

Seufert, Andreas; Sexl, Stefan

**Book Part — Published Version**

## Competing on Analytics –Wettbewerbsvorsprung durch Business Intelligence

*Suggested Citation:* Seufert, Andreas; Sexl, Stefan (2011) : Competing on Analytics – Wettbewerbsvorsprung durch Business Intelligence, In: Gleich, Ronald (Ed.): Challenge Controlling 2015, Haufe Verlag, Freiburg i. Br., pp. 201-218

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/124188>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# Der Controlling-Berater

Herausgeber: Gleich/Klein



Band-Herausgeber:  
Ronald Gleich/Siegfried Gänßlen/Heimo Losbichler

## Challenge Controlling 2015

- > Auf dem Weg zum Business Partner
- > Effizienz und Effektivität des Controllings steigern
- > Neue Reporting-Trends – Planung mit Szenarien
- > Green Controlling: Nachhaltigkeit als Zukunftsthema
- > Controlling und Compliance

Inklusive Online-Version

Haufe

**Controlling Office**



**HAUFE.**



Internationaler  
Controller Verein

# Competing on Analytics – Wettbewerbsvorsprung durch Business Intelligence

- Information ist zu einem entscheidenden Wettbewerbsfaktor geworden. Das Management dieser strategischen Ressource entscheidet in immer größerem Maße darüber, ob es gelingt, sich im Wettbewerb zu behaupten.
- Technologien kommt in diesem Zusammenhang eine zentrale Enabler-Funktion zu. Sie ermöglichen eine innovative Nutzung der Ressource Information und tragen damit in hohem Maße zu einer Differenzierung im Wettbewerb bei. Entscheidend ist dabei nicht notwendigerweise die Technologie an sich, sondern – wie aktuelle Forschungsergebnisse nahelegen – die Art und Weise, wie diese zur Steuerung und Nutzung von Informationen eingesetzt werden.
- Ursprünglich sehr technologisch getrieben, stellt Business Intelligence (BI) einen integrierten Gesamtansatz der analytischen, IT-basierten Unternehmenssteuerung dar. BI ermöglicht durch die Integration von Strategien, Prozessen und Technologien, aus verteilten und inhomogenen Unternehmens-, Markt- und Wettbewerberdaten erfolgskritisches Wissen über Status, Potenziale und Perspektiven zu erzeugen und für Entscheidungen nutzbar zu machen.
- Der Beitrag beschreibt die Konzeption von BI als integrierten Gesamtansatz, veranschaulicht das Potenzial für eine innovative Nutzung von Informationen zur Erreichung von Wettbewerbsvorteilen und gibt einen Überblick über ausgewählte zukünftige Entwicklungen und Trends.

Inhalt	Seite
1	Information als strategische Ressource ..... 203
2	Business Intelligence – integrierter Ansatz zur Nutzung und Steuerung von Informationen ..... 203
2.1	Zielsetzung von Business Intelligence ..... 203
2.2	Traditionelle Business-Intelligence-Konzeption ..... 204
2.2.1	Daten – Datenbereitstellung ..... 205
2.2.2	Modelle – Informationsgenerierung ..... 206
2.2.3	Visualisierung – Informationsaufbereitung ..... 206
2.3	Erweiterte Business-Intelligence-Konzeption ..... 206

2.3.1	Prozesse – Operational BI .....	207
2.3.2	Wettbewerbsumfeld – Competitive Intelligence .....	208
<b>3</b>	<b>Ausgewählte zukünftige Entwicklungen und Trends .....</b>	<b>208</b>
3.1	Business Intelligence als Enabler für Prozessoptimierung und Benchmarking .....	208
3.1.1	Ebene 1 – automatisierte Erfassung und Dokumentation der Prozesse .....	209
3.1.2	Ebene 2 – automatisierte quantitative Analyse der Prozessdaten .....	209
3.1.3	Ebene 3 – Identifikation von Ineffizienzen in Prozessen ...	210
3.1.4	Ebene 4 – Benchmarking der Prozessdaten und der Analyseergebnisse .....	210
3.2	Business Intelligence as a Service .....	210
3.2.1	IaaS – Infrastructure as a Service .....	212
3.2.2	PaaS – Platform as a Service .....	212
3.2.3	SaaS – Software as a Service .....	213
3.2.4	Datenbereitstellung – DaaS .....	213
3.2.5	Mögliche Erweiterungen im Cloud-Computing-Umfeld ....	213
3.2.6	Informationsgenerierung/Modelle – MaaS .....	215
3.2.7	Mögliche Erweiterungen im Cloud-Computing-Umfeld ....	215
3.2.8	Präsentation/Informationsaufbereitung – VaaS .....	215
3.2.9	Mögliche Erweiterungen im Cloud-Computing-Umfeld ....	216
<b>4</b>	<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>216</b>

---

### ■ Die Autoren

**Prof. Dr. Andreas Seufert** ist Direktor des Instituts für Business Intelligence und Leiter des Fachkreises Business Intelligence des Internationalen Controller Vereins.

**Stefan Sexl** ist Mitgründer und Vorstand der pmOne AG.

## 1 Information als strategische Ressource

Die Nutzung der Potenziale von Informationstechnologien für Zwecke der Unternehmenssteuerung hat zwar eine lange Tradition, angesichts einer immer stärkeren Digitalisierung aller Lebensbereiche ergeben sich jedoch massive neue Herausforderungen. Informationen werden unter den verschärften Wettbewerbsbedingungen des 21. Jahrhunderts zu einer der zentralen Ressourcen. Einerseits führt die steigende Digitalisierung zu einer immer größeren Datenflut, die es zu bewältigen gilt. Andererseits wird die Fähigkeit, aus dieser Datenflut nutzenbringende Informationen für die Unternehmen zu ziehen und in Wettbewerbsvorteile umzusetzen, ein immer wichtigerer Wettbewerbsfaktor<sup>1</sup>.

Zunehmende Digitalisierung aller Lebensbereiche

Produkte und Dienstleistungen sowie die Märkte selbst sind in immer stärkerem Maße informationsbasiert. Zu beobachten ist auch eine starke Verlagerung von Kundenkontakten, Distribution und Vertrieb in die Informationssphäre, wie z.B. das Internet. Zudem werden die Arbeitsteilung und Vernetzung massiv vorangetrieben. Die Wertschöpfung wird im Rahmen von Wertschöpfungsnetzwerken immer unabhängiger von bestehenden Unternehmensgrenzen in flexibler Weise und unter Einbeziehung wechselnder Partner organisiert.

Produkte und Dienstleistungen in immer stärkerem Maße informationsbasiert

Information ist damit zu einer strategischen Ressource und zu einem zentralen Wettbewerbsfaktor geworden. Der richtige Umgang und Einsatz dieser Ressource entscheidet immer mehr darüber, ob es gelingt, sich im Wettbewerb zu behaupten.

