

# Business Analytics im Controlling – Fünf Anwendungsfelder



Dipl.-Inform. **Walid Mehanna** ist Senior Manager Data & Analytics Mercedes-Benz Cars bei der Daimler AG, Stuttgart. E-Mail: walid.mehanna@daimler.com



**Jan Tatzel**, M.Sc., ist Consultant im Business Segment Business Intelligence & Big Data von Horváth & Partners, Stuttgart.



**Philipp Vogel**, B.A., ist Junior Consultant im Competence Center Automotive von Horváth & Partners, München.

Mit Business Analytics etabliert sich zunehmend eine neue Disziplin an der Schnittstelle zwischen Betriebswirtschaftslehre und Data Science. Im folgenden Beitrag wird aus einer fachlichen Controllingperspektive ein Ordnungsrahmen mit den fünf Anwendungsfeldern Analyse, Forecast, Optimierung, Simulation und Radar beschrieben.

**Walid Mehanna, Jan Tatzel und Philipp Vogel**

## 1. Business Analytics und der Nutzen eines Ordnungsrahmens

Die zielgerichtete Nutzung von Daten für unternehmerische Entscheidungen hat in Controlling und Wirtschaftsinformatik eine lange Historie. Bereits in den 1970er Jahren entstanden mit den „Decision Support Systems“ erste Ansätze, um die betriebliche Entscheidungsfindung durch Daten und Softwarelösungen zu verbessern. Es folgten vielfältige technologische und konzeptionelle Weiterentwicklungen, wie z. B. Management Support Systems (MSS), Executive Information Systems (EIS), Management Information Systems (MIS), Knowledge Discovery in Databases (KDD) bzw. Data Mining, Business Intelligence (BI), Big Data, Predictive Analytics sowie Data Science.

In dieser Tradition etabliert sich im letzten Jahrzehnt unter dem Begriff „Business Analytics“ zunehmend eine Disziplin mit Konzepten an der Schnittstelle zwischen Betriebswirtschaftslehre und Data Science (vgl. für eine umfassende Abgrenzung *Holsapple et al.* 2014). Hinter Data Science steht ein interdisziplinärer Ansatz, der analytische Fähigkeiten aus den Bereichen der Statistik und der Künstlichen Intelligenz mit technischem Know-how aus dem Software- und Data-Engineering sowie einer zielgruppengerechten Visualisierung und Kommunikation verknüpft (vgl. *Stockinger/Stadelmann*, 2014, S. 471). Zielsetzung von Business Analytics ist demnach die positive Beeinflussung des Unternehmenserfolgs durch den Einsatz von fakten- und datenbasierten analytischen Modellen in der betrieblichen Entscheidungsfindung.

Die Bandbreite der dafür benötigten Fähigkeiten sowie das Interesse und der Bedarf in Unternehmen sind groß. Daher ist es wenig verwunderlich,

dass in den USA bereits an mehr als 30 Universitäten, unter anderem auch an der Stern School of Business der New York University oder der MIT Sloan School of Management, Master-Studiengänge für Business Analytics angeboten werden. Aber auch im deutschsprachigen Raum etablieren sich erste Studiengänge, wie z. B. an der Universität Ulm.

Bis diese Absolventen in den deutschen Unternehmen angekommen sind, wird einige Zeit vergehen. Die erste, heutige „Generation“ von Data Scientists hat klassischerweise Ausbildungshintergründe in der Physik oder (Wirtschafts-) Mathematik. Dies geht einher mit einer hohen Methodenkompetenz in den analytischen Themen, aber nur eingeschränktem Wissen über Unternehmensprozesse und -funktionen. Nicht selten treffen in der Praxis dann mehrere Welten zusammen: Business, Controlling, Data Science und IT.

Gemeinsam gilt es im ersten Schritt die relevanten Anwendungsfälle zu identifizieren, mit denen Business Analytics möglichst nutzenstiftend eingesetzt werden kann. Um diesen nicht immer trivialen Prozess zu unterstützen, wird im vorliegenden Beitrag ein Ordnungsrahmen möglicher Anwendungsfelder aus einer fachlichen Controllingperspektive zur Verfügung gestellt. Fokus liegt hierbei auf dem betrieblichen Einsatz inklusive illustrativer Beispiele und zunächst nicht auf den grundsätzlichen Konzepten (z. B. Regression, Klassifikation), Methoden (z. B. Zeitreihenmodelle, Maschinelles Lernen) oder Algorithmen (z. B. ARIMAX, Support Vector Machine).

## 2. Die Anwendungsfelder von Business Analytics

Alle wichtigen Fragen nach Methoden und Algorithmen müssen im Rahmen der Umsetzung geprüft und geklärt werden. Für die initiale Identifikation und Abgrenzung relevanter betrieblicher Anwendungsfälle für Business Analytics ist aber die Nutzung eines fachlich orientierten Ordnungsrahmens nützlich und hilfreich. Hierfür unterscheiden wir im Folgenden die fünf Anwendungsfelder Analyse, Forecast, Optimierung, Simulation und Radar.

