

df&c

#DIGITAL #FINANCE  
#CONTROLLING

# Digitale Transformation

## **Unternehmenssteuerung im Digitalen Zeitalter**

Wie die Digitalisierung Unternehmen und Unternehmenssteuerung radikal verändert

## **Auswirkungen der Digitalen Transformation**

Interview mit Stefan Schnell/  
BASF Head of Group Reporting  
& Performance Management

Das offizielle  
Mitglieder-  
magazin von

 **XING**  
Controlling



# DF&C EVENTS

## - AUF EINEN BLICK

- 04.05.21 Die Zukunft der Unternehmensplanung – Integriert und digitalisiert
- 07.05.21 In 60 Minuten zum Self-Service Dashboard in SAP Analytics Cloud
- 10.05.21 Data Literacy - Machine Learning für Business User I
- 11.05.21 Feature-Based Forecasting - Die selbstlernende datengetriebene Planung
- 19.05.21 Data Literacy - Machine Learning für Business User II
- 28.05.21 Data Literacy - Machine Learning für Business User III
- 07.06.21 Data Literacy - Machine Learning für Business User IV
- 08.06.21 Digitale E-Signatur – Methoden, Unterschiede und Mehrwerte
- 17.06.21 Xing Backstage mit Villeroy & Boch
- 30.06.21 Data Literacy: Data Preparation mit Tableau Prep
- 01.07.21 Bessere Entscheidungen durch integrierte Unternehmenssteuerung & AI enabled BI

Anmeldung und Details zu den Events finden Sie  
in der Controlling | XING Ambassador Community

**Jetzt Mitglied werden!**

A hand is shown holding a glowing digital network structure composed of interconnected nodes and lines, symbolizing digital transformation or data connectivity. The background is a blurred image of a person's face, suggesting a human element in the digital world.

# Liebe Leserinnen, liebe Leser

Wir freuen uns, Ihnen die erste Ausgabe unseres digitalen „DF&C – Magazin für #Digital #Finance & #Controlling“ vorstellen zu dürfen. Ziel ist es, Anstöße und Ideen für eine innovative Weiterentwicklung von Unternehmenssteuerung / Controlling zu generieren und regelmäßig über Trends und neue Entwicklungen zu informieren.

Als offizielles Mitgliedermagazin der **XING CONTROLLING Community** mit aktuell über 43.000 Mitgliedern möchten wir Ihnen in Kombination mit unseren Veranstaltungen und Weiterbildungsangeboten ein aktives Wissensnetzwerk mit interessanten Kontakten, innovativen Themen und spannenden Events bieten.

Der Schwerpunkt der aktuellen Ausgabe liegt auf dem Thema „**Digitale Transformation**“.

Digitalisierung ist zwar kein grundsätzlich neues Phänomen, allerdings wurde sie viel zu lange v. a. 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. Der Begriff „Digitale Transformation“ kommt nicht von ungefähr. Er beschreibt die **tiefgreifende Umwälzung ganzer Branchen und Unternehmen**. Sie wird Unternehmen und damit auch **Unternehmenssteuerung / Controlling radikal verändern**. Mit konzeptionellen Beiträgen sowie Erfahrungsberichten aus der Praxis versuchen wir die Vielschichtigkeit dieses Themas zu beleuchten.

Zur leichteren Orientierung haben wir unser Magazin in Rubriken gegliedert. Wir hoffen, dass Nutzbringendes, Hilfreiches und Lesenswertes für Sie dabei ist. In jedem Falle wünschen wir Ihnen eine spannende Lektüre.

Mit besten Grüßen

*Ihr Andreas Seufert  
(Herausgeber)*



# Inhalt

## SCHWERPUNKT – DIGITALE TRANSFORMATION

Andreas Seufert, Ralph Treitz

**Unternehmenssteuerung im Digitalen Zeitalter –  
wie die Digitalisierung Unternehmen und  
Unternehmenssteuerung radikal verändert ..... 6**

Andreas Seufert, Cecil von Künssberg

**Die Digitalisierungslücke – Digitale Transformation  
zwischen Wunsch und Wirklichkeit..... 17**

Andreas Seufert

**Digitale Transformation – wird immer noch zu analog  
gedacht? – Lernen von den digitalen Champions..... 28**

Ralph Treitz, Andreas Seufert

**Unternehmenssteuerung / Controlling und  
Technologie – eine Erfolgsgeschichte? ..... 34**

## PRAXIS

Marc Schwarzwaelder, Andreas Seufert, Cecil von Künssberg

**Auswirkungen der digitalen Transformation:  
Die Neupositionierung des Controllings –  
dargestellt am Beispiel der BASF SE..... 43**

Björn Reitzenstein

**Net Working Capital Optimierung mit  
Prescriptive Analytics ..... 59**



59

Net Working Capital  
Optimierung mit Prescriptive  
Analytics



88

Digitale Transformation  
@BASF

Marinus Kirchlechner, Richard Ranftl

**Testdatenmanagement:  
Mission Critical für SAP S/4HANA Migration ..... 69**

## INNOVATION

Helen Mengis, Axel Sprenger

**Steuerung von Innovationen – Ein KPI für  
die Erlösprognose in Innovationsprojekten ..... 78**

## SZENE

Stefan Schnell im Interview mit Andreas Seufert

**Digitale Transformation @BASF ..... 88**

## IN EIGNER SACHE

**Xing Controlling ..... 94**

**DF&C ..... 94**

**Fachbeirat des DF&C-Magazins ..... 95**

**Impressum..... 96**



# Unternehmenssteuerung im Digitalen Zeitalter – wie die Digitalisierung Unternehmen und Unternehmenssteuerung radikal verändert

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.

Die Digitalisierung allein auf die Standardisierung / Automatisierung transaktionaler Prozesse und damit Kosteneinsparungen zu reduzieren, ist nicht nur fatal, sondern gerade zu 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. Unternehmenssteuerung und Controlling sind davon – wie Abbildung 1 visualisiert – in doppelter Weise betroffen:

Der nachfolgende Artikel beschreibt, wie weitreichend die Digitalisierung Unternehmen und Unternehmenssteuerung beeinflusst. Ausgehend von Veränderungen im Bereich Business sowie Daten / Analytik werden ausgewählte ökonomische Wirkungen der Digitalen Transformation für Produkte / Services, Wertketten und Geschäftsmodelle skizziert. Abgerundet wird der Beitrag mit einer Betrachtung der bisherigen Nutzung von Daten / Analytik auf Basis eines Reifegradmodells und einem Ausblick für Geschäftspotenziale.

- **Veränderungen im Bereich Business – Digital Business:** 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.

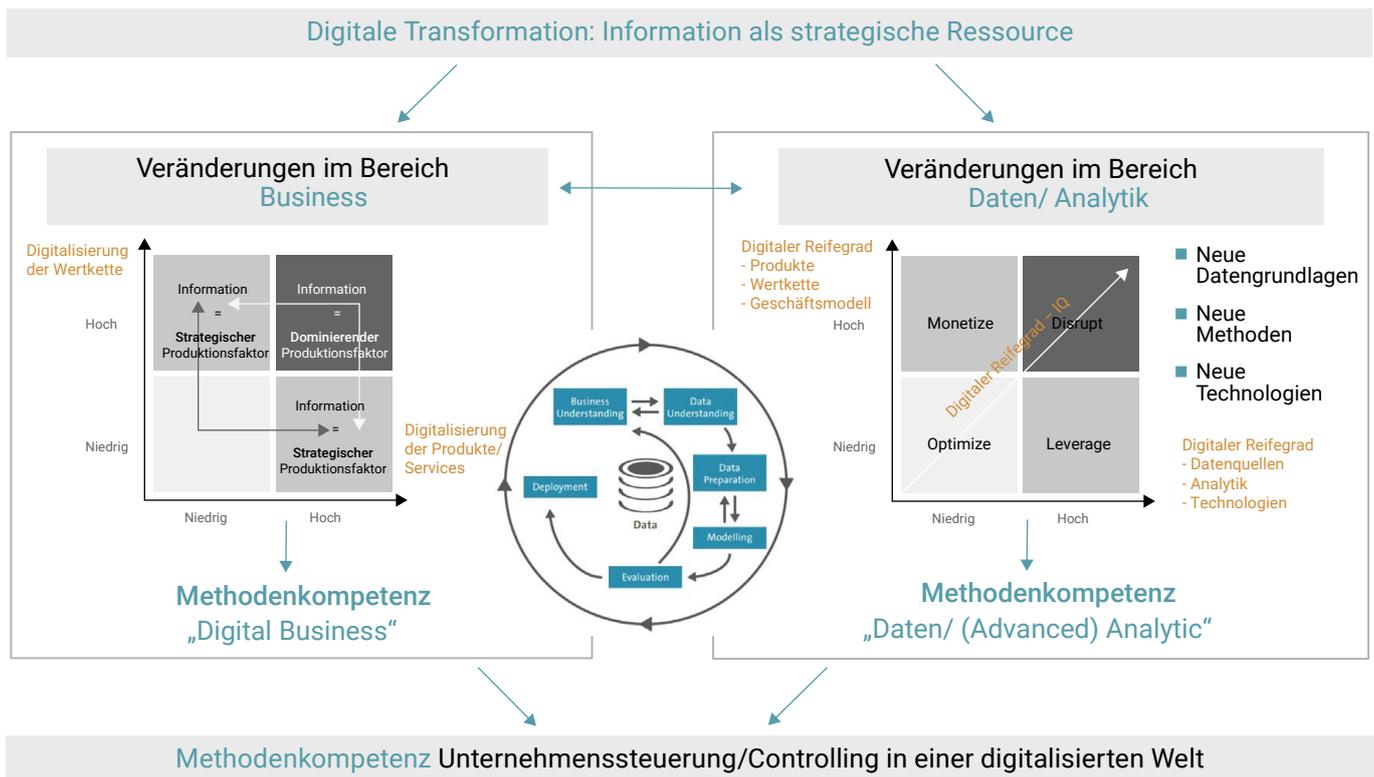


Abb. 1: Digitale Transformation und Methodenkompetenz des Controllings (Eigene Darstellung in Anlehnung an Leitbild Competence Center Digital Finance & Controlling)

- **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

Wesentliche Treiber der immer stärkeren Digitalisierung sind technologische Innovationen hinsichtlich der Generierung und Vernetzung neuer, digital verfügbarer Da-

ten (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 mithilfe der eingebauten Sensorik (z. B. Bewegungen, Temperaturen, Puls etc.).

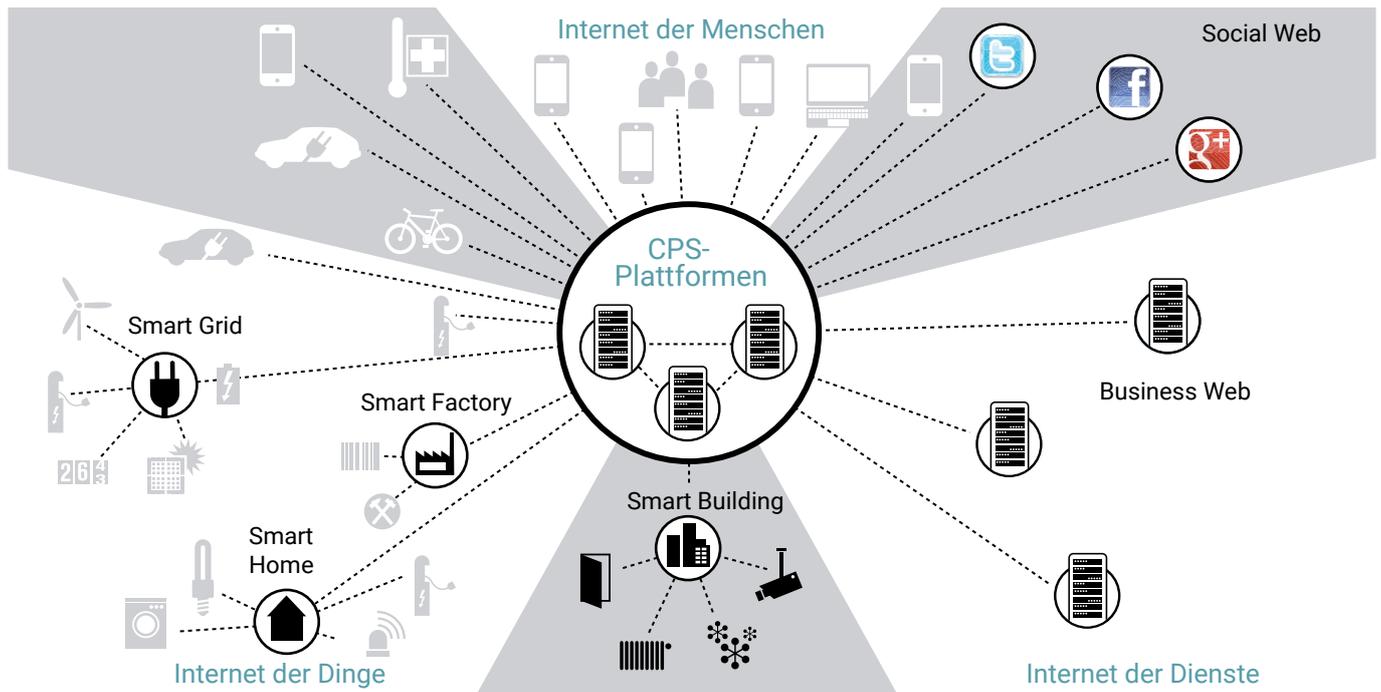


Abb. 2: Treiber der Digitalen Transformation (Bosch Software Innovations 2012, zitiert nach Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft / acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V. 2013, optisch angepasste Darstellung)

- 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 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 Echt-

zeit 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.

### Ausgewählte 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. Sensorik, angereichert und vernetzt. Diese sog. smarten Produkte (wie z. B. Smartphone, 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 Nutzungsumfanges).
- 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 Produktes.
- Digitale Produkte ermöglichen umfassendes Dynamic Pricing. Das heißt Preise können sehr viel schneller z. B. in 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 denen 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. soziodemografischen 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 („3D-Druck“) beeinflussen die industrielle Fertigung in Richtung einer dezentralen und selbststeu-

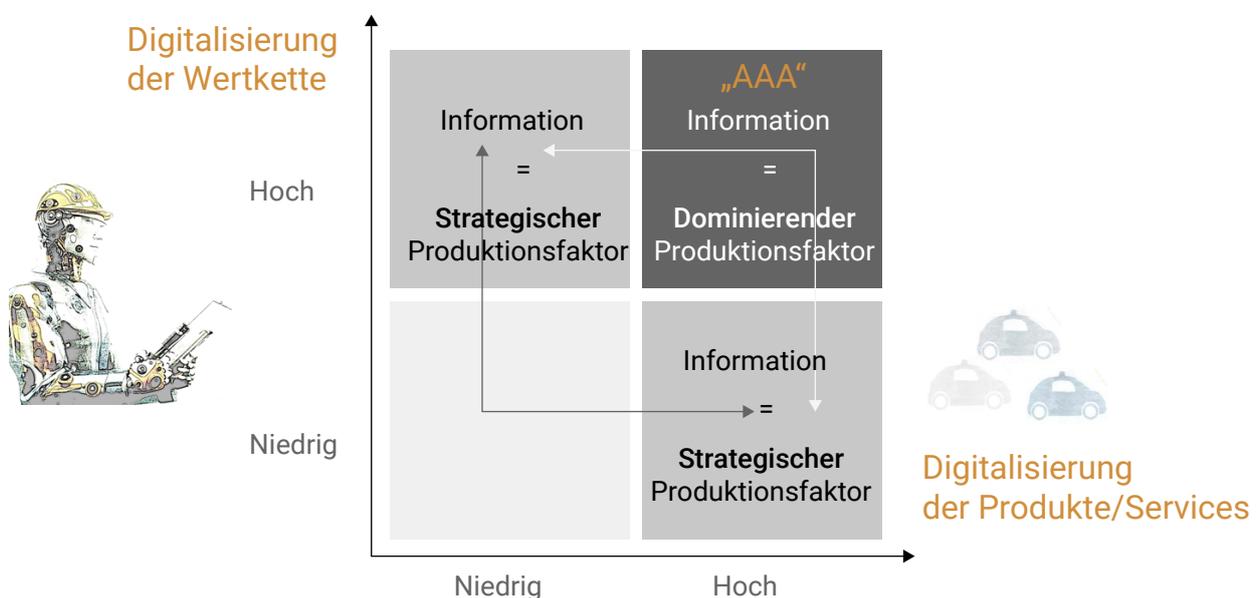
ernden Produktion bis hin zur Losgröße 1, die vollständig automatisiert erfolgen kann. Zudem werden die Arbeitsteilung und Vernetzung massiv vorangetrieben, z. B. in Form von CPS-Plattformen. Dies führt zu einer Neuorganisation von Wertschöpfungsstufen. Teilweise fallen einzelne Stufen der Wertschöpfung 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-Systemen 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 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 Wettbewerbsumfeldes 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.

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



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

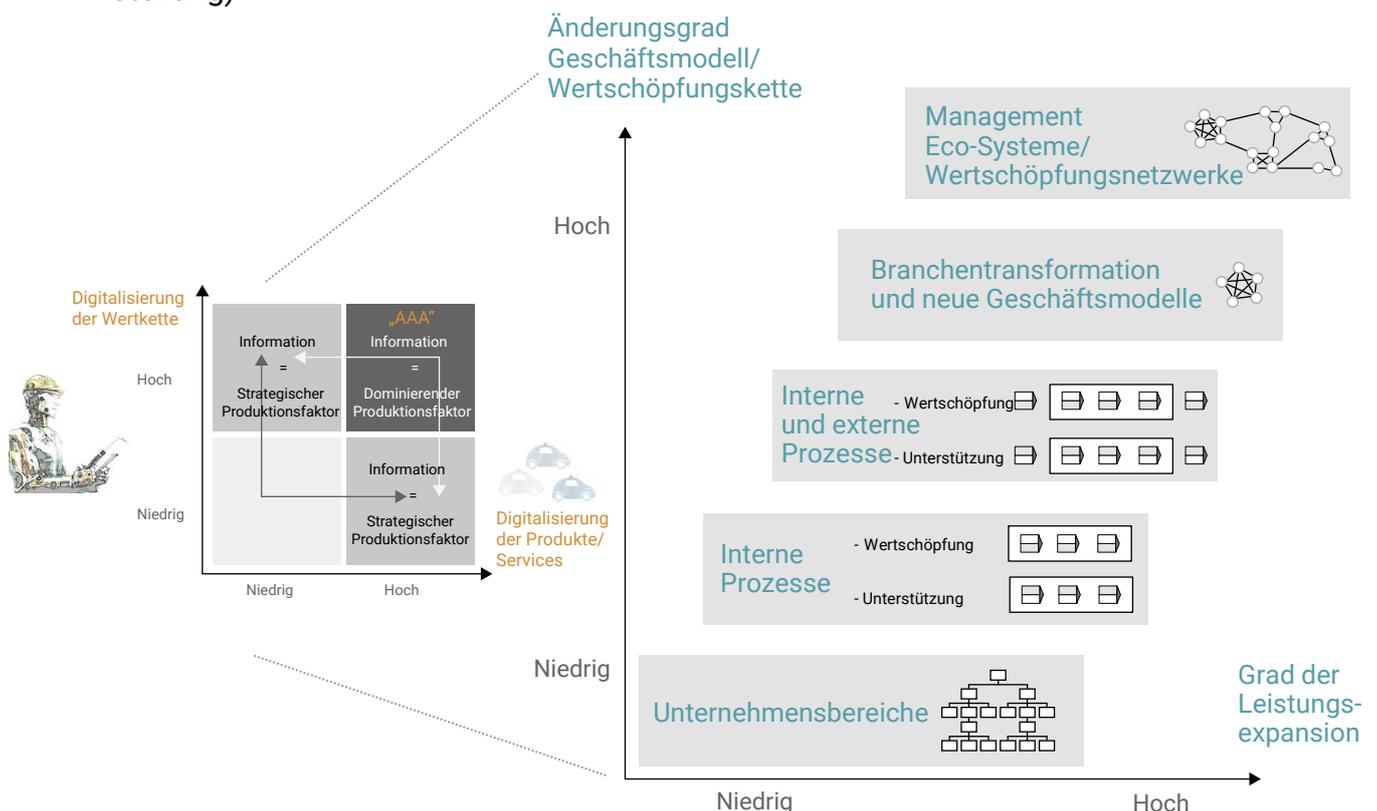
#### Reifegradmodell Data Economy

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

Entscheidend für die Nutzung digitaler Informationen und deren Umsetzung in Geschäftspotenziale 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.

- **Stufe 1 – Unternehmensbereiche:** Traditionell wurden Informationen im Rahmen von Business Intelligence (BI) häufig iso-

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



liert 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 Etablierung 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 Geschäftspotenziale**

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.

## Finance Transformation macht in volatilen Zeiten den Unterschied. Und Ihre Finanzabteilung zu Superheroes.

**Trust in Transformation:** Vertrauen Sie auf einen Partner, der Ihrer Finanzabteilung hilft, aus Daten die richtigen Schlüsse für wichtige Entscheidungen zu ziehen und dadurch die Zukunftsfähigkeit Ihres gesamten Unternehmens zu stärken: [www.pwc.de/finance-transformation](http://www.pwc.de/finance-transformation)



Anzeige

**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.

Die dramatische Veränderung des Wettbewerbsumfelds zwingt Unternehmen den bisherigen Umgang mit Daten und Analytik grundlegend zu überdenken

**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.

**Information als Produkt –  
Digitale Produkte / Services**

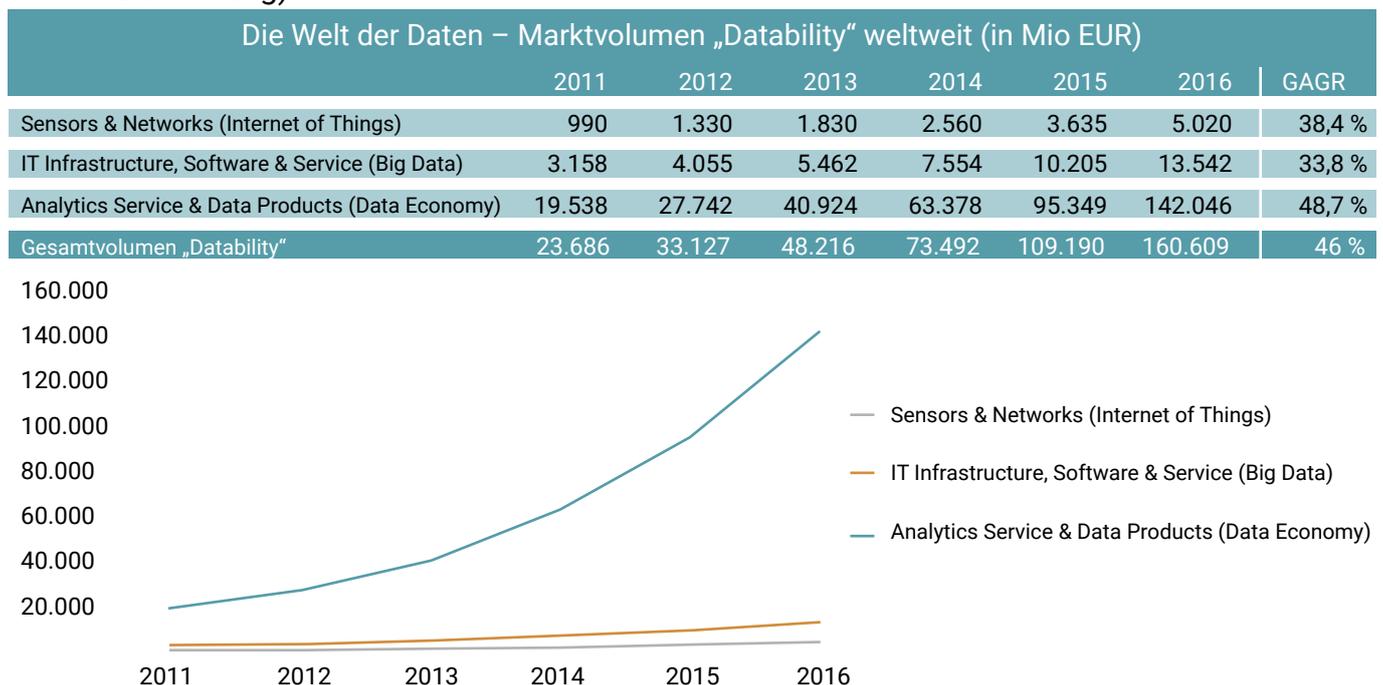
Für die Unternehmen stellt sich grundsätzlich die Frage, welche Ansatzpunkte sie für sich hinsichtlich der Gestaltung zukünftiger

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 Marktpotenzial 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 indi-

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



## Neben physischen und smarten Produkten werden Daten / Analytik als eigenständige Produktkategorie eine zentrale Rolle für zukünftige Geschäftsmodelle spielen

viduellere 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 Aufbereiten 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 verarbeitet werden müssen. Sie stellen eine der wichtig-

ten 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 gehen davon aus, dass sich die Datenmarktplätze branchen- und anwendungsspezifisch entwickeln werden.

### Unternehmenssteuerung/ 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 Potenziale für die Gestaltung der eigenen zukünftigen Rolle, aber auch gewaltige Herausforderungen. Nur eine klare Po-

sitionierung sowie der Aufbau entsprechender Methodenkompetenzen ermöglichen die Nutzung dieser Potenziale (Seufert / Kruk 2016). Allerdings steht das Controlling in starker Konkurrenz. Externe Berater aber auch die Fachabteilungen selbst haben das attraktive Betätigungsfeld erkannt.

## Literatur

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

Promotorengruppe Kommunikation der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft / acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V. (2013): Deutschlands Zukunft als Produktionsstandort sichern – Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0, abrufbar unter: [https://www.bmbf.de/files/Umsetzungsempfehlungen\\_Industrie4\\_0.pdf](https://www.bmbf.de/files/Umsetzungsempfehlungen_Industrie4_0.pdf) (letzter Zugriff 04.05.2021).

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.



**PROF. DR. ANDREAS SEUFERT** lehrt an der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen und ist dort Direktor des Business Innovation Labs. Darüber hinaus ist er Direktor des Steinbeis-Transfer-Institut Business Intelligence (IBI). Zudem ist er Leiter des Fachkreises BI / Big Data und Controlling des Internationalen Controller Vereins (ICV) sowie Ambassador Xing Controlling. In dieser Rolle organisiert und entwickelt er die „Controlling | XING Ambassador Community“, eine der größten Controlling-Communities in Europa mit über 43.000 Mitgliedern.



**RALPH TREITZ** ist Geschäftsführer von Deloitte Digital. Er hat seit 2002 mehrere Unternehmen im Bereich Statistical Analytics, BigData und Machine Learning gegründet. Im Internationalen Controller Verein (ICV) engagiert er sich als Co-Leiter des Fachkreises „BI/BigData und Controlling“ mit Fokus auf die neue Rolle von Controlling im Zusammenhang mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz. Er ist Mitglied des Competence Centers Digital Finance & Controlling des Business Innovation Labs der Hochschule Ludwigshafen.



# Die Digitalisierungslücke – Digitale Transformation zwischen Wunsch und Wirklichkeit

## Ausgangslage

*„Alles, was digitalisiert und in Informationen verwandelt werden kann, wird digitalisiert und in Informationen verwandelt“ und: „Was automatisiert werden kann, wird automatisiert“ (Zuboff 1998).*

Empirische Forschungsergebnisse zeigen, dass sich die digitale Kluft zwischen den Unternehmen zunehmend vergrößert. Diese Spaltung („Digital Divide“) ist nicht mehr ausschließlich zwischen datengetriebenen Tech-Konzernen und „klassischen“ Unternehmen zu beobachten, sondern zeigt sich auch besonders stark zwischen „klassischen“ Unternehmen. Dies birgt die Gefahr, dass eine große Zahl von Unternehmen im Wettbewerb abgehängt werden. Insbesondere auch deshalb, weil die Geschwindigkeit der Digitalen Transformation massiv zunimmt, sodass aktuelle Rückstände in Zukunft immer schwerer aufzuholen sind.

Die Bedeutung von Daten als Ressource hat sich maßgeblich gewandelt – Daten sind zu einem der wichtigsten und wertvollsten

Der nachfolgende Artikel beschreibt ausgewählte Ergebnisse der Studie „Digitale Transformation der Unternehmenssteuerung – Daten, Analytics und Innovation“ welche der ICV Fachkreis BI / Big Data und Controlling in Kooperation mit dem Competence Center Digital, Finance & Controlling des Steinbeis-Transfer-Instituts Business Intelligence und dem Business Innovation Lab der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigs-hafen im Zeitraum vom Februar bis Mai 2020 durchgeführt hat.

Wirtschaftsgüter unserer Zeit geworden. Eine Schätzung des Marktforschungs- und Beratungsunternehmens IDC geht davon aus, dass die globale Datensphäre von 33 Zettabyte (November 2018) bis 2025 auf 175 Zettabyte anwachsen wird, von denen 25 % in Echtzeit abrufbar sein werden (Reinsel / Gantz / Rydning 2018).

Kaum ein Bereich des wirtschaftlichen, öffentlichen oder privaten Lebens ist nicht von den Auswirkungen der Digitalen Trans-

formation betroffen. Im Hype Cycle des US-Marktforschungsinstituts Gartner gelten fortgeschrittene KI und Analytik als eine der fünf zentralen Megatrends innerhalb der nächsten zehn Jahre (Panetta 2019a). Für mittelständische Unternehmen prognostiziert das Marktforschungsinstitut als einen der drei herausragendsten Trends eine Kultur, welche sich auf datengetriebene Erkenntnisse stützt (Panetta 2019b). Ein strategischer Umgang mit Daten – längst ein zentraler Wettbewerbsfaktor – sollte daher eigentlich selbstverständlich geworden sein.

Viele Probleme im geschäftlichen Kontext sind allerdings zu komplex, um effektiv mithilfe traditioneller Methoden adressiert werden zu können. Die rasanten technologischen Fortschritte der jüngsten Vergangenheit, i. V. m. einer dramatisch zunehmenden Verfügbarkeit neuer Datenquellen bei gleichzeitig stetig sinkenden Kosten, zwingen Unternehmen immer stärker zu einem Überdenken traditioneller Strukturen und Lösungsansätze, um in einem von Dynamik, Volatilität, Unsicherheit und Komplexität geprägten Wettbewerbsumfeld erfolgreich zu sein.

Vor diesem Hintergrund skizziert der Beitrag u. a. ausgewählte Ergebnisse eines empirischen Forschungsprojektes, welches der ICV Fachkreis BI / Big Data und Controlling in Kooperation mit dem Competence Center Digital, Finance & Controlling des

Steinbeis-Transfer-Instituts Business Intelligence und des Business Innovation Lab der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen durchgeführt hat.

### Hintergrundinformationen zur aktuellen Studie

Die Studie *Digitale Transformation der Unternehmenssteuerung – Daten, Analytics und Innovation*, aus der nachfolgend ausgewählte Teilergebnisse dargestellt werden, wurde als Online-Befragung im Zeitraum vom 06. Februar bis 14. Mai 2020 durchgeführt. Zielgruppe der Befragung waren Führungskräfte mittelständischer und großer Unternehmen in Deutschland. Angesichts der Zielsetzung der Studie umfasste der Fragebogen die Themenkategorien Einschätzung des Markt- und Wettbewerbsumfeldes, technologische und organisatorische Ausgestaltung von Daten und Analytics, Einschätzung der Innovationsaktivitäten sowie den Einsatz von Analytics für Innovationen. Die Rückläufe wurden zunächst auf Konsistenz des Antwortverhaltens geprüft und gefiltert, sodass ein verwertbarer Stichprobenumfang von 142 verblieb. Die Einschätzungen der Teilnehmer wurden auf einer 5-stufigen Skala erhoben. Dabei gelten die Skalenwerte 1–2 (Sehr niedrig / Niedrig), 3 (Durchschnittlich) sowie 4–5 (Hoch / Sehr hoch).

Die meisten der Befragten (66 %) nahmen eine unternehmenssteuernde Funktion in ihrer Organisation ein, gefolgt von Rech-

Ein „Digital Divide“ ist nicht mehr nur zwischen Tech-Konzernen und „klassischen“ Unternehmen zu beobachten, sondern zunehmend auch zwischen „klassischen“ Unternehmen.

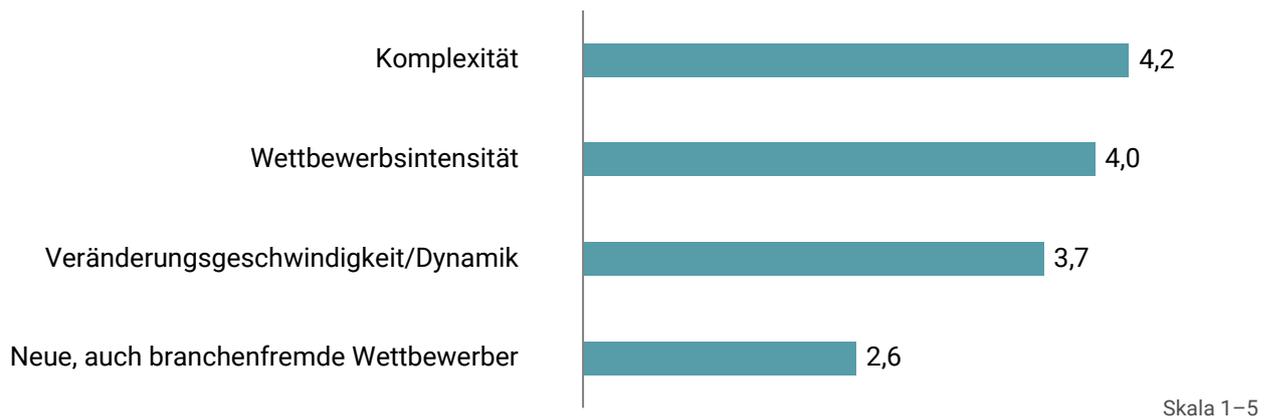


Abb. 1: Einschätzung des Marktumfeld- und Wettbewerbsumfeldes (Eigene Darstellung)

nungswesen / Finanzen (15 %) und IT (7 %). Die Umfrageteilnehmer repräsentierten Unternehmen aus verschiedensten Branchen. Am häufigsten vertreten waren die Branchen Unternehmensberatungen / IT-Dienstleistung (9 %), Handel (9 %), Chemie, Öl und Gas (9 %), gefolgt von Informationstechnologie (8 %) und Automobilbau (7 %). 44 % der Unternehmen stammen aus dem Mittelstand (bis eine Milliarde Euro Umsatz), rund 56 % repräsentieren Großunternehmen. Letztere verteilen sich gleichmäßig auf die Untergruppen Mittlere Großunternehmen (bis fünf Milliarden Euro Umsatz) und große Großunternehmen (über fünf Milliarden Euro Umsatz). Knapp 93 % der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in der DACH-Region, davon 84 % in Deutschland, 5 % in Österreich und 4 % in der Schweiz, während 5 % auf andere europäische Länder und 2 % auf sonstige Länder außerhalb der EU entfallen. Ein Viertel der befragten Unternehmen gab an, börsennotiert zu sein. Über die Hälfte (54 %) gab an, Marktführer in Europa oder auf einem anderen Kontinent zu sein. 29 % der befragten Unternehmen bedienten einen rein nationalen Markt, 14 % den EU-Markt und 57 % sind auf dem globalen Markt aktiv.

Wie eingangs dargestellt, umfasst die umfangreiche Studie eine Vielzahl von Themenkomplexen. An dieser Stelle können jedoch aus Platzgründen nur ausgewählte Erkenntnisse skizziert werden.

### Digitalisierungslücke I – Niedrige analytische Reife

#### Herausforderndes Markt- und Wettbewerbsumfeld bei hohem Digitalisierungsdruck

Das Markt- und Wettbewerbsumfeld wird von den Studienteilnehmern als herausfordernd / sehr herausfordernd beschrieben. Spitzenreiter ist dabei die Komplexität (4,2 auf einer 5-stufigen Skala), gefolgt von der Wettbewerbsintensität (4,0). Auf Platz 3 folgt die Veränderungsgeschwindigkeit / Dynamik mit 3,7. Der Wettbewerb durch neue, auch branchenfremde Wettbewerber wird dagegen eher als unterdurchschnittlich hoch eingeschätzt (2,6).

Der Einfluss der Digitalisierung auf die eigene Branche wird von den Studienteilnehmern als sehr hoch eingeschätzt. 72 % der Befragten gaben an, sehr stark / stark betroffen zu sein. 25 % sahen sich durchschnittlich und lediglich 4 % wenig / sehr wenig betroffen.

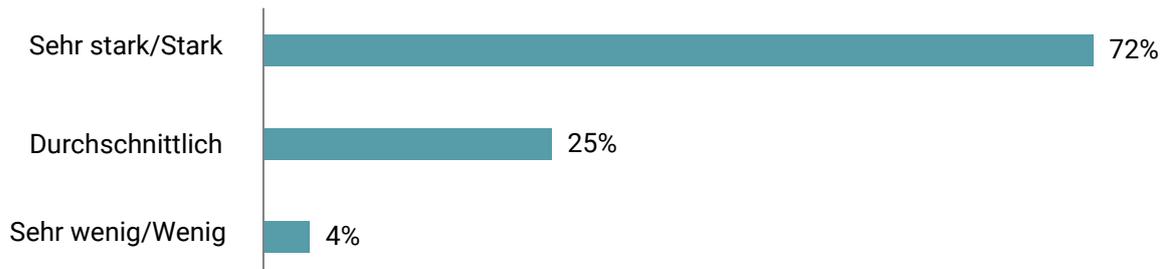


Abb. 2: Digitalisierungsdruck (allgemein) (Eigene Darstellung)

Interessant war in diesem Zusammenhang, dass die Größe der Unternehmen bei dieser Einschätzung keine Rolle spielte.

