



## Digitalisierung – IoT, Big Data und Zielsysteme

„Die Daten sind das Asset der Zukunft, um Wettbewerbsvorteile zu generieren“ Ein Satz, den man so oder ähnlich immer öfter hört. Die meisten Beispiele beziehen sich hierbei auf Informationen, die sich auf das Kundenverhalten oder des Verhaltens der Produkte beim Kunden, beziehen. Kundenbedürfnisse können optimal berücksichtigt werden, die Produkte entsprechend weiterentwickeln, sogar weitere Geschäftsfelder generiert werden.

Intern bieten Daten die Möglichkeit, die Produktivität signifikant zu steigern, in dem in viel größerem Umfang als bisher, Ursachen-Wirkungsbeziehungen hergestellt werden können. Daten werden somit Basis jeder Entscheidungsfindung und helfen Kosten zu senken und Produkte und Dienstleistungen weiter auszubauen.

### Begriffe, eine Einordnung

#### IoT (Internet of Things):

Bezeichnet die zunehmende Vernetzung aller Geräte und Produkte untereinander und mit dem Internet. So werden beispielsweise Maschinen mit Sensoren ausgestattet, um Informationen über deren Betriebsverhalten zu sammeln und auszuwerten. Dies ist der Anfang, hier entstehen die Daten.

#### Big Data:

Große unstrukturierte Datenmengen die permanent über die IT-Systeme, Mobilgeräte und Sensoren anfallen. (Aktuell im Bereich Tera- und Petabyte, ab 2020 sollen Datenmengen in Exa- und Zettabyte gemessen werden). Die Herausforderung liegt in der Bereitstellung und Speicherung der großen Mengen und der unstrukturierten Form. Neue Technologie wie Datenseen (Data Lakes) müssen implementiert werden. Dort werden die „Rohdaten“ abgelegt bevor sie in einem Datenlager (Data Warehouse) strukturiert zur weiteren Abfrage bereitgestellt

werden.

#### Business Intelligence (BI) und Data Analytics:

Dieses sind die Technologien mit denen Daten visualisiert und analysiert werden. Es geht um das entscheidungsorientierte Sammeln, Aufbereiten und Darstellen geschäftsrelevanter Informationen. Datenzusammenhänge, sog. Muster, müssen erkannt werden. Umso mehr Daten erfasst werden (Stichwort IoT), umso eher können verwendbare Muster erkannt werden. Diese Mustererkennung erfolgt nach gängigen mathematischen und statistischen Methoden. Ein gängiger Prozess ist das Data Mining welcher sich heute bereits auch der künstlichen Intelligenz bedient. Vier Analysephasen werden derzeit unterschieden:

- **Deskriptiv – Darstellend:**  
Erfasste Daten werden in Echtzeit visualisiert. BI-Tools liefern hierfür das geeignete Werkzeug. KPIs werden definiert und über die Organisation skaliert. Die heute bereits vorhandenen Daten aus z.B. MDE, QS und ERP finden Verwendung.

Aber Achtung: Hier öffnet sich meist der nicht zu unterschätzende „Nebenkriegsschauplatz“ des Datenmanagements. KPIs greifen für Ihre Berechnung auf Stammdaten zurück. Bsp. Anzahl Kunden für die Kundenzugangsquote oder Vorgabezeiten für die OEE. Diese müssen vorhanden sein, aktuell, strukturiert und nicht doppelt vorliegen.

- **Diagnostisch – Analysierend:**  
Analysierend bedeutet hierbei die Ermittlung der Ursachen eventueller Abweichungen eines zuvor definierten Soll-Zustandes oder eines eingetretenen Ereignisses (z.B. Maschinenstillstand oder das Abwandern von Kunden).
- **Prädiktiv – Vorhersagend:**  
Weitere Daten kommen hinzu. Im Falle der vorausschauenden, zustandsbezogenen Instandhaltung (Predictive Maintenance) werden Sensordaten (z.B. Schwingung,



Temperatur, etc.) mit bereits bekannten Ursachen-Wirkungsbeziehungen in Verbindung gebracht, um sie zukünftig vorhersagen zu können.

- Präskriptiv – Vorschlagend:  
Bei zuvor beschriebenem Beispiel bleibend, wird nun die Entscheidung zur Reparatur, zur Beschaffung der Ersatzteile und zur evtl. erforderlichen Umplanung der Fertigungsaufträge vom System selbst getroffen, bzw. zur Betätigung vorgeschlagen.