Information als strategische Ressource

## 2 Business Intelligence – integrierter Ansatz zur Nutzung und Steuerung von Informationen

### 2.1 Zielsetzung von Business Intelligence

Informationen und dem richtigen Umgang mit Informationen kommt in der neuen digitalen Unternehmenswelt eine entscheidende Rolle zu. Die optimale strategiegerechte Nutzung und Steuerung dieser Ressource ist eine zentrale Aufgabe der Unternehmensführung. Business Intelligence (BI) stellt hierfür einen integrierten Gesamtansatz dar.

Richtiger Umgang mit Informationen

Eine zentrale Herausforderung für Unternehmen besteht daher darin, die Gewinnung und Nutzung von Informationen für Zwecke der Unternehmenssteuerung als Kernkompetenz zu begreifen, die ihnen hilft, sich im Wettbewerb zu behaupten bzw. Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Dies führt auch zu einem neuen Blickwinkel: Während die IT-Unterstützung in der

<sup>1</sup> Vgl. Seufert/Oehler (2011).

Vergangenheit v. a. die effiziente Abwicklung operativer (Teil-)Geschäftsprozesse zum Ziel hatte, gewinnt in Zukunft die Nutzung analytischer Funktionen erheblich an Bedeutung.

Komplexere  
Entscheidungen  
in immer kürzeren  
Zeitabständen

Dabei hat die Komplexität der betriebswirtschaftlichen Informationsversorgung durch neue umfangreiche Anforderungen hinsichtlich Transparenz und Datenqualität erheblich zugenommen<sup>2</sup>. Gleichzeitig ergeben sich aufgrund einer gestiegenen Dynamik, beispielsweise hervorgerufen durch permanente Re- und Umstrukturierungen, deutlich höhere Anforderungen an die Flexibilität der Unternehmenssteuerung<sup>3</sup>. Tendenziell sind immer komplexere Entscheidungen in immer kürzerer Zeit zu treffen. Diese Anforderungen gewinnen in wirtschaftlich turbulenten Zeiten eher noch an Bedeutung.

Business  
Intelligence als  
integrierter  
Gesamtansatz

Ursprünglich sehr technologisch getrieben, kristallisiert sich für diese Anforderungen mit Business Intelligence immer stärker ein Ansatz der analytischen, IT-basierten Unternehmenssteuerung heraus, der in immer stärkerem Maße inhaltlich und prozessgetrieben ist. Business Intelligence steht für einen integrierten Gesamtansatz, der es ermöglicht, durch die Integration von Strategien, Prozessen und Technologien, aus verteilten und inhomogenen Unternehmens-, Markt- und Wettbewerberdaten erfolgskritisches Wissen über Status, Potenziale und Perspektiven zu erzeugen und für Entscheidungen nutzbar zu machen<sup>4</sup>.

## 2.2 Traditionelle Business-Intelligence-Konzeption

Traditioneller  
3-Ebenen-Ansatz  
von Business  
Intelligence

Der Einsatzbereich von BI erstreckt sich auf die gesamten Führungssysteme in Unternehmen<sup>5</sup>. Im Zentrum von BI stehen dabei nicht nur Daten, sondern insbesondere ein Prozess, der die zeitnahe Versorgung betrieblicher Entscheidungsträger mit verlässlichen Informationen ermöglicht. Traditionellerweise werden, wie Abb. 1 veranschaulicht, drei Ebenen unterschieden<sup>6</sup>.

---

<sup>2</sup> Vgl. Seufert/Schmidt (2011).

<sup>3</sup> Vgl. Seufert/Oehler/Seixl (2008).

<sup>4</sup> Vgl. Seufert/Lehmann (2006).

<sup>5</sup> Vgl. Kemper/Mehanna/Unger (2004).

<sup>6</sup> Vgl. Seufert/Lehmann (2006).

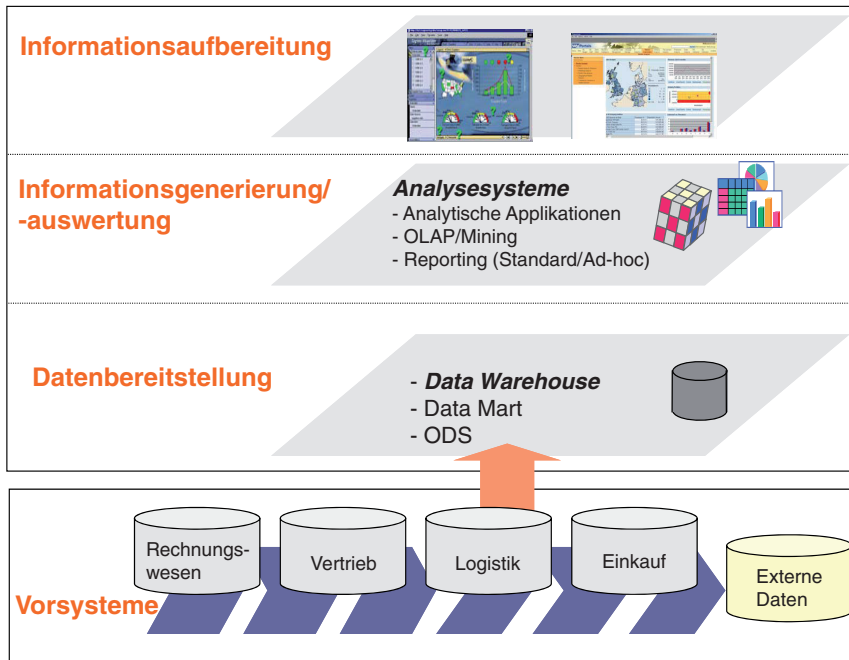


Abb. 1: Traditionelles Framework Business Intelligence

### 2.2.1 Daten – Datenbereitstellung

In vielen Unternehmen existiert eine Vielzahl unterschiedlichster operativer IT-Systeme. Diese sind i. d. R. auf ihren jeweiligen Einsatzzweck hin optimiert und häufig nicht untereinander abgestimmt. Dies führt vielfach dazu, dass eine übergreifende Sicht auf die Informationen zu Redundanzen und Widersprüchlichkeiten führt.

Da die manuelle Zusammenführung und Bereinigung dieser Daten sehr aufwändig und fehleranfällig ist, bietet sich der automatisierte Aufbau einer übergreifenden einheitlichen und für Entscheidungszwecke optimierten Datenbasis an. Im Rahmen des BI-Ansatzes erfolgt dies i. d. R. mithilfe sog. Data Warehouses (DWH). Hierbei wird eine von den operativen, transaktionsorientierten Systemen getrennte, themenbezogene, integrierte Datenhaltung aufgebaut, bei der das relevante, integrierte Datenmaterial dauerhaft abgelegt wird.

