



Konzeption und Aufbau eines Business Intelligence Systems zur Auswertung von Marktdaten

Masterarbeit
von
Matija Striga, BSc

Technische Universität Graz

Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften

Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie

O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Ulrich Bauer

Graz, im Juni 2016

In Kooperation mit:

Styria Media Group AG



EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am

.....

(Unterschrift)

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....

date

.....

(signature)

Kurzfassung

Die kontinuierliche Beobachtung der Markt-Performance ihrer Produkte ist für die Styria Media Group besonders wichtig. Den MitarbeiterInnen der Abteilung Corporate Development stehen für die Marktbeobachtung viele unterschiedliche Quellen zur Verfügung. Die große Anzahl und Heterogenität der Datenquellen bringt die Schwierigkeit mit sich, dass ein hohes Maß an Know-how notwendig ist, um alle Analysetools richtig und effizient zu bedienen. Durch die dezentrale Speicherung der Daten kann es somit vorkommen, dass ein und dieselbe Auswertung mehrmals durchgeführt wird.

Durch Gespräche mit den MitarbeiterInnen der betroffenen Abteilung wurde zunächst festgestellt, welche Kennzahlen für die Styria Media Group marktrelevant sind. Anschließend wurden der Informationsbedarf und die entsprechenden Informationsquellen bestimmt.

Basierend auf diesen Erkenntnissen wurde ein Data Warehouse (DWH) implementiert, welches drei Datenquellen (Österreichische Web Analyse (ÖWA), XiTi, FOCUS) beinhaltet. Die Umsetzung des Data Warehouses wurde mittels der Software Jedox durchgeführt, da sie bereits im Unternehmen im Einsatz ist und eine Integration der Daten des Data Warehouses in Microsoft Excel erlaubt.

Durch diese Umsetzungen ist es den MitarbeiterInnen nun möglich, die gewünschten Daten aus einem System zu bekommen und direkt miteinander in Relation zu setzen. Dies hat zur Folge, dass nun nur noch Kenntnis über ein technisches System notwendig ist. Insgesamt kann durch den Einsatz dieses Data Warehouses effizienter gearbeitet und die abteilungsinterne Arbeitslast gesenkt werden.

Abstract

For the Styria Media Group the continuous monitoring of the market performance of their products is particularly important. For this task the staff of the department Corporate Development has a number of various data sources at their disposal. The wide variety and heterogeneity of these data sources lead to the difficulty that a high level of expertise is required to operate all analytical tools properly and efficiently. Through the decentralized storage of data, it can happen that one and the same analysis has to be done multiple times. As a result of discussions with the staff of the department concerned, it was determined which market-relevant key figures are available for the Styria Media Group. After that, the information needs and the relevant sources of information were specified.

Based on these findings, a data warehouse, containing three data sources (Österreichische Web Analyse (ÖWA), XiTi, FOCUS) was implemented. The implementation of the data warehouse has been carried out using the software Jedox since it is already in use in the company and allows working with the data of the data warehouse in Microsoft Excel.

Thus, for the staff it is now possible to obtain the desired data from one tool and set them directly in relation with each other. As a consequence knowledge of only one tool is necessary now. Overall, through the use of this data warehouse the intra-departmental tasks can be accomplished more efficiently and the workload can be reduced.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Ausgangssituation.....	1
1.2	Ziele.....	4
1.3	Aufgabenstellung.....	4
1.4	Untersuchungsbereich.....	5
1.5	Vorgehensweise.....	6
2	Theoretische Grundlagen von Business Intelligence Systemen	7
2.1	Kontext und Begriffsdefinition.....	7
2.1.1	Business Intelligence.....	7
2.1.2	Data Warehousing.....	8
2.1.3	Multidimensionale Datenmodellierung.....	9
2.2	Online Analytical Processing.....	9
2.3	Operationen in multidimensionalen Datenräumen.....	12
2.4	Modellierung multidimensionaler Datenmodelle.....	17
2.4.1	Dimensionen.....	17
2.4.2	Fakten.....	19
2.4.3	Datenwürfel.....	19
2.5	Aufbau und Architektur eines Data Warehouses.....	20
2.5.1	Operative Quellsysteme.....	21
2.5.2	Staging Bereich.....	21
2.5.3	Data Presentation Area.....	23
2.5.4	Data Access Tools.....	24
2.6	Data Warehouse Architekturvarianten.....	25
3	Management Reporting mittels Business Intelligence.....	27
3.1	Der Reporting-Prozess – Von der Definition der Anforderungen bis zum Report....	27
3.2	Was ist Information?.....	29
3.3	Der idealtypische Informationsprozess.....	30
3.4	Informationsbedarf und Informationsangebot.....	31
3.5	Information im Unternehmen und speziell im Controlling.....	36
3.6	Strategisches und operatives Controlling.....	38
3.6.1	Aufgaben des strategischen Controllings.....	38
3.6.2	Aufgaben des operativen Controllings.....	39

3.7	Der Management Reporting Prozess	40
3.8	Gestaltungsdimensionen des Management Reportings.....	43
3.8.1	Zweck und Aufgabe von Berichten (Wozu?).....	44
3.8.2	Inhalte (Was?).....	47
3.8.3	Methoden, Darstellung, IT-Unterstützung (Wie?).....	49
3.8.4	Zeiträume, Termine (Wann?)	55
3.8.5	ErstellerInnen und EmpfängerInnen (Wer?)	58
3.9	Berichtswesen im Konzernumfeld	61
3.10	Anforderungen an ein effizientes Berichtswesen	64
3.11	Kennzahlen im Berichtswesen	66
3.11.1	Funktionen von Kennzahlen	67
3.11.2	Kritik am Einsatz von Kennzahlen	70
3.11.3	Kennzahlensystem.....	70
3.12	Vermeidbarkeit von Störungen und Steigerung der Reliabilität.....	72
4	Praktische Problemlösung.....	74
4.1	Marktrelevante Kennzahlen für Produkte der Styria Media Group	74
4.2	Identifikation des Informationsbedarfs	75
4.3	Identifikation der Informationsquellen	77
4.3.1	Focus	77
4.3.2	ÖWA	77
4.3.3	XiTi.....	77
4.4	Modellierung und Implementierung	78
4.5	Verwendung der Daten	83
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	89
	Literaturverzeichnis	90
	Abbildungsverzeichnis	93
	Tabellenverzeichnis	95
	Abkürzungsverzeichnis	96

1 Einleitung

In der heutigen Zeit ist es für Medienunternehmen, nicht zuletzt aufgrund der digitalen Transformation¹, besonders wichtig, die Performance seiner Produkte stets im Auge zu behalten, um mittel- und langfristig am Markt bestehen zu können. Dabei spielen neben den finanzwirtschaftlichen, volkswirtschaftlichen und personellen Kennzahlen auch besonders marktspezifische Kennzahlen eine große Rolle. Ziele dieser Arbeit sind die Konzeption sowie der Aufbau eines Business Intelligence (BI) Systems zur Auswertung von Marktdaten. Dabei steht eine einfache und schnelle Auswertung dieser Daten im Vordergrund, die als Basis für Ad-hoc-Berichte, aber auch regelmäßige standardisierte Reports dienen soll.

1.1 Ausgangssituation

Die Styria Media Group AG, kurz Styria, ist einer der größten Medienkonzerne Österreichs, zu dem beispielsweise die Tageszeitungen „Kleine Zeitung“ sowie „Die Presse“ gehören. Die Styria ist eine Mediengruppe, die vor allem im österreichischen, kroatischen und slowenischen Markt tätig ist. Zum Portfolio des Unternehmens zählen unter anderem neun Tages- und über 20 Wochenzeitungen, über 20 Magazine in Österreich und 40 Magazine in Kroatien, Slowenien und Serbien, zwei Supplements, 21 Online-Dienste, zwei Radios, Beteiligungen an zwei TV-Sendern und sechs Buchverlagen. Das Kerngeschäft der Styria, die rund 2900 MitarbeiterInnen beschäftigt, ist das Generieren, Auswählen, Bewerten, Gestalten und Interpretieren von Inhalten für verschiedenste Medienprodukte.

Die Stabsstelle „Corporate Development“ (CD), die vor allem für den Konzernvorstand und die Geschäftsführung der operativ-tätigen Einheiten arbeitet, hat zwei primäre Tätigkeitsfelder. Eines dieser sind Strategy Services, in denen die MitarbeiterInnen als StrategieberaterInnen fungieren und die Verantwortlichen durch einen zentralen sowie dezentralen Strategieprozess begleiten. Der zweite Tätigkeitsbereich (Business Intelligence) beschäftigt sich mit den Themen Marktforschung und Marktbeobachtung. Durch regelmäßige Reports und Ad-hoc-Analysen werden die EmpfängerInnen über makroökonomische, volkswirtschaftliche, und auch produktspezifische Indikatoren (Reichweiten, Auflagen, Marktanteile et cetera (etc.)) informiert. Erstellte Reports werden über ein zentrales Managementinformationssystem (Microsoft Sharepoint) an definierte Zielgruppen verteilt.

Im Moment werden im Konzern folgende Studien für das Reporting von Marktindikatoren verwendet:

Österreich:

- Media Analyse (MA): Reichweiten, soziodemographische Daten Gesamtbevölkerung
- Leser Analyse Entscheidungsträger (LAE): Reichweiten, soziodemographische Daten EntscheidungsträgerInnen

¹ Vgl. <http://www.bertelsmann.de/strategie/digitale-transformation/> (09. Juni 2016)

- Österreichische Auflagenkontrolle (ÖAK): Auflagen (Druck, Verkauft, Abo etc.), Anzahl Erscheinungen, Einzelkaufpreis etc.
- FOCUS Media Research (Focus): Bruttowerbeumsätze nach Unternehmen, Wirtschaftsbereichen, Mediengattungen etc.
- FOCUS Werbetrendstudie: Prognostizierte Bruttowerbeerlöse anhand von ExpertInneninterviews
- Österreichische Webanalyse Basic (ÖWA): Traffic-Daten für Einzelangebote und Dachangebote, technische Reichweiten (zum Beispiel (z.B.) Visits, Page Impressions, Usetime etc.)
- Österreichische Webanalyse Plus (ÖWA Plus): Reichweiten, soziodemographische Daten Gesamtbevölkerung
- Radiotest: Reichweiten der Radiosender, soziodemographische Daten, Österreich und geteilt nach Bundesländern
- Image der Tageszeitungen: Überblick über das Image ausgewählter Tageszeitungen
- Statistik Austria: Volkswirtschaftliche Daten (Bruttoinlandsprodukt (BIP), Arbeitslosigkeit, Bevölkerung, Branchendaten etc.)

Kroatien:

- MediaPuls: Reichweiten, soziodemographische Daten für Print, Radio und Online Produkte
- MediaPuls Adex: Bruttowerbewerte für Print, Online, Radio
- Gemius Traffic: Technische Reichweiten (z.B. Visits, Page Impressions, Usetime etc.)
- Gemius Audience: Online-Reichweiten, soziodemographische Daten
- BrandPuls: Markenstärken (Image, Medienkonsum, Lifestyle etc.)

Slowenien:

- NRB: Reichweiten, soziodemographische Daten
- Mediapuls Adex: Bruttowerbewerte für Print und Online
- MOSS: Traffic online
- RPN: Auflagen für Printerscheineungen
- Mediana Radiometry: Radiodaten
- TV Metry: Bruttowerbewerte für TV
- Valicom Gemius: Online-Reichweiten, soziodemographische Daten
- BrandPuls: Markenstärken (Image, Medienkonsum, Lifestyle etc.)

Länderübergreifend:

- IMF: Internationale makroökonomische und finanzielle Indikatoren
- World Economic Outlook Database (WEO): Internationale makroökonomische Indikatoren
- Eurostat Datenbank: Europaweite makroökonomische Indikatoren
- AMECO Datenbank: Europaweite makroökonomische Indikatoren

- European Commission: Allgemeine Berichte/Reports zu Entwicklungen und Neuerungen in der Europäischen Union (EU)
- Consumer Expenditure: Daten zu allgemeinen und spezifischen Konsumentenausgaben
- AT Internet: Internes Webanalyse-Tool, Online-Performance-Kennzahlen
- WAN-IFRA: Daten zur Mediennutzung
- Comscore: Online-Performance-Kennzahlen
- Gemius Audience: Online-Reichweiten, soziodemographische Daten

Die derzeitige Situation bringt in Hinblick auf das Reporting von externen Marktzahlen folgende Probleme mit sich:

- Durch die Vielzahl von externen Datenquellen in Österreich, Kroatien und Slowenien für Markt-Kennzahlen (KPI) ist ein hohes Maß an Know-how notwendig, um alle Systeme richtig und effizient zu bedienen.
- Eine schnelle Analyse wird zusätzlich durch die Tatsache verhindert, dass einige Datenquellen nicht direkt vom Corporate Development Team in Graz angesprochen werden können, sondern eine verantwortliche Person kontaktiert werden muss, welche dann auf die Daten zugreift. Dies verlangsamt den Auswertungsprozess erheblich.
- Die derzeitige Datenbank, in der Marktdaten gespeichert werden, wurde primär für das Bereitstellen dieser Daten für standardisierte Reports konzipiert und kann daher nicht beliebig angepasst werden.

Es ist deshalb notwendig, ein neues Data Warehouse aufzubauen, in dem alle wichtigen Datenquellen integriert werden, um eine zukünftig effizientere Arbeitsweise gewährleisten zu können.

Daraus resultierende Vorteile wären etwa:

- Das effizientere Auswerten von Marktdaten
- Es ist lediglich Kenntnis über ein technisches System notwendig
- Bestehende Unabhängigkeit gegenüber Dritten im Rahmen der Datenextraktion aus dem System
- Senkung von abteilungsinterner Arbeitslast durch die Möglichkeit der Verteilung von Zugängen zum Data Warehouse an anfragende KollegInnen

Die multidimensionale Datenbank Jedox hat sich für andere Bereiche durchsetzen können und soll daher auch in diesem Fall zum Einsatz kommen.

1.2 Ziele

Ziel 1: Wissen über den Aufbauprozess eines Data Warehouses erlangen. Dieser Prozess erstreckt sich von der Analyse der Datenbasis bis zur Implementierung der Dimensionen und Würfel in einer multidimensionalen Datenbank.

Ziel 2: Auswahl von drei Datenquellen, welche im Rahmen der Masterarbeit eingebunden werden sollen

Ziel 3: Erstellung und Implementierung eines Rechtekkonzeptes für das Data Warehouse

Ziel 4: Integration jener drei Datenquellen in das neu entwickelte Data Warehouse, die im Rahmen des Zieles 2 ausgewählt wurden

Ziel 5: Abgabe einer gebundenen Masterarbeit

1.3 Aufgabenstellung

Aus den Zielen werden folgenden Aufgaben abgeleitet:

Ziel 1 - Wissen über den Aufbauprozess eines Data Warehouses erlangen:

- **A1:** Analyse bestehender Datenquellen
 - Welche Daten werden erhoben?
 - In welchem Zeitraum werden die Daten publiziert?
 - In welchem Format sind die Daten verfügbar?
 - Wo und wie sind die Daten abrufbar?
- **A2:** Analyse von vergleichbaren bestehenden Systemen
 - Recherche, ob konzernweit ähnliche Systeme verwendet werden
 - Recherche von Primär- und Sekundärliteratur
- **A3:** Einarbeitung in Data Warehouse-Tools des Technologieanbieters (Jedox Modeller, Jedox Online Analytical Processing (OLAP) Server)
- **A4:** Aneignung von Wissen zur Modellierung von multidimensionalen Datenbanken
 - Studieren von Primär- und Sekundärliteratur

Ziel 2 - Auswahl von drei Datenquellen, welche im Rahmen der Masterarbeit eingebunden werden sollen:

- **A1:** Kontaktaufnahme mit Verantwortlichen für Marktforschung in Kroatien und Slowenien, um sie über das Projekt zu informieren
- **A2:** Überprüfung, ob Daten per Vertrag von Einheiten an die Styria Media Group weitergegeben werden dürfen
- **A3:** Analyse der bestehenden Datenquellen auf die Sinnhaftigkeit der Anbindung in das Data Warehouse (in Zusammenarbeit mit Verantwortlichen in Kroatien und Slowenien)

Ziel 3 - Erstellung und Implementierung eines Rechtekonzeptes für das Data Warehouse:

- **A1:** BenutzerInnen entsprechend ihrer Berechtigung Benutzergruppen zuweisen und diesen Lese- und Schreibrechte laut Geschäftsordnung zuweisen

Ziel 4 - Integration jener drei Datenquellen, die im Rahmen des Zieles 2 ausgewählt wurden, in das neu entwickelte Data Warehouse:

- **A1:** Modellierung von Würfeln und Dimensionen für Datenquelle 1
- **A2:** Implementieren des ETL-Prozesses für Datenquelle 1
- **A3:** Erstellen einer Dokumentation für Datenquelle 1
- **A4:** Modellierung von Würfeln und Dimensionen für Datenquelle 2
- **A5:** Implementieren des ETL-Prozesses für Datenquelle 2
- **A6:** Erstellen einer Dokumentation für Datenquelle 2
- **A7:** Modellierung von Würfeln und Dimensionen für Datenquelle 3
- **A8:** Implementieren des ETL-Prozesses für Datenquelle 3
- **A9:** Erstellen einer Dokumentation für Datenquelle 3

Ziel 5 - Abgabe einer gebundenen Masterarbeit:

- **A1:** Verfassen der Masterarbeit

1.4 Untersuchungsbereich

Der Untersuchungsbereich der Styria umfasst die Konzeption und den Aufbau eines Data Warehouses für Marktindikatoren. Diese Indikatoren werden alle in eigenen Systemen von unabhängigen Marktforschungsinstituten ausgeliefert. Die vorliegenden Marktdaten sollen je nach Wichtigkeit und Erscheinungszeitraum sortiert werden und die drei wichtigsten daraufhin im Data Warehouse gebündelt werden. Das Data Warehouse soll in Form einer multidimensionalen Datenbank aufgebaut werden. Die Technologie für deren Umsetzung ist Jedox. Jedox wird bereits eingesetzt und bringt den Vorteil mit sich, dass viele Arbeitsplätze der MitarbeiterInnen mit einem Jedox-Zugang ausgestattet und bereits damit vertraut sind. Das Data Warehouse soll vorrangig der Corporate Development zur Verfügung stehen und soll dem Zweck des Reportings dienen. Zugänge für weitere MitarbeiterInnen sind ebenfalls geplant.

Seitens der Styria Media Group sind während des Entwicklungsprozesses folgende Personen eingebunden:

- | | |
|---------------------|---|
| • Matija Striga | Projektleiter |
| • Wolfgang Granigg | Leiter Abteilung CD & Fachexperte |
| • Christian Schober | Mitarbeiter CD & Fachexperte |
| • Natalie Hofer | Mitarbeiterin CD & Fachexpertin |
| • Nada Basic | Verantwortliche für Marktforschung Kroatien |

1.5 Vorgehensweise

Beginn der Arbeit: KW 35 - 2013

Erste Zwischenpräsentation: KW 35 - 2013

Zweite Zwischenpräsentation: KW 02 - 2014

Ende der Implementierung: KW 12 - 2014

2 Theoretische Grundlagen von Business Intelligence Systemen

In jedem Unternehmen ist heutzutage eine Vielzahl an Datenbanksystemen im Einsatz. Sie ermöglichen und optimieren den laufenden operativen Betrieb und dienen Personen in verschiedensten Positionen des Unternehmens als Kontroll- und Steuerungsinstrument. Da es sich dabei um heterogene Systeme handelt, ist die Verknüpfung von Daten aus unterschiedlichen System mit dem Ziel der Informationsgewinnung nur schwer möglich. Dieser Problematik kann mit Hilfe eines Business Intelligence Systems entgegengewirkt werden. Der Entscheidungsfindungsprozess wird dabei durch Konzepte wie multidimensionale Datenmodellierung, Data Warehousing, Online Analytical Processing und Reporting unterstützt.

2.1 Kontext und Begriffsdefinition

Im folgenden Abschnitt sollen die wichtigsten Business Intelligence Begriffe definiert werden.

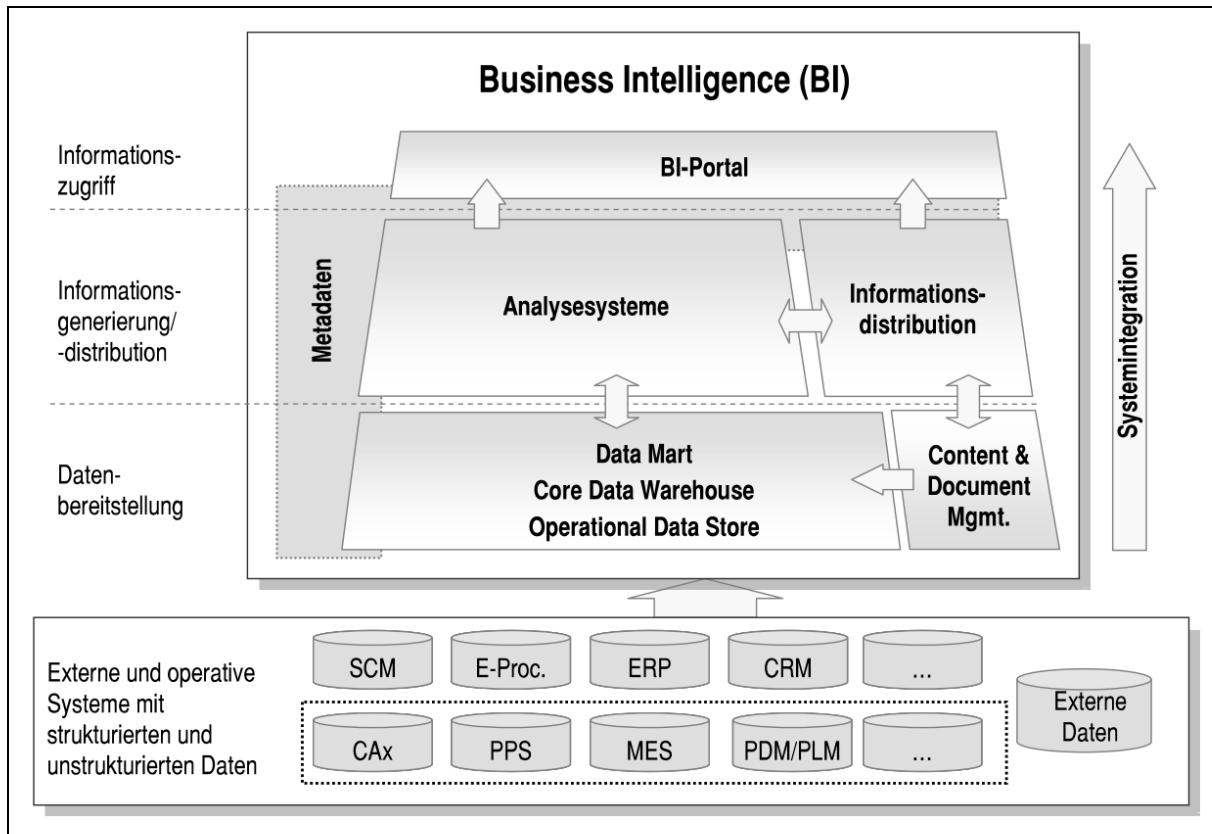
2.1.1 Business Intelligence

Der Begriff Business Intelligence wurde Mitte des 19. Jahrhunderts von Hans Peter LUHN geschaffen und bezeichnet seither die Verfahren und Prozesse zur systematischen Analyse von Daten in elektronischer Form mit der Zielsetzung der Erkenntnisgewinnung.²

KEMPER et al. (2010) bezeichnet Business Intelligence als einen integrierten, unternehmensspezifischen, IT-basierten Gesamtansatz zur betrieblichen Entscheidungsunterstützung.³ In Abbildung 1 wird der dreischichtige BI-Ordnungsrahmen gezeigt, der sich aus den Schichten Datenbereitstellung, Informationsgenerierung beziehungsweise (bzw.) -distribution und Informationszugriff zusammensetzt. In die Datenbereitstellungsschicht werden interne und externe Daten integriert. Dabei sollen diese bereinigt und ohne Inkonsistenzen abgelegt werden. Während in sogenannten (sog.) Data Marts, Core Data Warehouses (CDWH) und Operational Data Stores strukturierte Daten abgelegt werden, sind unstrukturierte Daten in sog. Content- und Document Management Systems integriert. Die Systeme der mittleren Schicht sind einerseits dafür verantwortlich, Wissen aus der darunterliegenden Datenbasis zu erstellen, und andererseits das generierte Wissen zu archivieren und anderen zur Verfügung zu stellen. Die oberste Schicht „Informationszugriff“ ist die Schnittstelle zu den EndabnehmerInnen des generierten Wissens. Hier ist darauf zu achten, dass die gewonnenen Informationen leicht zugänglich, gut konsumierbar und der Problemstellung entsprechend dargestellt werden.

² Vgl. LUHN, H. P. (1958)

³ Vgl. KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 9

Abbildung 1: BI-Ordnungsrahmen⁴

2.1.2 Data Warehousing

Nach der Definition von INMON (2005) ist ein Data Warehouse eine themenorientierte, integrierte, chronologisierte und persistente Sammlung von Daten, die das Management bei seinen Entscheidungsprozessen unterstützt.⁵ Folgende vier Eigenschaften unterscheiden ein Data Warehouse von einem operativen System:⁶

- **Themenorientierung**
Anders als in operativen Systemen, in denen Daten entlang des Wertschöpfungsprozesses (z.B. Vertrieb oder Marketing) abgebildet werden, werden in einem Data Warehouse abgelegte Daten an den Informationsbedarf des Managements angelehnt und nach gewissen Gesichtspunkten (z.B. Produktgruppen, Vertriebskanälen, Kundensegmenten, Zeitstrukturen etc.) gruppiert.⁷
- **Integration**
In das Data Warehouse integrierte Daten stammen ursprünglich aus verschiedenen externen und operativen Systemen. Diese Daten, welche meist in jeweils unterschiedlichen Datenmodellen vorliegen, gilt es, bereinigt und inhaltlich widerspruchsfrei miteinander in Verbindung zu bringen.

⁴ KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 11

⁵ INMON, W. H. (2005), S. 29 ff

⁶ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 6

⁷ Vgl. KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 19

- **Chronologie**
In operativen Systemen repräsentieren die Daten den aktuellsten Stand. Im Vergleich dazu werden Daten in einem Data Warehouse zeitbezogen abgelegt. Je nach Verfügbarkeit werden sie periodisch (täglich, monatlich, jährlich etc.) aktualisiert. Die Daten werden so abgespeichert, dass Vergleiche über die Zeit möglich sind.
- **Persistenz**
In operativen Systemen liegt der Fokus auf aktuellen Daten. In einem Data Warehouse werden Daten, die einmal eingetragen wurden, nicht mehr geändert bzw. gelöscht. Dies hat den Vorteil, dass auch historische Daten jederzeit für Analysen zur Verfügung stehen.

Diese Definition eines Data Warehouses nach INMON (2005) ist in bestimmten Fällen nicht ausreichend, weshalb eine neue notwendig wird. KIMBALLs (2002) Definition lautet wie folgt: „Ein Data Warehouse ist eine physische Datenbank, die eine integrierte Sicht auf (beliebige) Daten darstellt, um Analysen zu ermöglichen.“⁸ Eine Integration von Daten unterschiedlicher Quellen ist dafür notwendig. Auch die Form, in der die Daten den Anwendern bereitgestellt werden, ist entscheidend. Hierzu ist ein Modellierungsansatz notwendig, welcher mit Hilfe des multidimensionalen Datenmodells erreicht werden kann. Dadurch können Strukturen bereitgestellt werden, deren Analysekontext bereits bei der Modellierung geschaffen wird. Im folgenden Unterabschnitt wird kurz auf das multidimensionale Datenmodell eingegangen, bevor in Abschnitt 2.2 eine Anwendung, die auf dem multidimensionalen Datenmodell basiert, das Online Analytical Processing, erläutert wird.

2.1.3 Multidimensionale Datenmodellierung

Anders als relationale Datenbanken, welche auf schnelle Speicherung und Analyse der Daten ausgelegt sind, kommt bei einem Data Warehouse das Konzept der multidimensionalen Datenmodellierung zum Einsatz, das eine starke Analyse- und Auswertungsorientierung aufweist. Der Vorteil dieser Methode ist, dass auch sehr komplexe Datenbeziehungen und Strukturen dargestellt werden können. Auch die Navigation durch die Datenbestände und Strukturen gestaltet sich einfach. In multidimensionalen Datenmodellen werden sog. Würfel aufgebaut, welche aus Dimensionen und Fakten bestehen.⁹ Diese Dimensionen, Würfel und Fakten werden in den folgenden drei Abschnitten näher erklärt.

2.2 Online Analytical Processing

OLAP steht für Online Analytical Processing und stellt den Prozess der explorativen, interaktiven Analyse der archivierten und gespeicherten Daten in einem Data Warehouse auf Basis eines multidimensionalen Datenmodells dar.¹⁰ Der Begriff Online Analytical Processing

⁸ KIMBALL, R.; ROSS, M. (2002)

⁹ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 11

¹⁰ Vgl. SAAKE, G.; SATTLER, K.-U. (2006) S. 2/27

wurde erstmals von CODD et al. eingeführt und als innovativer Analyseansatz vorgestellt, der eine dynamische Analyse in multidimensionalen Datenräumen ermöglichen sollte.¹¹

Anforderungen an OLAP

Im Jahr 1993 waren es CODD et al., die zwölf Regeln einführten, an die sich OLAP-Produkte orientieren sollten.¹² 1995 wurden diese Regeln von CODD et al. selbst um sechs weitere ergänzt und in vier Gruppen gegliedert:¹³

„1. Basic Features

F1. Die mehrdimensionalen konzeptionellen Schichten:

Ein OLAP-Modell sollte sich, der Sicht von AnalytikerInnen entsprechend, in mehrdimensionalen Strukturen oder Modellen abbilden lassen.

F2. Die intuitive Datenbearbeitung:

Geeignete Mechanismen sollen den AnwenderInnen die Navigation in der Modellhierarchie ermöglichen. Diese Navigation soll direkt aus den Zellen des Analysemodells steuerbar sein und keine Menüauswahl oder eine lange Suche in der Benutzerschnittstelle erforderlich machen.

F3. Die Zugriffsmöglichkeiten:

Ein OLAP-System muss in der Lage sein, Daten aus unterschiedlichen Vorsystemen in eigene Modellstrukturen zu überführen und zu integrieren.

F4. Batch Extraction:

Die OLAP-Tools sollen effektive Mechanismen unterstützen, die sowohl im Batch-Verfahren als auch online den Zugriff auf die relevanten Daten der externen Quellsysteme ermöglichen, um diese zu extrahieren.

F5. OLAP-Analyse-Modell:

Ein OLAP-System muss unterschiedliche Analysemodelle und parametrisierte statistische Reporterstellungen ermöglichen. Es sollen OLAP-Operationen wie Slicing, Dicing und Drill-down und „Was wäre, wenn...?“-Fragen unterstützt werden.

F6. Die Client-/Server-Architektur:

Ein OLAP-Server muss unterschiedliche Clients mit minimalem Aufwand integrieren können.

F7. Die Transparenz:

Keine Anwenderin und kein Anwender sollte mit der ihrem bzw. seinem Analysewerkzeug zugrundeliegenden Technologie behelligt werden, damit ihre bzw. seine Produktivität nicht leidet.

F8. Die MehrbenutzerInnenunterstützung:

Ein konkurrierender Zugriff und die Integrität der Basisdatenbank müssen gewährleistet sein.

