

# Information als strategische Ressource

## Die Digitalisierung wird Unternehmen und Controlling radikal verändern

von Andreas Seufert, Ralph Treitz und Matthias von Daacke

– Teil 1 –



*Der Beitrag ist Auftakt einer Trilogie zum Themenfeld Digitale Transformation und Controlling. Im Teil 1 werden in dieser Ausgabe die Treiber, ökonomische Auswirkungen der Digitalen Transformation sowie Ansätze zur Nutzung von Daten und Analytik skizziert.*

Die Digitalisierung wurde viel zu lange als ein Thema der Start-Ups des Silicon Valley angesehen. Ein Umdenken begann vielfach erst, seitdem die ersten Auswirkungen disruptiver Veränderungen auch in den Kernindustrien unübersehbar waren. Gleichwohl werden vielfach immer noch die Tragweite und v.a.

die Geschwindigkeit der Veränderungen dramatisch unterschätzt.

### Digitale Transformation

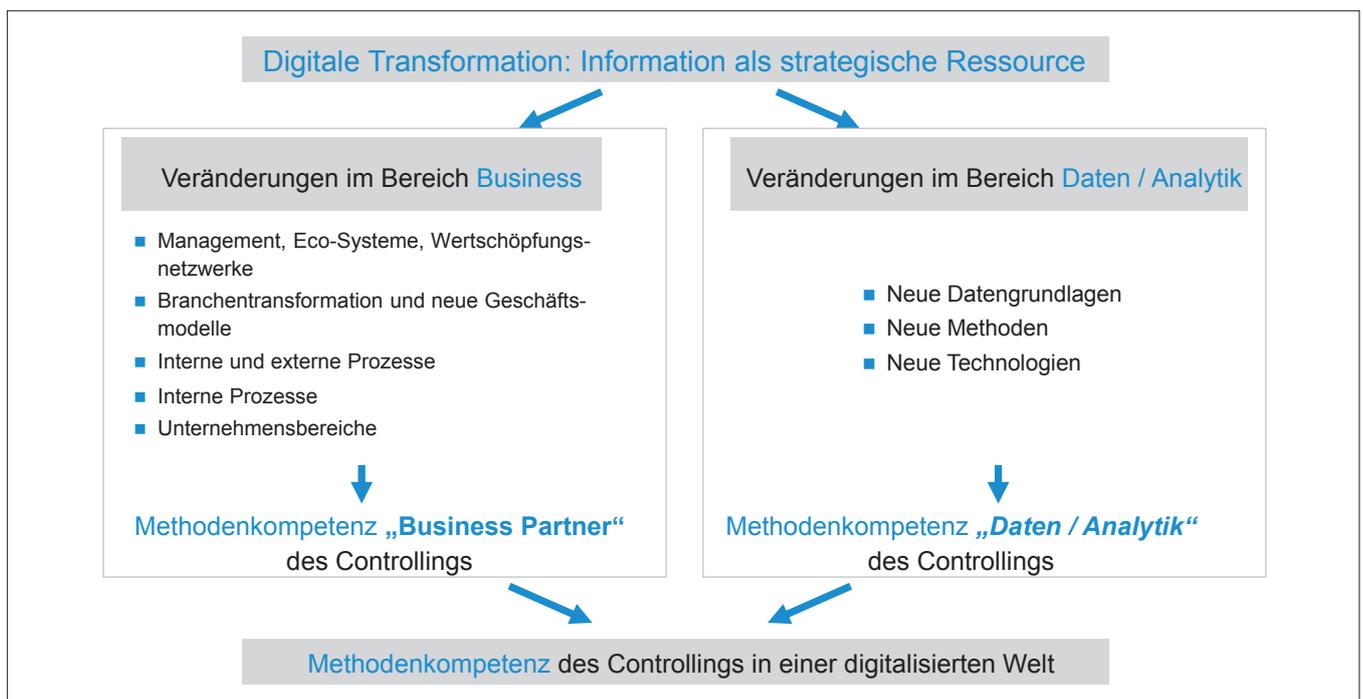
Die Digitalisierung allein auf die Standardisierung/Automatisierung transaktionaler Prozesse und damit Kosteneinsparungen zu reduzieren, ist nicht nur fatal, sondern geradezu fahrlässig. Die Veränderungen sind grundsätzlicher Natur. Nicht nur Geschäftsprozesse werden digitalisiert, sondern auch Produkte und Geschäftsmodelle. Der Begriff „Digitale Transformation“ kommt daher nicht von ungefähr. Er beschreibt die tiefgreifende Umwälzung ganzer Branchen und Unternehmen. Sie wird Unternehmen und Controlling radikal verändern. Das Controlling ist davon – wie [Abbildung 1](#) visualisiert – in doppelter Weise betroffen.

### Veränderungen im Bereich Business – Digital Economy

Um die Rolle des Business Partners in Zukunft kompetent und glaubwürdig ausführen zu können, braucht das Controlling ein tiefes Verständnis der Wirkungen und Möglichkeiten digitaler Informationen auf die Geschäftsmodelle, die Neugestaltung von Prozessen und die ökonomische Gestaltung digitaler Produkte, d.h. ein betriebswirtschaftliches Verständnis der digitalen Ökonomie.