Durch einen automatisierten Datenbestückungsprozess, den sog. ETL-Prozess (Extract-Transform-Load), werden dabei die Informationen automatisiert aus den Vorsystemen übertragen. Häufig existiert zudem ein spezieller Datenpool, das sog. Operational Data Store (ODS), das als Vorstufe eines DWH aktuelle transaktionsorientierte Daten aus ver-

Bereitstellung einer einheitlichen, bereinigten Datenbasis

schiedenen Quellen beinhaltet und für spezielle Auswertungszwecke bereithält.

### 2.2.2 Modelle – Informationsgenerierung

Abbildung von  
betriebswirt-  
schaftlichen  
Modellen

Widerspruchsfreie, qualitätsgesicherte Daten sind eine wesentliche Voraussetzung für die Unternehmenssteuerung. Erforderlich ist darüber hinaus allerdings auch die Integration dieser Daten in (Entscheidungs-)Modelle, z. B. für den Einkauf, die Steuerung der Supply Chain, den Vertrieb oder den Bereich Finanzen. OLAP (Online Analytical Processing) stellt hierfür eine Basistechnologie dar, die es ermöglicht, komplexe multidimensionale Entscheidungsmodelle zu entwickeln und auszuwerten. Statistische Algorithmen und Data Mining ermöglichen darüber hinaus, komplexe Zusammenhänge darzustellen und Ursachen und Wirkungen durch mehrdimensionale Analysen zu erkennen. Zunehmend werden diese Basistechnologien – in Analogie zu Standardsoftware im operativen Bereich – eingebunden in vorkonfigurierte Softwarelösungen, sog. analytische Applikationen.

### 2.2.3 Visualisierung – Informationsaufbereitung

Adressaten-  
gerechte  
Aufbereitung und  
Visualisierung

Der benutzeradäquate Zugang und die entsprechende Aufbereitung der Informationen stellen eine weitere Ebene im traditionellen BI-Ansatz dar. Vielfach erfolgt der Zugang über Portale, die dem Benutzer einen zentralen Einstiegspunkt in verschiedene Analysensysteme bieten. Mithilfe von Personalisierungstechniken können benutzerspezifische und rollenorientierte Benutzungsoberflächen generiert werden, um den Nutzern die jeweils für ihre Aufgaben benötigten Informationen zugänglich zu machen. Zunehmende Bedeutung gewinnen hier Visualisierungstechniken, die einerseits dem Benutzer helfen, die Informationsflut zu bewältigen, andererseits eine unternehmensweit einheitliche Verwendung von Grafiken und Symbolen sicherstellen<sup>7</sup>.

## 2.3 Erweiterte Business-Intelligence-Konzeption

Dieses traditionelle Verständnis von Business Intelligence hat in jüngerer Zeit zwei wesentliche Erweiterungen erfahren, denen aus dem Verständnis von Informationen als strategische Ressource eine wichtige Bedeutung zukommt.

---

<sup>7</sup> Vgl. Few (2006) sowie Sexl/Schulz (2008) und Sexl (2009).



### 2.3.1 Prozesse – Operational BI

Prozesse abzubilden ist zwar schon lange eine Domäne traditioneller IT-Systeme, allerdings waren die Funktionalitäten bislang häufig fest an isolierte Applikationen gebunden und darüber hinaus primär an operativen Geschäftsprozessen ausgerichtet. Eine neue Softwarekategorie integriert daher die Möglichkeiten analytischer Software mit der Unterstützung entsprechender Managementprozesse (z.B. Strategisches Management, Governance, Risk und Compliance Management).

Nutzung von BI in Prozessen

Der Trend in Richtung eines Closed-Loop-Ansatzes, bei dem die Erkenntnisse aus der Analyse von Prozessen in deren Optimierung zurückfließen und auf diese Weise kontinuierliche Verbesserungen ermöglichen, ist eine der zentralen Entwicklungen<sup>8</sup>. Neben der analytischen Unterstützung im laufenden operativen Prozess kommt dabei – wie in Abb. 2 dargestellt – der permanenten Optimierung der Prozesslandschaft eines Unternehmens eine zentrale Bedeutung zu<sup>9</sup>.

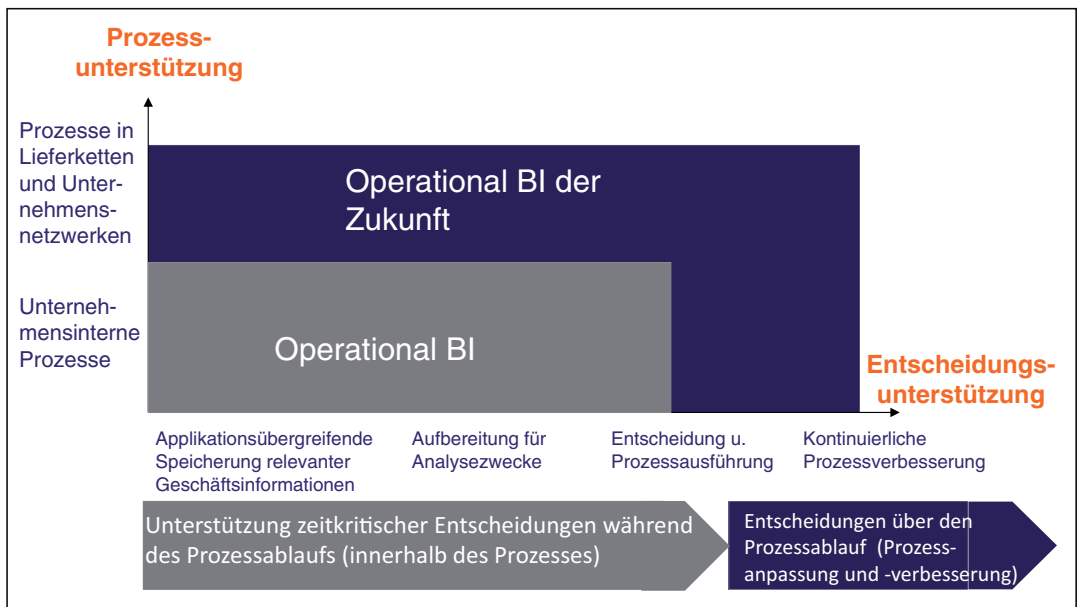


Abb. 2: Framework Operational BI

<sup>8</sup> Vgl. Seufert/Schiefer (2010).

<sup>9</sup> Vgl. Gluchowski/Kemper/Seufert (2009).