¹¹ Vgl. CODD, E. F.; CODD, S. B.; SALLEY, C. T. (1993), S. 87 ff

¹² Vgl. CODD, E. F.; CODD, S. B.; SALLEY, C. T. (1993)

¹³ FARKISCH, K. (2011), S. 24 f

2. Special Features

F9. Behandlung von nicht normalisierten Daten:

Die Änderungen der Daten eines Data Warehouse-Systems hat keine Auswirkungen auf die Daten der Quellsysteme.

F10. Speichern der OLAP-Resultate getrennt von Eingabedaten:

Im Gegensatz zu Daten in einem produktiven Database Management System (DBMS) eines Data Warehouse-Systems sollen Datenbestände und Resultate vom OLAP-Tool modifiziert werden können. Aus diesem Grund müssen die OLAP-Resultate getrennt und nicht im DBMS des Data Warehouse-Systems gespeichert werden.

F11 Extraktion von Nullwerten:

Das OLAP-Tool soll zwischen den leeren Feldern und dem numerischen Inhalt „Null“ bzw. dem alphanumerischen Wert „Leerzeichen“ unterscheiden können.

F12. Behandlung von Nullwerten:

Die leeren Felder sollen vom OLAP-Tool effizient verwaltet werden.

3. Reporting Features

F13. Die flexible Berichterstellung:

AnalytikerInnen sollen ihre Ergebnisdaten völlig frei anordnen können – idealerweise entsprechen sie dann den realen Bedingungen im Unternehmen.

F14. Die konsistente Berichtsgenerierung:

Weder die zunehmende Datenbankgröße noch die wachsende Zahl von Dimensionen oder BenutzerInnen dürfen zum Leistungsabfall bei der Berichtsgenerierung und Reporterstellung führen.

F15. Automatische Anpassung auf physischer Ebene:

Ein OLAP-System sollte sein physisches Schema automatisch anpassen, um unterschiedliche Datenmodelle, Datenmengen und Datentypen zu integrieren.

4. Control Dimension

F16. Die gleichgestellten Dimensionen:

Es sollte nur eine logische Struktur für alle Dimensionen geben. Wird eine Dimension um zusätzliche Funktionen erweitert, müssen diese auch für die anderen Dimensionen zur Verfügung stehen.

F17. Die unbegrenzten Dimensions- und Aggregationsebenen:

Werkzeuge sollten in der Lage sein, zwischen 15 und 20 Dimensionen zu unterstützen. Viele Unternehmensmodelle kommen bereits mit sechs bis zwölf Dimensionen aus. Innerhalb der Dimensionen müssen beliebig viele Aggregationsebenen möglich sein.

F18. Die unbeschränkten kreuzdimensionalen Operationen:

Berechnungen und andere Aktivitäten zwischen und über Dimensionen dürfen nicht den Eingriff der AnwenderInnen erfordern – das muss das OLAP-Tool automatisch leisten.“

Dem Autor dieser Arbeit erscheint es sinnvoll, die oben erwähnten Kriterien um drei weitere zu ergänzen.

- Durch den rasanten Anstieg der Datenmengen in den letzten Jahren (Big Data) ist es mehr denn je notwendig, dass eine effiziente Analyse und Auswertung möglich ist.
- In einer OLAP-Anwendung sollte es möglich sein, Lese- und/oder Schreibberechtigungen bis auf Zellebenen zu vergeben.
- Eine Versionierung auf zumindest Tagesbasis sollte durch das OLAP-Tool ermöglicht werden.

PENDSE und CREETH (1995) haben die Anforderungen an OLAP auf fünf Kern-Anforderungen komprimiert:¹⁴

- „Fast (Geschwindigkeit):
Das System soll reguläre Anfragen innerhalb von fünf Sekunden, komplexe Abfragen in maximal 20 Sekunden beantworten.
- Analysis (Analyse):
Das System soll eine intuitive Analyse mit der Möglichkeit von beliebigen Berechnungen anbieten.
- Shared (Geteilte Nutzung):
Es existiert eine effektive Zugangssteuerung und die Möglichkeit eines Mehrbenutzerbetriebs.
- Multidimensional:
Unabhängig von der zugrunde liegenden Datenbankstruktur ist eine konzeptionelle, multidimensionale Sicht umzusetzen.
- Information (Datenumfang):
Die Skalierbarkeit der Anwendung ist auch bei großen Datenmengen gegeben, sodass die Antwortzeiten von Auswertungen stabil bleiben.,,

2.3 Operationen in multidimensionalen Datenräumen

Um in multidimensionalen Datenräumen interaktiv navigieren und Daten auswerten zu können, werden folgende Operationen unterschieden:¹⁵

- Pivot (Rotate)
Durch diese Operation werden Dimensionen vertauscht und der Datenwürfel wird um seine Achsen gedreht. Diese Operation wird auch Rotate genannt und ermöglicht es,

¹⁴ PENDSE, N.; CREETH, R. (1995)

¹⁵ Vgl. FARKISCH, K. (2011) S. 39 ff

den Datenbestand aus unterschiedlichen Perspektiven auszuwerten. Den AnalystInnen wird dadurch mehr Flexibilität geboten.

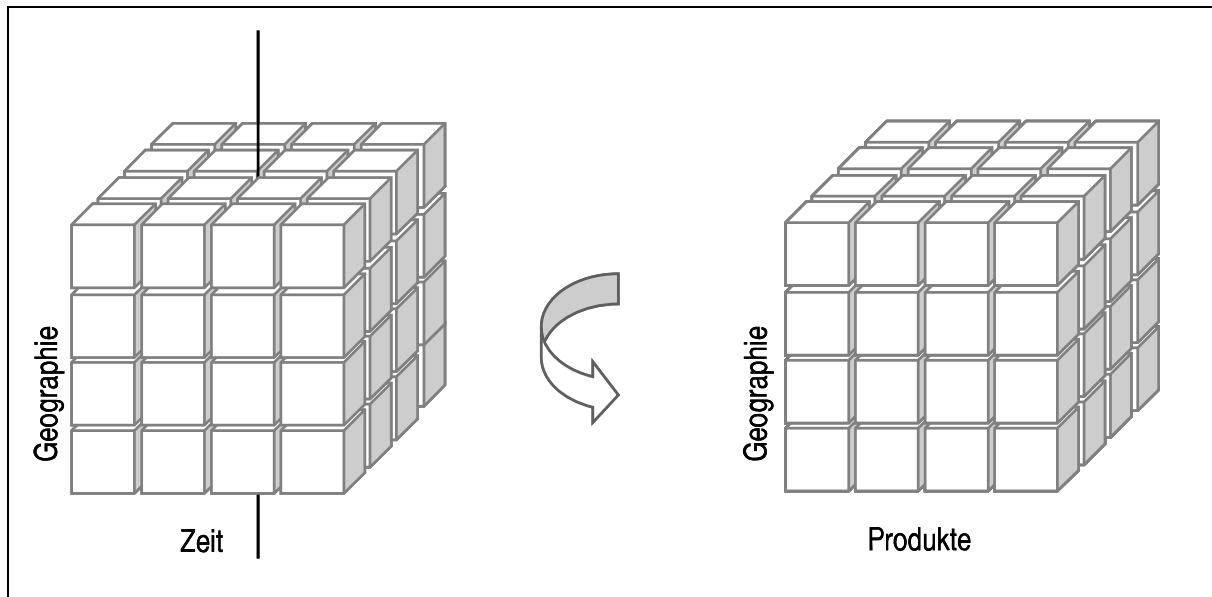


Abbildung 2: Beispiel einer Pivot-Operation¹⁶

- Slice

Wird lediglich ein Ausschnitt des multidimensionalen Würfels betrachtet, so handelt es sich um die Operation Slice. Wird eine Aggregation über einen Klassifikationsknoten gebildet, so können einzelne Scheiben aus dem Datenwürfel ausgeschnitten und isoliert betrachtet werden. Dadurch verringern sich die Dimensionen des Würfels. In der folgenden Abbildung sieht man diese Operation am Beispiel aller Umsatzwerte des vergangenen Jahres.

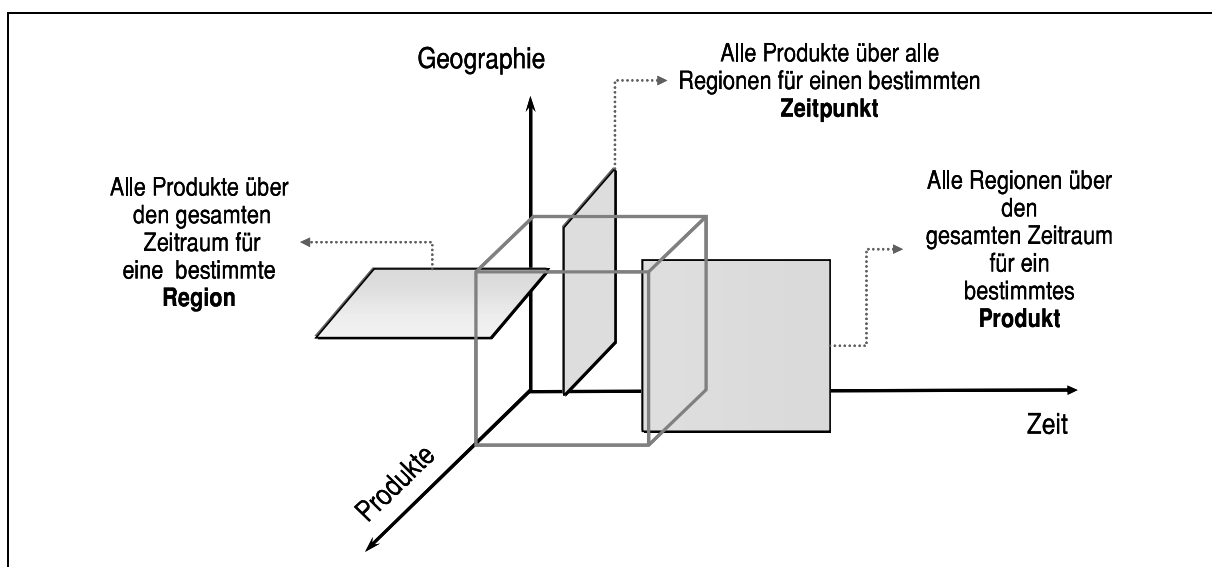


Abbildung 3: Beispiel einer Slice-Operation¹⁷

¹⁶ KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 102

¹⁷ KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 104

- Dice
Durch die Dice-Operation wird ein Teil aus einem Datenwürfel herausgeschnitten und separat betrachtet. Die Anzahl der Dimensionen bleibt erhalten, jedoch ändern sich die Hierarchieobjekte der Dimensionen.
Das Beispiel zeigt die Betrachtung von Werten bestimmter Regionen.

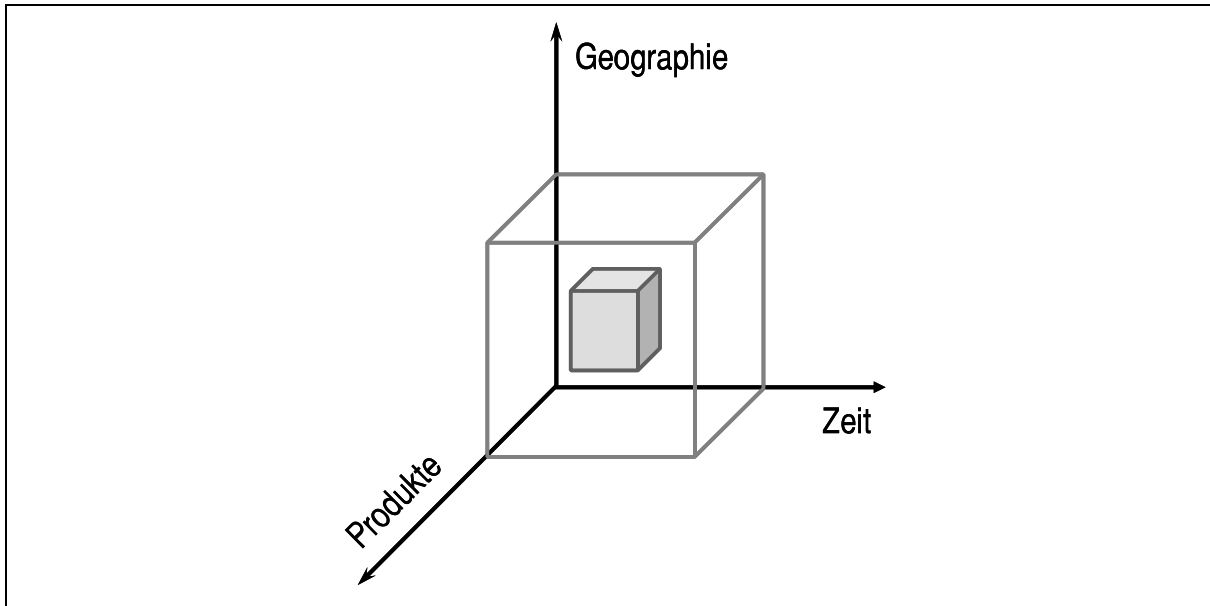


Abbildung 4: Beispiel einer Dice-Operation¹⁸

- Drill-down
Unter Drill-down versteht man die Navigation von Daten höherer Granularitätsebenen zu Daten niedrigerer Granularität. Das heißt (d.h.), es werden zuerst verdichtete, aggregierte Daten betrachtet und danach verfeinert, sprich sukzessive detailliertere Daten betrachtet.
Beispiel: Zuerst werden Umsatzzahlen eines bestimmten Jahres betrachtet, danach die eines Quartals, danach die eines Monats und schlussendlich die eines bestimmten Tages.
- Rollup
Die Rollup-Operation stellt die gegenteilige Operation zu Drill-down dar. Neue Informationen können durch die Aggregation und Verdichtung von Daten entlang der Dimensionshierarchie generiert werden. Dadurch bleibt die Dimensionalität eines Datenwürfels erhalten.
Beispiel: Hier wird vom Tagesumsatz ausgegangen, daraus kann der Monatsumsatz, daraus der Quartals- und daraus der Jahresumsatz berechnet werden.

¹⁸ KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 105

	Produkt A	Produkt B	Produkt C	Produkt D
1. Quartal	140.000	100.000	200.000	120.000
<div> <div>Drill-down</div> <div>↓</div> <div>↑</div> <div>Roll-up</div> </div>				
Januar	40.000	30.000	70.000	40.000
Februar	45.000	35.000	60.000	35.000
März	55.000	35.000	70.000	45.000

Abbildung 5: Beispiel einer Drill-down- und einer Rollup-Operation¹⁹

- Split

Durch den Operator Split werden die Kennzahlen eines Würfels durch weitere dimensionale Attribute oder Klassifikationsattribute einer Paralleldimension ausgewiesen. Dadurch erhöht sich die Dimensionalität des Würfels.

		Zeit →		
Geographie ↓	Produkte ↓	1. Quartal	2. Quartal	3. Quartal
Stadtmitte	Produkt A	12.000	12.000	12.000
	Produkt B	8.000	10.000	8.000
	Produkt C	16.000	16.000	16.000
West	Produkt A	10.000	8.000	10.000
	...			
	...			

Abbildung 6: Beispiel einer Split-Operation²⁰

- Merge

Merge stellt das Gegenteil zu Split dar. Dabei verringern sich die Dimensionalität und die Ausweisungsgranularität der Kennzahlen des Würfels.

¹⁹ KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 103

²⁰ KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 106

- Drill-through & Drill-across

Diese beiden Operationen ermöglichen eine Navigation über den originären multidimensionalen Datenraum hinaus. KEMPER et al. (2010) beschreibt Drill-through wie folgt: „Stößt ein Drill-down auf die höchste Detaillierungsstufe, kann in der Regel keine weitere Verfeinerung erfolgen. Durch einen Drill-through wird jedoch die physikalische Datenquelle gewechselt und somit detailliertere Daten verfügbar gemacht. Der Wechsel findet ohne erkennbare Veränderungen der Benutzungsoberflächen statt und ist somit von der Benutzerin bzw. dem Benutzer nicht bemerkbar, also benutzertransparent. Je nach Granularitätsgrad kann hierfür auf eine weitere multidimensionale oder eine relationale Datenquelle zugegriffen werden. Der Drill-through ermöglicht somit eine erweiterte vertikale Recherche.“²¹

Drill-across wird von KEMPER et al. (2010) wie folgt beschrieben: „Der Drill-across hingegen erweitert die horizontalen Recherchemöglichkeiten, indem er den Wechsel zwischen Cubes ermöglicht. Grundlage hierfür ist die Wiederverwendung von Dimensionshierarchien in mehreren Cubes.“²²

Beispiel: Es existieren ein Würfel mit Verkaufspreisen und ein Würfel mit Einstandspreisen. In beiden Würfeln sind die Dimensionen Produkte und Zeit angelegt. Mittels Drill-across können nun über zwei Würfel hinweg Indikatoren wie z.B. Handelsspannen berechnet werden. (Vgl. Abbildung 7)

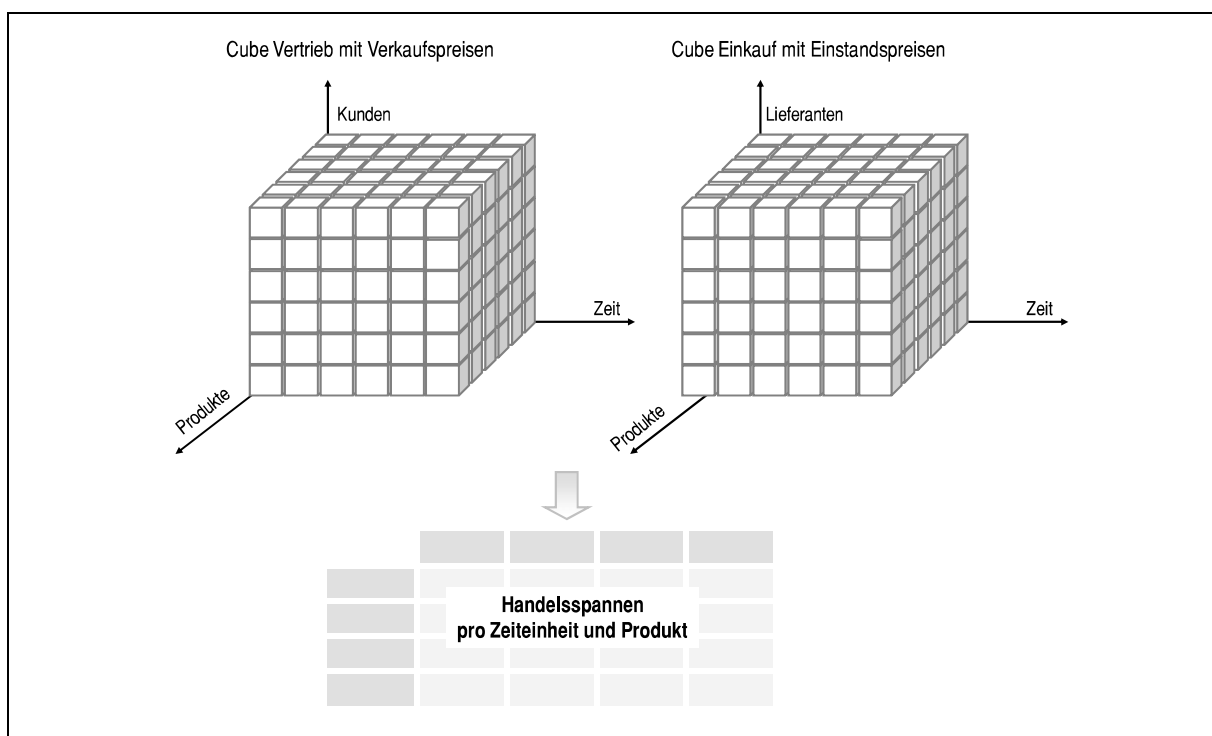


Abbildung 7: Beispiel eines Drill-across-Operators²³

²¹ KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 103

²² KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 103

²³ KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 104

2.4 Modellierung multidimensionaler Datenmodelle

2.4.1 Dimensionen

Dimensionen nehmen in der multidimensionalen Datenmodellierung eine zentrale Rolle ein. Bei der Auswertung werden Daten über mehrere Dimensionen hinweg analysiert und erlauben daher unterschiedliche Blickwinkel auf ein Faktum – z.B. könnten bestimmte Produktgruppen, KundInnen oder Perioden betrachtet werden. Innerhalb solcher Dimensionen können Hierarchien gebildet werden. Auf der höchsten Ebene findet die höchste Aggregation statt. Ein aggregierter Knoten setzt sich daher aus den ihm zugeordneten, darunterliegenden Dimensionselementen, welche ebenfalls Aggregate sein können, zusammen.²⁴

In Abbildung 8 sind beispielhaft vier Dimensionen (Ort, Kunde, Zeit und Produkt) mit den ihnen zugeordneten Elementen dargestellt. Konkret werden in diesem Beispiel Fakten (z.B. Absatz oder Umsatz) betrachtet, welche Produkte der Kategorie Hardware im ersten Quartal für private oder gewerbliche KundInnen in Asien betreffen.

Anders als bei relationalen Datenbanken, in denen Datensätze in Tabellen als Zeilen und Spalten dargestellt werden, können Daten bei multidimensionaler Modellierung über die Dimensionen samt Hierarchien in einer mehrdimensionalen Zelle gespeichert werden.²⁵

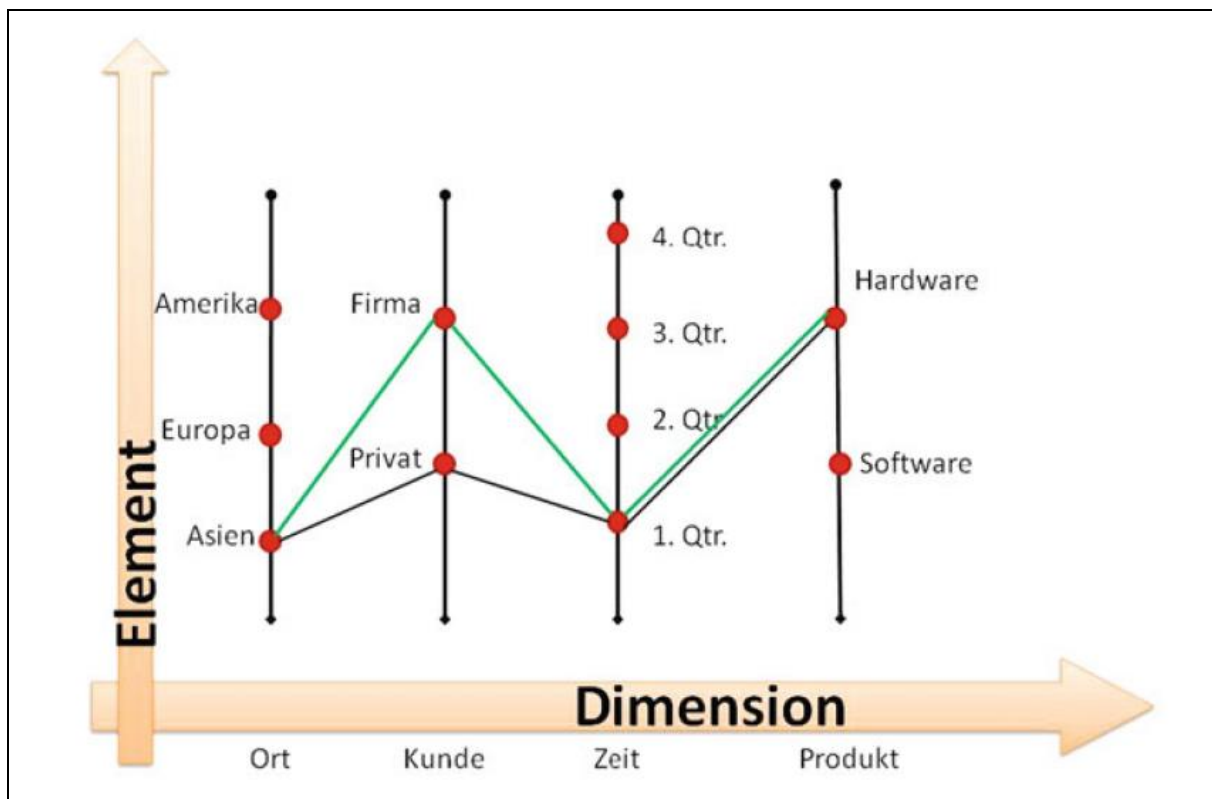


Abbildung 8: Parallele Koordinatentechnik zur Veranschaulichung multidimensionaler Datenstrukturen²⁶

²⁴ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 13

²⁵ FARKISCH, K. (2011), S. 15

²⁶ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 15

Laut FARKISCH (2011) können Dimensionen einfache, parallele, netzwerkartige oder irreguläre Hierarchiestrukturen aufweisen. Die gebräuchlichsten Formen sind einfache und parallele Strukturen.²⁷

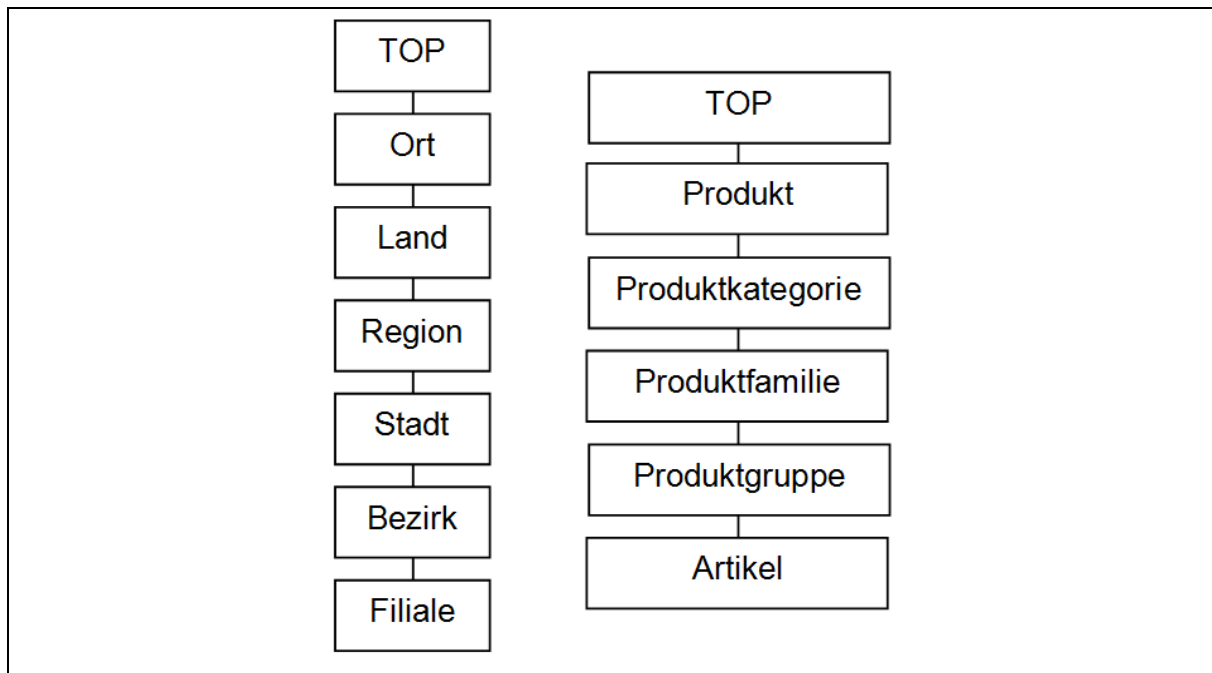
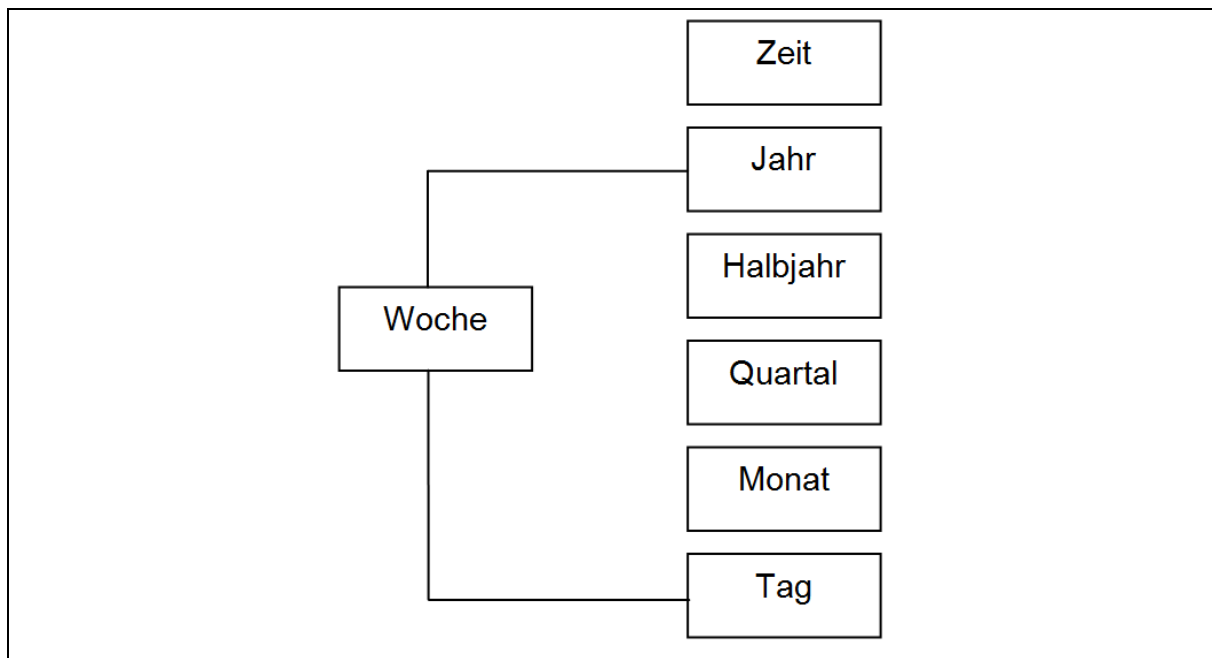


Abbildung 9: Beispiel einer einfachen Hierarchiestruktur in Dimensionen²⁸

Eine einfache Hierarchiestruktur wird in Abbildung 9 dargestellt. Einem Produkt werden Produktkategorien, Produktfamilien, Produktgruppen und Artikel zugeordnet. Der Knoten auf höchster Ebene (TOP) aggregiert alle darunterliegenden Daten einer Dimension auf einen Wert.



²⁷ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 15

²⁸ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 16

Abbildung 10: Beispiel einer parallelen Hierarchiestruktur in Dimensionen²⁹

In Abbildung 10 ist eine parallele Hierarchiestruktur in einer Dimension zu sehen, welche es ermöglicht, unterschiedliche Gruppierungen vorzunehmen. Das Dimensionselement Tag wird entweder den darüber liegenden Hierarchiestufen Monat, Quartal, Halbjahr und Jahr oder alternativ den Dimensionselementen Woche und Jahr zugeordnet. Das Navigieren über unterschiedliche Pfade ist ebenfalls möglich und bietet mehr Flexibilität bei der Analyse.