### Veränderungen im Bereich Daten/Analytik – Digital Controlling

Es geht aber auch um die Digitale Transformation des Controllings selbst. Zwar wird der Umgang mit Informationen traditionell gerne als



Stärke des Controllings gesehen, allerdings ist der Status Quo im Controlling vieler Unternehmen nicht auf der Höhe der Zeit. Die Möglichkeiten der Erschließung, Vernetzung und Analyse von Daten haben sich in den letzten Jahren dramatisch verbessert. Um diese nutzen zu können, ist der Aufbau entsprechender Kompetenzen dringend erforderlich.

## Treiber der Digitalen Transformation

Wesentlicher Treiber der immer stärkeren Digitalisierung sind technologische Innovationen hinsichtlich der Generierung und Vernetzung neuer, digital verfügbarer Daten (Seufert/Heinen/Muth 2014). Hierbei können – wie Abbildung 2 visualisiert – verschiedene Phasen unterschieden werden.

### Phase 1 – Internet der Menschen

Technologien im Umfeld Social Networking führen, z.B. basierend auf neuen (mobilen) Devices, zu einem massiven Anschwellen der Datenvolumina durch Generierung und Vernetzung des sog. „User Generated Content“. Dies kann direkt erfolgen, z.B. durch aktive Nutzung von Chat-, Foto- oder Videofunktionen. In immer stärkerem Maße erfolgt dies aber auch indirekt, durch automatische Aufzeichnungen von Position und Umgebungsbedingungen, beispielsweise im Rahmen von Navigationsprofilen oder Biotracking/Quantified Self mit Hilfe der eingebauten Sensorik (z.B. Bewegungen, Temperaturen, Puls, etc.).

### Phase 2 – Internet der Dinge/Dienste (Internet of Things/IoT)

Wesentlich umfangreichere Datenmengen werden allerdings zusätzlich durch die gerade erst am Anfang stehenden Entwicklungen im Bereich der Erfassung und Vernetzung von Maschinendaten erwartet. Technologische Grundlage hierfür sind die sog. Cyber-physischen Systeme (CPS). Sie erfassen unmittelbar physikalische Daten aus der Umwelt mit Sensoren, sind in der Lage weltweit verfügbare Daten und Dienste zu verwenden, Daten auszuwerten, zu

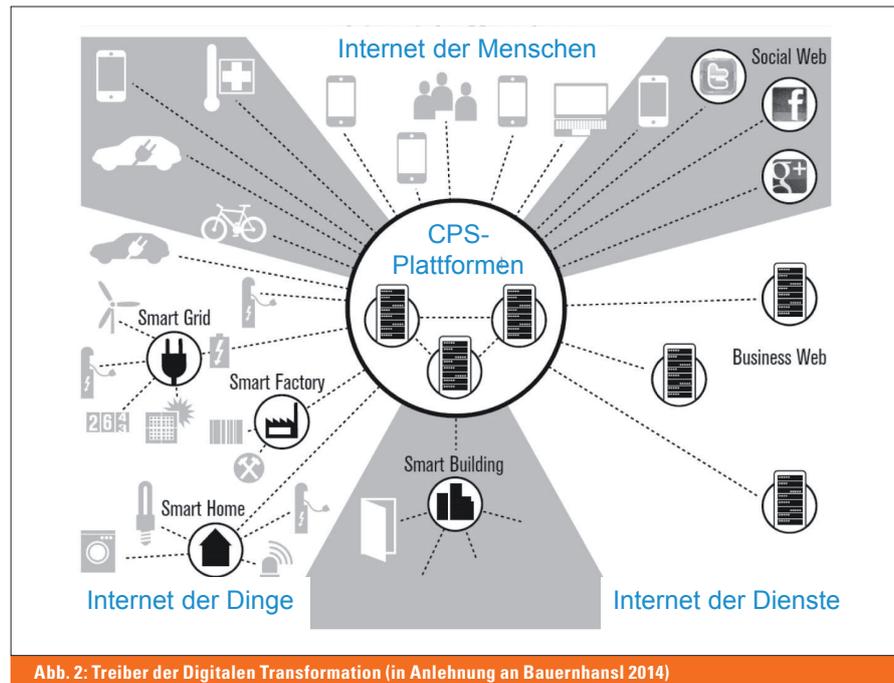


Abb. 2: Treiber der Digitalen Transformation (in Anlehnung an Bauernhansl 2014)

vernetzen und zu speichern. Darüber hinaus können sie wieder auf die physikalische Welt einwirken. Zwar sind sie auch als Schnittstellen im Rahmen der Mensch-Maschine-Kommunikation einsetzbar, primäres Ziel ist jedoch die direkte Kommunikation zwischen Geräten. Diese sog. Machine-to-Machine Kommunikation soll es ermöglichen, Maschinendaten in Echtzeit zu vernetzen und in Wertschöpfungsprozesse zu integrieren. Schlagworte in diesem Kontext sind z. B. Industrie 4.0 i.e.S. (Smart Factory), vernetztes Zuhause (Smart Home), vernetzte Energieerzeugung und Verteilung (Smart Grids) oder vernetztes Automobil/Fahren.