### Analyse

Grundlage für viele der komplexeren Anwendungsfälle von Business Analytics ist eine Analyse im Sinne der systematischen Untersuchung verfügbarer und relevanter Datenbestände. Während erste Datenauswertungen durchaus mit klassischen Methoden und Werkzeugen durchgeführt werden können, sind fortgeschrittene Ansätze wie Korrelations-/Assoziationsanalysen oder Clustering – vor allem in Big-Data-Szenarien – unerlässlich. Die Analyse soll im Folgenden als Prozess verstanden werden, in dem aus Daten Erkenntnisse hinsichtlich Strukturen, Regelmäßigkeiten, Zusammenhänge und Auffälligkeiten gewonnen werden (vgl. Lanquillon/Mallow, 2015, S. 55). Das Analysespektrum lässt sich anhand der adressierten Fragestellung in die folgenden Varianten unterscheiden (vgl. Abb. 1): Descriptive Analytics, Diagnostic Analytics und Real-time Analytics.

**Descriptive Analytics** entspricht im weitestgehend dem klassischen Reporting und beantwortet anhand von etablierten Kennzahlen und bekannten

### Zentrale Aussagen

- Mit Business Analytics steht dem Controlling ein erweiterter methodisch-technologischer Werkzeugkasten zur Verfügung.
- Die fünf Anwendungsfelder (Analyse, Forecast, Optimierung, Simulation und Radar) erschließen in der Kombination das vollständige Potenzial von Business Analytics.
- Die Digitalisierung der Unternehmenssteuerung mit Big Data und Business Analytics ist ein Trend mit dem Potenzial, einen echten Paradigmenwechsel im Controlling anzustoßen.

Datenbeständen rückblickend die Frage, was geschehen ist.

Einen Schritt weiter gehen Ansätze einer **Diagnostic Analytics** mit denen die Ursachen des Geschehenen identifiziert werden sollen. Dies können zum Beispiel klassische OLAP-Auswertungen (Online Analytical Processing) mit interaktivem Drill-down – einer Detaillierung von aggregierten Werten, bei Bedarf bis auf Einzelbelebene – in bekannten, wohlstrukturierten Datenbeständen sein (vgl. Kemper et al., 2010, S. 99 ff.). Aber auch explorative Herangehensweisen, wie Assoziations-/Korrelationsanalysen auf externen Datenbeständen, fallen in diese Kategorie.

Mit **Real-time Analytics** sollen aktuelle Geschehnisse in der operativen Steuerung, zum Beispiel in der Produktion oder dem Online-Wertpapierhandel, beobachtet und ausgewertet werden. Auf der technischen Seite sind oftmals die kontinuierliche Bereitstellung (Streaming) sowie die Auswertung der Datenströme wesentliche Herausforderungen.

**Analyse ist die Grundlage für komplexere Anwendungsfälle.**

### Forecast

Der Forecast ist ein klassisches Steuerungsinstrument, mit dem Prognosen über die zu erwartende Zielerreichung zu einem bestimmten Zeitpunkt be-