2.4.2 Fakten

Unter Fakten, auch Kennzahlen genannt, versteht man quantitative Inhalte von OLAP-Würfeln.³⁰ Damit können z.B. numerische Werte wie Umsatz oder Gewinn gemeint sein. Laut FARKISCH (2011) können auf Fakten arithmetische Operationen (+, -, mod etc.) und Aggregationsfunktionen (Sum(), Avg(), Max() etc.) oder ordnungsbasierte Funktionen angewandt werden.³¹ Um die korrekte Bildung einer Aggregation, welche die Summierbarkeit voraussetzt, zu gewährleisten, definiert FARKISCH (2011) folgende Eigenschaften:³²

- **Disjunktheit** bedeutet, dass ein konkreter Wert einer Kennzahl exakt einmal in die Berechnung eines Ergebnisses eingeht.
- **Vollständigkeit** besagt, dass Kennzahlen auf höherer Aggregationsebene aus Werten tieferer Aggregationsstufen berechnet werden können.
- Die **Typverträglichkeit** von Aggregatoperationen und Kenngrößen besagt, dass die Kenngrößen, die ein Ereignis beschreiben, wie z.B. Verkäufe und Umsätze, in allen Dimensionen aggregiert werden können. Im Gegensatz dazu dürfen Kenngrößen, die einen Zustand zu einem bestimmten Zeitpunkt repräsentieren, nicht bezüglich der Zeitdimension summiert werden. Ein Beispiel wäre der Kontostand am Monatsende – dieser ist eben nicht die Summe der Kontostände der vergangenen Tage, sondern der Kontostand des letzten Tages.

2.4.3 Datenwürfel

Laut KÖPPEN et al. (2014) ist ein Datenwürfel die zentrale Datenbank für Analysezwecke.³³ Er ist eine Kombination mehrerer Dimensionen, welche den Würfel aufspannen. Die Datenzellen eines Würfels entsprechen Schnittpunkten mehrerer Dimensionen.³⁴

²⁹ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 16

³⁰ Vgl. TOTOK, A. (2000). S. 85

³¹ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 19 f

³² Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 20

³³ Vgl. KÖPPEN, V.; SAAKE, G.; SÄTTLER, K.-U. (2014), S. 30

³⁴ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 21

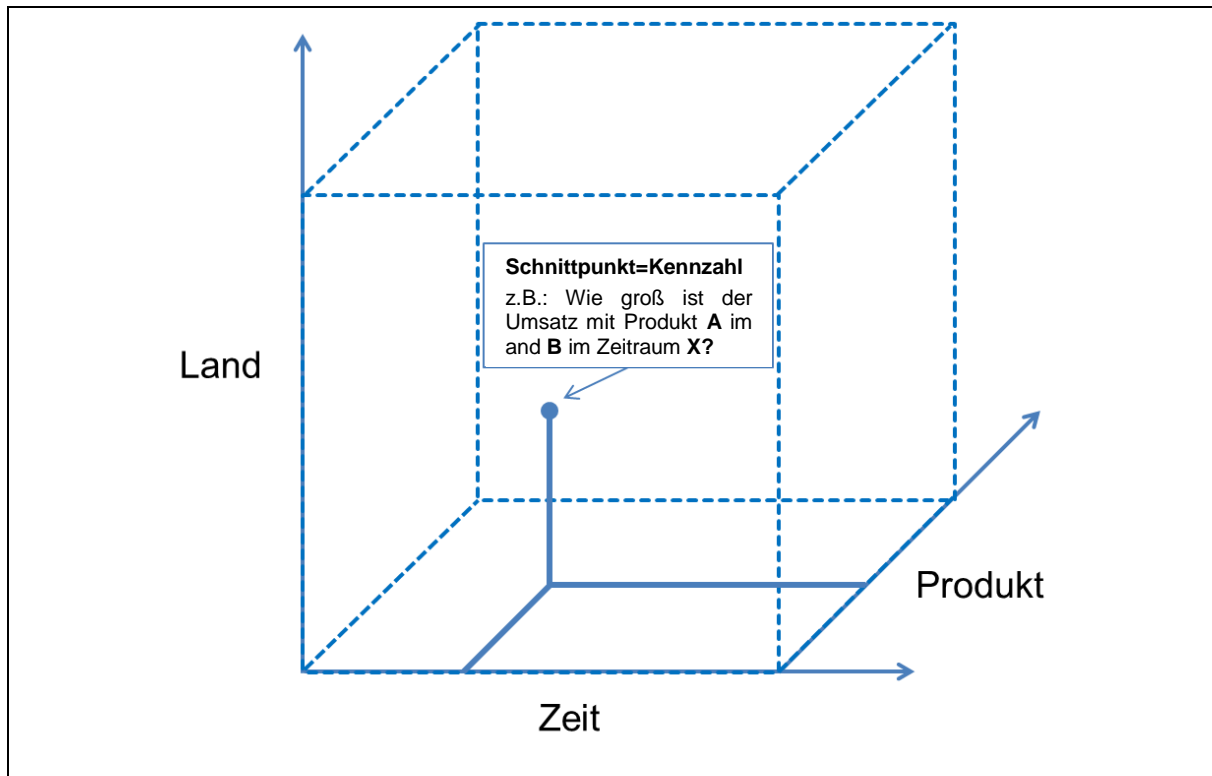


Abbildung 11: Beispielhafter Datenwürfel mit drei Dimensionen³⁵

Das Beispiel in Abbildung 11 zeigt die Dimensionen Land, Zeit und Produkt. Hier soll die Kennzahl „Umsatz“ für den Schnittpunkt zwischen diesen drei Dimensionen ermittelt werden. Es könnten gleichzeitig aber auch andere Kennzahlen, wie z.B. Absatz oder Gewinn, eruiert werden. Ein Datenwürfel besteht in der Regel aus mehr als drei Dimensionen. Aus welchen Dimensionen Würfel gebildet werden, ergibt sich in der Praxis aus der konkreten Fragestellung.

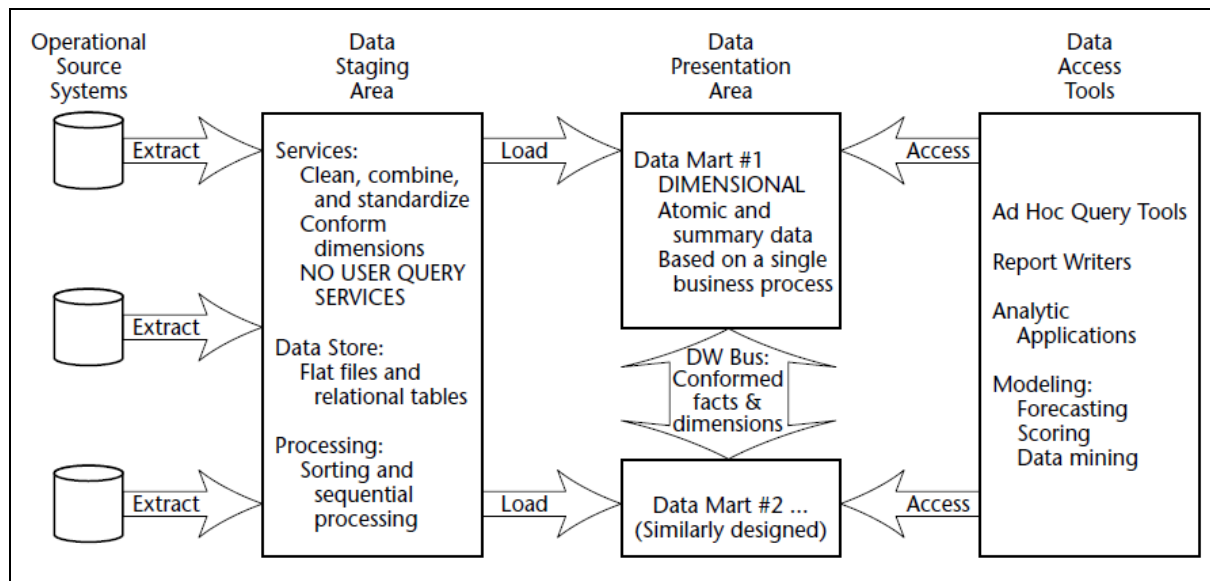
2.5 Aufbau und Architektur eines Data Warehouses

Im Idealfall sollte ein Data Warehouse-System in der Lage sein, ein Unternehmen bzw. das Management optimal zu unterstützen. . Da in jedem Unternehmen aber unterschiedlichste Prozesse, Strukturen, Datenbestände und somit unterschiedliche Anforderungen bestehen, gibt es kein allgemeingültiges Vorgehensmodell für den Aufbau eines Data Warehouses. Nicht zuletzt aufgrund dieser Tatsache konnte sich bisher keine einheitliche Architektur zu dessen Aufbau durchsetzen.³⁶

Nachfolgend werden die vier Grundkomponenten, welche in Abbildung 12 zu sehen sind und jeweils unterschiedliche Funktionen erfüllen, vorgestellt.

³⁵ Vgl. <http://instantolap.de/instantolap/olap-grundlagen/> (06. Juni 2016)

³⁶ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 55

Abbildung 12: Grundbestandteile eines Data Warehouses³⁷

2.5.1 Operative Quellsysteme

Unter dem Begriff Operative Quellsysteme bzw. im Englischen Operational Source Systems versteht man Systeme, in denen operative Daten des Kerngeschäfts oder externe Daten erfasst werden. Diese Systeme sind nicht als Teil eines Data Warehouse Systems zu verstehen, da man wenig bis keinen Einfluss auf den Inhalt und die Struktur dieser Daten hat. Diese (internen) operativen Systeme werden auch als Online-Transaction-Processing (OLTP) Systeme bezeichnet. In der Praxis werden oft unterschiedlichste Anwendungen eingesetzt, um alle Teilaspekte des Tagesgeschäfts abzudecken, was zu einer heterogenen Datenbasis führt.³⁸

2.5.2 Staging Bereich

Die zweite Komponente ist die sogenannte „Data Staging Area“, welche die operativen Quellsysteme mit der „Data Presentation Area“ verbindet. Laut KIMBALL (2002) hat diese Komponente vor allem zwei Aufgaben. Einerseits werden extrahierte Daten hier zwischengespeichert und andererseits findet der sogenannte ETL(extract-transform-load)-Prozess in diesem Bereich statt, welcher nachfolgend beschrieben wird.³⁹

Extract

Der erste Schritt, um die Daten aus den operativen bzw. externen Systemen in das Data Warehouse zu bekommen, ist es, sie aus diesen zu extrahieren. Das heißt, die Daten müssen verstanden, abgefragt und in die Staging Area kopiert werden. Von dort aus können sie manipuliert werden.⁴⁰

³⁷ KIMBALL, R.; ROSS, M. (2002), S. 7

³⁸ Vgl. KIMBALL, R.; ROSS, M. (2002), S. 7

³⁹ Vgl. KIMBALL, R.; ROSS, M. (2002), S. 8

⁴⁰ Vgl. KIMBALL, R.; ROSS, M. (2002), S. 8

Transform

Sobald die Daten in der Staging Area zur Verfügung stehen, können verschiedenste Transformationen durchgeführt werden. Laut FARKISCH (2011) sind folgende Transformationen zu berücksichtigen:⁴¹

- Data Reconciliation Verfahren
Abbilden unterschiedlicher Datenformate, Datencodierungen und Datenwerte auf Basis vordefinierter Abbildungsregeln
- Datenvalidierungsverfahren:
Validierung extrahierter Daten und Identifizierung potenziell inkonsistenter und fehlerhafter Daten, welche entweder bereinigt oder korrigiert werden
- Datenfilterungsverfahren:
Filterung der Daten entsprechend den Anforderungen des Data Warehouses

Wie FARKISCH (2011) berichtet, sollten folgende Aktionen für jeden Datensatz durchgeführt werden, um die erforderliche Datenqualität gewährleisten zu können:⁴²

- Daten in einzelne Bestandteile zerlegen (Elementizing)
Daten, die aus Datenquellen extrahiert wurden, werden in ihre Bestandteile zerlegt. Ein Feld wie z.B. Adresse wird aufgespalten in Straße, Postleitzahl und Ort.
- Standardisierung (Standardizing)
Darunter versteht man die Vereinheitlichung unterschiedlicher Schreibweisen und Formate sowie die Abbildung auf eine Standardform gemäß den Vorgaben. Es werden dabei beispielsweise Abkürzungen aufgelöst und in eine Einheitsform umgewandelt, Maßeinheiten umgerechnet oder Datumsangaben in ein Standardformat konvertiert. Beispiel: m/w → male/female oder YYYY/MM/DD → DD.MM.YYYY oder 1,5 km → 11 500 m oder 50 Yard → 45,72 m
- Plausibilitätsprüfung (Verification)
Diese umfasst die Überprüfung, ob Datensätze Konflikte aufweisen.
- Abgleich mit vorhandenen Daten (Matching)
Standardisierte Datensätze sollen inhaltlich in die bereits vorhandenen Daten integriert werden. Eine Prüfung, ob in den vorhandenen Daten ein gleichwertiges logisches Objekt bereits existiert, das um diese Eigenschaft erweitert bzw. aktualisiert werden müsste, ist dabei notwendig.

⁴¹ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 62

⁴² Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 64

- Gruppierung
Wurden Daten in bereits vorhandene Daten integriert, muss geprüft werden, ob der neu integrierte Datensatz mit bereits existierenden Objekten eine Gruppe bildet, zum Beispiel „KundInnengruppe“.

Es empfiehlt sich, diese Schritte genau zu dokumentieren.

Weiters definiert FARKISCH (2011) folgende Anforderungen und Eigenschaften zur Einhaltung der Datenqualität im Kontext eines Data Warehouse-Systems:⁴³

- Einheitliche Datendefinition innerhalb der Organisation
- Eindeutigkeit der Daten
- Übernahme der Detaildaten samt entsprechender Metadaten
- Genauigkeit
- Vollständigkeit
- Aktualität
- Relevanz
- Korrektheit
- Konsistenz
- Zuverlässigkeit

Load

Nachdem die Daten gemäß den Anforderungen transformiert wurden, können sie in die entsprechenden Komponenten (Core Data Warehouse oder Data Marts – siehe Abschnitt 2.6 Data Warehouse Architekturvarianten) in der Data Presentation Area geladen werden.⁴⁴

2.5.3 Data Presentation Area

Der dritte Bereich des Data Warehouses in Abbildung 12 ist die sog. Data Presentation Area. In dieser Komponente werden Daten organisiert, gespeichert und den Usern zur Verfügung gestellt. Von hier aus können die Daten mit speziellen Werkzeugen abgegriffen werden.⁴⁵ Daten können entweder in einem Core Data Warehouse, in Data Marts oder in einer Kombination von beiden gespeichert werden. Dies wird in Abschnitt 2.6 näher beschrieben.

2.5.3.1 Virtuelles Data Warehouse

Dieses Konzept ermöglicht einen direkten Ad-Hoc-Durchgriff auf operative Datenbestände und vermeidet daher die Bildung zusätzlicher multidimensionaler Datenpools. Leistungsstarke und grafisch orientierte Abfragewerkzeuge, in Kombination mit spezieller Middleware (z.B. SQL), mit denen bis zu den Datenbeständen durchgegriffen werden kann, ermöglichen einen

⁴³ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 65

⁴⁴ Vgl. FARKISCH, K. (2011), S. 60

⁴⁵ Vgl. KIMBALL, R.; ROSS, M. (2002), S. 10

besonders einfachen Zugriff auf Informationen. Die Vermeidung von Daten-Redundanzen und ein minimaler konzeptioneller Aufwand sind weitere Vorteile.⁴⁶

GABRIEL et al. (2009) beschreiben aber auch einige Nachteile dieser Variante: „Zunächst ergeben sich große semantische Probleme. Die Bedeutung der oftmals unverständlichen Feldbezeichnungen operativer Datenbanksysteme nämlich kann nur über ein ausreichend dokumentiertes und vollständiges Data Dictionary erschlossen werden, das allerdings wohl eher selten in dieser Form vorliegt und erst mühsam erarbeitet werden muss. Die bei dieser Architekturform häufig erforderliche Nutzung von SQL als Datenbankabfragesprache durch den Endbenutzer kann zudem nur dann erfolgreich sein, wenn dieser sich ausgezeichnet mit den Sprachmechanismen auskennt, da ansonsten Datenbankabfragen leicht zu Ergebnissen führen, die fehlinterpretiert werden können. Des weiteren werden die operativen Systeme, deren originäre Aufgabe in der Abwicklung des Tagesgeschäftes zu sehen ist, durch zeitaufwändige und rechenintensive Abfragen stark belastet, sodass diese Lösung nur in Ausnahmefällen akzeptabel sein dürfte (z.B. bei Zugriffen durch spezielle Anwendungen, bei denen es auf größte Aktualität ankommt). Da entsprechende Abfragen allerdings häufig im Rahmen eines Standard-Berichtswesens bereits durch die operativen Systeme abgedeckt werden, entfällt die Notwendigkeit zur Installation zusätzlicher Durchgriffe. Wenn überhaupt, dann lässt sich diese Architekturform darüber hinaus lediglich als Ad-Hoc-Informationsquelle für technisch geschulte Anwender sinnvoll einsetzen. Eine Nutzung des Datenmaterials im Sinne flexibler Navigation in mehrdimensionalen und hierarchisch organisierten Daten lässt sich auf diese Art allerdings kaum realisieren.“⁴⁷

2.5.3.2 Enterprise Data Warehouse bzw. Core Data Warehouse

Durch die Probleme, die der direkte Zugriff auf operative Quellsysteme mit sich bringt, werden häufig Architekturvarianten verwendet, die auf separaten Datenbanksystemen basieren. Diese können gezielter auf die Anforderungen des Managements angepasst werden. Durch die Trennung von operativen Systemen ist keine Beeinträchtigung dieser gegeben.⁴⁸

2.5.3.3 Data Marts

Data Marts entsprechen Subsets des zentralen Data Warehouse-Datenbestandes. Diese Ausschnitte bilden personen-, anwendungs-, funktionsbereichs-, oder problemspezifische Segmente und können in dieser kompakteren Form effizienter analysiert werden (Data Mining).⁴⁹

2.5.4 Data Access Tools

Der vierte Bereich der in Abbildung 13 dargestellten Data Warehouse-Umwelt stellt den sogenannten Zugriffsbereich dar. Über diese Komponente können die BenutzerInnen mittels

⁴⁶ Vgl. GABRIEL, R.; GLUCHOWSKY, P.; PASTWA, A. (2009), S. 46

⁴⁷ GABRIEL, R.; GLUCHOWSKY, P.; PASTWA, A. (2009), S. 46

⁴⁸ Vgl. GABRIEL, R.; GLUCHOWSKY, P.; PASTWA, A. (2009), S. 47

⁴⁹ Vgl. GABRIEL, R.; GLUCHOWSKY, P.; PASTWA, A. (2009), S. 48

einer Vielzahl von Analysetools Informationen gewinnen. Solche Analysetools können sehr einfache Tools, wie z.B. Ad-hoc-Query Werkzeuge, oder aber komplexe Data Mining und Data Modelling Tools sein. 80–90 Prozent der Anforderungen von UserInnen dieses Bereiches können über vordefinierte Templates beantwortet werden, ohne dass sie Abfragen selbst definieren müssen.⁵⁰

2.6 Data Warehouse Architekturvarianten

Die Architektur eines Data Warehouses beschreibt vor allem das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten. Unterschiedliche Architekturvarianten sind in der Regel dem Unternehmen angepasst und sollen eine optimale Managementunterstützung sicherstellen.⁵¹

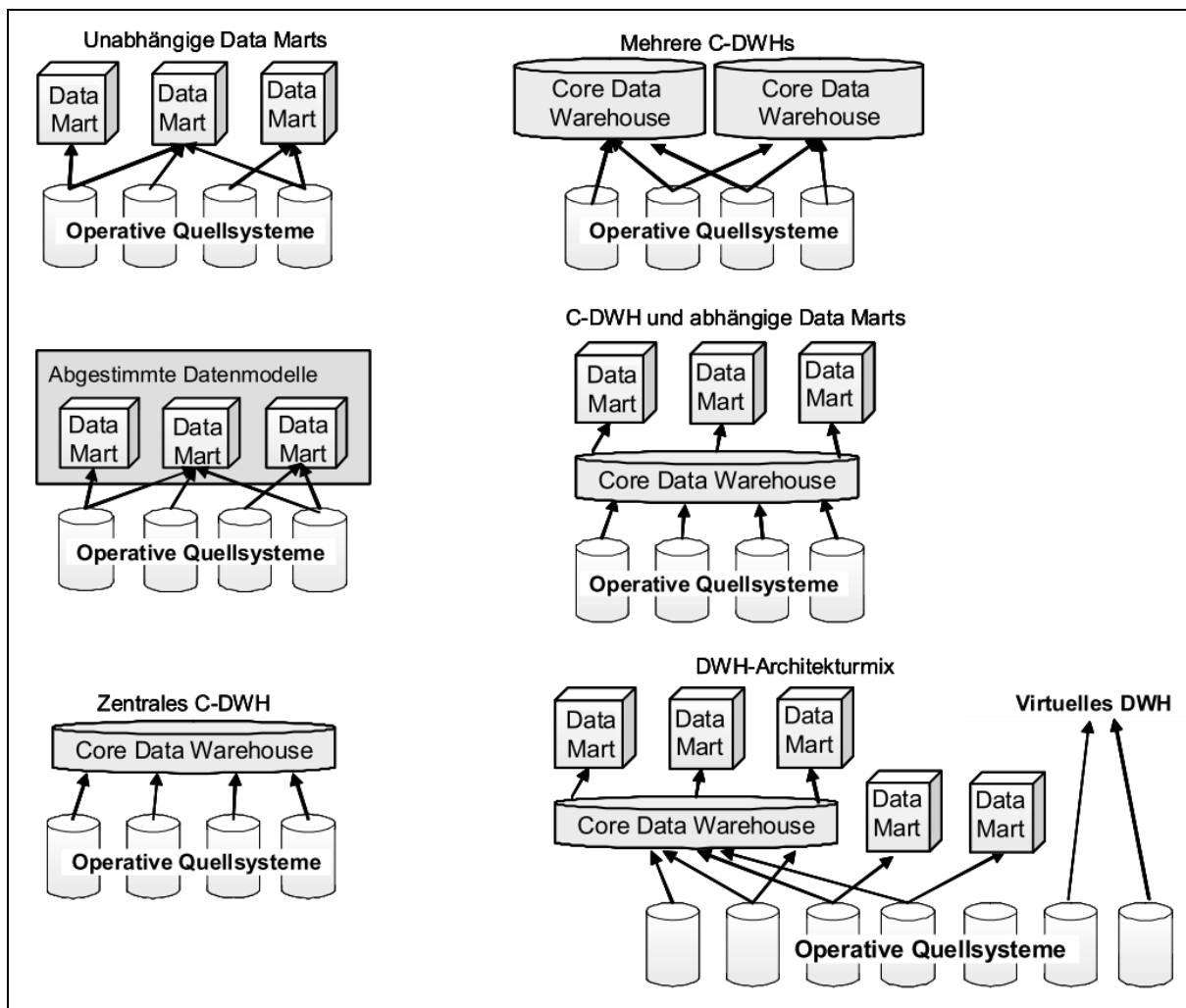


Abbildung 13: Architekturvarianten von Data Warehouse-/Data-Mart-Lösungen⁵²

Häufig werden die in Abbildung 13 gezeigten Architekturvarianten folgendermaßen eingesetzt:

⁵³

⁵⁰ Vgl. KIMBALL, R.; ROSS, M. (2002), S. 13

⁵¹ Vgl. KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 21

⁵² KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 22

⁵³ Vgl. KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W. (2010), S. 22

- **Unabhängige Data Marts**

Diese dezentrale Architektur ist oft das Ergebnis einer historisch gewachsenen BI-Landschaft, in der kein abgestimmtes Datenmodell vorhanden ist. Da es sich hierbei meist um kleinere, auf bestimmte Anwendungen bezogene Data Marts handelt, ist eine übergreifende Datenauswertung nicht möglich. Als weitere Nachteile dieser Architektur sind die mehrfach notwendige Datenaufbereitung und die Bildung von sogenannten Datensilos zu nennen. Das heißt, dass Daten, die aus dem Quellsystem extrahiert werden, lediglich in einem Data Mart zur Verfügung stehen.

- **Data Marts mit abgestimmten Datenmodellen**

Bei Data Marts mit konzeptionell abgestimmten Datenmodellen können Integrität und Konsistenz der Daten gewährleistet werden. Auch bei diesem Architekturtyp ist eine mehrfache Transformation der Daten aus ein und derselben Datenquelle notwendig.

- **Zentrales Core Data Warehouse**

Dieses Konzept kommt bei kleinen Lösungen mit wenigen Endbenutzern und geringem Datenvolumen zum Einsatz. Bei komplexeren Anforderungen ist jedoch mit erhöhtem administrativem Aufwand und Performanceverlust zu rechnen.

- **Mehrere zentrale Core Data Warehouses**

Mehrere Core Data Warehouses werden dann parallel nebeneinander aufgebaut, wenn in einem Unternehmen unterschiedliche Geschäftsfelder bearbeitet werden. In solch einem Fall ist es sinnvoll je Geschäftsfeld ein Core Data Warehouse einzusetzen, da ansonsten kein konsistentes Datenmodell für stark differenzierte Marktstrukturen gefunden werden kann.

- **Zentrales Core Data Warehouse und abhängige Data Marts**

Bei diesem Konzept wird ein zentrales Core Data Warehouse um Data Marts erweitert. Die Data Marts werden durch das CDWH mit Daten versorgt, nachdem diese durch Transformationsprozesse gegangen sind.

- **Data Warehouse Architekturmix**

Dieses Modell ist häufig in der Praxis vorzufinden. Hierbei existieren parallel mehrere CDWH und Data Marts (abhängig und unabhängig) sowie direkte Datendurchgriffe (sogenannte virtuelle DWH mit eigener Datentransformation). Diese Konstruktion kann historisch wachsen, aber auch entsprechend geplant werden, um die Daten jeder Datenquelle optimal zu verarbeiten.

3 Management Reporting mittels Business Intelligence

Dieses Kapitel hat zum Ziel das Management Reporting zu konkretisieren. Dafür ist es notwendig zuerst die Begrifflichkeiten zu definieren und voneinander abzugrenzen. Anschließend wird auf den Prozess des Management Reportings eingegangen und die Gestaltungsdimensionen werden näher erläutert, wobei die Fragen nach dem wozu, was, wie, wann und wer beantwortet werden. Zusätzlich wird das Berichtswesen im Konzernumfeld behandelt und es wird auf die Anforderungen an ein effizientes Berichtswesen eingegangen. Danach werden die Kennzahlen im Berichtswesen diskutiert. Im Rahmen der Diskussion werden die Funktionen erklärt, aber auch Kritik an deren Einsatz geübt. Abschließend werden Vorschläge unterbreitet, wie Störungen vermieden und die Reliabilität des Berichtswesens gesteigert werden können.

3.1 Der Reporting-Prozess – Von der Definition der Anforderungen bis zum Report

In diesem Abschnitt wird auf die Begriffsabgrenzung des Management Reporting eingegangen.

Das Management Reporting, auch Berichtswesen genannt, hat zum Ziel, der Unternehmensführung verdichtete Informationen mit Hilfe von Berichten zur Verfügung zu stellen. Dies soll regelmäßig und in standardisierter Form stattfinden.⁵⁴ Trotz der Wichtigkeit des Berichtswesens in der unternehmerischen Praxis ist die begriffliche Abgrenzung nicht eindeutig. Das liegt vor allem am Begriff „berichten“, da darunter im alltäglichen Sprachgebrauch lediglich die Informationsweitergabe, also die Kommunikation, gemeint ist. In der Praxis ist der Aufgabenbereich der Informationsweitergabe aber unmöglich und nicht sinnvoll von der Aufbereitung und der Nutzung selbiger zu trennen. Es handelt sich dabei um einen fließenden Übergang, in dem die Informationsweitergabe eine wichtige Brückenfunktion übernimmt.⁵⁵

Um den Begriff besser abgrenzen zu können, kann der AdressatInnenkreis als ein weiteres Kriterium herangezogen werden.

⁵⁴ Vgl. POOK, M.; TEBBE, G. (2002), S.47

⁵⁵ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 35

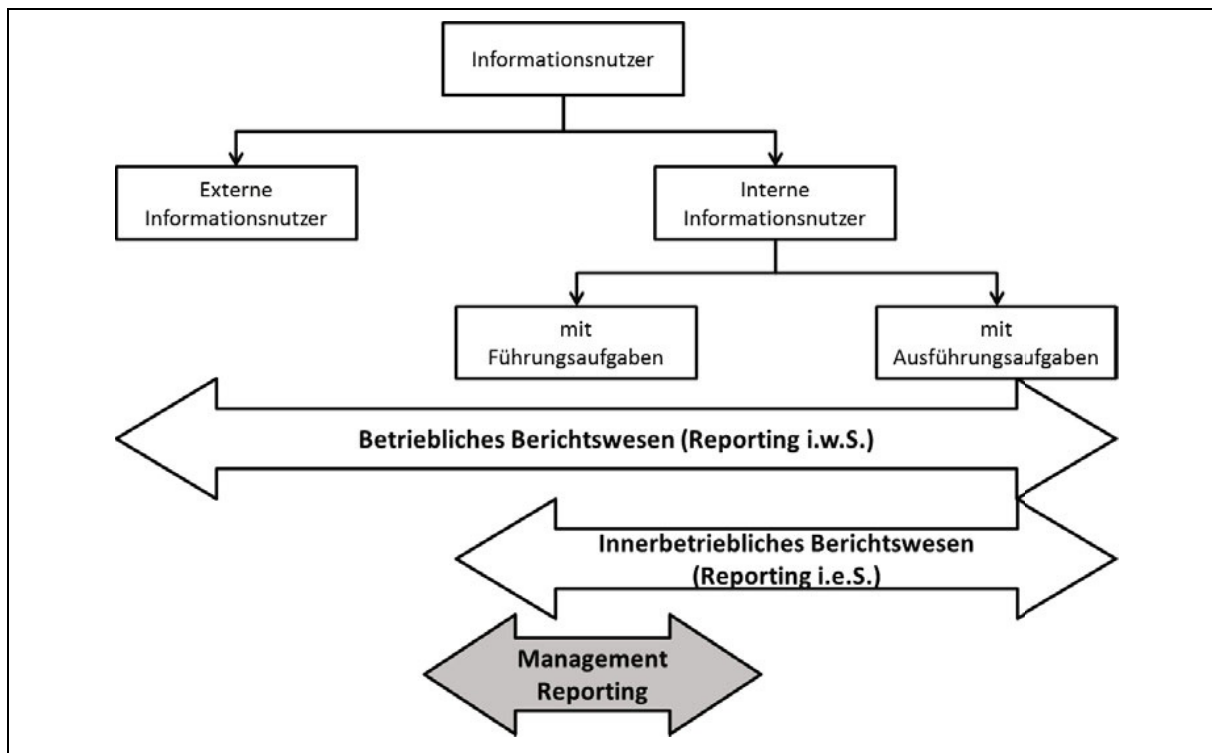


Abbildung 14: Abgrenzung Management Reporting⁵⁶

Wie in Abbildung 14 im oberen Bereich dargestellt ist, wird zuerst zwischen externen und internen InformationsnutzerInnen unterschieden. Interne InformationsnutzerInnen können entweder Führungsaufgaben oder Ausführungsaufgaben übernehmen.

Betriebliches Berichtswesen (Reporting im weiteren Sinne (i.w.S.))

Der Begriff betriebliches Berichtswesen umfasst sowohl externe als auch interne InformationsnutzerInnen sowie Berichtsmaßnahmen, welchen man im Rahmen gesetzlicher Berichtspflichten nachkommen muss.⁵⁷ Es wird daher auch als „Reporting im weiteren Sinne“ bezeichnet.⁵⁸

Innerbetriebliches Berichtswesen (Reporting im engeren Sinne (i.e.S.))

