

## How to win with Data | Big Data - The Management Revolution?

*Andrew McAfee and Erik Brynjolfsson (2012) sehen im Einsatz von Big Data in Unternehmen nicht weniger als eine „Management Revolution“. Ihre Begründung ist so simpel wie komplex zugleich. Simpel, da Entscheidungen auf Basis von Fakten schlichtweg besser sind. Komplex, weil schwierig umzusetzen. Die schiere Vielfalt und die erschlagende Menge an Daten, welche durch die technischen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte verfügbar ist, erschwert die Auswahl der relevanten Informationen. Zudem sind neue Analysemethoden notwendig, um die entstandene Datenlawine beherrschen und sinnvoll nutzen zu können. Der vorliegende Beitrag soll einen Einstieg in das Thema Big Data liefern. Wir wollen zeigen, was unter Big Data zu verstehen ist, was die Quellen von Big Data sind und in welchen Funktionen Unternehmen auf deren Analyse vertrauen.*

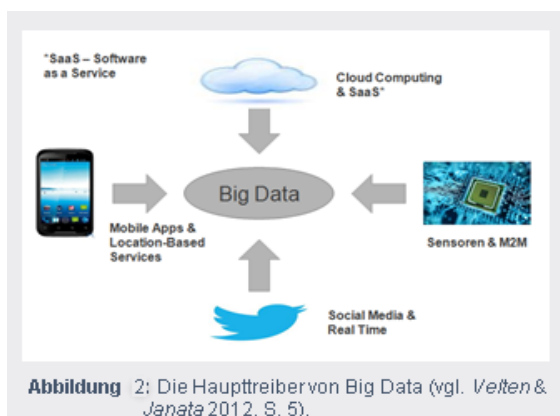
### Big Data werden in unterschiedlichsten Feldern eingesetzt

Dass junge Unternehmen wie Google oder Amazon Big Data einsetzen, sollte jedem bekannt sein. Wenn nicht, fragen Sie sich, wie es sein kann, dass Amazon Ihnen immer die passenden Bücher zu Ihrem letzten Einkauf empfiehlt. Oder warum Google Ihnen Seitenempfehlungen von Outdoor-Ausrüstern anbietet, wenn Sie vorher eine Trekking-Tour im Internet gebucht haben.

Aber auch außerhalb von CRM-Anwendungen kann Big Data von immenssem Nutzen sein. Zum Beispiel,

### Wodurch charakterisieren sich Big Data?

Ein Blick in die gängigsten Publikationen zum Thema Big Data führt zu drei konstitutiven Eigenschaften: **Datenmenge** (Volume), **Datenvielfalt** (Variety) und **Geschwindigkeit** (Velocity). Einige Autoren,



um den US-Wahlkampf zu entscheiden. Das Wahlkampfteam von US-Präsident Obama nutzte riesige Datenmengen, um zu entscheiden, bei welchen Wählergruppen der Einsatz der Wahlkampfgelder am effektivsten ist oder welche Wähler am ehesten für Wahlkampfspenden zu gewinnen seien (vgl. *Business Intelligence Magazine 2013*).

Big Data ist ein recht junges Phänomen, welches erst in den vergangenen Jahren Einzug in die öffentliche Diskussion und langsam auch in die Unternehmen findet. Was ist das

Besondere an Big Data? Was stellt den entscheidenden Unterschied zu unserer Informationsbasis der vergangenen Jahrzehnte dar?

wie die einer Studie des Bundesverbands Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (BITKOM), sehen zusätzlich die neuen Analysemöglichkeiten als ein Kriterium für Big Data (vgl. *Abbildung 1*).

Neue Analysemethoden sind Grundvoraussetzung, um Big Data überhaupt sinnvoll nutzen zu können. Die Problematik liegt darin, dass sowohl strukturierte als auch unstrukturierte Daten vorliegen. Strukturierte Daten sind Daten mit festem Datenformat, die dadurch auch in großer Menge einfach und automatisiert auswertbar sind. Das einfachste Beispiel wäre die Auswertung von Exceltabellen (z.B. eine Liste aller akquirierten Aufträge je Verkäufer in einem Monat), die komfortabel mittels Pivottabellen ausgewertet werden.

Unstrukturierte Daten weisen kein festes Datenformat auf und können dadurch nicht oder nur mit viel Aufwand automatisch ausgewertet werden. Das typische Beispiel wären E-Mails oder Beiträge in sozialen Netzwerken. Diese können wertvolle Informationen z.B. über Kundenbedürfnisse enthalten, sind aber viel schwieriger auszuwerten. Zudem sind diese neuen unstrukturierten Daten häufig externen Ursprungs, deren Richtigkeit und Verlässlichkeit wesentlich kritischer zu sehen ist. Gerade die Analyse unstrukturierter Daten ist mit konventionellen Methoden kaum effizient durchführbar.

