

Wert von Daten

Den Mehrwert von Daten im industriellen Service greifbar machen

Unser heutiges Leben ist geprägt von Daten – wie wir kommunizieren, arbeiten und wirtschaften. Daten gelten in Forschung und Wirtschaft zunehmend als vierter Produktionsfaktor, neben Arbeitskraft, Kapital und natürlichen Ressourcen. Verknüpft mit neuesten Technologien ermöglicht es die Auswertung großer, unstrukturierter Datenmengen, dass Unternehmen und der öffentliche Sektor ihr Verhalten nicht mehr an Modellen ausrichten müssen, sondern nahezu in Echtzeit auf das tatsächliche Geschehen reagieren können. Dabei können sich Unternehmen der rasant ansteigenden Menge von Daten mit 22 Prozent Wachstum pro Jahr sowie der **Bedeutung von Datenanalysen** nicht entziehen.¹

Wer in der digitalisierten Welt wettbewerbsfähig sein will, der muss den Wert von Daten erkennen und nutzbar machen können. Ein Beispiel für die zielgerichtete Datenanalyse ist die Analyse und Antizipation von Kundenbedürfnissen, um neue Produkte und Dienstleistungen der Bedürfnislage des Marktes entsprechend zu entwickeln. Neueste Studien zeigen, dass branchenübergreifend drei Viertel der Unternehmen relevante Entscheidungen zukünftig mit Unterstützung von Datenanalysen treffen möchten, aber oftmals über noch keine Strategien und unzureichendes Wissen über den Umgang mit Daten verfügen.^{2,3} Dass sich die Anpassung der Strategie auszahlt, belegt u. a. der renommierte MIT-Professor Erik Brynjolfsson:

„Unternehmen, die ihre Entscheidungen auf Basis von Daten treffen, sind fünf Prozent produktiver als ihre Wettbewerber. Sie verdienen sechs Prozent mehr Geld und ihr Börsenwert liegt im Durchschnitt 50 Prozent höher.“

Ein Beispiel für die strategische Neuausrichtung des Geschäftsfeldes rund um Daten im industriellen Service ist das Unternehmen Heidelberger Druckmaschinen. Der Hersteller von Druckmaschinen hat frühzeitig auf die integrierte Kommunikation zwischen Systemen und Maschinen sowie auf begleitende datenbasierte Geschäftsmodelle gesetzt. Die entwickelte Infrastruktur dient als Basis für verschiedene Servicelevels in der Instandhaltung bzw. im Support der Druckmaschinen. Ein Beispiel stellt das angebotene **Condition-Monitoring** dar, welches nachweislich eine Reduzierung ungeplanter Stillstandszeiten der Maschinen durch kontinuierliche Überwachung relevanter Maschinenparameter, verbunden mit präventivem Servicesupport, leistet. Daneben werden durch Daten beispielsweise Mehrwertdienstleistungen wie Software-Upgrades oder Kalibrierungen der Maschinen über die Internetschnittstelle der Maschinen ermöglicht. Auf diese Weise entstehen allein durch Daten und Technologie neue Geschäftsfelder für traditionelle Maschinen- und Anlagenbauer.

Dieses Beispiel zeigt lediglich eine Möglichkeit auf, Daten in den industriellen Service zu integrieren. Tatsächlich wird das enorme Informationspotenzial von internen und vor allem von externen Daten in der Servicepraxis bisher oftmals nicht ausgenutzt. Deutsche Unternehmen analysieren derzeit primär intern vorliegende Unternehmens- und Kundendaten und verwenden zur Analyse vorrangig individuelle Ad-hoc-Analysen mit einfachen IT-Tools (z. B. Excel). Fortschrittliche Analyseverfahren mit Daten unterschiedlichen Ursprungs und heterogener Struktur werden bis dato kaum genutzt, obwohl der deutlich höhere Nutzen nachgewiesen ist.^{2,5} Zur **Spitzengruppe** beim Einsatz fortschrittlicher Datenanalysen zählen die Branchen **Automobilindustrie** und **Versicherungswirtschaft**. Während die Automobilindustrie über hohe Kompetenzen in der Supply-Chain-Optimierung verfügt, zeichnet sich die Versicherungswirtschaft seit jeher durch Daten und Informationen im Kern ihres Geschäftsmodells aus, z. B. Risikobewertungen für Klienten. ▷

Der Maschinen- und Anlagenbau befindet sich hingegen noch am Anfang der Transformationsphase. Dem hohen Nutzungsgrad von systemisch erstellten Daten (z. B. Log- oder Sensordaten) zur internen Prozessoptimierung steht ein großes Defizit im Bereich fortschrittlicher Datenanalyseverfahren und geplanten, aber nicht umgesetzten Maßnahmen gegenüber.³ Derzeit werden primär Informationen aus Daten extrahiert, um die Produktionsplanung und die Analyse von finanziellen Kennzahlen zu unterstützen, jedoch weniger, um Maschinen zu überwachen oder den technischen Service „intelligent“ zu gestalten.

