

BIG-DATA-ANWENDUNGEN

Herausforderungen durch Big Data

Das Internet der Dinge wird riesige Datenmengen nach sich ziehen, die erkannt, erfasst und verarbeitet werden müssen. Ebenso explodieren die Datenmengen in den Unternehmen. Das Thema Big Data ist omnipräsent und bringt viele Herausforderungen mit sich. **VON ULRICH EGGERT**

WIR ERFAHREN derzeit die weltweite Vernetzung digitaler und elektronischer Endgeräte und kommen so zum Internet aller Dinge. Das spielt auf der einen Seite in der Produktion eine entscheidende Rolle im Rahmen von Industrie 4.0, auf der anderen Seite auch auf der Konsumentenseite, denn es entsteht eine auf ihn zugeschnittene, mobile Welt personalisierter Inhalte mit zudem bequem abrufbaren Services. Das geht weit über das hinaus, was Smartphones, so wie wir sie heute kennen, leisten können. Der Begriff „Mobile“ wird sich vom spezifischen Bezug auf Endgeräte verschieben auf das Verhalten der Menschen, der Vielzahl ihnen zugänglicher Geräte und zahlloser Verbindungspunkte in seiner Umgebung. Aus dem Internet aller Dinge wird so das „Mobile aller Dinge“. Der Mensch wird über unterschiedlichste Objekte online gehen können – das sind tragbare Objekte wie das Smartphone, in der Kleidung integrierte Geräte, vielleicht unter die Haut gesetzte Implantate usw.

Wir kommen damit zu einer Hypervernetzung, wobei sich klassische Smartphones strukturell ändern werden:

- Die Geräte werden intuitiv und verbinden sich automatisch mit immer mehr anderen Geräten in der Umgebung.
- Smartphones werden intelligente Geräte insofern, als sie biometrische Technologien beinhalten werden und auch das Verhalten der Menschen erkennen können.
- Diese Smartphones werden umfassend in der Lage sein, dem Menschen zu helfen, sein Leben zu kontrollieren und zu organisieren.
- Es wird natürlich auch zum Einkaufen genutzt.
- Autos werden ebenfalls zu mobilen Endgeräten, die ebenso entsprechend vernetzt sind und parallele Zugriffe auf andere Funktionen ermöglichen.
- Smartphones werden sich multivariant weiterentwickeln in verschiedene Arten von Endgeräten.

Es ist zu erwarten, dass unsere Wohnorte und Städte in Zukunft über ein dichtes Netz drahtloser Sensoren verfügen, die uns mit allen relevanten Daten versorgen. Das Konzept verschiedener Medienkanäle dürfte obsolet werden, alles ist überall. Die Konsequenz ist ein

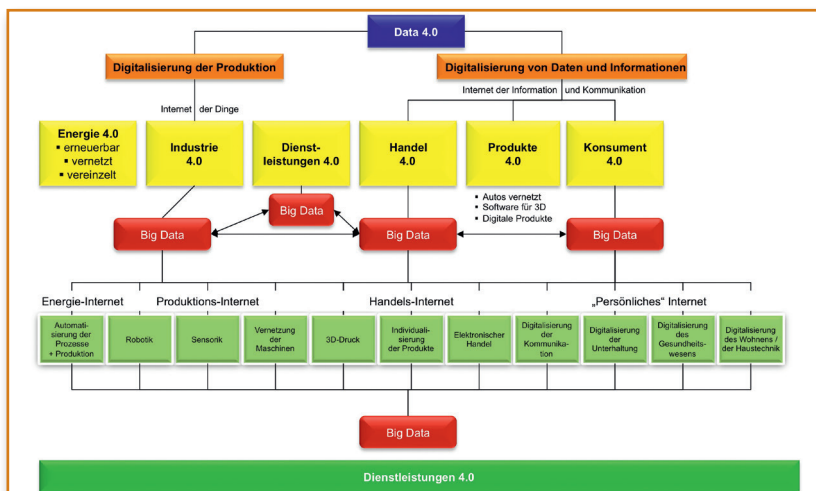
Blow-up des Internets. So gehen die Marktforscher von Gartner davon aus, dass im Jahre 2020 bereits über 25 Millionen installierte Geräte im Internet der Dinge zusammengefasst sind. Die Marktforscher prognostizieren zudem, dass zu diesem Zeitpunkt bereits Jahresumsätze von 300 Milliarden US-Dollar von Produkt- und Servicedienstleistern im Bereich des Internets der Dinge erzielt werden.