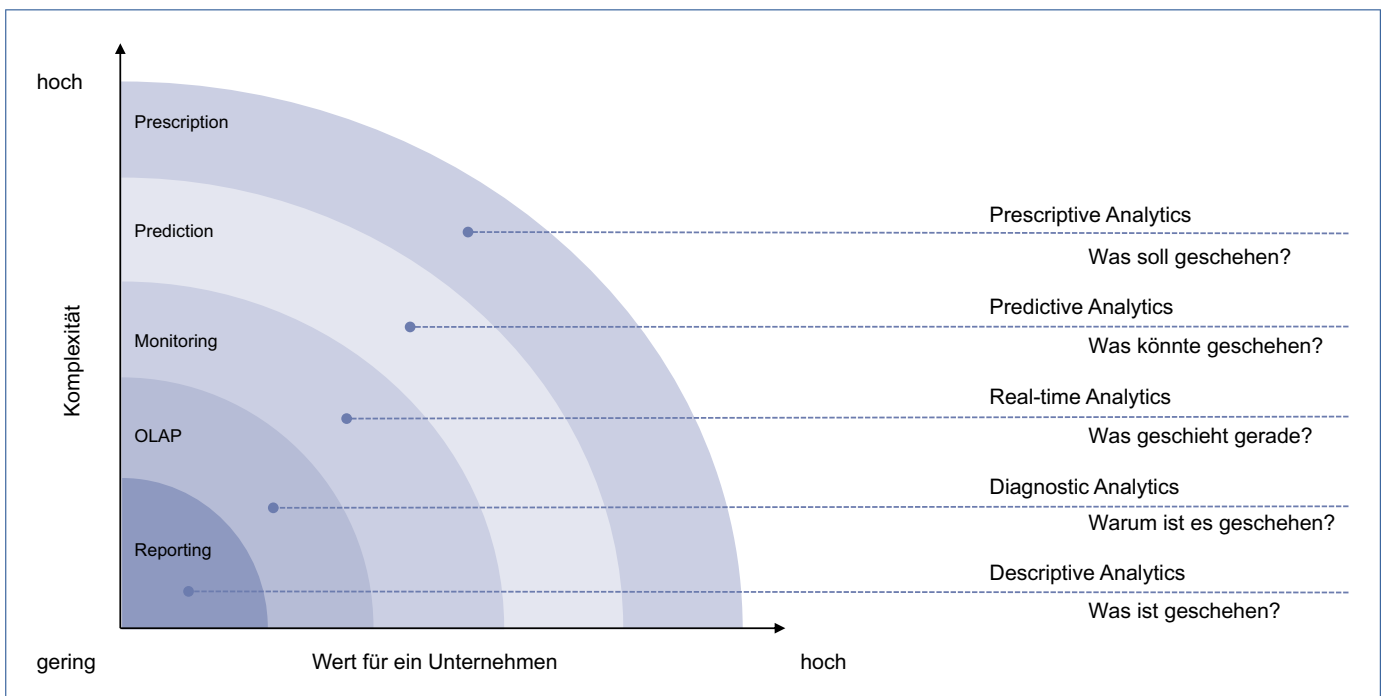


Abb. 1: Einordnung Analyticspektrum (vgl. Lanquillon/Mallow, 2015, S. 56)

**Digitale Forecasts erhöhen in der Regel sowohl Prognosegüte als auch Effizienz.**

reitgestellt werden. Wurde der Forecastingprozess in der Vergangenheit oftmals als aufwändig und teils „politisch“ motiviert kritisiert, so ergeben sich aus dem Werkzeugkasten von **Predictive Analytics** neue Möglichkeiten zur Prognose betrieblicher Kennzahlen (vgl. auch *Baars 2016*). Unter Anwendung von stochastischen Modellen, Maschinellen Lernen und Data-Mining-Ansätzen lässt sich die Prognoseerstellung bei besseren Ergebnissen effizienter gestalten. Unter **Digital Forecasts** verstehen wir im Folgenden Prognosen, die unter Einsatz der neuen Möglichkeiten von Business Analytics erstellt wurden (vgl. *Mehanna, 2016*).

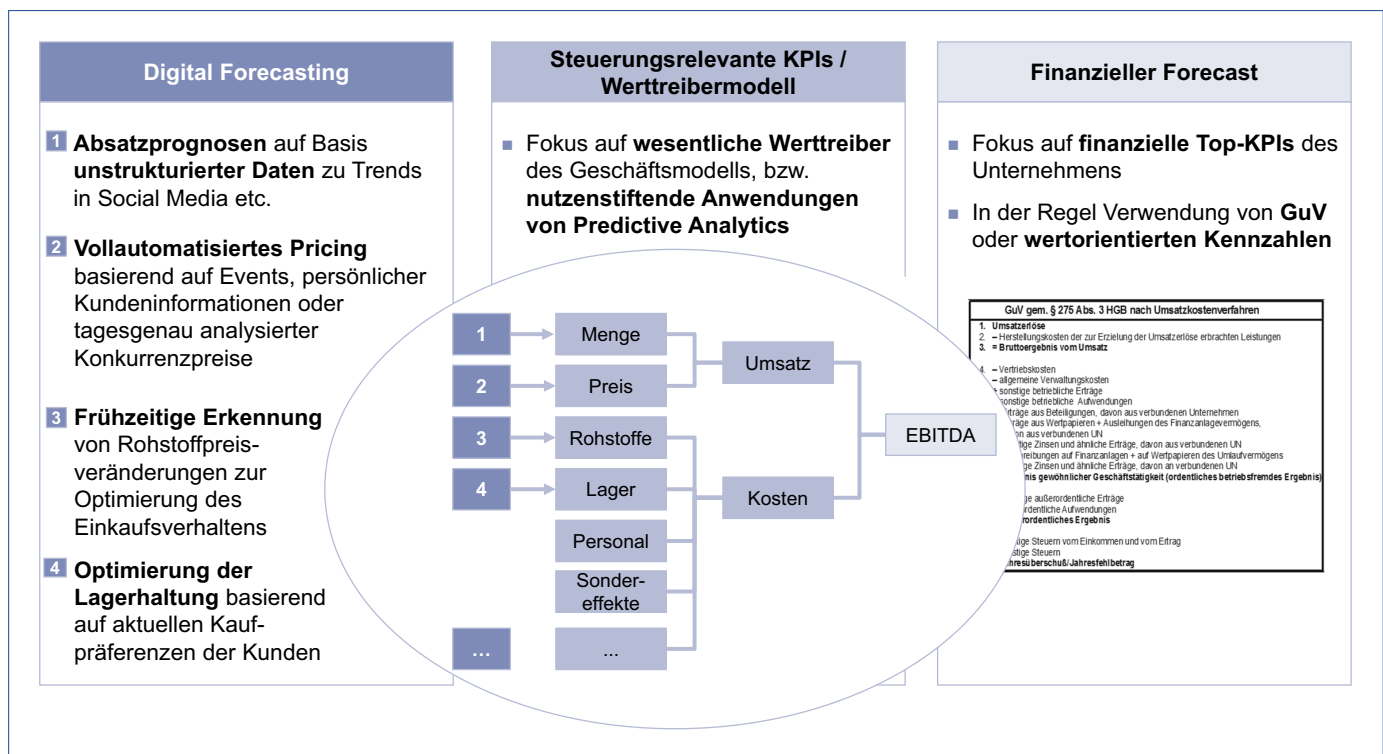
Die Anwendung von Predictive Analytics im Forecasting ist keine vollständig neue Entwicklung. In spezifischen operativen Anwendungsfällen, wie z. B. im Operations Research, hat sich die Kombination bereits in der Praxis bewährt. Neu sind allerdings die zunehmenden Veränderungen der Rahmenbedingungen in Form der Verfügbarkeit von internen und externen Daten, ausreichender Rechenkapazität zur Speicherung und Auswertung sowie zunehmende analytische Kompetenzen im Personalstamm.