Im Gegensatz zum betrieblichen Berichtswesen sind die AdressatInnen des innerbetrieblichen Berichtswesens ausschließlich interne InformationsnutzerInnen.⁵⁹ TASCHNER (2013) definiert den Begriff wie folgt: „Das innerbetriebliche Berichtswesen umfasst alle Stellen, Einrichtungen, Regeln und Instrumente zur Versorgung interner AdressatInnen mit der zur Aufgabenerfüllung notwendigen Information. Es stellt damit die konkrete Ausgestaltung der obersten Ebene des betrieblichen Informationsmanagements dar und bedarf zu seiner Realisierung der darunterliegenden Ebenen (I+K-Systeme, Infrastruktur).“⁶⁰ Unter I+K-Systemen versteht man Informations- und Kommunikationssysteme.

Management Reporting

⁵⁶ TASCHNER, A. (2013), S. 36

⁵⁷ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 36

⁵⁸ Vgl. KAMMER, K. (2005), S. 70

⁵⁹ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 36

⁶⁰ TASCHNER, A. (2013), S. 37 f

TASCHNER (2013) definiert Management Reporting wie folgt: „Das Management Reporting stellt denjenigen Teilbereich des innerbetrieblichen Berichtswesens dar, welcher sich auf die Informationsversorgung der mit Führungsaufgaben betrauten Personen und Stellen konzentriert und steuerungsrelevante Information (=Führungsinformation) aufbereitet und übermittelt.“⁶¹

Mit steigender Größe des Unternehmens und mit Zunahme der Fachbereiche steigt auch die Notwendigkeit und Wichtigkeit eines Berichtswesens.⁶² Das Berichtswesen wird als Bindeglied zwischen den divergierenden Orten der Informationsentstehung und Informationsverwendung gesehen.⁶³ Die Entstehungsorte sind einzelne Teilbereiche des Unternehmens wie etwa die Produktion, das Rechnungswesen oder der Vertrieb. Der Verwendungsort liegt in der Unternehmensführung. Das interne Berichtswesen hat zur Aufgabe, die Führungsebene mit Informationen und Daten zu versorgen um betriebswirtschaftliche Entscheidungen zu treffen.⁶⁴ Dieses übernimmt also eine Unterstützungsfunktion der Unternehmensführung und ist zumeist im Controlling verankert.

Beim internen Berichtswesen wird in regelmäßigen Abständen, wenn notwendig auch dazwischen, ein Bericht über Entwicklungen sowohl unternehmensinterner, als auch -externer Bereiche verfasst und an führende Unternehmensmitglieder weitergegeben. Die Entscheidungen der InformationsempfängerInnen sind dabei wesentlich von der Qualität dieser Information abhängig. Falsche oder qualitativ schlechte Information kann ebenso wie unpassende Informationsanalysen oder falsche Schlussfolgerungen die Informationsversorgung erschweren oder sogar scheitern lassen. Weitere Probleme, die im Zusammenhang mit Management Reporting auftreten können, sind beispielsweise die mangelhafte Darstellung und Aufbereitung von Information oder auch das falsche Timing beziehungsweise eine unpassende Weiterleitung der Information.⁶⁵

Um näher auf diese Probleme eingehen zu können und zu thematisieren, wie man sie idealerweise umgeht, muss zuerst geklärt werden, was man eigentlich unter Information versteht und welche beziehungsweise auch wie viel Information für die Entscheidenden von Wichtigkeit ist.

3.2 Was ist Information?

Information stellt laut BERTHEL (1975) individuelles Wissen dar, welches für die Vorbereitung und Durchführung von Handlungen benötigt wird.⁶⁶ Wissen wird also nur zu Information, wenn es einem bestimmten Zweck dient. Daraus ergibt sich die Kurzdefinition von Information als zweckorientiertes Wissen.⁶⁷

⁶¹ TASCHNER, A. (2013), S. 38

⁶² Vgl. SPRAUL, A.; OESER, J. (2004), S. 171

⁶³ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 143 ff

⁶⁴ Vgl. HORVÁTH & PARTNER (2000), S. 245

⁶⁵ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 1

⁶⁶ Vgl. BERTHEL, J. (1975), S. 1866

⁶⁷ Vgl. KÜPPER, H.-U. (2005), S. 127

TASCHNER (2013) dagegen definiert Information wie folgt: „Information stellt zweckorientiertes Wissen dar, d.h. diejenige Teilmenge an Wissen, welche ein bestimmtes Subjekt für eine bestimmte Handlung benötigt. Information ist damit notwendigerweise subjektiv (auf ein bestimmtes Individuum bezogen), zweckorientiert (auf einen bestimmten Einsatzzweck bezogen) und situativ (von der jeweiligen Situation abhängig).“⁶⁸

3.3 Der idealtypische Informationsprozess

Laut TASCHNER (2013) wird Information durch einen Prozess - eine Kette aufeinander aufbauender Tätigkeiten - geschaffen. Abbildung 15 zeigt die einzelnen Schritte eines Informationsprozesses.

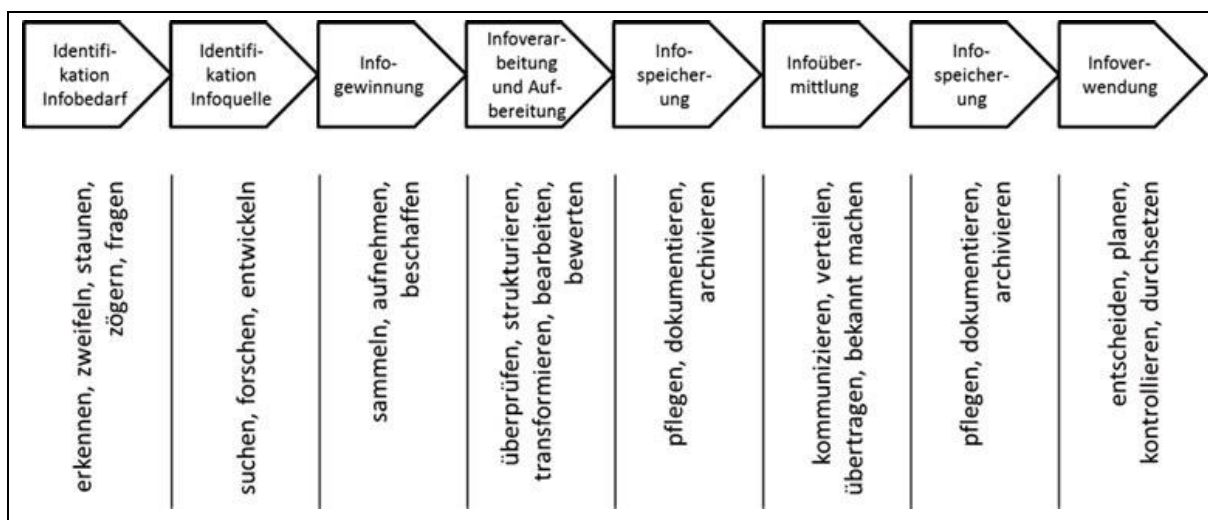


Abbildung 15: Informationsprozess und damit verbundene Tätigkeiten⁶⁹

Durch ein bestimmtes Ereignis entsteht ein Informationsbedarf und ein Informationsprozess wird in Gang gesetzt. Der ausgelöste Bedarf äußert sich in Handlungen wie Zweifeln, Zögern oder Staunen. Ist das auslösende Ereignis selbst eine Informationsquelle, beispielsweise durch Uhrzeit und Datum des Eintritts, kann der Bedarf nach Information ausbleiben und das Ereignis wird als vertraut wahrgenommen. Wird es nicht als bekannt angesehen, werden dieser Phase entsprechende Handlungen wie Suchen, Forschen und Entwickeln stattfinden, um Informationsquellen zu finden.

Sind diese Quellen gefunden, beginnt die eigentliche Informationsgewinnung, die in originäre und derivative Information unterteilt werden kann. Unter ersterer wird Information verstanden, die unmittelbar zur Verfügung steht und somit nicht weiter verarbeitet oder umgewandelt werden muss. Handelt es sich um zweite, muss Informationsaufbereitung stattfinden, um den Informationsbedarf zu befriedigen.

Die erhaltene Information wird im Anschluss entweder direkt in Handlungen umgesetzt oder für spätere, wiederholte Nutzung gespeichert. Dies passiert entweder durch mentale Speicherung im Gedächtnis oder durch materielle, personenunabhängige Speicherung auf InformationsträgerInnen, wobei Letzteres in arbeitsteiligen Informationsprozessen

⁶⁸ TASCHNER, A. (2013), S. 7

⁶⁹ TASCHNER, A. (2013), S. 13

vorherrschend ist – arbeitsteilig deshalb, weil Informationssuche und -nutzung auf mehrere Personen aufgeteilt ist.

Um dem Informationsnutzer das Ergebnis der Informationsverarbeitung verfügbar zu machen, werden die Informationsübermittlung oder die „Kommunikation“ einer weiteren Phase in der Prozesskette benötigt. Vor der eigentlichen Nutzung der so erhaltenen Information kann auch noch ein Speichervorgang stattfinden.

Der Informationsprozess ist also eine komplexe Aneinanderreihung einzelner Tätigkeiten, der aber durchaus auch in verkürzter Form auftreten kann.⁷⁰

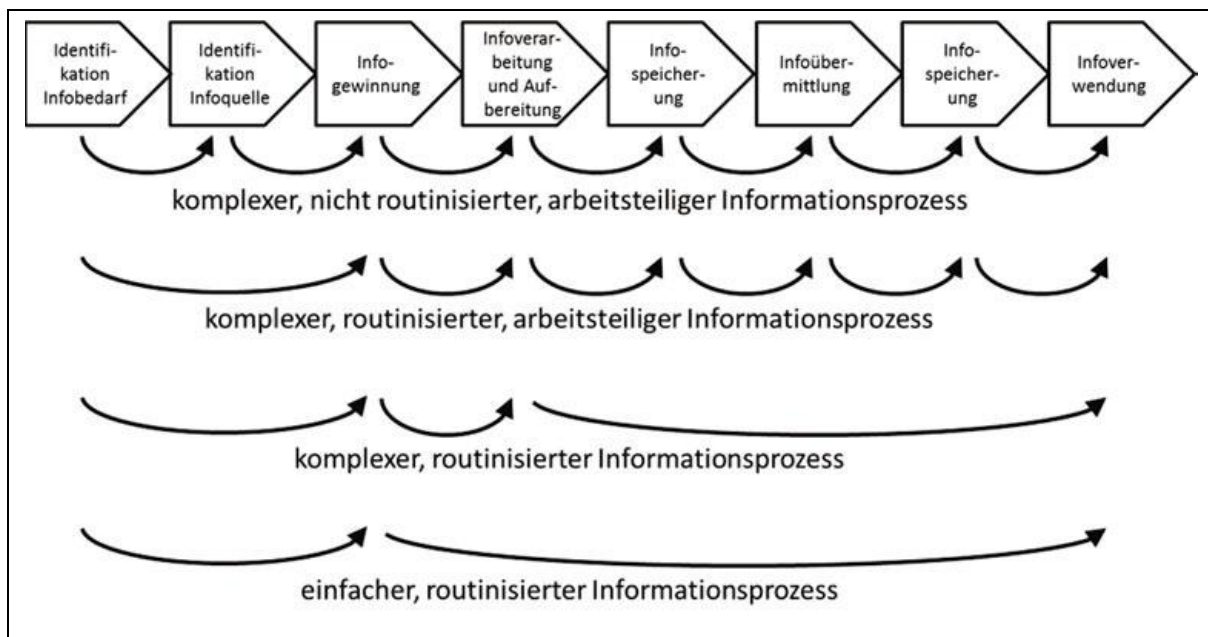


Abbildung 16: Phasenverläufe eines Informationsprozesses⁷¹

Wie in Abbildung 16 ersichtlich ist, kann durch routinisierte Abläufe beispielsweise die Suche nach Informationsquellen entfallen, da diese schon von früheren Prozessen bekannt sind. Auch der Wegfall von arbeitsteiliger Informationsverarbeitung kann den Ablauf verkürzen, da die „Kommunikation“ nicht notwendig ist. Eine weitere Möglichkeit zur Vereinfachung stellt das Zurückgreifen auf originäre Information dar.

In Unternehmen finden sich einfache und komplexe Informationsprozesse, allerdings überwiegen die komplexeren, arbeitsteiligen, unter die auch das interne Berichtswesen fällt.⁷²

3.4 Informationsbedarf und Informationsangebot

Als Auslöser ist der Informationsbedarf das zentrale Element des Informationsprozesses. Es ist deshalb wichtig, dieses Konzept begrifflich von dem des Bedürfnisses abzugrenzen.

In der Betriebswirtschaftslehre spricht man von Bedürfnis im Zusammenhang mit einem subjektiven Mangelempfinden und dem Wunsch, dieses zu stillen.⁷³ Bedürfnisse sind also ein Antrieb menschlichen Handelns. Wird dem Bedürfnis ein konkretes Gut gegenübergestellt,

⁷⁰ Vgl. TASCHNER, A. (2013) S. 13 ff

⁷¹ TASCHNER, A. (2013), S. 15

⁷² Vgl. TASCHNER, A., S. 16

⁷³ Vgl. HOMBURG, C.; KROHMER, H. (2009), S. 3

handelt es sich um einen Bedarf. Kann ich den Bedarf durch meine Kaufkraft stillen, kann dieser in Nachfrage ausgedrückt werden. Die Begriffskette ist demnach Bedürfnis-Bedarf-Nachfrage. Diese Kette kann auch auf Information übertragen werden, allerdings wird in diesem Zusammenhang nicht von Bedürfnis gesprochen, sondern von objektivem und subjektivem Informationsbedarf.⁷⁴

Objektiver Informationsbedarf ist vom Subjekt unabhängig, denn dieser wird nur durch die zugrundeliegende Aufgabe bestimmt. Es sind nur Informationen notwendig, die in einem sachlichen Zusammenhang mit der Aufgabe stehen. Je besser diese verstanden wird, desto genauer kann der Informationsbedarf bestimmt werden.

Subjektiver Informationsbedarf dagegen weist meist eine inhaltliche Nähe zum Konzept des Bedürfnisses auf und kann deshalb auch als Informationsbedürfnis bezeichnet werden. Nur dieser subjektive Bedarf kann sich als spezifische Informationsnachfrage äußern.⁷⁵

Aufgrund zweier verschiedener Bezugsobjekte muss es nicht sein, dass objektiver und subjektiver Informationsbedarf kongruent sind. Da sich nur der subjektive Informationsbedarf in konkreter Nachfrage äußern kann, ergibt sich eine Lücke zwischen Bedarf und Nachfrage. Man fragt etwas anderes nach, als man tatsächlich braucht, weil einem nicht klar ist, wie der Bedarf gestillt werden kann.⁷⁶

Um den Informationsprozess abschließen zu können – um den Informationsbedarf zu decken - muss es ein Informationsangebot geben. Dieses entspricht allen zur Verfügung stehenden Informationsgütern. Auch hier gilt, dass Angebot und objektiver beziehungsweise subjektiver Informationsbedarf nicht übereinstimmen müssen. Vielmehr gibt es drei sich nur teilweise überlappende Mengen an Informationsgütern:⁷⁷

- jene Information, die von der AuftraggeberInnen angefragt wurde (primär subjektiv- bzw. verhaltensdominiert)
- jenes Informationsangebot, das vor allem durch die verfügbaren bzw. eingesetzten Ressourcen und Informationsinstrumente bestimmt wird
- jener Informationsbedarf, der für die Erfüllung einer Aufgabe notwendig ist (aufgaben- bzw. problemdominiert)

Ziel ist es, die Effizienz, also die Rationalität im Mitteleinsatz sowie die Effektivität, das heißt den Grad der Zielerreichung, durch bestimmte Handlungen zu optimieren.⁷⁸ Die subjektive Informationsnachfrage und das Informationsangebot sollen an den (theoretisch optimalen)

⁷⁴ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 16 ff

⁷⁵ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 17

⁷⁶ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 18

⁷⁷ Vgl. WEBER, J.; SCHÄFFER, U. (2011), S. 86 f

⁷⁸ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 18

objektiven Informationsbedarf angenähert werden, um ökonomisch rationales Handeln zu ermöglichen.⁷⁹

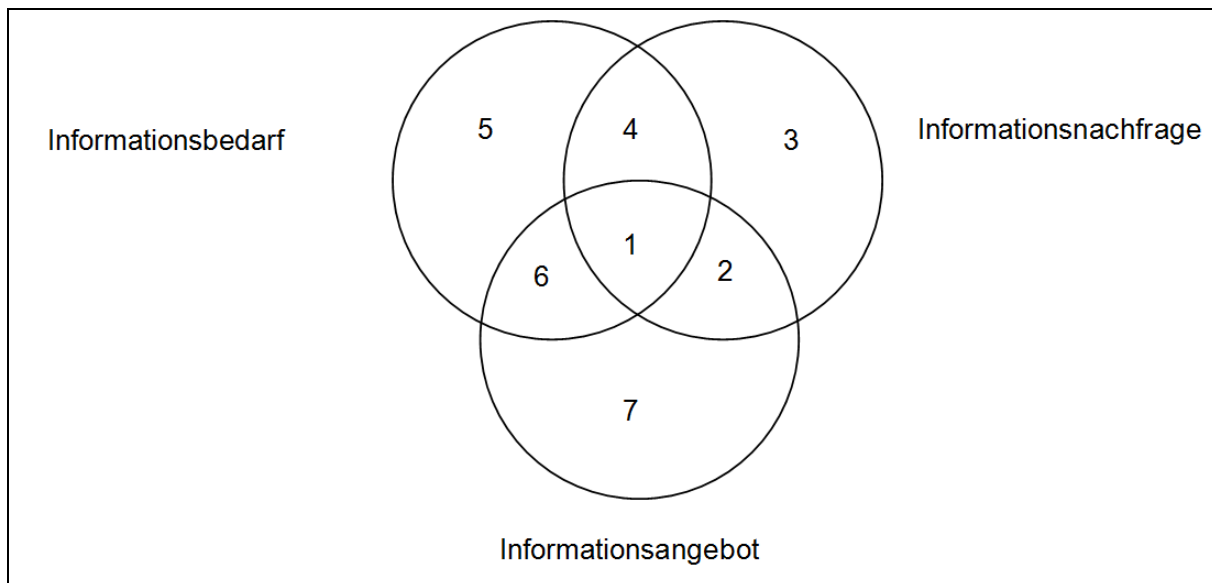


Abbildung 17: Informationsbedarf, -angebot und -nachfrage⁸⁰

Das theoretische Optimum kann in der Praxis aufgrund ständig wechselnder Informationsbedarfe, Aufgabenstellungen und sich ständig ändernden Aufgabenkontexten nicht erreicht werden, es verbleiben hingegen verschiedene Schnittmengen.⁸¹ Abbildung 17 gibt eine Übersicht über die sieben möglichen Überlappungen, welche spezifische Eigenschaften aufweisen, die im Folgenden näher erläutert werden:⁸²

Schnittmenge 1 zeigt den Idealfall, in dem Bedarf, Angebot und Nachfrage gedeckt sind. Der Informationsprozess wird als ideal angesehen, da die zur Verfügung stehende Information relevant für die Aufgabenlösung ist, aber auch von den InformationsnutzerInnen als subjektiv nützlich betrachtet wird.

In der Schnittmenge 2 stimmen Nachfrage und Angebot überein, der objektive Informationsbedarf wird allerdings nicht gedeckt. Die NutzerInnen der Information fragen nach Informationen, die für die unmittelbare Aufgabenlösung nicht relevant sind, und erhalten diese auch. Dies kann beispielsweise durch eine geänderte Aufgabenstellung, die der NutzerInnen nicht realisiert wurde, bedingt sein. Es handelt sich um ein subjektiv, aber nicht objektiv nützlich Angebot.

In der Schnittmenge 3 findet sich eine Informationsnachfrage, die objektiv nicht notwendig ist und auch nicht durch das Angebot befriedigt wird. Es handelt sich deshalb um ein „fehlgeleitetes“ Mangelempfinden, das durch Lernen, praktische Erfahrung oder andere Änderungen korrigiert wird.

⁷⁹ Vgl. PICOT, A.; FRANCK, E. (1988), S. 609

⁸⁰ Vgl. SZYPERSKY, N. (1980), S. 906 und WEBER, J.; SCHÄFFER, U. (2011), S.87 zitiert in TASCHNER, A. (2013), S. 19

⁸¹ Vgl. GARBE, H. (1975), S. 1876

⁸² Vgl. WEBER, J.; SCHÄFFER, U. (2011), S. 86f

Schnittmenge 4 kennzeichnet ein unzureichendes Informationsangebot, dem allerdings relevante Nachfrage gegenübersteht. Hier ist es notwendig, das Informationsangebot, also die zur Verfügung stehenden Quellen, Ressourcen oder Instrumente, zu verändern.

Der klassische „blinde Fleck“ wird durch die Schnittmenge 5 angedeutet. Dabei wird relevante Information weder nachgefragt noch angeboten. Es ist niemandem im Informationsprozess bewusst, dass es sich um ein unzureichendes Ergebnis handelt. Oft wird dieses Fehlen erst durch die Folgen der falschen Problembehandlung erkannt.

Schnittmenge 6 beschreibt eine Situation, in der relevante verfügbare Information ungenutzt bleibt, da sie nicht nachgefragt wird. Es benötigt hier Aufklärungsbedarf des Informationsnutzers.

Schlussendlich zeigt die Schnittmenge 7 eine im besten Fall ineffiziente Situation, in der die verfügbare Information weder relevant noch subjektiv nützlich ist. Im schlechtesten Fall führt dieses Szenario dazu, dass eine weitere Verarbeitung anderer, möglicherweise relevanter Informationsgüter gestört oder sogar verhindert wird. Es kommt zu einem „information overload“.

Ein bisher noch nicht genannter Faktor beeinflusst das Zusammenwirken von Informationsbedarf, -bedürfnis und -angebot. Es handelt sich dabei um den aktuellen Informationsstand, der vom Vorwissen der jeweiligen AufgabenträgerInnen abhängt und seinerseits das Informationsbedürfnis beeinflusst. Zwischen diesen vier Kerngrößen entstehen sich gegenseitig beeinflussende, sogar teilweise in Konflikt zueinander stehende Beziehungen, auf welche im Folgenden näher eingegangen wird:⁸³

- **Relevanz**

Unter Relevanz versteht man die Beziehung zwischen Informationsangebot und -bedarf. Je umfassender der Informationsbedarf vom Angebot gedeckt wird, desto größer ist der objektive Nutzen. Es handelt sich dabei um eine unabhängig von InformationsnutzerInnen gesehene, rein aufgabenspezifische Eigenschaft.

- **Ignoranz**

Die Ignoranz beschreibt das Verhältnis von subjektivem Informationsbedürfnis und objektivem Informationsbedarf und gibt an, wie subjektiv notwendig AufgabenträgerInnen die aufgabenrelevante Information erachten. Je mehr sich diese beiden Kerngrößen überlappen, desto geringer ist die aufgabenspezifische Ignoranz und damit die Fehleinschätzung bezogen auf die objektiv relevante Information.

⁸³ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 21 ff

- **Unwissen**

Unwissenheit bezeichnet die subjektiv empfundene Informationslücke hinsichtlich einer bestimmten Aufgabe und lässt sich durch das Verhältnis aus Informationsbedürfnis und -bedarf darstellen. Sie kann sich aufgrund der großen Wissenslücke als demotivierend bemerkbar machen, aber auch als motivierend, wenn man gewillt ist, die Lücke zu schließen.

- **Redundanz**

Redundanz bezeichnet das Verhältnis zwischen dem Informationsangebot und dem aktuellen Wissensstand. Je mehr sich die beiden Kenngrößen überlappen, desto stärker ist die Redundanz des Angebots. Oft wird die Redundanz als Widerspiegelung eines ineffizienten Informationsprozesses gesehen. Allerdings kann sie in manchen Situationen auch von Nutzen sein, beispielsweise als Beweis für die Richtigkeit einer, als unsicher geltenden Vermutung oder als Bestätigung der Gültigkeit des bis dato erworbenen, aufgabenspezifischen Wissens.

- **Erkenntnisgewinn**

Der (subjektiv empfundene) Erkenntnisgewinn drückt die Beziehung zwischen dem Informationsangebot und dem subjektiven Informationsbedürfnis aus.

- **Informationsgrad**

Der Informationsgrad beschreibt den für einen Informationsprozess wesentlichen Zusammenhang zwischen dem Informationsbedarf und dem aktuellen Informationsbestand.⁸⁴ Dieser Grad ist umso höher, je mehr der Informationsbedarf durch den Informationsbestand gedeckt ist. Beide Kenngrößen sind dabei aufgabenspezifischer Natur. Erhöhen AufgabenträgerInnen also seinen Wissensstand, führt dies nur dann zu einer Erhöhung des Informationsgrades, wenn auch der aufgabenspezifische Informationsbedarf dadurch stärker abgedeckt wird. Während also der Erkenntnisgewinn zur Zufriedenheit der AufgabenträgerInnen beiträgt, führt der Informationsgrad zu einer qualitativen Verbesserung der Aufgabenerfüllung.

Die Praxis zeigt, dass diese sechs Größen nicht eindeutig messbar sind. Information ist praktisch nicht quantifizierbar. Allerdings kann man trotz der unvollkommenen Beschreibbarkeit davon ausgehen, dass die beschriebenen Größen die wesentlichsten Einfluss- und Steuerungsfaktoren des Informationsprozesses (auch und gerade in Unternehmen) sind.⁸⁵

⁸⁴ Vgl. WITTMANN, W. (1980), S. 897

⁸⁵ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 23

3.5 Information im Unternehmen und speziell im Controlling

In einem Unternehmen gilt Information als „Basisressource“, sie dient der Problemerkennung und -lösung, der Koordination aber auch der Planung und Zielerkennung.⁸⁶ Je arbeitsteiliger ein Unternehmen ist, desto mehr gewinnt Information an Bedeutung. Weiters ist es wichtig, die Gewinnung, Verarbeitung, Speicherung und Nutzung von Information aktiv zu steuern.⁸⁷ Diese Aufgabe wird Informationsmanagement genannt und von TASCHNER (2013) wie folgt beschrieben: „Informationsmanagement umfasst alle Führungsaufgaben im Unternehmen, welche die organisatorischen, personellen und technischen Voraussetzungen im Unternehmen schaffen und sichern sollen, um eine effektive (d.h. der Zielerreichung dienende) und effiziente Nutzung der Ressource Information im Unternehmen sicherzustellen. Informationsmanagement ist damit gekennzeichnet durch die Wahrnehmung von typischen Führungsaufgaben (Planen, Organisieren, Treffen von Entscheidungen, Kontrollieren) bezogen auf die Ressource Information.“⁸⁸

Dieses Aufgabenportfolio wird in Unternehmen typischerweise von den Bereichen Wirtschaftsinformatik und Controlling angeboten. Der technische Teil wird von der Wirtschaftsinformatik erledigt und gliedert sich in die Bereiche Informationsinfrastruktur und (IT-gestützte) Informationssysteme. Der Bereich Controlling führt, wie oben erwähnt, Aufgaben aus der ökonomischen Sichtweise durch. In Abbildung 18 ist die Ergänzung dieser beiden Bereiche dargestellt.

Der Informationsbedarf wird vom konkreten Einsatz der Information für Führungs- und Ausführungshandeln bestimmt. Davon werden auch die Anforderungen an die Ebene der Informations- und Kommunikationssysteme bestimmt. Den Systemen der zweiten Ebene liegt die informationstechnische Infrastrukturebene (Netzwerkarchitektur, Serverfarm, Rechenzentrum etc.) zugrunde. Diese wird durch die Anforderungen der Ebene darüber definiert und bietet selbiger Unterstützungsleistungen an. Wie in Abbildung 18 zu sehen ist, ist das Verhältnis zwischen Ebene 1 und Ebene 2 ident zum Verhältnis zwischen Ebene 2 und Ebene 3. Die übergeordnete Ebene definiert die Anforderungen, die untere Ebene bietet Unterstützungsleistungen an.

In Abbildung 18 wird außerdem ersichtlich, dass die Verantwortungsbereiche der Wirtschaftsinformatik und des Controllings verschwimmen. Üblicherweise fokussiert sich die Wirtschaftsinformatik auf die unteren Schichten und hat das Ziel, IT-Potentiale bestmöglich auszuschöpfen. Das Controlling hingegen bearbeitet die oberen Schichten und strebt die bestmögliche Nutzung der Ressource Information zur Erreichung der Unternehmensziele an.⁸⁹

⁸⁶ Vgl. TÖPFER, A. (1983), S. 774

⁸⁷ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 27

⁸⁸ TASCHNER, A. (2013), S. 28

⁸⁹ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 28

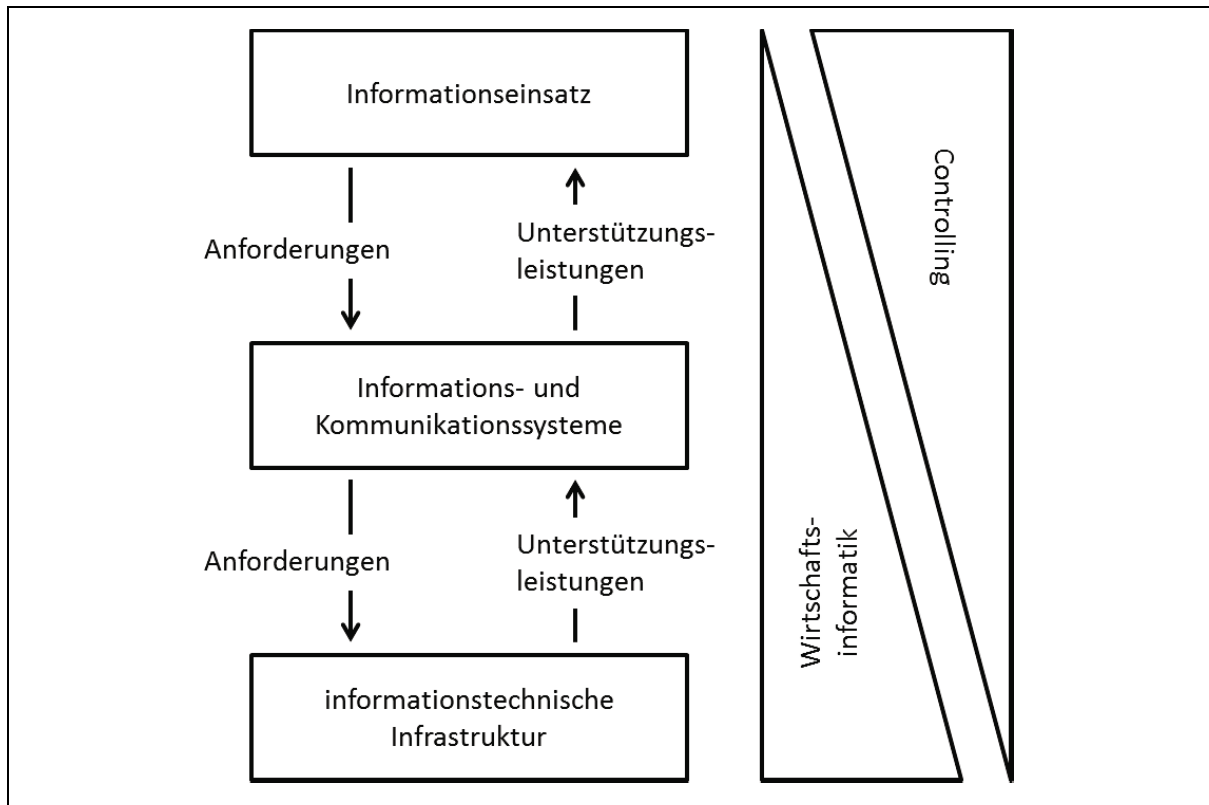


Abbildung 18: Ebenen des Informationsmanagements in Unternehmen⁹⁰

Da Information auch als Produktionsfaktor gesehen werden kann, stellt sich die Frage nach der Beschaffung. Es wird anders als bei vielen anderen Ressourcen nicht eine homogene Ausprägung gesucht, sondern vielmehr eine heterogene, auf die unterschiedlichen Informationsbedürfnisse ausgerichtete. Information muss daher aufbereitet werden, wobei die Komplexität der Aufbereitung mit dem Grad der Arbeitsteiligkeit steigt. Der Informationsbedarf wird fragmentierter, die zeitliche und räumliche Koordination der Informationsverteilung gewinnt an Bedeutung. Auf dieses Aufgabengebiet hat sich das Controlling spezialisiert.