Neue Herausforderungen durch Datenwachstum

Riesige Datenmengen werden die entscheidende Konsequenz aus diesen Entwicklungen sein. Diese müssen erkannt, erfasst und verarbeitet werden. Laut Gartner ergeben sich dabei folgende Herausforderungen:

- Die zunehmende Digitalisierung schafft völlig neue Sicherheitsherausforderungen.
 - Die Unternehmen müssen sich auf einen hohen Grad an Sicherheitsgefährdung einstellen.
 - Hohe Investitionen im privaten und geschäftlichen Bereich sind erforderlich.
 - Die gesamte Arbeitswelt wird immer stärker digitalisiert.
 - Der Schutz der Privatsphäre wird ein hochrangiges Gut, durch das neue Dienstleistungen und Produkte entstehen.
 - Es wird kompliziert werden, zwischen privaten Daten und Unternehmensdaten zu unterscheiden.
 - Die Nachfrage nach Speicherkapazität wird explodieren.
 - Bei der Server- und Datenbanktechnologie sind weitere Entwicklungen nötig, um das Ganze machbar zu halten.
- Einer Studie von PwC zufolge wollen sich die meisten Firmen beim Thema

Die Digitalisierung der Welt...
Quelle: Ulrich Eggert Consulting



Big Data engagieren, mit der Hoffnung, ihre Profitabilität zu steigern. Laut dieser Erhebung befassen sich bereits 27 Prozent der Industrieunternehmen mit dem Thema, weitere 36 Prozent befinden sich in einer konkreten Planungsphase. Auf der einen Seite geht es dabei in der Regel um ein besseres Marktverständnis, wohinter dann wieder in der Regel personenbezogene Daten von Kunden stehen, und andererseits um die Optimierung von Organisation und Prozessen, wobei es sich dann um Datenmengen aus der Produktion und ihren Sensoren usw. handelt.

Umsetzung von Big Data

Ebenso spielt das Thema Big Data für die Unternehmensstrategie eine entscheidende Rolle. Vielfach hapert es noch bei der praktischen Umsetzung und die größten Hürden sind Datensicherheit, Datenqualität und Datenschutz. Viele dieser Daten sind längst vielfach vorhanden, aber sie passen nicht zusammen, können nicht integriert und entsprechend analysiert werden. Deshalb sind gerade hier größere Investitionen erforderlich und vor allen Dingen kleinere und mittlere Unternehmen benötigen eine digitale Strategie und das nötige Know-how, um letztendlich Big Data nutzen zu können. Aber wer nicht rechtzeitig in Datenintegration und Datenanalyse investiert, steht vor der Gefahr, Wettbewerbsvorteile und Marktanteile zu verlieren. Laut Haufe Onlineredaktion sind bei diesen Überlegungen folgende vier Punkte von besonderer Wichtigkeit:

- Ziel definieren
- Relevante Daten bestimmen
- Soft- und Hardware-Auswahl
- Ressourcenplanung

Personenbezogene Daten haben in der Regel einen großen wirtschaftlichen Wert. Deshalb sollten Unternehmen in Data Mining, Datenintegration und -analyse investieren. Customer insides, das Wissen über das Denken und Verhalten der Verbraucher, entscheidet immer stärker über die Zukunft der Firmen.

McKinsey schätzt, dass in sechs Jahren das Geschäft mit Big Data bereits ein Volumen von 325 Milliarden US-Dollar erreicht. Dagegen ist dann das Thema vernetzte Haushaltsgeräte oder Google

Glass doch nur ein Peanuts-Geschäft. Massendaten sind Chancen für völlig neue Anwendungen und Konzepte.

Big Data hat das Potenzial, alle Bereiche der Unternehmen zu durchdringen. Nur einige Beispiele für das Anfallen riesiger Datenmengen:

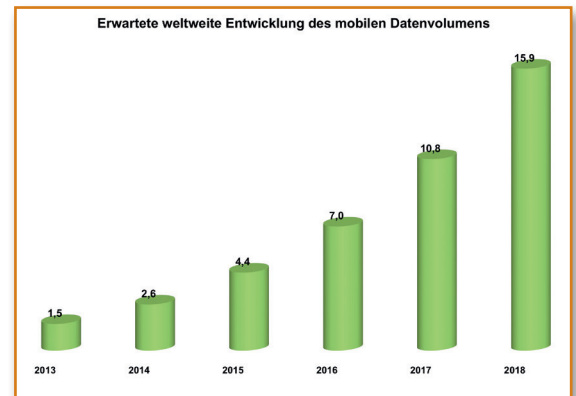
- Forschung & Entwicklung
- Börsen- und Wirtschaftsdaten
- Wettbewerbsanalyse
- Individuelle Kundenpräferenzen
- Sensordaten für die Wartung von Maschinenparks
- Daten der Produktkontrolle
- Daten des Außendienstes

Die Unternehmenssteuerung kann in Zukunft immer mehr auf Daten aus allen relevanten Steuerungsdimensionen wie Kunde, Markt usw. zurückgreifen und Mehrwert durch neue Anwendungen für das Unternehmen generieren. Die Bedeutung des Themas Big Data verdeutlicht ein Bericht im Handelsblatt vom Februar 2014 über eine Fabrikhalle von Siemens in der Oberpfalz, in der 1995 täglich 5.000 Daten erhoben wurden, im Jahr 2014 aber schon 50 Millionen Daten. Alle Maschinen sind online und allein für die Qualitätskontrolle gibt es mehr als 1.000 Sensoren, für die Logistik mehr als 1.000 Scanner.

Der Fertigungsleiter eines Unternehmens muss wissen, wie seine Produktion momentan läuft und besser noch: wie sie morgen oder übermorgen voraussichtlich laufen wird. Alle großen IT-Konzerne der Welt haben sich auf diesen Bereich gestürzt oder werden es in Zukunft tun. Was vor einem Jahr noch 24 Stunden dauerte zu analysieren, darf morgen nur noch eine Sekunde dauern.

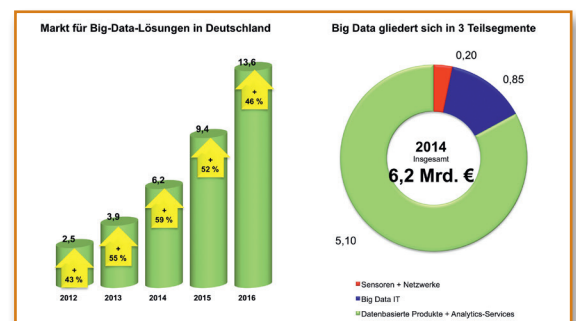
Die Wege des Datenstroms

Die Daten erreichen Unternehmen auf verschiedenen Wegen: Aus Sensoren von Maschinen über App-Abrufe, aus Kundendateien und -befragungen, Online-Bewertungen und Wettbewerbsanalysen. Die gewonnenen Informationen dienen auf der einen Seite der Kontrolle und Produktionsoptimierung, auf der anderen Seite der Entwicklung neuer Ideen für Produkte und zur Optimierung von Dienstleistungen usw. Die Einsatzmöglichkeiten sind schier unerschöpflich.



...lässt die Datenmengen unaufhaltsam wachsen (Angaben in Exabyte pro Monat).

Quelle: VNI in: Handelsblatt



Der Markt für Big-Data-Lösungen legt ständig zu (Angaben in Milliarden Euro).

Quelle: BITKOM/Crisp Research

In Deutschland soll das Big-Data-Umsatzvolumen laut dem IT-Beratungshaus Crisp Research rund 13,6 Milliarden Euro im Jahr 2016 erreichen, was 2014 noch bei über 6,2 Milliarden lag. Big Data besteht im Prinzip aus drei Teilsegmenten:

- Big Data IT: Dieser Bereich umfasst IT-Hardware, Software und IT-Services und dürfte 2014 etwa 850 Millionen Euro erreichen.
- Sensoren & Netzwerke: Dieser Bereich soll 2014 auf etwa 205 Millionen Euro steigen.
- Datenbasierte Produkte & Analytic Services: Hierzu zählen Anwendungsfelder, wie sensorgesteuerte Informationssysteme für den Verkehr oder Optimierungssysteme im Handel. Dieser Bereich dürfte in diesem Jahr etwa 5,1 Milliarden Euro Umsatzvolumen in Deutschland erreichen. **ak**

Autor: Ulrich Eggert ist Inhaber der Ulrich Eggert Consulting in Köln.

Der Beitrag ist ein gekürzter Auszug aus der Studie: 4.0 – Die digitale Revolution, weitere Informationen sind abrufbar unter: www.ulricheggert.de