Auffällig ist, dass zwar der Einfluss der Digitalisierung auf die eigene Branche sehr hoch eingeschätzt wird, gleichzeitig aber die disruptive Wirkung der Digitalisierung auf Branchen und Unternehmen deutlich niedriger bewertet wird. Aus Sicht der Studienteilnehmer sind eher effizienzorientierte Aspekte entscheidend, wie z. B. die Optimierung bestehender eigener Geschäftsprozesse oder die Zusammenarbeit mit Partnern innerhalb bestehender Geschäftsmodelle.

Aus Sicht der Autoren ist dies eine gefährliche Fehleinschätzung. Im Vergleich zu digitalen Champions wird offensichtlich immer noch zu analog gedacht und die disruptive Wirkung von Digitalen Produkten / Services massiv unterschätzt (Seufert / Treitz 2020).

### Niedriger analytischer Reifegrad trotz hoher Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde auf der Basis umfangreicher Literaturanalysen ein analytisches Reifegradmodell entwickelt und validiert. Das Modell besteht aus fünf aufsteigenden Reifegraden (Initial, Reaktiv, Informativ, Prädiktiv und

Transformativ). Die Bewertung des Reifegrades erfolgt anhand der drei Dimensionen Technologie, Daten und Organisation mit insgesamt 65 Kriterien. Die Dimension Technologie umfasst beispielsweise Aspekte wie genutzte Technologieklassen, Gestaltung der Analytics Infrastruktur sowie Anwendungsgebiete von Analytics im Unternehmen. Die Dimension Daten umfasst Bereiche wie die Datenqualität, Governance und Compliance, die Arten von verarbeiteten Datentypen sowie die Ausgestaltung des Datenaustausches im Unternehmen. Die Dimension Organisation berücksichtigt u. a. die Ausprägung der datenbasierten Entscheidungsfindung, den abteilungsübergreifenden Einsatz von Analytics sowie die Analytics Strategie.

Hinsichtlich der aktuell in den Unternehmen eingesetzten Technologien zeigt sich – wie schon in früheren Studien – ein erheblicher Nachholbedarf. Es werden hauptsächlich

Top-Performer setzen ihre Fähigkeiten eher in innovationsrelevanten Bereichen ein. Dies gilt sowohl für Prozess- und Produktinnovationen, aber auch für Geschäftsmodelle.

1	Bestehende Geschäftsmodelle – Digitalisierung bestehender Geschäftsprozesse
2	Bestehende Geschäftsmodelle – Neue Formen der Zusammenarbeit mit Geschäftspartnern
3	Bestehende Geschäftsmodelle – Neue digitale Produkte & Services
4	Neue Geschäftsmodelle für bestehende analoge Produkte
5	Neue Geschäftsmodelle inkl. neuer digitaler Produkte & Prozesse
6	Konkurrenz durch vollständig digitale Unternehmen

Abb. 3: Einschätzung Auswirkungen der Digitalisierung auf die eigene Branche (Detail)  
(Eigene Darstellung)

traditionelle Technologien wie Standard relationale Datenbanken, Standard BI-Werkzeuge und Standard Datenintegrationslösungen genutzt. Fortgeschrittene Technologien wie In-Memory Datenbanken, Explorative Analyse Tools, Big Data Appliances, cloudbasierte Analytics Anwendungen und Streaming Datenbanken werden nur von einer geringen Anzahl der befragten Unternehmen sehr intensiv / intensiv genutzt.

Der primäre Wert von Daten liegt allerdings nicht in der Rohform der Daten, sondern in den Erkenntnissen, Entscheidungen, Produkten und Dienstleistungen, welche aus der Analyse dieser Daten hervorgehen. In der Ära von Analytics sind Daten eine essenzielle Unternehmensressource, welche für viele Unternehmen und deren Geschäftsmodelle eine strategische Bedeutung gewonnen hat. Insofern wurde auch der Einsatz fortschrittlicher Analytics Lösungen und spezieller Big Data Anwendungen untersucht. Auch hier zeigt sich insgesamt ein niedriger Reifegrad. Der Einsatz von Analytics in speziellen Anwendungsgebiete

konzentriert sich hauptsächlich auf die Erstellung von einfachen Prognosemodellen, die Identifikation von Einflussgrößen und ihrer Stärke. Am schwächsten sind die Sprachverarbeitung / Verarbeitung unstrukturierter Informationen sowie die Machine Learning gestützte Generierung autonomer Entscheidungsvorlagen vertreten. Auffällig ist auch der hohe Anteil intuitiver im Vergleich zu datenbasierten Entscheidungen.

Die Fähigkeit von Unternehmen Analytics Projekte erfolgreich umzusetzen, hängt auch von Organisationsaspekten ab, wie der Formulierung einer Analytics Strategie mit klaren Verantwortlichkeiten, Unterstützung der Projekte durch die Geschäftsführung und der allgemeinen Etablierung einer Analytics-Kultur. Die hohe strategische Bedeutung eines Ausbaus von Analytics-Kompetenzen steht allerdings aus Sicht der Befragten im Widerspruch zur angegebenen Unterstützung der Geschäftsleitung. Auch eine Analytics Strategie, die anhand von Indikatoren überprüft und stetig angepasst

wird, ist nach Einschätzung der Studienteilnehmer wenig ausgeprägt.

Der insgesamt recht niedrige Gesamtreifegrad ist augenscheinlich auf verschiedene Faktoren zurückzuführen. Besonders kleine Unternehmen sehen den Fachkräftemangel, ein fehlendes Know-how über die Möglichkeiten von Analytics sowie eine fehlende Strategie und Verantwortlichkeit als Hemmnisse.

Insgesamt zeigt sich – wie auch schon in der Studie 2017 – eine insgesamt hohe Umsetzungslücke (Seufert / Engelbergs / von Daacke / Treitz 2019 sowie Treitz / Seufert 2020). Allerdings wird – trotz des niedrigen Reifegrades – die hohe Bedeutung der Digitalen Transformation für die Zukunftsfähigkeit der Unternehmen gesehen. Die Befragten schätzen die Bedeutung von Analytics für die eigene Wettbewerbsfähigkeit insgesamt als hoch bzw. sehr hoch ein.

## Digitalisierungslücke II – Digital Divide zwischen Top-Performern und Low-Performern

Neben der grundsätzlichen Digitalisierungslücke zeigt sich ein weiteres Phänomen. Das sog. Digital Divide, d. h. die Kluft zwischen Top-Performern und Low-Performern (bezogen auf die Digitalisierung), nimmt nicht nur zwischen Digitalen Champions und traditionellen Unternehmen (Schrage / Kion 2018a sowie Schrage / Kion 2018b), sondern auch innerhalb traditioneller Unternehmen zu.

Im Rahmen der aktuellen Studie wurde eine erhebliche Spreizung zwischen Top-Performern und Low-Performern deutlich. Als Top-Performer wurden dabei Unternehmen der Stufen 4 und 5 des Gesamt-Reifegradmodells klassifiziert (~ 13 % der Stichprobe). Low-Performer dagegen umfassen die Stufen 1 und 2 (rund 45 % der Stichprobe). Während Top-Performer fast 75 % der max. möglichen Reifegradpunkte erreichten, fielen Low Performer mit rund 40 % deutlich

Anzeige



Sparkling your business imagination

## Die Zukunft der Entscheidungsfindung

**Analyse. Simulation. Planung. All-in-One.**

**Die #1 der Entscheidungsfindungs-Plattformen**

In der heutigen Zeit gibt es viele spezialisierte Einzellösungen für Datenvisualisierung, Planung, Forecasting und Advanced Analytics. Wenn es jedoch darum geht, fundierte Entscheidungen zu treffen, dann sollten diese perfekt miteinander vernetzt sein. Sie müssten die gleichen Daten, die gleichen Metriken und die gleichen Perspektiven auf Kunden, Produkte und Märkte teilen.

**Und deswegen sollten Sie Board kennenlernen!**



www.board.com



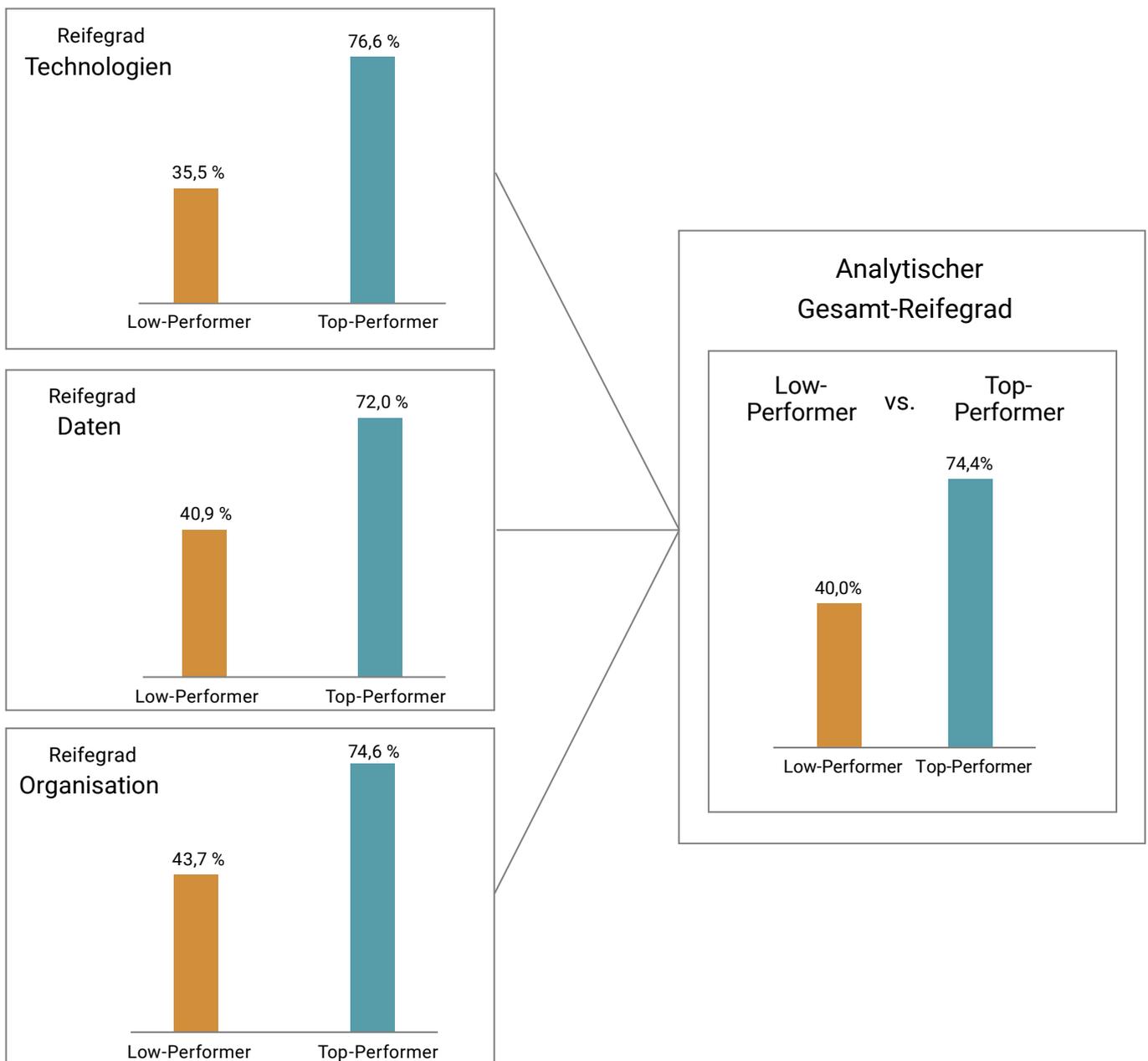
ab. Wie nachfolgende Abbildung visualisiert, ist diese Spaltung nicht nur punktuell beobachtbar, sondern umfassend.

Diese deutlichen Unterschiede lassen sich bis auf die unterste Detailebene des Reifegrad-Modells beobachten. So unterscheiden sich beispielsweise innerhalb des technologischen Reifegrades Top-Performer und Low-Performer massiv hinsichtlich der er-

reichbaren Punkte für die allgemeine Nutzung von Technologien (74 %  $\leftrightarrow$  40 %), der Nutzung von Technologien für das Handling von Daten (83 %  $\leftrightarrow$  40 %) und der Nutzung von Technologien für Analytics (73 %  $\leftrightarrow$  26 %).

Auch innerhalb des Daten Reifegrades sind die Unterschiede hinsichtlich der erreichbaren Punkte bzgl. Verfügbarkeit von Daten

Abb. 4: Reifegrade Top-Performer vs. Low-Performer (Eigene Darstellung)



(77 % ↔ 45 %), Reichweite der Datenquellen (70 % ↔ 35 %) sowie Intensität des Datenaustausches (69 % ↔ 42 %) sehr hoch.

Dieses Bild setzt sich auch innerhalb des organisatorischen Reifegrades fort. Beispielsweise zeigen sich hinsichtlich der organisatorischen Einsatzbreite von Daten und Analytics (73 % ↔ 35 %), der Intensität der strategischen Verankerung von Daten und Analytics (57 % ↔ 23 %) oder dem Top-Management Support (88 % ↔ 44 %) gravierende Unterschiede.

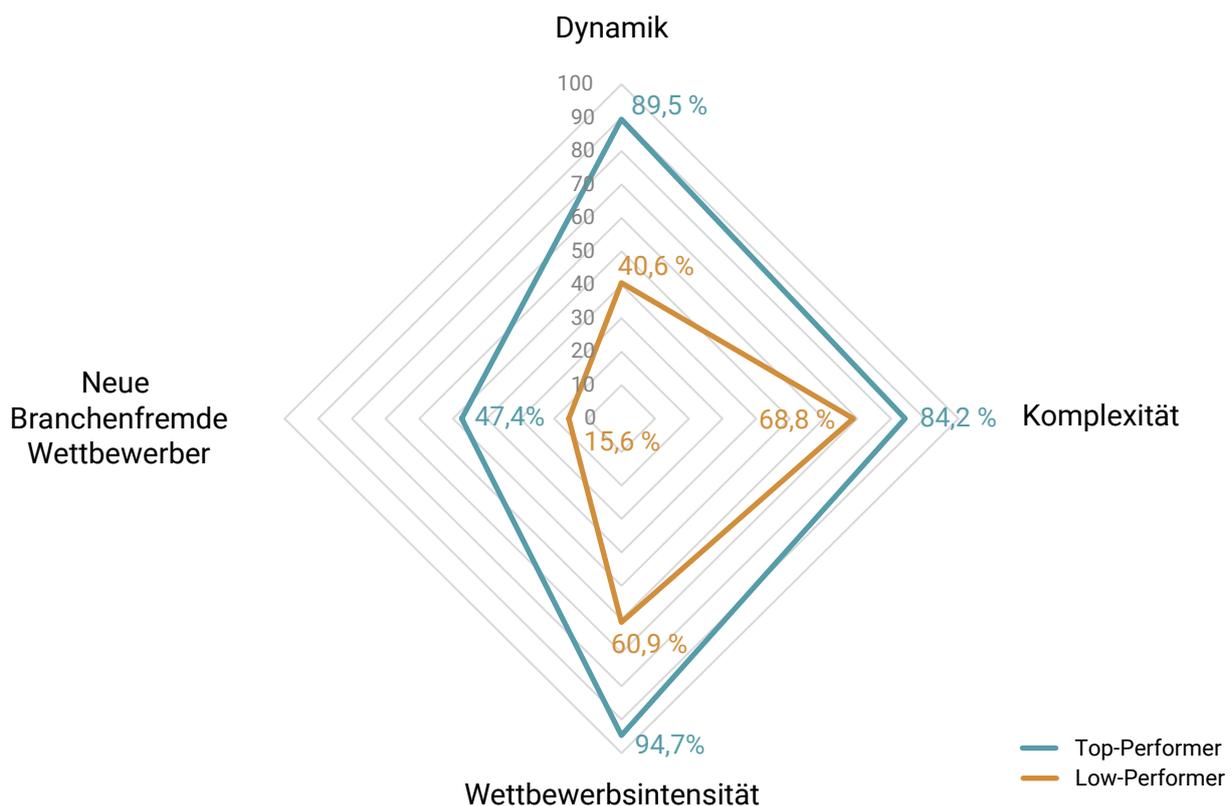
**Markt- und Wettbewerbsumfeld und Digitalisierungsdruck**

Auffällig ist auch die unterschiedliche Wahrnehmung des Markt- und Wettbewerbsumfeldes. Insgesamt wird der Wettbewerb von

Top-Performern deutlich herausfordernder wahrgenommen.

Fast 95 % schätzen die Intensität des Wettbewerbs als sehr hoch / hoch ein, allerdings nur rund 61 % der Low-Performer. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei dem aus Top-Performer-Sicht zweitwichtigsten Kriterium der Wettbewerbsdynamik. Während knapp 90 % der Top-Performer die Veränderungsgeschwindigkeit und Dynamik des Wettbewerbs als sehr hoch / hoch einschätzen, sind dies bei Low-Performern nur rund 41 %. Hinzu kommt eine unterschiedliche Einschätzung hinsichtlich der Komplexität des Wettbewerbsumfelds. Während diese für Low-Performer den höchsten Stellenwert hat (ca. 69 %), sehen Top-Performer diese mit rund 84 % nur auf Platz 3 der Wettbewerbsfaktoren. Deutlich abgeschlagen auf Platz 4 – wenn auch

Abb. 5: Markt- und Wettbewerbseinschätzung: Top-Performer vs. Low-Performer (Eigene Darstellung)



sehr unterschiedlich stark ausgeprägt – ist bei beiden Gruppen die Einschätzung des Druckes neuer, branchenfremder Wettbewerber. Fast 47 % der Top-Performer sehen eine hohe bis sehr hohe Betroffenheit ihrer Branche durch neue, branchenfremde Wettbewerber, während nur rund 17 % der Low-Performer diese Einschätzung teilen. Aus Sicht der Autoren ist dies eine sehr gefährliche Einschätzung: Sich in diesem Punkt in falscher Sicherheit zu wiegen, kann schwerwiegende Konsequenzen für Unternehmen haben, da Digitale Champions mit Plattformsätzen in hoher Geschwindigkeit neue Geschäftsfelder erschließen.

Auffällig ist auch die sehr unterschiedliche Wahrnehmung des Digitalisierungsdruckes. Während Top-Performer einen extrem hohen Druck verspüren, ist dieser bei Low-Performern deutlich schwächer ausgeprägt.

Insgesamt scheint es so, dass sich Top-Performer im Bereich der traditionellen Industrien hinsichtlich ihrer Wahrnehmung des Wettbewerbsumfeldes wie auch des

Drucks zur Digitalen Transformation der Einschätzung Digitaler Champions annähern. Allerdings realisieren letztere deutlich stärker die Bedrohungen durch neue, ggf. branchenfremde Wettbewerber.

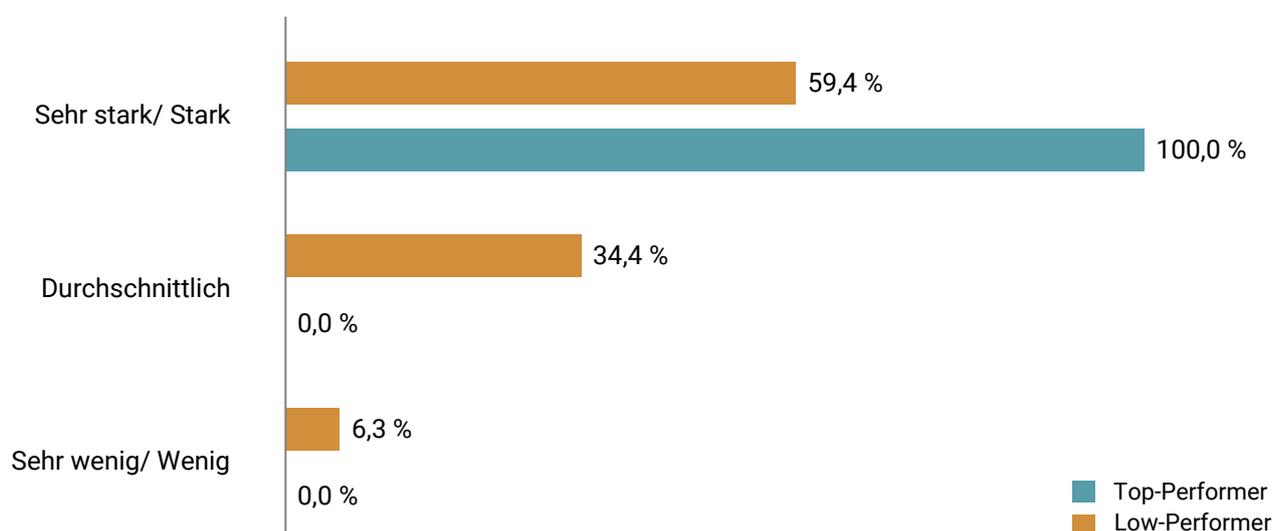
### Innovative Nutzung von Daten / Analytik

Nicht nur das Fähigkeitslevel hinsichtlich Daten und Analytics spielt im Wettbewerb eine zentrale Rolle, sondern auch, wie diese Fähigkeiten genutzt werden. Auch hier zeigt sich eine sehr deutliche Spreizung. Top-Performer setzen zu einem deutlich höheren Anteil ihre Fähigkeiten in innovationsrelevanten Bereichen ein. Dies gilt sowohl für Prozess- und Produktinnovationen als auch für Innovationen hinsichtlich ganzer Geschäftsmodelle.

### Implikationen und Herausforderungen für Unternehmenssteuerung / Controlling

Daten werden immer wieder als der Rohstoff des 21. Jahrhunderts beschworen. Gleichzeitig wird dem richtigen Umgang mit Daten und Analytics eine sehr hohe

Abb. 6: Digitalisierungsdruck (allgemein): Top-Performer vs. Low-Performer (Eigene Darstellung)





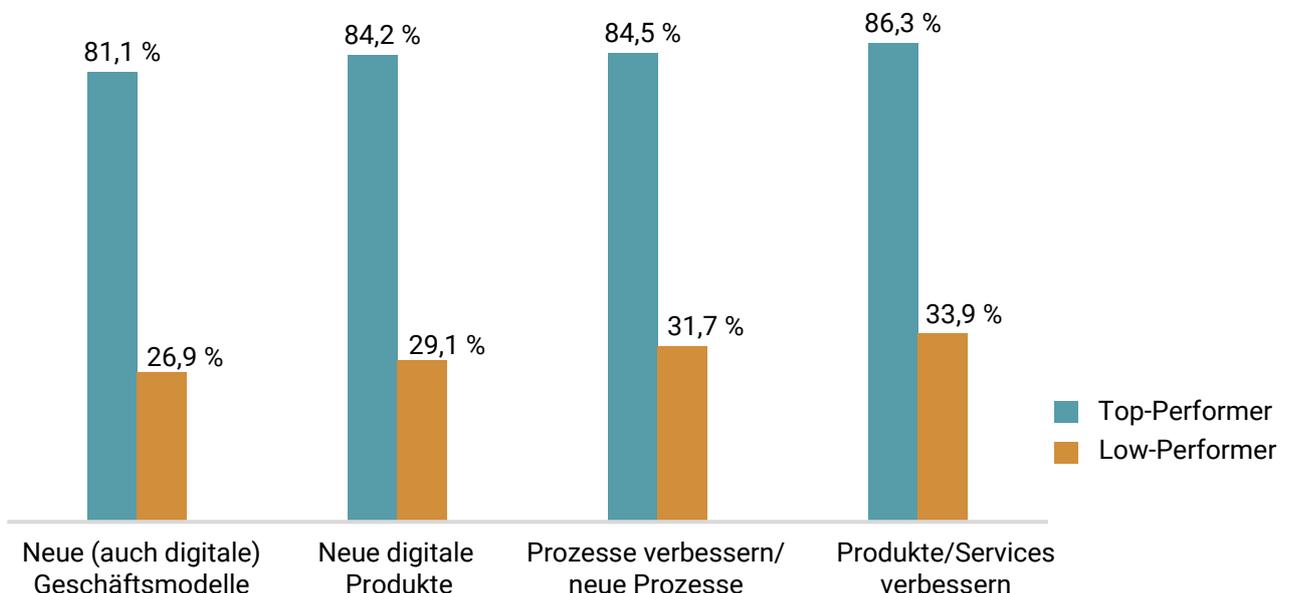
Wettbewerbsrelevanz zugebilligt. Die Situation rund um Covid-19 hat zudem bei vielen Unternehmen eine erhöhte Sensibilität für die wirtschaftliche Bedeutung der Digitalisierung entstehen lassen. Vielfach wird erwartet, dass Covid-19 die Digitale Transformation weiter befeuert und beschleunigt (Seufert 2020).

Auch wenn Innovationen für das Controlling kein einfaches Feld darstellen, so besteht die Gefahr, dass durch ein Festhalten an

traditionellen Tools, Mind- und Methodensets viel Zukunftspotenzial verschenkt wird (Weber 2020). Zwar hat es in den letzten zehn Jahren durchaus positive Entwicklungen gegeben. Während beispielsweise im Jahr 2009 noch ein wesentliches Problem in einem Mangel an zugänglichen Daten bestand, verfügt mittlerweile das Controlling in vielen Unternehmen über ausreichende Datenmengen, um auch fortgeschrittene Methoden und Verfahren einsetzen zu können. Allerdings bleibt der Einfluss des Con-

Bildquelle: tadamich/stock.adobe.com

Abb. 7: Innovative Einsatzbereiche Daten / Analytics: Top-Performer vs. Low-Performer (Eigene Darstellung)



trollings auf Entscheidungen und Aktionen hinter den Möglichkeiten zurück, solange unzureichende Methodenkompetenz, ein daraus resultierendes fehlendes Vertrauen in die neuen Möglichkeiten sowie auf veralteten Methoden basierende Steuerungsmodelle nicht überwunden werden können (Treitz / Seufert 2020). Die Top-Performer zeigen, dass die Neuausrichtung der Unternehmenssteuerung gelingen kann. Dies gelingt allerdings nur, wenn das Thema Innovation auch im Bereich der Unternehmenssteuerung und des Controllings Einzug hält (Seufert / Schwarzwaelder / von Künssberg 2020).

### Literaturhinweise

Panetta, K. (2019a): 5 Trends Appear on the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2019, [online] <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-appear-on-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2019/>, abgerufen am 25.03.2020.

Panetta, K. (2019b): 3 Major Trends Drive the Gartner Hype Cycle for Midsize Enterprises, 2019, [online] <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/3-major-trends-drive-gartner-hype-cycle-midsize-enterprises-2019/>, abgerufen am 25.03.2020.

Reinsel, D. / Gantz, J. / Rydning, J. (2018): The Digitization of the World – From Edge to Core.

Schrage, M. / Kion, D. (2018a): Leading with Next-Generation Key performance Indicators, Research Report MIT, 2018.

Schrage, M. / Kion, D. (2018b): Understand the Real Keys to Effective KPIs, Research Brief MIT, 2018.

Seufert, A. (2020): Blitzumfrage: „Covid-19 & Digitale Transformation“, 2020.

Seufert, A. / Engelbergs, J. / von Daacke, M. / Treitz, R. (2019): Digitale Transformation und Controlling – Erkenntnisse aus der empirischen Forschung des ICV. Controllermagazin, 2019, Heft Januar / Februar.

Seufert, A. / Treitz, R. (2020): Digitale Transformation – wird immer noch zu analog gedacht? – Lernen von den digitalen Champions. In: Controllermagazin – Special, Mai / Juni 2020, S. 18–20.

Seufert, A. / Schwarzwaelder, M. / von Künssberg, C. (2020): Controlling-Transformation: Die Neupositionierung des Controllings – dargestellt am Beispiel der BASF SE. In: Gleich, R. (Hrsg.): Challenge Controlling, Haufe 2020 (im Druck).

Treitz, R. / Seufert, A. (2020): Controlling und Technik – Eine unvollendete Erfolgsgeschichte. In: Gleich, R. (Hrsg.): Modernes Kostenmanagement, Haufe 2020, S. 147–156.

Weber, J. (2020): Ist das Controlling kein Freund von Innovationen? In: Controllermagazin, Juli / August 2020, S. 74–75.

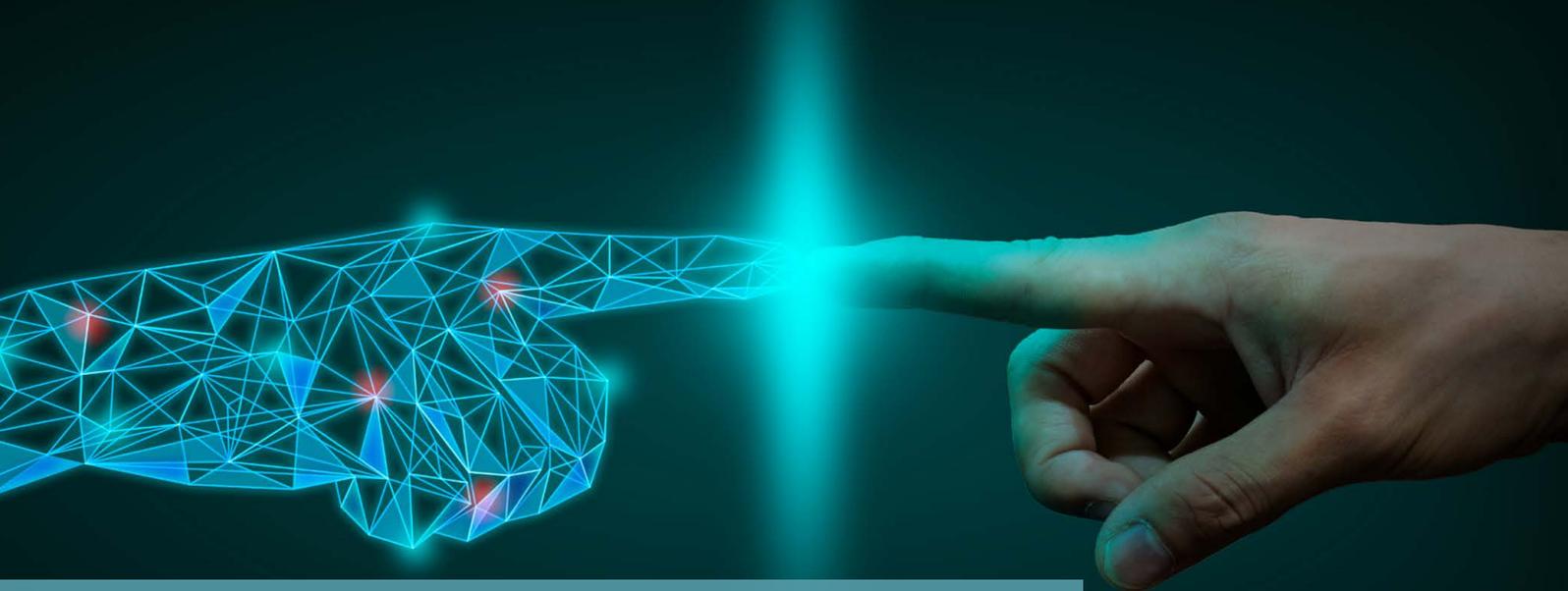
Zuboff, S. (1988): In the age of the smart machine: The future of work and power. New York: Harper Collins.



**PROF. DR. ANDREAS SEUFERT** lehrt an der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen und ist dort Direktor des Business Innovation Labs. Darüber hinaus ist er Direktor des Steinbeis-Transfer-Institut Business Intelligence (IBI). Zudem ist er Leiter des Fachkreises BI / Big Data und Controlling des Internationalen Controller Vereins (ICV) sowie Ambassador Xing Controlling. In dieser Rolle organisiert und entwickelt er die „Controlling | XING Ambassador Community“, eine der größten Controlling-Communities in Europa mit über 43.000 Mitgliedern.



**CECILE VON KÜNSSBERG** war Master-Absolventin des Studienganges Innovation Management der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen. Als Produkt Managerin unterstützt sie die Kraul & Wilkening u. Stelling GmbH im Rahmen einer Diversifikationsstrategie in der Neuproduktentwicklung.



# Digitale Transformation – wird immer noch zu analog gedacht? – Lernen von den digitalen Champions

## Ausgangslage

Die zunehmende Digitalisierung aller Lebensbereiche führt nicht nur zu einer massiven Ausweitung digital verfügbarer Daten, sie bietet auch völlig neue Möglichkeiten der Prozess-, Produkt- und Geschäftsmodellgestaltung – mit gravierenden Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

Vor diesem Hintergrund stellt sich im Kontext von Digitaler Transformation in der Unternehmenssteuerung die Frage – wird immer noch zu analog gedacht?

Forschungsergebnisse zeigen bereits seit Längerem, dass die Fähigkeit Informationen zu erschließen und betriebswirtschaftlich zu nutzen, zu dem zentralen Wettbewerbsfaktor geworden ist. Information gilt als die strategische Ressource des 21. Jahrhunderts (Kiron / Shockley 2011 und Chen / Chiang / Storey 2012).

**Der nachfolgende Artikel beschreibt auf der Basis empirischer Erkenntnisse Schwächen im Bereich der Unternehmenssteuerung im Umgang mit der Digitalen Transformation und skizziert wie Digitale Champions moderne Verfahren wie Artificial Intelligence und Machine Learning nutzen.**

Um die Potenziale digitaler Informationen zu heben, müsste das bisherige Verständnis und der eher traditionelle Umgang mit Informationen jedoch erheblich weiterentwickelt werden (Seufert / Heinen / Muth 2014). Ziel darf es nicht mehr nur sein, Information als Grundlage für aktuelle Entscheidungen im angestammten Geschäftsumfeld zu nutzen. Informationen sind vielmehr selbst Bestandteil von Innovationen, welche Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle grundlegend verändern. Dazu bedarf es auch des richtigen Einsatzes moderner Analytik.

### **Digitale Transformation – Hohe Betroffenheit trifft auf geringen Vorbereitungsgrad**

Aktuelle Studienergebnisse zeigen, dass das Markt- und Wettbewerbsumfeld von den Unternehmen durchaus als herausfordernd beschrieben wird. Sowohl die Komplexität, die Wettbewerbsintensität aber auch die Veränderungsgeschwindigkeit /Dynamik werden als hoch/sehr hoch eingeschätzt (Seufert / Engelbergs / von Daacke / Treitz 2019). Zusätzlich zu diesen allgemeinen Rahmenbedingungen sehen fast dreiviertel der Teilnehmer ihre Branche stark von der digitalen Transformation betroffen. Allerdings schätzen nur rund 27 % ihr Unternehmen als sehr gut / gut vorbereitet ein.

Die Digitale Transformation wird zwar erwartet – die Unternehmen schätzen sich jedoch vielfach als nicht angemessen darauf vorbereitet ein.

### **Digitale Transformation – Digital Business noch in der Frühphase**

Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass viele Unternehmen die Wucht der digitalen Veränderung immer noch massiv unterschätzen. Unter Digitaler Transformation wird vor allem die Digitalisierung bestehender Geschäftsprozesse verstanden, gefolgt von der Entwicklung neuer Geschäftsmodelle für bestehende physische Produkte. Die potenzielle Konkurrenz durch vollständig digitale Unternehmen wird hingegen als nicht so dramatisch eingeschätzt.

Die Empirie zeigt allerdings auch, dass die massive disruptive Wirkung der Digitalisierung gerade dadurch entsteht, dass neben Geschäftsprozessen insbesondere Produkte / Services in Verbindung mit Plattform-

Geschäftsmodellen digitalisiert werden. Die potenzielle Tragweite bzw. disruptive Wirkung dieser Veränderungen wird von vielen Unternehmen immer noch massiv unterschätzt. Im Kontext der digitalen Transformation wird offensichtlich immer noch sehr analog gedacht (Seufert / Engelbergs / von Daacke / Treitz 2019).

Diese Vernachlässigung der Wirkung von Digitalisierung auf Produkt / Serviceebene i. V. m. Plattformansätzen kann jedoch dramatische Folgen haben. Möglicherweise werden Kundenbedürfnisse zukünftig nicht mehr durch ein anderes physisches Produkt, sondern durch einen digitalen Service ersetzt. Beispielsweise Navigations-App statt physischer Landkarte, Gesichtserkennung zur Türöffnung statt physischem Schlüssel oder Mobilitätsservice statt eigenem Auto. Eine reine Konzentration auf bestehende physische Produkte scheint daher dem Veränderungspotenzial der digitalen Transformation nicht gerecht zu werden.

Drastisch formuliert könnte man sagen: Es besteht die Gefahr, dass Unternehmen am Ende optimierte, digitale Geschäftsprozesse besitzen, für ein physisches Produkt, das keiner mehr haben möchte.

Trotz eines beobachtbaren „Unwohlseins“ im Kontext der Digitalen Transformation ist das tatsächliche Ausmaß der Veränderungen offensichtlich vielfach noch nicht durchgedrungen. Gründe dafür könnten Wissensdefizite sein: Unternehmen projizieren die Wirkungen der Digitalisierung primär auf ihre aktuellen Produkte und Geschäftsmodelle. Die vielfach beschworene disruptive Wirkung der digitalen Transformation setzt – wie an den Geschäftsmodel-

len von Amazon, Alphabet, Alibaba, Tencent gut sichtbar – an anderer Stelle an.

### Daten/Analytics – Arbeiten wir mit Methoden von gestern, um die Probleme von morgen zu lösen?

Zahlreiche Veröffentlichungen verweisen immer wieder darauf, dass die Steuerungs- und KPI-Systeme in vielen Unternehmen – nennen wir es mal – Optimierungspotenziale bergen. Die Liste der Empfehlungen ist dabei durchaus bekannt...

- „Bitte keine Kennzahlenfriedhöfe“.
- „Bitte messen Sie nicht nur finanzielle Größen“ (der berühmte Blick in den Rückspiegel).
- „Bitte messen Sie die richtigen Dinge“ (passend zum Geschäftsmodell).
- „Bitte messen Sie die Dinge richtig“ (achten Sie auf Validität und Reliabilität).