In der Wissenschaft gibt es noch keine allgemeingültige Sichtweise, welche Aufgaben und Instrumente das Controlling definiert.⁹¹ WEBER und SCHÄFER (2011) sehen den Beitrag des Controllings beispielsweise in der Bereitstellung von quantitativer Information, die Führungsrelevanz aufweist und dadurch zur Sicherung der Rationalität der Führungsaufgabe beiträgt.⁹² KÜPPER (2005) sieht die Aufgabe des Controllings in der Koordination des Informationssystems, damit die Information generiert, verarbeitet und zum notwendigen Zeitpunkt sowie in der benötigten Art und Weise zur Verfügung gestellt wird.⁹³ Und HORVATH (2009) definiert Controlling als Koordinator von Informationsbeschaffung und Informationsverwendung.⁹⁴

⁹⁰ PICOT, A.; FRANCK, E. (1992), S. 890 zitiert in TASCHNER, A. (2013), S. 28

⁹¹ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 29

⁹² Vgl. WEBER, J.; SCHÄFFER, U. (2011), S. 76 ff

⁹³ Vgl. KÜPPER, H.-U. (2005), S. 128

⁹⁴ Vgl. HORVÁTH, P. (2009), S. 296

Die verschiedenen Denkschulen haben teilweise unterschiedliche Sichtweisen der Aufgaben des Controllings, stimmen allerdings darin überein, dass Controlling im Zusammenhang mit Beschaffung, Verarbeitung und Verteilung von Information steht. Führungsfunktionen des Unternehmens setzen sich zum Großteil mit Planungs-, Steuerungs- und Kontrollaufgaben auseinander welche als die Hauptfelder für die Informationsversorgung des Controllings genannt werden.⁹⁵

Allgemein kann zwischen strategischem und operativem Controlling unterschieden werden. Beide Konzeptionen werden im folgenden Abschnitt näher betrachtet.

3.6 Strategisches und operatives Controlling

Strategisches und operatives Controlling unterscheiden sich durch eine lang-, bzw. kurzfristige Betrachtungsweise und ergänzen sich gegenseitig um ein übergeordnetes Unternehmensziel zu verfolgen. Die beiden Konzeptionen haben die identen Funktionen Information, Planung, Steuerung und Kontrolle.⁹⁶

Da notwendige Zusammenhänge in den verschiedenen Planungsstufen nur in einem integrierten System möglich sind, ist eine organisatorische Trennung von strategischem und operativem Controlling nicht sinnvoll.⁹⁷

Strategisches Controlling hat als oberstes Ziel die Existenz des Unternehmens nachhaltig zu sichern. Um dies zu gewährleisten ist es notwendig Erfolgspotenziale weiterzuentwickeln und neu zu schaffen. Es sollen dabei sowohl interne als auch externe Faktoren berücksichtigt werden. Das operative Controlling beschäftigt sich dagegen mit gegenwarts- und vergangenheitsorientierten Daten und ist eher quantitativer Natur.⁹⁸

3.6.1 Aufgaben des strategischen Controllings

Das strategische Controlling hat eine Unterstützungsfunktion bei der strategischen Planung und Kontrolle und ist langfristig und zukunftsorientiert ausgerichtet. Es umfasst folgende Bereiche:⁹⁹

- Unterstützung der strategischen Planung
 - Auswahl und Weiterentwicklung von unternehmensbezogenen strategischen Planungsmethoden und -instrumenten
 - Organisation des Prozesses der strategischen Planung
 - Koordination und Hilfestellung bei der Ermittlung und Aufbereitung der benötigten Information
 - Unterstützung bei der Umsetzung der strategischen Planung

⁹⁵ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 29

⁹⁶ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 16

⁹⁷ Vgl. PEEMÖLLER, V. H (2005), S. 111 ff

⁹⁸ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 16

⁹⁹ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 17 ff

- Umsetzung der strategischen Planung im Rahmen der operativen Planung
 - Überprüfung der Realisierungsphase von strategischen Projekten
 - Unterstützung bei der Formulierung von Teilzielen um die strategischen Ziele zu realisieren
 - Ableitung periodenspezifischer Pläne monetärer Konsequenzen
- Aufbau und Durchführung strategischer Kontrolle
 - Mitbestimmung bei Kontrollgrößen
 - Aufbau eines Früherkennungssystems um Kontrollinformation zu gewinnen
 - Erarbeitung von Vorschlägen zur Gegensteuerung bei Abweichungen

3.6.2 Aufgaben des operativen Controllings

Das operative Controlling beschäftigt sich mit unternehmensinternen Zahlen, Daten und quantifizierbaren Größen, welche sich als Aufwand und Ertrag bzw. Kosten und Leistung darstellen lassen.

Es beschäftigt sich mit folgenden Aufgaben:¹⁰⁰

- Unterstützung der operativen Planung
 - Analyse, Auswahl und Aufbau operativer Planungsmethoden
 - Ermittlung, Aufbereitung und Bereitstellen der erforderlichen Information für die operative Planung
 - Unterstützung des Führungspersonals bei der Formulierung periodenspezifischer Teilpläne
 - Abstimmung von Bereichs-Einzelplänen zu einem Unternehmens-Gesamtplan innerhalb vorgegebener Leitlinien
- Unterstützung der Budgetierung
 - Hilfestellung für einzelne Verantwortungsbereiche bei der Erstellung des Bereichsbudgets (Bottom-up)
 - Ableitung des Bereichsbudgets aus dem Unternehmensbudget (Top-down)
 - Vergleich der im Rahmen von Bottom-up bzw. Top-down ermittelten Budgetansätzen
 - Bereitstellung von Vorschlägen um Abweichungen zwischen den ermittelten Budgetansätzen zu beheben
- Budgetkontrolle
 - Protokollieren von Kosten und Erträgen für einzelne Verantwortungsbereiche
 - Protokollieren sonstiger erfolgszielrelevanter Information
 - Ermittlung von Plan-Ist-Abweichungen
 - Prüfung der Ursachen von Plan-Ist-Abweichungen

¹⁰⁰ Vgl. PEEMÖLLER, V. H. (2005), S. 215 f

- Bereitstellen von Vorschlägen zur Gegensteuerung
- Informationsversorgung
 - Ermittlung der Informationsbedarfe und Bereitstellung von Information
 - Zusammenfügen von Information unterschiedlicher Unternehmensbereiche

Der Fokus der Controlling-Tätigkeit hat sich durch die erhöhte Dynamik und Komplexität der Unternehmensumwelt in Richtung des strategischen Controllings verschoben.¹⁰¹

3.7 Der Management Reporting Prozess

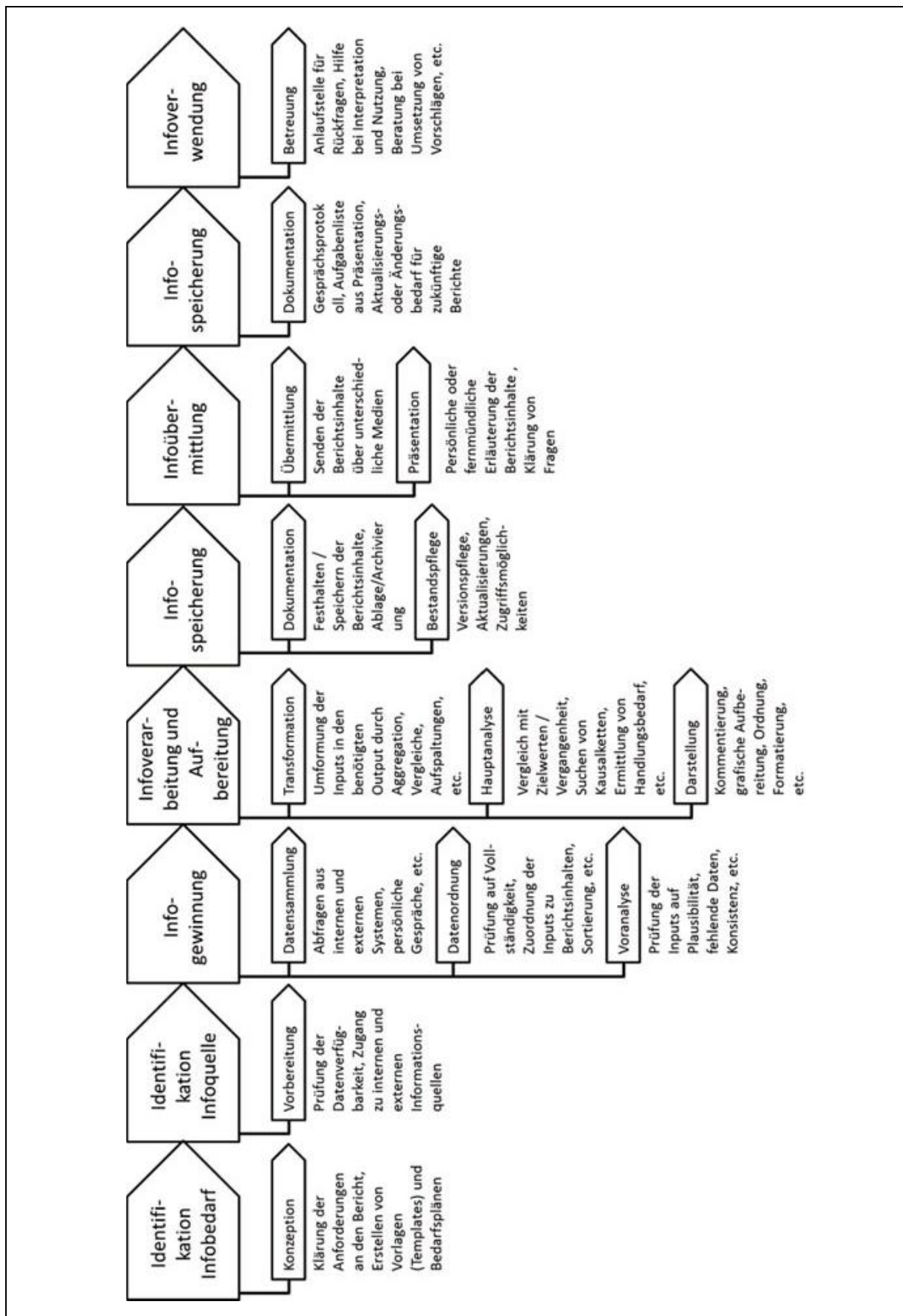
TASCHNER (2013) ordnet dem Management Reporting Prozess folgende Punkte zu:¹⁰²

- Identifikation Informationsbedarf
Der erste Schritt ist die Identifikation des Informationsbedarfs, welcher Inhalt, Umfang, Struktur und Darstellungsform des Berichts bestimmt.
- Identifikation Informationsquelle
Ist der Informationsbedarf abgeklärt und die Zielgruppe des Berichtes bekannt, geht es darum, die benötigten Informationsquellen zu identifizieren. Grundsätzlich ist zwischen internen und externen Quellen zu unterscheiden, wobei bei beiden Arten auf mögliche Probleme Acht zu geben ist. Bei internen Quellen muss die Verfügbarkeit der Daten geprüft und gewährleistet werden. Bei externen Quellen müssen zusätzlich die Zuverlässigkeit oder mögliche Kosten der Nutzung geprüft werden. Wenn möglich sollten Quellen gewählt werden, die ihre Datenstruktur nicht ändern, da die Datengewinnung bzw. der Datenimport ansonsten erschwert wird.
- Informationsgewinnung
In diesem Schritt findet die eigentliche Gewinnung von Informationen bzw. Daten statt. Der erste Sub-Task ist die Datensammlung. Dabei werden Daten aus internen und externen Systemen abgefragt. Im nächsten Sub-Task „Datenordnung“ werden die Daten auf Vollständigkeit geprüft, sortiert und Berichtsinhalten zugeordnet. Bei der „Voranalyse“ erfolgt die Prüfung der Inputs auf Plausibilität, Konsistenz etc..
- Informationsverarbeitung und Informationsaufbereitung
In diesem Schritt wird nun speziell auf die Anforderungen der AdressatInnen eingegangen. Die Daten bzw. Informationen werden aufbereitet und entsprechend umgeformt. Um eine optimale Darstellung zu gewährleisten, müssen die Daten zunächst transformiert (Aggregationen, Vergleiche, Aufspaltungen) werden, danach muss eine Hauptanalyse durchgeführt werden (Vergleich mit Ziel- oder Vergangenheitswerten, Ermittlung von Handelsbedarf) und anschließend entsprechend den Erkenntnissen dargestellt werden.

¹⁰¹ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 218

¹⁰² Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 41

- Informationsspeicherung
Die Informationsspeicherung ist ebenfalls ein wichtiger Schritt im Management Reporting Prozess. Wird ein Bericht in iterativen Schritten erstellt, so ist sicherzustellen, dass berechnete Personen zu jedem Zeitpunkt auf Zwischenstände und archivierte Berichte zugreifen können. Wichtig sind dabei die Dokumentation (Speichern der Berichtsinhalte, Ablage) und die Bestandspflege (Versionspflege, Aktualisierungen etc.).
- Informationsübermittlung
In diesem Schritt ist zwischen zwei Teilschritten zu unterscheiden. Vor dem Konsum von Information kommt es zur Übermittlung dieser. Berichtsinhalte können über eine Vielzahl von Wegen bzw. Medien zu den BerichtsempfängerInnen kommen. Hier ist darauf zu achten, einen den EmpfängerInnen vertrauten Weg zu wählen. Der zweite, viel wichtigere Aspekt ist die Präsentation der Daten. Als Beispiele einer Präsentation wären Factsheets, Reports, Dashboards oder die verbale Übermittlung zu nennen. Durch persönliche Kommunikation hat man in der Regel die Möglichkeit, direkt Feedback zu den aufbereiteten Informationen zu bekommen.
- Informationsspeicherung
Eventuelle Rückmeldungen der vorher erwähnten Durchsprachen werden in einem zweiten Informationsspeicherungsschritt durchgeführt. Gesprächsprotokolle, Aufgabenlisten, Präsentation, Aktualisierungs- oder Änderungsbedarf für zukünftige Berichte sollen gespeichert werden.
- Informationsverwendung
Darunter versteht man die Verwendung der Informationen im Sinne einer Anlaufstelle für Rückfragen, Hilfe bei Interpretation und Nutzung, Beratung bei Umsetzung von Vorschlägen etc..

Abbildung 19: Teilaufgaben im Management Reporting-Prozess¹⁰³¹⁰³ TASCHNER, A. (2013), S. 42

3.8 Gestaltungsdimensionen des Management Reportings

Der in Abschnitt 3.1 beschriebene Reporting Prozess läuft bei allen Berichten ähnlich ab. Die Ergebnisse dieses Prozesses, nämlich die Berichte selbst, unterscheiden sich aber deutlich voneinander. In diesem Abschnitt wird daher auf die Gestaltungsdimensionen des Management Reportings eingegangen.

Wie im unteren Bereich der Abbildung 20 zu sehen ist, bildet der Berichtszweck den zentralen Ausgangspunkt für alle Gestaltungsüberlegungen. Die Berichtszwecke ergeben sich aus den Merkmalen des Informationsbedarfs, welche durch folgende Bestimmungsgrößen definiert werden:¹⁰⁴

- Ziele der Unternehmung
- Gestaltung der Führungsteilsysteme
- Verhaltenseigenschaften der EmpfängerInnen
- Externe Bedingungen
- Verwendbarkeit der Informationen

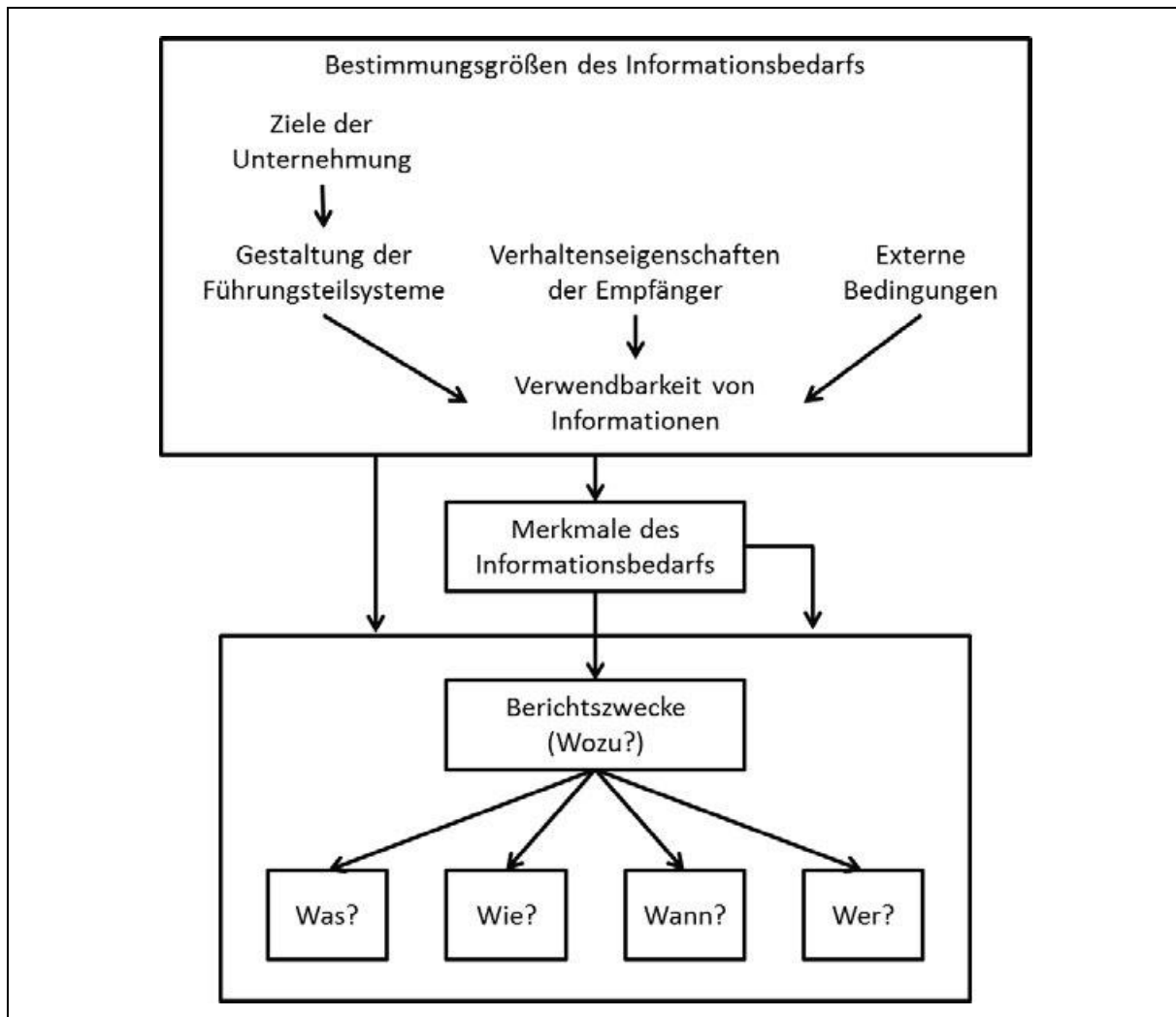


Abbildung 20: Informationsbedarf und Berichtsmerkmale¹⁰⁵

¹⁰⁴ Vgl. KOCH, R. (1994), S. 58

¹⁰⁵ KOCH, R. (1994), S. 58

Ist der Berichtszweck („Wozu?“) geklärt, bestimmt dieser die:

- inhaltliche („Was?“),
- formale („Wie?“),
- zeitliche („Wann?“) und
- personelle („Wer?“)

Ausgestaltung des Berichts bzw. des gesamten Berichtsprozesses.

Abbildung 21 fasst die oben genannten Gestaltungsdimensionen, auf die in den folgenden Absätzen näher eingegangen wird, zusammen.

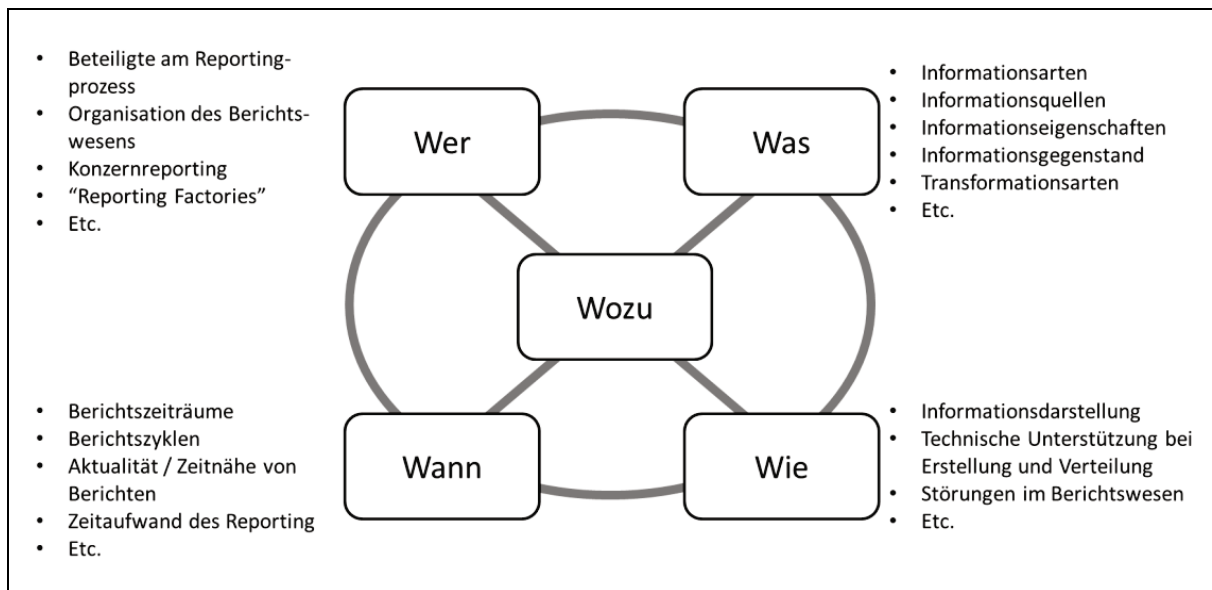


Abbildung 21: Gestaltungsdimensionen des Berichtswesens¹⁰⁶

3.8.1 Zweck und Aufgabe von Berichten (Wozu?)

3.8.1.1 Berichtszwecke

Grundsätzlich übermitteln Berichte Informationen. Berichtszwecke können von Empfängerin zu Empfängerin bzw. von Empfänger zu Empfänger stark variieren. TASCHNER (2013) gliedert diese in folgende drei Kategorien:¹⁰⁷

- **Dokumentation:** Diese Berichtsart dient der dauerhaften Speicherung der gewonnenen Informationen. Außerdem dient sie als Referenz (z.B. für Vergleiche) oder Beweismittel für die Existenz und Ausgestaltung einer Aufgabe, Festlegung oder Maßnahme. Solche Dokumente sind typischerweise Sitzungs- oder Abnahmeprotokolle oder Prüflisten.
- **Kontrolle:** Unter Kontrolle versteht man allgemein den Vergleich von Ist- zu bestimmten Plan-Werten, wie zum Beispiel Vergleiche mit Vorperioden oder dem Budget. Diese Vergleiche können sich auf monetäre, nicht-monetäre,

¹⁰⁶ TASCHNER, A. (2013), S. 45

¹⁰⁷ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 46

unternehmensinterne oder -externe Objekte beziehen. Vergleichsobjekte können Produkte, Aufträge, Projekte, Unternehmensteile oder das Gesamtunternehmen sein. Dementsprechend gibt es eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten eines solchen Berichts.

- **Planungs- und Entscheidungsunterstützung:** Um Entscheidungen auf Basis von aufbereiteten Zahlen, Daten und Fakten treffen zu können, wird in Unternehmen oft diese Berichtsform eingesetzt. Hierbei kann es sich um periodische Berichte (z.B. monatliches Reporting) oder einmalige maßgeschneiderte Berichte handeln. Typische Inhalte können zum Beispiel Prognoseinformationen, interne Vergleiche, Benchmarks mit Konkurrenzprodukten oder Hochrechnungen (z.B. Rechnung verschiedener Szenarien) sein.

Die Trennung dieser Berichtszwecke ist in der Praxis jedoch schwer. Aus Kontrollberichten können sich Maßnahmen ergeben, welche wiederum dokumentiert werden.¹⁰⁸

Unerheblich um welche Berichtsform es sich handelt, muss festgehalten werden, dass diese jedenfalls auf das Ziel der Verhaltensbeeinflussung des Berichtsempfängers abzielen sollte.¹⁰⁹

3.8.1.2 Berichtsarten

Berichte müssen je nach Berichtszweck und Ausprägung dieses Zwecks verschiedene Merkmale aufweisen, um den subjektiven Informationsbedarf zu erfüllen. Aus diesen unterschiedlichen Berichtszwecken ergeben sich verschiedene Berichtsarten.

Die Berichte können nach dem **Berichtsobjekt** unterschieden werden. Es handelt sich dabei um die funktionalen Einheit, die primär behandelt wird, d.h. den Standort, die strategische Geschäftseinheit oder das gesamte Unternehmen.

Die Berichtsarten lassen sich auch nach der primären **Informationsart** unterscheiden. So können Berichte Planwerte, Istwerte oder Prognosewerte enthalten.

Ein weiteres Unterscheidungskriterium ist die **Erscheinungsweise**. Diese kann unregelmäßig, je nach Bedarf oder regelmäßig, beispielsweise monatlich, sein. Berichtsarten lassen sich aber auch nach dem **zentralen Auslöser** einteilen. Dieser kann beispielsweise das Erreichen eines bestimmten Grenzwertes, aber auch die Äußerung durch InformationsempfängerInnen sein.

Durch die Kombination dieser Merkmale lassen sich Berichte auf den jeweiligen Bedarf anpassen. In der Praxis finden sich drei typische Berichtsarten, die im Folgenden näher beschrieben werden.¹¹⁰

¹⁰⁸ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 46

¹⁰⁹ Vgl. KOCH, R. (1994), S. 60

¹¹⁰ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 61

Standardbericht

Standardberichte werden zu festgelegten zeitlichen Abständen für die jeweilige Zielgruppe erstellt. Es erfolgt also eine regelmäßige Erstellung dieser Monats- oder Quartalsberichte. Den DatenempfängerInnen steht ein standardisierter Datenstamm zur Verfügung, welcher durch eine Informationsbedarfsanalyse einmalig ermittelt wurde. Durch die Standardisierung ist diese Berichtsart relativ kostengünstig und kann eine Vielzahl an verschiedenen EmpfängerInnen mit Informationen versorgen. Allerdings wird auf spezielle, detaillierte und aktuelle Daten und Informationen verzichtet.¹¹¹ Dadurch entsteht die Gefahr, dass der subjektive Informationsbedarf Einzelner nur unzureichend gedeckt wird.¹¹²

Abweichungsbericht

Eine zweite wichtige Berichtsart ist der Abweichungsbericht, welcher sich vom Standardbericht dahingehend unterscheidet, dass er keinen festen Zyklus aufweist, sondern an eine bestimmte Toleranzschwelle gebunden ist. Wird diese unter- oder überschritten, kommt es zur Erstellung des Berichts, wodurch eine zu häufige beziehungsweise eine zu seltene Auslösung vermieden wird. Im Rahmen des Berichts wird nur auf wichtige Problemstellen hingewiesen, wie beispielsweise Abweichungen der Kosten, der Erlöse oder des Budgets.¹¹³ Diese Berichtsart ist eng an das Unternehmensführungskonzept des „management by exception“ gekoppelt, da die Erstellung nur in Ausnahmefällen stattfindet.¹¹⁴ Als Vorteil dieser Berichtsart können die geringen Kosten genannt werden sowie die Tatsache, dass die Erstellung nur in wichtigen Problemfällen stattfindet. Zu den Nachteilen zählt die Problematik in der Festlegung der Toleranzwerte (absolut sowie prozentuell), die Gefahr der zu starken Datenselektion sowie die eingeschränkte Nutzbarkeit der Berichte auf die jeweilige Anpassungsmaßnahme.¹¹⁵

Bedarfsbericht

Bedarfsberichte werden speziell für bestimmte BerichtsempfängerInnen erstellt und sind daher in Form und Inhalt nicht standardisiert.¹¹⁶ Die Erstellung solcher Berichte ist nur sehr schwer planbar, denn sie fallen in der Regel sehr kurzfristig an – es handelt sich dabei um eine sogenannte Ad-hoc-Nachfrage. Der Bedarfsbericht ist durch eine hohe Ressourcenintensität gekennzeichnet, führt im Optimalfall aber zu einem sehr hohen Deckungsgrad des subjektiven Informationsbedarfs.¹¹⁷

Es kann nicht allgemein gesagt werden, welche Berichtsinformation und welche Berichtsart in einem Unternehmen am häufigsten genutzt wird. Dies ist von unterschiedlichen Rahmenbedingungen abhängig. Einflussfaktoren könnten beispielsweise der Informationsnutzer, die Strategie, die Unternehmenskultur, die Komplexität der Organisation oder die Umweltdynamik sein.¹¹⁸

¹¹¹ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 145f

¹¹² Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 63

¹¹³ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 146

¹¹⁴ Vgl. KÜPPER, H.-U. (2005), S. 172

¹¹⁵ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 147

¹¹⁶ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 147

¹¹⁷ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 64f

¹¹⁸ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 67 ff

3.8.2 Inhalte (Was?)

Der Charakter eines Berichts wird sehr stark durch dessen Inhalt geprägt. Die Art der Darstellung und der Kommunikation hat aber ebenfalls sehr großen Einfluss auf die Wahrnehmung und Verarbeitung der Informationen. Gerade hier beeinflusst der Berichtszweck die Ausgestaltung in hohem Maße. Bevor aber die Inhalte eines Berichts definiert werden können, muss auf die im nächsten Unterabschnitt erläuterten Problemstellungen eingegangen werden.