Um Mehrwert aus Daten generieren zu können, sollte sich ein Unternehmen in einem ersten Schritt Gewissheit darüber verschaffen, welche Datenquellen generell zur Verfügung stehen. Die verschiedenen Datenquellen erzeugen unterschiedliche Daten mit voneinander abweichender Formate, Umfänge und Geschwindigkeiten. Diese stammen aus dem Unternehmen selbst, von Sensoren in Maschinen oder Fahrzeugen, dem Social-Media-Bereich, Kundenschnittstellen oder externen Quellen wie Konjunktur-, Verkehrs- oder Wetterdaten.



Stufen der Datenanalyse (i. A. a. Schuh 2015)

Um diese Daten aus einer Vielzahl von Quellen nutzbar machen zu können, empfiehlt der Verband BITKOM vier wesentliche Merkmale zur **Strukturierung des Dateninputs**:

- Datenvolumen, z. B. Bytes (8-Byte) bis hin zu Yottabytes (10^{24}),
- Datenvielfalt, z. B. strukturierte Daten (Transaktionsdaten) oder unstrukturierte Daten (Social Media),
- Datenherkunft, z. B. interne Quellen (Stamm- und Maschinendaten) und externe Quellen (Konjunktur, Wetter),
- Datenverarbeitungsgeschwindigkeit, z. B. Echtzeitverarbeitung oder Batchverarbeitung in Intervallen.¹

Die Relevanz unterschiedlicher Datenarten ist dabei für Unternehmen in hohem Maße individuell. Konstant sind jedoch die vier wesentlichen **Arten der Datenanalysen**. In einer ersten Stufe werden mithilfe deskriptiver Analysen durch simple Methodik (bspw. einfache Excelauswertungen) Informationen generiert, während die genauen Zusammenhänge in Stufe zwei, der Diagnose, mithilfe von Mustererkennung untersucht werden. Stufe drei beinhaltet mit prädiktiven Analyseverfahren die Prognose. Die Königsdisziplin stellt Stufe vier dar, in welcher präskriptive Analysen genutzt werden, um automatisiert konkrete Vorschläge zur Entscheidungsunterstützung abzuleiten. Der Weg führt also über die Informationsverarbeitung, deren Analyse und Prognose bis hin zur vorausschauenden Optimierung dieser. Um die fortgeschrittenen Analysestufen durchlaufen zu können, müssen oftmals neue Technologien, wie beispielsweise In-Memory-Datenspeicher, eingebunden werden, um eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit mit Echtzeitdaten sicherzustellen.

Neben den informationstechnischen Voraussetzungen müssen sich Unternehmen ferner um betriebswirtschaftliche Konzepte zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle beschäftigen. Die Steigerung des Umsatzes durch die Nutzung von Daten wird als primäres Ziel von Unternehmen angegeben, um in diesem Bereich aktiv zu werden. Mit Methoden wie dem Data-Canvas in Kombination mit den in der Praxis bewährten Instrumenten des Value-Proposition-Designs und des Business-Modells Canvas stehen den Unternehmen **hilfreiche Tools zur Geschäftsmodellentwicklung** zur Verfügung.⁶ Aufstrebende datenbasierte Geschäftsmodelle im industriellen Service werden oftmals in Form von Service-Level-Agreements an Kunden herangetragen, so beispielsweise auch bei Heidelberger Druckmaschinen. Rolls-Royce-Flugzeugturbinen sind ein weiteres Beispiel für die erfolgreiche Umwandlung eines Servicegeschäftmodells mittels Datennutzung. Durch diese Datennutzung an den Turbinen sind „As-a-Service“-Konzepte wie die Fakturierung nach tatsächlichen Einsatzstunden anstelle eines Kaufs von Turbinen möglich geworden. Besonders die Hersteller von Maschinen und Anlagen haben durch den Zugang zu den Felddaten ihrer Produkte einen Vorsprung gegenüber unabhängigen Dienstleistern, da diese oftmals nicht über den Datenzugang von Maschinen verfügen.