## Ökonomische Wirkungen der Digitalen Transformation

Die Auswirkungen dieser zunehmenden Digitalisierung haben erhebliche ökonomische Auswirkungen, zum einen auf die Produkte und Dienstleistungen von Unternehmen, zum anderen aber auch auf die Wertketten und Geschäftsmodelle.

### Digitalisierung der Produkte/Services

Einerseits steigt in den eigentlichen Produkten bzw. Dienstleistungen die Informationsintensität. Traditionelle physische Produkte werden zunehmend durch Technologien, wie z.B. Sen-

soren angereichert und vernetzt. Diese sog. smarten Produkte (wie z.B. Smart-Phone, Smart-TV aber auch Connected Car Dienste) können Information generieren und verarbeiten. Häufig sind sie jedoch auch nur eine Zwischenstufe zu vollständig digitalen Produkten, die ehemals physische oder smarte Produkte substituieren. Zu beobachten ist dabei, dass die Umwandlung ehemals physischer Produkte in digitale Produkte und Dienstleistungen immer schneller neue Bereiche erfasst (z.B. Musik, Filme, Bücher, Vermittlungsdienste, digitale Assistenten, etc.). Treiber dieser Entwicklung sind komparative Vorteile digitaler Produkte im Vergleich zu physischen Produkten. An dieser Stelle seien beispielhaft skizziert:

- Digitale Produkte können zeitlich schneller verfügbar gemacht werden und weisen geringere Transaktionskosten auf (z.B. sinken die Grenzkosten des Vertriebs bei bestehender Infrastruktur dramatisch).
- Digitale Produkte bieten umfangreiche Vorteile bei der Produktgestaltung (z.B. in der Preisgestaltung, durch Veränderung einzelner Produkteigenschaften, durch Bundling, durch Zuschnitt auf die Zielgruppen oder durch Gestaltung des Nutzungsumfangs).
- Der Käufer digitaler Produkte erhält, technisch gesehen, lediglich Kopien (der Verkäufer ist nach dem Verkauf immer noch im Besitz der Information). Teilweise gehen die digitalen Produkte gar nicht mehr in den Besitz

des Nutzers über, sondern werden – wie z.B. bei Streaming Diensten – lediglich zur Verfügung gestellt.

- Digitale Produkte erlauben ein Tracking der tatsächlichen Nutzung des Produktes ebenso wie ein Monitoring der direkten Reaktion auf Veränderungen des Produkts.
- Digitale Produkte ermöglichen umfassendes Dynamic Pricing. D.h. Preise können sehr viel schneller z.B. realtime und flexibler auf Gruppen oder Einzelkunden angepasst werden. Die Preisgestaltung kann dabei an kundenindividuelle Merkmale wie z.B. Kaufhistorie, Kaufvolumen, Umgebungsbedingungen (wie z.B. Device (Smartphone, PC), Standort (GPS-Daten)) und Uhrzeit angepasst werden.
- Digitale Produkte ermöglichen eine sehr flexible Gestaltung von Produktvarianten, bei der der Kunde auch nach dem eigentlichen Kauf beliebig Zusatzfunktionen upgraden kann.
- Der Nutzungszweck digitaler Produkte ist nicht begrenzt. Informationen, die an einer Stelle anfallen (z.B. über die Nutzung eines digitalen Produktes) können beliebig mit anderen Informationen (z.B. sozio-demografischen Daten) kombiniert und weiterverwendet werden, um daraus neue Informationen beispielsweise für neue Produkte oder Dienstleistungen abzuleiten.

## Digitalisierung der Wertkette

Darüber hinaus ist eine immer stärkere Digitalisierung der Wertketten bzw. einzelner Wertschöpfungsstufen zu beobachten. Dies führt zu einer immer stärkeren Verlagerung von Kundenkontakten, Distribution und Vertrieb in die Informationssphäre. Cyberphysische Systeme (CPS) ermöglichen im Rahmen von Smart-Factory-Ansätzen eine völlig neue Produktionslogik. Werkstoffe sind eindeutig identifizierbar, jederzeit lokalisierbar und kennen ihre Historie sowie ihren aktuellen Zustand. Neue Fertigungsverfahren wie additive Manufacturing („3-D Druck“) beeinflussen die industrielle Fertigung in Richtung einer dezentralen und selbststeuernden Produktion bis hin zur Losgröße 1, die vollständig automatisiert erfolgen kann. Zudem werden die Arbeitsteilung und Vernetzung massiv vorangetrieben, z.B. in Form von CPS-Plattformen. Dies führt zu einer Neuorganisation von Wertschöpfungsstufen. Teilweise fallen einzelne Stufen der Wertschöpfung komplett weg, z.B. da Hersteller den direkten Kontakt zu den Endkunden suchen, andererseits kommen neue Marktteilnehmer hinzu, die sich mit digitalen Services/Produkten gezielt in bestimmte Bereiche von Wertketten drängen. Insgesamt wird die Leistungserstellung im Rahmen von