Umso erstaunlicher ist es, dass der Status Quo in vielen Unternehmen nach wie vor ein erhebliches Beharrungsvermögen aufweist. Studien aus dem deutschsprachigen

Raum sprechen diesbezüglich eine relativ eindeutige Sprache, beispielsweise (Horvath & Partner / KPI-Studie 2013):

- Immer noch werden „zu viele finanzielle Informationen und deutlich zu wenig externe Informationen berichtet“.
- „KPI- und Kennzahlenmodelle weisen in der Praxis Defizite auf, die eine durchgängige und konsistente Steuerung erschweren.“
- „KPIs sind vielfach eher willkürlich ausgewählt – gleichzeitig mangelt es den Kennzahlensystemen an Zusammenhängen zwischen den einzelnen Indikatoren.“
- „Eine erfolgreiche Steuerung erfordert Kennzahlensysteme, die das Geschäftsmodell des Unternehmens abbilden. Es zeigt sich, dass dies nur bedingt der Fall ist und die Steuerung damit die individuelle ‚DNA‘ der Unternehmen nicht abbilden.“

Auch Kollegen des MIT (Schrage / Kiron) kommen für die USA zu ernüchternden Ergebnissen:

Anzeige



Bildquelle: metama works/stock.adobe.com

**ANWENDUNGSBEZOGEN AM PULS DER ZEIT**

#DIGITAL

#FINANCE

#CONTROLLING

Entdecken Sie unsere **DF&C Academy**  
[www.digital-finance-and-controlling.de](http://www.digital-finance-and-controlling.de)

Daten sind Bestandteil von Innovationen, welche Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle grundlegend verändern. Dazu bedarf es des richtigen Einsatzes moderner Analytik.

- „... roughly three-quarters of respondents acknowledge a disconnect between functional and strategic metrics. They're not aligned.“
- „They've got more data and better analytics than ever, yet their organizations don't clearly align functional operations with strategic aspirations. This survey offers a clear warning to KPI underachievers.“

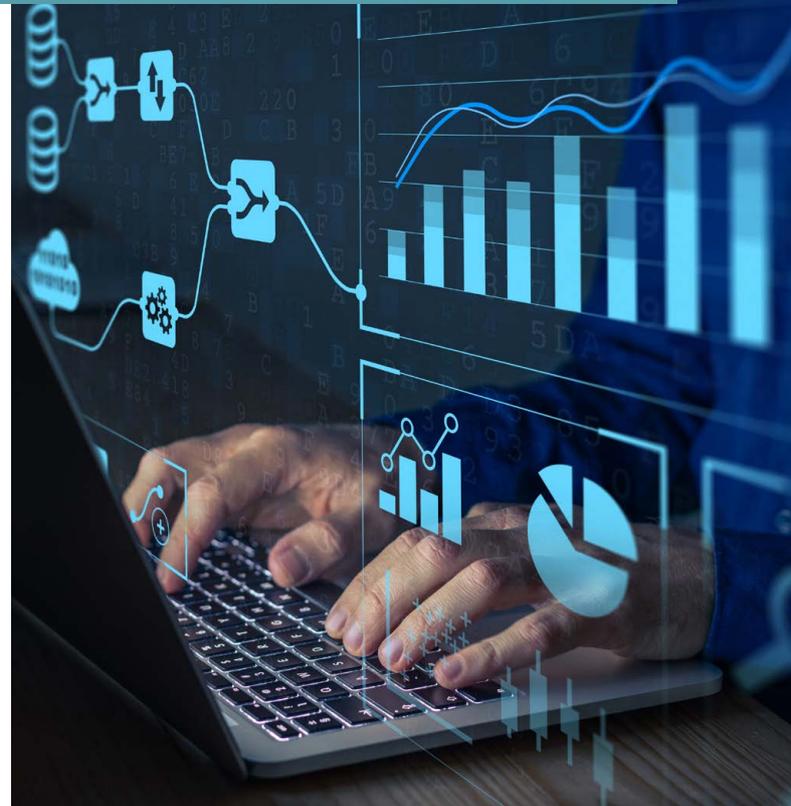
Angesichts dieser Befunde kann man sich schon die Frage stellen:

- Steuern wir (den digitalen Wandel) eigentlich richtig?
- Überall wird von den neuen Möglichkeiten durch Artificial Intelligence und Machine Learning (AI / ML) gesprochen – was ist eigentlich mit der Unternehmenssteuerung?

### KPI Disruption durch AI/ML – Was ist eigentlich “Key” an Key Performance Indicators?

Die technologischen Fortschritte der letzten Jahre sind atemberaubend. Dies gilt nicht nur für die Gewinnung und Erschließung völlig neuer Datenquellen, sondern auch für die Möglichkeiten, riesige Datenmengen unverdichtet zu speichern und diese auf regelmäßige Muster und Abhängigkeiten hin zu analysieren.

Die Anwendungsbereiche gehen jedoch weit darüber hinaus, AI / ML lediglich für Prognosen – z. B. Sales Forecast – auf Basis des bestehenden Produkt- / Kundenportfolios im Rahmen des aktuellen Geschäftsmodells zu nutzen.



„In fact, the most sophisticated businesses – those that appreciate and understand digital transformation and accountability – take a radically more dynamic KPI view“ (Schrage / Kiron 2018a).

Forschungsergebnisse des MIT zeigen beispielsweise, wie Top Performer AI / ML für die Unternehmenssteuerung nutzen und was Unternehmen daraus lernen können (Schrage / Kiron 2018b).

#### 1. Definieren und nutzen Sie KPIs als Treiber der strategischen Veränderung

KPIs werden von Top-Performern primär dafür eingesetzt, Erwartungen im Rahmen der digitalen Transformation zu setzen und zu steuern und nicht nur um das aktuelle Business zu managen. KPIs werden nicht

Forschungsergebnisse des MIT zeigen deutlich, wie Top Performer AI/ML für die Unternehmenssteuerung nutzen und was Unternehmen daraus lernen können.



als zu erreichende Zielgrößen („not just tools for hitting one’s numbers“) verstanden, sondern als Treiber der strategischen Veränderung und um Potenziale für Verbesserungen zu erkennen.

## 2. Verstehen und Nutzen Sie Daten als Grundlage für das entdeckende Lernen neuer KPIs

„... boiling out the KPIs from the data rather than setting the KPIs to be measured.“ Nicht die Optimierung bestehender KPIs ist für die Top Performer das primäre Ziel, vielmehr geht es darum zu lernen, was eigentlich optimiert werden muss. Auf der Basis von AI / ML können neue, für die strategische Ausrichtung des Unternehmens wichtige Zielgrößen identifiziert und neue KPIs vorgeschlagen werden.

## 3. Trennen Sie sich von unnützen KPIs und bereinigen Sie den bestehenden KPI Dschungel

„Learn what can and should be optimized.“ AI / ML ermöglicht die Identifikation von Ursache / Wirkungszusammenhängen inklu-

sive deren Quantifizierung. Auf diese Weise können bisherige (vermeintliche) Zusammenhänge und deren Treiber validiert und unnütze KPIs ggf. bereinigt werden.

## 4. Verstehen und nutzen Sie KPIs als Data Sets für das Machine Learning

Ein wesentliches Potenzial von AI / ML besteht darin, kontinuierlich aus den Daten zu lernen. Dies ermöglicht Steuerungsprozesse so aufzusetzen, dass die gelernten Treiber und deren Wirkungen als Grundlage für Maßnahmen gesetzt werden und der Erfolg dieser Maßnahmen automatisiert getrackt werden kann.

## 5. Nutzen Sie AI / ML als Grundlage für das Verständnis tiefergehender komplexer Zusammenhänge

Heutige KPI-Systeme basieren häufig auf einfachen mathematischen Verknüpfungen (ROI / EVA Kennzahlensysteme). Selbst treiberbasierte Systeme, wie beispielsweise die Balanced Scorecard Systeme, arbeiten in der Praxis häufig mit stark vereinfachten Annahmen und reduzierten Datengrundla-

gen. Sozusagen nach dem Ansatz „Komplexitätsreduktion durch Weglassen“. AI / ML ermöglicht die Identifikation komplexer Zusammenhänge auf Basis unverdichteter Daten (Seufert / Treitz 2019). Auf diese Weise können z. B. nicht nur direkte / indirekte Effekte identifiziert und quantifiziert werden, sondern beispielsweise auch die regionale oder kundengruppenspezifische Gültigkeit dieser Effekte.

## 6. Richten Sie Ihre Datenhaltung auf die Möglichkeiten AI / ML aus

Nicht nur neue Datenquellen (Breite), sondern auch die Granularität (Tiefe), d. h. der Detailgrad dieser Daten sind von entscheidender Bedeutung. Bei verdichteten Daten können wichtige Muster und ggf. ursächliche Treiber durch AI / ML nicht richtig erkannt werden. Auch die Umformung und Generierung neuer Daten aus Rohdaten (Feature Selection / Engineering) spielen eine wesentliche Rolle. KPIs als eine eigene Klasse von Data Assets können in diesem Kontext als Input für AI / ML eine zentrale Rolle spielen.

## 7. Die Chancen von AI / ML für die Unternehmenssteuerung liegen nicht primär darin, das Forecasting im Rahmen des bestehenden Geschäftsmodells zu optimieren, sondern durch AI / ML neue Zusammenhänge und Wirkungen zu verstehen,

## um neue Möglichkeiten und Potenziale zu erschließen.

Auch der richtige Umgang mit Daten und Analytik entwickelt sich entlang einer Lernkurve. Angesichts der empirisch zu beobachtenden zunehmenden Veränderungsgeschwindigkeit durch die Digitalisierung drängt die Zeit. Aktuell erarbeiten sich datengetriebene Unternehmen Vorteile, die nicht so leicht aufzuholen sind.

## Literatur

Kiron, D. / Shockley, R. (2011): Creating business value with analytics. In: Sloan Management Review, 53 (1), 2011.

Chen, H. / Chiang, R. / Storey, V. (2012): Business intelligence and analytics: from big data to big impact. In: MIS Quarterly, 36 (4), 2012.

Schrage M. / Kiron D. (2018a): Understanding The real Keys To effective KPIs. In: MIT Initiative on the digital Economy, Research Brief 2018 Vol. 3.

Schrage M. / Kiron D. (2018b): Leading with Next-Generation Key Performance Indicators. In: MIT Research Report, 2018.

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

Seufert, A. / Engelbergs, J. / von Daacke, M. / Treitz, R. (2019): Digitale Transformation und Controlling – Erkenntnisse aus der empirischen Forschung des ICV. In: Controllermagazin Januar / Februar, 2019.

Seufert, A. / Treitz, R. (2019): Künstliche Intelligenz und Controlling. In: Controller Magazin – Special, Mai / Juni, 2019.



**PROF. DR. ANDREAS SEUFERT** lehrt an der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen und ist dort Direktor des Business Innovation Labs. Darüber hinaus ist er Direktor des Steinbeis-Transfer-Institut Business Intelligence (IBI). Zudem ist er Leiter des Fachkreises BI / Big Data und Controlling des Internationalen Controller Vereins (ICV) sowie Ambassador Xing Controlling. In dieser Rolle organisiert und entwickelt er die „Controlling | XING Ambassador Community“, eine der größten Controlling-Communities in Europa mit über 43.000 Mitgliedern.



# Unternehmenssteuerung / Controlling und Techno- logie – eine Erfolgs- geschichte?

## Ausgangslage

In Krisenzeiten sind Unternehmen darauf angewiesen, dass Strukturen und Prozesse schnelle, zielsichere Reaktionen ermöglichen. Diese Fähigkeit muss vor der Krise geschaffen und institutionalisiert werden. Dem Bereich Unternehmenssteuerung / Controlling kann dabei eine Schlüsselrolle zukommen. In vielen Unternehmen besteht allerdings eine Diskrepanz zwischen definierter Rolle, impliziten Wunschvorstellungen und der Ausstattung des Controllings zur Erfüllung seiner Aufgaben. Die entscheidenden Arbeitsfelder sind dabei Methodenkompetenz und die Einbindung in ein geeignetes Steuerungsmodell. Der Beitrag skizziert Fortschritte aber auch bestehende Widersprüche, sowohl anhand von empirischen Untersuchungen als auch am praktischen Beispiel, und bietet Lösungsvorschläge an.

Der nachfolgende Artikel hinterfragt bisherige Ansätze der Unternehmenssteuerung vor dem Hintergrund der Herausforderungen durch die Digitale Transformation. Ausgehend von der chronologischen Beschreibung der Fortschritte im Umgang mit Informationen werden dabei insbesondere die Herausforderungen durch die Innovationen im Bereich von Daten und Analytik beleuchtet und Implikationen für die Überarbeitung von Steuerungsmodellen skizziert.

## Eine kleine Chronologie – Ausgewählte Schlaglichter auf die Entwicklung des Controllings

### Herbst 2009

Während der Finanzkrise muss ein deutsches Großunternehmen feststellen, dass die Ermittlung des gesamten, unternehmensweiten Exposures gegenüber einem

Heutzutage sind so viele Daten verfügbar, dass man ohne fortgeschrittene Methoden und Werkzeuge kaum ein zeitgemäßes Controlling betreiben kann.

großen, aber ausfallgefährdeten Kunden rund 6 Monate dauert. Das zugrunde liegende Problem: Die Daten liegen verteilt und nicht unmittelbar aggregierbar in unterschiedlichen IT-Anwendungen und unterschiedlicher Repräsentierung vor. Das notwendige Know-how und die Werkzeuge, um die Daten zeitnah zusammenzuführen, sind schlicht nicht vorhanden.

In der Konsequenz hat das Unternehmen einerseits große Anstrengungen in Form von Projekten zur Datenverfügbarkeit unternommen. So wurde z. B. ein zentraler Data Lake geschaffen, auf dem mit analytischen Werkzeugen Dashboards aufgebaut werden, die unternehmensweite Daten zusammenführen. Andererseits wurde durch Überführung der Kreditverpflichtungen in eine eigene Bank versucht, das Thema operativ beherrschbar zu machen.

### Frühjahr 2014

Anlässlich einer Tagung zum Thema Finanzfunktion und Controlling in Zürich wurde im Rahmen einer Podiumsdiskussion mit Geschäftsführern mittlerer und großer Unternehmen die Frage diskutiert: „Was erwarten Sie von Ihrem Controlling und den dort tätigen Controllern / innen?“. Im Kern lauteten die Antworten:

- Das Controlling muss die Zahlen für die Entscheidungsträger stets parat haben.
- Als Geschäftsführer benötige ich schnelle Antworten auf alle etwaigen aufkommenden Fragen.

- Das Controlling muss die Werkzeuge im Griff haben (auf Nachfrage: „meist ist das wohl Excel“).

Eine wesentliche Erkenntnis der Podiumsdiskussion war, dass die Rolle des Controllings passiv gesehen wird. Situationen der Nicht-Verfügbarkeit von Datenmaterial, wie im vorherigen Abschnitt geschildert, sollen sich nicht wiederholen. Dagegen wird der Einfluss des Controllings durch aktive Interpretation von Daten, proaktive Interpretation von Informationen oder gar eine aktive Ratgeberrolle nicht erwähnt. Auf Nachfrage wurde eine solche Rolle als nicht sinnvoll eingeordnet. Eine etwas zugespitzte Formulierung könnte lauten: Für das Festlegen dessen, was wichtig ist und welche Schlussfolgerungen auch nur zu erwägen sind, sind die Geschäftsführer zuständig. Das Controlling soll sich auf Zulieferung lesbarer Zahlen und Fakten beschränken.

### Januar 2020

In einer Fallstudie zum Einsatz eines Prescriptive Analytics Tools bei der Robert Bosch GmbH (Reitzenstein/Pinzger/Pottmeyer 2020) stellen die Autoren fest, dass mithilfe moderner, auf künstlicher Intelligenz basierender Werkzeuge Geschwindigkeit und Qualität der Auswertung erheblich gesteigert werden können.

Die Umsetzung der Erkenntnisse wird jedoch behindert durch

- Aufwände, die Erkenntnisse der Software manuell nachzurechnen, um sicherzuge-

hen, dass die Ergebnisse auch erklärt und „rechnerisch bewiesen“ werden können.

- das Fehlen von Steuerungsmodellen, die es erlauben, Erkenntnisse, die zwar gefunden, aber so gar nicht gesucht worden waren, als Handlungsoptionen einfließen zu lassen.

### Der Fortschritt aus 10 Jahren Controlling

Die drei genannten Beispiele stehen exemplarisch für viele weitere, ähnlich gelagerte Situationen im Verlauf der letzten 10 Jahre.

Ein positives Ergebnis ist, dass es bezogen auf die technischen Möglichkeiten einen deutlichen Fortschritt gibt. Während 2009 der Mangel an verfügbaren Daten noch das Hauptproblem darstellte, sehen wir nun, dass das Controlling zumindest über so viele Daten verfügt, dass man auch fortgeschrittene Werkzeuge aus dem Baukasten von Statistik und Machine Learning für allgemeine Controllingaufgaben einsetzen kann.

Allerdings bleibt bei aller Bereitstellung von Information die offene Flanke, dass der Einfluss des Controllings durch Nutzung der Erkenntnisse und Umsetzung in Entscheidungen und Aktionen weit hinter den Möglichkeiten bleibt. Fehlendes Vertrauen in die Ergebnisse und fehlende Steuerungsmodelle hinsichtlich der Umsetzung von Erkenntnissen sind wesentliche Hindernisse.

Man darf also fragen, was zu tun wäre, um das Controlling nachhaltig so aufzustellen, dass man schnell und bedarfsgerecht Erkenntnisse erwarten kann, die auch das Vertrauen der jeweiligen Entscheider finden, und wie man ein Unternehmen so organisieren kann, dass die Möglichkeiten des Controllings auch tatsächlich bis ins

operative Geschäft vordringen und genutzt werden.

### Herausforderung Innovation

Die Digitalisierung ist sicherlich derzeit eines der beherrschenden Themen in Wirtschaft und Politik. Tatsächlich wird aber Digitalisierung hauptsächlich im Hinblick auf Änderungen in Produkten und Geschäftsprozessen, also im Verhältnis von Unternehmen nach außen wahrgenommen. Das geht von geänderten Wertschöpfungsketten, wie z. B. Beziehungen zwischen Verbrauchern und Herstellern ohne Großhändler, über neue Geschäftsmodelle, wie Preventive Maintenance, bis hin zu ersten Erfolgen in Richtung autonomer Fahrzeuge: Das, was Unternehmen schaffen und anbieten wird digital ermöglicht und ertüchtigt.

Die Optimierung interner oder administrativer Abläufe wird dagegen deutlich langsamer der Innovation unterworfen. Der Druck sich im Wettbewerb mit Produkten und Services richtig aufzustellen ist größer als der, interne Prozesse wie etwa das Controlling zu digitalisieren. Das ist einerseits nur natürlich, denn die Zahl der digitalen Baustellen in Unternehmen ist groß und die Forderung, alles gleichzeitig zu verändern, ist verwegen. Andererseits ist es sehr einleuchtend, dass die neuen Geschäftsprozesse sowohl schneller (durch elektronische Abwicklung) als auch vielfältiger (z. B. durch das Bedienen unterschiedlichster Vertriebswege) ablaufen. Die Kontrolle dieser neuen Prozesse mit alten Werkzeugen ist schlicht nicht leistbar.

Damit klafft eine erhebliche Lücke zwischen der sehr wohl vorhandenen Erkenntnis über die Notwendigkeit der Digitalisierung des Controllings und deren Umsetzung. In ei-

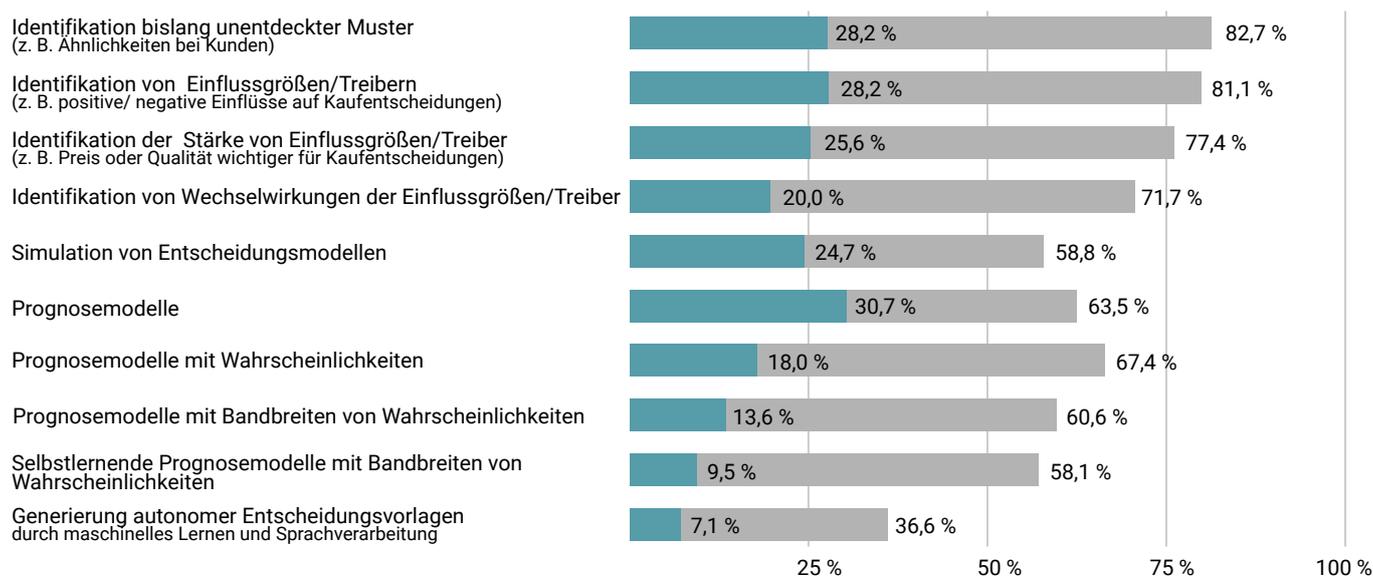


Abb. 1: Umsetzungslücken in der Digitalisierung des Controllings

ner empirischen Studie des Arbeitskreises Big Data und Controlling des Internationaler Controller Verein (Seufert / Engelbergs / von Daacke / Treitz, 2019) wird das deutlich. Die Diskrepanz zwischen dem, was sinnvoll wäre, und dem, was genutzt wird, ist frappierend.

In der gleichen Studie werden traditionelle Werkzeuge wie relationale Datenbanken und grafische Business-Intelligence-Visualisierungen mit fast 90 als meistgenutzte Werkzeuge genannt. Wahrscheinlich wäre die Tabellenkalkulation, wenn sie abgefragt worden wäre, noch häufiger genannt worden.

Wo liegen aber nun die Ursachen für das Festhalten an vermeintlich bewährten Werkzeugen bei gleichzeitiger Erkenntnis, dass genau diese Werkzeuge nicht ausreichend sind, um Unternehmen im Wettbewerb um Effizienz erfolgreich zu machen oder zu halten?

Es gibt zahlreiche Herausforderungen auf dem Weg zu einem neuen Ansatz in der Unternehmenssteuerung / Controlling. Die Teilnehmer der oben angeführten Studie be-

schreiben die Herausforderungen eher aus der operativen Sicht:

- fehlendes Fachpersonal;
- fehlendes Know-how über die Möglichkeiten von Advanced Analytics;
- fehlendes Know-how über die Erschließung neuer Datengrundlagen;
- unklare organisatorische Verantwortlichkeiten;
- zu hohe Kosten für die Erschließung neuer Datengrundlagen.

Vor dem Hintergrund von über 50 Projekten mit dem Einsatz von Advanced-Analytics-Werkzeugen durch das Unternehmen Deloitte und das Feedback der Anwenderunternehmen ergibt sich ein etwas differenzierteres Bild:

- **Herausforderung #1:** In der Regel ist das Controlling an die Finanzorganisation des Unternehmens angebunden. Aus nachvollziehbaren Gründen ist dieser Bereich nicht gerade ein Hort revolutionär experimentellen Gedankenguts. Hier wird die

stabile finanzielle Basis für die operativen Aktivitäten des Unternehmens gesichert, was eher vorsichtiges Handeln erfordert. Während diese eher konservative Haltung hinsichtlich der operativen Gestaltung nützlich ist, hindert sie das Controlling daran, kreative Aspekte umzusetzen.

- **Herausforderung #2:** Tatsächlich ist die Akzeptanz moderner Werkzeuge wie z. B. Predictive und Prescriptive Analytics in Supply Chain oder CRM-nahen Bereichen erheblich höher und geschieht schneller als im Finanzbereich. Wer mag, kann gerne einmal eine nicht ganz wissenschaftliche Analyse betreiben und Google-Suchergebnisse zum Thema „Predictive Analytics“ und „Success Story“ in den Bereichen Accounting und Supply Chain vergleichen. Ein Faktor von 1:10 liegt dazwischen.
- **Herausforderung #3:** Die bessere Nutzung weit fortgeschrittener Werkzeuge in den jeweiligen operativen Einheiten, also z. B. Einkauf oder Supply Chain, führt sogar zu einem unerwünschten Effekt in Bezug auf die Gesamtperformance des Unternehmens: Diese Einheiten sind von hohem Spezialistenwissen geprägt. Damit wird Optimierung in den jeweiligen thematischen Silos oder gar bezogen auf Standorte oder andere kleinteilige Einheiten vorangetrieben. Dagegen besteht die Aufgabe auf Ebene des CFOs und der Finanzorganisation darin, den finanziellen Gesamterfolg des Unternehmens sicherzustellen, was also die Forderung nach dem Einsatz besserer Werkzeuge im Bereich des unternehmensweiten Finanzcontrollings unterstützt. Silo-übergreifendes Controlling bedeutet dabei insbesondere die Abstimmung der Maß-

Die Verbindung umfassender Methodenkompetenz i. V. m. innovativen Softwarelösungen ist eine zentrale Voraussetzung, um neue Verfahren flächendeckend einsetzen zu können.



nahmen aufeinander für ein besseres Gesamtergebnis.

- **Herausforderung #4:** Eine solche Abstimmung darf aber nicht nur auf Ebene der Controlling Maßnahmen erfolgen. Voraussetzung für den Erfolg ist eine Abstimmung der Ziele auf Ebene des Top-Managements (Sutcliff / Narsalay / Sen, 2019)
- **Herausforderung #5:** Die Herausforderungen liegen aber nicht nur auf der Ebene der Unternehmensstruktur. Es gibt zwar eine Reihe interessanter Angebote für ein methodisch ertüchtigtes Controlling, tatsächlich besteht aber hinsichtlich der eingesetzten Produkte und Methoden große Unsicherheit. Es gibt noch keine klaren Marktführer im Bereich der Anwendungen auf diesem Gebiet und die Entscheidung für ein Produkt erscheint vielen Unternehmen, gerade im eher konservativ geprägten Finanzbereich, als risikobehaftet.
- **Herausforderung #6:** Sowohl die Entscheidung für ein Produkt als auch der direkte Einsatz eher technisch gestalteter Lösungen, wie z. B. Workbenches für maschinelles Lernen oder Statistikpakete, bedarf fachlichen Know-hows. Hier mangelt es vielfach tatsächlich an Methodenkompetenz. Weiterhin ist der vielfach beklagte Mangel an digitaler Kompetenz kurz- und mittelfristig nur durch berufsbegleitendes Lernen zu bewältigen. Eine Herausforderung für Unternehmen, Mitarbeiter, Bildungsinstitutionen und auch die Politik, die sich Gedanken um den Erfolg des Unternehmensstandorts Deutschland macht.

Die Schaffung von methodischer Kompetenz wird sicherlich bei einigen dieser He-

erausforderungen helfen. Umgekehrt geht die Forderung aber auch an die Software-Entwickler und Software-Anbieter, das Angebot hinsichtlich Anwendungen, die für schwerpunktmäßig betriebswirtschaftlich ausgebildete Menschen geeignet sind, auszuweiten. Das Angebot an Software ist heute noch häufig bipolar: Sehr leistungsfähige Lösungen sind eher technisch ausgeprägt und erfordern zu viel mathematisch-statistisches Wissen oder gar Programmierkenntnisse. Die leicht bedienbaren Lösungen stammen aus der Kategorie der deskriptiven Analytik, d. h. sie stellen lediglich Fakten visuell dar und es mangelt damit an Leistungsfähigkeit. Die Verbindung zwischen leichter Nutzbarkeit, hoher Variabilität für unterschiedliche Unternehmensprozesse und tiefer analytischer Leistungsfähigkeit ist die Voraussetzung, damit die neu verfügbaren Methoden flächendeckend im Controlling eingesetzt werden können.

### Überarbeitung der Steuerungsmodelle

Wie aus der Auflistung der Herausforderungen schon ersichtlich, ist es mit besserem Werkzeug allein nicht getan. Solange die Rollenbeschreibung des Controllings auf dem in der Einleitung beschriebenen Stand von 2014 verbleibt, nutzen auch die besten Tools nichts. Die Analyse der Verwertungshäufigkeit von Erkenntnissen aus dem Controlling bietet ein durchaus bedenkliches Bild.

Die Steuerung von Unternehmen basiert zu meist auf top-down definierten Zielen, die zusammen mit Vorgaben zu Umsetzung und entsprechenden KPIs ausgegeben werden. Es ist nachvollziehbar, dass die Ausgabe von individuellen Zielen, insbesondere, wenn sie dann auch noch monetär belohnt werden, zu einer entsprechenden

Fokussierung führt. Leider treten hier aber eine ganze Reihe von unerwünschten Nebenwirkungen auf:

- Erkenntnisse aus dem Controlling, die an Verantwortliche herangetragen werden, dort aber keinen Beitrag zu einem ausgegebenen KPI leisten, werden rundheraus abgelehnt. Gleichgültig, wie sinnvoll die Erkenntnisse sind, sie sind oft nicht von Interesse und es sind keine Ressourcen für die Umsetzung verfügbar.
- Umgekehrt wird das Beharren auf vermeintlich bewährten Abläufen trotz anderer Erkenntnisse im Controlling sogar dadurch begründet, dass es ja, wenn hier ein erstrebenswertes Ziel vorliegen würde, sicherlich auch einen entsprechenden KPI gäbe.
- Aufgrund über Jahrzehnte immer weiter verfeinerter Methoden der Zielmanagementsysteme wurden die ausgegebenen KPI-Systeme immer komplexer. Damit sind sie naturgemäß weniger schnell an aktuelle Herausforderungen anpassbar. Das schlägt sich auch in der (mangelnden) Bereitschaft der Träger dieser Ziele nieder, dynamisch auf Herausforderungen zu reagieren.

Die Konditionierung, an einer einmal etablierten Systematik festzuhalten, führt dann im Verbund mit klassischen deskriptiven Instrumenten des Controllings zu einer sich selbst bestätigenden Prophezeiung. Das Controlling liefert Auswertungen, die exakt auf die gegebenen KPIs ausgerichtet sind. Da diese kleinteilig für einzelne Einheiten im Unternehmen jeweils anders gestaltet sind, bekommt jeder Fachentscheider die Auswertung auf die jeweils eigene Weltsicht zugeschnitten. Es sind zwar keine „Gefälligkeitsanalysen“, die so entstehen, schließlich

werden Zielverfehlungen weiterhin aufgezeigt. Aber kritische, grundsätzlich ergebnisoffene Analysen können auf diese Weise nicht erstellt werden. In der Folge bleiben wertvolle Erkenntnisse unberücksichtigt, Handlungsspielräume gehen verloren.

### Ein kleines Beispiel aus der Unternehmenspraxis

Das folgende Beispiel zeigt, wie im Pilotversuch der Einsatz eines Prescriptive Analytics Tools mit dem Steuerungsmodell des Unternehmens kollidiert. Das Finanzcontrolling hat in Zeiten härterer konjunktureller Anforderungen die Aufgabe, Working Capital freizusetzen.

Die Analytics-Anwendung zeigt auf, dass im Übermaß Working Capital durch bestimmte Materialien mit hohen Beständen an Lager gebunden ist. Diese Materialien werden im Vergleich zum Verbrauch in zu hoher Stückzahl bevorratet. Die Anwendung zeigt, dass die (statistisch) sehr wahrscheinliche Ursache darin zu suchen ist, dass alle diese Materialien manuell disponiert werden, anstatt das verwendete ERP-System die Bestellungen automatisch berechnen und auslösen zu lassen. Statt in einem etwa 2-wöchigen Zyklus zu bestellen, werden diese Materialien tatsächlich jeweils für 3 Monate und mehr bevorratet.

Die Diskussion einiger Stichproben mit den Supply-Chain-Verantwortlichen des betroffenen Standorts ergibt, dass es in der Vergangenheit Lieferengpässe bei diesen Materialien gab. Daher habe man die automatisierte Entscheidung durch manuelle Prüfung und Bestellung ersetzt. Tatsächlich gab es 2 Jahre zuvor Lieferengpässe, die aber längst nicht mehr bestanden. Und

damit nicht genug, es wurden Monat für Monat immer mehr „problematische Fälle“ aus dem automatischen ERP-Lauf dauerhaft in die manuelle Disposition überführt.

Die vom Finanzcontrolling auf der Suche nach Working Capital vorgebrachte Empfehlung, doch bitte die Liste der manuell disponierten Materialien zu prüfen und zu entschlacken, traf auf die nachfolgend skizzierten Bedenken:

- Die Verantwortung für die Verfügbarkeit von Materialien liegt bei der Supply Chain am Standort. Eine Einmischung des Finanzcontrollings wird nicht als hilfreich empfunden.
  - Der zentrale KPI für die Supply-Chain-Verantwortlichen ist die permanente Verfügbarkeit von Material. Das gebundene Working Capital ist zwar eine Zielgröße für den Finanzbereich, nicht aber für die Supply Chain.
  - Der direkte Dialog auf dieser Detailebene zwischen Finanzcontrolling und Supply Chain ist nicht institutionalisiert. Die jeweiligen Berichtswege verlaufen zunächst einmal „nach oben“. Nach den Regeln hätten sich also schließlich zwei Vorstände für ihre jeweiligen Bereiche über die Sinnhaftigkeit des Vorschlags austauschen müssen. Eine wenig wahrscheinliche und sicher auch unproduktive Vorgehensweise.
- Zwar hat das Finanzcontrolling in Summe eine Liste mit Vorschlägen im Wert eines 3-stelligen Millionenbetrags. Diese splitten sich jedoch in Einzelvorschläge für operative Verbesserungen im Bereich von 500.000 bis zu 10 Mio. EUR Working Capital. Da aber, wie dargestellt, jeder einzelne operative Verbesserungsvorschlag plötzlich ein Vorstandspolitikum wird, wird der Vorstoß des Finanzcontrollings mit Verweis auf den „unbedeutenden finanziellen Beitrag“ jedes einzelnen Vorschlags abgewehrt. Die Optimierungsinitiative des Finanzcontrollings gerät ins Stocken.

Anzeige



celver

*Ihr Sparringspartner bei  
Planning, Analytics &  
Smart Data Architecture*

[www.celver.com](http://www.celver.com)

Gelöst wurde die Situation im konkreten Fall durch Änderungen im Steuerungsmodell, die jeweils an den zuvor genannten Schwachpunkten ansetzen.

Ein zentraler Punkt ist dabei die verständlicherweise fehlende Motivation, sich an KPIs zu beteiligen, die gar nicht die eigenen sind. In diesem Fall wurde eine Übereinkunft auf Vorstandsebene getroffen, dass Controlling und die jeweiligen Fachbereiche verpflichtet sind, eine konstruktive Lösung für beide Seiten zu ermitteln, die sowohl die Zielerreichung als auch die angemessene Verteilung der Umsetzungskosten einschließt.

### Fazit

Um sich auf das Controlling als institutionalisierten Helfer in Krisenzeiten verlassen zu können, muss das Controlling sowohl in das Management der Unternehmensprozesse eingebunden als auch mit Werkzeugen und Methodenkompetenz ausgestattet sein.

Wie anhand der einleitend dargestellten Zeitleiste skizziert, entwickeln sich Fortschritte über 10 Jahre deutlich, aber langsam. Die inhaltliche und qualitative Verbesserung des Controllings durch Technologie ist erfolgreich. Kompetenzen einerseits und der damit entstehende Einfluss auf Unternehmensentscheidungen andererseits scheinen aber eher ein Marathon zu sein als ein Sprint.

### Literaturhinweise

Reitzenstein / Pinzger / Pottmeyer (2020): Net Working Capital Optimierung mit Prescriptive Analytics bei der Robert Bosch GmbH, in Zeitschrift für Controlling, 1/2020, S. 50.

Seufert / Engelbergs / von Daacke / Treitz (2019): Digitale Transformation und Controlling, in Controller Magazin 2019/1, S. 4.

Sutcliff / Narsalay / Sen (2019): The Two Big Reasons That Digital Transformations Fail, in Harvard Business Review, 18.10.2019, <https://hbr.org/2019/10/the-two-big-reasons-that-digital-transformations-fail>, Abrufdatum 20.2.2020.



**PROF. DR. ANDREAS SEUFERT** lehrt an der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen und ist dort Direktor des Business Innovation Labs. Darüber hinaus ist er Direktor des Steinbeis-Transfer-Institut Business Intelligence (IBI). Zudem ist er Leiter des Fachkreises BI / Big Data und Controlling des Internationalen Controller Vereins (ICV) sowie Ambassador Xing Controlling. In dieser Rolle organisiert und entwickelt er die „Controlling | XING Ambassador Community“, eine der größten Controlling-Communities in Europa mit über 43.000 Mitgliedern.