Welche Implikationen hat das für den industriellen Service? Zahlreiche Praxisbeispiele und Studien belegen das enorme **Potenzial** für klassische Dienstleister, welches bei der Verknüpfung von Daten aus mehreren Dimensionen entsteht.^{2,3,7,8} Unternehmen sollten die strategische Ausrichtung von Seiten der Geschäftsführung anpassen und erste Piloten umsetzen, um Erfahrungen im Umgang mit Daten zu sammeln. Dazu gehören in erster Instanz die Auswahl geeigneter Anwendungsfelder sowie die Ableitung von Zielen. Aufbauend auf der Definition von Strategien können folglich technologische Ansätze ausgewählt und letztendlich implementiert werden.² Für den Service werden die Analyse von Kunden- und Maschinendaten, die Datenbereitstellung an Techniker im Feld sowie die vorausschauende Disposition als maßgebliche Einsatzfelder genannt.⁹ □

hs

Weitere Informationen zum Thema finden Sie auf der Internetseite aachener-service-engineering.de

Haben Sie Fragen zu datenbasierten Dienstleistungen?

Wenden Sie sich gern an unsere Experten am FIR, die Sie unter der Adresse Service.Engineering@fir.rwth-aachen.de erreichen können.



Einfach den QR-Code scannen und direkt zum Webinar des Harvard-Business-Reviews von Prof. Thomas H. Davenport zum Thema „The Analytics of Things: Finding Value in the New World of IoT Data“ gelangen.

- ¹ BITKOM (HRSG.): [Studie] Potenziale und Einsatz von Big Data. Ereignisse einer repräsentativen Befragung von Unternehmen in Deutschland. Berlin, 5. Mai 2014. <https://www.bitkom.org/Publikationen/2014/Studien/Studie-Big-Data-in-deutschen-Unternehmen/Studienbericht-Big-Data-in-deutschen-Unternehmen.pdf> (letzter Zugriff: 11.03.2016)
- ² BITKOM RESEARCH GMBH: [Report] Mit Daten Werte schaffen. <https://home.kpmg.com/de/de/home/themen/2015/04/mit-daten-werte-schaffen.html>. (letzter Zugriff: 11.03.2016)
- ³ BLUE YONDER (HRSG.): [Whitepaper] Big Data und Predictive Analytics in Deutschland. <http://info.blue-yonder.com/whitepaper/bigdata-und-predictive-analytics-in-deutschland> (letzter Zugriff: 11.03.2016)
- ⁴ MCAFEE, A.; BRYNJOLFSSON, E.: „Big data.“ The management revolution. In: Harvard Business Review 90(2012)10, S. 61 – 67.
- ⁵ PORTER, M. E.; HEPPELMANN, J. E.: How Smart, Connected Products Are Transforming Companies. In: Harvard Business Review 93(2015)10, S. 96 – 114.
- ⁶ MATHIS, K.; KÖBLER, F.: Data Canvas und Data-Need Fit. Daten für neue Geschäftsmodelle nutzen. In: Mensch und Computer 2015 – Usability Professionals. Hrsg: H. Fischer; A. Endmann; M. Krökel. De Gruyter, Berlin 2015, S. 42 – 50.
- ⁷ JUSSEN, P.; HUSMANN, M.: [KVD-Studie] Fakten, Trends im Service 2015. Hrsg.: G. Schuh; V. Stich, G. Gudergan; M. Schröder. FIR e. V. an der RWTH Aachen, Aachen 2015.
- ⁸ FABRY, C.; HUSMANN, M.: [KVD-Studie] Smart Services: Neue Chancen für Services ‚Made in Europe‘. Hrsg.: G. Schuh; V. Stich, G. Gudergan; M. Schröder. FIR e. V. an der RWTH Aachen, Aachen 2014.
- ⁹ BANGE, C.; GROSSER, T.; JANOSCHEK, N.: [Research Study] Big Data Use Cases – Getting real on data monetization. Würzburg 2015. http://www.competence-site.de/content/uploads/93/f9/BARC-Studie_BigData_UseCasesDE.pdf (letzter Zugriff: 11.03.2016)