3.8.2.1 Problemstellungen bei der Ermittlung von Berichtsinhalten

- Betrachtet man die Berichtszwecke, so ergibt sich daraus die Erkenntnis, welche **Informationsgegenstände** im Bericht behandelt werden müssen. Unter Informationsgegenständen versteht man die Sachverhalte in der Realität, welche Objekte des Berichts sein sollen.¹¹⁹ Dies können zum Beispiel interne Objekte wie Produkte, Unternehmensbereiche oder das Gesamtunternehmen oder externe Objekte wie Kunden, Teilmärkte oder Wettbewerber sein.
- Von den Informationsgegenständen, die im Bericht behandelt werden müssen, wird die **Informationsart** abgeleitet. Der Inhalt des Berichts kann aus rein deskriptiver Information bestehen oder aber erklärende, prognostische oder präskriptive Aussagen enthalten. Die in der Praxis vorzufindenden Kombinationen aus Informationsgegenständen und Informationsarten werden **Berichtsarten** genannt.
- Um **Berichtoutput** generieren zu können, muss definiert werden, welche Inputs wie transformiert werden müssen, da dieser Output das Ergebnis eines Transformationsprozesses ist. Im Zuge dieses Prozesses wird Input verdichtet und aggregiert, einander gegenübergestellt, durch Prognosewerte ergänzt oder neu strukturiert und angeordnet.¹²⁰
- Die oben erwähnten Transformationen beeinflussen ebenfalls **Informationseigenschaften**. Diese könnten z.B. Detaillierungs- und Genauigkeitsgrad, die Zuverlässigkeit, Aktualität, Objektivität oder die Ausgewogenheit der Berichtsinformation sein. Die Herausforderung hierbei ist es, den Informationsbedarf bzw. das durch den Bericht realisierte Informationsangebot möglichst konkret zu beschreiben.¹²¹

3.8.2.2 Ermittlung des Informationsbedarfs

Wie in Abbildung 19 zu sehen ist, ist die Ermittlung des Informationsbedarfs der Ausgangspunkt des Informationsprozesses. Damit die Informationsversorgung ihren Zweck erfüllen kann, muss geklärt werden, welche Informationen benötigt werden. Grundsätzlich

¹¹⁹ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 61

¹²⁰ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 47

¹²¹ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 48

muss zwischen objektivem und subjektivem Informationsbedarf unterschieden werden. Zur Bestimmung des objektiven Informationsbedarfs betrachtet man die Aufgabe selbst. Der Zweck, der Kontext und die Aufgabe müssen dabei eindeutig bestimmbar sein. Bei der Ermittlung des subjektiven Informationsbedarfs steht das Objekt selbst im Mittelpunkt. In der Praxis ist diese Ermittlung die komplexere Aufgabe, da der subjektive Informationsbedarf nur näherungsweise ermittelt werden kann. Neben dem Zweck, dem Kontext und der Aufgabe ist außerdem das Wissen über das Subjekt inklusive seiner Eigenschaften (z.B. dem aktuellen Wissensstand) erforderlich. Der Idealfall, dass alle Unbekannten geklärt sind, tritt in der Praxis selten ein, daher wird versucht, sich der bestmöglichen Erfüllung anzunähern.

Die Ermittlung des Informationsbedarfs kann entweder von den InformationsnutzerInnen selbst, von der für die Informationsversorgung verantwortlichen Stelle bzw. Abteilung oder von beiden gemeinsam durchgeführt werden. Findet die Ermittlung in Zusammenarbeit statt, so wird in der Praxis zumeist von der für die Informationsversorgung verantwortlichen Stelle ein Vorschlag erarbeitet, der von den NutzerInnen der Information kommentiert und um Verbesserungs- bzw. Erweiterungsvorschläge ergänzt wird.¹²²

Um die Methoden der Informationsbedarfsermittlung einteilen zu können, wird in der Literatur z.B. nach der Systematik ihrer Vorgehensweise unterschieden:¹²³

- Induktive Methoden:

Bei diesen Methoden werden zuerst die tatsächlichen Gegebenheiten analysiert, bevor daraus eine Ableitung für den konkreten Einzelfall erfolgt. Beispiele solcher Methoden sind:

- Befragung
- Beobachtung
- experimentelles Vorgehen
- Berichtsmethode

- Deduktive Methoden:

Aus den Zielen und Aufgaben oder den Entscheidungsmodellen erfolgt eine logisch-systematische Ermittlung. Beispiele dieser Methoden sind:

- kritische Erfolgsfaktoren
- Informationskataloge
- Organisations- und Aufgabenanalyse
- Wertkettenproblem-Methode

Festzuhalten ist, dass keine der genannten Methoden der Informationsbedarfsermittlung als ideal angesehen wird. Während sich induktive Methoden besser für konkrete Einzelfälle eignen, nehmen deduktive Methoden keinen Bezug auf konkrete Einzelfälle. Sofern genügend Ressourcen verfügbar sind, wird auf eine Kombination mehrerer Methoden zurückgegriffen.¹²⁴

¹²² Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 79 f

¹²³ Vgl. KÜPPER, H.-U. (2005), S. 163

¹²⁴ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 84

Die kontinuierliche Durchführung der Ermittlung des Informationsbedarfs ist unerlässlich, da sich dieser stetig ändern kann. TASCHNER (2013) benennt dafür folgende Einflussfaktoren:¹²⁵

- **Zielsystem und Strategie des Unternehmens**
Die Ziele und die Strategie, um diese zu erreichen, prägen das Unternehmen und das Management stark. Daher benötigt das Management Informationen darüber, ob und inwieweit die strategischen Stoßrichtungen bzw. strategischen Maßnahmen auf die Zielerreichung hingerichtet sind.
- **Unternehmenskultur**
Die Unternehmenskultur ist ebenfalls entscheidend für den Informationsbedarfs. Je nach Offenheit und Reifegrad einer Unternehmung müssen Informationen in verschiedenen Detaillierungstiefen zur Verfügung gestellt werden.
- **Organisationsstruktur des Unternehmens**
Der organisatorische Aufbau einer Organisation und die Verteilung der Entscheidungskompetenzen haben maßgeblichen Einfluss auf den Informationsbedarf eines Handlungsträgers. Herrscht eine zentrale Organisationsstruktur vor, muss Information nur an wenige Stellen verteilt werden. Bei einer dezentralen Struktur erfolgt die Verteilung an mehreren Stellen. Die Organisationsstruktur nimmt ebenfalls Einfluss auf den Umfang und den Aggregationsgrad der benötigten Information. So kann es vorkommen, dass das Management von operativ tätigen Unternehmen weit detailliertere Informationen benötigt als das Management von strategischen Holdings.
- **Individuelle Eigenschaften der HandlungsträgerInnen**
Auf die persönliche Informationsnutzung nehmen folgende Eigenschaften von Individuen Einfluss:
 - Know-how
 - Individuelle Risikobereitschaft
 - Persönlicher Führungs- und Entscheidungsstil
- **Rahmenbedingungen der Unternehmensumwelt**
Das externe Umfeld beeinflusst ein Unternehmen maßgeblich und damit auch dessen Entscheidungsträger, die Informationen entsprechend der Marktsituation benötigen. In einem sehr dynamischen Markt gewinnen qualitative Informationen, da diese oftmals die einzig verfügbaren sind, an Bedeutung.

3.8.3 Methoden, Darstellung, IT-Unterstützung (Wie?)

In diesem Unterabschnitt wird einerseits auf die Gestaltungsoptionen von Berichten und andererseits auf die unterschiedlichen Möglichkeiten bei der IT-Unterstützung solcher eingegangen.

¹²⁵ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 84 ff

3.8.3.1 Formale Gestaltungsoptionen von Berichten

Bei der formalen Gestaltung eines Berichtes ist zu beachten, dass ein ausgewogener Mix zwischen einer optisch ansprechenden Gestaltung und strukturierter Information gefunden werden muss, damit ein Bericht akzeptiert und als wertvoll angesehen wird. Es sollten folgende vier Aspekte beachtet werden:¹²⁶

- **Umfang des Berichtes**

Eine der wesentlichsten Rollen für die Berichtserstellung spielt der Berichtsumfang. Hier reicht das Spektrum von sehr kurzen Berichten („Eckdatenblatt“) bis zu langen ausführlichen Berichten („Nachschlagewerk“). Folgende Tabelle fasst die Vor- und Nachteile der jeweiligen Berichtsform zusammen.

	Nachschlagewerk	Eckdatenblatt
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Großer AdressatInnenkreis, keine Mehrfachberichte • Wenig Rückfragen, durch großen Umfang • Umfangreiche Informationsvermittlung möglich 	<ul style="list-style-type: none"> • Erleichterte Aufnahme von Information durch kompakte Aufbereitung • Einfachere Berichterstellung dank geringerem Aufwand für Datensammlung und -aufbereitung
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> • Eingeschränkter Überblick bzw. eingeschränkte Übersichtlichkeit • Aufbereitung und Darstellung eventuell irrelevanter Daten • Aufbereitung aufwendig 	<ul style="list-style-type: none"> • Eventuell sind nicht alle Informationsbedürfnisse abgedeckt • Einordnung in Gesamtkontext kann eventuell nicht dargestellt werden • Erstellung unterschiedlicher Eckdatenblätter für unterschiedliche Zielgruppen notwendig

Tabelle 1: Nachschlagewerk und Eckdatenblatt: Vor- und Nachteile¹²⁷

In der Praxis orientiert sich die bevorzugte Berichtsform an den Präferenzen der BerichtsempfängerInnen. Keinen Einfluss auf den Berichtstyp hat hingegen die Größe des Unternehmens.

¹²⁶ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 139 ff

¹²⁷ Vgl. WANICZEK, M. (2002), S.156 f

- **Anordnung der Informationen**

Die Anordnung der Berichtsinformationen ist eine zweite relevante Einflussgröße auf den Informationsgewinn des Berichtsempfängers. Hierbei empfiehlt TASCHNER (2013), folgende Regeln zu beachten:¹²⁸

- Struktur und Anordnungslogik eines Berichts sollten über Berichte hinweg nicht angepasst werden. Eine Neuordnung der Logik sollte nur als Stilmittel eingesetzt werden, um inhaltliche Veränderungen darzustellen.
- Es sollte vermieden werden, gleiche Arten von Informationen mit unterschiedlichen Darstellungsarten darzustellen.
- Bevor Detailinformationen dargestellt werden, sollten die BerichtsempfängerInnen Übersichtsinformationen zur Verfügung gestellt werden. Diese Informationen, welche auf einer höher aggregierten Ebene sind, helfen den LeserInnen dabei, einen Überblick zu bekommen, um dann tiefer in die Materie eintauchen zu können.
- Die wichtigsten Informationen sollten auf einer Seite im linken oberen Bereich dargestellt werden, da diesem Bereich die meiste Aufmerksamkeit zukommt.¹²⁹

- **Darstellung der Beziehungen zwischen Informationsobjekten**

In einem Bericht werden zwangsläufig Beziehungen zwischen einzelnen Informationsobjekten dargestellt. Den BerichtsempfängerInnen kann durch unterschiedliche Darstellungselemente das Erkennen und Verstehen von Beziehungen nähergebracht werden. Dies ist für folgende drei Beziehungen bedeutend. Für die inhaltliche Nähe bzw. Vergleichbarkeit von Informationsobjekten, für die inhaltliche Verschiedenheit bzw. Entfernung zwischen Informationsobjekten und für die inhaltliche Wichtigkeit von Informationsobjekten.¹³⁰ Geeignete Gestaltungsmittel, um obige logischen Beziehungen darstellen zu können, sind z.B.:¹³¹

- Vergleichbarkeit von Informationen ermöglichen
Ist- und Planwerte gegenüberstellen, oder Events zu verschiedenen Zeitpunkten darstellen.
- Einführen und Einhalten von Konventionen
Dieselben Sachverhalte werden immer gleich dargestellt (z.B. positive Zahlen in schwarzer Schrift, negative Zahlen in roter Schrift).

¹²⁸ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 143f

¹²⁹ Vgl. POLLMANN, R.; RÜHM, P. (2007), S. 183

¹³⁰ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 145

¹³¹ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 145

- Abgrenzung von Informationen
Zusammenhängende Einheiten sollen durch die Abgrenzung freier Flächen durch Linien dargestellt werden. Umgekehrt werden Trennlinien oder ein erhöhter Abstand als separate Informationsobjekte und nicht als Einheit wahrgenommen.
- Hervorheben von Informationsobjekten
Informationsobjekte, die eine besondere Bedeutung haben und herausgestrichen werden sollen, können z.B. durch Schriftgröße, Fettdruck, Kursivschrift, Unterstreichung, Farbeinsatz und viele andere Gestaltungsmittel in den Fokus der BerichtsempfängerInnen gebracht werden.
- **Optimale Darstellungsformen**
Sind alle oben genannten Gestaltungsdimensionen festgelegt, muss in einem vierten Schritt überlegt werden, wie der Inhalt des Berichts dargestellt werden soll. Dafür können Tabellen, Grafiken, eine Kombination dieser beiden Elemente sowie Text eingesetzt werden. Es scheint keine allgemeingültige Antwort zu geben, welche Darstellungsform optimal ist, da die präferierte Darstellungsform stark subjektiv ist. Man muss zur bestmöglichen Beantwortung zunächst folgende Fragen klären:
 - Wann ist welche Darstellungsform besonders geeignet?
 - Wie sollen und können die unterschiedlichen Darstellungsformen gemischt werden?
 - Wie kann eine gewählte Darstellungsform möglichst optimal umgesetzt werden?

Prof. Dr. Rolf Hichert nennt fünf Richtlinien für verständliche Managementberichte, die den Informationsbedarf möglichst umfassend abdecken:¹³²

- **Botschaft im Mittelpunkt**
Ohne eine Botschaft ist ein Bericht wertlos, weshalb Erklärungen und Empfehlungen enthalten sein müssen. Zusätzlich sind Vergleiche notwendig, um eine Entscheidungsgrundlage für die Unternehmensführung zu liefern. Außerdem sollte der Bericht kaum Interpretationsspielraum zulassen.
- **Notation und Bedeutung**
Auf dekorative Gestaltungselemente sollte in einem Bericht verzichtet werden, eine Ausnahme bildet das Corporate Design. Ein Standard im Berichtswesen kann helfen, die Interpretierbarkeit und Vergleichbarkeit zu erleichtern, dazu zählt auch eine einheitliche Skalierung von Diagrammen und sonstigen Darstellungen.

¹³² HICHERT, R. (2007), S. 14 ff

- **Hohe Informationsdichte**

Eine möglichst knappe Darstellung des Berichts auf wenigen Seiten fördert die Übersichtlichkeit.

- **Vermeidung von Rauschen und Redundanz**

Durch die Reduktion auf die wichtigsten Informationen wird das Rauschen beispielsweise durch überflüssiges Design und Redundanz, wie allgemein bekannte Fakten, eliminiert.

- **GÜTE-Kriterien**

Der Inhalt steht im Mittelpunkt und schlechte Qualität und unnötiger Inhalt kann auch durch die beste Form nicht kompensiert werden. Die folgenden GÜTE-Kriterien können als wertvolle Hilfe für gute Strukturen herangezogen werden:

G ... Gleichartig

Gleichartige Begriffe, sowohl formal als auch inhaltlich, erleichtern das Verständnis.

Ü ... Überschneidungsfrei

Alle Unterpunkte sollen einem Überbegriff zugeordnet sein.

T ... Treffend

Der Interpretationsspielraum soll durch konkrete Formulierungen gewährleistet werden.

E ... Erschöpfend

Nur wenn alle Aspekte eines übergeordneten Themas abgedeckt sind, spricht man von einer vollkommenen Erschöpfung.

3.8.3.2 IT-Unterstützung im Berichtswesen

Technische Systeme können das Berichtswesen in allen Phasen unterstützen. Diese Phasen sind, wie in Abbildung 22 ersichtlich, die Identifikation des Informationsbedarfs, die Informationsgewinnung, die Verarbeitung bzw. Aufbereitung der Information, deren Speicherung sowie die Übermittlung und anschließende Verwendung der Information.

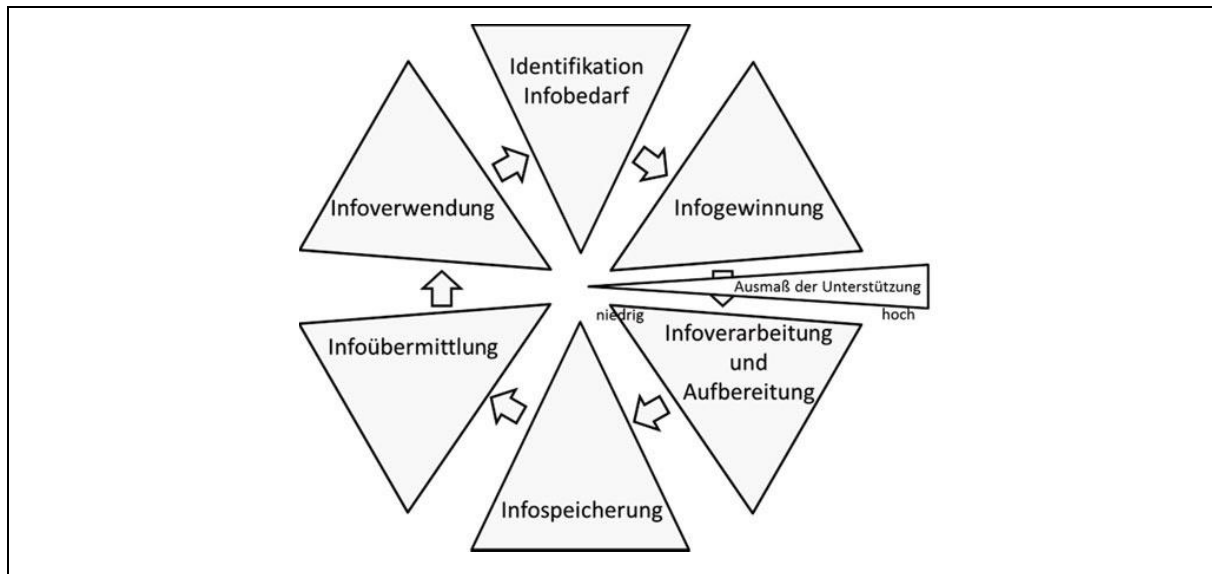


Abbildung 22: IT-Unterstützung im Informationsprozess¹³³

In den jeweiligen Phasen kann das Ausmaß der Unterstützung unterschiedlich hoch sein. Der Gründe für den intensiven Einsatz von IT im gesamten Informationsprozess und dessen Ziele sind:¹³⁴

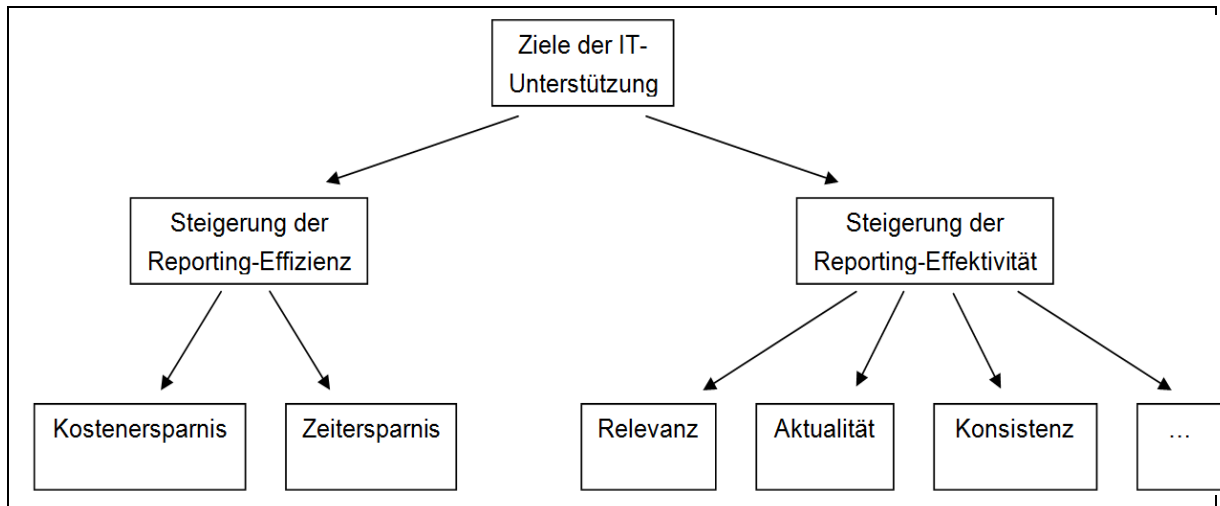
- **Steigerung von Effizienz:**
Unter Effizienz wird ein sinnvoller Ressourceneinsatz verstanden, der notwendig ist, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Unter Zuhilfenahme technischer Systeme bzw. Mittel kann eine Effizienzsteigerung erreicht werden. Diese hat die Einsparung von Kosten oder Zeit zur Folge.
- **Steigerung von Effektivität:**
Werden die falschen Aufgaben effizient bearbeitet, kann kein sinnvoller Output erwartet werden. Werden die richtigen Aufgaben erledigt, spricht man von Effektivität. Bei der Berichtserstellung ist die Aufgabenstellung nur dann erfüllt, wenn der Informationsbedarf der InformationsempfängerInnen gedeckt ist. Da es hier keine allgemeingültigen Ansätze gibt, wie dies bestmöglich zu erreichen ist, sollte versucht werden, folgende Teilaspekte zu erfüllen: höhere Relevanz, höhere Aktualität, verbesserte Konsistenz und Nachvollziehbarkeit.

Konkret kann der Einsatz von IT, wie in Abbildung 23 dargestellt, bei der Zielerreichung Folgendes unterstützen:

- Automatisierung von Abläufen
- Vermeidung von Fehlerquellen und Irrtümern
- Individualisierung der Berichtsinformationen
- Verarbeitung von größeren Datenmengen
- Realisierung umfassender Transformationsprozesse
- Dynamische Möglichkeit zur Darstellung und Übermittlung von Berichtsinformationen

¹³³ TASCHNER, A. (2013), S. 165

¹³⁴ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 163

Abbildung 23: Ziele der IT-Unterstützung im Management Reporting¹³⁵

3.8.4 Zeiträume, Termine (Wann?)

Die dritte Gestaltungsdimension nach „Was?“ und „Wie?“ ist die Frage nach dem „Wann?“. Es soll beantwortet werden, in welchem Abstand berichtet wird und welche Zeiträume dabei abgedeckt werden. Neben der richtigen Wahl der Berichtszeitpunkte wird genauer auf die Beziehung zwischen den Zeitpunkten von Berichtserstellung sowie Berichtsnutzung eingegangen. Ebenso soll geklärt werden, wie viel Zeit das Management Reporting beansprucht und welche Auswirkungen sich dadurch für die Nutzung der Berichte beziehungsweise der daraus resultierenden Berichtsinformation ergeben.

3.8.4.1 Berichtszyklen und -zeiträume

Um die oben genannten Fragen beantworten zu können, ist es zuerst notwendig, die Begrifflichkeiten Berichtszyklus und -zeitraum näher zu erklären und voneinander abzugrenzen.

Der Berichtszyklus kennzeichnet den Zeitraum zwischen zwei, aufeinanderfolgenden Erstellungsterminen eines periodisch wiederkehrenden Standardberichts. Der Berichtszeitraum dagegen ist die Zeitspanne, über die ein Bericht Informationen enthält. Der in der Praxis am häufigsten verwendete Berichtszyklus ist der Kalendermonat.¹³⁶

Der Berichtszeitraum ist meist nicht deckungsgleich mit dem Berichtszyklus, sondern enthält zusätzlich Angaben über das gesamte Kalenderjahr oder Vergleichswerte der Vorjahre und ist somit länger. Die zeitliche Überlappung aufeinanderfolgender Berichte vereinfacht die Vergleichbarkeit sowie die Informationsaufnahme und -verarbeitung. Wichtig ist für die Wahl der Berichtszyklen neben der Schwankungsstärke auch die Reagibilität. Je stärker die Sachverhalte schwanken beziehungsweise je häufiger und kurzfristiger auf Berichtsinformationen reagiert werden muss, desto kürzer sollten die Abstände gewählt werden.¹³⁷

¹³⁵ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 163

¹³⁶ TASCHNER, A. (2013), S. 215

¹³⁷ TASCHNER, A. (2013), S. 216

- Tägliche oder noch kürzere Berichtszyklen werden sinnvollerweise bei sich schnell ändernder und für die operative Steuerung kontinuierlich notwendiger Information verwendet. Diese Berichte müssen weitgehend automatisiert, zum Beispiel in Form von Online-Portalen, zur Verfügung gestellt werden, um den Arbeitsaufwand möglichst gering zu halten. Beispiele hierfür wären etwa im technisch-operativen Bereich zu finden, wie die Auslastung, Störungen oder etwaige Ausfallzeiten.
- Wöchentliche Berichtszyklen sind beispielsweise in der Materialwirtschaft oder dem Vertrieb zu finden. Dazu zählen Lagerbestände und Einkaufspreise beziehungsweise Auftragseingänge und -bestände. Dieser Zeitraum wird für Information angewendet, die zwar der operativen Steuerung dient, bei der aber keine tägliche Aktualisierung notwendig ist.
- Monatliche Berichtszyklen sind, wie oben bereits erwähnt wurde, die in der Praxis gängigste Art. Sie umfassen meist Informationen aus dem Monatsabschluss wie Gewinn und Verlust-Rechnung oder Bilanzdaten, geben aber auch Aufschluss über andere Funktionsbereiche. Beispiele hierfür wären etwa der Personalstand oder Einkaufs- und Produktionsmengen.
- Längere Zeiträume sind sinnvoll, wenn sich die Sachverhalte nur sehr langsam ändern oder die Erfassung und Auswertung mit sehr großem Aufwand verbunden ist. Meist handelt es sich dabei um Informationen bezüglich des Marktes oder der Branche. Auch ausführliche Analysen bezüglich Qualifikation und Fluktuation des Personalbereichs oder Zufriedenheitsanalysen des Marketings fallen in diesen Berichtszyklus.¹³⁸

3.8.4.2 Berichtzeitpunkte, Aktualität

Der richtige Berichtszeitpunkt hängt davon ab, wann die Information benötigt wird. Es sollte daher eine Übereinstimmung von Informationsverfügbarkeit und -bedarf gegeben sein. Die Einhaltung der vorab definierten Berichtstermine ist essentiell. Allerdings kann es trotz dieser Pünktlichkeit zu einer Diskrepanz zwischen Verfügbarkeit und Bedarf kommen, da Zweites nicht immer vorab festgelegt werden kann und von kurzfristigen Änderungen des Umfelds abhängt. Es ist daher besonders wichtig, die Termine in den passenden Abständen anzusetzen.¹³⁹ So können zu frühe Termine zu Problemen führen, da die zur Verfügung gestellte Information noch nicht aufgenommen und verarbeitet werden kann. Zu späte Termine haben zur Konsequenz, dass Entscheidungen ohne entsprechende Information getroffen werden müssen.

In der Praxis lassen sich zwei Lösungsansätze für diese Problematik unterscheiden. Zum einen gibt es den Ansatz der Flash Reports, worunter man Vorabberichte versteht, die möglichst schnell nach einem berichtsauslösenden Ereignis ausgearbeitet werden. Sie stellen besonders wichtige Information des späteren vollständigen Berichts bereits vorab zur

¹³⁸ STADLER, S.; WEIßENBERGER, B.E. (1999), S. 9

¹³⁹ TASCHNER, A. (2013), S. 219

Verfügung. In der Praxis ergänzt diese Methodik meist die klassischen Monatsberichte. Der Abschluss des Kalendermonats ist dafür das auslösende Moment. Der Flash Report soll eine schnelle Erstinformation bieten, meist handelt es sich dabei um finanzielle Kennzahlen. Genauigkeit und Detaillierungstiefe sind bei dieser Methodik zweitrangig und die Information kann sich bis zur Erstellung des tatsächlichen Berichtes noch ändern. Die großen Nachteile der Flash Reports sind der doppelte Ressourcen-Einsatz sowie die Ungenauigkeit des Vorberichts, die unter Umständen zu unzureichender Erfüllung des Management Reportings führen kann.¹⁴⁰

Zum anderen wird der Ansatz des Fast Close angewandt. Dabei soll der endgültige Bericht möglichst schnell nach dem auslösenden Ereignis vorgelegt werden. Um diese beschleunigte Berichtserstattung umzusetzen, sind folgende Maßnahmen denkbar:¹⁴¹

- Vorbereitende Tätigkeiten auf die Zeit vor dem auslösenden Ereignis vorziehen
- Durch die Vereinheitlichung von IT-Systemen und die Standardisierung von Prozessen manuelle Arbeitsschritte vermeiden und so die Arbeitsschritte beschleunigen
- Datenstrukturen vereinheitlichen
- Konsolidierungen zusammenfassen sowie externes und internes Rechnungswesen zusammenführen, um Doppelarbeiten zu vermeiden

3.8.4.3 Dauer des Reportingprozesses

Die oben beschriebenen Ansätze zur Lösung der eingeschränkten Aktualität werden erst durch die Dauer des Reportingprozesses notwendig. Dieser besteht selbst bei einfachen Informationsprozessen aus einigen, teils extrem zeitaufwendigen Einzelteilen.¹⁴² Zusätzlich benötigt nicht nur die eigentliche Erstellung des Berichts, sondern auch die anschließende Informationsnutzung Zeit. Dazu kommt, dass der Berichtsinformation ein Ereignis vorausgeht, das ebenfalls Zeit beansprucht.

Man spricht davon, dass der Berichtszweck im engeren Sinn erfüllt ist, wenn das Handeln der BerichtsempfängerInnen von der erhaltenen Information beeinflusst wird. Im weiteren Sinne ist der Zweck aber erst erfüllt, wenn das ausgelöste Handeln den beabsichtigten Effekt gezeigt hat. Im Zeitablauf auftretende Abweichungen vom Plan müssen erkannt und im Management Reporting analysiert und kommuniziert werden. Damit geeignete Gegenmaßnahmen entwickelt und gesetzt werden können, um die angepeilten Ziele zu erreichen, muss die erhaltene Information entsprechend interpretiert werden.

¹⁴⁰ TASCHNER, A. (2013), S. 220

¹⁴¹ TASCHNER, A. (2013), S. 221

¹⁴² Vgl. WEIDE, G. (2009), S. 9

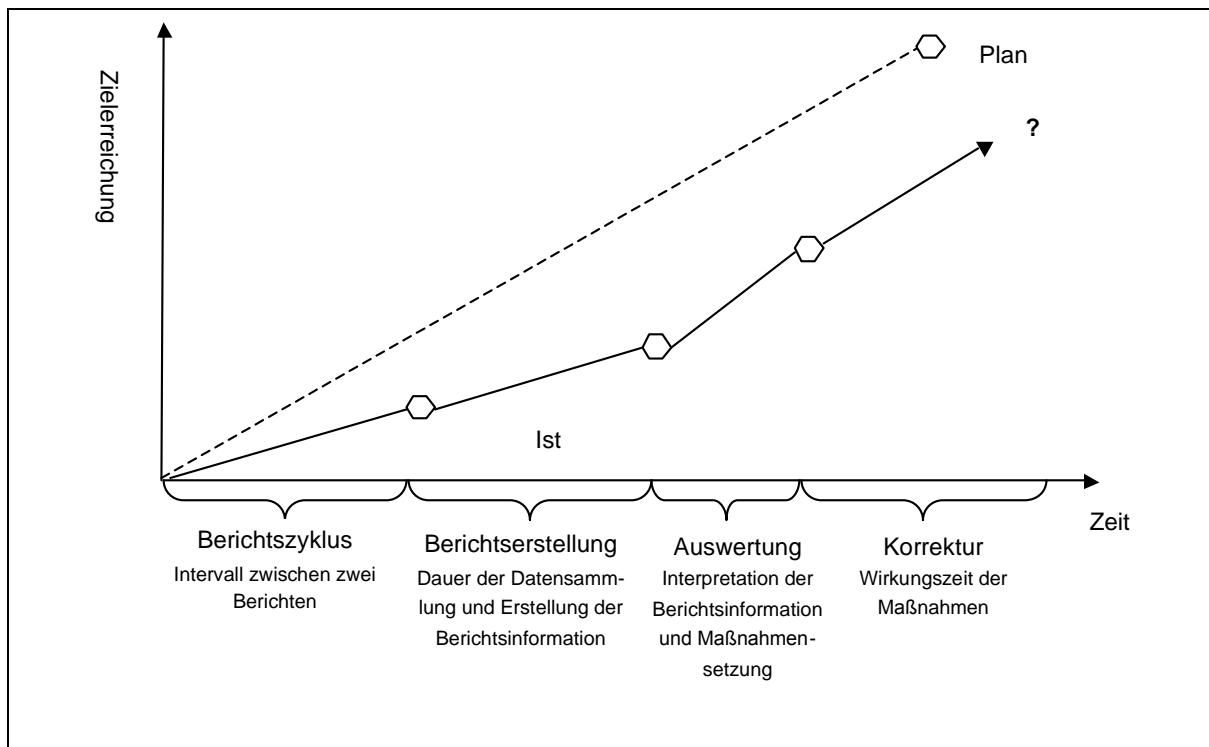


Abbildung 24: Dauer des Management Reporting Prozesses¹⁴³

Abbildung 24 zeigt den Management Reporting Prozess, wobei die unterbrochene Linie den idealtypischen Verlauf darstellt. Je nach Berichtszyklus dauert es unterschiedlich lang, bis Planabweichungen festgestellt werden können.¹⁴⁴ Nach dem Eintritt des Berichtszeitpunktes kommt es zunächst zur Erstellung, dann zur Auswertung des Berichts. Auch die Einleitung etwaiger Korrekturmaßnahmen, die im Optimalfall zur Erreichung des Zielzustands führen, benötigt Zeit.