**RALPH TREITZ** ist Geschäftsführer von Deloitte Digital. Er hat seit 2002 mehrere Unternehmen im Bereich Statistical Analytics, BigData und Machine Learning gegründet. Im Internationalen Controller Verein (ICV) engagiert er sich als Co-Leiter des Fachkreises „BI/BigData und Controlling“ mit Fokus auf die neue Rolle von Controlling im Zusammenhang mit dem Einsatz von künstlicher Intelligenz. Er ist Mitglied des Competence Centers Digital Finance & Controlling des Business Innovation Labs der Hochschule Ludwigshafen.



# Auswirkungen der digitalen Transformation: Die Neupositionierung des Controllings – dargestellt am Beispiel der BASF SE

## Ausgangslage

Die Veränderung des Wettbewerbsumfeldes schreitet infolge der massiven digitalen Veränderungen in nie dagewesener Geschwindigkeit voran. Empirisch lässt sich in diesem Umwälzungsprozess der Wirtschaft ein Digital Divide beobachten. Nicht nur zwischen Digitalen Champions und traditionellen Unternehmen, sondern auch innerhalb der traditionellen Unternehmen. Unternehmen, denen es gelingt, entsprechende analytische Fähigkeiten zu entwickeln und schnell umzusetzen, werden dabei die Gewinner sein. Dem Controlling kann bei diesem Transformationsprozess eine Schlüsselrolle zukommen. Entscheidende Arbeitsfelder sind dabei Agilität, Methodenkompetenz und die Entwicklung geeigneter Steuerungsmodelle. Der Beitrag schildert die Unterschiede zwischen Top-Performern und Low-Performern und zeigt anhand eines konkreten Beispiels der BASF SE Lösungsvorschläge für eine Neupositionierung des Controllings auf.

Der nachfolgende Artikel beschreibt die Implikationen der Digitalen Transformation auf das Controlling der BASF. Ausgehend von den grundsätzlichen Herausforderungen werden dabei die Neupositionierung des Controllings auf Basis der Digitalisierungsstrategie der BASF und deren Integration mit der globalen Controlling Community dargestellt. Veranschaulicht wird die Neupositionierung anhand ausgewählter konkreter Methoden und Projekte.

## Die Controlling-Transformation

Die jüngst durchgeführte Studie *Digitale Transformation der Unternehmenssteuerung – Daten, Analytics und Innovation* des ICV Fachkreises BI / Big Data und Controlling in Kooperation mit dem Competence Center Digital Finance & Controlling des Instituts für Business Intelligence der Steinbeis Hochschule Berlin und des Business Innovation Lab der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen zeigt ein

deutliches Auseinanderdriften im Umgang mit der Digitalen Transformation (Seufert / von Künssberg / Treitz / von Daacke 2020).

Die Umfrageteilnehmer nahmen mehrheitlich (66 %) eine unternehmenssteuernde Funktion in ihrer Organisation ein, gefolgt von Rechnungswesen / Finanzen (15 %) und repräsentierten Unternehmen aus verschiedensten Branchen. Am stärksten waren die Branchen Unternehmensberatung / IT Dienstleistung (9 %), Handel (9 %), Chemie, Öl und Gas (9 %) sowie Informationstechnologie (8 %) und Automobilbau (7 %) vertreten.

Die befragten Unternehmen lassen sich in die folgenden Kategorien einteilen: Mittelständische oder kleine Großunternehmen mit bis zu einer Milliarde Euro Jahresumsatz (44 %), mittlere Großunternehmen mit bis zu fünf Milliarden Euro Umsatz (28 %) sowie große Großunternehmen mit über fünf Milliarden Euro Umsatz (28 %).

Das als Digital Divide bekannte und bisher lediglich zwischen Digitalen Champions und

traditionellen Unternehmen zu beobachtende Phänomen lässt die Dringlichkeit von Innovationen im Bereich der Unternehmenssteuerung und des Controllings erkennen (Seufert / Treitz 2020). Ein Festhalten an traditionellen Tools, Mind- und Methodensets würde die Gefahr bergen, viel Zukunftspotential zu verschenken (Weber 2020). Aufgrund der hohen Veränderungsdynamik steigt damit die Gefahr, dass der Einfluss des Controllings auf Entscheidungen und Aktionen hinter den Möglichkeiten zurückbleibt, solange unzureichende Methodenkompetenz, daraus resultierendes, fehlendes Vertrauen in die neuen Möglichkeiten sowie auf veralteten Methoden basierende Steuerungsmodelle nicht überwunden werden können (Treitz / Seufert 2020).

### Digital Divide – Top-Performer vs. Low-Performer

Im Rahmen der o. g. Studie wurde eine erhebliche Spreizung zwischen Top-Performern und Low-Performern auf allen Ebenen des analytischen Reifegrades deutlich. Um den besagten Reifegrad zu ermitteln, wur-

Anzeige

Ihre Beratung für die digitale Transformation

- Prozesse
- Technologie
- Daten & Reporting
- Advanced Analytics
- Planung und Workflow
- Projekt- und Changemanagement

Jetzt kennenlernen!

TRANSFORM8

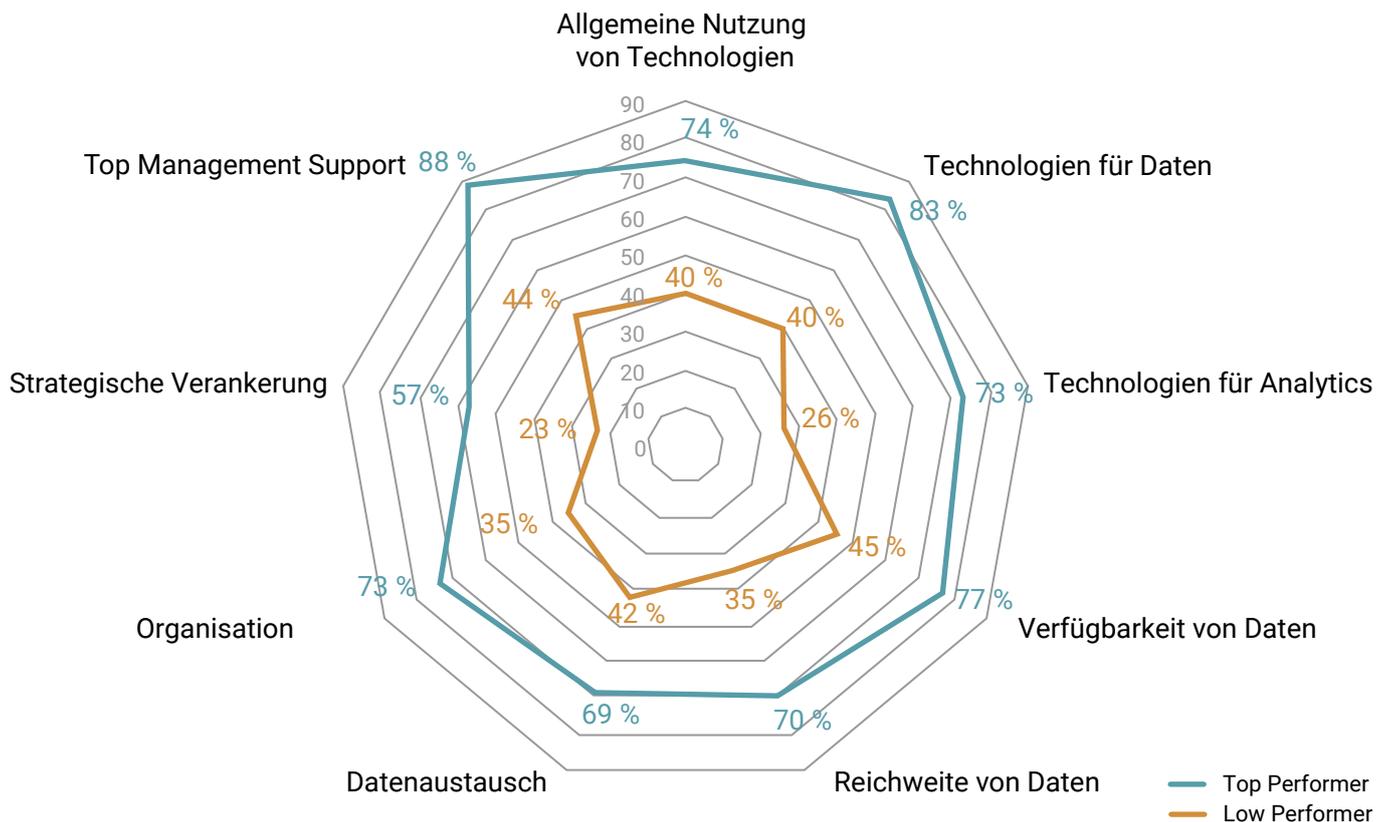


Abb. 1: Reifegrade Top-Performer vs. Low-Performer

de für das Forschungsprojekt ein datenbezogenes Reifegradmodell entwickelt und validiert. Während Top-Performer (~ 13 % der Stichprobe) fast 75 % der max. möglichen Reifegradpunkte erreichten, fielen Low-Performer (rund 45 % der Stichprobe) mit rund 40 % deutlich ab. Wie die nachfolgende Abbildung visualisiert, ist diese Spaltung nicht nur punktuell beobachtbar, sondern umfassend. Sie bezieht sich auf alle Teil-Reifegrade.

So unterscheiden sich beispielsweise innerhalb des Technologischen Reifegrades Top-Performer und Low-Performer massiv hinsichtlich der erreichbaren Punkte für die allgemeine Nutzung von Technologien (74 % ↔ 40 %), der Nutzung von Technologien für das Handling von Daten (83 % ↔ 40 %) und der Nutzung von Tech-

nologien für Analytics (73 % ↔ 26 %). Auch innerhalb des Daten-Reifegrades sind die Unterschiede hinsichtlich der erreichbaren Punkte bzgl. Verfügbarkeit von Daten (77 % ↔ 45 %), Reichweite der Datenquellen (70 % ↔ 35 %) sowie Intensität des Datenaustausches (69 % ↔ 42 %) sehr hoch. Dieses Bild setzt sich auch innerhalb des organisatorischen Reifegrades fort. Beispielsweise zeigen sich hinsichtlich der organisatorischen Einsatzbreite von Daten und Analytics (73 % ↔ 35 %), der Intensität der strategischen Verankerung von Daten und Analytics (57 % ↔ 23 %) oder dem Top Management Support (88 % ↔ 44 %) gravierende Unterschiede.

Allerdings spielt nicht nur der Fähigkeitslevel im Wettbewerb eine zentrale Rolle, sondern ebenfalls wie diese Fähigkeiten

genutzt werden. Auch hier zeigen sich sehr deutliche Unterschiede. Während Top-Performer Analytics in den Bereichen Prozesse, Produkte und Geschäftsmodelle zu über 80 % einsetzen, ist dies bei Low-Performern nur bei rund 30 % der Fall.

Auffällig ist zudem, dass Top-Performer sowohl das Markt- und Wettbewerbsumfeld als auch den Digitalisierungsdruck als deutlich herausfordernder wahrnehmen. Fast 95 % schätzen die Intensität des Wettbewerbs als sehr hoch oder hoch ein, allerdings nur rund 61 % der Low-Performer. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei dem aus Top-Performer-Sicht zweitwichtigsten Kriterium der Wettbewerbsdynamik. Während knapp 90 % der Top-Performer die Veränderungsgeschwindigkeit und Dynamik des Wettbewerbs als sehr hoch oder hoch einschätzen, sind dies bei Low-Performern nur rund 41 %. Interessant ist weiterhin die unterschiedliche Einschätzung hinsichtlich der Komplexität des Wettbewerbsumfelds. Während diese für Low-Performer den höchsten Stellenwert hat (ca. 69 %), sehen Top-Performer diese mit rund 84 % nur auf Platz 3 der Wettbewerbsfaktoren. Intensität und Veränderungsgeschwindigkeit sind für Top-Performer deutlich wichtiger.

### Controlling-Transformation in der BASF

#### Digitalisierung als Schwerpunkt der BASF Unternehmensstrategie

Würde man die BASF SE anhand der Kriterien der Studie bewerten, würde das Unternehmen beim Reifegrad zu den Top-Performern gehören oder sich in einer oberen Position bei den zu erreichenden Punkten zeigen. Bereits im Vorfeld der heute sehr sichtbaren digitalen Transformation gab

es im Konzerncontrolling der BASF SE verschiedenste Aktivitäten mit dem Ziel, früh eine führende Position bei der digitalen Transformation einzunehmen und zu halten. Als Beispiel für das kontinuierliche Streben nach operativer Exzellenz in diesem Kontext kann man die regelmäßige Teilnahme am Global Finance Benchmark der Hackett Group seit 2007 nennen. Hierbei wird die Finance- und Controlling-Organisation im Unternehmen anhand verschiedenster Metriken, Demand Driver und struktureller Faktoren mit einer entsprechenden „Peer Group“ verglichen und eine Positionierung vorgenommen. Neben dem insgesamt sehr positiven Abschneiden als „World Class“ seit 2010, gab es bei jedem Benchmark Impulse und Hinweise, welche in die generelle Konzeption zur Weiterentwicklung von Finance und Controlling sowie in interne strategische Initiativen eingeflossen sind.

Im Rahmen der im Jahre 2018 überarbeiteten BASF Corporate Strategy erfolgt derzeit eine Neupositionierung des BASF Konzerns. Der Unternehmenszweck wird noch stärker über Nachhaltigkeit definiert.

*„Unsere Kunden in verschiedenen Branchen und Regionen stehen aufgrund begrenzter natürlicher Ressourcen, des Klimawandels und steigender Nachfrage durch die wachsende Weltbevölkerung vor vielfältigen sozialen und ökologischen Herausforderungen. Chemie ist ein wichtiger Schlüssel für die Bewältigung vieler dieser Herausforderungen. Indem wir unsere einzigartige Expertise mit der Kompetenz unserer Kunden zusammenbringen, können wir gemeinsam profitable, innovative und nachhaltige Lösungen für die globalen Herausforderungen entwickeln.“ (BASF 2019a)*

## Würde man die BASF SE anhand der Kriterien der Studie bewerten, würde das Unternehmen beim Reifegrad zu den Top-Performern gehören



Den Kern der Strategie bildet hierbei eine noch stärkere Orientierung hin zum Kunden – *„um das weltweit führende Chemieunternehmen für unsere Kunden zu sein, wollen wir unsere Fokussierung auf Kunden im gesamten Unternehmen weiter stärken. Dazu richten wir unser Geschäft noch enger an den Bedürfnissen unserer Kunden aus.“* (BASF 2019b)

Bei der Implementierung der Strategie werden bisherige funktionale Einheiten in globale Business Services für Serviceerbringungen und Corporate-Center-Einheiten zur Konzernsteuerung getrennt. In diesem Zusammenhang rückt das Konzerncontrolling näher an die ehemaligen Finanzfunktionen im neuen Corporate Center heran. Der Fokus Konzernberichterstattung, -budgetierung und das Verantworten der Wei-

terentwicklung und Pflege gruppenweiter Berichterstattungs- und Steuerungsapplikationen wird um die externe Berichterstattung ergänzt und auf eine breitere Basis gestellt.

Das Controlling ist in allen wesentlichen Einheiten der Matrixorganisation innerhalb der BASF SE organisiert: in operativen Geschäftsbereichen, funktionalen bzw. nun Service-Einheiten, Verbundstandorten, Regionaleinheiten, Landesgesellschaften, Forschungsbereichen sowie auf Konzernebene (Seufert / Kruk, 2016). In den letzten Jahren wurde sehr intensiv das Bild einer globalen Controlling Community verfolgt und in der Organisation gelebt. Neben einem proaktiven und regelmäßigen Austausch werden globale Konzepte entwickelt, jährlich gemeinsame Ziele definiert und über Arbeits-

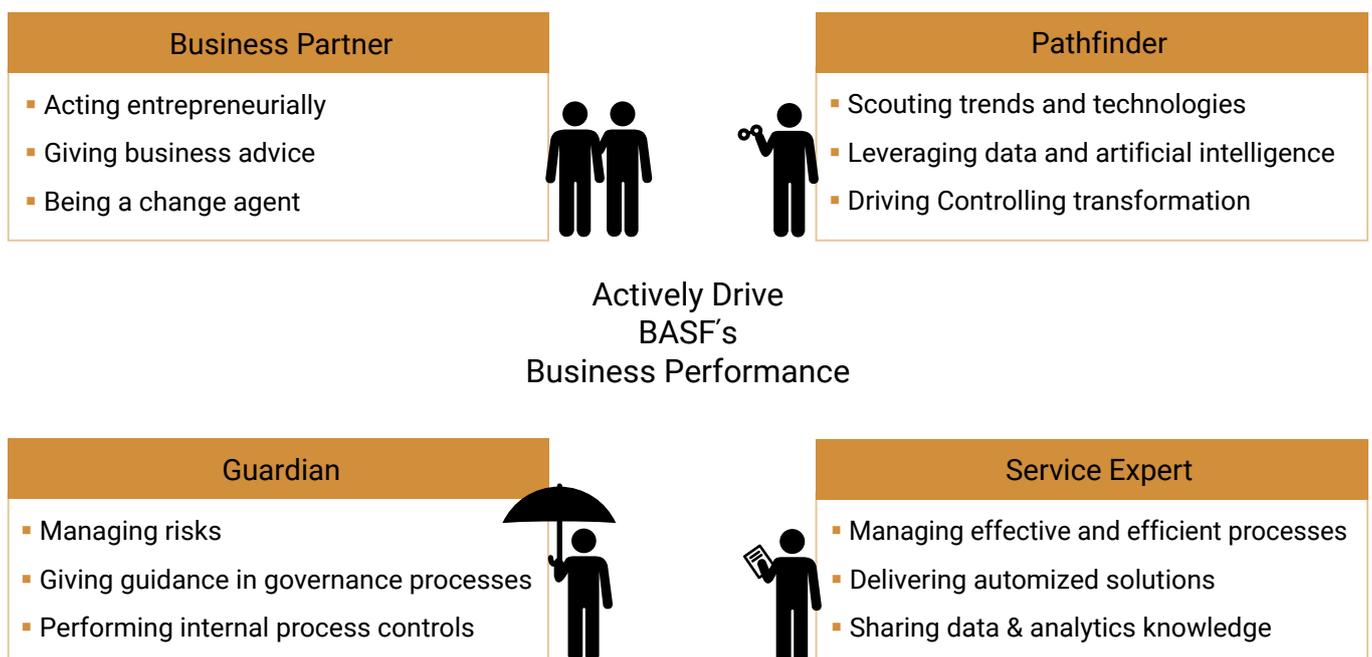
gruppen aktiv verfolgt. Ziele und Zusammenarbeit sind derzeit stark geprägt von einem volatilen Marktumfeld, der digitalen Transformation sowie der zunehmend sehr einfachen Nutzbarkeit von Massendaten (Big Data) und Analytik in operativen Prozessen. Dies wirkt sich auf das Rollenbild des Controllers aus. Es bieten sich enorme Potentiale, jedoch erfordert insbesondere der Wegfall des Monopols auf Daten zur Unternehmenssteuerung ein Umdenken sowie eine Neuausrichtung der Tätigkeitsschwerpunkte (s. Abb. 2).

zeit die Digitalisierung als eine von sechs Unternehmensschwerpunkten auf: *„Digitalisierung verankern wir fest in unserem Geschäft. Damit schaffen wir zusätzlichen Wert für unsere Kunden, bauen unser Geschäft aus und steigern die Effizienz. Indem wir die digitalen Kompetenzen unserer Mitarbeiter umfassend fördern, wollen wir sicherstellen, dass wir stets auf die erforderlichen Ressourcen zurückgreifen und die Chancen der Digitalisierung bestmöglich im Sinne unserer Kunden ergreifen können.“* (BASF 2020a)

Im Vorfeld der strategischen Neuausrichtung flossen diese Faktoren bereits im Rahmen der Entwicklung der „BASF Controller Roles“ und einem entsprechenden Leitbild „Target Picture Controlling 2025“ mit ein. Die neue Strategie akzentuiert diese Veränderung der Tätigkeitsschwerpunkte nun weiter. Bei der Definition der strategischen Prioritäten taucht in diesem Kontext expli-

Bei den BASF Controller Roles „Business Partner“, „Pathfinder“, „Guardian“ und „Service Expert“ führt dies explizit zu einem weiteren Fokus auf Business Partnering und der Pathfinder Rolle. Der Pathfinder versteht sich als Scout, der neue Entwicklungen evaluiert, pilotiert sowie innerhalb der Community etabliert und skaliert. Die Symbiose aus fachlicher Datenexpertise sowie dem Verständnis

Abb. 2: Four BASF Controller Roles (Eigene Darstellung nach BASF 2020b)



von und dem engen Kontakt zum Business, bieten für den Controller das Potential, Innovationen nutzbar zu machen, Konzepte zu entwickeln sowie Digitalisierungsprojekte zu steuern und aktiv zu begleiten.

### Ziele der globalen Controlling Community im Bereich Digitale Transformation

Im Zuge der überarbeiteten BASF Corporate Strategy wird die Neupositionierung des Konzerns an nachfolgenden finanziellen Zielen gemessen:

- *Unser Absatz wächst jährlich stärker als die globale Chemieproduktion.*
- *Wir steigern unser EBITDA vor Sondereinflüssen um 3 % bis 5 % pro Jahr.*
- *Wir erreichen jährlich einen Return on Capital Employed (ROCE) 1, der deutlich über dem Kapitalkostensatz liegt.*
- *Wir erhöhen unsere Dividende pro Aktie jährlich – basierend auf einem starken Free Cashflow (BASF 2020d).*

Hierauf aufbauend wurden im Rahmen des Global Controllers' Meetings (GCM) im November 2019 die Ziele der globalen Controlling Community des BASF Konzerns für das Jahr 2020 gemeinsam erarbeitet und definiert. Im Schwerpunkt Cluster Digitalisierung wurden folgende eigene Ziele vereinbart.

- **Erstellung / Entwicklung einer flexiblen und gemeinsam genutzten Datenumgebung für effizientes Reporting und effektive Analytik**

Der Schwerpunkt liegt hierbei zunächst in der Finalisierung der Definition eines „Common Reporting Layers“, der alle im Controlling regelmäßig verwendeten Da-

Die Ziele des BASF Controllings sind stark geprägt von der Digitalen Transformation sowie der einfachen Nutzbarkeit von Massendaten und Analytik in operativen Prozessen.

ten dahingehend verdichtet, dass die Daten sehr einfach genutzt werden können bzw. die Komplexität der dahinterliegenden Systeme abstrahiert wird. Daten-Assets sollen vereinfacht miteinander kombiniert und für BI-Anwendungen schnell zur Verfügung gestellt werden können.

Weiterhin wird im Rahmen eines von Controllingseite geleiteten Projektes die Reporting-Umgebung der globalen Controlling Services / Shared Service Center Organisation in eine skalierbare Cloud-Umgebung überführt. Hierbei werden wichtige Vorbereitungsschritte in Richtung einer gemeinsamen globalen Daten- und Reportingplattform realisiert.

- **Kontinuierliches Scouting nach Trends und neuen Technologien und deren Pilot-Implementierung in der Community**

In diesem Ziel ist die im oberen Abschnitt genannte Rolle des Pathfinders im Controlling im Fokus. Basierend auf Impulsen von außen – wie beispielsweise die Teilnahme an Expertengremien und Roundtables oder der Zusammenarbeit mit Hochschulen und Fachkreisen – zeigt sich eine interne Arbeitsgruppe aktiv bei der Evaluierung von (Software-)Innovationen, der Entwicklung von Business Cases und der Erstellung von Pilotapplikationen in Zusammenarbeit mit interner IT und externen Anbietern.

Als Schwerpunkt zeichnet sich hierbei zum einen das Thema Umlaufvermögen und dessen algorithmenunterstützte Optimierung ab. Zum anderen wird sehr intensiv an Konsolidierungsansätzen bei den Daten- und Reportingstrukturen in den Unternehmensbereichen zusammengearbeitet.

■ **Förderung von Transparenz und Kollaboration innerhalb der fortgeschritten digitalisierten Controlling Community**

Die Digitale Transformation wirkt sich gerade im Bereich der Mitarbeiterentwicklung sehr stark in Richtung neuer digitaler Lernformen aus. Zusammen mit externen Partnern evaluiert und konzipiert ein Team aus verschiedenen Controllingeinheiten hier Ansätze in Richtung einer Plattform für die Community, die digitale Lerninhalte anbieten und einfach nutzbar machen soll. Hierbei werden

existierende Ansätze zusammengeführt, bestehende Konzepte weiterentwickelt und neue Ideen generiert.

Im Vordergrund stehen insbesondere die digitalen Kompetenzen, welche bei der Arbeit in einer Controllingeinheit derzeit und in naher Zukunft benötigt werden. Diese wurden im Vorfeld erarbeitet, im Detail beschrieben und können nun bei der Auswahl von Plattforminhalten als Orientierung dienen.

Die Abbildung 3 visualisiert diese digitalen Kompetenzen.

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich weiterhin mit dem Umfeld „New Ways of Working“. Neue Arbeitsformen, Methodiken und Techniken werden evaluiert und über interne Initiativen in der Controlling Community pilotiert.

Abb. 3: Six digital Controlling skills der BASF (Eigene Darstellung nach BASF 2020b)

**The six digital Controlling skills**



- |          |   |   |
|----------|---|---|
| <b>1</b> | <b>Big data modelling</b>                   | data extraction strategies<br>data transformation methods<br>data format and -structures in reporting<br>data sources and reuse of existing data sets<br>state-of-the-art data storage  |
| <b>2</b> | <b>Statistical methods and analytics</b>    | descriptive statistics<br>diagnostic approaches<br>predictive analytics<br>prescriptive analytics   |
| <b>3</b> | <b>Data visualization and automation</b>    | standard BI tools<br>advanced tool usage and functionalities<br>BI audience and -platforms<br>automation and robotics   |
| <b>4</b> | <b>Bridging business to IT requirements</b> | role of the data scientist / IT consultant<br>role of the controller and added value<br>communication and techniques for handling complexity<br>community work, regular exchange and scouting<br>latest technological development |
| <b>5</b> | <b>Digital business models</b>              | basics and structure<br>opportunities of digital business models  |
| <b>6</b> | <b>Agile methods</b>                        | agile working techniques<br>implementation of agile methodologies<br>iterative learning<br>agile culture and mindset  |

Aus den finanziellen Zielen der BASF Corporate Strategy leiten sich für die einzelnen Initiativen im Kern Zielsetzungen ab, die auf eine Steigerung des EBITDA vor Sondereinflüssen und der Sicherstellung eines positiven Return on Investment – idealerweise innerhalb von 12 Monaten – ausgerichtet sind. Der Prozess der Projektgenehmigung und Mittelfreigabe enthält daher einen starken Fokus auf den mit der Initiative verbundenen Business Case. In der Ausführung der einzelnen Aktivitäten erkennt man zudem die Notwendigkeit, die Gesamtheit der Initiativen – insbesondere bei Fragen der Priorisierung und der Erreichung von Meilensteinen im Business Case – als ein Projektportfolio zu verstehen. In diesem Zusammenhang zeigt sich, dass der Controlling-Community-Ansatz der BASF zusammen mit einem koordinierenden Corporate Center sehr zielführend wirkt.

### Einsatz von agilen Methodiken in der digitalen Transformation

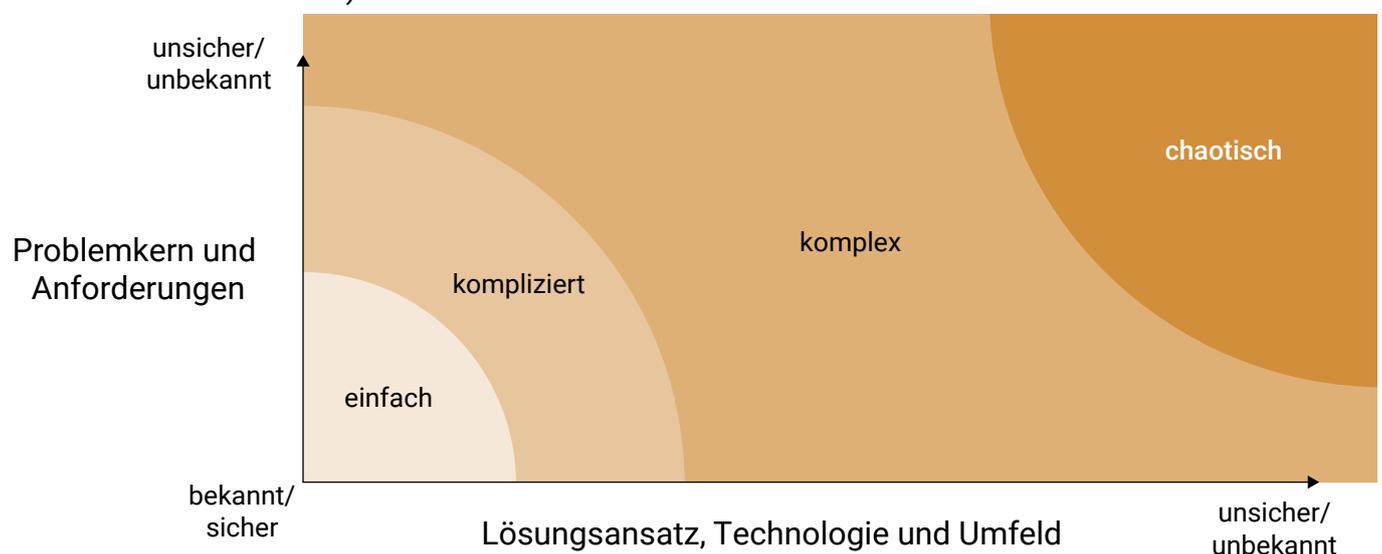
Noch in der jüngeren Vergangenheit hatte man es bei Fragen der Konzernsteuerung

überwiegend mit komplizierten Fragestellungen zu tun. Zwar existierte ein kalkulierbares Maß an Unsicherheit in Bezug auf die Lage der Problemstellung und mögliche Lösungsansätze, die zu erwartende Dynamik bei den Anforderungen bewegte sich jedoch überwiegend in überschaubarem Umfang. Es war meist möglich, sich durch genaue Analyse, durch das sich Aneignen oder Zukaufen von Wissen, zügig hin zu einer Lösung oder zu einem auch mittelfristig gangbaren Ansatz zu bewegen.

In der Digitalen Transformation begegnen den Teams komplexe Fragestellungen. Ein hohes Maß an Unsicherheit im Kern der eigentlichen Problemstellung geht einher mit einem hohen Maß an Dynamik und Freiheitsgraden, die man bei der Entwicklung einer Lösung evaluieren, neu durchdenken und ständig beobachten muss.

Insbesondere die Dynamik im Umfeld bedingt, dass tiefgreifende Analysen, das Zukaufen oder das sich Aneignen von zusätzlichem Wissen die Problematik allein meist

Abb. 4: Komplexitätsmatrix in Anlehnung an „Stacey-Complexity-Matrix“ (Eigene Darstellung nach Diehl 2020)



nicht auflösen können. Ein funktionierender Lösungsansatz lässt sich hierdurch allein nicht immer direkt entwickeln.

Dies führt insbesondere dazu, dass bei Projekten klassische Ansätze wie das Wasserfallmodell zur Steuerung ineffektiv werden. Insbesondere das hohe Maß an Veränderung im Umfeld des Projekts kann vorher abgeleitete und vermeintlich klare Anforderungen sehr schnell überholen. Das methodische Mittel der Wahl bei komplexen Fragestellungen bieten derzeit agile Methodiken. Die als sich wiederholende Aufeinanderfolge von Iterationen ablaufenden agilen Projekte setzen auf eine ständige Interaktion mit dem Auftraggeber / Kunden und bieten je nach Methodik ein Set an Techniken, welches es ermöglicht, sehr flexibel auf Änderungen in den Anforderungen oder dem Umfeld zu reagieren.

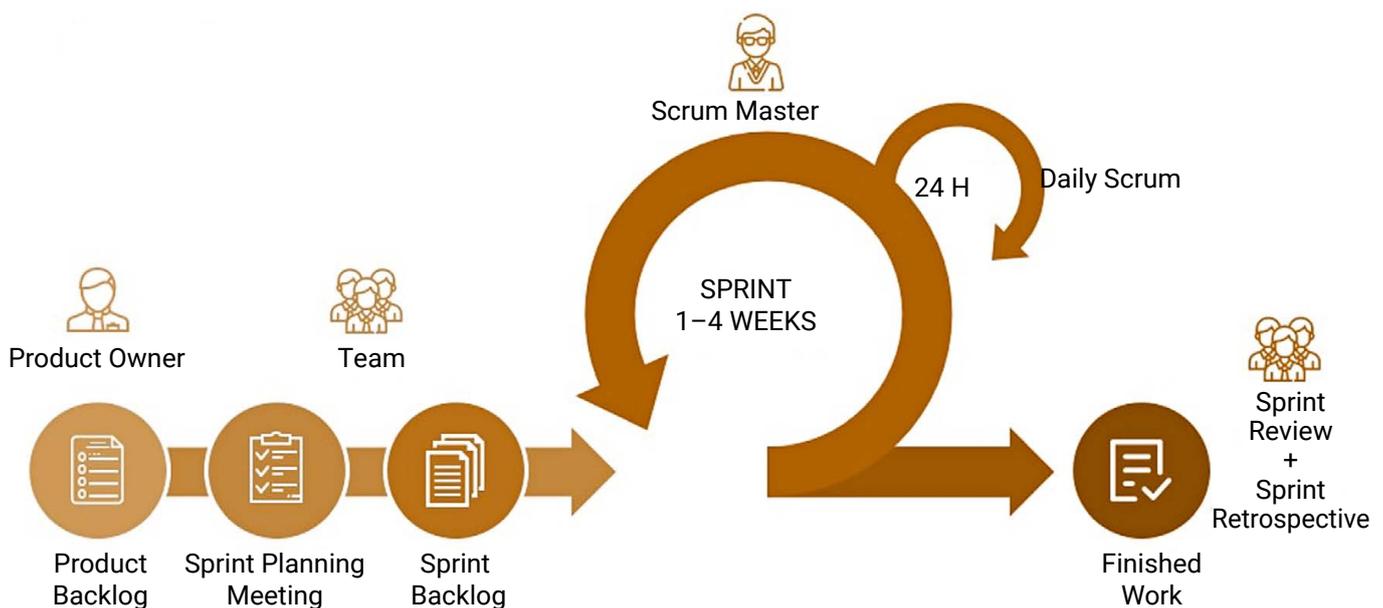
Eine der bekanntesten agilen Methodiken ist SCRUM. Die Methodik stammt aus der Softwareentwicklung und stellt ein sog.

Lightweight Framework dar. Das Softwareprodukt wird im SCRUM-Prozess in sich wiederholenden Zyklen und in inkrementellen Schritten entwickelt. Hierbei steht die Interaktion mit dem Auftraggeber und eine fortlaufende Sammlung sowie Priorisierung der Anforderungen im Vordergrund.

Das Regelwerk definiert den generellen Ablauf, Rollen und Verantwortlichkeiten, die Inhalte und Eckdaten der regelmäßigen Treffen („SCRUM-Events“) und die im Prozess zu entwickelnden Outputs bzw. einzusetzenden Elemente („SCRUM-Artefacts“).

Neben der inhaltlichen Flexibilität ergeben sich als Vorteile die verbesserte Kontrolle über Kosten und Risiken, eine sehr gute Visibilität des Projekts sowie die Tatsache, dass mit jedem Zyklus bereits ein teilweise verwendbares Produkt entsteht. SCRUM als Framework setzt in diesem Zusammenhang einen sehr starken Fokus auf die Erstellung eines greifbaren Ergebnisses nach jeder Iteration (Sprint).

Abb. 5: Der Scrum-Prozess (Warcholinski 2020, optisch angepasste Darstellung)



Bei den jährlichen Zielen der globalen Controlling Community der BASF geht es meist nicht um Softwareentwicklung. Allerdings lassen sich bei einzelnen Zielen die genauen Anforderungen und der Zustand, der am Ende erreicht werden soll, nicht komplett und vollumfänglich beschreiben. Neben dem derzeit volatilen Umfeld ergeben sich zudem meist verschiedenste Freiheitsgrade und Optionen, die im Rahmen der Arbeit im Team zu evaluieren und gemeinsam zu Lösungsansätzen weiterzuentwickeln sind. Weiterhin steht die gemeinsame Erarbeitung eines greifbaren Ergebnisses am Ende des Prozesses bzw. der Zielerreichung im Vordergrund.

Im Rahmen der Realisierung der BASF Global Controlling Community Ziele 2019 wurde erstmals angeregt, dass die jeweiligen Arbeitsgruppen eine agile Methodik einsetzen. Insbesondere bei Zielen, die stark von technischen Fragestellungen geprägt waren, stieß das Angebot auf Interesse. Gestartet wurde in der Folge über umfangreiches internes Schulungsmaterial, kompakte Trainings sowie zentrale Ansprechpartner, die als Coaches fungierten und die Methodik an die Teammitglieder vermittelten.

Die Vorgehensweise erforderte ein Umdenken und ein gewisses Maß an Flexibilität bei den Mitwirkenden. Jedoch standen am Ende drei mit Controllern aus den verschiedensten organisatorischen Einheiten besetzte Teams, die die Umstellung auf eine agile Methodik erfolgreich absolviert hatten und ein greifbares Ergebnis am Ende des Prozesses vorweisen konnten. Über die in der SCRUM-Methodik gelebte iterative Vorgehensweise und intensive Kommunikati-

on in der Gruppe konnte beispielsweise das umfassende Konzept der digital Controlling Skills (siehe Abb. 3) entwickelt und mit den einzelnen internen Gruppen als auch mit externen Inputgebern abgestimmt werden. Zum anderen wurde eine vielschichtige virtuelle Austauschplattform für die globale Community entwickelt und implementiert. Auch wenn die Zahl von drei Teams auf den ersten Blick sehr klein erscheint, lässt sich festhalten, dass aus zentraler Sicht ein starkes Argument erbracht wurde, dass agile Zusammenarbeit im Controlling Umfeld zum Erfolg führen kann.