Wertschöpfungsnetzwerken immer unabhängiger von bestehenden Unternehmensgrenzen in flexibler Weise und unter Einbeziehung von Partnern bzw. ganzer Eco-Systeme organisiert. Dabei gilt es, die Wechselwirkungen zwischen Digitalisierung der Produkte/Services und Digitalisierung der Wertketten zu beachten. **Die Substitution ehemals physischer Güter durch digitale Güter kann dramatische Auswirkungen auf die Wertketten nach sich ziehen.** Wenn ein physisches Produkt (z. B. Schlüssel, Geld) erst einmal in ein digitales Produkt (z. B. ein Stück Software oder eine App auf dem Smartphone) umgewandelt wurde, bedeutet das nicht nur, dass das physische Produkt nicht mehr benötigt wird, sondern auch die ganze dahinterliegende Wertkette (Maschinen, Rohstoffe, etc.).

## Veränderung des Wettbewerbsumfeldes

Im Kontext der steigenden Informationsintensität in Produkten/Services und Wertketten ist eine massive Veränderung des Wettbewerbsumfelds beobachtbar. Während Unternehmen aus traditionellen Branchen versuchen, ihre digitale Kompetenz entlang der Wertkette und der Produkte/Service aufzubauen, weiten sog. Digitale Champions, wie z. B. Alphabet oder Amazon, ihr Betätigungsfeld auf neue Branchen und Wertketten/-teile aus. Deutlich erkennbar ist auch die Etablierung von Plattform- und Eco-System-Ansätzen (vgl. [Abbildung 3](#)).

Die Erschließung und Nutzung von Information ist damit zu einem zentralen Wettbewerbsfaktor geworden. Ziel ist es, nicht mehr nur Informationen als Grundlage für aktuelle Entscheidungen im angestammten Geschäftsumfeld zu nutzen. Informationen sind vielmehr selbst Bestandteil von Innovationen, welche Geschäftsmodelle grundlegend verändern können.

## Nutzung von Daten und Analytik im Rahmen der Digitalen Transformation

Der richtige Umgang und Einsatz dieser Ressource entscheidet daher mehr darüber, ob es gelingt, sich im Wettbewerb zu behaupten. Viele Unternehmen beginnen zwar erst damit, das

### Autoren



#### Prof. Dr. Andreas Seufert

lehrt Betriebswirtschaftslehre und Informationsmanagement an der HS Ludwigshafen. Er ist Direktor des Instituts für Business Intelligence an der Steinbeis Hochschule Berlin, Direktor des Business Innovation Labs der HS Ludwigshafen und Leiter des Fachkreises „BI/BigData-Controlling“ im Internationalen Controller Verein (ICV).

E-Mail: andreas.seufert@hs-ludwigshafen.de

#### Ralph Treitz

ist Gründer und Board Member der Trufa Inc., San Mateo CA, USA und Geschäftsführer der deutschen Trufa GmbH, Heidelberg. Trufa betreibt angewandte Forschung und Produktentwicklung im Bereich Statistical Analytics. Produkte sind Entscheidungsfindungssysteme zur Steuerung und Optimierung von Unternehmen.



#### Matthias von Daacke

hat über 20 Jahre Controlling- und Managementenerfahrung in produzierenden mittelständischen Unternehmen verschiedener Branchen, davon 3 Jahre in den USA. Er ist Director Controlling der BLANCO Gruppe und Mitglied der Geschäftsleitung sowie Board Member mehrerer ausländischer Tochtergesellschaften. Seit 2015 gehört er dem Vorstand des Internationalen Controller Vereins e.V. (ICV) an.

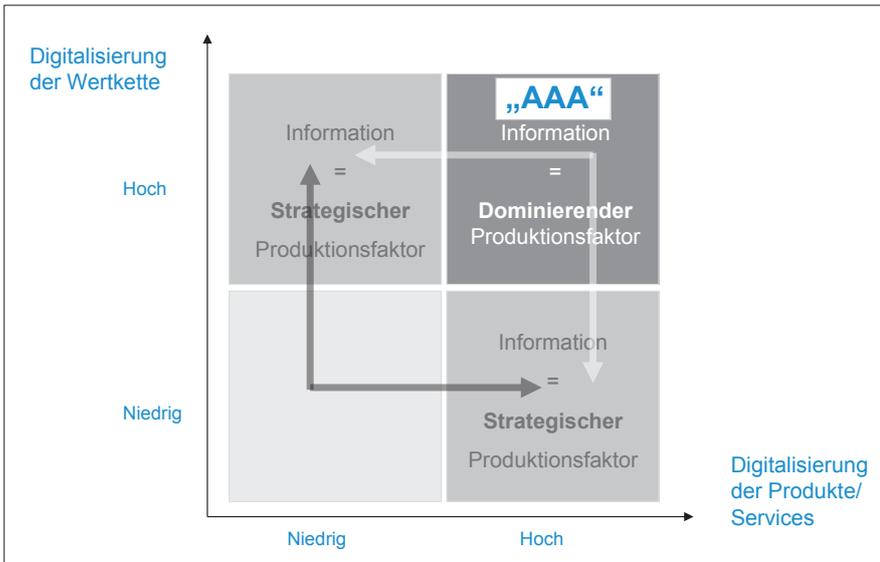


Abb. 3: Digitalisierung Wertkette und Produkte/Services (in Anlehnung an Seufert 2016, leicht geänderte Darstellung)