### 2.3.2 Wettbewerbsumfeld – Competitive Intelligence

Externe Informationen über das Wettbewerbsumfeld einbeziehen

Zunehmend setzt sich in den Unternehmen die Erkenntnis durch, dass Information als strategische Ressource nicht nur auf der Basis interner Quellen genutzt werden kann. Daher gewinnt die systematische Integration und Analyse externer Quellen bezüglich der Fähigkeiten, Schwächen und Absichten von potenziellen Kunden, Konkurrenten und der weiteren Wettbewerbsumwelt massiv an Bedeutung. Betroffen sind strategische und operative Entscheidungen in allen betrieblichen Funktionsbereichen.

Die Informationsbedarfe liegen häufig in den Bereichen Stärken/Schwächen, Produkte/Dienstleistungen, Strategien sowie Kennzahlen und Preise. Starkes Interesse besteht darüber hinaus auch an Innovationen/Technologien, dem Marktauftritt und den Zielen des Wettbewerbs. Dieses auch als Competitive Intelligence bezeichnete Teilgebiet von Business Intelligence setzt den Einsatz von Technologien voraus, die über das traditionelle Verständnis von Business Intelligence hinausgehen, wie z. B. die Social-Media-Integration und -Analyse<sup>10</sup>.

## 3 Ausgewählte zukünftige Entwicklungen und Trends

Innovative Informationsnutzung durch BI als Schlüssel im Wettbewerb

Aktuelle Forschungsergebnisse zeigen, dass nicht der Einsatz von Technologien an sich, sondern wie diese eingesetzt werden, den Unterschied im Wettbewerb ausmacht. Entscheidend ist daher, dass der Produktionsfaktor Information auf eine möglichst neuartige und innovative Weise eingesetzt wird. Ansatzpunkte können dabei die Verbesserung von Entscheidungsprozessen, die Verbesserung von Geschäftsprozessen durch den Einsatz von Analytik oder die Gestaltung neuer Strategien und Geschäftsmodelle sein. Nachfolgend werden exemplarisch zwei ausgewählte Entwicklungen erläutert, um die Potenziale von Business Intelligence zu skizzieren.

### 3.1 Business Intelligence als Enabler für Prozessoptimierung und Benchmarking

Herausforderung Prozesstransparenz und -optimierung

Obwohl in der Praxis wie in der Forschung<sup>11</sup> gleichermaßen gefordert, stellt die Umsetzung des Ziels Prozesstransparenz und -optimierung das Controlling in den Unternehmen vor erhebliche Umsetzungsprobleme. Neben der effizienten, laufenden Erfassung der Ist-Prozessgrößen i. S. eines Prozessmonitorings, stellt auch die Identifikation prozessualer

---

<sup>10</sup> Vgl. Seufert/Martin (2009).

<sup>11</sup> Vgl. beispielsweise IGC 2002 sowie Spatz (2008).

Erfolgsfaktoren, die den Controlling-Erfolg messen, eine erhebliche Herausforderung dar<sup>12</sup>.

Vor diesem Hintergrund hat das Institut für Business Intelligence gemeinsam mit Kooperationspartnern ein Forschungsprojekt initiiert, dessen Ziel es ist, Anwendungspotenziale von Operational BI im Rahmen der Prozesstransparenz und -optimierung für das Controlling zu zeigen. Damit adressiert das Projekt die in Abb. 2 dargestellte Stufe 2 des Operational BI, d.h. die Entscheidungsunterstützung über Prozessanpassungen und -verbesserungen. Hierbei können vier Ebenen unterschieden werden<sup>13</sup>:

### 3.1.1 Ebene 1 – automatisierte Erfassung und Dokumentation der Prozesse

Ein Schwachpunkt der traditionellen Dokumentationspraxis von Finanzprozessen ist die manuelle Erhebung von Prozessdaten. Auch die Aktualisierung der Prozess- und Kapazitätsdaten erfordert eine i. d. R. zeit- und kostenintensive Wiederholung der Ist-Aufnahmen, z. B. durch Interviews. Aus diesem Grund werden derartige Erhebungen eher unregelmäßig und vielfach nur in längeren Zeitabständen durchgeführt. In der Folge ergibt sich die Problematik, dass u. U. Entscheidungen über Prozesse getroffen werden, die nicht mehr in ihrer ursprünglich dokumentierten Form abgewickelt werden<sup>14</sup>. Die Gründe hierfür können vielfältiger Natur sein, z. B. Reorganisationen, kurzfristige Auslagerungen an externe Dienstleister, Fusionen oder Verkäufe.

Manuelle  
Ist-Erfassung  
unzureichend

### 3.1.2 Ebene 2 – automatisierte quantitative Analyse der Prozessdaten

Entscheidungsmethoden und -modelle stellen das Herzstück von BI-Applikationen dar<sup>15</sup>. Mit ihrer Hilfe werden die zur Verfügung gestellten Daten für Entscheidungszwecke aufbereitet. Hierbei kann zwischen manueller (OLAP) oder datengetriebener (Statistik, Data Mining) Analyse unterschieden werden. Im Rahmen der Prozessanalyse werden auf dieser Basis die gewonnenen Prozessdaten automatisiert, d. h. datengetrieben analysiert. Hierbei können z. B. Struktur- und Leistungsperspektive unterschieden werden.

Modellbasierte  
Analyse  
automatisiert  
gewonnene  
Prozessdaten

Die Strukturperspektive beinhaltet Ist-Prozessmodelle zur Selektion bzw. Definition von relevanten Prozessen. Die Prozessleistungsperspektive dagegen beinhaltet die notwendigen Daten zur Bewertung. Hierzu

<sup>12</sup> Vgl. Weber (2009).

<sup>13</sup> Für eine ausführlichere Darstellung der Konzeption von Operational BI im Rahmen des Controllings vgl. Seufert/Schiefer (2008).

<sup>14</sup> Vgl. Seufert/Schiefer (2010).

<sup>15</sup> Vgl. Oehler/Seufert (2011).

werden ausführungsbezogene Prozessdaten mit relevanten Attributen angereichert, wie z.B. Durchlaufzeiten, Bearbeitungszeiten, Inanspruchnahme personeller oder technischer Ressourcen. Hinzu kommen weitere Attribute, die analog dem klassischen BI-Ansatz mehrdimensionale Auswertungsrechnungen ermöglichen. Für eine proaktive Steuerung ist darüber hinaus wichtig, von welchen Eigenschaften/Treibern die jeweiligen Größen, z.B. der jeweilige Zeitbedarf, abhängig sind. Durch analytische Verfahren können Abhängigkeiten zwischen potenziellen Einflussfaktoren und dem betrachteten Zielwert im Sinne einer Ursachen-/Wirkungsanalyse identifiziert und bewertet werden.