Im Rahmen der bei der strategischen Neuausrichtung erfolgten Umstrukturierung hin zu einem schlank aufgestellten Corporate Center wurden Potentiale sichtbar, die über eine Konsolidierung von existierenden Business Intelligence (BI) Anwendungen realisiert werden können. Zudem bot sich Anfang des Jahres die Möglichkeit, in einzelnen Unternehmensbereichen dezentral entwickelte BI-Innovationen auch in der Konzernzentrale zu implementieren.

Aufgrund der Heterogenität der einzelnen Anwendungen und Anforderungen sowie der Maßgabe, den Prozess direkt zu Beginn so effizient, transparent und flexibel wie möglich zu gestalten, entschied man sich auch hier für eine agile Methodik (SCRUM). Der Ansatz startete basierend auf den bereits gesammelten Erfahrungen sehr positiv. Bereits nach wenigen Iterationen sind heute mehrere Dashboards / BI-Anwendungen für den Anwender in überarbeiteter Form nutzbar. Zudem zeigt sich eine positive Dynamik im Team, welche zu sehr kreativen und zeitgemäßen Lösungsansätzen führt.

Je nach Anwendungsgebiet und Zielsetzung kommen heute neben SCRUM auch weitere agile Methodiken wie OKR (Objectives and Key Results) zum Einsatz. Festzuhalten bleibt zudem, dass diese Methodiken stark motivierend auf die Teilnehmer wirken und eine sehr positive Eigendynamik im Team entfalten.

### Projekt PACE

Als eines der erfolgreichsten Projekte innerhalb der Digitalen Transformation im Controlling der BASF gilt PACE (Predictive AnalytiCs forEcast). Das Projekt ist eine gemeinschaftliche, interne Entwicklung der BASF Einheiten Group Reporting & Performance Management und Advanced Business Analytics, welche im Jahr 2020 mit dem Best Practice Award des Internationalen Controller Vereins (ICV) ausgezeichnet wurde.

Im Rahmen der globalen Finanzkrise 2008 / 2009 war die BASF sehr stark von der zurückgehenden weltweiten Nachfrage betroffen. Als Reaktion wurden – wie in der gesamten chemischen Industrie – Kapazitäten zurückgefahren und Anlagen temporär abgeschaltet. Als die Nachfrage wieder anstieg, hatte man als zentrale Herausforderung die Wiederherstellung der Lieferfähigkeit und ein möglichst optimales Hochfahren der einzelnen Anlagen zu bewältigen. Lessons Learned waren an der Stelle, dass ein Vor-

hersagemechanismus, der beispielsweise auf öffentlichen Konjunkturindizes basiert, sehr hilfreich gewesen wäre. In der Folgezeit wurde ein erstes statistisches Modell zur Prognose von Absatzmengen mit diesem Ansatz entwickelt. Aufgrund des internen Erfolgs und der Genauigkeit der Vorhersage entstand sehr schnell die Idee, diesen Startpunkt zu erweitern und weitere Kennzahlen in das Prognosemodell mit aufzunehmen.

In Zusammenarbeit mit dem internen Team von Advanced Business Analytics startete im Jahr 2016 eine Initiative im Corporate Controlling mit dem Ziel, den derzeitigen Prozess der (rollierenden) finanziellen Forecast-Erstellung zu verbessern und zu optimieren. Den Scope stellten die Kennzahlen Net Sales, Contribution Margin 1, Fixed Cost und EBIT before Special Items auf Ebene der Unternehmensbereiche und der BASF-Gruppe dar.

Das statistische Modell innerhalb der Applikation PACE nutzt große Datenmengen und prädikative Analysen. In das Modell fließen interne Informationen wie die Datenhistorie der letzten 10 Jahre und wiederkehrende Ereignisse bzw. die Saisonalität der Geschäfte ein. Als externe Informationen werden sowohl industriespezifische Indizes als auch solche Indizes eingespielt, die die gesamten Wirtschaftszweige betreffen.

Abb. 6: PACE Datenquellen (Eigene Darstellung nach BASF 2020c)





Abb. 7: Evaluierung externer Indikatoren in PACE (BASF 2020c, ptisch angepasste Darstellung)

Eine erste Evaluierung von mehr als 600 Indikatoren gegen historische Daten der Ergebnisrechnung fand heraus, dass der Forecast der BASF auf Gruppenebene Korrelationen mit 63 der 600 Indikatoren aufweist.

Als Beispiel für Korrelationen sei hierbei der Zusammenhang zwischen den Net Sales des BASF Unternehmensbereiches Petrochemicals und der Preisnotierung des Gases Propylen genannt, eines der wichtigsten Zwischenprodukte der organischen Chemie.

Gleiches gilt für die Net Sales des BASF Unternehmensbereiches Catalysts und der Preisnotierung von Palladium, einem Platinmetall, welches in großen Mengen für die Produktion von Drei-Wege-Katalysatoren verwendet wird.

In der Folge wurde das Modell weiterentwickelt und mit der monatlichen Erstellung eines rollierenden Forecasts (6 Monate) und einer Hochschätzung auf das Jahresende für die o. g. Kennzahlen begonnen.

Abb. 8: Korrelation Preisnotierung Propylen und Net Sales (intern, PACE Projektteam, o. V.)

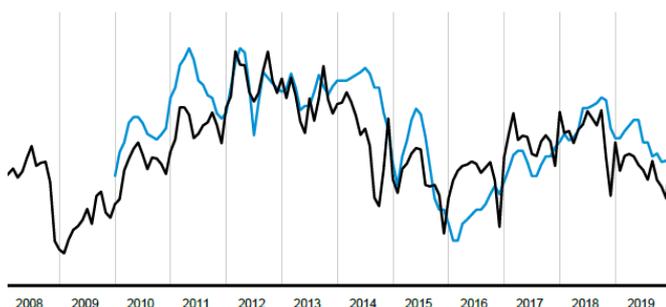
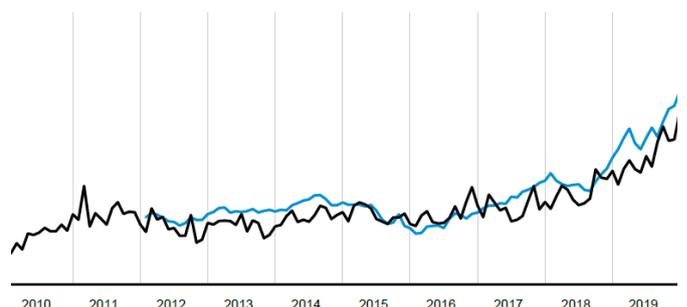


Abb. 9: Korrelation Preisnotierung Palladium und Net Sales CC (intern, PACE Projektteam, o. V.)



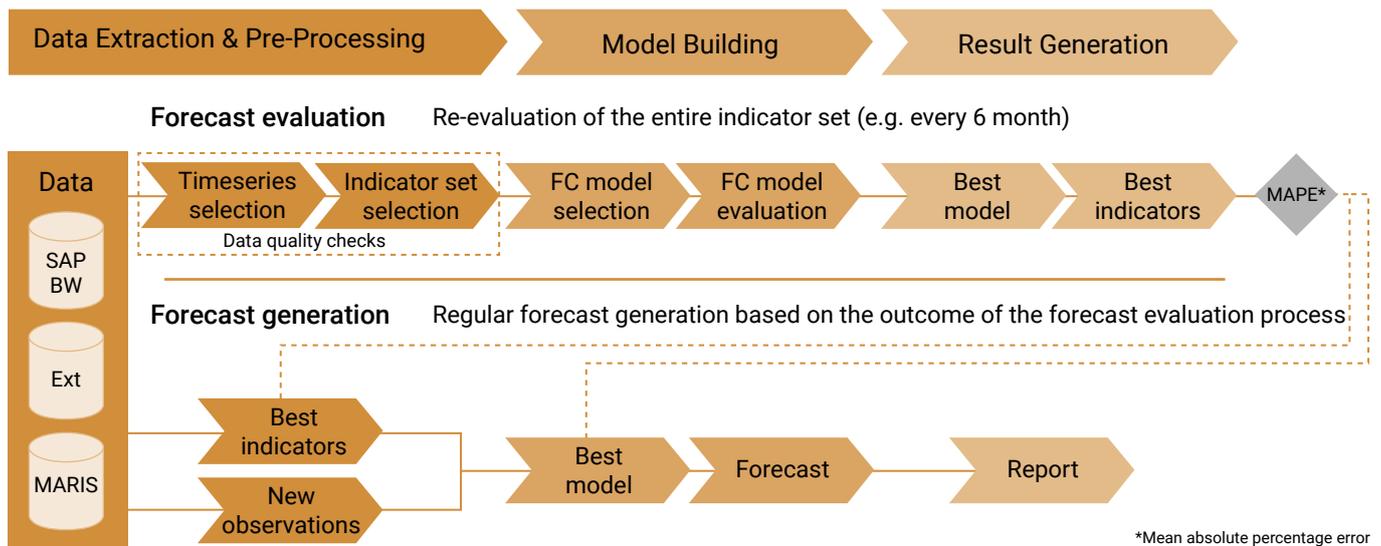


Abb. 10: PACE Regular Model Refinement (Eigene Darstellung nach BASF 2020c)

Die Ergebnisse waren insgesamt sehr positiv bzw. sehr nah an den späteren tatsächlichen Kennzahlenwerten. Dies galt insbesondere für den Zeitraum von drei bis sechs Monaten in die Zukunft. Beim laufenden Vergleich der manuell erstellten Forecasts mit den PACE-Werten zeigte sich, dass bei der Einschätzung der ersten beiden Folgemonate in der Regel der manuelle Forecast leicht genauer ist. Zudem kann PACE externe Ereignisse wie Anlagenausfälle oder schwerwiegende Umweltereignisse nicht berücksichtigen. Sehr gute Ergebnisse lieferte PACE insbesonde-

re bei der Hochschätzung auf das Gesamtjahr bzw. bei Forecasts über längere Zeiträume.

Um auf Veränderungen reagieren zu können, wurde ein Prozess aufgesetzt, der alle aktiv genutzten Korrelationen erneut auf Gültigkeit und Stärke überprüft. Diese Modell-Maintenance wird aktuell in teilautomatisierter Form alle 6 Monate durchgeführt.

Nach einem insgesamt überzeugenden Parallelbetrieb in 2017 und 2018 ist der PACE-Forecast seit 2019 der Standard im Fo-

Abb. 11: PACE Forecast und Extraordinary Events (Eigene Darstellung nach BASF 2020c)

EBIT before SI	Exemple				
	Jan 19	Feb 19	Mar 19	...	Full Year
PACE	€ 100 m	€ 100 m	€ 100 m		€ 1.200 m
Extraordinary Events	–	–	€ 40 m		€ 40 m
PACE after EE	€ 100 m	€ 100 m	€ 100 m		€ 1.240 m

Extraordinary Events: Substantial event which cannot be predicted by the machine

recast-Prozess der BASF. Den Startpunkt der Forecasterstellung bildet der automatisiert errechnete PACE-Forecast. Danach startet eine Abstimmung bei der die Unternehmensbereiche über die Möglichkeit verfügen, die PACE-Ergebnisse über Extraordinary Events noch zu verändern.

Somit werden die Vorteile neutraler, automatisierter Prognosen mit vorhandenem Expertenwissen zusammengebracht. In diesem Kontext werden von den Unternehmensbereichen keine weiteren Monatsprognosen mehr abgefragt, wodurch der Gesamtaufwand reduziert wird.

Die Prognose für das Gesamtjahr wird weiterhin von den Unternehmensbereichen eingeholt und mit der Prognose von PACE abgeglichen. Die Abweichungen zwischen beiden Prognosen wird transparent diskutiert, Maßnahmen zur Zielerreichung werden erarbeitet und entsprechend umgesetzt. Die Kombination aus digitaler Lösung, automatisierten Vorschlagswerten und ergänzendem Fachwissen erlaubt so eine zielgerichtete Unternehmenssteuerung.

Die Entwicklung einer solchen IT-Lösung allein stellt aus heutiger Sicht keine unüberwindbare Herausforderung dar. Es ist jedoch von großer Bedeutung, den adäquaten organisatorischen Rahmen zur Nutzung digitaler Lösungen zu schaffen und bisherige Herangehensweisen „neu zu denken“. Die neu etablierte Vorgehensweise zur Prognose hat zeitgleich für eine Verschlankung des Prognoseprozesses auf Gruppen-Ebene gesorgt. Die Anforderungen an rollierende Prognosen der Unternehmensbereiche konnte insgesamt

verringert und der Prozess verschlankt werden. Dies hat wiederum dazu geführt, dass auch den Bereichen selbst mehr Freiheiten für die Gestaltung ihrer eigenen Prognoseprozesse eingeräumt wurden. Durch den Einsatz der digitalen Lösung kann der Fokus von der Generierung der Gesamtzahl so konsequent auf außerordentliche Ereignisse und Maßnahmen zur Zielerreichung gerichtet werden. Darüber hinaus stellt der integrative Gesamtansatz von PACE eine Vorlage dar, wie auch auf weiteren Unternehmensebenen Predictive Analytics-Ansätze zur Unterstützung in Kernprozessen eingesetzt werden können.

### Fazit

Die Aufnahme des Schwerpunktes Digitalisierung in die BASF Corporate Strategy erzeugt einen wichtigen Impuls für die globale Controlling Community. Neben einer Akzentuierung der Ziele und der Zusammenarbeit werden Projekte wie PACE sehr gut sichtbar und in der Breite akzeptiert. Es entsteht generell die große Chance, die Ergebnisse gemeinsamer Initiativen sowie der Pilotierung moderner Methoden und Techniken zügig in der Community zu etablieren. Die globale Controlling Community sieht sich daher bei der digitalen Transformation robust aufgestellt und auf einem guten Weg.

Mit Blick auf die strategischen Ziele müssen Herausforderungen direkt und proaktiv angegangen sowie Lösungen kurzfristig implementiert werden. In Zukunft wird hierbei die Kunst darin bestehen, existierende Budgets im Kontext der digitalen Transformation so effektiv und effizient wie möglich einzusetzen.

## Literatur

**BASF (2019a):** Unternehmensstrategie, <https://bericht.basf.com/2019/de/konzernlagebericht/unsere-strategie.html>, Abrufdatum 25.08.2020.

**BASF (2019b):** Kundenorientierung, <https://bericht.basf.com/2019/de/konzernlagebericht/unsere-strategie/kundenorientierung.html>, Abrufdatum 25.08.2020.

**BASF (2020a):** Purpose, <https://www.basf.com/global/de/who-we-are/strategy/purpose-action-areas-values.html>, Abrufdatum 25.08.2020.

**BASF (2020b):** Corporate Performance Measurement & Reporting – Digital Excellence, interne Dokumentation Team CFP/PA, 2020.

**BASF (2020c):** PACE Projektteam, interne Dokumentation PACE Projektteam, 2020.

**Diehl (2020):** Agile Methoden – Sprungbrett für deine agile Transformation. <https://digitalneueordnung.de/blog/agile-methoden>, Abrufdatum 25.08.2020.

**Seufert / von Künssberg / Treitz / von Daacke (2020):** Die Digitalisierungslücke – Digitale Transformation zwischen Wunsch und Wirklichkeit, in Controller Magazin, Magazin – November / Dezember, S. 68–73

**Seufert / Treitz (2020):** Digitale Transformation – wird immer noch zu analog gedacht? – Lernen von den digitalen Champions, in Controller Magazin – Special, Mai / Juni 2020, S. 18–20

**Seufert / Kruk (2016):** Digitale Transformation und Controlling: Herausforderungen und Implikationen dargestellt am Beispiel der BASF, In: Gleich / Grönke / Kirchmann / Leyk (Hrsg.): Konzerncontrolling 2020, Haufe 2016, S. 141–163.

**Treitz / Seufert (2020):** Controlling und Technik – Eine unvollendete Erfolgsgeschichte. In: Gleich (Hrsg.): Modernes Kostenmanagement, Haufe 2020, S. 147–156.

**Weber (2020):** Ist das Controlling kein Freund von Innovationen? in Controller Magazin, Juli / August, 2020, S. 74–75.

**Warcholinski (2020):** Lean, Agile and Scrum: A Simple Guide, <https://brainhub.eu/blog/differences-lean-agile-scrum>, Abrufdatum 25.08.2020.



**PROF. DR. ANDREAS SEUFERT** lehrt an der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen und ist dort Direktor des Business Innovation Labs. Darüber hinaus ist er Direktor des Steinbeis-Transfer-Institut Business Intelligence (IBI). Zudem ist er Leiter des Fachkreises BI / Big Data und Controlling des Internationalen Controller Vereins (ICV) sowie Ambassador Xing Controlling. In dieser Rolle organisiert und entwickelt er die „Controlling | XING Ambassador Community“, eine der größten Controlling-Communities in Europa mit über 43.000 Mitgliedern.



**CECILE VON KÜNSSBERG** war Master-Absolventin des Studienganges Innovation Management der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen. Als Produkt Managerin unterstützt sie die Kraul & Wilkening u. Stelling GmbH im Rahmen einer Diversifikationsstrategie in der Neuproduktentwicklung.



**MARC SCHWARZWAELDER** ist Senior Specialist innerhalb von Corporate Finance / Group Performance Management & Analytics der BASF SE in Ludwigshafen. Im Rahmen der Digitalen Transformation im Controlling ist er innerhalb des Teams Digital Excellence seit 2018 zuständig für Projekte und die Weiterentwicklung der globalen Controlling Community der BASF. Er ist Mitglied des Competence Centers Digital Finance & Controlling des Business Innovation Labs der Hochschule Ludwigshafen.



# Net Working Capital Optimierung mit Prescriptive Analytics

## 1. Working Capital als eine maßgebliche Betrachtungsgröße

Die Optimierung des Working Capital ist eine Aufgabe, mit der sich Unternehmen schon seit Jahrzehnten beschäftigen. Dabei geht es hauptsächlich um drei zentrale Positionen: den Bestand, die Forderungen und die Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung. Üblicherweise ist bei Unternehmen aus dem Produktionssektor eine beträchtliche Summe des Kapitals im Working Capital gebunden. Demgegenüber steht die überwiegende Finanzierung dieses Kapitals durch kurzfristige Verbindlichkeiten. Im Bereich der Produktion ist insbesondere die Optimierung des Trade-offs zwischen Risikoverringerung bzw. dem Vermeiden von Produktionsengpässen durch einen hohen Bestand und auf der anderen Seite der daraus folgenden hohen Kapitalbindung von Bedeutung. Eine der wichtigsten Betrachtungsgrößen im Working Capital Management ist der Cash Conversion Cycle (CCC). Dieser misst den Zeitraum in Tagen ausge-

Der nachfolgende Artikel beschreibt die Möglichkeiten der Optimierung des Net Working Capital mit Hilfe fortschrittlicher analytischer Verfahren. Ausgehend von der Bedeutung werden Möglichkeiten der Working Capital Analyse in Verbindung mit Advanced Analytics und Big Data dargestellt. Den Schwerpunkt bilden dabei die Beschreibung der Funktionsweise und des Mehrwerts fortschrittlicher Analysemethoden sowie ein konkretes Anwendungsbeispiel.

hend von der Zahlung im Rahmen der Beschaffung bis hin zum Zahlungseingang beim Verkauf des Endproduktes (vgl. DeLoof, 2003, S. 573 ff.).

Dabei steht mittlerweile auch das Working Capital im Verhältnis zum Umsatz immer mehr im Fokus der zu optimierenden Größen. Diese Aspekte erfordern somit eine neue Herangehensweise im Rahmen von Big Data Analytics. Aufgrund der notwen-

digen Zielorientierung und monetären Bewertung sowie der komplexen Datengsamtheit sollen Ansätze von Prescriptive Analytics angewandt werden, insbesondere um das Working Capital Management effektiver und effizienter zu gestalten. Tools aus diesem Bereich sind zukunftsweisend und nicht nur für Geschäftsprozesse per se hilfreich, sondern auch wegweisend für die analysetreibende Kraft selbst – den Controller (vgl. Reitzenstein / Sdahl, 2018, S.14).

## 2. Herausforderungen der Working Capital Analyse in Verbindung mit Prescriptive Analytics und Big Data

### Problemfelder in der Working Capital Analyse

Analysen haben ergeben, dass Kunden häufig die vereinbarten Zahlungsziele unzureichend erfüllen. Darüber hinaus bestehen teilweise gravierende Unterschiede in der Zahlungsmoral unterschiedlicher Kunden. Bezüglich der Optimierung des Working Capital sind Unternehmen daher häufig mit folgender Fragestellung konfrontiert: „Wie soll mit zu spät zahlenden Kunden und ausfallenden Zahlungen sinnvoll umgegangen werden?“ Die einfachste Lösung ist offensichtlich die direkte Kontaktaufnahme mit dem Kunden, um den Grund der Säumnis zu erfragen. Die Ursachenforschung bei dieser Herangehensweise kann insbesondere bei global agierenden Unternehmen mit einer Vielzahl an Kunden ein langwieriger Prozess sein. Zudem fehlt es an dieser Stelle an einer einheitlichen Lösung, welche auf alle Kunden gleichermaßen anwendbar ist.

Generell kann Working Capital im Gleichschritt mit dem bereits erwähnten CCC genannt werden. Der CCC dient als Indikator der Liquiditätssteuerung, zeigt den Geldzu-

fluss und -abfluss auf sowie die Zeitspanne des Durchlaufs einer Geldeinheit. Während bei den klassischen Working Capital Größen der Fokus auf bilanziellen Aspekten liegt, erweitert der CCC diese Betrachtung. Die drei wichtigsten Faktoren sind dabei Days Inventory Outstanding (DIO), Days Payables Outstanding (DPO) und Days Sales Outstanding (DSO), welche in Summe ( $DIO + DSO - DPO$ ) den Zyklus einer Geldeinheit in Tagen bilden (vgl. Uyar, 2009, S. 188). Studien zeigen, dass die Reduktion des CCC in den meisten Branchen zu einer erheblichen Liquiditätssteigerung führt (vgl. Warrad, 2015, S. 108 ff.). Fraglich ist letztlich auch, inwieweit das Working Capital reduziert werden kann, ohne dass zu hohe Risiken wie Kapazitätsengpässe entstehen. Hierbei können innerhalb der drei Faktoren verschiedene Zielkonflikte entstehen. Eine Studie des Lehrstuhls Controlling der Universität Stuttgart zeigt auf, dass innerhalb des CCC unterschiedliche Zielkonflikte auftreten, insbesondere im Spannungsfeld zwischen Rentabilität und Liquidität. Im Bedarfsmanagement stehen bedarfsgerechte Fertigungen, Materialversorgung nach Produktionsplan oder die Reduktion des Umlaufbestands im Vordergrund. Einer der größten Zielkonflikte entsteht hinsichtlich der Produktion: Welches Verhältnis von Versorgungssicherheit und niedrigen Beständen ist ideal? Hierbei stehen sich die zwei Ziele von niedrigen Produktionskosten sowie einer gleichmäßigen Auslastung der Produktion gegenüber. Bei den Forderungen wird eine schnelle Rechnungsstellung und -einfordern durch eine schnelle Auftragserledigung als Hauptziel identifiziert. Kritische Themen in diesem Bereich sind u. a. die Gestaltung von Zahlungszielen im Allgemeinen sowie der Umgang mit riskanten Kunden (vgl. Messelhaeuser / Pedell, 2018, S. 4 ff.).

Generell ist die Optimierung des Working Capital ein äußerst komplexer Prozess, der Querdenken und die Verknüpfung von prozessübergreifenden Aspekten erfordert. Krisenzeiten stellen dabei besondere Situationen dar, bei dem das Working Capital Management eine zusätzliche Bedeutung aufweist. Während bspw. die Laufzeit von Krediten normalerweise kurz gehalten werden sollte, bedarf es in Krisenzeiten einer Verlängerung dieser, um Kunden halten zu können und die Performance des Unternehmens nicht zu schwächen (vgl. Wöhrmann et al., 2012, S. 88). Deshalb ist es notwendig, schnell und effektiv reagieren zu können. Hierfür eignen sich insbesondere Analytics Tools. Solche Tools setzen dabei u. a. Konzepte aus dem Bereich Prescriptive Analytics ein. Im Allgemeinen wird Prescriptive Analytics genutzt, um Handlungsempfehlungen zur Lösung bereits bekannter Problemfelder zu identifizieren oder aber Empfehlungen auf Grundlage bisher unbekannter Korrelationen verschiedener Entscheidungs- und Ergebnisgrößen zu

ermitteln (vgl. Chamoni / Gluchowski, 2017, S. 13). Die Herausforderung der Datenanalyse besteht dabei in der Datenmenge, -struktur und -qualität. Herkömmliche Tools zur Datenverarbeitung, wie das in der Controlling-Welt noch immer weit verbreitete Microsoft Excel, sind den immer wachsenden Datenströmen nicht mehr gewachsen. Der mit Analytics Tools einhergehende Ansatz kann den Analyseprozess im Controlling für das Working Capital Management optimieren. Im folgenden Abschnitt wird näher auf die Einbettung des Themas Analytics, insbesondere Prescriptive Analytics, und deren Rolle im Working Capital Management eingegangen.

### **Prescriptive Analytics – Einordnung und Mehrwert im Working Capital Management**

Im Rahmen von Prescriptive Analytics findet eine Reihe von mathematischen Verfahren Anwendung, mit deren Hilfe automatisch Handlungsalternativen bestimmt werden. In der heutigen Zeit stehen weitreichende Alternativen zur Wahl, die nur mit

Anzeige

 **Steinbeis**

Steinbeis ist mit seiner Plattform ein verlässlicher Partner für Unternehmensgründungen und Projekte. Wir unterstützen Menschen und Organisationen aus dem akademischen und wirtschaftlichen Umfeld, die ihr Know-how durch konkrete Projekte in Forschung, Entwicklung, Beratung und Qualifizierung unternehmerisch und praxisnah zur Anwendung bringen wollen. Über unsere Plattform wurden bereits über 2.000 Unternehmen gegründet. Entstanden ist ein Verbund aus mehr als 6.000 Experten in rund 1.100 Unternehmen, die jährlich mit mehr als 10.000 Kunden Projekte durchführen. So werden Unternehmen und Mitarbeiter professionell in der Kompetenzbildung und damit für den Erfolg im Wettbewerb unterstützt.

Steinbeis-Stiftung | Adornostr. | 70599 Stuttgart

157565-2021-04

der Unterstützung verschiedener IT-Tools gegeneinander abgewogen werden können. Derartiges Wissen ist durch datengetriebene Analysen und Methoden zu generieren und auszubauen. Entscheidungsträger sollen auf Basis von Algorithmen mit bisher unbekanntem Fakten und Handlungsempfehlungen versorgt werden (vgl. Laursen / Thorlund, 2016, S. xiv ff.). Bei den meisten Firmen ist typischerweise eine Verknüpfung der Analysen mit diversen Zielkriterien die zentrale Anforderung. Hier kann Prescriptive Analytics sinnvoll eingesetzt werden, da die Methodik auf dem Konzept der Optimierung basiert (vgl. Lustig et al., 2010, o. S.).

Auf der Descriptive Analytics aufbauend identifiziert Predictive Analytics sog. Patterns, um wertvolle Aussagen für die Zukunft abzuleiten. Korrelationen, potenziell zusammenhängende Treiber und andere Größen liefern maßgebliche Indikatoren für die zukünftige Entwicklung (vgl. Evans / Lindner, 2012, S. 5 f.). Gleichermassen bilden Descriptive und Predictive Analytics die Grundlage für die Anwendung von Prescriptive Analytics. Hierbei fallen auch die Eigenschaften der verwendeten Daten stark ins Gewicht. Diese komplexe Form von Analytics muss der Schwierigkeit von unstrukturierten und unterschiedlich aufgebauten Daten sinnvoll begegnen. Daten sind häufig unstrukturiert und haben eine hohe Veränderungsgeschwindigkeit, da sie laufend aktualisiert werden (vgl. Gandomi / Haider, 2015, S. 139). Die Qualität der Daten spielt dabei eine wichtige Rolle. Für Prescriptive Analytics muss berücksichtigt werden, dass manche Daten unter Umständen nicht qualitativ hochwertig genug sind, um daraus korrekte Handlungsempfehlungen ableiten zu können. Dabei handelt es

sich um eine generelle Problematik bei Big Data und deren Analyse. Letztlich sollte die Datenqualität bestenfalls gemessen und verbessert werden, mindestens aber nicht unbeachtet bleiben, da Entscheidungen anhand möglichst valider Kriterien getroffen werden sollten (vgl. Klier / Heinrich, 2016, S. 489 ff.). Dieser Umstand verdeutlicht auch die Vernetzung einzelner Teilbereiche im Gesamtumfeld Analytics, die in Abb. 1 erkenntlich ist.

Prescriptive Analytics basiert typischerweise auf Daten, die nur mittels Methoden aus dem Bereich der Big Data Analytics korrekt verarbeitet werden können. Hinzu kommt die Notwendigkeit von fortgeschrittenen Methoden aus dem Bereich der Advanced Analytics, wie bspw. Machine Learning Algorithmen. Das später vorgestellte Analytics Tool (TRUFA) setzt genau an der Schnittstelle der genannten Bereiche an und bietet somit im Working Capital Bereich zahlreiche Möglichkeiten zur Datenanalyse. Gerade im Bereich der Working Capital Analyse sollten fortgeschrittene Methoden Anwendung finden, da hier vielfältige, komplexe und datenintensive Aufgaben anfallen. Die nötigen Informationen erstrecken sich über den gesamten Wertschöpfungsprozess von Beschaffung bis Verkauf. Neben der beträchtlichen Datenmenge spielen auch die unterschiedliche Struktur und Speicherung der Daten eine essenzielle Rolle. Das Zusammenführen dieser Daten, bspw. aus vielen hundert ERP-Tabellen, ist nicht ohne Weiteres auf manuellem oder klassischem Wege möglich. Vielmehr bedarf es Tools, die eine Vielzahl an Verarbeitungs- und Analysemöglichkeiten bieten, um die relevanten Daten vollumfänglich und korrekt zu berücksichtigen sowie zu bewerten. Die Da-

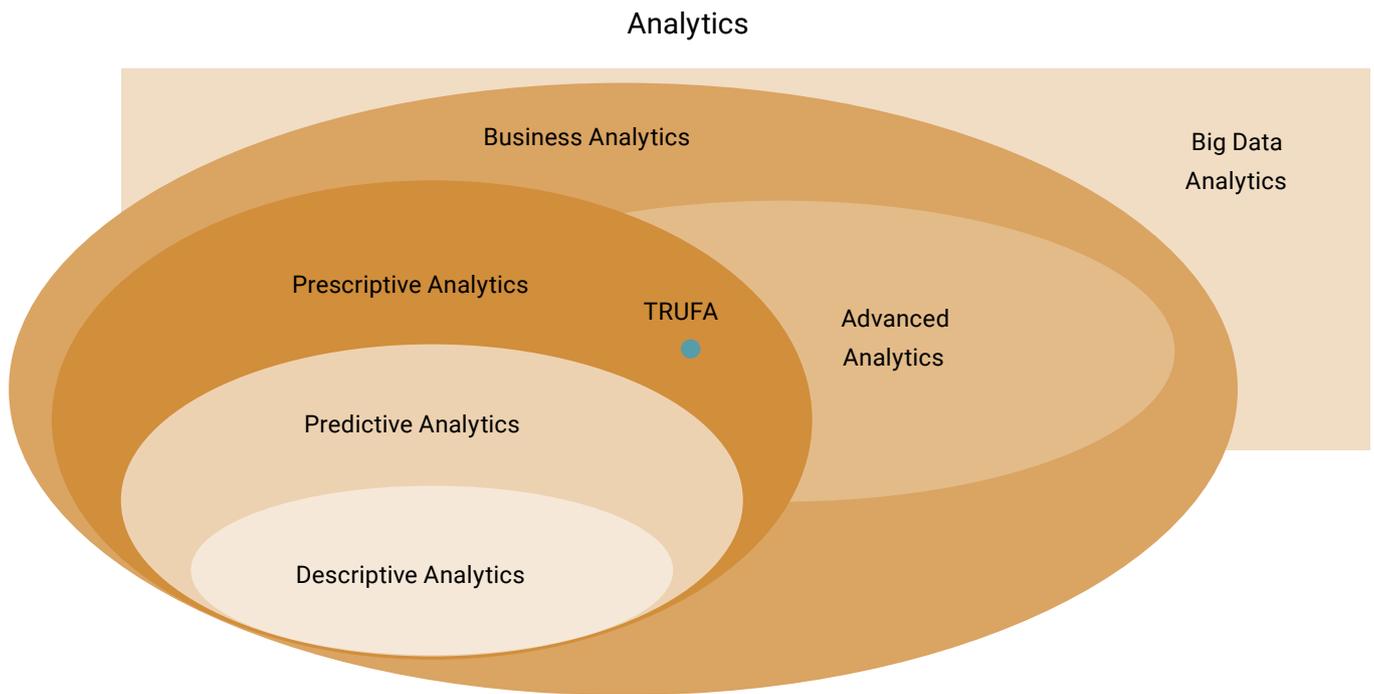


Abb. 1: Einordnung unterschiedlicher Analytics-Ausprägungen (Eigene Darstellung in Anlehnung an Gluchowski, 2016, S. 277)

tenqualität selbst ist dabei ein besonders wichtiger Faktor. Zum einen müssen bestimmte Besonderheiten, z. B. Betriebsspezifika in der Verwendung von SAP-Feldern, möglichst genau und einfach von Tools berücksichtigt werden. Zum anderen sollten darüber hinaus bis dato unbekannte und auf herkömmlichem Wege nicht erkennbare Datenqualitätsdefizite identifiziert werden können.

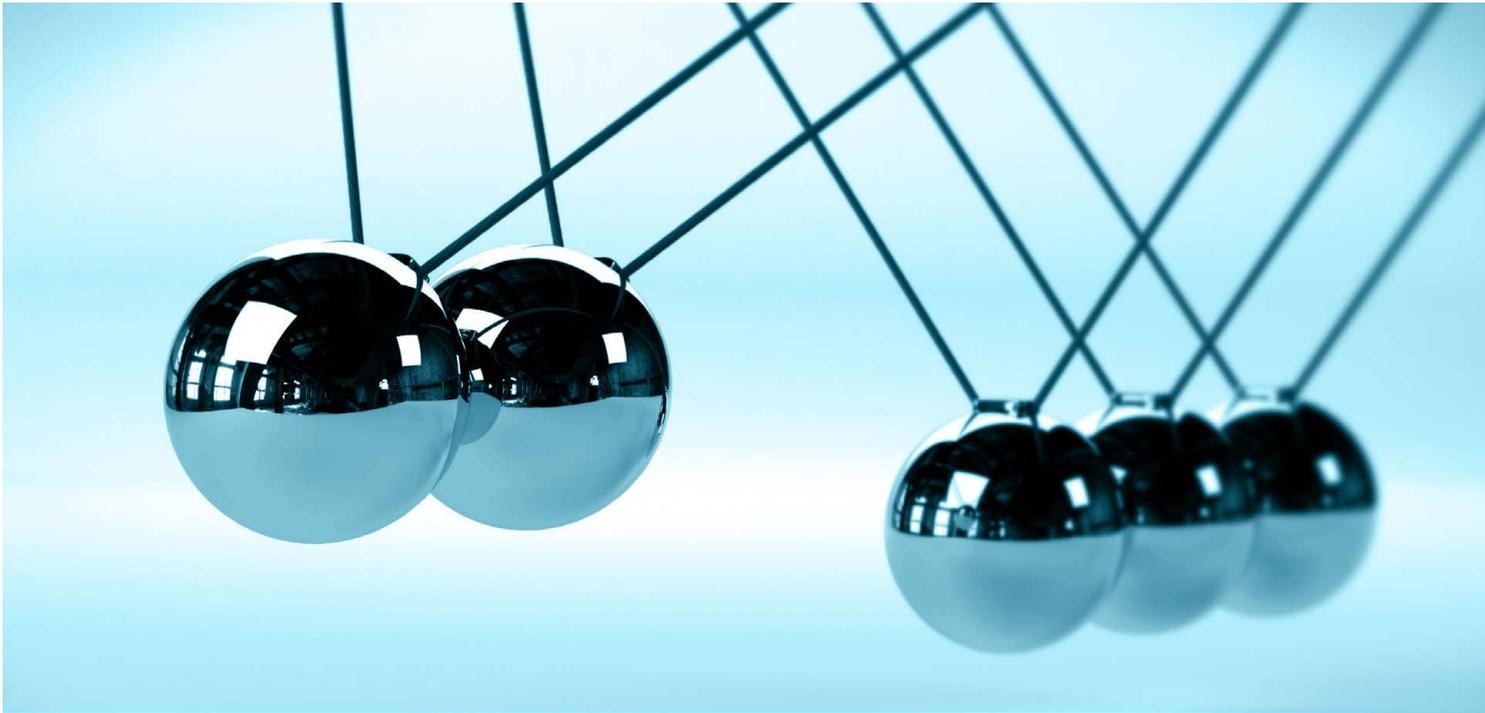
### 3. Analytics Tools im Working Capital Management

#### Funktionsweise

Analytics Tools, wie True Financial Analytics (TRUFA), bestimmen mit im Hintergrund arbeitenden Bots statistische Zusammenhänge zwischen Kenngrößen und beziffern deren Erfolgspotenziale und -wahrscheinlichkeiten quantitativ. Dabei stützt sich das Tool auf fundiertes ERP-Wissen und kann damit Entscheidungsprozesse verbessern

und effektiver gestalten. Mithilfe von Prescriptive Analytics werden Analysen unterstützt, die es ermöglichen, große Mengen an operativen Daten zu analysieren, Verbesserungspotenziale zu identifizieren, Prozessänderungen sekundenschnell zu simulieren und deren finanzielle Auswirkungen zu quantifizieren. Die Nutzung von Big Data Technologien und robusten statistischen Methoden erlaubt die Auswertung der vollständigen ERP-Daten eines Unternehmens, um relevante Ergebnisse direkt an die Entscheidungsträger zurückzuliefern. Der Fokus des Tools liegt auf der Freisetzung von gebundenem Kapital und dem Aufdecken von potenziellen Ursache-Wirkungs-Beziehungen entlang des CCC, um das Working Capital zu optimieren (vgl. TRUFA, 2021).

