

Univ.-Prof. Dr. Ulrike Baumöl

# Modul 32711

## Business Intelligence

Kurs 42200  
Kurseinheit 1:  
Grundlagen der Business Intelligence

### LESEPROBE

Fakultät für  
**Wirtschafts-**  
**wissenschaft**

---

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

## Übersicht zum Kurs 42200 „Business Intelligence“

- |   |
|---|
| <p><i>Kurseinheit 1: Grundlagen der Business Intelligence</i></p> <p>Kurseinheit 2: Methoden und Instrumente der Business Intelligence</p> <p>Kurseinheit 3: Intelligente Datenhaltung und Datenbereitstellung im Rahmen der Business Intelligence</p> <p>Kurseinheit 4: Neue Entwicklungen und Anwendungsbeispiele der Business Intelligence</p> |
|---|

# Inhaltsverzeichnis

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>V</b>
<b>1 Einführung</b>	<b>1</b>
1.1 Business Intelligence als Entscheidungsgrundlage . . . . .	2
1.2 Aufbau des Lehrbriefs und Lernziele der Kurseinheit . . . . .	6
<b>2 Konzeptionelle Grundlagen</b>	<b>10</b>
2.1 Entwicklung des Konzepts „Business Intelligence“ . . . . .	10
2.2 Business Intelligence als Entscheidungsunterstützung . . . . .	17
2.2.1 Formale Modellierung von Entscheidungsprozessen . . . . .	17
2.2.2 Handlungsorientierte Modellierung von Entscheidungsprozessen . . . . .	19
2.2.3 Business Intelligence aus technischer Sicht . . . . .	28
2.3 Einordnung in ein übergreifendes Begriffskonzept . . . . .	32
2.4 Analyserahmen für den Einsatz von Business Intelligence . . . . .	36
<b>3 Fachliche Grundlagen</b>	<b>40</b>
3.1 Unternehmensmodelle . . . . .	40
3.2 Geschäftsmodelle . . . . .	48
3.3 Kritische Reflektion von Modellen . . . . .	53
<b>4 Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>57</b>
<b>5 Übungsaufgaben</b>	<b>58</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>61</b>

**Lösungen zu den Übungsaufgaben**

**65**

# 1 Einführung

Das Treffen von Entscheidungen und das Lösen von Problemen ist keine neue Herausforderung für die Gesellschaft und, seit es sie gibt, auch nicht für Unternehmen. Mit der Entwicklung immer besserer Möglichkeiten, Daten zu speichern, unter verschiedenen Aspekten mit immer besseren Algorithmen zu analysieren und schließlich bereitzustellen, ist der Prozess der Entscheidungsunterstützung auch immer komplexer geworden. Die zentralen Fragen sind, welche Informationen überhaupt für eine Entscheidung erforderlich sind, wie sie möglichst wirtschaftlich gewonnen und aufbereitet werden können sowie letztendlich, welche technische Unterstützung die richtige ist. Forscher, Berater, aber auch Anwender werden nicht müde, immer neue Begriffe zu entwickeln und damit die Diskussion um die Bedeutung von Informationen anzufeuern. Einige Begriffe sind „Sentiment Analyse“, mit deren Hilfe Stimmungen in den Äußerungen von Nutzern ermittelt und nutzbar gemacht werden sollen, oder auch „big data“, als Synonym für wettbewerbsrelevante Daten, die dem Unternehmen einen maßgeblichen Wettbewerbsvorteil verschaffen sollen. Alle diese Begriffe beschäftigen sich damit, welche „Schätze“ im Datenbestand des Unternehmens wohl verborgen liegen und unbedingt gehoben werden müssen. Vieles davon ist sicherlich der Versuch, Konzepte, Dienstleistungen und neue Software zu rechtfertigen, aber dennoch ist festzuhalten, dass der Begriff der „informationsorientierten Unternehmensführung“ auf jeden Fall die Erkenntnis spiegelt, dass ohne die richtigen Informationen zur richtigen Zeit zu angemessenen Kosten keine Wertschöpfung stattfinden kann. Das betrifft sowohl die tägliche, operative Arbeit als auch die strategische Entwicklung des Unternehmens. Als eines der primären Ziele lässt sich dann noch der Punkt setzen, über Informationen zu verfügen, die exklusiv sind und die die Konkurrenz noch nicht hat.