Im Rahmen der Digital Forecasts werden qualitativ-theoretische Ursache-Wirkungsketten sukzessive durch datenbasierte, quantitativ-statistische Zusammenhänge ersetzt und kontinuierlich auf Validität überprüft. Quantitative Treibermodelle werden zum Dreh- und Angelpunkt der Steuerung: robuste und dynamische Unternehmensmodelle dienen als Grundlage für Szenarioplanungen, zur Quantifizierung strategischer Optionen sowie der Bewertung von Business Cases.

Die langfristige Perspektive ist ein Steuerungsmodell, das die vollständige Wertschöpfungskette des Gesamtunternehmens abbildet. Diese Entwicklung vollzieht sich aber „Bottom-up“, beginnend mit operativen Detailmodellen, die sukzessive in ein Gesamtmodell zur Unternehmenssteuerung und einen vollständigen finanziellen Forecast integriert werden. **Abb. 2** illustriert den Zusammenhang.

Für steuerungsrelevante Umsatz- und Kostenkennzahlen können v. a. in kurz- und mittelfristigen Zeithorizonten sehr präzise Prognosen basierend auf Daten und Algorithmen erstellt werden. Beispiele sind Absatzprognosen auf Basis von externen Datenquellen (Menge/Umsatz) oder Forecasts auf die Entwicklung der Rohstoffpreise (Material/Kosten). Verfügt das Unternehmen über ein durchgängiges, geschäftsmodellspezifisches Werttreibermodell und liegen für alle relevanten KPIs digitale Forecasts vor, so können diese zu einem finanziellen Forecast kombiniert werden.

Ein anschauliches Anwendungsbeispiel für Forecasts findet sich in *Satzger et al. 2015*. Auf Basis verfügbarer Daten wie Auftragsbestand, potenzielle Neuabschlüsse, Bestellungen, historische Umsätze, etc. prognostiziert der Technologiekonzern *IBM* den Umsatz für zwölf Geschäftsbereiche in etwa 20 geographischen Regionen. Als Datengrundlage dient ein Fundus von vier Terabyte historischen Daten, die monatlich um mehrere Millionen Datensätze ergänzt werden. Für die einzelnen Prognosen kommen je nach Forecasting-Horizont und Einsatzzweck an die 30 verschiedene Modelle unterschiedlicher Komplexität zum Einsatz, das so-



**Abb. 2: Kombination von operativen Digital Forecasts zu einem finanziellen Forecast**

## SCHWERPUNKT

nannte „ensemble modelling“. Das Gesamtsystem besitzt auch lernende Komponenten, die nach Vorliegen der Ist-Zahlen im Sinne einer Rückkopplung die Präzision des Forecasts durch optimierte Gewichtung der Modelle dynamisch verbessern. Das Ergebnis ist ein automatisierter, konsistenter und effizienter Umsatz-Forecast für verschiedene Prognosehorizonte und alle Führungsebenen.

### Optimierung

Die statistischen Prognosen der Digital Forecasts liefern fundierte Einschätzungen über die zukünftige Entwicklung erfolgskritischer Treiber, die bei Bedarf durch konkrete Maßnahmen beeinflusst werden können. Mit **Prescriptive Analytics** werden Ansätze beschrieben, bei denen konkrete Maßnahmen empfohlen, bzw. im Extremfall direkt automatisiert ausgeführt werden. Paradebeispiele hierfür sind die Optimierung des Warenbestands im Einzelhandel auf Basis einer automatisierten Disposition oder die Einleitung von Wartungsaufträgen im Predictive Maintenance.

Klassische ex-post- und abweichungsorientierte Steuerungslogiken werden hier mit Business Analytics durch eine explorative real-time-Optimierungslogik ergänzt: Daten werden unabhängig von Plan/Ist- oder Plan/Forecast-Abweichungen nach Optimierungspotenzialen durchsucht. Die kontinuierliche Optimierung der Werttreiber führt zu Produktivitäts- und Effizienzgewinnen außerhalb eingefahrener Planungs- und Reportingzyklen. Modelle zur Identifikation neuer Ursache-Wirkungszusammenhänge können kontinuierlich weiterentwickelt werden und somit neue Erkenntnisse über Engpässe oder Ineffizienzen generieren. Auf der anderen Seite verkürzen automatisierte Analysen die Reaktionszeiten, ermöglichen „Hochfrequenzentscheidungen“ und führen laufend zu ad-hoc-Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen.