Entlang des CCC werden verschiedene Steuerungshebel aufgezeigt, die durch An-



Prescriptive Analytics ermöglicht uns die detaillierte Analyse von Ursache-Wirkungsbeziehungen sowie die Simulationen und Quantifizierung der finanziellen Auswirkungen.

passung das Working Capital optimieren können. Ziel ist die Erhöhung der Liquidität und im Idealfall der Profitabilität. TRUFA ist dabei mit dem ERP-System verknüpft und verarbeitet die bereits vorhandenen Daten. Bei der Analyse werden Zeitstempel über sämtliche Tabellen hinweg verwendet. Zeitstempel sind Zeitpunkte innerhalb der E2E-Prozesse, wie „invoice issued“ und „payment received“. Somit wird die Zeitspanne zwischen der ausgestellten Rechnung und der erhaltenen Zahlung dargestellt. Die Kombination zweier Zeitstempel kann als KPI (Key Performance Indicator) interpretiert werden. In diesem Fall sind damit sämtliche Zeitspannen einzelner Business Events gemeint, die im Sinne der Working Capital Optimierung Potenziale aufweisen können. Neben der oben erwähnten Zeitspanne (DSO) werden sämtliche Korrelationen und statistische Zusammenhänge zwi-

schen bestimmten Messgrößen und allen zu optimierenden Zeitspannen berechnet. Die im Hintergrund ablaufenden Algorithmen verweisen darauf aufbauend auf Potenziale, die möglicherweise im Hinblick auf die analysierten Daten existieren können. Ein Beispiel für eine solche „Opportunity“: Die DPO kann im Schnitt um  $x$  Tage gesenkt werden, wenn die Anzahl an Zahlungsbedingungen um  $y$  reduziert werden könnte. Diese Potenziale müssen anschließend aus Controller-Sicht bzw. mithilfe von Unternehmenswissen hinterfragt und verifiziert werden. Abhängig davon auf welcher Ebene analysiert wird, können unterschiedlichste Detaillierungsgrade der Ergebnisse erzielt werden. Die Datenbasis wird dabei von dem jeweiligen Unternehmen bestimmt. Je nachdem in welchem Bereich eine Analyse vorgenommen werden soll, ist die Datenstruktur anders.

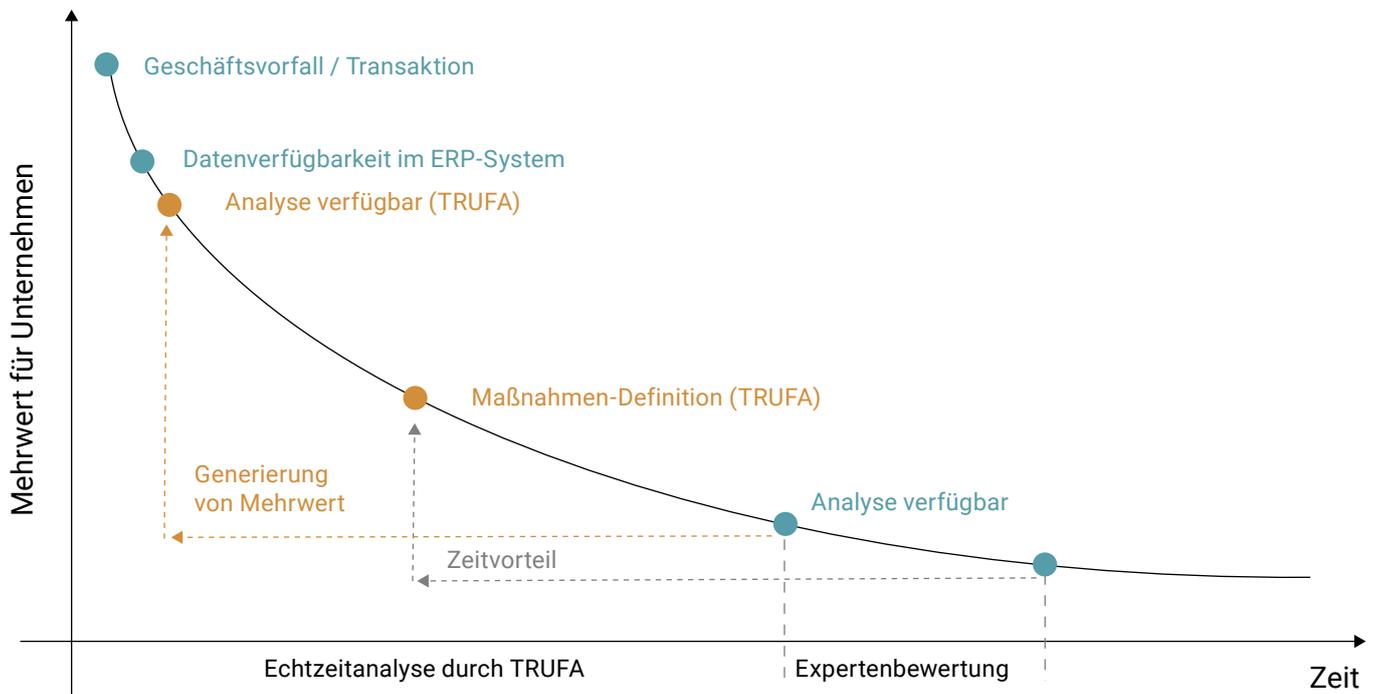


Abb. 2: Latency Modell (Eigene Darstellung in Anlehnung an Hackathorn, 2004, S. 25 ff.)

Zusätzlich wird auf das Latenz-Modell (vgl. Abb. 2) verwiesen. Bis ein Mehrwert aus einer Datenanalyse realisiert werden kann, vergeht in den von Hackathorn definierten Latenz-Phasen viel Zeit. Vor einer Maßnahmen-Definition müssen Daten zunächst in das Analysesystem eingespeist werden, bevor der eigentliche Analysevorgang Ergebnisse liefert, die wiederum zunächst aufbereitet werden müssen (vgl. Hackathorn, 2004, S. 25 ff.). Analytics Tools können diese zeitliche Verwerfung im Working Capital Bereich reduzieren und die genannten Schritte teilweise automatisch integrieren. Die permanente, automatische Suche nach Potenzialen verschafft einen signifikanten Zeitvorteil für die Ergebnisbeurteilung. Die Definition von Maßnahmen wird zudem sinnvoll unterstützt, da in vielen Fällen direkt eine Handlungsempfehlung, z. B. ein Reduktionspotenzial für den Sicherheitsbestand, vorgeschlagen wird.

#### 4. Fallbeispiele

Zu Beginn wurde die Fragestellung aufgeworfen, wie ein Unternehmen bei verspäteten oder ausbleibenden Zahlungen von Kunden reagieren soll. Im Folgenden wird dieser Sachverhalt an einem Beispiel erläutert, um den Nutzen und die damit einhergehenden Herausforderungen von Big Data Analytics Tools aufzuzeigen.

#### Vorbereitungen und allgemeines Vorgehen

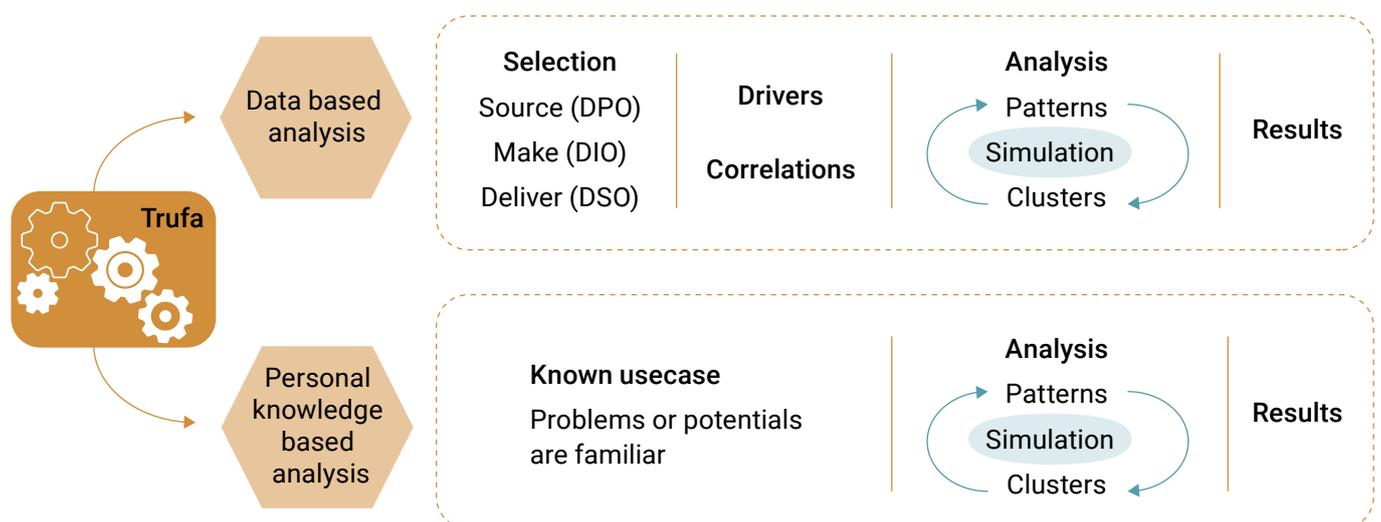
Um Datenanalysen durchführen zu können, müssen Daten gruppiert und geclustert werden. Hierfür wird die Möglichkeit genutzt, einzelne „Scopes“ zu erstellen, die jeweils einen Ausschnitt aus der Datenmenge bilden. So kann bspw. nach Zeit, Geschäftsbereich, Werk, Produkt, Materialart und vielen weiteren Dimensionen und Eigenschaften gefiltert werden. Denkbar ist auch die Erstellung eines Scopes, in dem sich alle Datensets mit Kunden befinden, deren Zahlungsver-

halten im Schnitt einen gewissen Wert überschreiten – z. B. Zahlungen, die mindestens fünf Tage zu spät eingehen. Das Anlegen von Scopes hat eine doppelte Bedeutung für den Anwender. Zum einen können dadurch unterschiedliche Aufgaben, Analysefelder und Zuständigkeiten eingeteilt und strukturiert werden. Zum anderen sucht die Engine in genau diesen Datenmengen gesondert nach Korrelationen und Potenzialen, sodass die individuell relevantesten Potenziale identifiziert werden können.

Im Allgemeinen bieten sich bei der Analyse zwei Ansätze (vgl. Abb. 3) an: (1) eine datenorientierte und (2) eine erfahrungsbasierte Herangehensweise. Bei dem erfahrungsbasierten Ansatz greift der Analyst auf bereits vertraute Analyseansätze und bekannte Problemfelder zurück. Wenn ein Unternehmen weiß, dass bestimmte Kunden zu spät zahlen oder dass bestimmte Materialien zu lange im Lager verweilen, können diese Sachverhalte unmittelbar in detaillierten Ansichten untersucht werden. Es werden hierzu verschiedene Visualisier-

ungen und Analysen angewendet, durch die schnell weitere Erkenntnisse für den gewählten Scope gewonnen werden können. Hierzu zählt z. B. die statistische Verteilung der zu untersuchenden Größe und das Erkennen von Mustern in bestimmten Datenbereichen. Bei dem datenbasierten Ansatz hingegen können bislang unbekannte Potenziale bzw. Probleme erst gefunden werden. Die im Hintergrund ablaufenden Algorithmen identifizieren dabei Korrelationen zwischen beliebigen Zeitstempeln. Im Gegensatz zu herkömmlichen Tools werden in vielen Fällen Verbesserungsvorschläge von Treibern direkt quantifiziert. Eine monetäre Einsparung sowie eine Umsetzungswahrscheinlichkeit, die auf der Signifikanz der vergangenen Daten beruht, bestimmen das Rating gefundener Potenziale. Dieser Ansatz folgt in gewisser Art und Weise einem Trial-and-Error-Prozess, da die Ergebnisse zunächst fachlich sowie unternehmensspezifisch überprüft werden müssen. Teilweise können sich die Ergebnisse als sinnvoll herausstellen. Häufig handelt es sich allerdings um statistisch signifikante Aus-

Abb. 3: Analyse-Ansätze zur Herangehensweise mit Analytics Tools (Eigene Darstellung)



sagen, jedoch nicht um tatsächlich kausal zusammenhängende Faktoren. Daher ist eine tiefgreifende Analyse nicht immer einfach und ein Aufbau von technischem und praktischem Wissen notwendig, um nützliche Potenziale für das Unternehmen abzuleiten.

### Limitationen

Neben der Identifizierung von Potenzialen und Risiken stellt sich die Frage, ob Analytics Tools wie *TRUFA* automatisch, ohne größere Hindernisse, einen Mehrwert liefern. Teilweise können gefundene Potenziale aufgrund mangelnder Datenqualität nicht korrekt bewertet werden oder gänzlich unbrauchbar sein. Hinzu kommt, dass zwar statistisch signifikante Potenziale angeboten werden, die konkrete Umsetzung jedoch jeweils in den Handlungsspielraum des Anwenders fällt. Gerade in Unternehmen mit komplexen Organisationsstrukturen muss dieser für die Akzeptanz des Tools, das Verständnis über die Ergebnisse und die Annahme von Vorschlägen aus teilweise fachfremden Abteilungen sorgen. Dies stellt nicht nur einen gegenläufigen Effekt zur durch das Tool gewonnenen Zeit dar, sondern kann häufig auch scheitern. Vor allem eingefahrene Prozesse, die bspw. nach Gefühl der Verantwortlichen oder bereits seit langem so durchgeführt werden, lassen sich nur schwer anpassen. Statistisch sinnvolle Potenziale sind in der realen Geschäftswelt zumeist nur Anhaltspunkte, um Diskussionen zu motivieren und Prozessänderungen anzustoßen. Das gefundene, monetäre Potenzial lässt sich im seltensten Falle vollständig umsetzen. Je nach Zielsetzung und Art des Potenzials wird die Menge der sinnvoll zu verfolgenden Vorschläge demnach stark eingegrenzt

(vgl. Reitzenstein, B. /Pinzger, A. /Pottmeyer T., 2020, S. 56).

### 5. Fazit

Analytics Tools ermöglichen die Verarbeitung und Auswertung einer enormen Menge von Daten mit unterschiedlicher Struktur. Prescriptive Analytics leistet zudem einen Beitrag zur Datenqualität und verschafft gegenüber anderen Wettbewerbern einen entscheidenden Vorteil – nämlich Zeit. Mit der Verkürzung der zeitlichen Abstände zwischen Analyse und Maßnahmendefinition obliegen solchen Tools Vorteile für die Working Capital Optimierung. Das Anwendungsbeispiel zeigt auf, dass Analytics Tools im Kontext mit Prescriptive Analytics einen kontinuierlich wichtigeren Stellenwert im Rahmen von Prozessanalysen darstellen. Neben dem Forderungsmanagement können sämtliche Bestandteile des Working Capitals analysiert werden, Themen sind u. a. Wiederbeschaffungszeitpunkte oder auch Prozessvarianten/-analysen vor dem Hintergrund Kapitalbindung und Cash Verlusten.

Dadurch werden nicht nur neue Potenziale aufgedeckt, sondern auch eine schnellere Daten- und Informationsverarbeitung gefördert. Die Qualität der damit einhergehenden Entscheidungsprozesse kann optimiert werden (vgl. Reitzenstein / Sdahl, 2018, S. 12 ff.). Derartige Bemühungen im Analytics-Bereich sollen noch weiter ausgebaut werden, um Probleme frühzeitig identifizieren und Handlungsempfehlungen quantitativ fundiert ableiten zu können. Im Mittelpunkt soll vor allem die Umsetzung in komplexen Organisationen stehen, sodass Tools wie *TRUFA* auch effektiv genutzt werden können. Hierzu ist es insbesondere von

Bedeutung, sich den Schwierigkeiten bei der Nutzung bewusst zu werden und diese entsprechend beim Einsatz zu berücksichtigen.

## Literatur

Chamoni, P. / Gluchowski, P., Business Analytics – State of the Art, in: Controlling & Management Review, 61. Jg. (2017), H. 4, S. 8–17.

Deloof, M., Does working capital management affect profitability of Belgian firms?, in: Journal of Business Finance and Accounting, 30 Jg. (2003), H. 3–4, S. 573–587.

Evans, J. R. / Lindner, C. H., Business analytics: the next frontier for decision sciences, in: Decision Line, 43. Jg. (2012), H. 2, S. 4–6.

Gandomi, A. / Haider, M., Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics, in: International Journal of Information Management, 35. Jg. (2015), H. 2, S. 137–144.

Gluchowski, P., Business Analytics – Grundlagen, Methoden und Einsatzpotenziale, in: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 53. Jg. (2016), H. 3, S. 273–286.

Hackathorn, R., The BI Watch: Real-Time to Real-Value, in: DM Review, 14. Jg. (2004), S. 24–29.

Klier, M. / Heinrich, B., Datenqualität als Erfolgsfaktor im Business Analytics, in: Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 28. Jg. (2016), H. 8, S. 488–494.

Laursen, G. H. N. / Thorlund, J., Business Analytics for Managers: Taking Business Intelligence Beyond Reporting; Hoboken, New Jersey, 2016.

Lustig, I. / Dietrich, B. / Johnson, C. / Dziekan, C. (2010). The Analytics Journey, Analytics Magazine, Nov/Dez, 11–18.

Messelhaeuser, M. M. / Pedell, B., Zielkonflikte im Working Capital Management. Eine Vergleichsstudie zu Zielen, Zielkonflikten und der Performance von Verbindlichkeits-, Bestands- und Forderungsmanagement in Deutschland, Lehrstuhl Controlling, Universität Stuttgart, Stuttgart 2013.

Reitzenstein, B. / Sdahl, H., Predictive Analytics und die Herausforderungen im Controlling, in: Controller Magazin, (2018), Nov/Dez (2018), S. 10–15.

Reitzenstein, B./Pinzger, A./Pottmeyer T., Networking Capital Analyse mit Prescriptive Analytics bei der Robert Bosch GmbH, Zeitschrift für Controlling, 32 Jg. 01/(2020), S. 50–57.

TRUFA, 2021, <https://www2.deloitte.com/trufa>, Stand 27.03.2021.

Uyar, A., The relationship of cash conversion cycle with firm size and profitability: An empirical investigation in Turkey, in: International Research Journal of Finance and Economics, 24. Jg. (2009), S. 186–193.

Warrad, L. H., The Impact of Cash Conversion Cycle on Services Firms' Liquidity: An Empirical Study Based on Jordanian Data, in: International Journal of Business and Management, 10. Jg. (2015), H. 10, S. 108–115.

Wöhrmann, A. / Knauer, T. / Gefken, J., Kostenmanagement in Krisenzeiten: Rentabilitätssteigerung durch Working Capital Management, in: Zeitschrift für Controlling und Management, 56 Jg. (2012), H. 3, S. 83–88.



**BJÖRN REITZENSTEIN** ist Direktor für Finance Transformation bei der Robert Bosch GmbH in Gerlingen-Schillerhöhe und Mitglied des Competence Centers Digital Finance & Controlling des Business Innovation Labs der Hochschule Ludwigshafen.



# Testdatenmanagement: Mission Critical für SAP S/4HANA Migration

SAP gilt als eine kritische Infrastruktur für die globale Wirtschaft. Rund 440 000 Unternehmen aus 180 Ländern nutzen Softwareprodukte des Weltmarktführers für die Steuerung ihrer Geschäftsprozesse (vgl. [SAP20]). Denken Unternehmen über eine digitale Transformation Ihrer Geschäftsprozesse nach, werden sie auch nicht an dem seit 2015 verfügbaren neuen ERP System S/4HANA vorbeikommen. Dabei bietet diese deutlich größere Transaktionsmengen, Realtime-Analysen sowie deutlich mehr Integrations- und Interaktionsmöglichkeiten von externen Systemen z. B. für die Anbindung von E-Commerce. Im Zuge der anstehenden Umstellungen auf diese aktuelle Version sind viele Unternehmen in der Abwägung, welche Methode der Migration sie für ihre Organisation wählen wollen. Dabei unterscheidet man im groben zwischen einem sogenannten Green- und einem Brown-Field-Ansatz. Ersterer fokussiert sich dabei auf eine komplette Neuinstallation mit einer Orientierung an bestehenden Best-Practice Empfehlungen der SAP und möglichst geringem eigenem Customizing. Im Brown-

SAP-Anwenderunternehmen müssen schnell auf veränderte Rahmenbedingungen wie wachsende Datenmengen, Systemupdates oder spezifische Projektanforderungen reagieren. SAP plant zudem, bis 2025 sämtliche Applikationen nur noch für SAP S/4HANA bereitzustellen. Für Unternehmen wächst der Druck, ihre SAP-Umgebungen schnell und sicher anpassen zu können. Eine der größten Hürden stellt dabei die Bereitstellung von Testdaten für Entwicklungs-, Test- und Schulungszwecke dar – etwa für die Simulation von Geschäftsvorfällen, die Durchführung von Analysen von Incidents, für Regressionstests oder Migrationsprojekte. Abhilfe schaffen moderne Testdatenmanagement-Lösungen. Welche Software Business-Intelligence-Spezialist Transform8 als führend bewertet und wie sich diese in der Praxis bewährt, zeigen Beispiele der Unternehmen Mercedes Benz USA, Dorman Products, Brown-Forman und VINCI Energie, die ihr Testdatenmanagement nachhaltig optimiert und dadurch den Grundstein für die S/4HANA-Migration gelegt haben.

Field-Ansatz wird hingegen das bestehende System auf die neue Version mittels eines Upgrades aktualisiert. Bestehende Daten und Konfigurationen werden dabei im Idealfall vollständig übernommen. Eine Simulation mit einem reduzierten Umfang an Daten ist hier für diesen Upgrade-Ansatz ein sinnvoller Weg, um mögliche Komplikationen mit bestehenden Eigenentwicklungen frühzeitig zu identifizieren. Geeignete und DSGVO-konforme Testdaten für diese und weitere Zwecke bereitzustellen, ist für viele Unternehmen noch immer die größte Herausforderung bei Tests in SAP-Landschaften, ergab eine Umfrage des IT-Onlinemagazins unter Mitgliedern der SAP-Community (vgl. [ITO20]). Die Vielfalt der Anwendungsfälle, in denen konsistente Testdaten benötigt werden, unterstreicht die hohe Relevanz eines effizienten Testmanagements für SAP-Anwenderunternehmen:

### **Anwendungsfall 1: Testdatenerstellung**

Sind im Rahmen der Digitalisierung neue Anforderungen an die Standardprozesse erforderlich, so müssen diese in einem Entwicklungssystem entwickelt und im nächsten Schritt vom Fachbereich getestet werden. Auch hierfür sind wiederum Testdaten erforderlich, um die Funktionen der entwickelten Anpassungen einfacher unter realen Bedingungen zu testen. Um Test-, Schulungs-, Entwicklungs- und Qualitätssicherungs-(QS-)Aktivitäten effizient zu unterstützen, müssen Teilmengen von Daten aus dem Produktivsystem nach bestimmten Variablen wie etwa dem Belegdatum, dem Buchungskreis oder auch dem Werk, bereitgestellt werden. Diese beinhalten i. d. R.:

- SAP-Stammdaten. Dazu gehören wesentliche betriebswirtschaftliche Betriebsdaten wie Kunden, Lieferanten, Ausrüstung, Materialien usw.
- „In-flight“-Transaktionsdaten wie Kundenaufträge, die weitere Funktionen wie eine automatische Bestandsprüfung oder automatische Auftragsbestätigungen auslösen.
- Vollständige Transaktionsdaten. Dazu gehören Informationen wie z. B. abgeschlossene Kundenaufträge, die weitere Dokumente wie Lieferscheine, Fakturen und Buchhaltungsbelege generiert haben.

### **Anwendungsfall 2: Neue Geschäftsanforderungen**

Werden Unternehmen übernommen, respektive veräußert oder konsolidiert, hat dies unmittelbare Auswirkungen auf deren SAP-Landschaften: Im Falle des Verkaufs von Geschäftseinheiten müssen Unternehmen die mit diesen Geschäftseinheiten verbundenen SAP-Daten sauber extrahieren, was eine sorgfältige Spezifizierung und Replikation von Datenteilsätzen erfordert. Werden Unternehmen gekauft, müssen deren Betriebsdaten in das bestehende SAP-System integriert werden, was wiederum Vorab-Integrationstests erforderlich macht.

### **Anwendungsfall 3: Modernisierungsinitiativen**

Viele Unternehmen migrieren SAP-Anwendungen auf die Datenbanktechnologie SAP HANA, um die Leistungs- und Effizienzvorteile des In-Memory-Computing zu nutzen. Diese Modernisierungen auch im ERP-System sind im Zuge der zunehmenden Digitalisierung der Geschäftsprozesse unerlässlich und werden bereits von einigen Firmen erfolgreich vorangetrieben. So setzte bei-

spielsweise auch Zalando trotz der aktuellen Pandemie kürzlich auf eine Einführung von S/4HANA und konnte dabei eine Umstellung ohne größere Probleme verzeichnen (vgl. [KER20]). Die betrieblichen Anpassungen, welche durch die Umstellung auf die S/4HANA-Apps notwendig werden, müssen vorab auf einem nicht produktiven System getestet werden. Zudem stellen SAP-Anwenderunternehmen zunehmend auf die Cloud um und müssen Sicherheits- und Compliance-Risiken durch den Schutz sensibler Daten minimieren. Auch solche Cloud-Migrationsprojekte starten in der Regel mit Testdaten, um potenzielle Geschäftsunterbrechungen zu vermeiden.

### **SAP S/4HANA-Umstellung setzt Unternehmen zusätzlich unter Druck**

Zusätzliche Dynamik gewinnt die Thematik vor dem Hintergrund der Pläne von SAP, bis 2025 sämtliche Applikationen nur noch als SAP S/4HANA-Apps bereitzustellen. Dadurch wächst der Druck auf Unternehmen, ihre SAP-Umgebungen umzustellen. Umfragen von Anwendergruppen zeigen, dass die SAP-Kunden im deutschsprachigen Raum und in Nordamerika deutlich höhere Investitionen für S/4HANA einplanen. Rund 40 Prozent der Unternehmen wollen die Migration binnen der nächsten drei Jahre angehen (vgl. [WES20]).

Die Gründe für die Umstellung sind hierbei primär getrieben durch veränderte Geschäftsanforderungen, Maßnahmen zur Modernisierung der IT-Landschaft als auch durch den Druck der SAP, da ein Auslaufen der Wartung bereits für 2027 (bzw. 2030 gegen Aufpreis) angekündigt ist. Dennoch zeigte eine Befragung von 100 Mittelständlern und Konzernen, dass viele Unternehmen

mit einer Umstellung aktuell noch deutlich überfordert sind. Dabei fehlt es neben einem Verständnis für die Mehrwerte der neuen Version auch deutlich an einem klaren Vorgehen zur Integration bzw. zum Upgrade der neuen SAP Produkte. (vgl. [KER20])

Diese Entwicklungen decken sich mit den Erfahrungen von Richard Ranftl, Geschäftsführer der Transform8 GmbH, einer auf Business Intelligence spezialisierten, tool-unabhängigen Unternehmensberatung „Wir erhalten zunehmend Anfragen von Kunden, die auf SAP S/4HANA als On-Premise- oder Cloud-Lösung wechseln wollen und speziell für das Testdatenmanagement und einen Proof of Concept Unterstützung benötigen. SAP-Testdaten zur richtigen Zeit am richtigen Ort bereitzustellen, gilt heute sowohl für Konzerne als auch für Unternehmen aus dem gehobenen Mittelstand als Mission Critical – sowohl für umfassende Migrationsprojekte als auch für Anwendungsfälle wie die Simulation von Geschäftsvorfällen, die Durchführung von Analysen von Incidents oder für Regressionstests.“

### **Herausforderung SAP-Testdatenmanagement**

Um Änderungen an ihren SAP-Systemen zu implementieren, folgen IT-Organisationen üblicherweise einem vierstufigen Prozess:

1. Umsetzung von Änderungen am Geschäftsprozess in einer Entwicklungsumgebung. Hierin können Anpassungen unabhängig von der Produktivumgebung entwickelt und verprobt werden.
2. Unit-Test dieser Änderungen in einer Testumgebung, um sicherzustellen, dass die Transaktionen innerhalb jedes betroffenen Moduls – ERP, CRM, SRM usw. – funktionieren.

- Freigabe der Änderungen, die den Unit-Test bestehen, an QS für Integrations-tests, um sicherzustellen, dass die Transaktionen zwischen ECC-, CRM-, SRM- und anderen SAP-Systemen abgestimmt sind und ordnungsgemäß fließen.
- Übertragung der Änderungen in die Produktivumgebung.

Je nach Größe des Unternehmens und Komplexität der SAP-Umgebung werden diese Testprozesse hunderte Male pro Monat durchgeführt.

### **Herkömmliche Methoden häufig zu langwierig, teuer und unsicher**

Die bisher üblichen Vorgehensweisen sind mit einem hohen Zeit- und Kostenaufwand verbunden und bergen Sicherheitsrisiken. In der Folge sinkt die Produktivität, da Entwickler mit verzögerten Release-Zyklen, störenden Replikationsprozessen und fehlerhaften Testergebnissen aufgrund veralteter oder ungültiger Sandbox-, Qualitätssicherungs- und Entwicklungsdaten zu kämpfen haben.

Als besonders zeitaufwendig gelten die Replikation von Daten aus inhärent komplexen SAP-Systemen respektive die alternativ angewandte Methodik der Duplikation des Produktionssystems. Zudem steigt bei dieser Methode der Speicherbedarf um das Doppelte und es entsteht zusätzlicher Aufwand, um Sicherheitsrisiken zu minimieren: Konfigurationsdetails müssen genau beachtet werden, um Fehlkonfigurationen von Verbindungen zu externen Systemen, Druckern und Schnittstellen zu vermeiden. Sensible Daten müssen analog den Anforderungen der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) korrekt identifiziert und anonymi-

siert sowie vor dem Zugriff unautorisierter Personen geschützt werden. Zudem besteht die Gefahr, Entwicklungssysteme mit einer Produktionskopie zu überschreiben, was zu einem Verlust der Änderungshistorie und früherer experimenteller Codeversionen führen kann.

Eine Alternative hierzu ist die Verwendung von Replikationswerkzeugen, die Daten Gruppen innerhalb bestimmter Kriterien selektieren – z. B. nur Daten aus einem definierten Datumsbereich, einzelne Belege oder Selektionen von kompletten Buchungskreisen. Diese Daten können vom Produktivsystem in das Testsystem kopiert werden.

### **Software für Testdatenmanagement schafft Abhilfe**

„Unternehmen brauchen eine einfache Möglichkeit, Testdaten aus dem Produktivsystem in Test- und Entwicklungsumgebungen zu kopieren, um entwickelte Anpassungen am Geschäftsprozess genau testen zu können. ‚Wenig Aufwand und kurze Testzyklen‘ ist die Devise, der ein effizientes Testdatenmanagement entsprechen sollte“, weiß Marinus Kirchlechner, Consultant bei Transform8. „Zudem gehört zu den Kernanforderungen unserer Kunden ein minimales Sicherheits- und Konformitätsrisiko für sensible Daten, sodass zu jedem Zeitpunkt auch die Anforderungen gemäß DSGVO eingehalten werden“, ergänzt Viktoria Hell, Geschäftsführerin der Transform8 GmbH. Des Weiteren werden durch das selektive Kopieren von Daten aus dem Produktivsystem die Speicheranforderungen an nicht produktive SAP-Systeme deutlich reduziert – ein wichtiger Aspekt speziell für Unternehmen, die eine HANA-Datenbank nutzen oder eine Migration auf HANA planen.

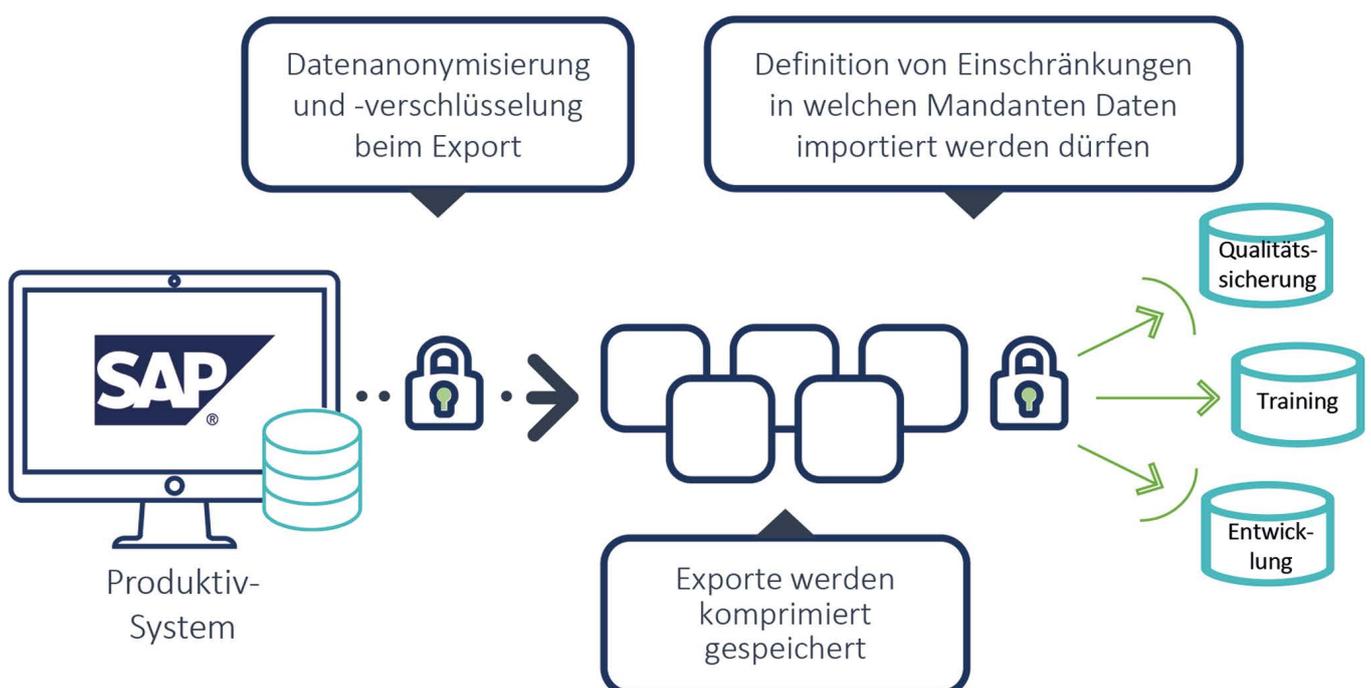
Entsprechend hoch ist der Bedarf von Unternehmen an intelligenten, agilen und flexiblen Systemen für den Transfer von Konfigurationen, Stammdaten und ausgewählten Teilmengen von Transaktionsdaten in Testumgebungen. Auf dem Markt stehen bereits einige solcher Lösungen zur Verfügung.

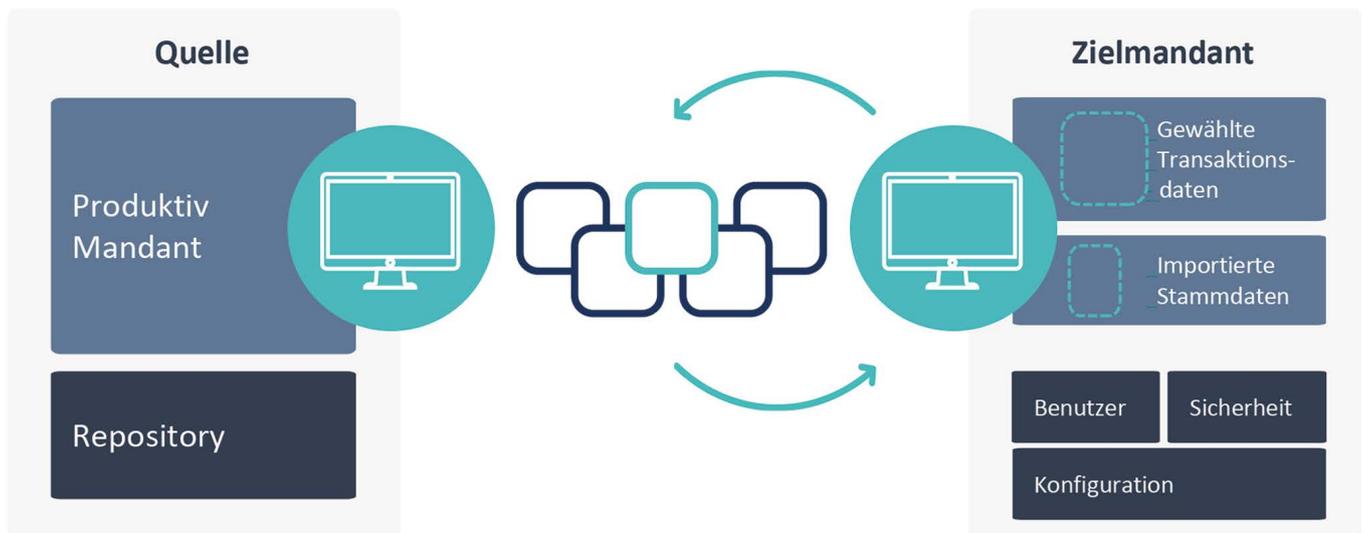
„Klassenprimus“ ist für Transform8 in diesem Segment der Qlik Gold Client des Business-Intelligence-Software-Anbieters Qlik. Qlik Gold Client vereinfacht das SAP-Testdatenmanagement und ermöglicht gezielte, sichere Aktualisierungen von SAP-Testdaten durch selektives, schnelles Kopieren und Verschlüsseln von Daten aus der Produktivumgebung. Es werden nur die relevanten Daten definiert und repliziert. Dadurch verringert sich die Größe der neuen Testumgebung. Die extrahierten Daten gleichen dann einer kleinen Produktivum-

gebung, welche dennoch die definierten Belegflüsse beispielsweise von Kundenaufträgen bis hin zum Buchhaltungsbeleg der Rechnung enthält. Sensible Informationen werden dabei gezielt aus dem Datentransfer ausgeschlossen.