So ist es kein Wunder, dass sich ein Begriff wie „*business intelligence*“ entwickeln musste. In der Reihe der informatorischen Wertschöpfungskette von Daten, Informationen hin zu Wissen ist er ganz weit oben angesiedelt und stellt letztlich wettbewerbsrelevantes Wissen dar.

Business  
Intelligence dient  
der Entscheidungs-  
unterstützung

Die KE 1 systematisiert das Konzept der Business Intelligence

In dieser Kurseinheit (KE) werden die Grundlagen zu dem Konzept „Business Intelligence“ gelegt. Das Hauptziel ist es dabei, zu vermitteln, dass dieses Konzept weit mehr ist, als nur ein Begriff für wettbewerbsrelevantes Wissen, aber auch weit mehr als nur ein Stück hochentwickelte Software. Es ist vielmehr ein ganzheitliches Konzept, das die fachlichen Grundlagen für die Erzeugung von wettbewerbsrelevantem Wissen umfasst, sowohl die Entscheidungsprozesse, als auch die organisatorischen Strukturen sowie die Entscheidungsträger berücksichtigt, und nicht zuletzt die technische Architektur einbezieht, die für die Speicherung, Analyse und Verteilung der Informationen geeignet ist.

Deshalb wird in den nachfolgenden Abschnitten kurz reflektiert, weshalb die informationsorientierte Unternehmensführung so sehr im Fokus steht und welche neueren Entwicklungen dazu beigetragen haben. Die Zielsetzung des Moduls „Business Intelligence“ wird erläutert und diese KE anschließend eingeordnet. Im zweiten Kapitel erfolgt eine Diskussion, wie sich die Business Intelligence entwickelt hat, und es wird ein Vorschlag für einen Analyserahmen gemacht, der die oben genannten Punkte integrierend berücksichtigt. Das dritte Kapitel zeigt noch einmal die wesentlichen fachlichen Grundlagen, die verstanden sein müssen, damit das technische Potenzial ausgenutzt werden kann, bevor Kapitel 4 diese KE mit einer kurzen Zusammenfassung mit Ausblick auf die anderen KEs abschließt.

## 1.1 Business Intelligence als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen

BI ist eine Basis der informationsorientierten Unternehmensführung

Business Intelligence (BI) wird gerne als Basis für eine informationsorientierte Unternehmensführung und in dem Zusammenhang auch als Schlüssel für Wettbewerbsvorteile positioniert. Wie so oft, gehören hier Licht und Schatten unmittelbar zusammen. Auf der Seite des „Lichts“ (aus Sicht der Unternehmen) gibt es eine ständig steigende Anzahl privater Nutzer, die immer mehr persönliche Daten über ihre Kaufgewohnheiten, aber auch ihr grundsätzliches tägliches Verhalten preisgeben. Das Potenzial aus unternehmerischer Sicht zeigt eine Analyse der BITKOM (vgl. Abb. 1.1).

### 20 Millionen Deutsche nutzen das Web für ihre Hobbys

**Berlin, 26. Dezember 2010** Rund 20 Millionen Deutsche nutzen das Internet zur Beschäftigung mit ihren Hobbys. Das entspricht 39% der deutschen Internetnutzer ab 14 Jahren, wie aus einer repräsentativen Umfrage im Auftrag des Hightech-Verbandes BITKOM hervorgeht. Online-Händler und Auktionsplattformen bieten gute Chancen, seltene Sammlerstücke zu finden.

Männer nutzen das Internet intensiver für Hobbys. So beschäftigen sich 47% der männlichen Nutzer online mit ihren Steckenpferden, aber nur 31% der weiblichen. Auch zwischen Ost und West gibt es ein Gefälle: 45% der ostdeutschen Surfer nutzen das Web für Hobbys, gegenüber 38% aus Westdeutschland.

Auffällig ist zudem, dass vor allem die jüngeren Generationen online ihre Hobbys pflegen. Unter den 18- bis 29-jährigen beschäftigt sich fast jeder Zweite (45%) im Web mit einem oder mehreren Hobbys. Dagegen nutzen ältere Onliner ab 65 das Netz nur zu 29% für ihre Hobbys.