### Zielsysteme

Zielsysteme, die Nutzung von Kennzahlen (KPI) zur Führung der Unternehmen besitzt zwar eine langjährige Tradition, jedoch beschränkt sich dieses in einigen Unternehmen nach wie vor auf die gängigen betriebswirtschaftlichen Kenngrößen, die in der Geschäftsführung angesiedelt sind. In anderen Unternehmen wiederum, werden zunehmend Kennzahlen „nach unten“ gebrochen. Immer mehr Führungskräfte aus allen Bereichen sind für die Erreichung bestimmter, von ihnen beeinflussbarer, Ziele verantwortlich. „Nach unten brechen“ bedeutet hierbei immer tiefer in die kleinsten operativen Einheiten einzutauchen, quasi in die Kennzahl „hineinzoomen“, um immer detailliertere Informationen zu erhalten. Das Ziel ist stets, auch über die funktionalen Einheiten hinweg, Ursache-Wirkungsbeziehungen zu entdecken und daraus Entscheidungen abzuleiten. Zielsysteme sind demnach traditionell darauf ausgelegt „Muster“ zu erkennen. Und genau hier kann ein Ansatz für Big Data, BI und Data Analytics liegen.

### „Einfach beginnen“

Zunächst werden Stammdaten bereinigt, die unterschiedlichen Datenquellen zusammengeführt (single source of truth) und die Kennzahlen in einem BI-Tool realisiert. Der entscheidende Vorteil ist nun, dass alle Zahlen in Echtzeit an jedem Ort (webbasiert) zur Verfügung stehen. Übrigens entwickeln die großen und führenden BI-Softwarehersteller ihre Software stets am Puls neuester Technologien weiter und

verfügen über die notwendigen Ressourcen, neben der Visualisierung immer weitere Analysefunktionen anzubieten. Texterkennung (Text Mining, als Sonderform des Data Mining) ermöglicht z.B. Emails kontextbasiert auszuwerten, und so Muster in der Kundenkommunikation und des Kundenverhaltens zu erkennen.

Bei der Einführung eines BI gestützten Kennzahlen- und Analysesystems, sollten alle Beteiligten mit einbezogen werden. Sinnvollerweise wird in einem Pilotbereich gestartet. „Einfach beginnen“ ist hier *doppeldeutig*: Es soll begonnen werden, dennoch ist ein BI-Projekt sorgfältig zu planen und nicht zu unterschätzen. Es sind immer [die Menschen im Unternehmen](#), die die Ergebnisse für deren tägliche Arbeit und Entscheidungen nutzen und das Unternehmen entsprechend weiterentwickeln. Sie müssen es auch sein, die das System einführen und tragen. Die Ableitung der Maßnahmen aus den Analyseergebnissen erfolgt in [Regelkreisen](#). Sie sind Bestandteil des KVP-Prozesses, dienen der Leistungsoptimierung und verfolgen die gemeinsame Zielerreichung sowie die Weiterentwicklung des Unternehmens.

### Fazit

Eine unternehmensweite, bereichsübergreifende und automatische Mustererkennung steht im Moment in den meisten Unternehmen noch am Anfang oder befindet sich im Stadium von Pilotprojekten. Jedoch ist mit dem richtigen Softwarepartner eine schrittweise Umsetzung möglich – sinnvoll allemal. BI-Tools sind das ideale Instrument, um Daten in Echtzeit darzustellen, zu analysieren und daraus Maßnahmen und Handlungen abzuleiten, die entweder den Kundennutzen des eigenen Produktes erhöhen oder die Leistungsfähigkeit der Fabrik. Die Technologie ist vorhanden.

Durch die Visualisierung der Kennzahlen in den Abteilungen und Bereichen sowie deren Analyse, sind sie Basis eines jeden Entscheidungsprozesses. BI ist lediglich die logische und effiziente Fortführung eines jeden Zielsystems.



## divalue – TURNING DIGITAL

### Ihre Beratung für die Prozessautomatisierung und digitale Transformation

Von der Beauftragung, über die Produktionsplanung und Beschaffung, bis hin zum Versand, alles ein digitaler Prozess ohne Datenlücken. Sie denken zu aufwändig oder gar unmöglich? divalue berät Sie als kleines und mittelständisches Unternehmen, ermittelt Potentiale, definiert Anforderungen, optimiert Ihre Prozesse zur besseren Systemausnutzung, unterstützt Sie bei organisatorischen Anpassungen sowie bei der sinnvollen Nutzung Ihrer Daten.

**Gemeinsam mit Ihren Mitarbeitern, lassen wir Ihre interne Digitalisierung Realität werden, denn es sind die Menschen, die der Digitalisierung Leben einhauchen:**

- Entwicklung der digitalen Roadmap
- Schließung „digitaler“ Lücken
- Berücksichtigung Nutzen zu Aufwand
- Moderne Projektmanagementmethoden
- Aufbau von Regelkreisen zur Führung und Kommunikation