### 3.1.3 Ebene 3 – Identifikation von Ineffizienzen in Prozessen

Transparenz über  
Schwachstellen in  
Prozessen

Auf Basis der automatisierten Identifikation und Dokumentation sowie der quantitativen Analyse der Prozessdaten können Ineffizienzen in den Prozessen identifiziert werden. Analog zu traditionellen BI-Verfahren lassen sich Methoden des Data Minings oder der klassischen OLAP-Analysen auch auf Prozessdaten anwenden. Potenzielle Fragestellungen könnten z.B. sein<sup>16</sup>:

- Welche Kunden-/Prozessesegmente sind identifizierbar und wie unterscheiden sich diese Segmente?
- Existieren typische Prozessabfolgen?
- Sind Prozessausreißer i.S. atypischer Prozessverläufe identifizierbar?

### 3.1.4 Ebene 4 – Benchmarking der Prozessdaten und der Analyseergebnisse

Optimierung der  
Prozesse

Nach der Analyse und Kennzahlberechnung werden die Prozessdaten im Rahmen eines Benchmarkings aufbereitet. Ziel ist es, die eigenen prozessualen und finanziellen Kennzahlausprägungen in Relation zu den anonymisierten Werten der anderen Teilnehmer eines Benchmarkings zu stellen, um Rückschlüsse für weitere Optimierungen ziehen zu können.

## 3.2 Business Intelligence as a Service

Cloud Computing  
und Service  
Orientierung

Cloud Computing ist aktuell ein sowohl in der Wissenschaft als auch in der Praxis sehr intensiv diskutiertes Thema<sup>17</sup>. Marktanalysten sehen in Cloud Computing eines der Topthemen, das unmittelbar vor dem Durchbruch steht und dabei Geschäftsmodelle und -strukturen in der

---

<sup>16</sup> Vgl. Grob/Bensberg/Coners (2004).

<sup>17</sup> Vgl. beispielsweise Weinhardt et. al (2009) sowie Bitkom (2009).

Nutzung von Informationstechnologie massiv verändern wird<sup>18</sup>. Vor diesem Hintergrund sollen im nachfolgenden Kapitel Implikationen des Cloud Computings für das Anwendungsfeld BI diskutiert werden. Ziel ist es, insbesondere Potenziale eines erweiterten, über das bisherige hinausgehenden serviceorientierten BI-Verständnisses zu skizzieren.

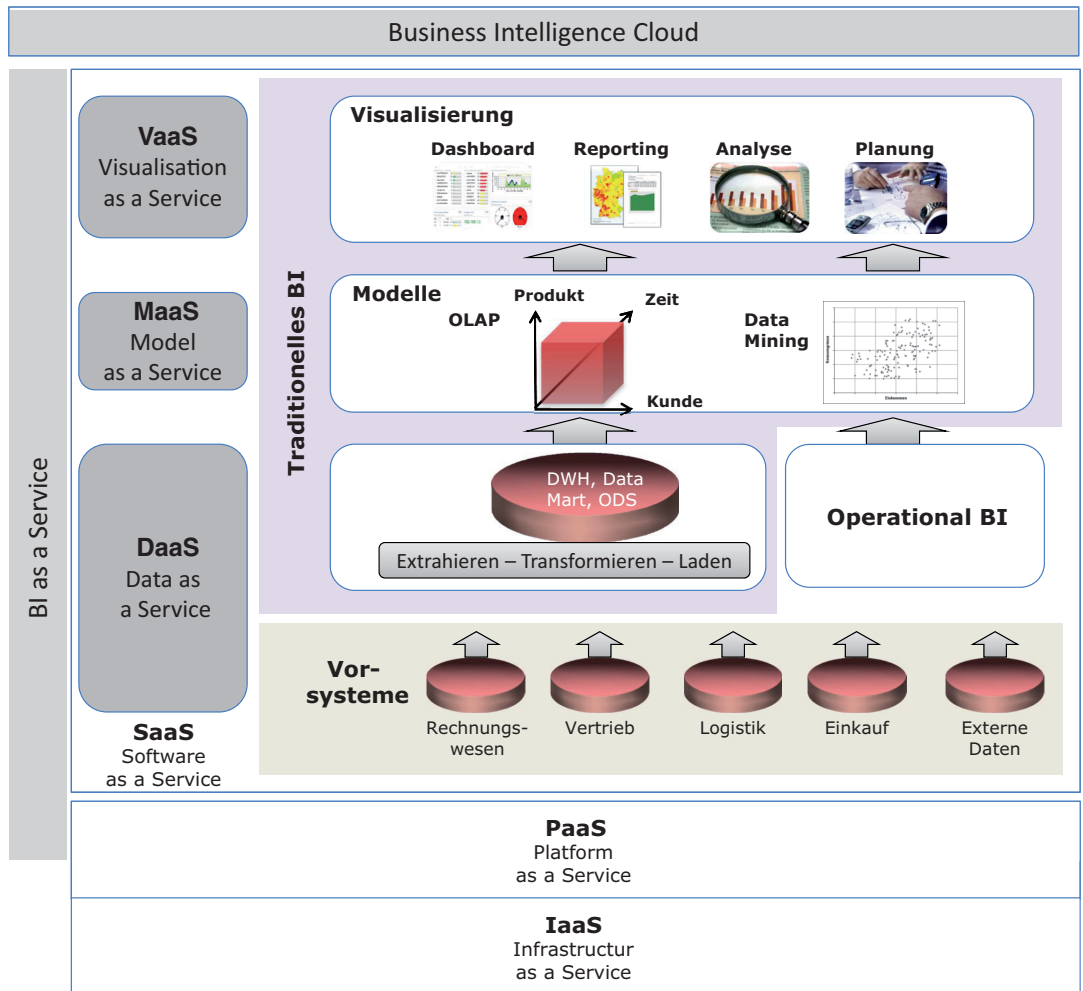


Abb. 3: Framework Business Intelligence as a Service/Business Intelligence Cloud<sup>19</sup>

Das in Abb. 1 dargestellte traditionelle Business Intelligence Framework kann durch Integration der Konzepte des Cloud Computings –

<sup>18</sup> Vgl. Manta 2011 und Kurzlechner (2011).  
<sup>19</sup> Vgl. Seufert/Bernhardt (2010).

(s. Abb. 3) in ein erweitertes Framework für ein Business Intelligence as a Service/Business Intelligence Cloud überführt werden<sup>20</sup>. Das erweiterte Verständnis bietet aufgrund der Ausrichtung an industrialisierten Services Ansatzpunkte für die Gestaltung von internen und externen Geschäftsmodellen. Diese lassen sich im Unternehmen (Private Cloud), in Wertschöpfungspartnerschaften (Hybride Cloud), aber auch im kompletten Marktumfeld (Public Cloud) umsetzen<sup>21</sup>.