Themenfeld für sich zu erschließen, erkennen aber zunehmend das erhebliche Potential.

**Reifegradmodell Data Economy**

Entscheidend für die Nutzung digitaler Informationen und deren Umsetzung in Geschäftspotentiale ist dabei ein deutlich erweitertes Verständnis von Information als Ressource, welches die Auswirkungen auf die Wertketten aber auch auf die Produkte und Dienstleistungen der

Unternehmen integriert. Es geht nicht mehr nur darum, Informationen als Grundlage für aktuelle Entscheidungen im angestammten Geschäftsumfeld zu nutzen. Informationen sind vielmehr selbst Bestandteil von Innovationen, welche Geschäftsmodelle grundlegend verändern können. Vor diesem Hintergrund lassen sich empirisch nachfolgend skizzierte Reifegrade identifizieren (vgl. Abbildung 4).

**Stufe 1 – Unternehmensbereiche:** Traditionell wurden Informationen im Rahmen von

Business Intelligence (BI) häufig isoliert und in ausgewählten Funktionalbereichen eingesetzt. Typische Hauptanwendungsfelder waren lange Zeit v.a. die Bereiche Finanzen/Controlling und Marketing/Vertrieb. Aktuell ist eine massive Ausweitung auf die Bereiche Logistik, Produktion oder Personal erkennbar.

**Stufe 2 – Interne Prozesse:** Eine empirisch beobachtbare Erweiterung besteht darüber hinaus im prozessorientierten Einsatz von BI. Auffällig ist, dass viele Unternehmen zunächst in den Ausbau der Unterstützungsprozesse (z. B. Finanzen/ Konsolidierung) investierten und jetzt beginnen, die eigentlichen wertschöpfenden Kernprozesse analytisch zu durchdringen.

**Stufe 3 – In- und externe Prozesse:** Als nächste Reifegradstufe ist der Ausbau des prozessorientierten BI-Einsatzes auf unternehmensübergreifende Unterstützungs- und Wertschöpfungsprozesse beobachtbar, z. B. für die Liquiditätssteuerung im Unternehmensverbund oder die unternehmensübergreifende Steuerung der Supply Chain in Echtzeit.

**Stufe 4/Stufe 5 – Branchentransformation und neue Geschäftsmodelle sowie Management umfassender Wertschöpfungsnetzwerke:** Die Nutzung von Information zur Etab-