Neben dieser kontinuierlichen Optimierung können mit Business Analytics auch komplexe Produktions-, Liefer- und Logistiknetze auf bestimmte Ziele wie Auslastung, Produktivität, Kosten oder garantierte Ausfallsicherheit optimiert werden. Im konkreten Beispiel von *Kieninger et al. 2016, S. 243* soll ein bedarfsgesteuertes Logistiknetz zur Beförderung von Rohmaterialien und Halberzeugnissen hinsichtlich Transportmenge maximiert und hinsichtlich der erforderlichen Transportkapazität minimiert werden. Als Datengrundlage dienen hier mehrere Terabyte an Verbindungs- und Beladungsdaten mit über 400 Variablen und ca. 50 Randbedingungen an die Funktionsfähigkeit des Logistiknetzes. Zum Einsatz kommen spezielle Netzmodelle und lernende Algorithmen, mit deren Einsatz eine 24 %ige Reduktion der Leerkapazität oder im Alternativmodell eine 21 %ige Erhöhung der Transportkapazität bei gesetzten Randbedingungen erreicht werden.

### Implikationen für die Praxis

- Für die Identifikation betrieblicher Anwendungsfälle für Business Analytics ist die Nutzung eines fachlich orientierten Ordnungsrahmens sinnvoll.
- Mithilfe der Analyse können aus verfügbaren, relevanten Datenbeständen systematisch neue Erkenntnisse generiert werden.
- Business Analytics ermöglicht digitale Forecasts. Das Ergebnis ist ein automatisierter, konsistenter und effizienter Forecast für verschiedene Prognosehorizonte und alle Führungsebenen.
- Durch Business Analytics und Echtzeitverfügbarkeit von Daten können Simulationen heute mit vertretbarem personellem Aufwand kurzfristig durchgeführt werden.
- Mit Business Analytics kann ein Radar als die Integration zusätzlicher Erkenntnisse aus externen Daten zum Zwecke der Unternehmenssteuerung verwendet werden.

### Simulation

Bereits heute werden verschiedene Szenarien einer möglichen Unternehmensentwicklung simuliert, z. B. im Rahmen der Unternehmensplanung. Aktuell sind diese Simulationen allerdings durch hohen manuellen Aufwand und personellen Einsatz geprägt. Zudem wird kurzfristig nur sehr bedingt auf Änderungen in den Szenarien reagiert. In der Folge werden Simulationen zur Unternehmenssteuerung oft auf ein Minimum reduziert und können so nicht ihren Mehrwert entfalten. Dadurch gehen potenziell hoch relevante Steuerungsinformationen verloren.

Grundlage für Simulationen im Controlling sind oftmals treiberbasierte Kennzahlenmodelle, die vorgelagerte Einflussgrößen im Sinne von Werttreibern einbinden. Mit arithmetischen Grundmitteln werden Eingangsgrößen mathematisch mit Erfolgsgrößen wie *EBIT* oder *EVA*<sup>®\*</sup> verknüpft. Durch die Verknüpfung von Daten, idealerweise direkt im ERP-System mit Echtzeitzugriff und ergänzt mit weiteren, auch externen Quellen, werden aus qualitativen Ursache-Wirkungs-Ketten so quantitative Zusammenhänge. Diese datengetriebenen und faktenbasierten Zusammenhänge können dann kontinuierlich validiert werden und somit als Dreh- und Angelpunkt der Unternehmenssteuerung dienen (vgl. *Kieninger et al. 2015, S. 6*).

Die mathematische Verknüpfung von Kennzahlen ermöglicht eine multidimensionale Berechnung von Simulationsszenarien zur Entscheidungsunterstützung. Verschiedene Maßnahmen zur positiven Beeinflussung des Unternehmensergebnisses können miteinander verglichen und deren Auswirkungen auf wichtige Steuerungsgrößen eingeschätzt werden. Entscheidungsalternativen in Form von verschiedenen zukunftsgerichteten Szenarien können durch eine Kombination von Digital Forecasts und Expertenschätzungen mit Wahrscheinlichkeiten hinterlegt werden. Durch den Einsatz statistischer Verfahren, wie der Monte-Carlo-Simulation, kann die Komplexität reduziert und die Transparenz im Steuerungsmodell erhöht wer-

**Mit Business Analytics können Unternehmensprozesse in mehreren Dimensionen optimiert werden.**

\* *EVA*<sup>®</sup> ist eine eingetragene Marke von *Stern Stewart & Co.*



## Durch Beobachtung externer Daten können frühe Signale identifiziert werden.

den (vgl. *Wolf*, 2009). Risiken und Unsicherheiten werden durch Fehlermaße und Wahrscheinlichkeitsverteilungen beschrieben.

Dank neuer Technologien und Echtzeitverfügbarkeit von Daten können Simulationen heute mit vertretbarem personellem Aufwand kurzfristig durchgeführt werden. Moderne grafische Oberflächen kombinieren eine komfortable, interaktive und gemeinschaftliche Erstellung, Diskussion und Simulation treiberbasierter Modelle (vgl. z. B. *Valsight* 2016). Dabei bilden treiberbasierte Modelle heute auch weit mehr Informationen und damit zusätzliche Granularität ab. Ermöglicht werden diese optimierten Modelle durch die Integration unternehmensexterner Daten zur Prognose der Treiber. So steigt der potenzielle Nutzen von Simulationen bei sinkendem Aufwand für die Organisation.