„Der Qlik Gold Client ist aus unserer Sicht die derzeit ausgereifteste Lösung am Markt“, sagt Richard Ranftl. „Das zeigt sich auch in der übersichtlichen und einfach zu bedienenden Benutzeroberfläche, über die sich die Datentransformationen steuern lassen. Überzeugt haben uns zudem Features wie die automatisierte Datenauswahl in angeschlossenen Systemen wie SAP CRM und die vollständig automatischen Aktualisierungszyklen der Testdaten, sodass im Entwicklungssystem auch vollautomatisch aktuelle Daten zur Verfügung stehen.“

Abb. 1: Funktionsweise Qlik Gold Client (Qlik 2020)





Flexible und einfache Datenselektion durch Endnutzer über verschiedene Kriterien wie beispielsweise Buchungsdatum, Belegnummer oder Modul

Im Zielmandanten können die Daten eingelesen werden. Aber auch ein erneuter Export in einen anderen Mandanten oder ein mehrfacher Import der Daten ist möglich.

Abb. 2: Vorgehensweise Qlik Gold Client (Qlik 2020)

Anwender nennen als größten Mehrwert der Lösung die Möglichkeit, Entwicklungen schneller und effizienter zu testen und zu implementieren. Besonders vorteilhaft sei die höhere Datensicherheit in den Testsystemen und die leichtere Einhaltung der Compliance-Regeln. Zu den größten Vorteilen zählen für Unternehmen darüber hinaus die reduzierten Infrastruktur- und Wartungskosten sowie ein geringerer Bedarf an IT-Ressourcen.

### Effizientere Datenbereitstellung für Testsysteme

Mercedes Benz USA ermöglicht die Nutzung des Qlik Gold Clients effizientere Datenaktualisierungen der Entwicklungs- und Qualitätssicherungssysteme. 25 Personentage werden so pro Jahr eingespart. Der Automobilhersteller suchte einen Weg, um Daten in rund 20 parallel betriebenen Entwicklungsumgebungen und Neuimplementierungen direkt in DEV- statt in QA-Umgebungen zu aktualisieren. Durch die Möglichkeit, mit

dem Qlik Gold Client Stammdaten wie z. B. die Preisgestaltung getrennt von den einzelnen Transaktionsdaten zu übertragen, konnte der Zeitaufwand für die Datenbereitstellung deutlich reduziert werden. Beschleunigt wurde zudem die Fehlerkorrektur. Fehler, welche im Produktivsystem auftreten, lassen sich über das selektive Kopieren der zugehörigen Stamm- und Transaktionsdaten ganz einfach in die DEV- oder QA-Umgebung kopieren. Der Fehler kann dort nachgestellt werden und die korrigierten Anwendungen lassen sich mit den identischen Daten testen, die den Fehler in der Produktivumgebung verursacht haben. Falls erforderlich, können diese Transaktionsdaten mehrfach in die DEV- oder QA-Umgebung geladen werden, um die Anpassungen weiter zu verfeinern und zu testen.

Der Kfz-Ersatzteilehändler *Dorman Products* steigerte mit Qlik Gold Client die Effizienz seines QS-Teams (vgl. [QLI20]). Aufgrund

von Großaufträgen, die oft mehrere Tausend Auftragszeilen umfassen, waren Support-Testzyklen bei auftretenden Fehlern bislang schwierig und zeitaufwendig. Das Qualitätssicherungsteam, das für die Gewährleistung eines optimalen Supports für neue Produkte, Verbesserungen und Fehlerbehebungen verantwortlich ist, senkte mithilfe der Qlik-Lösung den Zeitaufwand für die Ursachenanalyse von auftragsbezogenen Problemen bei Großbestellungen um bis zu 60 Prozent. Die Datenvorbereitungszeit für die Tests reduzierte sich um 30 Prozent. Zudem sank der Platzbedarf für die Entwicklungs- und Qualitätssicherungsumgebungen erheblich.

Der Spirituosenhersteller *Brown-Forman* löste mithilfe des Tools rechtliche Herausforderungen, die aufgrund der Akquisition des Tequila-Produzenten Casa Herradura entstanden (vgl. [QLI20]): Nach geltendem mexikanischen Recht durfte der Lebensmittelkonzern zwar Stamm- und Konfigurationsdaten aus dem bestehenden SAP-System von Casa Herradura hochladen, jedoch keine

Einkaufs-, Verkaufs- oder andere Transaktionsdaten. Brown-Forman musste eine völlig neue SAP-Landschaft aufbauen – ein Projekt, das in der Regel monatelange Entwicklungs- und Testphasen erfordert. Gleichzeitig war jedoch gesetzlich vorgeschrieben, den Übergang innerhalb eines Monats nach dem Erwerbsdatum abzuschließen. Der Einsatz des Qlik Gold Client hat die Entwicklungs- und Testzeit erheblich verkürzt und gleichzeitig die Projektkosten gesenkt. Das geplante Go-live Datum wurde eingehalten.

### Weniger Kosten und Risiken für SAP S/4HANA-Migrationsprojekte

Besonders interessant ist die Lösung für Unternehmen, die ihr SAP-System auf die SAP S/4HANA-Suite umstellen wollen. Mit dem Qlik Gold Client können sie einfach einen Teil ihres SAP-Systems samt Echtdaten kopieren und in eine Entwicklungs- und Testumgebung einfügen. Das Risiko von falschen Testergebnissen durch fehlende oder falsche Daten wird minimiert. Zudem ist die DSGVO-Konformität von personen-

Anzeige

## DF&C Veranstaltungen im Juni / Juli 2021

07.06.21	Data Literacy - Machine Learning für Business User IV
08.06.21	Digitale E-Signatur – Methoden, Unterschiede und Mehrwerte
17.06.21	Xing Backstage mit Villeroy & Boch
30.06.21	Data Literacy: Data Preparation mit Tableau Prep
01.07.21	Bessere Entscheidungen durch integrierte Unternehmenssteuerung & AI enabled BI



Anmeldung und Details zu den Events finden Sie in der Controlling | XING Ambassador Community

Jetzt Mitglied werden!

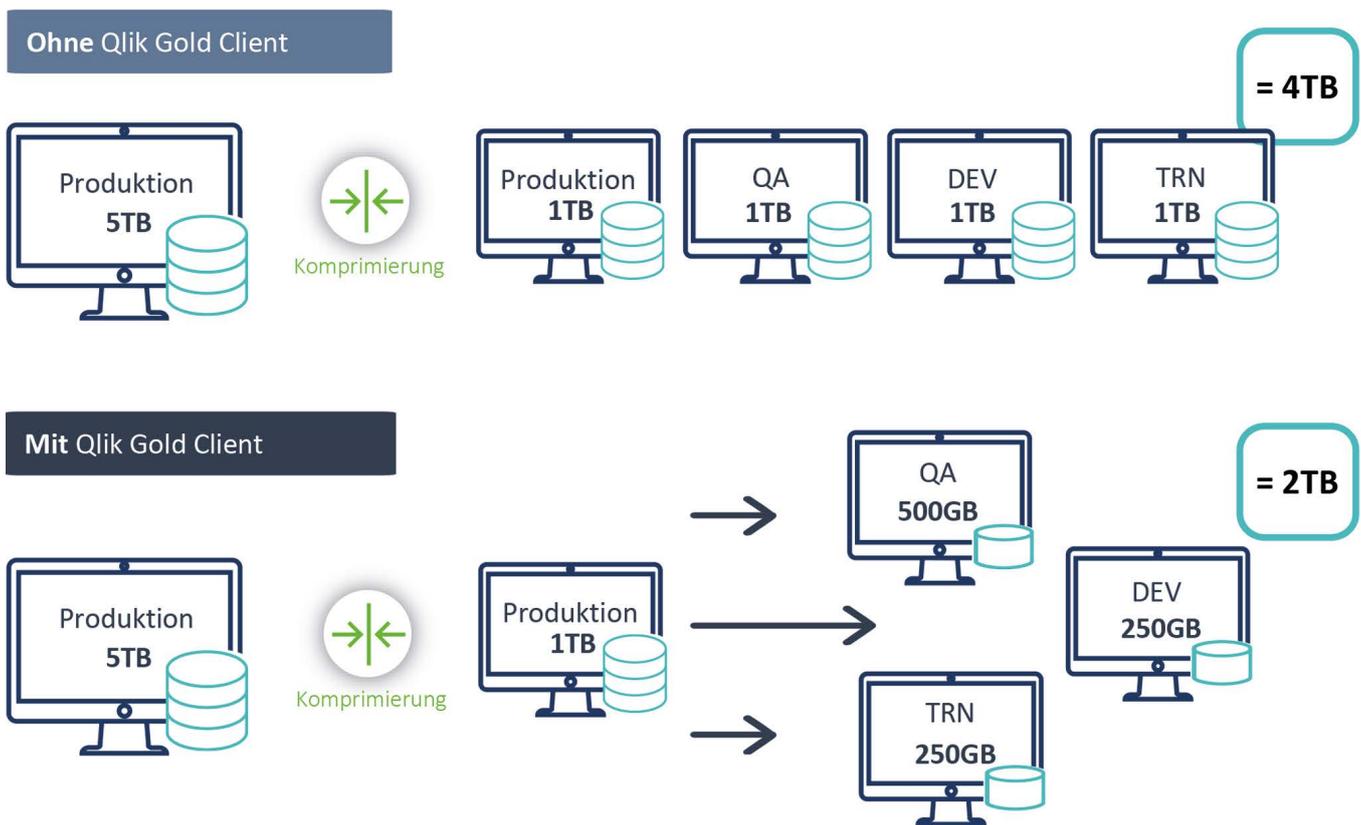
bezogenen Daten im Testprozess durch die Möglichkeit der Anonymisierung von Daten gewährleistet.

Für die sichere und schnelle Migration auf SAP S/4HANA sorgte der Gold Client beispielsweise bei *VINCI Energies* (vgl. [QLI20]). Von der Vorbereitung bis zum Go-live verging weniger als ein Monat. Das international agierende Energieunternehmen plante im Rahmen seiner Digitalisierungsstrategie die unternehmensweite Bereitstellung einer zentralen digitalen Plattform. Die bestehende SAP-Umgebung sollte im Rahmen der Digitalisierungsstrategie auf SAP S/4HANA migriert werden, um eine zentrale digitale Plattform für 32 000 Anwender in 14 Ländern bereitzustellen. „VINCI Energies nutzte Qlik Gold Client für das Testen der Datenintegrität vor, während und nach der Migration“,

berichtet Matthias Herkommer, Manager Presales DACH bei Qlik. „Die neue S/4HANA-Produktivumgebung wurde von Grund auf neu erstellt und dann ein einmaliger Datentransfer von Daten aus drei Monaten und 20 Buchungskreisen in nur acht Stunden durchgeführt. Alle Objekte und zugehörigen Daten wurden korrekt übertragen. Die Datenaktualisierung ist jetzt effizienter und präzise – ohne Offline-Zeit und mit minimaler Unterbrechung der Geschäftsabläufe. Zudem wurden die Speicheranforderungen reduziert, da weniger Daten für kürzere Zeiträume gespeichert werden müssen, sodass sich direkt zu-rechenbare Kosteneinsparungen ergeben.“

„Der hohe zeitliche Aufwand und das damit verbundene Risiko schreckte viele Unternehmen bisher von der Migration auf SAP S/4HANA ab. Speziell vor dem Hintergrund

Abb. 3: Beispielhafte Einsparungen in der Datenbankgröße mit dem Qlik Gold Client (Qlik 2020)



der aktuellen Coronakrise haben zahlreiche Unternehmen die Umstellung zurückgestellt“, sagt Richard Ranftl. „Die Qlik-Lösung könnte für diese Unternehmen zum Türöffner in die HANA-Welt werden, da sie in kürzester Zeit eine Testumgebung für die SAP S/4HANA-Migration aufbauen und den zeitintensiven, schwierigen und teuren Testprozess deutlich verschlanken können.“

Fazit: Rechtskonforme, konsistente Daten sind für Unternehmen von zentraler Bedeutung für Test- und Entwicklungszwecke. Für die SAP S/4HANA-Migration zählen sie sogar zu einem der wesentlichsten Erfolgsfaktoren. Lösungen wie der Qlik Gold Client entwickeln sich für moderne, agile IT-Organisationen zum Standard für die Migrationsunterstützung und das Testdatenmanagement.

### Literaturverzeichnis

[SAP20] SAP: Fakten und Informationen zu SAP. <https://www.sap.com/corporate/de/company.html>, abgerufen am 09.12.2020.

[ITO20] IT-Onlinemagazin: SAP Testdaten sind größte Herausforderung bei Tests. <https://it-onlinemagazin.de/sap-testdaten-sind-groesste-herausforderung-bei-tests/>, abgerufen am 09.12.2020.

[WES20] Wessler, B.: Wendepunkt bei SAP S/4 Hana. <https://www.it-zoom.de/dv-dialog/e/wendepunkt-bei-sap-s4-hana-24959/>, abgerufen am 09.12.2020.

[QLI20] Qlik: Mercedes-Benz saves 25 man-days annually on QA refreshes. <https://www.qlik.com/us/-/media/files/resource-library/global-us/direct/case-studies/cs-qlik-gold-client-mercedes-benz-case-study-en.pdf>, abgerufen am 09.12.2020.

[QLI20] Qlik: Dorman Products Inc. adopts Qlik Gold Client™ (formerly Attunity Gold Client) and increases QA team efficiency by 60%. <https://www.qlik.com/us/-/media/files/resource-library/global-us/direct/case-studies/cs-qlik-gold-client-dorman-products-case-study-en.pdf>, abgerufen am 09.12.2020.

[QLI20] Qlik: Qlik Gold Client™ (formerly Attunity Gold Client) helps Brown-Forman achieve smooth blend with Casa Herradura data. <https://www.qlik.com/us/-/media/files/resource-library/global-us/direct/case-studies/cs-brown-forman-case-study-en.pdf>, abgerufen am 09.12.2020.

[QLI20] Qlik: VINCI Energies: Using Qlik Gold Client™ to Carry Out a Large-Scale Migration Project. <https://www.qlik.com/us/resource-library/videos/vinci-energies>, abgerufen am 09.12.2020.

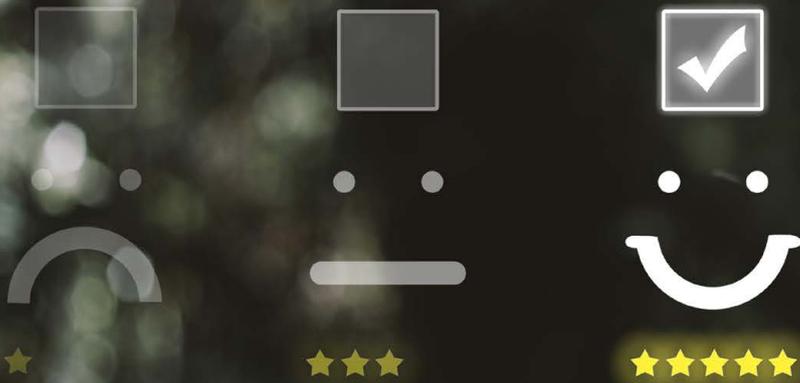
[KER20] Kerkmann, C.: Warum viele Kunden bei SAPs Kernprodukt noch zögern. <https://www.handelsblatt.com/technik/it-internet/programm-paket-s-4-hana-warum-viele-kunden-bei-saps-kernprodukt-noch-zoegern/>, abgerufen am 12.02.2020.



**MARINUS KIRCHLECHNER** ist Consultant bei Transform8 GmbH. Er ist seit über 5 Jahren in der Beratung tätig und hat umfangreiche Projekterfahrung in den Bereichen Daten- und Prozessmanagement sowie Business Intelligence. Hierbei betreut er Kunden im Aufbau von BI-Umgebungen sowie in der Anbindung von ERP-Systemen, insbesondere SAP. Anforderungsaufnahmen, Prozessmanagement und das Thema Testdatenmanagement gehören dabei zu seinen täglichen Arbeitsfeldern.



**RICHARD RANFTL** arbeitet bei Transform8 GmbH, ist seit über 10 Jahren in der Beratung tätig und konnte bereits in einer Vielzahl an nationalen und internationalen Projekten seine umfassende Technologie- und Methodenexpertise unter Beweis stellen. Zudem ist er Lehrbeauftragter für Informatik an der Dualen Hochschule Ravensburg und der Hochschule Ludwigshafen. Besonders mit Trendthemen wie Digitalisierung, New Work, Advanced Analytics und Big Data setzt er sich leidenschaftlich und branchenübergreifend auseinander.



## Steuerung von Innovationen – Ein KPI für die Erlösprognose in Innovationsprojekten

### Die Blackbox in Innovationsprojekten

Die Corona-Pandemie stellt Unternehmen weltweit auf eine harte Probe. Viele etablierte Geschäftsmodelle kämpfen um ihr Überleben. Damit wächst der Druck, mit hohem Tempo neue erfolgreiche Geschäftsbereiche aufzubauen. Da neue Ideen mit unklarem Potenzial im operativen Geschäft nur schwer entwickelt werden können, gründeten viele große und mittelständische Unternehmen in den letzten Jahren sogenannte Innovation-Hubs. Dort konnten und sollten Ideen verfolgt werden, ohne von Anfang an eine Erfolgsgarantie geben zu müssen. Entsprechend schwach war die Rolle der CFOs mit ihren Forderungen nach belastbaren Prognosen für Umsätze und Margen.

Die Krise erhöht nun den Druck und damit den Einfluss der CFOs und ihrer Controller auf Innovationsressorts. Das Grundproblem innovativer Geschäftsfelder aber bleibt: Investitionen stehen lange Zeit keine

Während die Ausgabenseite in Innovationsprojekten bekannt ist, beruhen die Szenarien für zukünftige Erlöse auf ungesicherten Annahmen. Dieser Beitrag stellt ein Verfahren vor, das den Product-Market-Fit von Innovationen quantifiziert. Die Neuheit liegt in der Berücksichtigung von Pain-Points aus Kundensicht, die mit jeder Innovation einhergehen. Die Methode ermöglicht eine frühzeitige Absicherung des Marktpotenzials und ermittelt die zentralen Stellhebel für die Entwicklung und Vermarktung.

oder nur langsam wachsende Umsätze gegenüber. Kein Controllingalgorithmus reduziert diese Unsicherheiten und so sind die Prognosen nur so gut, wie die Annahmen in den Business-Plänen korrekt sind.

Dabei gilt: Je radikaler eine Innovation, desto größer ist auch das Risiko. So wundert es nicht, dass viele Venture-Kapitalisten mit größeren Portfolios von einer Verlust-

quote von 50% ausgehen. Bei Wagniskapitalinvestitionen von rund 1,9 Mrd. € im Jahr 2019 [EFI2021] ergibt sich so knapp eine Milliarde Euro, die kalkuliert verloren geht. Spricht man mit Investoren und Venture-Kapitalisten, verweisen diese gerne auf ihre Erfahrung, dass im Mittel nicht nur fünf von zehn Ventures scheitern, sondern auch eines besonders erfolgreich wird, das dann die Verluste der anderen überkompensiert. Für Venture-Kapital-Fonds mit konsequenter Portfoliobetrachtung mag die Rechnung also aufgehen, aus der Perspektive eines CFOs ist sie nicht zufriedenstellend.

Während die Renditen von Investitionen in inkrementelle Innovationen etablierter Produkte und Services mit relativ hoher Genauigkeit vorhergesagt werden können, stellt die Einnahmenseite von Investments in radikale Innovationen eine Blackbox dar. Die getroffenen Annahmen über erwartete Umsätze sind die zentralen Faktoren in der Risiko- und Rentabilitätsbewertung von Innovationsprojekten. CFOs arbeiten folglich am Businessplan, überprüfen die zugrundeliegenden Annahmen, bewerten kontinuierlich Risiken und überprüfen mit Modellrechnungen, ob die Realität noch in Deckung mit dem ursprünglichen Plan ist. Da die Risiken schwer einzuschätzen sind und valide Daten für Modellrechnungen fehlen, stehen viele Annahmen auf weichem Grund.

So wächst nicht nur der Druck, den CFOs auf Innovationsressorts ausüben, sondern auch der Druck auf CFOs, die eigenen Prognosen zu verbessern. Es ist nicht die primäre Aufgabe des CFO, den Product-Market-Fit innovativer Geschäftsmodelle zu überprüfen. Aber der CFO hat einen Anspruch darauf, mit abgesicherten Zahlen

versorgt zu werden. So liegt es im Interesse aller Parteien im Innovationsprozess, geeignete Instrumente in den Methodenkoffer aufzunehmen, mit denen innovative Produkte, Services und Geschäftsmodelle in der frühen Phase den Controllingprozessen zugänglich gemacht werden können. Jedes Instrument, mit dem CFOs und Projektcontroller die Annahmen für die Erlösseite einer Innovation auf sicheren Grund stellen können, leistet also einen wichtigen Beitrag.

### Ursachen des Misserfolgs innovativer Produkte und Services

Wer den Erfolg von Innovationen erhöhen möchte, muss verstehen, warum viele innovative Produkte trotz ihres Wertversprechens im Markt nicht bestehen. Eine Post-Mortem-Analyse des HighTech Gründerfonds (HTGF) zu seinen gescheiterten Investments zeigt, dass ein fehlender Product-Market-Fit mit 74% die häufigste Ursache für das Scheitern der vom HTGF finanzierten Startups darstellt [HTG2019]. Bei nur einem Drittel ließ sich der Misserfolg auf das Gründerteam zurückführen und noch seltener, in 8%, war es die technologische Reife der innovativen Produkte oder Services. Konkret bedeutet das, dass die angebotenen Innovationen meist die technischen Anforderungen erfüllen und fehlerfrei funktionieren, von Kunden aber trotzdem nicht angenommen wurden.

Zahlreiche empirische Untersuchungen zeigen, dass die Kommerzialisierung die kritischste und am wenigsten gut gemanagte Phase des Innovationsprozesses darstellt [ChF2011]. Die Frage, warum Kunden Innovationen nicht annehmen und nach welchen Kriterien sie entscheiden, ob sie diese annehmen oder nicht, wird von den wenigsten

Unternehmen systematisch analysiert. Während viele Unternehmer mit Kundenzufriedenheits- und Bedürfnisanalysen in späteren Phasen des Produktlebenszyklus hinlänglich vertraut sind, fehlt es ihnen an geeigneten Tools für die Bewertung der Kundenakzeptanz. Gerade in den frühen Phasen, wenn die Roadmap für die Entwicklung eines Produktes oder Services noch in den Kinderschuhen steckt, können Fehlinvestitionen durch eine frühzeitige Einbeziehung von Kundenakzeptanzbewertungen abgewendet werden.

Ein Beispiel: In Deutschland stellt Bargeld gefolgt von Kartenzahlungen nach wie vor das beliebteste Zahlungsmittel dar. Gleichzeitig kommen immer mehr Angebote für mobiles Zahlen, wie Apple Pay oder Google Pay auf den Markt [DeB2021]. Damit sich die Potenziale der Geschäftsmodelle hinter diesen Angeboten realisieren, müssen die Kunden die Vorteile erkennen und bereit sein umzusteigen. Worauf kommt es also an? Wie muss das Angebot gestaltet sein und vermarktet werden, damit einerseits mehr Kunden umsteigen und andererseits mobiles Zahlen auch häufig und präferiert genutzt wird?

### Die Nutzungsentscheidung bei der Zielgruppe

Die Entscheidung von Kunden, ein Produkt zu nutzen, hängt zu einem großen Teil davon ab, ob es einen Pain-Point löst und damit einen Mehrwert schafft. In unserem Beispiel des mobilen Zahlens könnte ein solcher Pain-Point das Bargeldabheben oder eine geringe Verfügbarkeit von Bargeldautomaten sein. Aber selbst wenn der Mehrwert, z. B. die Unabhängigkeit von Bargeldautomaten, hoch ist, ist die Akzeptanz und die Nutzung des Produkts nicht gesichert. Der Umstieg auf ein neues Produkt bringt

Gerade in den frühen Phasen, wenn die Roadmap für die Entwicklung eines Produktes oder Services noch in den Kinderschuhen steckt, können Fehlinvestitionen durch eine frühzeitige Einbeziehung von Kundenakzeptanzbewertungen abgewendet werden.

nämlich nicht nur Mehrwert, sondern immer auch neuen Pain [Gou2006; CGO2015]. Dies kann der Aufwand im Zusammenhang mit der Umstellung sein, eine erforderliche Erstregistrierung, die Integration in das bisherige (IT-) Ökosystem, vermutete Risiken oder schlichtweg das Ändern einer Gewohnheit. Aus Nutzersicht könnte mobiles Zahlen also eher als umständlich und riskant empfunden werden, sodass die Vorteile der Zeitersparnis oder der Gewinn an Unabhängigkeit vergleichsweise geringer ins Gewicht fallen. Entscheidend für den Erfolg ist also nicht die Größe des Mehrwerts des gelösten Pain-Points, sondern das Verhältnis aus dem geschaffenen Mehrwert und dem neuen Pain, der mit der Nutzung der Innovation einhergeht.

Product Owner und Gründer arbeiten in der Praxis häufig mit Tools wie dem Business Model Canvas oder dem Value Proposition Canvas. Dabei liegt der Fokus auf der Lösungskompetenz von Innovationen, das heißt, ob und inwiefern das Produkt bzw. der Service ein bestehendes Problem löst [OsP2010]. Die Bewertung der aus Kundensicht resultierenden neuen Pain-Points wird jedoch meist vernachlässigt. Im Entscheidungsprozess vergleichen Kunden Vor- und Nachteile des neuen mit dem alten, bisher

genutzten Produkt [Gou2006]. Die Macht der Gewohnheit spielt dabei eine große Rolle. Das Neue muss klare Vorteile bieten, um aus dem Schatten des Alten treten zu können. Der bekannte Spruch „never change a running system“ bringt es auf den Punkt: Auch wenn das Neue bestehende Probleme zu lösen verspricht, bleiben viele Kunden lieber bei der alten, dysfunktionalen Lösung, statt sich aus ihrer Wahrnehmung aufwendig auf das Neue einzustellen. Das Neue muss also deutlich „heller“ strahlen als das Alte, um Kunden zu überzeugen.

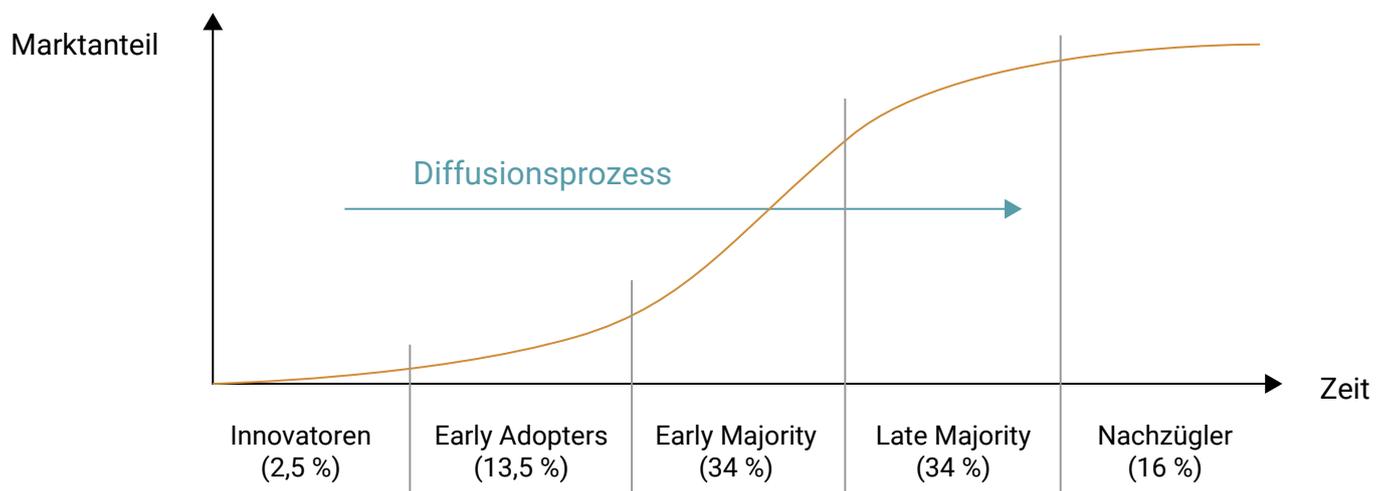
### Der individuelle Adoptionsprozess

Entlang des Diffusionsprozesses von Innovationen unterteilt die Innovationsforschung Kunden in fünf Segmente: (1) Innovatoren, (2) Early Adopter, (3) Early Majority, (4) Late Majority und (5) Laggards (siehe Abbildung 1) [Rog1995].

Der Markterfolg einer Innovation hängt von der sukzessiven Akzeptanz der jeweiligen Kundensegmente im Zeitablauf ab. Häufig orientieren sich Kunden eines Segments bei ihrer Entscheidung am Votum des Vor-

gängersegments. Die Nutzungsmotive und -barrieren der frühen Anwender, wie die der Innovatoren oder Early Adopter, unterscheiden sich dabei stark von denen der späteren Konsumenten, der Late Majority und der Nachzügler. Bis Erika und Max Mustermann zum Maßstab für die Kundenzufriedenheit werden, müssen die Gründe einer fehlenden Akzeptanz früherer Segmente identifiziert und adressiert werden. Während sich die Gruppe der Innovatoren durch eine höhere Fehlertoleranz auszeichnet und in der Regel auch die Beta-Version eines Produktes akzeptiert, stellen Early Adopters und Nachfolgersegmente höhere Anforderungen an das Produkt und reagieren meist stärker auf monetäre Aspekte. Aus diesem Grund führen positive Rückmeldungen der ersten (Lead-)Nutzer zu der häufig falschen Annahme, dass die übrigen Kunden sicher auch schnell umsteigen werden, wo doch die ersten Kunden sehr positive Rückmeldungen gaben. Für eine erfolgreiche Diffusion von Innovationen müssen Adoptersegmente aus Abbildung 1 separat und sukzessive, mit oft unterschiedlichen Marketingbotschaften angesprochen werden.

Abbildung 1: Adoptersegmente (Eigene Darstellung nach Rogers 1995)



Übertragen auf unser Beispiel der mobilen Zahlungsangebote ist davon auszugehen, dass derzeitige Nutzer aus dem Segment der Innovatoren und Early Adopter kommen und sich in der Regel weniger von technischen Unzulänglichkeiten der Produkte abbringen lassen und auch weniger Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes haben. Dennoch gilt es, ihre Erfahrungen und Beurteilungen zu kennen, da das Adressieren und Lösen ihrer Pain-Points für die Akzeptanz und Adoptionswahrscheinlichkeit der nächsten Segmente entscheidend sein wird.

### Der PAIN-GAIN-INDEX als KPI für den Product-Market-Fit

Sobald sich Kunden für die Nutzung eines Produktes oder Services entschieden haben, stehen Managern eine Vielzahl von zuverlässigen Kennzahlen zur Verfügung, die das Nutzerverhalten analysieren und aus denen sich Optimierungspotenziale ableiten lassen. Einer in den frühen Phasen kleinen Anzahl von aktiven Nutzern steht eine große Zahl von Nicht-Nutzern gegenüber. Für eine erfolgreiche Diffusion und einer

langfristigen Etablierung eines Produkts oder Services auf dem Markt ist es entscheidend, (Noch-)Nicht-Nutzer zu gewinnen und deren Akzeptanzbarrieren zu verstehen. Bevor weitere Investitionen in eine Produktentwicklung basierend auf der Nutzung und Bewertung der frühen Kunden getätigt werden, sollten das generelle Marktpotenzial und die Bedürfnisse potentieller zukünftiger Kunden ermittelt werden. Abbildung 2 fasst den Entwicklungsprozess von innovativen Produkten und Services unter Berücksichtigung des Kundennutzens zusammen.

Wie oben ausgeführt, entscheidet das Verhältnis aus Gain und neuem Pain über den Erfolg einer Innovation. In einem neuen Testverfahren werden die Gains und neuen Pains eines innovativen Produkts oder Services bei der Zielgruppe erfasst und so greifbar gemacht. So entsteht ein geeigneter KPI für die Kundenakzeptanz, der das Marktpotenzial innovativer Produkte und Services aufzeigt. Grundlage des PAIN-GAIN-TESTS bilden die kognitiven Entschei-

Anzeige



**Qlik**<sup>®</sup>  
LEAD WITH DATA

**Qlik Gold Client**<sup>™</sup>

SAP-Testdatenmanagement und -Modernisierungsinitiativen optimieren

Mehr Verfügbarkeit, Sicherheit und Qualität der Daten in Ihren nicht-produktiven SAP-Umgebungen.

[Jetzt mehr erfahren](#)

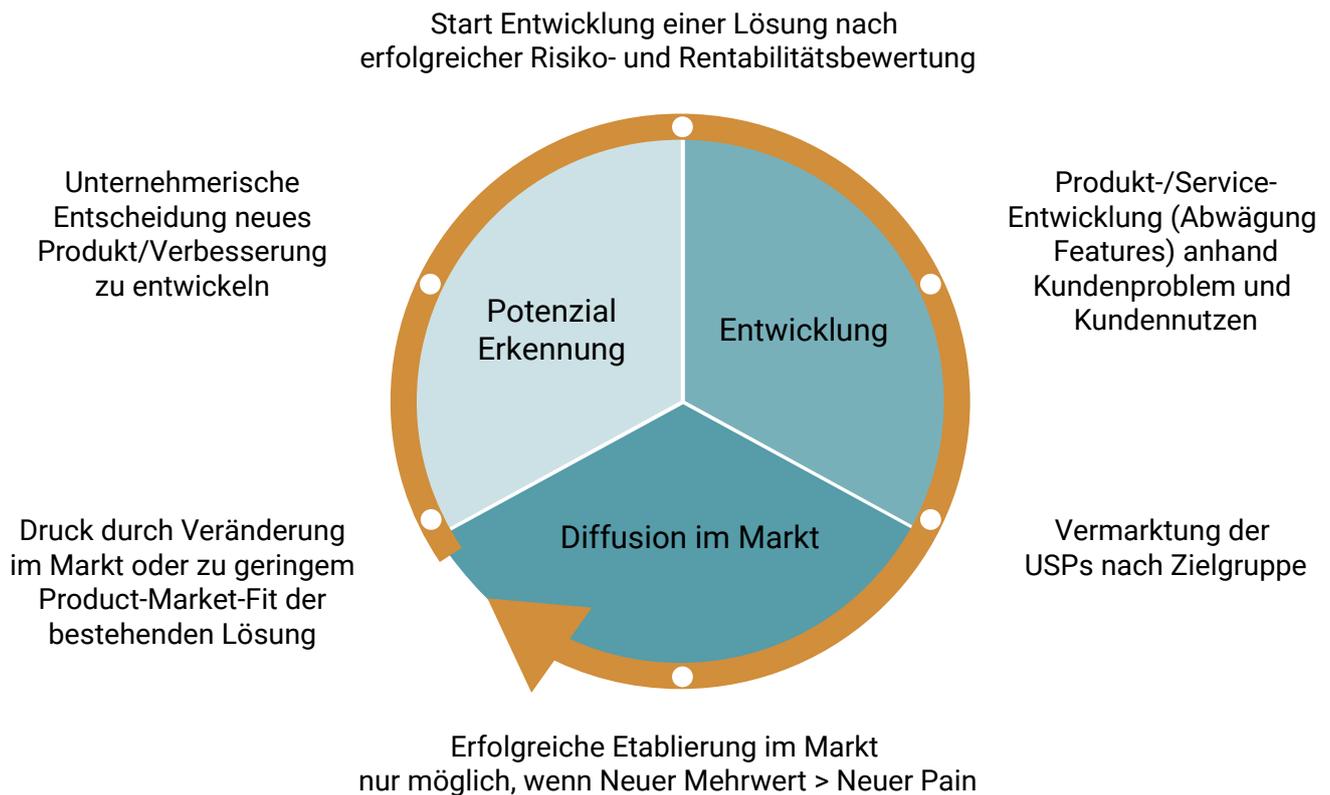


Abbildung 2: Erfolgreiche Entwicklung von Innovationen entlang des Kundennutzens  
(Eigene Darstellung)

dungsprozesse von Kunden, bei denen das Verhältnis aus dem Mehrwert (Gain) zu den Nachteilen (neuer Pain) unter Anwendung qualitativer und quantitativer Methoden ermittelt wird [USc2020].

### Der PAIN-GAIN-TEST als Testverfahren für den Product-Market-Fit

Der Test des Product-Market-Fits basiert auf einer Befragung von Noch-Nicht-Nutzern aus der anvisierten Zielgruppe. In den meisten Fällen ist eine Online-Befragung ausreichend. Für die konkrete Testsituation werden ausgewählte Probanden, die die Zielgruppe repräsentieren, nach einer kurzen Vorstellung der Innovation zu ihrer generellen Nutzungsbereitschaft und den aus ihrer Sicht wahrgenommenen Nutzungstreibern und -barrieren befragt. Der Stichprobenumfang variiert je nach Anwendungsfall

und liegt typischerweise im Bereich zwischen 100 und 1.000 Beobachtungen. Teilnehmer aus der Zielgruppe lassen sich in den allermeisten Fällen mit wenig Aufwand ansprechen und für einen Test gewinnen.