Zur Methodik: Die Daten hat das Institut Forsa im Auftrag des BITKOM repräsentativ erhoben. Dabei wurden 1.000 Internetnutzer ab 14 Jahren in Deutschland befragt

Abbildung 1.1: BITKOM-Analyse über die Webnutzung privater Haushalte.

Entnommen aus: [http://www.bitkom.org/de/presse/66442\\_66408.aspx](http://www.bitkom.org/de/presse/66442_66408.aspx)

Dieses Ergebnis wird noch interessanter, wenn es in Bezug zu den von Facebook für August 2011 veröffentlichten Nutzerzahlen gesetzt wird (vgl. [www.facebookbiz.de/artikel/facebook-nutzerzahlen-august-2011](http://www.facebookbiz.de/artikel/facebook-nutzerzahlen-august-2011)):

- *Deutschland*: 20,54 Mio. (+ 500.000 seit Juli 2011)
- *Schweiz*: 2,62 Mio. (- 30.000 seit Juli 2011)
- *Österreich*: 2,57 Mio. (+ 10.000 seit Juli 2011)

Hier wird klar eine Konzentration auf ein bestimmtes Medium erkennbar, in dem nun gebündelt Nutzerdaten zu allen denkbaren Lebens- und damit auch Konsumbereichen gesammelt werden. Aber nicht nur durch die Nutzung des Internets

Verändertes Nutzerverhalten erzeugt eine Vielfalt von Informationen



werden Daten erzeugt, sondern auch über den Gebrauch von Kundenkarten, wie z. B. Karten des Payback Bonusprogramms oder der Vielfliegerprogramme. So nutzten im Jahr 2008 59,50% aller im Rahmen einer Untersuchung der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) befragten Kunden in Deutschland eine Karte des Payback Bonusprogramms. Die Zahlen sind – je nach Studie – leicht unterschiedlich, aber zeigen eine deutliche Verbreitung solcher Karten und entsprechender Bonus- bzw. Rabattprogramme (vgl. Abb. 1.2).