Jede der vier Phasen kann durch Verringerung der benötigten Zeit zu einer effektiveren Steuerung führen. Kürzere Reporting-Zyklen etwa tragen dazu bei, dass Abweichungen schneller erkannt werden. Der Zyklus sollte geringer sein, je wichtiger eine bestimmte Größe für die Unternehmenssteuerung ist. Auch eine kürzere Phase der Berichtserstellung kann dazu führen, dass Abweichungen rascher zur Kenntnis genommen werden. Wird bei der Erstellung besonders auf die Kommentierung und Darstellung geachtet, kann das zu einer verkürzten Auswertungszeit und erleichterten Maßnahmensetzung beitragen. Eine weitere Möglichkeit zur Verringerung der Prozesszeit ist die Angabe von Maßnahmenvorschlägen durch die Berichtsersteller. Durch das im Erstellungsprozess entstandene Expertenwissen ist es ihnen unter Umständen möglich, geeignetere Vorschläge zu erarbeiten.¹⁴⁵

3.8.5 ErstellerInnen und EmpfängerInnen (Wer?)

Die letzte Gestaltungsdimension des Management Reportings beantwortet die Frage „Wer?“. Es wird dabei näher auf die organisatorische Umsetzung eingegangen und geklärt, welche

¹⁴³ Vgl. WANICZEK, M. (2002), S. 53

¹⁴⁴ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 222

¹⁴⁵ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 223

Funktionen und Personen in den Prozess des Management Reportings integriert sind. Daneben wird erläutert, wie die Eingliederung dieser Aufgaben in die Aufbau- und Ablauforganisation eines Unternehmens stattfindet.

Beim Management Reporting handelt es sich um einen Informationsaustausch und damit um einen Kommunikationsprozess mit mindestens zwei Parteien. Grundsätzlich lassen sich die zwei Hauptgruppen der ErstellerInnen und der NutzerInnen voneinander unterscheiden. Daneben können weitere Beteiligte den Prozess, beispielsweise technisch, unterstützen.

3.8.5.1 ErstellerInnen

Von ErstellerInnen von Berichtsinformation wird dann gesprochen, wenn die Information für unternehmensinterne AdressatInnen bestimmt ist und sie für Führungshandlungen relevant ist. Obwohl es sich um ein relativ eng gefasstes Verständnis handelt, können verschiedene Stellen und Personen darin involviert sein. Public-Relations-, Presseabteilungen oder Investor Relations verfassen Berichte für externe AdressatInnen und sind daher meist vom Management Reporting Prozess ausgeschlossen. Auch regelmäßige Berichte für unternehmensinterne Personen, die vom Betriebsrat, der internen Kommunikation oder internen Trainingseinheiten verfasst werden, zählen nicht zum Management Reporting, da sie die Anforderung der Führungsinformation nicht erfüllen.¹⁴⁶ Dagegen trägt das betriebliche Rechnungswesen zu einem Großteil zum Management Reporting bei. Als weitere ErstellerInnen können die interne Revision sowie die Unternehmensplanung genannt werden.

Man unterscheidet grundsätzlich InputlieferantInnen, Berichtsverantwortliche und BerichtserstellerInnen im engeren Sinne. Während InputlieferantInnen als Informationsquelle dienen beziehungsweise einzelne Informationen sammeln und an die ErstellerInnen weitergeben, sind Betriebsverantwortliche für die Einhaltung und ordnungsgemäße Durchführung des Prozesses verantwortlich. Zu ihren Aufgaben zählen neben der Termineinhaltung auch die Festlegung des Umfangs und der Struktur des Erstellungsprozesses. Sie müssen dabei aber keinesfalls in die tatsächliche Erstellung eingebunden sein.¹⁴⁷ Die Berichtsersteller im engeren Sinne sind dagegen unmittelbar mit der Aufbereitung und Verarbeitung der Information betraut. Meist sind sie im Rechnungswesen zu finden.

Vor allem in kleineren Unternehmen fallen diese drei Rollen oft einer Aufgabenträgerin bzw. einem Auftraggeber oder einer Stelle zu.

3.8.5.2 NutzerInnen

NutzerInnen des Management Reportings sind all jene Funktionen und Stellen, die Führungsaufgaben übernehmen oder eben diese Informationen für Planungs- und Entscheidungszwecke benötigen. Die aktuelle Situation analysieren, sich etwaige Handlungsalternativen verschaffen sowie priorisieren, Aktionen ableiten und mögliche Ursache-Wirkungsbeziehungen ableiten sind nur einige der auszuführenden Aufgaben.¹⁴⁸ An dieser Stelle ist anzumerken, dass der Begriff Führungsaufgabe keineswegs gleichzusetzen

¹⁴⁶ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 225

¹⁴⁷ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 226

¹⁴⁸ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 227

ist mit der Unternehmensführung. Es handelt sich vielmehr um zielbezogenes Einwirken auf das Verhalten anderer.¹⁴⁹ Man unterscheidet grundsätzlich drei Ebenen von Management Reporting-NutzerInnen:¹⁵⁰

- NutzerInnen mit umfassender Führungsverantwortung für ganze Unternehmen (steile)
- NutzerInnen mit Führungsaufgaben für bestimmte Prozesse, Abläufe und Funktionen
- NutzerInnen mit Führungsaufgaben organisatorisch abgegrenzter Unternehmensteile, wie Teams oder Abteilungen

Je nach Ebene bedarf es unterschiedlicher Information. Während auf der Team- und Abteilungsebene überwiegend individuelle, stark operativ bezogene Information benötigt wird, enthalten Management Reportings für die Gesamtunternehmung neben den operativen auch strategische sowie finanzielle und nicht-finanzielle Informationen. Der Informationsbedarf auf Funktions- und Prozessebene fungiert dabei als Bindeglied der bereits genannten Ebenen.¹⁵¹ Die Berichtshierarchie im Controlling kann auch in die drei Ebenen Berichts-, Entscheidungs- und Führungsebene unterteilt werden. KostenstellenleiterInnen verwenden beispielsweise Kostenstellenergebnisse wie Soll-Ist-Vergleiche oder Kennzahlen der Kostenstelle, um operative Entscheidungen zu treffen. HauptabteilungsleiterInnen haben taktische Entscheidungen zu treffen und benötigen dazu die Ergebnisse der jeweiligen Hauptabteilungen. Die Bereichsergebnisse werden für strategische Entscheidungen der BereichsleiterInnen benötigt. Und schließlich muss auf oberster Ebene der verdichtete Gesamtbericht der Unternehmenskennzahlen bereitgestellt werden, sodass Vorstand und Geschäftsleitung ihre Entscheidungen treffen können.¹⁵²

3.8.5.3 Weitere Beteiligte

Neben den bereits erwähnten ErstellerInnen und NutzerInnen können noch weitere Stellen und Funktionen in den Management Reporting-Prozess eingebunden sein. Beispiele hierfür sind etwa „Dienstleister“ wie die IT-Abteilung, die für die Pflege und den Betrieb von elektronischen Systemen und Datenbanken verantwortlich ist, die wiederum als Quelle für Berichtsinformation dienen. Ebenso sind sie für die Informationsverarbeitungssoftware und die Kommunikationssysteme und damit für die Informationsübermittlung verantwortlich. Auch externe Beteiligte können beispielsweise als BeraterInnen bei der Verarbeitung und Interpretation von Information behilflich sein. Die Unterstützung durch die verschiedenen Funktionen trägt zu einem effizienteren und qualitativ besseren Ablauf bei, prägt den eigentlichen Management Reporting-Prozess aber nur unwesentlich.

¹⁴⁹ Vgl. VON ROSENSTIEL, L. (2006), S. 355

¹⁵⁰ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 227 f

¹⁵¹ Vgl. HOFFMANN, O. (2002), S. 157

¹⁵² Vgl. JUNG, H. (2014), S. 151

3.9 Berichtswesen im Konzernumfeld

Bisher wurde davon ausgegangen, dass der Reporting-Prozess innerhalb eines Unternehmens stattfindet. Nun wird der Rahmen erweitert und das Berichtswesen im Konzernumfeld betrachtet.

Ein Konzern besteht aus einem herrschenden und einem oder mehreren abhängigen Unternehmen, welche unter der einheitlichen Leitung des herrschenden Unternehmens zusammengefasst sind. Die einzelnen Unternehmen sind Konzernunternehmen.¹⁵³ Die wirtschaftliche Beziehung entsteht dabei durch personelle Verflechtungen, wie geteilte Funktionen und Gremien, oder durch Besitzverhältnisse.¹⁵⁴ Das herrschende Unternehmen wird dabei Mutterunternehmen, die abhängigen werden Tochterunternehmen genannt.¹⁵⁵

Es wird daher ein zweistufiges Reporting benötigt. Zum einen benötigt das Führungspersonal jedes einzelnen Konzernunternehmens Information, welche durch ein unternehmensinternes Berichtswesen bereitgestellt wird. Zum anderen hat das Führungspersonal des Mutterunternehmens einen Informationsbedarf. Dieser wird durch ein unternehmensübergreifendes Berichtswesen abgedeckt.¹⁵⁶

Beim unternehmensinternen Berichtswesen gilt das bisher Gesagte, wobei das Mutterunternehmen die Berichte dahingehend ändern kann, als dass Zyklus, Inhalt und auch Umfang an dessen Vorgaben und Anforderungen angepasst werden können. Die Anpassung der Gestaltung des Berichtswesens dient der besseren Vergleichbarkeit und Konsolidierbarkeit.

Das Konzernberichtswesen hat damit, neben der Dokumentation, der Planung und der Entscheidungsunterstützung, noch einen vierten Zweck, nämlich die Koordination zwischen den einzelnen Konzernunternehmen. Diese passiert auf zwei Arten: einerseits durch die Koordination des Geschäftsverständnisses und andererseits durch die Koordination der Führungshandlungen der Konzernteile. Erstere führt zu einer Harmonisierung von Begriffen, sodass deren Interpretation konzernweit ident ist. Auch eine Vorgabe von bestimmten Kenngrößen oder die Standardisierung von Berichtsprozessen und -inhalten wird durchgeführt. Zweitere hat zum Ziel, den Führungspersonen die Rahmen der konzernübergreifenden Erfassung, Messung und der Sanktionen zur Verfügung zu stellen. Damit soll eine Ausrichtung an konzernweiten Zielen und Vorgaben ermöglicht werden.

Diese Koordination ist für Konzerne nicht leicht zu erreichen, vor allem wenn es sich um vormals unabhängige Unternehmen handelt, die durch Zukäufe oder Verschmelzung in den Konzern gekommen sind. Dies äußert sich oft in unterschiedlichen Datensystemen.

Im Gegensatz zum Berichtswesen in Einzelunternehmen muss das Konzernberichtswesen

¹⁵³ Vgl. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/konzern.html> (06. Juni 2016)

¹⁵⁴ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 70

¹⁵⁵ Vgl. <https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Dokumentnummer=NOR40109006> (25. Mai 2016)

¹⁵⁶ Vgl. SCHEFFLER, E. (1993), S. 309

eine größere inhaltliche Komplexität abbilden können. Durch eine Abstimmung von unterschiedlichen Berichtsarten soll der gesamte konzernweite Informationsbedarf gedeckt werden. Dies wird auch als Berichtssystem bezeichnet.¹⁵⁷

TASCHNER (2013) definiert das Berichtssystem als „die geordnete Menge aller in einer wirtschaftlichen Einheit (Unternehmen oder Konzern) erstellten und in Inhalt, Frequenz und Berichtsobjekten auf einander abgestimmten Einzelberichte“.¹⁵⁸

Ähnlich ist auch die Definition von HORVATH (2005), der unter einem Berichtssystem „eine dem betrieblichen Informationsbedarf angepasste, geordnete Struktur aller Berichte“ versteht.¹⁵⁹

Von der hierarchischen Stellung der Berichtsempfänger hängt der Informationsbedarf ab. Wichtig für die Einrichtung eines Berichtssystems, das diesen Bedarf abdeckt, ist die Abstimmung von Berichts-, Planungs- und Kontrollsystem. Dabei sind drei Kriterien ausschlaggebend:

- **zeitliche Aspekte** wie z.B. Tages-, Monats-, Quartals- oder Jahresberichte
- **Managementphasen** wie z.B. Planungs- und Kontrollberichte
- **Organisationsebene** wie z.B. untere, mittlere und obere Managementebene

Durch die Komplexität eines solchen Berichtssystems kommt der IT eine große Bedeutung zu. Die Informationsversorgung der Unternehmen kann dadurch bedeutend erleichtert werden, da die Daten wesentlich schneller gesammelt, verdichtet, verglichen und den verschiedenen NutzerInnen zur Verfügung gestellt werden können.¹⁶⁰

In Bezug auf die Nutzerbeeinflussung können drei Systeme unterschieden werden:

- **Reines Berichtssystem**

Unter einem reinen Berichtssystem versteht man vordefinierte Berichte, die regelmäßig erstellt werden und in Form und Zeitpunkt der Erstellung festgelegt sind.¹⁶¹

KÜPPER (2005) unterscheidet zwischen flexiblen und starren Berichtssystemen.¹⁶² Während bei ersteren die Möglichkeit besteht Form und Inhalt zu verändern, um so dem Informationsbedarf der NutzerInnen zu entsprechen, ist eine solche Anpassung bei starren Berichtssystemen nicht möglich.

Geeignete Berichtsarten dieses Berichtssystems sind der Standard- oder der Abweichungsbericht.¹⁶³

¹⁵⁷ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 70 ff

¹⁵⁸ TASCHNER, A. (2013), S. 71

¹⁵⁹ HORVÁTH, P. (2009), S. 542 f

¹⁶⁰ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 152

¹⁶¹ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 152

¹⁶² Vgl. KÜPPER, H.-U. (2005), S. 172 f

¹⁶³ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 152 f

- **Abfragesystem**

Bei einem Abfragesystem erstellen die NutzerInnen den Bericht selbst, indem sie die notwendige Information abrufen.¹⁶⁴ Auch hier wird zwischen flexiblen und starren Systemen unterschieden, wobei das flexible Abfragesystem auf einer freien Abfrage basiert¹⁶⁵, während bei einem starren Abfragesystem die wichtigsten Informationen vorab ermittelt werden. In diesem System werden vorwiegend Bedarfsberichte angewandt.¹⁶⁶

- **Dialogsysteme**

Bei Dialogsystemen werden Berichte schrittweise durch direkte Kommunikation einer Informationsnutzerin bzw. eines Informationsnutzers und einer EDV-Anlage erstellt. Hilfreich können dabei Datenbanken sein. Spezielle Informationen über Betriebsbereiche oder das ganze Unternehmen können dadurch einfacher und schneller abgerufen werden. Zusätzlich enthält das Dialogsystem Entscheidungs- und Prognosemodelle, um mit Hilfe von Simulationen Werteberechnungen durchzuführen. Bei Dialogsystemen unterscheidet man zwischen einer aktiven, einer interaktiven und einer parallelen Anwendung. Von einem aktiven Dialog spricht man, wenn bestimmte Kriterien zwischen dem EDV-System und der Nutzerin bzw. dem Nutzer vorgegeben sind. Kann der Dialog wechselseitig unterbrochen werden, spricht man von einem interaktiven Dialog und bei einem parallelen Dialog ist es der Nutzerin bzw. dem Nutzer möglich, mehrere Informationen nebeneinander abzurufen.

Ein Dialog kann dabei vom Programm des EDV-Systems oder von der Nutzerin bzw. vom Nutzer gesteuert werden. Steuert ersteres den Dialog, hält die Nutzerin bzw. der Nutzer sich an die vorgegebenen Kriterien und es ergibt sich eine Zwangssteuerung, oder er kann bei Alternativsteuerung innerhalb vorgegebener Kriterien unterschiedliche Abläufe auswählen.¹⁶⁷

HORVATH (2009) kritisiert die in der Praxis geringe Orientierung der Berichte an den jeweiligen NutzerInnen.¹⁶⁸ Es ist deshalb wichtig zu wissen, welche Information für die EmpfängerInnen von Nutzen ist. Als Grundlage für das Berichtswesen kann eine Informationsbedarfsanalyse herangezogen werden.¹⁶⁹

Neben der NutzerInnenbeeinflussung spielt auch der Konzerntyp eine wichtige Rolle für die Ausgestaltung des Berichtssystems. Man unterscheidet zwischen Stammhauskonzern, Managementholding und Finanzholding.

Von einem **Stammhauskonzern** ist die Rede, wenn das Mutterunternehmen selbst operativ tätig ist und deshalb umfangreiche Leitungs-, Leistungs- und Kontrollaufgaben durchführt. Die Führungspersonen des Stammhauskonzerns erhalten meist umfangreiche und detaillierte

¹⁶⁴ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 152

¹⁶⁵ Vgl. KÜPPER, H.-U. (2005), S. 172 f

¹⁶⁶ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 153

¹⁶⁷ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 153 ff

¹⁶⁸ Vgl. HORVÁTH, P. (2009), S. 589 f

¹⁶⁹ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 153 ff

Berichte, um die operativen Tätigkeiten der Tochterunternehmen möglichst gut durchführen zu können.

In einer **Managementholding** ist das Führungspersonal auf die Festlegung und die Kontrolle der Erreichung strategischer Zielgrößen fokussiert. Die operative Tätigkeit obliegt hauptsächlich den Tochterunternehmen. Die Berichte werden daher zwar regelmäßig erstellt, sind aber nicht so umfangreich wie im Fall eines Stammhauskonzerns. Sie sollen ein allgemeines Verständnis der Geschäfte in den Tochterunternehmen geben. Der klare Fokus liegt auf der strategischen Ebene, auf der einzelne Entscheidungen geplant und umgesetzt werden.

In einer **Finanzholding** beschränkt sich das Führungspersonal auf die Kontrolle einzelner Kenngrößen. Diese findet meist über Standardberichte statt, welche im Anlassfall durch Bedarfs- oder Abweichungsberichte ergänzt werden.

Obwohl sich die Kernzwecke des Konzernberichtswesens nur unwesentlich von jenem des Berichtswesens im Einzelunternehmen unterscheidet, weist es durch die zusätzliche Koordinationsaufgabe eine höhere Komplexität und damit einhergehend eine Vielzahl an Einzelproblemen auf. Dadurch ist es für das Konzernberichtswesen schwieriger, den Informationsbedarf der jeweiligen Führungspersonen zu decken.¹⁷⁰

3.10 Anforderungen an ein effizientes Berichtswesen

Ziel des Berichtswesens ist eine gezielte Informationsversorgung, um dadurch die Planungs- und Kontrollprozesse im Unternehmen zu unterstützen. Die Erstellung der Berichte soll möglichst kostengünstig sein und gleichzeitig den höchstmöglichen Informationsnutzen bringen.

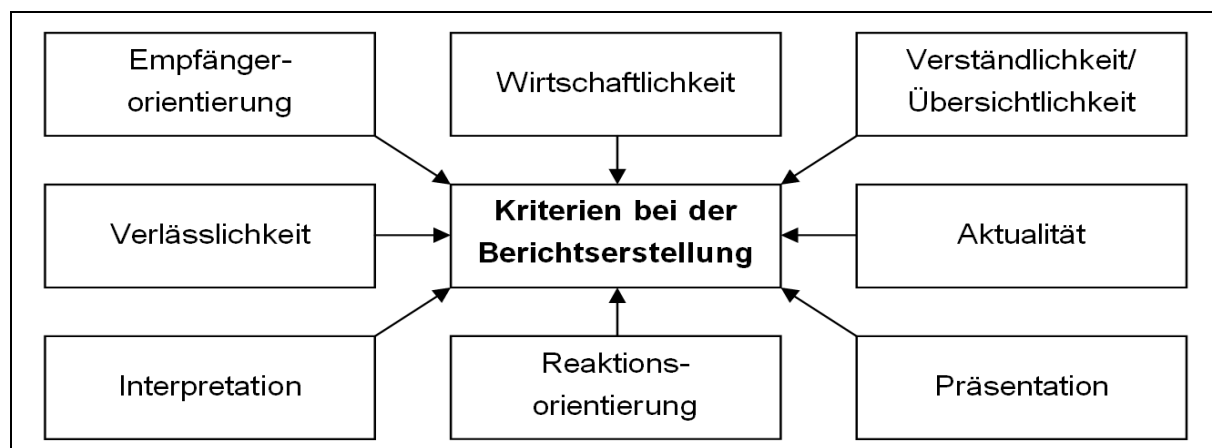


Abbildung 25: Kriterien bei der Berichtserstellung¹⁷¹

Um diesen Kriterien zu entsprechen, sind folgende, in Abbildung 25 gezeigte Anforderungen einzuhalten:¹⁷²

¹⁷⁰ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 71 f

¹⁷¹ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 155

¹⁷² Vgl. JUNG, H. (2014), S. 155 ff

- **Empfängerorientierung**

Die Berichte sollen auf den Informationsbedarf der jeweiligen NutzerInnen abgestimmt sein, um die Kosten möglichst gering zu halten und nur die notwendigen Daten zu übermitteln. Zusätzlich muss in regelmäßigen Abständen geprüft werden, ob die gelieferte Information noch der Informationsnachfrage entspricht.

- **Wirtschaftlichkeit**

So wenig Informationen wie möglich, aber so viele wie nötig sollen eine optimale Nutzung gewährleisten.

- **Verständlichkeit/Übersichtlichkeit**

Der Bericht muss übersichtlich und dessen Inhalt klar gegliedert sein. Die wesentliche Information soll möglichst kurz dargestellt werden, wobei Detailinformationen einzelner Abteilungen und das Gesamtunternehmen betreffende Informationen getrennt erfasst werden. Die verwendeten Begriffe müssen klar definiert sein, damit die NutzerInnen den Inhalt des Berichts verstehen können und keine Missverständnisse entstehen.

- **Präsentation**

Dazu gehören die schriftliche und mündliche Darstellung des Berichtsinhalts. Durch Zuhilfenahme grafischer Darstellungen wie Diagrammen oder Tabellen wird der Bericht übersichtlicher und Zusammenhänge können leichter ersichtlich gemacht werden.

- **Aktualität**

Die Informationen müssen möglichst schnell an die NutzerInnen weitergegeben werden, um möglichst rasch auf etwaige Abweichungen reagieren zu können.

- **Interpretation**

Um die Aussagekraft der Information zu erhöhen, sollten in einem Bericht neben absoluten Daten auch Vergleichswerte, Kennzahlen sowie Prognosewerte enthalten sein. Diese müssen interpretierbar und auswertbar sein, um daraus Maßnahmen ableiten zu können.

- **Reaktionsorientierung**

Wie bereits oben erwähnt wurde, müssen der Unternehmensführung auch Gegensteuerungsmaßnahmen angeboten werden, um auf Abweichungen möglichst schnell reagieren zu können.

- **Verlässlichkeit**

Wichtig für das Management ist die Richtigkeit und unverfälschte Darstellung der Information. Die Unternehmensführung trifft darauf aufbauend Entscheidungen für deren Ergebnisse sie verantwortlich ist.

Unter diesen Kriterien sollen laut JUNG (2014) mindestens folgende Bereiche in einem Bericht enthalten sein:¹⁷³

- Erfolgsrechnung (z.B. Betriebsergebnis, Umsatz)
- Umsatz (z.B. Gesamtumsatz, Deckungsbeiträge)
- Personal (z.B. Lohn-, Gehaltskosten)
- Produktion (z.B. Betriebsauslastung, Produktivität)
- Material (z.B. Preise, Preisentwicklungen)
- Finanzen (z.B. Liquidität, Investitionen)
- Kosten (z.B. variable und fixe Kosten)

3.11 Kennzahlen im Berichtswesen

Kennzahlen sind aufgrund ihrer Aussagekraft ein unverzichtbarer Bestandteil des Berichtswesens. Bei Planungs-, Steuerungs- und vor allem Kontrolltätigkeiten können verflochtene Tatbestände messbar gemacht werden.¹⁷⁴

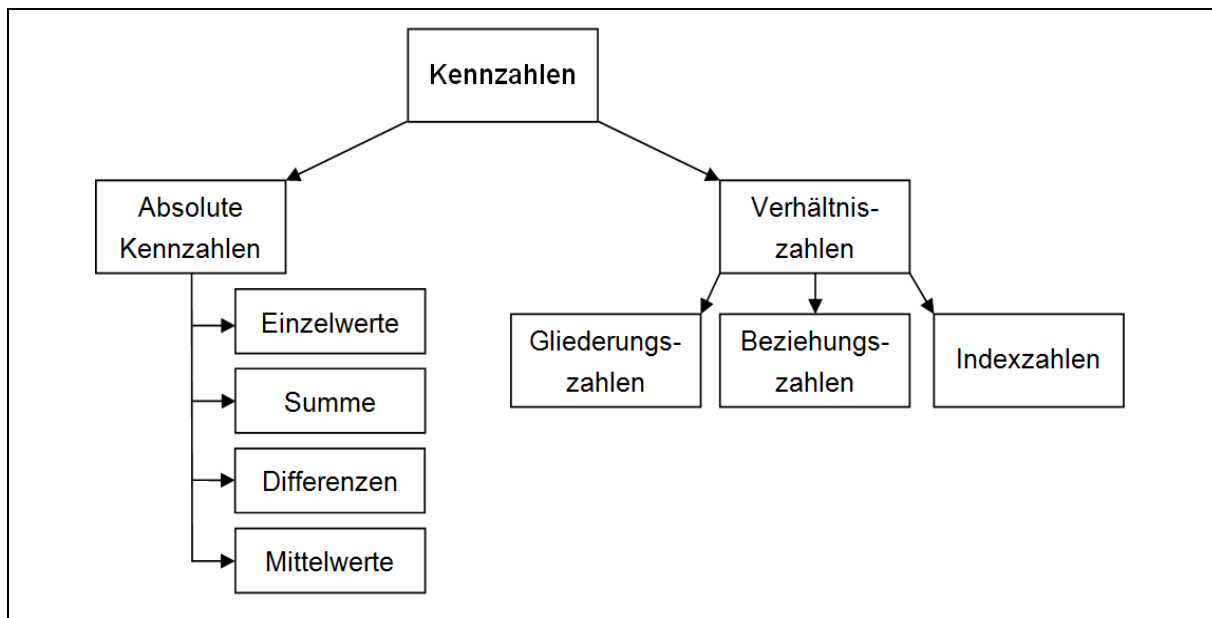


Abbildung 26: Verschiedene Arten von Kennzahlen¹⁷⁵

Dabei lassen sich, wie in Abbildung 26 ersichtlich ist, verschiedene Arten von Kennzahlen unterscheiden:¹⁷⁶

¹⁷³ JUNG, H. (2014), S. 157

¹⁷⁴ Vgl. WEBER, M. (2006), S. 7

¹⁷⁵ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 158

¹⁷⁶ Vgl. VOLLMUTH, H. J. (2006), S. 9 ff

- **Absolute Kennzahlen**

Diese lassen sich aus den Unternehmensdaten wie der Bilanz oder der Gewinn- und Verlustrechnung ablesen, haben allerdings nur geringe Aussagekraft. Folgende, auf Wert- oder Mengengrößen basierende, absolute Kennzahlen können unterteilt werden in Einzelwerte, Summen, Differenzen sowie Mittelwerte.

Beispiele hierfür sind der Bilanzgewinn und -verlust, das Umlauf- und Anlagevermögen oder die Verbindlichkeiten und Forderungen aus Lieferungen und Leistungen.

- **Verhältniszahlen**

Die Bedeutung absoluter Kennzahlen wird häufig erst durch den Vergleich mit anderen Zahlen sichtbar. Diese Verhältniszahlen werden gebildet, indem zwei absolute Zahlen zueinander in ein Verhältnis gesetzt werden. Man unterscheidet dabei drei Arten:

- **Gliederungszahlen**

Bei Gliederungszahlen wird ein Teil dem Gesamten gegenübergestellt. Dieses anteilige Verhältnis wird meist in Prozent ausgedrückt. Ein Beispiel dafür ist die Eigenkapitalquote, bei der die Relation von Eigenkapital zu Gesamtkapital berechnet wird.

- **Beziehungszahlen**

Dabei handelt es sich um eine Verhältniszahl, bei der Zähler und Nenner sachlich zusammenhängende Größen sind, wobei keine eine Teilgröße der anderen ist. Dadurch können diese Zusammenhänge leichter verständlich gemacht werden. Ein Beispiel dafür ist der Deckungsgrad 1, der aussagt, wie viel Prozent des Anlagevermögens durch Eigenkapital gedeckt sind.

- **Indexzahlen**

Indexzahlen sind gleichartige, aber zeitlich oder räumlich verschiedene Zahlen, die in Relation gesetzt werden. Ein Beispiel sind Aktienkurse, deren Entwicklung durch Indexzahlen dargestellt wird.

- **Richtzahlen**

Richtzahlen erhält man, wenn man unternehmensinterne Zahlen mit branchenspezifischen Durchschnittszahlen vergleicht. Ein Beispiel für eine Richtzahl erhält man beim Vergleich des Zinssatzes am Kapitalmarkt mit der Gesamtkapitalrentabilität des Unternehmens.

3.11.1 Funktionen von Kennzahlen

Kennzahlen sind, unter der Voraussetzung der richtigen Handhabung, ein wichtiges Instrument im Unternehmen. Sie können Stärken und Schwächen aufzeigen und bilden eine wichtige Entscheidungsgrundlage.

Um die Aussagekraft zu erhöhen, müssen die Kennzahlen mit anderen verglichen werden. Dabei kann man zwischen inner- und außerbetrieblichen Vergleichen unterscheiden, sowie

zwischen Zeit-, Soll-Ist-, Branchen- und Betriebs-Vergleichen, die im Folgenden näher erläutert werden.

Beim **Zeitvergleich** werden Kennzahlen aus vergangenen Perioden mit Kennzahlen der aktuellen Periode verglichen, um Veränderungen auszuweisen.

Der **Soll-Ist-Vergleich** stellt Soll-Kennzahlen, die das gewünschte Ziel repräsentieren, den Ist-Kennzahlen, also dem tatsächlichen Stand, gegenüber.