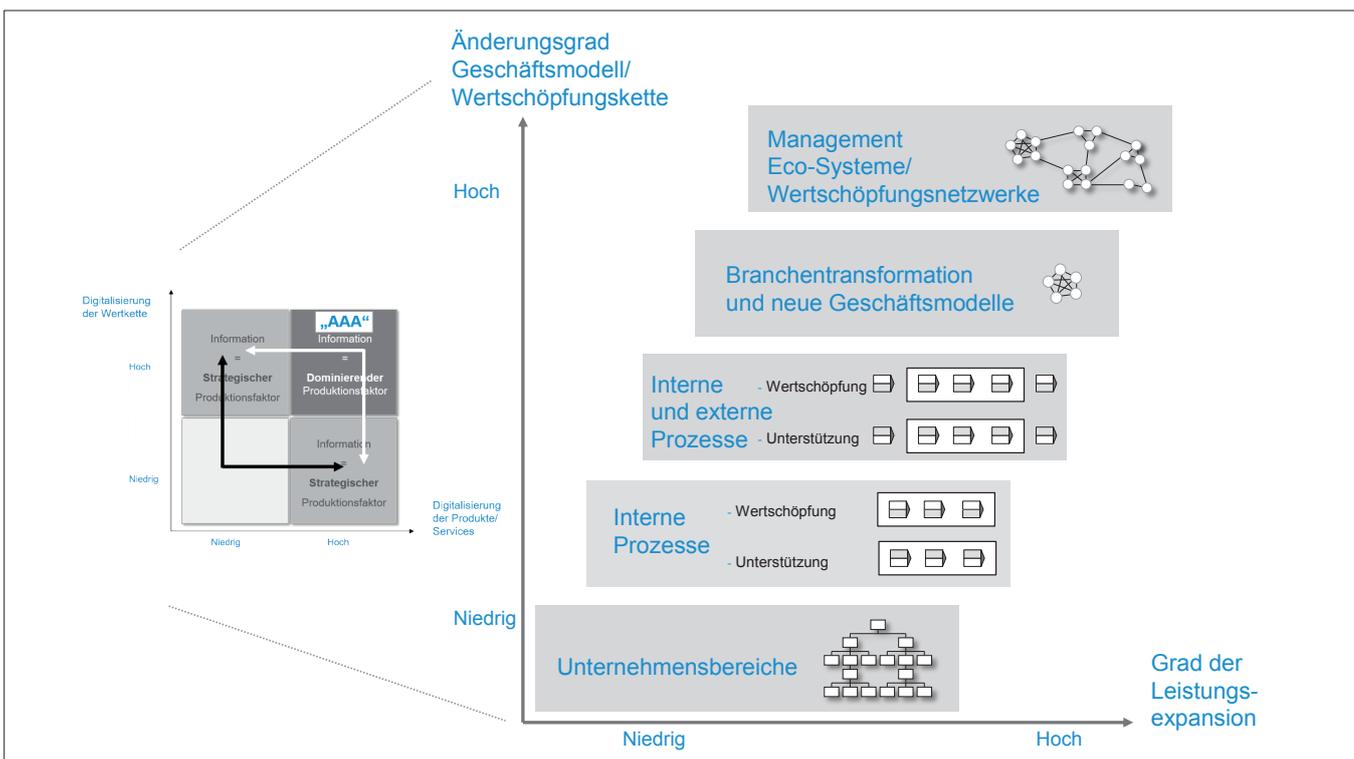


Abb. 4: Reifegradmodell (in Anlehnung an Seufert 2016, leicht geänderte Darstellung)

Die Welt der Daten - Marktvolumen "Datability weltweit (in Mio EUR)							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	CAGR
Sensors & Networks (Internet of Things)	990	1.330	1.830	2.560	3.635	5.020	38,4%
IT Infrastructure, Software & Services (Big Data)	3.158	4.055	5.462	7.554	10.205	13.542	33,8%
Analytics Services & Data Products (Data Economy)	19.538	27.742	40.924	63.378	95.349	142.046	48,7%
Gesamtvolumen "Datability"	23.686	33.127	48.216	73.492	109.190	160.609	46%

Abb. 5: Marktvolumen „Datability“ (in Anlehnung an Bitkom 2015, geänderte Darstellung)

lierung neuer Geschäftsmodelle oder zur Etablierung ganzer Ecosysteme befindet sich bei „traditionellen“ Unternehmen noch am Anfang. Völlig anders stellt sich die Situation in informationsbasierten Industrien dar. Das Zusammenspiel in- und externer Informationsstrukturen, z. B. auf Basis von Cloud-Diensten, spielt dabei eine zentrale Rolle (Seufert/Bernhardt 2011). Informationen und Analytik werden intensiv für die Etablierung neuer disruptiver Geschäftsmodelle, die Transformation ganzer Branchen sowie die Steuerung umfassender Ecosysteme eingesetzt. Diese Unternehmen weiten ihre Tätigkeitsfelder kontinuierlich aus und konkurrieren zunehmend mit Unternehmen in „traditionellen“ Branchen.

Auch wenn das Konzept einer integrierten informationsbasierten, analytischen Unternehmenssteuerung seit vielen Jahren diskutiert wird, befindet sich eine nicht unerhebliche Anzahl von Unternehmen immer noch auf den Stufen 1 und 2. Die Herausforderungen für Unternehmen bestehen aktuell darin, völlig neuartige Verfahren und Anwendungsmöglichkeiten hinsichtlich der Erschließung und Vernetzung neuer Datengrundlagen und der Nutzung fortschrittlicher Analyse-Methoden (Shmueli & Koppius 2011), (Seufert 2012) für sich nutzbar zu machen, ohne die bekannten Fehler aus den frühen BI-Reifegradphasen zu wiederholen.

### Ansatzpunkte für Geschäftspotentiale

Obwohl viele Unternehmen sich im Umfeld der Data Economy noch mit eher grundsätzlichen Problemen auseinandersetzen, beginnen sie die Auswirkungen der zunehmenden Digitalisierung auf ihre Produkte, Wertketten und Geschäftsmodelle zu erkennen. Daten/Informationen i.V.m. der entsprechenden Analytik können dabei grundsätzlich für unterschiedliche Ziele eingesetzt werden. Da die Komplexität hinsichtlich betriebswirtschaftlicher Fragestellungen

auf der einen Seite und Daten/Analytik auf der anderen Seite zunimmt, können diese Ansätze auch als Stufenmodell verstanden werden.

**Stufe 1 – Optimieren:** Die Auswertung bereits existierender Datenbestände kann für die Optimierung bestehender Geschäftsprozesse und -modelle einen sehr großen Mehrwert liefern. Für viele Unternehmen bietet sich dieser Ansatz daher als Einstieg an. **Ziel ist es, die unternehmenseigenen Datenbestände besser zu nutzen.** Beispielsweise lassen sich wertvolle Rückschlüsse aus den Wechselwirkungen des tatsächlichen Kauf- und des Online-Verhaltens von Kunden ziehen. Sinnvoll ist es oft auch, die zugrundeliegende IT-Infrastruktur zu optimieren, um das Speichern, Verarbeiten, Analysieren und Nutzbarmachen immer größerer Datenmengen zu bewerkstelligen. Gerade in großen Unternehmen ist es häufig unerlässlich, große Bestandteile alter Datenpools in neue Formate und Speichersysteme zu überführen und sie mit anderen Informationen zu vernetzen, um sie schnell und flexibel analysieren zu können.