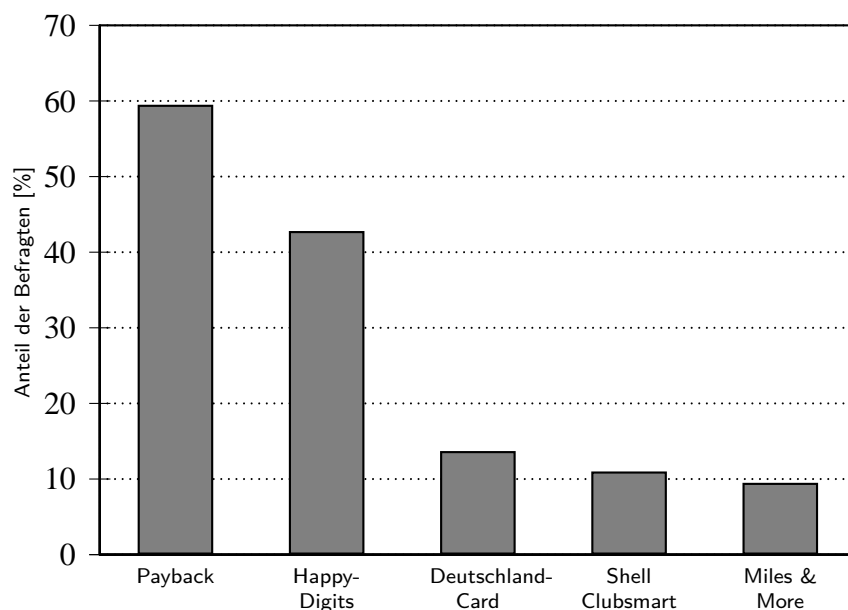


Abbildung 1.2: Nutzung von Kundenkarten in deutschen Haushalten im Jahr 2008

Entnommen aus: Süddeutsche Zeitung, Nr. 13, 17./18.01.2009, S. 27

Eine Analyse der zeitlichen Entwicklung der Nutzung von Kundenkarten zeigt ein interessantes Ergebnis (*Institut für Demoskopie*, 2011): Der Anteil an Kunden, die eine oder mehrere Kundenkarte(n) nutzen, bleibt in einem Zeitreihenvergleich von 2007 bis 2011 in etwa gleich. Das gleiche gilt für die potenziell interessierten Kunden. Lediglich die Ablehnung, eine solche Karte zu benutzen ist über die Jahre 2007 bis 2010 kontinuierlich gestiegen (vgl. Abb. 1.3). Spekulativ liegt das wohl darin begründet, dass das Bewusstsein in Bezug auf die Vor- und Nachteile einer freizügigen Weitergabe persönlicher Daten gestiegen ist. Es ist derzeit noch nicht absehbar, ob das leichte Absinken dieses Anteils im Jahr 2011 eine statistische Schwankung oder eine Trendwende darstellt.

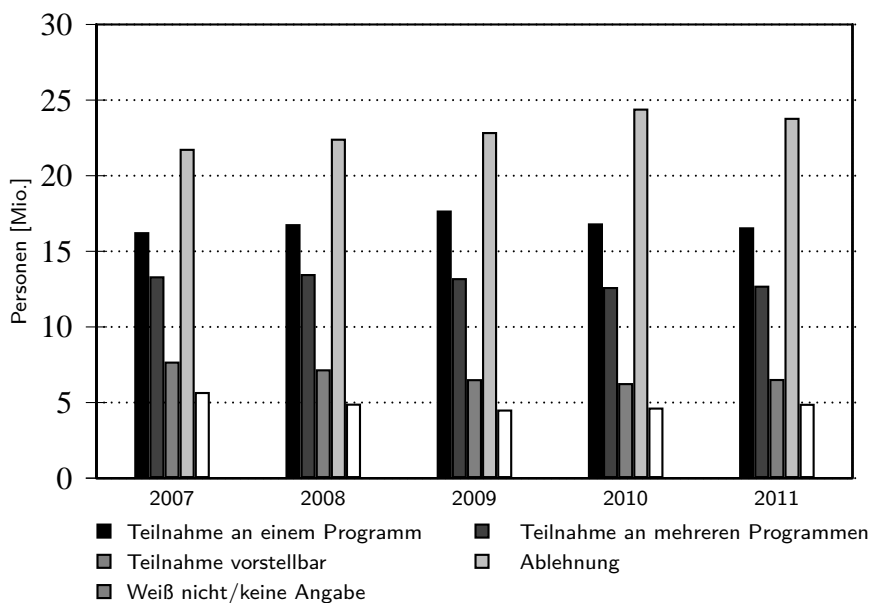


Abbildung 1.3: Meinung zu Kundenkarten in Deutschland

Entnommen aus: (Institut für Demoskopie, 2011)

Auf diese Weise entstehen insgesamt immer genauere und aktuellere Daten über bestehende, aber auch potenzielle Kunden. Diese Daten besitzen für Unternehmen einen erheblichen Wert, da sie so immer gezielter die relevanten Kundengruppen ansprechen können. Je individueller und konkreter die Kommunikation gestaltet ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass der Kundenkontakt hergestellt wird und Kunden sich für die Produkte interessieren bzw. kaufen. Für die Kunden bestehen die Vorteile in passenden Angeboten, die Zeit und Aufwand bei der Suche sparen. Ob das den Nachteil des „gläsernen Kunden“ und der unerwünschte Profilbildung aufwiegt, bleibt der Einschätzung des Kunden überlassen.

Es entstehen einige Vorteile für die Unternehmen ...

Nachdem zuvor vor allem aus Unternehmenssicht die positiven Aspekte der steigenden Menge an „passgenauen“ Daten erläutert wurde, muss nun konsequenterweise die andere, die Schattenseite beleuchtet werden. Denn durch die Nutzerdaten, aber auch durch ein grundsätzlich steigendes Datenaufkommen entsteht „nur“ eine extrem große Menge an Daten, aber keine Informationen, weil die Zeit zur Aufbereitung fehlt. Dies äußert sich z.B. in einer schier unglaublichen Menge an E-Mails und Berichten auf dem Schreibtisch, die zu den gleichen Sachverhalten völlig unterschiedliche Ergebnisse liefern. Ein hoher zeitlicher Entschei-