### 3.2.1 IaaS – Infrastructure as a Service

Erweiterung der traditionellen Datenbasis

Das Volumen der für Analysezwecke zur Verfügung stehenden Datenmengen steigt in den nächsten Jahren weiter massiv an. Treiber sind z.B. die immer detailliertere Erfassung individueller Kundentransaktionen, um Kundenprofile zu gewinnen und zu analysieren. Hinzu kommen die Möglichkeiten der Erfassung und Analyse von Kommunikations- und Bewegungsdaten im Rahmen von Web 2.0, sozialen Netzen und dem mobilen Internet. Darüber hinaus wird durch den immer stärkeren Einsatz der RFID-Technologie im Bereich der Logistik eine weitere massive Ausweitung der Datenbasis erwartet.

Diese ständig steigenden Datenvolumina stehen der Forderung einer immer schnelleren Auswertung und Analyse, bis hin zu Real-Time-BI, gegenüber. Dies bedeutet erheblich steigende Anforderungen an die Skalierbarkeit und Verfügbarkeit der Infrastruktur. Die Skalierbarkeit von Cloud-Applikationen könnte darüber hinaus die Kollaboration bei rechen- und datenintensiven Themen fördern. Im Forschungsbereich oder auch in einzelnen Branchen (z.B. Automotive) existieren bereits solcherlei Allianzen.

### 3.2.2 PaaS – Platform as a Service

Erweiterung der traditionellen Plattformbasis

Im Bereich der Entwicklung von Business-Intelligence-Applikationen zeichnen sich neue Anforderungen hin zu plattformübergreifender Softwareentwicklung unter zunehmender Einbeziehung externer Services und Dienste ab. Gerade vor dem Hintergrund schneller Veränderungen im Unternehmensumfeld muss die Software für die Unternehmenssteuerung leicht angepasst und verwaltet werden können, beliebig skalierbar und funktional erweiterbar sowie plattformübergreifend verfügbar sein. Dies ermöglicht Softwareherstellern und Beratungshäusern einerseits neue Ansätze der Softwareentwicklung und des Softwarevertriebs, andererseits auch völlig neue Geschäftsmodelle.

---

<sup>20</sup> Vgl. Seufert/Bernhardt (2011).

<sup>21</sup> Vgl. Stähler (2011).

### 3.2.3 SaaS – Software as a Service

SaaS ist eine Form des Cloud Computings, bei der dem Kunden onlinefähige Standardanwendungen angeboten werden. Vor allem der Servicegedanke und eine flexible Skalierbarkeit spielen hierbei eine wichtige Rolle<sup>22</sup>. Der Bereich SaaS lässt sich analog zum klassischen BI-Ansatz in die Ebenen Datenbereitstellung, Informationsgenerierung/Modelle und Präsentation/Informationsaufbereitung unterteilen. Auf der Basis des Cloud-Verständnisses sind jedoch wesentliche konzeptionelle Erweiterungen vorstellbar. Sie werden nachfolgend im Überblick dargestellt.

### 3.2.4 Datenbereitstellung – DaaS

Grundlage des Informationsversorgungssystems ist eine konsistente, abgestimmte Datenbasis. Dies erfolgt traditionellerweise mithilfe eines Data-Warehouse-Ansatzes. Ziel ist der automatisierte Aufbau einer themenbezogenen, integrierten Datenhaltung für Entscheidungszwecke.

### 3.2.5 Mögliche Erweiterungen im Cloud-Computing-Umfeld

Was in klassischen BI-Umgebungen als ETL bekannt ist, kann in der Cloud weiter zum „Data as a Service“ ausgebaut werden. Die Datenversorgungsschicht in der Architektur der BI-Cloud umfasst dabei nicht nur die Aufbereitung unternehmensinterner Datenbestände, sondern kann vielmehr die Rolle eines globalen Datenmarktplatzes einnehmen, bei dem qualitätsgesichert externe Informationen aufbereitet und den Unternehmen bereitgestellt werden. Dieser Datenmarktplatz kann in Form einer privaten, hybriden oder auch einer public Cloud aufgesetzt werden, die mit entsprechenden Zusatzservices ausgestattet ist<sup>23</sup>.

Globaler Daten-  
marktplatz

Vorstellbar ist z.B. eine Art App-Store für Daten, in dem professionell aufbereitete Daten i.S. einer Wertschöpfungskette für Daten zur weiteren Verarbeitung angeboten werden<sup>24</sup>. Externe Anbieter von professionellen Daten haben die Möglichkeit, diese in für den Endkonsumenten verarbeitbaren Formaten anzubieten. Die Bereitstellung der Daten wäre einerseits als Grundlage für ein DWH (traditionelles BI) oder aber als Informationsbaustein im Rahmen von Operational-BI-Prozessen (z.B. Qualifizierung von Kunden/Lieferanten) denkbar. Die technische Aufbereitung kann als Input für die MaaS-Ebene, als Schnittstelle zu in-/externen Cloud-Datenbanken oder in weitere standardisierte Formate wie Web Services, RSS Feeds etc. erfolgen.

Beispiel:  
App-Store für  
Daten

<sup>22</sup> Vgl. Repschläger/Danny/Zarnekow (2010) sowie Buxmann/Hess (2010).

<sup>23</sup> Vgl. Microsoft (2010).

<sup>24</sup> Vgl. Stocker/Scheir/Tochtermann (2010).

Ein weiterer Vorteil für den Endkonsumenten eines Datenmarktplatzes könnte in einer zentralen und einheitlichen Abrechnung bestehen. Bezogen auf die Dateninhalte des Marktplatzes sind z.B. Markt- und Wettbewerberinformationen ebenso vorstellbar wie Profile oder Bonitätsdaten von Kunden oder potenziellen Geschäftspartnern. Der Anbieter gewährleistet dabei die Vollständigkeit und Korrektheit der auf dem Marktplatz angebotenen Daten, was für analytische Anwendungen eines der Hauptkriterien darstellt. Da Cloud-Lösungen wie skizziert je nach Anforderungen als privat, hybrid oder public aufgesetzt werden können, können DaaS unternehmensintern, in Zusammenarbeit mit Kunden/Lieferanten oder gar (z.B. für ausgewählte Daten) als öffentliche Marktplätze gestaltet werden.