Die Datenmenge, welche Firmen zur Entscheidungsfindung nutzen, nimmt mit der Thematik Big Data extrem zu. Sammeln sich im Bereich von ERP-Systemen Gigabytes an Daten mit Kontoauszügen und Verkaufsstatistiken an, sind die Datenvolumina im Big Data Bereich um

ein vielfaches größer. Allein die im Internet verfügbaren Informationen werden auf 295 Exabyte (ein Exabyte hat 18 Nullen!) geschätzt (vgl. Seidel 2013).

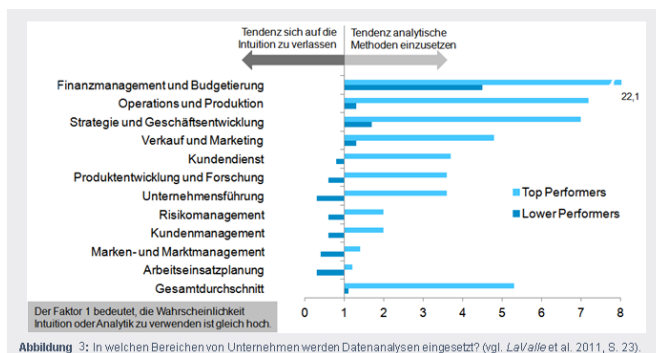


Abbildung 3: In welchen Bereichen von Unternehmen werden Datenanalysen eingesetzt? (vgl. LaValle et al. 2011, S. 23).

Dabei sind Daten aus dem Internet und aus sozialen Netzwerken nur eine Quelle von Big Data. Wie in Abbildung 2 ersichtlich, sind daneben Mobile Apps, Cloud Computing und die sensorgestützte Vernetzung von Produktionsgütern und Maschinen die Haupttreiber der Datenexplosion. Vor allem das Social-Media-Phänomen, die Möglichkeiten der Kommunikation im Netz, hat durch die Verbreitung von Content über verschiedenste Plattformen einen erheblichen Anteil an der multiplikativen Zunahme von Daten.

Besondere Bedeutung für unsere Produktionsweise der Zukunft erlangen die M2M-Kommunikation zwischen Maschinen, sowie die Daten und Informationen, welche dabei entstehen. Zahlreiche Unternehmen und Forschungseinrichtungen arbeiten bereits an der vierten industriellen Revolution, nach Mechanisierung, Industrialisierung und Automatisierung. Zentrale Vision der „Industrie 4.0“ sind digital vernetzte und dezentral gesteuerte Produktionsanlagen, die flexibel und autonom auf Veränderungen reagieren (vgl. Spath 2013).

## Wie kann Big Data die Unternehmensführung verbessern?

Die Vorteile von Big Data in der Unternehmensführung sehen McAfee und Brynjolfsson (2012) in der Verbesserung der Entscheidungen durch eine effektivere Informationsversorgung. Eine empirische Studie von IBM und MIT Sloan Management Review scheint dies zu bestätigen. Wie in Abbildung 3 ersichtlich, stützen sich Top-Performer in ihren Entscheidungen um ein Vielfaches öfter auf analytische Ergebnisse, denn auf Intuition. Dabei entwickelt sich die Verwendung analytischer Methoden in drei Stufen (vgl. LaValle et al. 2011, S. 23-24):

**Aspirational:** Analytische Methoden werden eingesetzt um getroffene Entscheidungen zu bestätigen,

**Experienced:** Entscheidungen werden auf Basis von Datenanalysen ausgewählt,

**Transformed:** Entscheidungsalternativen werden aufgrund der Analyse von Daten entwickelt.

Die Ideenwerkstatt im ICV wird in den kommenden Monaten untersuchen, welche Herausforderungen durch diese neuen Möglichkeiten der Informationsversorgung des Managements für das Controlling entstehen.

### Literaturhinweise

BITKOM (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.), „Big Data im Praxiseinsatz – Szenarien, Beispiele, Effekte“, Berlin 2012.

Business Intelligence Magazine, „Titelthema: Aufmerksamkeit 2.0“, Business Intelligence Magazin (2013) 2, S. 10-30.

LaValle, S./Lesser, E./Shockley, R./Hopkins, M. S./Kruschwitz, N, „Big data, analytics and the path from insights to value“, MIT Sloan Management Review 52 (2011) 2, S. 21-32.

McAfee, A./Brynjolfsson, E., „Big Data: The Management Revolution“, Harvard Business Review 1 (2012), S. 3-9.

Internationaler Controller Verein (ICV), „News Ideenwerkstatt, Quarterly“, Ausgabe 11, August 2013, S.2-3.

Seidel, T., „Big Data – Einordnungskunst“, Business Intelligence Magazine (2013) 1, S. 26-28.

Spath, D., „Produktionsarbeit der Zukunft – Industrie 4.0“, Studie des Fraunhofer IAO, Stuttgart 2013.

Velten, C./Janata, S., „Datenexplosion in der Unternehmens-IT. Wie Big Data das Business und die IT verändert“, BT Germany (Hrsg.), 2012.