... aber auch Nachteile, die es zu berücksichtigen gilt

Druck ist in den meisten Unternehmen heute die Realität, wenn es um Informationsversorgung und Entscheidungsvorbereitung geht. So ist es nicht verwunderlich, dass einer der am häufigsten strapazierten Begriffe der letzten Jahre wahrscheinlich die „Daten- bzw. Informationsflut“ ist. Ausgedrückt wird dadurch die scheinbar unbegrenzte Menge an Daten bzw. Informationen, die tagtäglich erzeugt wird und letztendlich gezielt verarbeitet werden muss. Dass die Verarbeitungskapazität von Menschen und bald auch Maschinen dabei zwangsläufig an ihre Grenzen stoßen muss, ist wohl ein Konsens unter allen, die sich mit dem Thema beschäftigen. Die zentrale Frage, die sich dazu stellt, ist deshalb offensichtlich: Mit welchen Konzepten, sowohl individueller, betriebswirtschaftlicher als auch technischer Art, kann die Informationsverarbeitung auf die unternehmerischen Ziele fokussiert werden?

Um eine Lösung für diese Frage entwickeln zu können, ist es zunächst einmal sinnvoll, die unternehmerischen Entscheidungsprozesse zu systematisieren und einen Analyserahmen für das Konzept der BI zu definieren, der die relevanten Bausteine, aber auch deren Zusammenhänge aufzeigt.

## 1.2 Aufbau des Lehrbriefs „Business Intelligence“ und Lernziele der ersten Kurseinheit

**Ziele des Lehrbriefs** Der Lehrbrief für das Mastermodul „Business Intelligence“ verfolgt zwei grundlegende Ziele: Den Lesenden soll erstens vermittelt werden, dass nur ein ganzheitlicher, alle oben bereits genannten Elemente integrierender Ansatz die BI im Unternehmen erfolgreich einsetzbar macht. Zweitens sollen die dazu nutzbaren fachlichen, methodischen und technischen Instrumente gezeigt und erläutert werden. So ist der Mehrwert dieses Lehrbriefs, nach der Lektüre über ein anwendungsorientiertes, aber dennoch konzeptionell gut fundiertes Wissen zur BI zu verfügen. Es geht darum, die Fähigkeit zu entwickeln, BI im Unternehmen erfolgreich einzusetzen und zu wissen, welche fachlichen, methodischen und technischen Möglichkeiten dafür grundsätzlich existieren. Für tiefere methodische, d. h. algorithmische, und technische Kenntnisse sei auf andere Module des Operations Research oder der Informatik verwiesen. In Abb. 1.4 sind die Inhalte der vier Kurseinheiten und ihre Zusammenhänge noch einmal aufgezeigt.