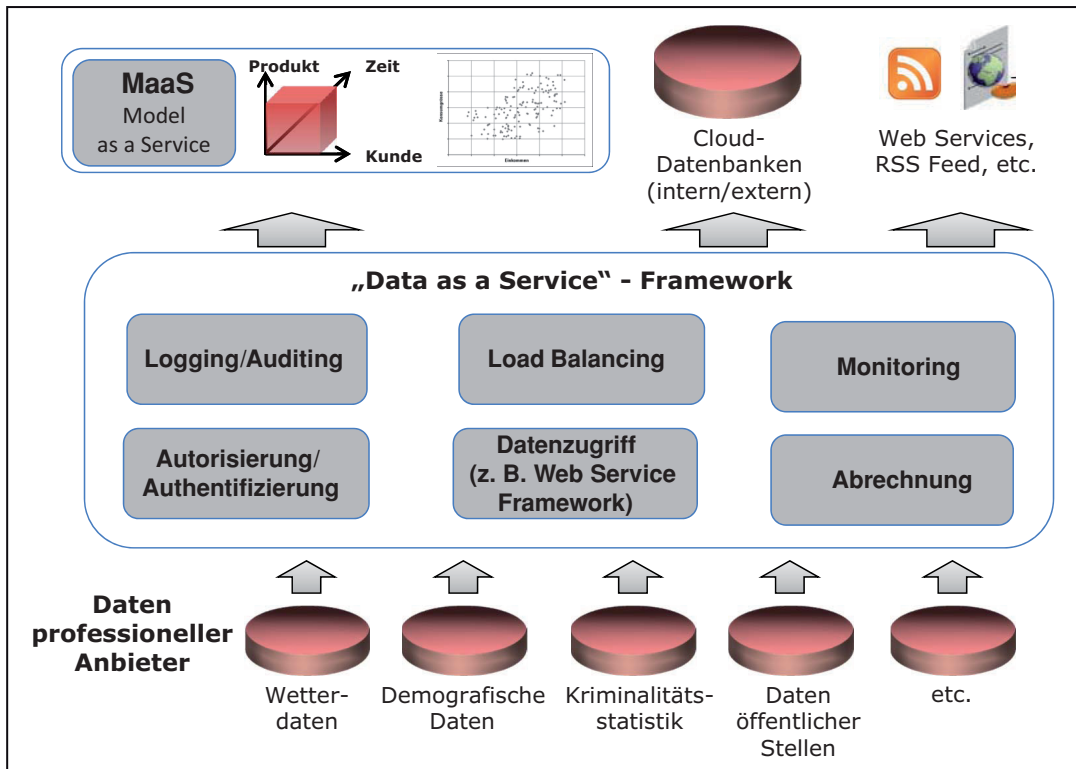


Abb. 4: Framework Data as a Service<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Vgl. Seufert/Bernhardt (2011).



### 3.2.6 Informationsgenerierung/Modelle – MaaS

Auf der Basis einer einheitlichen und konsistenten Datengrundlage werden im klassischen BI-Ansatz mittels verschiedener Modellierungstechniken die Daten in einen anwendungsspezifischen Kontext (z. B. für das Vertriebs-Controlling) überführt. Dabei sind die jeweils relevanten Inhalte zu identifizieren und spezifisch aufzubereiten (z. B. welche Kennzahlen sind erforderlich oder welche Auswertungen sollen möglich sein). OLAP (Online Analytical Processing) sowie Data Mining stellen hierfür Basistechnologien bereit, um komplexe mehrdimensionale Modelle zu entwickeln, Muster zu identifizieren oder auch Ursachen und Wirkungszusammenhänge zu erkennen.

Märkte/Services für betriebswirtschaftliche Modelle

### 3.2.7 Mögliche Erweiterungen im Cloud-Computing-Umfeld

Im Rahmen der BI-Cloud können darüber hinaus umfangreiche betriebswirtschaftliche Methoden und Modelle (z. B. Kundenklassifizierungen, Customer-Lifetime-Value-Analysen etc.) aufbereitet, bereitgestellt und ggf. um Branchenspezifika ergänzt werden. Diese lassen sich durch Verbindung mit den hierfür erforderlichen Daten aus der DaaS-Ebene weiter anreichern. Wesentliche Potenziale liegen darüber hinaus in der Vernetzung der in der Cloud existierenden Informationen und deren Anbindung an Prozesse im Rahmen des Operational BI. Beispielhaft seien genannt:

- Supply-Chain-Analyse (Bewertung von Lieferanten und Lieferketten anhand von in der Cloud existierenden Informationsdiensten),
- Marktforschung (Bewertung von Social-Media-Inhalten in Bezug auf das eigene Unternehmen oder Produkte),
- Produktion und Logistik (Einfluss von Wetter-, Umwelt-, und Verkehrsfaktoren).

Die BI-Cloud ermöglicht auf der MaaS-Ebene i. S. von Eco-Systemen neben individuellen Inhalten auch eine Vielzahl standardisierter Modelle für Branchen und Themen (z. B. Risikomanagement, IT Service Management oder Branchen, wie Automotive, Energie u. a.).

### 3.2.8 Präsentation/Informationsaufbereitung – VaaS

Die generierten Informationen werden im klassischen BI üblicherweise über einen Windows-Client oder das Internet/Intranet aufbereitet und verteilt. Vielfach erfolgt der Zugang über Portale, die dem Benutzer einen zentralen Einstiegspunkt in verschiedene Analysesysteme bieten. Durch Verwendung des Single-Sign-On-Prinzips können mehrere Anmeldeprozeduren durch ein benutzerfreundliches, einmaliges Anmelden ersetzt werden.

Märkte/Services für die Visualisierung/Informationspräsentation

### 3.2.9 Mögliche Erweiterungen im Cloud-Computing-Umfeld

Die oberste Ebene der BI-Cloud-Architektur hat zum Ziel, die über die MaaS-Schicht bereitgestellten Modelle für den Endanwender auf der Basis eines standardisierten Information Designs zugreifbar und nutzbar zu machen. Visualisierungsdienste, i. d. R. in Form webbasierter Applikationen (Web Parts, Web Services), integrieren dabei Berichte, Analysen, Kennzahlen oder Planungssheets nahtlos in bestehende Unternehmensportale und bieten die Modelle für die Weiterverwendung in zusätzlichen Analysefrontends an, wie z. B. Microsoft Excel (cloudbasiert in Microsoft Office Web Apps). Der wachsende Bedarf an BI-Applikationen für mobile Endgeräte beschleunigt darüber hinaus die Entwicklung einer VaaS-Schicht, da hierfür insbesondere die Schnittstellen zur Datenbewirtschaftung aus der MaaS-/DaaS-Schicht vereinheitlicht werden.

Es wird wahrscheinlich noch etwas Zeit benötigen, bis Technologien und ökonomische Konzepte des Cloud Computings einen Reifegrad erreicht haben, um BI-Lösungen erfolgreich bei den Anwendern zu etablieren. Interessant ist allerdings, dass – auch wenn sich die existierenden Modelle derzeit noch in einem frühen und heterogenen Stadium befinden – die Positionierung der BI-Cloud-Anbieter bereits in vollem Gange ist. Insgesamt birgt das Konzept einer cloudbasierten BI eine hohe Attraktivität und großes Innovationspotenzial, so dass sich Anbieter und Kunden frühzeitig mit den Möglichkeiten dieses Ansatzes auseinandersetzen sollten.