Ein hoch relevantes Einsatzgebiet ist die Erlössteuerung bei Produkten oder Dienstleistungen mit festen Kapazitäten und hohen Fixkostenanteil wie zum Beispiel bei der Passagierbeförderung (vgl. im Folgenden *Cleophas* 2014). So hat die Lufthansa als eine der weltweit größten Fluggesellschaft bereits sehr früh durch Forschungs Kooperationen im Rahmen des Programms REMATE („Revenue Management Training for Experts“) statistische Methoden in der Simulation eingesetzt.

Ziel der Erlössteuerung ist ein möglichst hoher Gesamterlös für die verfügbare Kapazität. Als Grundlage dient eine Nachfrageprognose, die idealerweise auch als Forecast mit Mitteln der Business Analytics umgesetzt wird. In Kombination mit Parametern zur physischen Kapazität, Dauer des Verkaufszeitraums und ggf. zu Preispunkten werden Simulationsexperimente unter stochastischer Simulation wiederholt. Das Ergebnis sind Konfidenzintervalle für optimierte Preise zu bestimmten Verkaufszeitpunkten. Durch Rückkopplung der tatsächlichen Verkäufe inklusive erzieltm Preis und Verkaufszeitpunkt sowie ggf. auch Beobachtung der Wettbewerberpreise (Anwendungsfall Radar) können Modelle weiter optimiert werden. Dadurch erfolgt eine indirekte Interaktion im Wettbewerb, bei der ggf. Preise auch kurzfristig angepasst werden können (Dynamic Pricing) und Strategien aus der Spieltheorie zum Einsatz kommen. Weitere konkrete Anwendungsfälle im Erlösmanagement sind die Simulation der Auswirkung drastischer Kapazitätsveränderungen, z. B. durch neue Flugzeugtypen oder Flugroutenverlängerungen durch Vermeidung von Krisengebieten sowie strategische Stornierungen, bei denen v. a. Geschäftskunden langfristig gebuchte Tickets stornieren, um ein zwischenzeitlich günstigeres, kurzfristigeres Ticket zu erwerben.

### Radar

Im Rahmen einer optimierten Unternehmenssteuerung wächst auch zunehmend die Bedeutung einer kontinuierlichen Beobachtung und Analyse des Unternehmensumfelds. Unter dem Titel **Competi-**

**tive Intelligence** werden schon länger Konzepte, Prozesse und Technologien einer „Aufklärung“ über Wettbewerber, (End-) Kunden, Zulieferer, Märkte, Patente und/oder Technologien zusammengefasst (vgl. *Michaeli*, 2006).

Unter Nutzung der Möglichkeiten von Business Analytics verstehen wir in diesem Kontext das Anwendungsfeld Radar als die Integration zusätzlicher Erkenntnisse aus externen Daten zum Zwecke der Unternehmenssteuerung. Mögliche Einsatzfelder sind zum Beispiel die Identifikation, Beobachtung und Auswertung der Kundenwahrnehmung der eigenen Marke sowie die der Wettbewerber, der Kundenzufriedenheit mit Produkten, artikulierter Kundenbedürfnisse oder die Abverkäufe von Wettbewerbern. Wo früher große Ungewissheit herrschte und entsprechend zurückhaltend in Innovationen investiert wurde, ermöglichen heute diese Auswertungen eine fundierte und frühzeitige Identifikation von Trends, um Marktpotenziale für neue Produkte oder gar neue Geschäftsmodelle zu erschließen. Auf Grundlage der Erkenntnisse können strategische Investitionen oder Desinvestitionen diskutiert werden, Wartungen oder notfalls Produktrückrufe frühzeitig initiiert werden und somit in Summe proaktiver auf frühe Signale reagiert werden. Idealerweise erfolgt eine Rückkopplung der Ergebnisse in die Simulation, um mögliche Handlungsoptionen zu validieren und zu vergleichen.

Als Datengrundlage für Radar-Analysen dienen traditionell Social-Media-Kanäle, zunehmend aber auch frei verfügbare Datenquellen unter dem Stichwort Open Data sowie das Auslesen von Diskussionsforen oder Webseiten, z. B. von Wettbewerbern, durch das sogenannte Web Scraping. Eine Schlüsseltechnologie ist dabei die semantische Analyse unstrukturierter Daten, die unter dem Stichwort Natural Language Processing (NLP) oder auch Text Mining bekannt ist. Für die Mustererkennung in Massendaten haben sich Ansätze aus dem Maschinellen Lernen, wie z. B. Neuronale Netze, bewährt.