**Stufe 2 – Monetarisieren:** In vielen Unternehmen **stellen bestehende Datenbestände einen noch nicht gehobenen Schatz dar.** Unter Beachtung bestehender rechtlicher Rahmenbedingungen lassen sich mit bereits existierenden Daten neue Geschäftsmodelle oder (digitale) Produkte kreieren, die direkt an interessierte Unternehmen oder über Datenmarktplätze verkauft werden können. Beispiele sind die anonymisierte Auswertung von Nutzer- und Standortdaten von Smartphone-Usern zur Optimierung von lokalisierten Diensten und ortsbezogener Werbung oder der Weiterverkauf von aggregierten Transaktionsdaten und Nutzungsprofilen durch Kreditkartenfirmen. Zunehmend vermarkten auch Einzelhandelsunternehmen anonymisierte Transaktionsdaten an ihre Lieferanten aus dem Umfeld der Konsumgüter- und Lifestyle-Industrie.

**Stufe 3 – Verbessern:** Zusätzlich lassen sich **bestehende Geschäftsmodelle und Dienstleistungen durch neue Daten und Analysen verbessern.** Reiseunternehmen können beispielsweise durch die Integration detaillierter Wetterprognosen sowohl ihre Marketingaktivitäten verbessern, als auch die Auslastung ihrer Urlaubsangebote optimieren.

**Stufe 4 – Disrupt:** Der anspruchsvollste Digitalisierungsansatz zielt darauf ab, auf Basis der gezielten Erschließung, Vernetzung und Analyse neuer digitaler Datenbestände, neue (digitale) Produkte/Services zu erschaffen. Diese dienen häufig als Grundlage neuer Geschäftsmodelle.

### Kurzporträt: ICV Fachkreis BI/Big Data und Controlling

Der **Fachkreis BI/Big Data und Controlling** ist als Netzwerk organisiert. Die Partner setzen sich aus Anwendern und Anbietern renommierter Unternehmen sowie Wissenschaftlern zusammen. Strategischer Partner des Fachkreises ist das Institut für Business Intelligence (IBI) der Steinbeis Hochschule Berlin. Mit seiner Arbeit möchte der Fachkreis regelmäßig über Trends und neue Entwicklungen informieren sowie Anstöße und Ideen für eine innovative Weiterentwicklung des Controllings geben. Der Wissenstransfer erfolgt mit Partnern im Rahmen von Aus- und Weiterbildungsangeboten. Darüber hinaus wurde in Kooperation mit der Hochschule Ludwigshafen das Business Innovation Lab („Digitale Probierstube“) eingerichtet.

<https://www.icv-controlling.com/de/arbeitskreise/bi-big-data-und-controlling.html>

## Information als Produkt – Digitale Produkte/Services

Für die Unternehmen stellt sich grundsätzlich die Frage, welche Ansatzpunkte sie für sich hinsichtlich der Gestaltung zukünftiger Geschäftsmodelle nutzen möchten und welche Kompetenzen hierfür erforderlich sind. Wie eingangs skizziert, stellen digitale Produkte und Services dabei einen besonders interessanten Bereich dar, da sie erhebliche Vorteile gegenüber physischen Produkten bieten. Aus diesem Grund wird in diesem Bereich – wie [Abbildung 5](#) visualisiert – ein erhebliches Marktpotential gesehen.

Digitale Produkte/Services lassen sich entlang einer (Informations-) Wertschöpfungskette beschreiben. Überblicksartig können dabei vier Bereiche unterschieden werden:

**Data Infused Products:** Physische Produkte können mittels Sensorik aufgewertet werden. Diese „smarten Produkte“, z.B. intelligente Stromzähler, Gebäudeautomation, Werkzeuge oder Haushaltsgeräte, können entweder ressourcenärmer betrieben werden oder dem Nutzer via Display und Steuerungskomponenten eine bessere und individuellere Handhabung bieten. Neben der Aufwertung bestehender Produkte entsteht derzeit aber auch eine Generation neuer Devices, die vollkommen neue Funktionen für den Nutzer darstellen. Beispiele sind Wearables wie Armbänder mit Sensoren zur Überwachung von Herzfrequenz und eingebautem Schrittzähler oder Skibrillen mit integriertem Head-Up-Display und GPS – zur Messung von Geschwindigkeit und Navigationsassistenten auf der Piste.

