.

Wenn die generierten „Big Data“ entsprechend ausgewertet werden, können sie als „Smart Data“ genutzt werden, beispielsweise um Kunden personalisierte Werbung zukommen zu lassen. Damit sind die Daten für Unternehmen von großem Wert und im Zuge der vierten industriellen Revolution auch wichtig, um sich gegen Konkurrenten durchzusetzen. Dennoch gehen viele Verbraucher unvorsichtig mit ihren Daten um und stellen sie zum großen Teil freiwillig bereit. Es ist für Datenschützer sehr schwierig, zu kontrollieren, wie Unternehmen und auch Behörden die gesammelten Daten verwenden und sie ihrerseits vor dem Zugriff durch Hacker schützen.

Die Datenmenge auf unseren Laptops oder Smartphones wird in Kilobyte (KB) oder Gigabyte (GB) gemessen. 1 GB umfasst 1024 Megabytes (MB). Nächstgrößere Einheiten sind Terabytes (TB), Petabytes (PB), Exabytes (EB) und Zettabytes (ZB). 1 Exabyte entspricht 1 Milliarde Gigabyte.

© RAABE 2020

Prognose zum Volumen der jährlich generierten Datenmenge weltweit (2005-2025)



Quellen: International Data Corporation (IDC), statista, Der Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft (iwd)

M 4 Wandel mit Chancen und Risiken

Aufgabe (M 4)



Erörtern Sie stichpunktartig in einer Tabelle die Chancen und Risiken der vierten industriellen Revolution (z. B. neue Geschäftsmodelle und Robotereinsatz) für:

- Verbraucher**,
- Unternehmen**,
- Arbeitnehmer** und
- die **Gesellschaft** in Deutschland.
- Stellen Sie Ideen für den Umgang mit der Industrie 4.0 anhand ausgewählter Beispiele zu a)–d) vor und stimmen Sie darüber ab, welche Sie am sinnvollsten finden.

	Chancen	Risiken
Verbraucher		
Unternehmen		
Arbeitnehmer		
Gesellschaft		