## 4 Literaturhinweise

Bitkom, Cloud Computing – Evolution in der Technik, Revolution im Business. Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e. V., 2009.

Buxmann/Hess, Software as a Service. In: Wirtschaftsinformatik, 50 (2008), 6, S. 500–503.

Few, Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data, O'Reilly Media, 2006.

Gluchowski/Kemper/Seufert, Innovative Prozess-Steuerung – Was ist neu an operational BI? In: BI Spektrum, 4 (2009) 1, S. 8–12.

Grob/Bensberg/Coners, Analytisches Time-Driven Activity-Based Costing. In: Controlling, 16 (2004) 11, S. 603–611.

- IGC 2002, International Group of Controlling (Hrsg.): Controller-Leitbild (Version 2002). In: [http://www.igc-controlling.org/DE/\\_leitbild/leitbild.php](http://www.igc-controlling.org/DE/_leitbild/leitbild.php) (Zugriff am 05.07.2011).
- Kemper/Mehanna/Unger, Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen, Wiesbaden 2004.
- Kurzlechner, Gartner-Prognosen: Die CIO Prioritäten und Budgets 2011. In: CIO Magazin Online, <http://www.cio.de/2262709> (Zugriff am 05.07.2011).
- Manta, Deloitte Studie zu Cloud Computing. Besonnen in die Wolke. In: CIO Magazin Online, <http://www.cio.de/2262590> (Zugriff am 05.07.2011).
- Microsoft 2010, Windows Azure™ Marketplace DataMarket, Whitepaper Online, <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=201129&clid=0x409>, Stand: Oktober 2010 (Zugriff am 05.07.2011).
- Oehler/Seufert, Business Intelligence & Controlling Competence: Band 2 – Business Intelligence und Dynamisierung der Planung, 2. Aufl., Stuttgart/Berlin 2011.
- Repschläger/Danny/Zarnekow, Cloud Computing: Definitionen, Geschäftsmodelle und Entwicklungspotenziale, in: HMD-Handbuch der modernen Datenverarbeitung, Schwerpunktheft Cloud Computing & SaaS 275/2010, S. 94–104.
- Seufert/Schmidt, Konzernsteuerung und IT – Ergebnisse einer empirischen Studie. In: Oehler, K./Seufert, A./Schmitz, M./Höhne, U.: Financial Performance Management im Konzern. Steinbeis Edition, Stuttgart 2011, S. 137–171.
- Seufert/Norman, BI as a Service – Cloud Computing: Facetten eines neuen Trends. In: BI Spektrum, 6 (2011), S. 23–27.
- Seufert/Oehler, Business Intelligence & Controlling Competence: Band 1 – Grundlagen Business Intelligence, 2. Aufl., Stuttgart/Berlin 2011.
- Seufert/Bernhardt, Business Intelligence und Cloud Computing – Anforderungen – Potentiale – Einsatzbereiche, in: HMD-Handbuch der modernen Datenverarbeitung, Schwerpunktheft Cloud Computing & SaaS 275/2010, S. 34–41.
- Seufert/Schiefer, Towards a Service-Oriented Architecture for Operational BI. In: Proceedings Multikonferenz Wirtschaftsinformatik 2010, Göttingen, S. 1137–1149.
- Seufert/Wolfgang, Customer Intelligence 2008 – Studienergebnisse. In: Seufert/Lehmann/Freyburger/Becker/Martin, (Hrsg.): Tagungsband 5.

- Symposium Business Intelligence 2008: Status quo – Chancen und Herausforderungen, Steinbeis Edition, Stuttgart 2009, S. 13–27.
- Seufert/Oehler/Sexl, Unternehmensplanung und Wertbeitrag von IT – eine zentrale Gestaltungsaufgabe für das Controlling. In: Controller-Leitfaden, Zürich, 2008, Teil 4, Kapitel 4, S. 1–17.
- Seufert/Schiefer, Business Intelligence als Enabler eines wertorientierten Controllings – Potentiale eines prozessorientierten BI-Ansatzes für das Financial Supply Chain Management. In: ZfCM – Zeitschrift für Controlling und Management, Sonderheft 2/2008 – IT-basierte Steuerungssysteme, S. 16–27.
- Seufert/Lehmann, Business Intelligence – Status quo und zukünftige Entwicklungen. In: HMD-Handbuch der modernen Datenverarbeitung, Schwerpunktheft Business & Competitive Intelligence 247/2006, S. 21–32.
- Spatz, Controllershship: Messung, Wirkung und Determinanten, Gabler, 2008.
- Sexl, Unternehmensreporting – Standardisierung als Trend. In: IT Management, April 2009, S. 44–45.
- Sexl/Schulz, Visualisierung von Daten – und wie schnell ist Ihr Unternehmen? In: IT Management, April 2008, S. 32–35.
- Stähler, Geschäftsmodelle in der digitalen Ökonomie. Merkmale, Strategien und Auswirkungen, Josef Eul Verlag, 2001.
- Stocker/Scheir/Tochtermann, Die Wertschöpfungskette der Daten. Eine Basis für zukünftige wirtschaftswissenschaftliche Betrachtungen des Web of Data. In: HMD-Handbuch der modernen Datenverarbeitung, Schwerpunktheft Cloud Computing & SaaS 275/2010, S. 94–104.
- Weber, Erfolg Der Controller: Wie Controller Zum Unternehmenserfolg Beitragen, Wiley VCH Verlag GmbH, 2009.
- Weinhardt/Anandasivam/Blau/Borissow/Meinl/Michalk/Stößer, Cloud-Computing – Eine Abgrenzung, Geschäftsmodelle und Forschungsgebiete. In: Wirtschaftsinformatik 51 (2009) 5, S. 453–462.

# CONTROLLER AN DIE MACHT!



Mit Haufe rücken Sie Ihr Controlling stärker  
in den Blickpunkt. Versprochen.

Der „Controlling-Berater“ informiert Sie in jedem Band ausführlich über ein aktuelles Controlling-Schwerpunktthema. Die Inhalte kombinieren Fachwissen, empirische Erkenntnisse und Fallbeispiele aus der Praxis – für mehr Ansehen und Einfluss Ihres Controllings.

- > Trends und aktuelle Entwicklungen im Controlling
- > Praxisberichte aus Unternehmen als Möglichkeit zum Benchmarking
- > Inkl. Zugang zur Online-Version Haufe Controlling Office
- > Online-Seminare zu aktuellen Brennpunkten

[www.haufe.de/controlling-berater](http://www.haufe.de/controlling-berater)

**HAUFE.**