Das Anwendungsfeld ist eng verwandt mit dem weiter oben beschriebenen Real-time Analytics bzw. Monitoring, hat aber aufgrund der beschriebenen konzeptionellen und technischen Spezifika seine eigene, separate Berechtigung. Radare können auch grundsätzlich mit internen Daten Signale für zukünftige Entwicklungen liefern. So lassen sich zum Beispiel Testergebnisse einzelner Bauteile eines Produkts als Prädiktoren für die Haltbarkeit des Gesamtprodukts nutzen. Zur Sicherstellung dauerhafter Betriebsfähigkeit können auch mithilfe dieser internen Informationen rechtzeitige Wartungen oder Rückrufe eingeleitet werden. Auf diese Weise ermöglichen Radare nachhaltige Produktoptimierung und frühzeitige Erkenntnisse über Schwachstellen. Diese Anwendungsvariante der Radare ist in der betrieblichen Praxis allerdings noch in einem frühen Stadium.

Erste erfolgreiche Anwendungsbeispiele finden sich früh v. a. bei digitalen Produkten und Geschäftsmodellen (vgl. im Folgenden *Taylor 2012*). So hat die britische Traditionsbank Barclays beim Start ihrer mobilen Payment-App parallel die Social-Media-Kanäle mit Sentiment Analysen überwacht. Obwohl nur ein vergleichsweise kleiner Anteil der Nutzer unzufrieden war, wurden diese negativen Kommentare zeitnah ausgewertet. Erkenntnis war, dass die Überweisung an Minderjährige nicht möglich und Familien untereinander nur eingeschränkt Geld transferieren konnten. Innerhalb einer Woche nach Start der App reagierte Barclays und setzte das Nutzungsalter auf 16 Jahre herab. Die Rezeption auf Kundenseite war extrem positiv, sodass in Konsequenz sogar neue Apps für die Zielgruppe der Minderjährigen erstellt wurden.

### 3. Business Analytics als erweiterter Werkzeugkasten für das Controlling

Mit Business Analytics steht dem Controlling ein erweiterter methodisch-technologischer Werkzeugkasten zur Verfügung. Die beschriebenen fünf Anwendungsfelder Analyse, Forecast, Optimierung, Simulation und Radar dienen der besseren Orientierung für mögliche Einsatzfelder der neuen Möglichkeiten. Die einzelnen Anwendungsfelder sind dabei nicht exklusiv oder trennscharf zu interpretieren, sondern entfalten ihr größtes Potenzial in der Kombination, idealerweise sogar über mehrere miteinander verknüpfte Anwendungsfälle. Eine initiale Analyse der Daten dient in der Regel als Grundlage für alle weiteren Anwendungsfelder. Simulationen sind eine wichtige Grundlage für die Optimierungsprobleme, während Erkenntnisse aus einem Radar idealerweise in den Forecast einfließen. Aus einer strategischen Perspektive ist ein Zielbild wünschenswert, das eine daten- und faktengetriebene analytische Steuerungslogik über das gesamte Controllingsystem sowie eine kombinierte fachlich-konzeptionelle und technologische Gesamtsicht umfasst.

Aber wie jede Reise mit dem ersten Schritt beginnt, ist es auch hier wichtig, schnell und frühzeitig mit einem isolierten Anwendungsfall erste Erfahrungen zu sammeln. Ein wichtiger Erfolgsfaktor hierbei ist die Auswahl des passenden Anwendungsfalls für Business Analytics, der nicht zu umfangreich aber auch nicht zu trivial sein sollte. Ein solcher Pilot hat idealerweise ausreichend Relevanz für das Unternehmen, um eine positive Strahlkraft für die weitere Ausgestaltung zu entwickeln. Die benötigten internen und ggf. auch externen Daten müssen in ausreichender Qualität und Frequenz zur Verfügung stehen. Aber es bedarf auch den Mut und die Konsequenz, bei Bedarf den Anwendungsfall zu adaptieren oder gar ganz zu verwerfen, wenn nicht beeinflussbare Komplexitätstreiber eine erfolgreiche Umsetzung verhindern

oder verzögern. Wichtig ist es v. a., den Nutzen des Anwendungsfalls durchgängig zu verdeutlichen und auch in frühen Phasen die Themen Datensicherheit, Datenkonsistenz und nachhaltige Governance nicht zu vernachlässigen.

### 4. Fazit

Die Digitalisierung der Unternehmenssteuerung mit Big Data und Business Analytics ist ein Trend mit dem Potenzial einen echten Paradigmenwechsel im Controlling anzustoßen (vgl. auch *Kieninger et al., 2016*). Auf dem Weg zu einer neuen datengetriebenen Steuerung sind aber noch viele konzeptionelle, organisatorische und technische Hürden zu nehmen. Zwar sind in der Praxis vielerorts bereits erste Anwendungsfälle mit Pilotcharakter durchaus erfolgreich. Tragfähige Gesamtstrukturen eines integrierten Steuerungsansatzes mithilfe von Business Analytics sind allerdings noch in einer frühen Phase. Entscheidend für deren Erfolg werden die strategische Ausrichtung sowie das erfolgreiche Zusammenwirken von Konzepten und Daten, Methoden, Technologien, Prozessen und Menschen sein.