**Data as a Service:** Wie in der Stufe „Monetarisieren“ skizziert, stellen Daten in den Unternehmen vielfach einen noch nicht gehobenen Schatz dar. Auch das Zusammenführen und Aufbereitung von Daten zum Zweck des Weiterverkaufs kann ein attraktives Geschäftsmodell sein. Data-as-a-Service als Geschäftsmodell unterliegt allerdings strengen gesetzlichen Regelungen sowie einer scharfen Beobachtung seitens Presse, Anwender und Politik.

**Analytics as a Service:** Sie umfassen Dienstleistungen der Analyse und Prognose,

die z. B. über Cloud-basierte Plattformen bereitgestellt werden und beziehen sich entweder auf bestimmte Datentypen (z. B.: Wetterdaten, Kundendaten, Social Media-Daten, Internetnutzungsdaten) oder Unternehmensfunktionen (CRM, FuE, Controlling). In vielen Fällen adressiert Analytics-as-a-Service bestimmte Branchen, da sehr spezifische Analysebedarfe bzw. sehr spezifische Datentypen und -mengen verarbeiten müssen. Sie stellen eine der wichtigsten und wachstumsstärksten Produkt- bzw. Dienstleistungskategorien dar.

**Datenmarktplätze und -aggregatoren:** Eine weitere Wertschöpfungsvariante sind Datenmarktplätze. Hier schaffen die Marktplatzbetreiber Plattformen und einheitliche Standards für den Verkauf und die Nutzung verschiedener Datensätze oder Datenstreams. Analysten geht davon aus, dass sich die Datenmarktplätze branchen- und anwendungsspezifisch entwickeln werden.

## Controlling im Zeitalter der digitalen Transformation

Die Digitalisierung wird Unternehmen radikal verändern. Nicht nur Geschäftsprozesse werden digitalisiert, sondern auch Produkte und Geschäftsmodelle. Die zunehmende Digitalisierung der Unternehmen setzt entsprechende Kompetenzen im Umgang mit (digitalen) Informationen voraus (Soule/Carrier/Bonnet/Westerman 2014 sowie Soule/Puram/Westerman/Bonnet 2016). **Vor diesem Hintergrund besteht eine zentrale Herausforderung für Unternehmen darin, die Gewinnung und Nutzung von Informationen als Kernkompetenz zu begreifen**, um sich im Wettbewerb zu behaupten bzw. Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Die massiven Veränderungen im Umfeld digitaler Informationen **bieten für das Controlling erhebliche Potentiale für die Gestaltung der eigenen zukünftigen Rolle, aber auch gewaltige Herausforderungen**. Nur eine klare Positionierung sowie der Aufbau entsprechender Methodenkompetenzen ermöglichen die Nutzung dieser Potentiale (Seufert/Kruk 2016). Allerdings steht das Controlling in starker Kon-

kurrenz. Externe Berater aber auch die Fachabteilungen selbst haben das attraktive Betätigungsfeld erkannt.

## Literaturverzeichnis

Bitkom (Hrsg.) (2015): Big Data und Geschäftsmodell - Innovationen in der Praxis: 40+ Beispiele, 2015.

Bauernhansl, T. (2014): Industrie 4.0 Big Data als Treiber neuer Optimierungspotenziale, Vortrag Konferenz Best in Big Data 2014.

Seufert, A./Bernhardt, N. (2011): BI as a Service – Cloud Computing: Facetten eines neuen Trends. In: BI Spektrum, 6. Jg. (2011), S. 23-27.

Seufert A./Heinen, M./Muth, A. (2014): Information Rules: Die neue Anatomie der Entscheidung. In: Controlling & Management Review, 58. Jahrgang (2014), Heft 7, S. 16-25.

Seufert A. (2016): Die Digitalisierung als Herausforderung für Unternehmen: Status Quo, Chance und Herausforderungen im Umfeld BI & Big Data. In: Fasel, D./Meier, A.: (Hrsg.): Big Data – Grundlagen, Systeme und Nutzenpotenziale, Springer, Wiesbaden 2016, S. 39-57.

Seufert, A./Kruk, K. (2016): Digitale Transformation und Controlling: Herausforderungen und Implikationen dargestellt am Beispiel der BASF. In: Gleich, R./Grönke, K./Kirchmann, M./Leyk, J. (Hrsg.): Konzerncontrolling 2020 – Zukünftige Herausforderungen der Konzernsteuerung meistern, Haufe 2016, S. 141-164.

Seufert, A. (2012): Business Intelligence und Advanced Analytics/Data Mining: Status Quo – Potentiale – Wertbeitrag, Stuttgart 2012.

Shmueli, G./Koppius, O. (2011): Predictive Analytics in Information Systems Research. In: MIS Quarterly, Vol. 35 (2011) No. 3/ September, S. 553-572.

Soule, D./Carrier, N./Bonnet, D./Westerman, G. (2014): Organizing for a Digital Future: Opportunities and Challenges, Working Paper, Massachusetts Institute of Technology (MIT), 2014.

Soule, D./Puram, A./Westerman, G./Bonnet, D. (2016): Becoming a Digital Organization: The Journey to Digital Dexterity, Working Paper, Massachusetts Institute of Technology (MIT), 2016. ■