Zur Beurteilung reicht die kurze Vorstellung in Form eines Bildes, einer Graphik, einer Smartphone-Oberfläche oder einer knappen Beschreibung aus. Damit entspricht die Testsituation in etwa der Entscheidungssituation eines Handy-Nutzers, der mit wenigen Bildern und einer kurzen Erläuterung im App-Store in wenigen Sekunden eine erste Nutzungsentscheidung trifft. Diese Situation ist auf sehr viele Entscheidungssituationen nutzungsbasierter Geschäftsmodelle übertragbar. Die Befragung besteht im Kern aus drei Schritten, in denen GAINS und neue PAINS abgefragt werden:

## 1. Quantitative Bewertung von ausgewählten Vor- und Nachteilen

Im ersten Schritt bewerten die Probanden auf einer Likert-Skala von 1 (trifft gar nicht zu) bis 5 (trifft voll zu), ob die vorgestellten Vor- und Nachteile des Produktes aus ihrer Sicht zutreffen. Im Beispiel des mobile Payments können die Unabhängigkeit von Bargeld und dessen Verfügbarkeit, die Zeitersparnis beim Zahlungsprozess oder auch die Möglichkeit des kontaktlosen Zahlens mögliche Vorteile sein. Etwaige Nachteile könnten Bedenken zum Datenschutz oder Cyberkriminalität, ein vermuteter Kontrollverlust über die eigenen Ausgaben oder auch die Befürchtung, mobiles Zahlen nicht uneingeschränkt einsetzen zu können umfassen. Aus den Bewertungen der Vorteile kann abgeleitet werden, ob das Wertversprechen aus Sicht der Zielgruppe ausreichend wahrgenommen wird. Aus der quantitativen Einschätzung der Nachteile lassen sich priorisierte Optimierungspotenziale ableiten. Eine rein quantitative Abfrage der Vor- und Nachteile allein reicht jedoch nicht aus, um auf die tatsächliche Nutzungsbereitschaft schließen zu können. So kann ein Befragter große Konflikte mit dem Datenschutz beim bargeldlosen Bezahlen erkennen, persönlich aber keine Bedenken haben, seine Daten mit dem Anbieter zu teilen. Deshalb muss in einem zweiten Schritt die Relevanz der Vor- und Nachteile für die individuelle Nutzungsentscheidung bewertet werden.

## 2. Qualitative Erhebung der stärksten Vor- und Nachteile

Im zweiten Schritt werden die Befragten zu den aus ihrer persönlichen Sicht stärksten Vor- und Nachteilen befragt. Konkret bedeutet das, dass die Probanden in einem Frei-

Für eine erfolgreiche Diffusion und eine langfristige Etablierung eines Produkts oder Services auf dem Markt ist es entscheidend, (Noch-) Nicht-Nutzer zu gewinnen und deren Akzeptanzbarrieren zu verstehen.

textfeld angeben, welcher Vor- bzw. Nachteil für sie persönlich am stärksten für bzw. gegen die Nutzung des Produktes spricht. Aus den aus individueller Sicht der Befragten größten Nachteilen und den sogenannten Showstoppnern aus Sicht der Zielgruppe lassen sich Optimierungspotenziale für die Produktentwicklung ableiten. Eine zentrale Rolle kommt hier der Priorisierung der Stellhebel zu: Die Analyse zeigt, an welcher Stelle der nächste Euro am sinnvollsten, das heißt mit dem größten Hebel für den Produkterfolg, investiert werden kann.

Die aus der Perspektive der Befragten größten Vorteile einer Nutzung zeigen, welchen Mehrwert Kunden in der Innovation sehen. Diese Mehrwerte sind die Treiber für die erfolgreiche Diffusion eines Produktes oder Services und helfen dem Marketing bei der Identifikation der wesentlichen USPs. Die Produktmanagement- und Marketingabteilungen erhalten damit eine Liste der Produktmerkmale, mit denen sie die jeweiligen Zielkundensegmente bei der Vermarktung am erfolgreichsten ansprechen können.

## 3. Abschließende quantitative Bewertung der wahrgenommenen Vor- und Nachteile

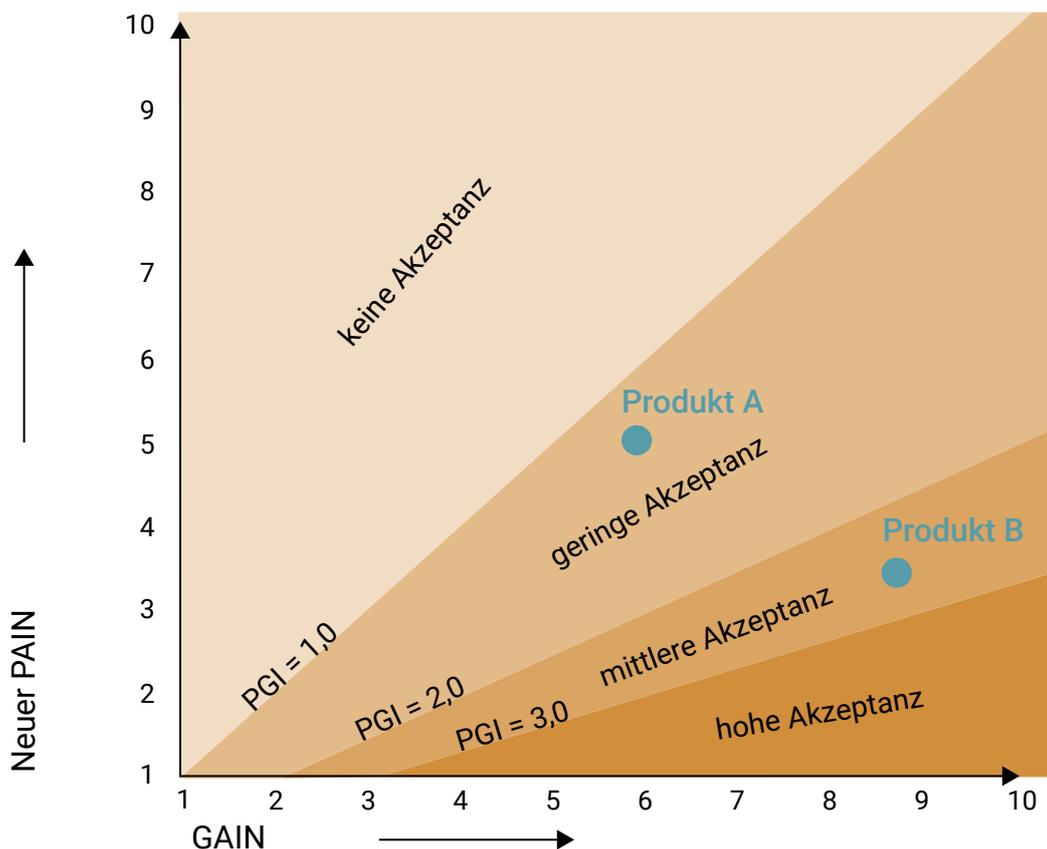
Im dritten und letzten Schritt bewerten die Probanden zusammenfassend die auf ihre persönliche Situation bezogenen Vor- und

Nachteile einer Nutzung des vorgestellten Produktes auf einer Skala von 1 (gar keine Vor-/Nachteile) bis 10 (große Vor-/Nachteile). Aus dem Verhältnis von Gains zu neuen Pains wird der PAIN-GAIN-INDEX ermittelt. Empirische Studien haben für das Verhältnis von Gains zu neuen Pains einen kritischen Wert von 3 identifiziert [Gou2006]. Der erwartete Mehrwert eines neuen Produkts oder Services muss den vermuteten neuen Pain also um den Faktor 3 übersteigen, damit eine erfolgreiche Diffusion möglich ist (siehe Abbildung 3). Ein Wert von 2 indiziert bereits eine geringere Akzeptanz des Angebots und wird nur wenige Kunden überzeugen. Die Folge sind hohe Vertriebsaufwände und Rabatte, um das Angebot im Markt plat-

zieren zu können. Bei Werten kleiner 2 wird ein innovatives Angebot in der Regel nicht erfolgreich sein. Die Testergebnisse liefern somit auch einen KPI für die Go-/Kill-Entscheidung an kritischen Meilensteinen.

Ist ein innovatives Produkt noch in der Entwicklung, lassen sich mit Hilfe des PAIN-GAIN-Testverfahrens To-Dos für die Produktentwicklung oder eine Priorisierung von Features ableiten. In Abbildung 3 sind die PGI-Ergebnisse für zwei fiktive Produkte A und B zu sehen. Während die Ergebnisse für Produkt A auf keine ausreichende Akzeptanz in der Zielgruppe hindeuten, zeigt Produkt B höhere Akzeptanzwerte und damit ein höheres Marktpotenzial. Im Anwendungsfall des

Abbildung 3: Das Verhältnis aus Gain und neuem Pain als Indikator für den Erfolg eines innovativen Produkts, Services oder Geschäftsmodells. PGI = Pain-Gain-Index = Gain / neuer Pain (Eigene Darstellung auf Datenbasis von [Gou2006])





mobile Payments können die Produkte A und B entweder für zwei funktional unterschiedliche Produkte im Bereich des mobile Payments stehen (z. B. Apple Pay vs. Digitale Karte) oder auch für zwei geplante Features innerhalb einer Anwendung (z. B. QR-Code vs. NFC). Anbieter, die zwischen zwei oder mehreren Produkt- und/oder Feature-Ideen entscheiden müssen, erhalten durch die Testergebnisse also eine belastbare quantitative Grundlage für ihre Entscheidung.

Genauso wie zwei Produkte bei einer Kundengruppe gegeneinander getestet werden können, kann ein Produkt in verschiedenen Märkten oder bei verschiedenen Kundensegmenten vergleichend getestet werden. Im Beispiel des mobile Payments wurde eine Lösung bei einer B2B- oder einer B2C-Zielgruppe getestet. Die Ergebnisse zeigten eine sehr unterschiedliche Wahrnehmung der Vor- und Nachteile. Der Test zeigt also, mit welchen unterschiedlichen Botschaften das gleiche Produkt bei den beiden Zielgruppen vermarktet werden sollte. Im diesem Projekt wurde zudem innerhalb der B2C-Zielgruppe eine große Streuung der Akzeptanzwerte deutlich. In der Analyse konnten innerhalb der B2C-Probierendengruppe zwei verschiedenen Segmente identifiziert werden. So konnten gezielt Kundengruppen

mit hohen Akzeptanzwerten für einen erfolgreichen Launch identifiziert werden.

Je nach Segmentierungsbedarfen ist für eine Ableitung signifikanter Unterschiede zwischen diesen Kundensegmenten eine entsprechend große Stichprobe erforderlich. In der Regel ist eine Segmentierung ab einer Beobachtungsgröße von 30 möglich.

Das Testverfahren eignet sich besonders gut für digitale Produkte mit nutzungs-basierten Erlösmodellen. Beispiele sind Apps, Softwareprodukte, ausgewählte Features in vorhandenen Produkten, Serviceangebote, Plattformen oder Technologien, die über eine Software gesteuert werden. Das Ergebnis des Testverfahrens, der PAIN-GAIN-INDEX, gibt an, ob eine Innovation von der jeweiligen Zielgruppe angenommen und genutzt werden wird.

### **Worin unterscheiden sich digitale von analogen Produkten?**

Der Entscheidungsprozess für oder gegen ein neues Produkt besteht auf einer Abwägung von Vor- und Nachteilen und verläuft damit im Kern sehr ähnlich. Entscheidend ist vielmehr die Art des Geschäftsmodells. Die meisten digitalen Geschäftsmodelle haben nutzungs- bzw. transaktionsbasierte Erlös-

modelle. Analoge Produkte hingegen werden meist verkauft. Beim Verkauf in einem Ladengeschäft spielen viele basale Faktoren eine wichtige Rolle. Dieser Einfluss wird deutlich geringer, wenn nur eine Nutzungsentscheidung getroffen werden muss, bei der eine (falsche) Entscheidung schnell korrigiert werden kann. Gefällt das Produkt nicht, kann bei der nächsten Nutzungssituation einfach ein anderes Angebot gewählt werden. Während also der Verkauf von meist analogen Produkten aus der Werkzeugkiste des emotionalen Marketings unterstützt wird, steht bei digitalen Produkten meist der tatsächliche Nutzen, der Mehrwert, im Vordergrund. Eine nüchterne Betrachtung der Pains und Gains des eigenen Angebotes wird also essenziell für den Erfolg nutzungsbasierter Geschäftsmodelle, egal ob analog oder digital.

## Referenzen

[CGO2015]: Claudy, M. C. / Garcia, R. / O`Driscoll, A.: Consumer Resistance to Innovation – A Behavioral Reasoning Perspective. Journal of the Academy of Marketing Science 2015, S.528-544. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0399-0>

[ChF2011]: Chiesa, V. / Frattini, F.: Commercializing Technological Innovation: Learning from Failures in High-Tech Markets. Journal of Product Innovation Management 2011, S.437-454. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00818.x>

[DeB2021]: Deutsche Bundesbank: Zahlungsverhalten in Deutschland 2020 – Bezahlen im Jahr der Corona-Pandemie. Erhebung über die Verwendung von Zahlungsmitteln. <https://www.bundesbank.de/resource/blob/855642/cabf0971e0f0697d688dcc57c0cb65d3/mL/zahlungsverhalten-in-deutschland-2020-data.pdf>

[EFI2021]: Expertenkommission Forschung und Innovation: Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2021 [https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2021/EFI\\_Gutachten\\_2021.pdf](https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2021/EFI_Gutachten_2021.pdf)

[Gou2006]: Gourville, J. T.: Eager Sellers and stony Buyers. Understanding the Psychology of New-Product Adoption. Harvard Business Review 2006, S. 98–106.

[HTG2019]: Hoglebe, F. / Haidl, G. / Fiebig, Y. / Olmes, A.: Product-Market Fit: Der Hauptgrund für das Scheitern von Industrial Tech Startups im HTGF-Portfolio. Blog, 24.05.2019. <https://www.htgf.de/de/product-market-fit-der-hauptgrund-fuer-das-scheitern-von-industrial-tech-startups-im-htgf-portfolio/>, abgerufen am 21.03.2021

[OsP2010]: Osterwalder, A. / Pigneur, Y.: Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. John Wiley & Sons 2010.

[Rog1995]: Rogers, E. M.: Diffusion of Innovations. The Free Press 1995.

[USc2020]: Uscale GmbH: Whitepaper Product-Market-Fit von Innovation. Uscale 2020. <https://uscale.digital/product-market-fit-innovationen/>, abgerufen am 22.03.2021.



**DR. HELEN MENGIS** wurde im Fachgebiet Innovationsmanagement promoviert und beschäftigt sich in ihrer Forschung u. a. mit Ursachen von und den Umgang mit Scheitern im Innovationsprozess. In Ihrer Tätigkeit bei UScale hat sie sich auf den Product-Market-Fit und auf marktbezogene Akzeptanzbarrieren von Innovationen spezialisiert. Mail: [helen.mengis@uscale.digital](mailto:helen.mengis@uscale.digital)



**DR. AXEL SPRENGER** ist Geschäftsführer der 2018 gegründeten UScale GmbH. Davor war er als Manager in der Entwicklung und Kundenforschung der Daimler PKW-Entwicklung tätig und Geschäftsführer von JD Power Europe, einer Unternehmensberatung und Marktforschung mit Fokus auf Kundenzufriedenheit in der Automotive Customer Journey. Mail: [axel.sprenger@uscale.digital](mailto:axel.sprenger@uscale.digital)



# Digitale Transformation @BASF

## Interview mit Stefan Schnell – Head of Group Reporting & Performance Management der BASF SE

**Seufert:** Guten Tag Herr Schnell, vielen Dank nochmals für die Bereitschaft für dieses Interview. Ich hoffe, Ihnen geht es gut?

**Schnell:** Sehr gut, vielen Dank. Aktuell ist es natürlich eine Herausforderung mit Home-Office, Home-Schooling, ...

**Seufert:** Herr Schnell, ich würde Sie bitten, unseren Lesern vielleicht zunächst ein paar Hintergrundinformationen zu Ihrer Person mitzuteilen?

**Schnell:** Sehr gerne, mein Name ist Stefan Schnell. Ich habe in Münster, Bordeaux und Grenoble Betriebswirtschaftslehre studiert. Seit August 1999 bin ich bei der BASF. Also schon seit über 21 Jahren. Tätig war ich in diversen Rollen in Corporate Audit, Finance, Controlling – sowohl in Unternehmensbereichen als auch in Zentraleinheiten.

**Seufert:** Dann haben Sie schon sehr viel gesehen innerhalb der BASF.

**Schnell:** Ja, das stimmt. Im August 2015 habe ich dann das Corporate Controlling der BASF übernommen, das wir im Oktober 2019 im Rahmen der Umorganisation der BASF-Gruppe in eine neue Einheit überführt haben. Damals haben wir die externe Gruppenberichterstattung und das Corporate Controlling innerhalb des neuen Corporate Centers zusammengelegt. Seit Oktober 2019 leite ich also eine Abteilung, die sich „Group Reporting & Performance Management“ nennt. Die Abteilung umfasst die interne und externe Gruppenberichterstattung plus Corporate-Controlling-Aufgaben. Darunter ist auch explizit ein Team, das sich um Analytics-Themen, speziell für Corporate Finance und die Controlling Community, kümmert. Hinzu kommt die Koordinati-

on der Sustainable-Finance-Aktivitäten der BASF, welche einen immer größeren Raum einnehmen.

**Seufert:** Sehr spannend, lassen Sie uns doch auf die beiden Themenbereiche Controlling Community und Sustainability näher eingehen. Vielleicht können wir das in einen größeren Kontext stellen.

Alle reden im Moment über das Thema Digitalisierung. Vielleicht können Sie uns einen Einblick geben, wie sich das Thema Digitalisierung bei der BASF insgesamt darstellt. Ich weiß, Sie haben mehrere große Programme aufgesetzt. Und spannend ist natürlich auch, wie sich das Thema Digitalisierung auf die Steuerung innerhalb der BASF auswirkt.

**Schnell:** Sehr gerne. Die Digitalisierung haben wir als BASF-Gruppe im Rahmen des Projektes BASF 4.0, das im Jahre 2014 ins Leben gerufen wurde, stark vorangetrieben. Dabei ging es darum, die Digitalisierung in der BASF-Gruppe auf breiter Front zu verankern. Wir haben uns diese Initiative natürlich auch in der Controlling Community zu eigen gemacht und entsprechende Projekte gestartet. Die ersten Aktivitäten gingen zunächst in Richtung der besseren Visualisierung von Reports, also dem, was man klassischerweise als Dashboard-Anwendungen kennt. Mittlerweile sind diese bei uns allerdings schon Mainstream. Es gibt bei uns schon eine sehr große Anzahl von Kolleginnen und Kollegen, die Daten nicht mehr in Excel ziehen, sondern eigenständig in Tableau oder PowerBI, um damit ihre Daten schnell und prägnant zu analysieren.

**Seufert:** Da sind Sie schon sehr gut aufgestellt.

**Schnell:** Ja, aber wir versuchen jetzt die nächsten Schritte in der Digitalisierung zu gehen, sprich Advanced Analytics und Predictive Forecasting. Wir haben auf Konzernebene angefangen und treiben diese Aktivitäten immer weiter in die einzelnen Unternehmenseinheiten. Und es kommen immer mehr Applikationen im Sinne von predictive oder prescriptive Lösungen dazu. Preissetzungen, Kundenanalysen und -ansprachen und vieles mehr.

**Seufert:** Sehr interessant! Sie haben die Entwicklung skizziert, die das Thema Digitalisierung im Controlling der BASF genommen hat. Wie ist das Vorgehen, diese Themen unternehmensweit auszurollen? Welche Rolle spielt dabei zum Beispiel das Thema Controlling Community, das Sie angesprochen haben?

**Schnell:** Richtig, die Controlling Community ist für uns immens wichtig. Wir haben dabei ganz unterschiedliche Ansätze: Zum einen diskutieren wir jährlich die Prioritäten für die Controlling Community unter verschiedenen Aspekten, die wir aus der Corporate Strategy für die BASF-Gruppe ableiten, zum Beispiel die Digitalisierung. Das heißt, wir überlegen uns, welche Schwerpunkte wir als Community insgesamt in der Digitalisierung der BASF setzen wollen und leiten daraus entsprechende Projekte ab. Zum anderen überlegen wir uns, wo wir bei anderen Themenbereichen, wie zum Beispiel der Nachhaltigkeit oder Kundenorientierung, digitale Lösungen pushen können.

**Seufert:** Gibt es auch informelle Ansätze?

**Schnell:** Natürlich gibt es neben diesem formalen Prozess auch noch eine Reihe infor-

## Im Rahmen unserer Digitalisierungsinitiativen und deren Verankerung mit der Gesamtstrategie der BASF spielt der Controlling Community Ansatz eine zentrale Rolle

meller Prozesse. Wir versuchen zum Beispiel Plattformen zu schaffen, auf denen sich die Mitarbeitenden austauschen können, um Best Practice Sharing zu betreiben. Unter anderem gibt es zum Beispiel ein sogenanntes Controllers' Forum, das wir einmal im Monat anbieten. Alle können dazu das beitragen, was sie für interessant halten. Es gibt beispielsweise Tableau-Days oder PowerBI-Days, bei denen die Kolleginnen und Kollegen Best Practices teilen. Wir versuchen unterschiedliche Foren und Runden zu schaffen, bei denen sich Leute begegnen können, um voneinander zu lernen.

**Seufert:** Beeindruckend. Kann man sich das wie ein Wissensnetzwerk vorstellen, das Sie innerhalb der Organisation aufgebaut haben? Einerseits, um das Learning voranzutreiben, andererseits aber auch um Best Practices zu teilen?

**Schnell:** Ja, genau.

**Seufert:** Und inhaltlich entwickeln Sie dieses Wissensnetzwerk, wenn ich Sie richtig verstanden habe, analog Ihrer Weiterentwicklung des digitalen Reifegrades. Also von den eher visualisierungsorientierten Themen hin zu den Predictive- und Advanced-Analytics-Themen.

**Schnell:** So ist es. Ganz wichtig ist dabei für uns, eine Plattform für den konkreten Austausch zu schaffen. Und wir haben gelernt, dass die aktuelle Corona Situation sogar hilfreich sein kann.

**Seufert:** Wie das?

**Schnell:** Weil wir in der Vergangenheit immer gedacht haben, dass intensiver Wissensaustausch immer nur physisch stattfinden kann. Man hat sich beispielsweise irgendwo in Ludwigshafen getroffen und dazu wurden dann die Teilnehmenden aus der ganzen Welt eingeflogen – oder auch nicht ... . Der Vorteil digitaler Lösungen ist, dass wir nicht mehr Formate haben, bei denen vielleicht 200 Leute physisch in einem Raum anwesend sind, sondern eher 800 Leute virtuell und das weltweit. Dies beschleunigt natürlich die Austauschmöglichkeiten ganz erheblich, aber eben auch das Zusammengehörigkeitsgefühl.

**Seufert:** Inwiefern?

**Schnell:** Durch die technischen Möglichkeiten des Austausches können sich Kolleginnen und Kollegen viel regelmäßiger austauschen, als dies bei physischen Treffen der Fall wäre. Auch ist die Hürde, sich mit neuen Themen auseinanderzusetzen und sich zu informieren, viel niedriger, weil zum Beispiel der Reiseaufwand wegfällt. Zudem können Sie neue Themen in kleineren Häppchen aufbereiten als in ganztägigen Mammut-Konferenzen.

**Seufert:** Unbedingt! Spannend finde ich auch die Diskussion konkreter Use Cases, um ableiten zu können, was das für mein eigenes Arbeitsgebiet bedeuten könnte. Mit diesem Wissensnetzwerk-Ansatz der Con-

trolling Community sind Sie da sicherlich Vorreiter. Wirklich sehr innovativ!

**Schnell:** Vielen Dank!

**Seufert:** Herr Schnell, Sie hatten ja anfangs auch die Themen Sustainability und Predictive genannt, mit denen Sie sehr stark unterwegs sind. Vielleicht können Sie uns einige Beispiele von Projekten oder Workstreams nennen?

**Schnell:** Sehr gerne. Ein wichtiges Thema, das wir ja auch im letzten Jahr im Juli kommuniziert haben, ist zum Beispiel im Bereich Sustainability. Wir haben ein System entwickelt, das es uns erlaubt, unseren Product Carbon Footprint für jedes unserer Verkaufsprodukte zu ermitteln.

**Seufert:** Das klingt innovativ.

**Schnell:** Ja, auch wenn man das möglicherweise schon öfter von anderen Un-

ternehmen in der Presse gelesen hat. Wir verfolgen auch hier einen eigenen Ansatz und arbeiten nicht, wie das häufig der Fall ist, auf irgendwelchen Durchschnittsmodellen. Bei diesen Ansätzen wird i. d. R. ja nicht der tatsächliche Product Carbon Footprint eines Produktes errechnet, sondern ein auf Basis von Durchschnittswerten abgeleiteter Wert. Beispielsweise wie viel Energie Lieferketten verbrauchen und daraus wird dann ein Wert je Produkt ermittelt.

**Seufert:** Und die BASF geht dabei anders vor?

**Schnell:** In der Tat. Wir haben es geschafft, über unsere durchgerechneten Stücklisten, unsere einzelnen Anlagen und deren Betriebsweise belastbare Daten darüber zu erhalten, wie hoch unsere tatsächlichen Product Carbon Footprints für alle unsere Verkaufsprodukte sind.

**Seufert:** Das hört sich nach viel Aufwand an.

Bildquelle: BASF SE



Auch beim Thema Sustainability geht die BASF innovative Wege und nutzt die völlig neuen Möglichkeiten durch die Digitalisierung

**Schnell:** Das ist natürlich eine Anwendung, bei der die Kompetenzen aus ganz unterschiedlichen Bereichen benötigt werden. Verschiedene Systeme müssen miteinander verknüpft werden, detaillierte fachliche Kompetenzen, wie zum Beispiel Stücklisten und wie diese ineinandergreifen, müssen vorhanden sein und natürlich wird auch eine hohe technologische Kompetenz benötigt. Insgesamt also ein sehr spannendes Thema, das disziplinübergreifend bearbeitet werden muss – beziehungsweise bearbeitet werden darf –, denn es macht sehr viel Spaß, so etwas zu entwickeln.

**Seufert:** ... und man braucht natürlich auch einen ganz anderen methodischen Ansatz. Auf Basis granularer und detaillierter Daten sind natürlich auch ganz andere Steuerungsgrößen möglich. Das klingt wirklich sehr spannend! Und das Thema Nachhaltigkeit ist extrem wichtig für unser aller Zukunft.

Methodenkompetenz ist ein gutes Stichwort. Die BASF war ja auch diesbezüglich im letzten Jahr recht prominent in der Presse und hat auch einen Preis gewonnen. Vielleicht können Sie uns hierzu etwas sagen? Bei dem Thema Predictive ist die BASF ja auch ganz weit vorne.

**Schnell:** Genau, wir haben für unsere Anwendung PACE den Controllers Excellence Award 2020 gewonnen. Kern der Anwendung ist ein Predictive-Modell, das einen finanziellen Forecast für die ganze BASF Gruppe, basierend auf den Predictive-Forecasts jedes einzelnen Unternehmensbereiches, ermittelt.

**Seufert:** Glückwunsch!

**Schnell:** Technologisch ist das heute vermutlich keine „Rocket Science“ mehr, auch wenn wir sehen, dass das bisher nicht sehr viele Unternehmen so umfassend aufgebaut haben. Wir haben allerdings erreicht, daraus nicht nur ein Tool zu machen, sondern auch einen Prozess, mit dem wir monatlich unseren Forecast erstellen. Und das Charmante dabei ist, dass wir von den Unternehmensbereichen keinen unterjährigen Forecast mehr einfordern, sondern nur noch einen Gesamtjahreswert.

**Seufert:** Und wie steuern Sie damit?

**Schnell:** Wir vergleichen laufend den Forecast des Gesamtjahreswertes mit unserem PACE Wert und führen damit die Diskussionen über die Geschäftsentwicklung. Das heißt, so banal das klingen möge, es liegen zwei Werte vor, auf deren Basis die Argumente abgewogen werden. Mein persönlicher Eindruck ist, dass wir dadurch heute eine bessere Diskussion haben, in welche Richtung sich die Firma bewegt und wir früher auf Entwicklungen eingehen können. Und interessanterweise haben wir gesehen, dass das Tool sogar zu Corona-Zeiten gut funktioniert. Wir haben den Abschwung früher erkannt, aber eben auch den Aufschwung, der dann ab dem dritten Quartal 2020 einsetzte. Auf dieser Basis konnten wir unter den gegebenen Bedingungen auch in der Krise ganz gut steuern.

**Seufert:** Das setzt aber natürlich voraus, dass das Tool nicht mit ganz normalen Zeitreihen-Forecasts arbeitet, sondern mit Treibern und Wirkungsketten, die grundsätzlicherer Natur sind und deshalb auch Abschwung und Aufschwung besser vor-

hersagen können. Ich durfte das ja ein bisschen mitverfolgen, wirklich eine sehr gelungene Lösung.

**Schnell:** Vielen Dank!

**Seufert:** Herr Schnell, Sie haben eben sehr innovative Ansätze dargestellt. Sowohl hinsichtlich der Tätigkeitsschwerpunkte im Controlling der BASF als auch bezüglich der Themen, die Sie setzen. Aber auch die Art und Weise, wie Sie das Wissen in der Organisation aufbauen und auch weiterentwickeln und verbreiten ist beeindruckend. Was Sie beschrieben haben, ist ja auch ein ganz innovatives Rollenbild des Controllings. Wie sehen Sie denn das Thema Anforderungen an das Controlling? Welche Aufgaben und Rollen hat denn das Controlling aus Ihrer Sicht?

**Schnell:** Nun, grundsätzlich haben wir ja schon 2016 unser Rollenmodell entwickelt. Wir unterscheiden zwischen der Rolle Business Partner, Service Expert, Guardian und Pathfinder. Darunterliegend haben wir dann auch entsprechende Weiterbildungsprogramme. Im Bereich Digitalisierung haben wir sechs Digital Skills identifiziert, von denen wir glauben, dass sie wichtig sind und von allen vier Controller-Rollen beherrscht werden sollen. Das Level kann natürlich unterschiedlich sein. Wir machen aber zum

Beispiel auch Vorschläge, welche Skills die Kolleginnen und Kollegen haben oder erwerben sollten, wenn sie in einer gewissen Rolle im Controlling tätig sein wollen.

**Seufert:** Sehr spannend! Sie sind neben Ihren internen Netzwerken auch extern vernetzt? Konkret weiß ich beispielsweise vom Fachkreis BI/Big Data und Controlling des Internationalen Controller Vereins und vom Competence Center Digital Finance & Controlling des Business Innovation Labs der Hochschule Ludwigshafen. Vielleicht können Sie ein bisschen etwas dazu sagen, was denn Ihre Motivation ist, bei solchen firmenübergreifenden Netzwerken mitzuarbeiten?

**Schnell:** Ich glaube, das ist sehr wichtig. Wir praktizieren das nicht nur, aber vor allem, bei Themen, bei denen es sehr stark um neues Wissen geht. Wir versuchen uns immer aktiv auch mit der Außenwelt zu beschäftigen und nicht nur im eigenen Saft zu köcheln. Um neue Ideen zu bekommen und sich inspirieren zu lassen, um mit diesem Blick über den Tellerrand unsere eigene Arbeit zu verbessern.

**Seufert:** Vielen Dank, Herr Schnell, für die sehr interessanten Einblicke!

**Schnell:** Sehr gerne!



**STEFAN SCHNELL** leitet seit Oktober 2019 die Abteilung Group Reporting & Performance Management. Zuvor war er seit 2015 für die Abteilung Corporate Controlling verantwortlich. Vor dieser Zeit war er für die BASF in verschiedenen Positionen in den Bereichen Corporate Audit, Finance und Controlling tätig, und dies in Deutschland, den USA und Hongkong.



# In eigener Sache

## **Xing Controlling**

Die Controlling | XING Ambassador Community ist mit über 43.000 Mitgliedern eine der größten Controlling Communities in Europa.

Mit Themen rund um moderne Unternehmenssteuerung / Controlling und Analytics verstehen wir uns als aktives Wissensnetzwerk für unsere Mitglieder.

Begegnen Sie neuen Leuten, knüpfen Sie interessante Kontakte und tauschen Sie sich zu spannenden Themen rund um moderne Unternehmenssteuerung und Controlling aus.

Werden Sie Teil unseres Wissensnetzwerkes – Über 43.00 Mitglieder sind schon dabei!

## **DF&C**

DF&C ist die Digital Library und Kursplattform für unsere Xing Controlling Community. Der Zugriff auf die Digital Library und die Teilnahme an Kursen ermöglichen eine fachliche Weiterbildung und eine Wissenserweiterung in den Bereichen Digital, Finance und Controlling.

Aktuell gibt es drei Formen der Mitgliedschaft. Mitglieder der Xing Controlling Community erhalten Sonderkonditionen.

**Basis-Mitgliedschaft:** Basis-Mitglieder erhalten einen Zugang zu unserem DF&C-Magazin. Zusätzlich steht Basis-Mitgliedern ein temporärer Zugang zu ausgewählten Veröffentlichungen, Webinaren und Expert Talks in der DF&C Digital Library offen. Darüber hinaus erhalten Basis-Mitglieder regelmäßig Informationen zu unseren Fachveranstaltungen und Webinaren.

**Kosten:** 49,00 € pro Jahr – für Mitglieder der Xing Controlling Community ist die Basis-Mitgliedschaft kostenfrei

**Premium-Mitgliedschaft:** Zusätzlich zu den Angeboten für Basis-Mitglieder erhalten Premium-Mitglieder einen dauerhaften Zugang zu den Inhalten unserer DF&C Digital Library, d. h. Veröffentlichungen sowie Aufzeichnungen von unseren Veranstaltungen. Darüber hinaus erhalten Premium-Mitglieder Rabatte auf ausgewählte Weiterbildungskurse in unserer DF&C E-Learning Community.

**Kosten:** 99,00 € pro Jahr – für Mitglieder der Xing Controlling Community 49,00 € pro Jahr

**Corporate-Mitgliedschaft:** auf Anfrage

## Fachbeirat des DF&C-Magazins

Der Fachbeirat des DF&C-Magazins besteht aus ausgewiesenen Experten aus Theorie und Praxis. Wir freuen uns sehr, nachfolgende Persönlichkeiten in unserem Fachbeirat willkommen zu heißen:



### Marc Schwarzwälder

Corporate Finance –  
Digital Excellence  
BASF SE



### Medina Kern

Leiterin Strategische Projekte  
Operations Division E-Mobility  
ZF Friedrichshafen AG



### Dr. Timo Waldhauser

Corporate Controlling  
Head of Functional Cost  
Controlling  
Wacker Chemie AG



### Dr. Thomas Kremser

Head of Finance /  
Authorized Signatory  
Zalando Payments GmbH



### Dr. Sebastian Göbel

Managing Director & CFO  
Fresenius Netcare,  
Bad Homburg

Anzeige

**Conference | Digital Finance & Controlling**

Die Digitale Transformation der Unternehmenssteuerung erfolgreich gestalten  
– Herausforderungen und Potentiale von Business Intelligence, AI und  
Advanced Analytics

**SAVE THE DATE: 26.10.2021, Virtual Edition**  
Sichern Sie sich bereits heute Ihr Ticket!

**Jetzt buchen!**

**df&c**  
#DIGITAL #FINANCE  
#CONTROLLING

Bildquelle: niccolhino/stock.adobe.com



**df&c**

#DIGITAL #FINANCE  
#CONTROLLING

# Impressum

DF&C – Magazin für #Digital #Finance & #Controlling

## Herausgeber des DF&C-Magazins

Steinbeis-Transfer-Institut Business Intelligence in Kooperation mit dem Business Innovation Lab der Hochschule für Wirtschaft und Gesellschaft Ludwigshafen

DF&C ist das Mitgliedermagazin der Controlling | XING Ambassador Community mit über 43.000 Mitgliedern.

## Kontakt

Steinbeis-Transfer-Institut Business Intelligence  
Bismarckstraße 27 | 67059 Ludwigshafen

✉ Andreas Seufert

## Redaktion

✉ Andreas Seufert

✉ Maria Ranftl

✉ Richard Ranftl

✉ Morten Finck

## Magazingestaltung

✉ Maria Ranftl

## Anzeigenverkauf

✉ Richard Ranftl

## Erscheinungsweise

halbjährlich, Online-ISSN: 2748-1484

## Verlag/Satz

Steinbeis-Stiftung | Steinbeis-Edition  
Kienestraße 35 | 70174 Stuttgart  
[www.steinbeis-edition.de](http://www.steinbeis-edition.de)

## Online-Archiv

Als Mitglied der Controlling | XING Ambassador Community bzw. der DF&C Community können Sie exklusiv auf das gesamte digitale Archiv des Magazins zugreifen.

Die Online-Ausgaben finden Sie unter:  
[www.digital-finance-and-controlling.de](http://www.digital-finance-and-controlling.de)

## Titelbildquelle

[metamorworks/stock.adobe.com](https://www.metamorworks.com/stock.adobe.com)

## Copyright:

Das Magazin und alle veröffentlichten Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede vom Urheberrechtsgesetz nicht ausdrücklich zugelassene Verwertung bedarf vorheriger schriftlicher Zustimmung der Herausgeber. Datensicherungen dürfen nur als Einzelkopien für den persönlichen Gebrauch angefertigt werden.

Die in den Beiträgen vertretenen Ansichten stimmen nicht bindend mit denen der Redaktion überein.

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes:

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes für alle Geschlechter.



Ausgabe 2 / 2021 | Die nächste  
Ausgabe erscheint im November 2021.

Bildquelle: Sharpaj/stock.adobe.com  
Bildquelle: yu/stock.adobe.com

217435-2021-05