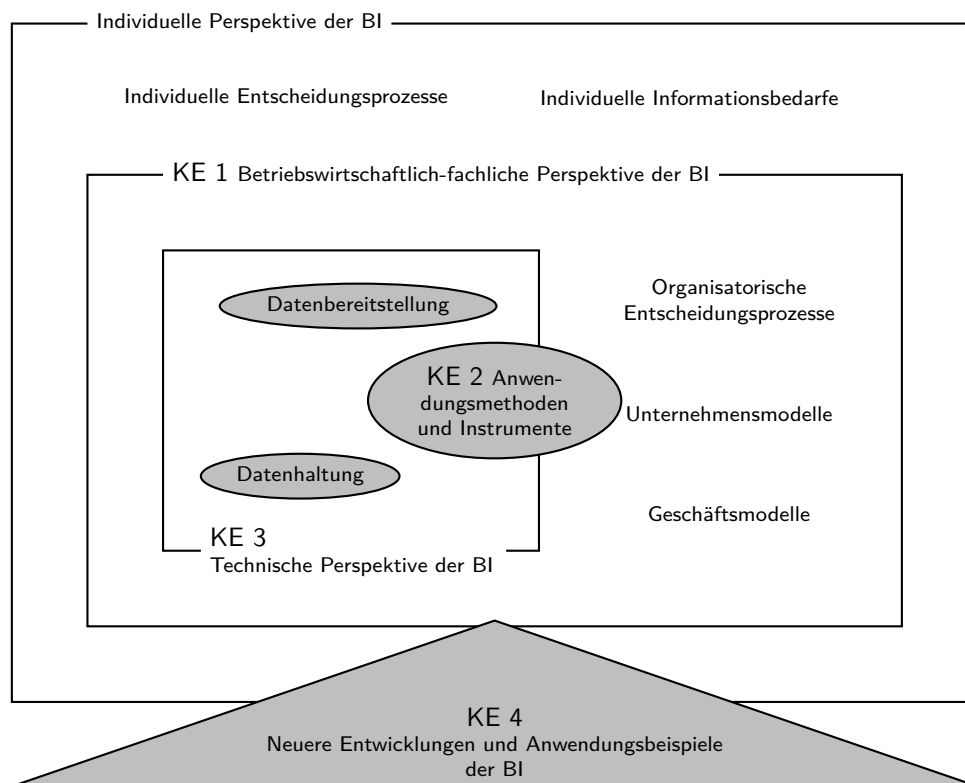


Abbildung 1.4: Inhaltliche Aufteilung des Lehrbriefs „Business Intelligence“

Die KE 1 beschäftigt sich mit den begrifflichen und konzeptionellen Grundlagen der BI und der individuellen sowie fachlichen Perspektive als Basis für die Entscheidungsunterstützung. Methodische Ansätze und Auswertungsinstrumente sind das Thema in KE 2, um darauf aufbauend in KE 3 Konzepte für die Datenhaltung und -bereitstellung zu erklären. Die KE 4 widmet sich neueren Entwicklungen in der BI und zeigt einige Anwendungsbeispiele.

Die KE 1 des vorliegenden Mastermoduls dient dazu, zunächst einmal begriffliche und konzeptionelle Grundlagen für das Thema „BI“ zu legen. In der Literatur gibt es eine Vielzahl von Begriffen und auch Konzepten, und so ist es für das Verständnis wichtig, eine gemeinsame „Sprache“ festzulegen.

Während die gemeinsame Sprache zunächst einmal sicherstellt, dass die „richtigen Vokabeln“ genutzt werden, muss zudem das begriffliche Konzept hinter jedem Terminus klar sein, weil ansonsten die dazugehörigen Inhalte, aber auch

Inhalte und Lernziele der KE 1

Schlussfolgerungen nicht nachvollzogen werden können. Wie bereits gesagt, ist hier die zentrale Botschaft, dass die BI nicht einfach ein technisches Konzept ist, sondern weitaus umfassender interpretiert werden muss, indem die entscheidungspsychologischen, fachlichen, organisatorischen und technischen Anforderungen integriert berücksichtigt werden.

Die *Lernziele* dieser KE lassen sich wie folgt zusammenfassen:

## **Kapitel 2: Konzeptionelle Grundlagen und Begriffe**

- *Erläuterung der Entwicklung des Begriffs BI und Einordnung in die Literatur:* Sie verstehen, wie sich das Verständnis für BI entwickelt hat, und welche Ausprägungen es gibt.
- *Systematisierung von Entscheidungsprozessen:* Sie verstehen, wie sich Entscheidungsprozesse als Grundlage für die konkrete Umsetzung des Konzepts der BI beschreiben lassen.
- *Definition des Analyserahmens:* Sie kennen einen Analyserahmen, in den sich das integrierte Konzept mit Entscheidungsträgern, organisatorischen Rahmenbedingungen und Anforderungen sowie der technischen Infrastruktur systematisch verorten lässt.

## **Kapitel 3: Fachliche Grundlagen**

- *Unternehmensmodelle:* Sie verstehen, welche Rolle Unternehmensmodelle, deren Elemente und Beziehungen zueinander für die Umsetzung eines integrierten BI-Konzepts spielen.
- *Geschäftsmodelle:* Sie verstehen, wie sich die fachlichen Anforderungen als Grundlage für unternehmerische Entscheidungen systematisieren lassen, damit nutzbringende „business intelligence“ erzeugt werden kann.

#### **Kapitel 4: Zusammenfassung und Ausblick**

- *Zusammenfassung der Inhalte und Ergebnisse der Kurseinheit:* Sie erhalten noch einmal einen kurzen Überblick über die behandelten Themen und deren Zusammenhänge.
- *Übersicht über die Themengebiete der nachfolgenden Kurseinheiten:* Sie verstehen, wie die Kurseinheiten inhaltlich zusammenhängen und gewinnen einen Überblick über die kommenden Inhalte.