### Literatur

- *Baars, H.*, Predictive Analytics in der IT-basierten Entscheidungsunterstützung – methodische, architektonische und organisatorische Konsequenzen, in: *Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung*, 28. Jg. (2016), H. 3, S. 174–180.
- *Cleophas, C.*, Simulation als Werkzeug der Entscheidungsunterstützung – Ein Bericht zu Anforderungen, Anpassungen und Anwendungsfällen aus der Erlössteuerung bei Fluggesellschaften, in: *Lübbecke et al. (Hrsg.), Zukunftsperspektiven des Operations Research*, Wiesbaden 2014, S. 129–145.
- *Holsapple, C./Lee-Post, A./Pakath, R.*, A unified foundation for business analytics, in: *Decision Support Systems*, 64. Jg. (2014), S. 130–141.
- *Kemper, H.-G./Baars, H./Mehanna, W.*, *Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen*, 3. Auflage, Wiesbaden 2010.
- *Kieninger, M./Mehanna, W./Michel, U.*, Auswirkungen der Digitalisierung auf die Unternehmenssteuerung, in: *Controlling im digitalen Zeitalter*, Stuttgart 2015.
- *Kieninger, M./Mehanna, W./Voelka, A.*, Wie Big Data das Controlling verändert, in: *Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung*, 28. Jg. (2016), H. 4/5, S. 241–247.
- *Lanquillon, C./Mallow, H.*, Advanced Analytics mit Big Data, in: *Praxishandbuch Big Data*, Wiesbaden 2015, S. 55–89.
- *Mehanna, W.*, Digital Forecasts, in: *Business Intelligence Magazine*, 2016, S. 22–25.

**Ein integrierter Steuerungsansatz mit Business Analytics braucht strategische Ausrichtung und ein ganzheitliches Gesamtkonzept.**

- *Michaeli, R.*, Competitive Intelligence – Strategische Wettbewerbsvorteile erzielen durch systematische Konkurrenz-, Markt- und Technologieanalysen, 1. Auflage, Heidelberg 2006.
- *Provost, F./Fawcett, T.*, Data Science for Business, 1. ed., Sebastopol 2013.
- *Satzger, G./Holtmann, C./Peter, S.*, Advanced Analytics im Controlling – Potenzial und Anwendung für Umsatz- und Kostenprognosen, in: Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 27. Jg. (2015), H. 4/5, S. 229–235.
- *Stockinger, K./Stadelmann, T.*, Data Science für Lehre, Forschung und Praxis, in: HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 51. Jg. (2014), H. 4, S. 469–479.
- *Taylor, J.*, How to use social media monitoring for a product launch, <http://oursocialtimes.com/how-to-use-social-media-monitoring-for-a-product-launch/>, Stand: 18.05.2016.
- *Valsight, Valsight* – Big Data für Controller, <https://www.valsight.com/>, Stand: 02.05.2016.
- *Wolf, K.*, Monte-Carlo-Simulationen – Einsatz im Rahmen der Unternehmensplanung, in: Controlling – Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 21. Jg. (2009), H. 10, S. 545–551.

#### Literaturtipps aus dem Online-Archiv <http://elibrary.vahlen.de>

- Henning Baars, Predictive Analytics in der IT-basierten Entscheidungsunterstützung – methodische, architektonische und organisatorische Konsequenzen, Ausgabe 03/2016, S. 174–180.
- Ralf Schmidt und Uwe Grünewald, Adaptives Projektmanagement im Controlling, Ausgabe 07/2015, S. 403–408.

#### Stichwörter

# Business Analytics # Analyse # Forecast  
# Optimierung # Simulation # Radar

#### Keywords

# Business Analytics # Analysis # Forecast  
# Optimization # Simulation # Radar

#### Summary

Business Analytics is an upcoming discipline on the intersection between business administration and data science. This article presents a framework of five areas of application – Analysis, Forecast, Optimization, Simulation and Radar – from a controlling perspective.



## So behalten Sie Ihre Kosten im Griff.

### Der Blick

auf die Kosten, die Kenntnis der wichtigsten Kostentreiber und der Einsatz der zentralen Instrumente zur Kostensenkung ist für alle Unternehmen – egal welcher Größe – entscheidend.

Von Prof. Dr. Stefan Georg  
2016. 182 Seiten. Kartoniert € 24,90  
ISBN 978-3-8006-5114-6

Portofrei geliefert: [vahlen.de/15828032](http://vahlen.de/15828032)

### Dieses Buch

liefert das grundlegende Wissen für ein erfolgreiches Kostenmanagement. Hier lernen Sie die Methoden kennen, mit denen Sie die einzelnen Kostenarten hinsichtlich ihrer Höhe beeinflussen können. Mit dem Zielkosten- (Target Costing) und Prozesskostenmanagement werden zwei wirkungsvolle Konzepte vorgestellt, mit denen sich Kosten und Leistungen systematisch und strategisch beeinflussen lassen.

Erhältlich im Buchhandel oder bei: [vahlen.de](http://vahlen.de) | Verlag Franz Vahlen GmbH · 80791 München | [bestellung@vahlen.de](mailto:bestellung@vahlen.de) | Preise inkl. MwSt. | 165937

**Vahlen**