Beim **Branchenvergleich** handelt es sich um einen außerbetrieblichen Vergleich. Es werden dazu unternehmensinterne Kennzahlen mit Kennzahlen der MitbewerberInnen derselben Branche verglichen. Wichtig ist dabei die Berücksichtigung von Unterschieden in der Betriebsgröße oder den Beschäftigungsgraden, weshalb sich Verhältniszahlen besser eignen als absolute Zahlen.

Der **Betriebsvergleich** versucht aus vergangenen Entwicklungen von Unternehmenskennzahlen beziehungsweise von Kennzahlen vergleichbarer Unternehmen Rückschlüsse für die aktuelle wirtschaftliche Situation des Unternehmens zu ziehen. Es können, wie Abbildung 27 verdeutlicht, zwei Ziele des Betriebsvergleiches unterschieden werden, nämlich allgemeine und konkrete Ziele.¹⁷⁷

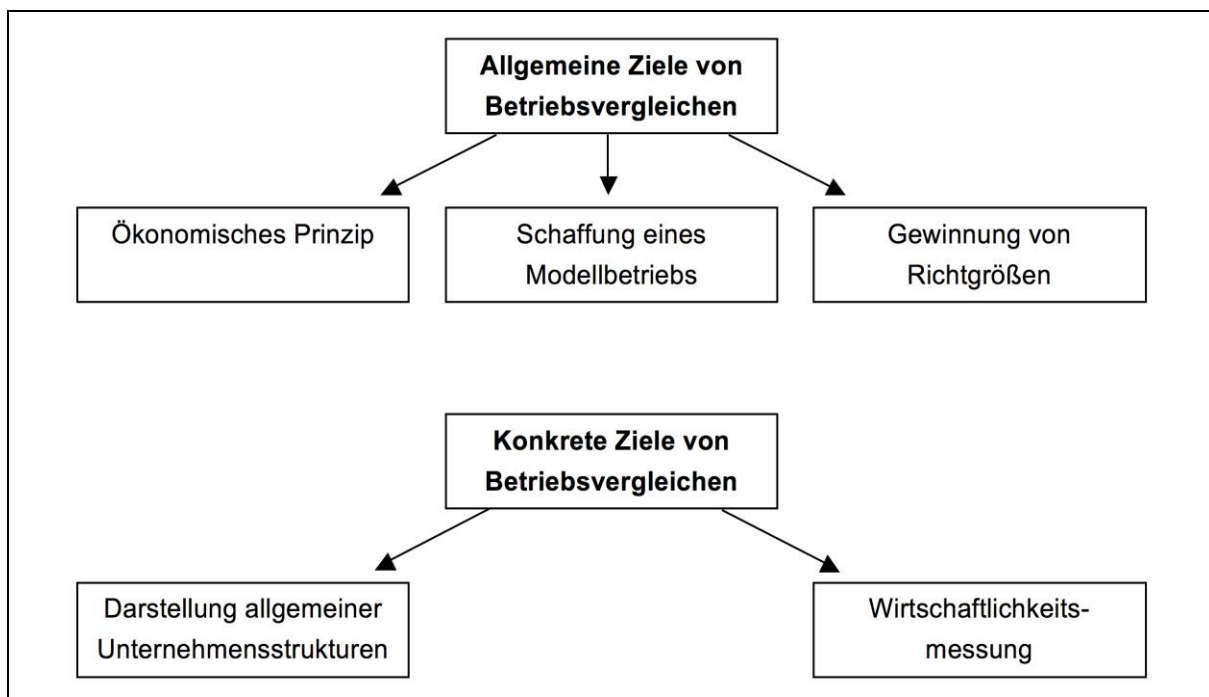


Abbildung 27: Allgemeine und konkrete Ziele von Betriebsvergleichen¹⁷⁸

Unterschiedliche Produktionstiefen und Betriebsgrößen, verschiedene Fertigungsarten und Unterschiede in den Beschäftigungsgraden können die Vergleichbarkeit zweier Unternehmen erschweren.

¹⁷⁷ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 160 f

¹⁷⁸ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 161

Es gibt keine allgemeingültige Vorgehensweise für den Betriebsvergleich, allerdings lassen sich drei Arbeitsstufen unterscheiden. Zuerst sollte die quantitative Abweichung des betrachteten Tatbestands erfolgen. Anschließend sollen die Abweichungen durch eine Kausalanalyse qualitativ betrachtet werden und abschließend soll die Grundlage für Korrekturmaßnahmen gebildet werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Kennzahlen zum Ziel haben, in einem Umfeld mit einer Vielzahl an Einzelinformation, schnell und präzise, Informationen zu liefern. Diese Informationen sollten möglich verdichtet dargestellt werden und Abweichungen anzeigen.

Fünf Funktionen von Kennzahlen können unterschieden werden: Operationalisierungs-, Anregungs-, Vorgabe-, Steuerungs- und Kontrollfunktion.¹⁷⁹

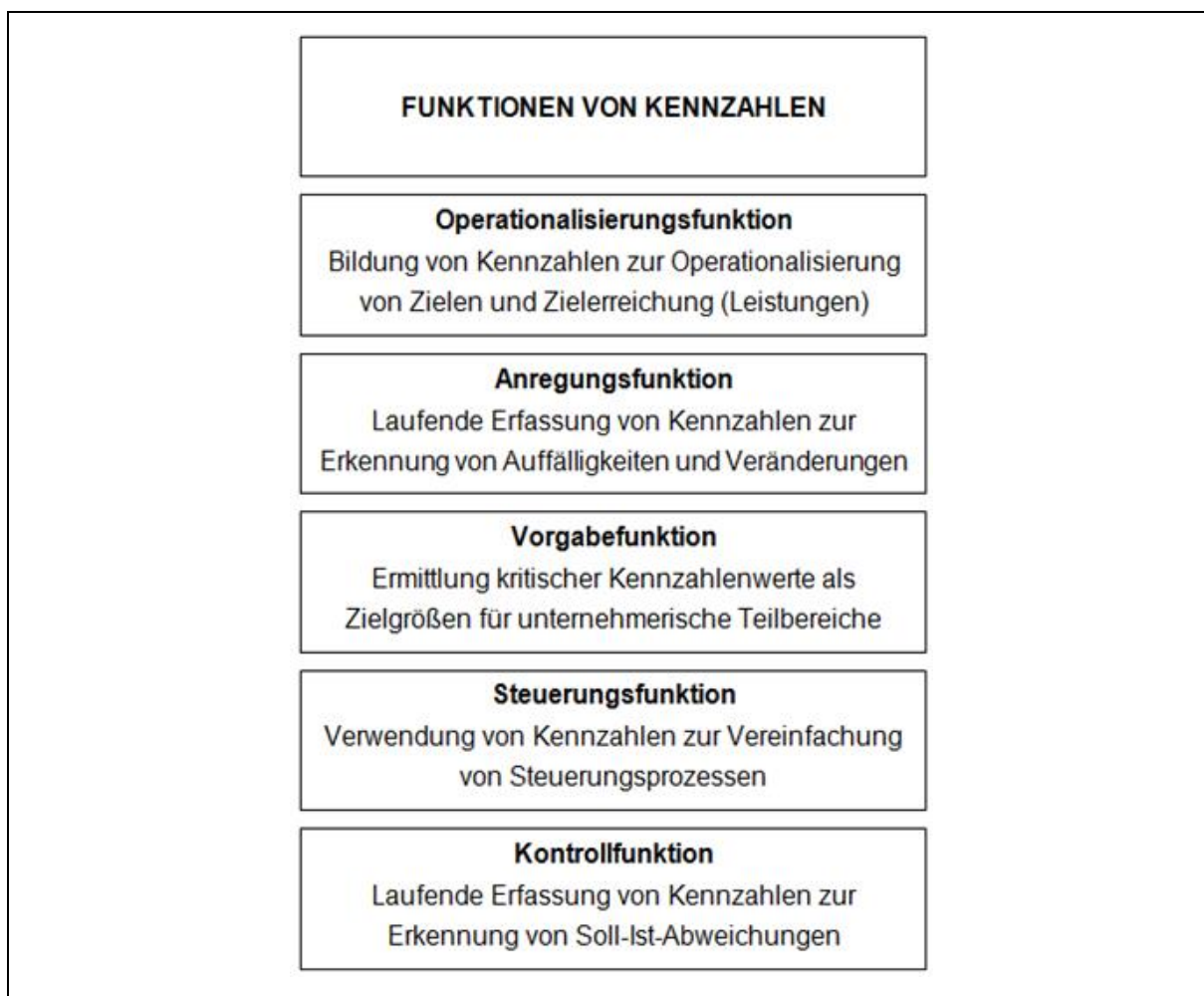


Abbildung 28: Funktionen von Kennzahlen¹⁸⁰

Kennzahlen dienen zur Operationalisierung von Zielen und zur Zielerreichung. Durch die laufende Berechnung der Kennzahlen wird ein Vorwarnsystem erstellt, das Veränderungen oder Auffälligkeiten sofort sichtbar macht. Um diese Abweichungen festzustellen, ist es

¹⁷⁹ Vgl. JUNG, H. (2014), S.162

¹⁸⁰ Vgl. MÄNNEL, W.; WEBER, J. (1982), S. 575 ff

notwendig, kritische Werte vorzugeben um gegebenenfalls Gegenmaßnahmen einzuleiten. Die Kennzahlen sollen laufend erfasst und überprüft werden, um Soll-Ist-Vergleiche durchführen zu können.¹⁸¹

3.11.2 Kritik am Einsatz von Kennzahlen

Durch statistische Probleme ist eine Irreführung der ansonsten einfachen Anwendung von Kennzahlen möglich. Bei der Berechnung und der anschließenden Beurteilung einer Kennzahl ist zu bedenken, dass möglicherweise absolute Zahlen in Beziehung gesetzt wurden, die keine Aussagekraft besitzen bzw. schlichtweg falsch sind. Die Aussagekraft kann auch beeinträchtigt sein, wenn sich die einzelnen Komponenten der Kennzahl gegenseitig aufheben. Kennzahlen sollen nur sparsam eingesetzt werden, um sicher zu stellen, dass diese immer aktuell gehalten und notwendige Gegensteuerungsmaßnahmen erstellt werden können.¹⁸²

3.11.3 Kennzahlensystem

Die zuvor angeführten Kritikpunkte beim Einsatz von Kennzahlen machen es notwendig, ein Kennzahlensystem im Unternehmen einzuführen. Dieses System führt dazu, dass Kennzahlen in „geordneter Gesamtheit in sachlich sinnvoller Beziehung zueinander stehen, sich gegenseitig ergänzen und als Gesamtheit dazu dienen, die betrachteten Sachverhalte und ihre Interdependenzen möglichst ausgewogen und genau zu erfassen“.¹⁸³ Die einzelnen Kennzahlen werden sorgfältig ausgewählt, sodass eine Struktur mit sachlichem oder rechnerischem Zusammenhang entsteht.¹⁸⁴

Kennzahlensysteme sind hierarchisch aufgebaut und lassen sich in Ordnungs- und Rechnersysteme unterteilen. Bei ersteren werden die Kennzahlen einem Sachverhalt zugeteilt, dem sich über mehrere Ebenen zusätzliche Kennzahlen zuordnen lassen, wobei diese mathematisch nicht miteinander verbunden sind. Bei zweiteren besteht diese mathematische Verbindung, welche bewirkt, dass sich bei Änderung einer Kennzahl auch die nachstehenden und vorangegangenen Kennzahlen ändern können. Jede Kennzahl ist das Ergebnis vorangegangener Kennzahlen und beeinflusst die nachstehenden Kennzahlen rechnerisch.¹⁸⁵

Folgende, in Tabelle 2 zusammengefasste, Kriterien sind bei der Auswahl von Kennzahlen und beim Aufbau eines Kennzahlensystems zu beachten.

¹⁸¹ Vgl. PREIßNER, A. (2010), S. 217 f

¹⁸² Vgl. PREIßNER, A. (2010), S. 219 f

¹⁸³ STELLING, J. N. (2009), S. 276.

¹⁸⁴ Vgl. REICHMANN, T. (2001) S.22

¹⁸⁵ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 164

Anforderung	Konkretisierung
Quantifizierbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> Kennzahlen müssen quantifizierbare Informationen sein, d.h. sie müssen sich in Geld- oder Mengeneinheiten messen lassen
Begrenzter Zahlenumfang	<ul style="list-style-type: none"> wenige wichtige, auf das Unternehmen zugeschnittene Kennzahlen verwenden es müssen sowohl Kennzahlen für das Gesamtunternehmen als auch für Unternehmensbereiche gebildet werden in ein Kennzahlensystem müssen alle Unternehmensbereiche integriert werden
Zukunftsbezug	<ul style="list-style-type: none"> Kennzahlen beziehen sich meist auf Vergangenheitsdaten; sie sollten auch Zukunftsdaten berücksichtigen bei Vergleichen Zeitbezug der Kennzahlen beachten
Vergleichbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> bei der Erstellung von Kennzahlen ist zu beachten, dass Vergleiche (z.B. Branchenvergleiche) möglich sind willkürliche Änderungen im Aufbau des Kennzahlensystems sind zu vermeiden, damit längerfristige Vergleiche möglich sind
Widerspruchslosigkeit	<ul style="list-style-type: none"> die Kennzahlen eines Kennzahlensystems müssen in einer sachlich sinnvollen Beziehung zueinander stehen, d.h. zwischen ihnen dürfen keine Widersprüche bestehen
Vollständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> Kennzahlen und Kennzahlensysteme enthalten die wesentlichen Informationen in verdichteter Form; dennoch müssen sie vollständig sein
Wirtschaftlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> der Informationsnutzen muss höher sein als die Kosten für die Informationsbeschaffung Kennzahlensysteme sollten im Kern nur Informationen enthalten, die regelmäßig vom Empfänger benötigt werden Weiterführende Informationen des Kennzahlensystems werden nur bei Bedarf erstellt

Tabelle 2: Anforderungen an Kennzahlen und Kennzahlensysteme¹⁸⁶

Zu den bedeutendsten Kennzahlensystemen zählen das ROI, das ZVEI, das Tableau de Bord und die Balanced Scorecard.¹⁸⁷

Auch bei solchen Systemen ist auf die richtige Anwendung zu achten, da es durch Beschränkungen in der Messbarkeit, Mängel in der Informationsversorgung oder Systemüberladungen zu Fehlinterpretationen kommen kann. Wie bei den einzelnen Kennzahlen ist auch bei Kennzahlensystemen auf die Aktualität zu achten.

¹⁸⁶ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 165

¹⁸⁷ Vgl. JUNG, H. (2014), S. 165

3.12 Vermeidbarkeit von Störungen und Steigerung der Reliabilität

Im Informationsprozess ist es nicht immer möglich, alle Störungen vollständig zu vermeiden. Es hat sich gezeigt, dass das menschliche Informationsverhalten trotz expliziten Hinweisen und dem subjektiven Bewusstsein darüber, dass Abweichungen existieren, verzerrt bleibt. Es ist deshalb von einer Verminderung und nicht einer Vermeidung dieser Verzerrungen zu sprechen.¹⁸⁸ Im Folgenden werden die wichtigsten Möglichkeiten für die Steigerung der Reliabilität im Informationsprozess beschrieben:¹⁸⁹

- **Hilfsmittel bereitstellen**

Hilfsmittel sollen dazu dienen, die Informationsverarbeitung und die anschließende Entscheidungsfindung zu unterstützen und zu strukturieren. Beispiele dafür sind Checklisten, feste Prozeduren und Beschreibungen bzw. Leitfäden von Prozessen. Auch komplexere Hilfsmittel, wie die Begleitung des Informationssystems durch ein technisches Expertensystem, können die Reliabilität steigern. Durch die Hilfsmittel soll der Interpretationsspielraum der Akteure eingeschränkt werden, um Verzerrungen zu minimieren. Als nachteilig ist die Reduktion von Flexibilität und Kreativität zu sehen.

- **Verantwortung zuweisen**

Das eigene Handeln und Tun erklären zu müssen und damit Verantwortung zu übernehmen, hilft dabei, dass die AkteurInnen kritischer vorgehen. Im Management Reporting sollen die AkteurInnen des Informationsprozesses daher eindeutig identifiziert werden. Im Weiteren muss nachverfolgbar sein, wer in welcher Form zur Erstellung des Berichts beigetragen hat und wer den Bericht in welcher Form nutzt. Dadurch, dass die Mitarbeit nachverfolgbar ist und die BerichtstellerInnen Rechenschaft ablegen müssen, wird auch die Qualität und Zuverlässigkeit des Inhalts zunehmen.

- **Training**

Durch das Bewusstsein über mögliche Verzerrungen, deren Ursachen und deren Vermeidung wird die Wahrscheinlichkeit, dass diese auftreten, verringert.

- **In Gruppen vorgehen**

Arbeitet nicht nur eine einzelne Person, sondern eine ganze Gruppe an der Erstellung eines Berichts, ist die Wahrscheinlichkeit, dass jemandem innerhalb der Gruppe eine Verzerrung auffällt, deutlich höher. Zusätzlich können Zeit- und Effizienzgründe genannt werden, warum die Berichterstellung und die Auswertung der Berichtsinformation in Gruppen stattfinden soll.

¹⁸⁸ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 212

¹⁸⁹ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 212 ff

- **ExpertInnen einsetzen**

ExpertInnen haben in der Regel eine bessere Urteilsfähigkeit und Selbsteinschätzung in ihrem Wissensgebiet, weshalb die Wahrscheinlichkeit möglicher Verzerrungen abnimmt. Die Berichtserstellung sollte daher von Personen mit dem nötigen Sach- und Methodenwissen übernommen werden. Meist wird dieses Wissen den MitarbeiterInnen des Controllings eines Unternehmens zugeschrieben.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass jede Phase des Informationsprozesses anfällig für Verzerrungen durch menschliches Verhalten ist. Diese Verzerrungen können auch durch technische Systeme und Hilfsmittel oder organisatorische Vorkehrungen nicht vollkommen vermieden, aber zumindest teilweise verringert werden.¹⁹⁰

¹⁹⁰ Vgl. TASCHNER, A. (2013), S. 214

4 Praktische Problemlösung

Wie bereits in Kapitel 1 erwähnt wurde, soll für die Styria Media Group ein Data Warehouse mit dem Ziel der effizienteren Auswertung von Marktdaten erstellt werden. Dafür soll zunächst festgestellt werden, welche Kennzahlen marktrelevant sind und welcher Informationsbedarf sich daraus ergibt. Nach der Identifizierung der relevanten Informationsquellen wird darauf eingegangen, wie ein Data Warehouse für die Styria mittels der Software Jedox entwickelt werden kann. Abschließend wird gezeigt, wie auf die Daten des Data Warehouses zugegriffen werden kann.

4.1 Marktrelevante Kennzahlen für Produkte der Styria Media Group

Visits

Ein Visit definiert den Besuch einer Nutzerin bzw. eines Nutzers auf bei einem Online-Angebot. Sie bzw. er stellt einen zusammenhängenden Nutzungsvorgang dar, bei dem zumindest eine Seite eines Online-Angebotes (Page Impression) abgerufen wird. Ein Visit umfasst daher eine oder mehrere Page Impressions. Der Timeout beim Visit beträgt 30 Minuten. Wenn in dieser Zeit keine Page Impression erzeugt wurde, wird bei der nächsten Page Impression auch ein neuer Visit erzeugt.¹⁹¹

Page Impressions

Eine Page Impression stellt den Sichtkontakt einer Nutzerin bzw. eines Nutzers mit einer Seite eines Online-Angebotes dar. Sie wird nur dann gezählt, wenn diese Seite von einer Nutzerin bzw. einem Nutzer angefordert wird. Entsprechend dieser Bestimmung ist Folgendes zu beachten:

- Enthält ein Angebot Bildschirmseiten, die sich aus mehreren Frames zusammensetzen (Frameset), so gilt jeweils nur der Inhalt eines Frames als Content. Der Erstaufruf eines Framesets zählt also nur als eine Page Impression, ebenso wie jede weitere nutzerinduzierte Veränderung des entsprechenden Content-Frames. Demnach wird pro NutzerInnenaktion nur eine Page Impression gezählt.
- Die Ausweisung von Page Impressions ist nur für Seiten zulässig, die auf Anforderung der NutzerInnen generiert werden.¹⁹²

Page Impressions-Anteil aus Österreich

Diese Kennzahl gibt an, wie viel Prozent der Page Impressions eines Angebots aus Österreich stammen.¹⁹³

¹⁹¹ Vgl. <http://www.oewa.at/service/glossar> (06. Juni 2016)

¹⁹² Vgl. <http://www.oewa.at/service/glossar> (06. Juni 2016)

¹⁹³ Vgl. <http://www.oewa.at/service/glossar> (06. Juni 2016)

Unique Client

Ein Unique Client ist ein von mindestens einer Person verwendetes Endgerät (PC, Personal Digital Assistant (PDA), Mobiltelefon etc.), von dem aus auf das ÖWA gezählte Angebot mittels eines Browsers zugegriffen wird. Ein Unique Client kann von mehreren Personen bedient werden (z.B. Familien-PCs) und eine Person kann auch auf mehrere Unique Clients zugreifen (z.B. PC zu Hause und am Arbeitsplatz).¹⁹⁴

Entry Rate

Die Einstiegsrate ist eine Webanalyse-Variable, die verwendet wird, um das Verhältnis zwischen der Zahl der Visits einer Seite und der Zahl der Visits auf mehr als einer einzigen Seite zu zeigen. Eine große Einstiegsrate bedeutet, dass viele Internetnutzer die Seite besuchen. Dieses Verhältnis wird verwendet, um unmittelbar alle Elemente auszumachen (Quellen, Länder, Ausstattung etc.), die zum weiterführenden Browsing auf ihrer Website beitragen.¹⁹⁵

Usetime

Die Usetime beschreibt die durchschnittliche Dauer eines Visits.

Werbeumsatz

Dabei handelt es sich um den Umsatz, den eine Werbeträgerin bzw. ein Werbeträger generiert. Man unterscheidet zwischen Brutto- und Netto-Werbeumsätzen. Um von Bruttowerbeumsätzen zu Nettowerbeumsätzen zu kommen, müssen etwaige Rabatte und Agenturprovisionen abgezogen werden.

4.2 Identifikation des Informationsbedarfs

Der Informationsbedarf entsteht durch die Anforderungen der Abteilung Corporate Development der Styria. Für das Reporting von Marktindikatoren werden in dieser Abteilung im Moment die in Abschnitt 1.1 genannten Datenquellen verwendet. Welche drei Datenquellen im Rahmen dieser Arbeit in ein Data Warehouse integriert werden sollen, wurde durch ein persönliches offenes Gespräch mit dem Leiter und den in diesem Bereich beschäftigten MitarbeiterInnen der Abteilung abgeklärt. Nach einem Vergleich von Relevanz, Dringlichkeit, Periodizität und zukünftiger Arbeitserleichterung konnte man sich darauf einigen, folgende drei Datenquellen einzubinden:

- FOCUS Media Research (Focus): Bruttowerbeumsätze nach Unternehmen, Wirtschaftsbereichen, Mediengattungen etc.
- Österreichische Webanalyse Basic (ÖWA): Traffic-Daten für Einzelangebote und Dachangebote, technische Reichweiten (z.B. Visits, Page Impressions, Usetime etc.)

¹⁹⁴ Vgl. <http://www.oewa.at/service/glossar> (06. Juni 2016)

¹⁹⁵ Vgl. <http://www.atinternet.com/de/glossar/einstiegsrate/> (08. Oktober 2015)

- AT Internet (XiTi): Traffic-Daten für alle Portale der Styria Media Group, technische Reichweiten (z.B. Visits, Page Impressions, Usetime etc.)

Folgende Fragestellungen sollen dadurch beantwortet werden können:

- Focus:
 - Wie viel Werbeumsatz (brutto) konnten die erfassten Mediengattungen pro Monat bzw. pro Jahr erzielen?
 - Wie viel Werbeumsatz (brutto) konnten die erfassten Medienunternehmen pro Monat bzw. pro Jahr erzielen?
 - In welcher Höhe warben die erfassten Unternehmen in welcher Mediengattung bzw. in welchem Medienunternehmen?
 - Unternehmen aus welchen Wirtschaftsbereichen werben am meisten?
- ÖWA:
 - Wie viele Visits, Page Impressions, Unique Clients können pro Portal pro Monat, Quartal, Jahr generiert werden?
 - Wie viel Prozent der UserInnen eines Portals greifen aus Österreich zu?
 - Wie hoch ist die Usetime (mittlere Visitdauer) eines Besuches auf einem Portal?
 - Wie viele Page Impressions werden pro Visit generiert?
 - Wie viele Page Impressions werden pro Unique Client generiert?
 - Wie viele Visits werden pro Unique Client generiert?
 - Welche Portale sind österreichweit, gemessen an den ausgewiesenen Kennzahlen, am erfolgreichsten?
 - Wie viel Traffic wird pro Portal in den jeweiligen Kategorien (redaktioneller Content, Community, E-Commerce, Service, Games & Unterhaltung, Infotainment, Diverses) erzeugt?
- XiTi:
 - Wie viele Visits, Page Impressions, Unique Clients können pro Styria-Portal pro Monat, Quartal, Halbjahr oder Jahr generiert werden?
 - Wie hoch ist die Usetime (mittlere Visitdauer) eines Besuches auf einem Styria-Portal?
 - Welche Portale sind Styria-weit, gemessen an den ausgewiesenen Kennzahlen, am erfolgreichsten?
 - Welche Styria-Portale verzeichnen, gemessen an den ausgewiesenen Kennzahlen, das größte Wachstum?

Obwohl die ÖWA- und XiTi-Daten inhaltlich sehr ähnlich sind, ist es trotzdem wichtig, beide Datenquellen zu erfassen. Der ÖWA-Datensatz deckt einen Großteil der erfolgreichsten österreichischen Portale ab und erlaubt einen direkten Vergleich zu anderen Portalen bzw. Marktbegleitern.

Die Daten, die über XiTi bezogen werden, ermöglichen einen Vergleich über alle Portale der Styria Media Group, auch jener, die in Kroatien oder Slowenien angesiedelt sind. Dies ist

besonders wichtig, da nur durch diese Datenquelle alle Kennzahlen der digitalen Angebote erfasst werden können.

Die oben genannten Daten dienen als Basis für regelmäßige Reports und Ad-hoc-Analysen. Diese werden anhand der Rohdaten aus dem Data Warehouse generiert, es bedarf daher keiner weiteren Aufbereitung.

4.3 Identifikation der Informationsquellen

Im Folgenden wird genauer auf die drei zur Verfügung stehenden Informationsquellen eingegangen. Dabei wird sowohl auf die Verfügbarkeit als auch auf die Zuverlässigkeit beziehungsweise die Kosten der externen Daten eingegangen.

4.3.1 Focus

Hierbei handelt es sich um eine externe Datenquelle. Die Daten werden zugekauft und monatlich über einen File Transfer Protocol (FTP)-Server bezogen. Aufgrund eines bestehenden Vertrages zwischen der Styria und dem anbietenden Unternehmen ist eine regelmäßige, weitgehend störungsfreie Datenlieferung garantiert.

4.3.2 ÖWA

Die über die ÖWA bezogenen Daten sind von deren Homepage abrufbar. Dort kann monatlich ein Comma-Separated Values (CSV)-File heruntergeladen werden, welches die im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen Kennzahlen für alle in der ÖWA gemeldeten Portale beinhaltet. Diese Daten sind öffentlich zugänglich und können kostenlos bezogen werden.

4.3.3 XiTi

Hierbei handelt es sich um eine interne Datenquelle, bei der die Daten über das beauftragte Unternehmen AT Internet erfasst und über eine API zur Verfügung gestellt werden. Die Daten beziehungsweise Auswertungen sind minutenaktuell und können jederzeit über diese API abgerufen werden. Typischerweise kommt es zu keiner Änderung der Datenstruktur, da die API-Zugriffe selbstgewählten Schemata angepasst werden können. Diese Daten sind ausschließlich für die Styria zugänglich.

Nachdem die Vorgehensweise für die drei oben genannten Datenquellen ident ist, wird in den nachfolgenden Kapiteln beziehungsweise Prozessschritten ausschließlich auf die ÖWA-Daten eingegangen.

4.4 Modellierung und Implementierung

Die Informationsgewinnung am Beispiel der ÖWA kann in mehrere Unterschritte unterteilt werden. In Schritt 1 werden zunächst mit dem Modeller alle Dimensionen angelegt. In diesem Beispiel handelt es sich um die Dimensionen ÖWA.Angebot, ÖWA.Angebotsart, ÖWA.Bereich, ÖWA.Indikator und ÖWA.Periode. Im zweiten Schritt werden diese Dimensionen einem Würfel zugeordnet.

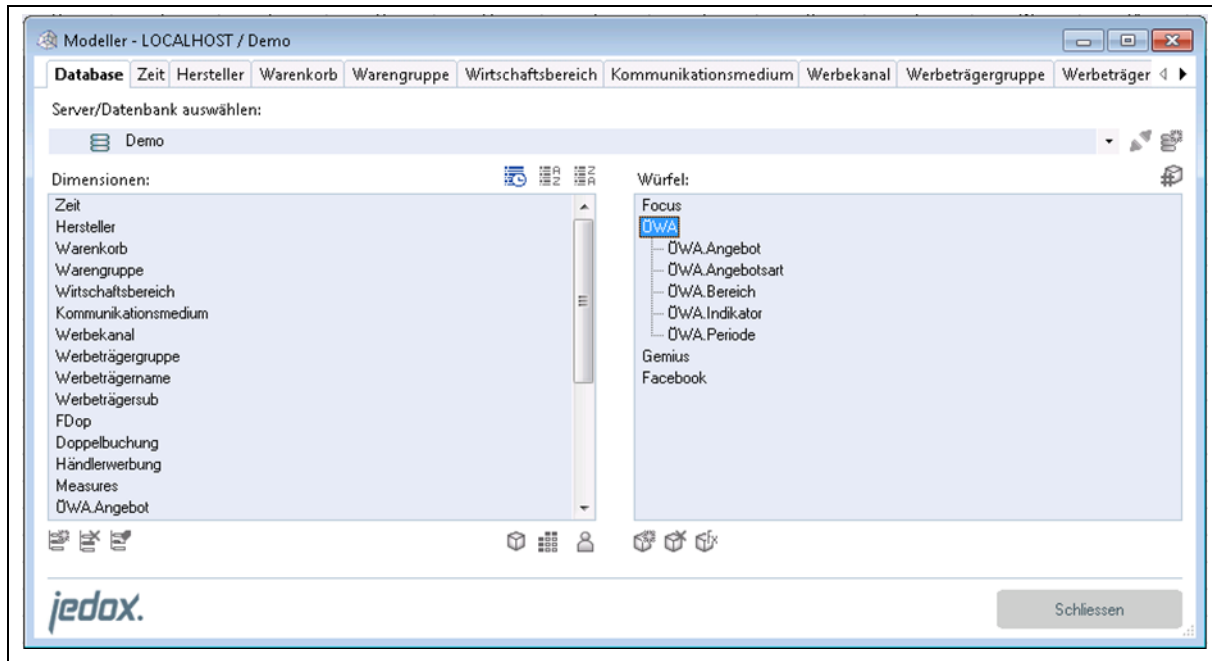


Abbildung 29: Jedox Modeller - Übersicht Würfel

Wie in Abbildung 29 ersichtlich ist, wird dieser Würfel ÖWA genannt. Danach müssen in den Dimensionen entsprechende Elemente erstellt werden. Wie in Abbildung 30 zu sehen ist, wurden zum Beispiel alle in der ÖWA erfassten Portale der Dimension Angebot zugeordnet.

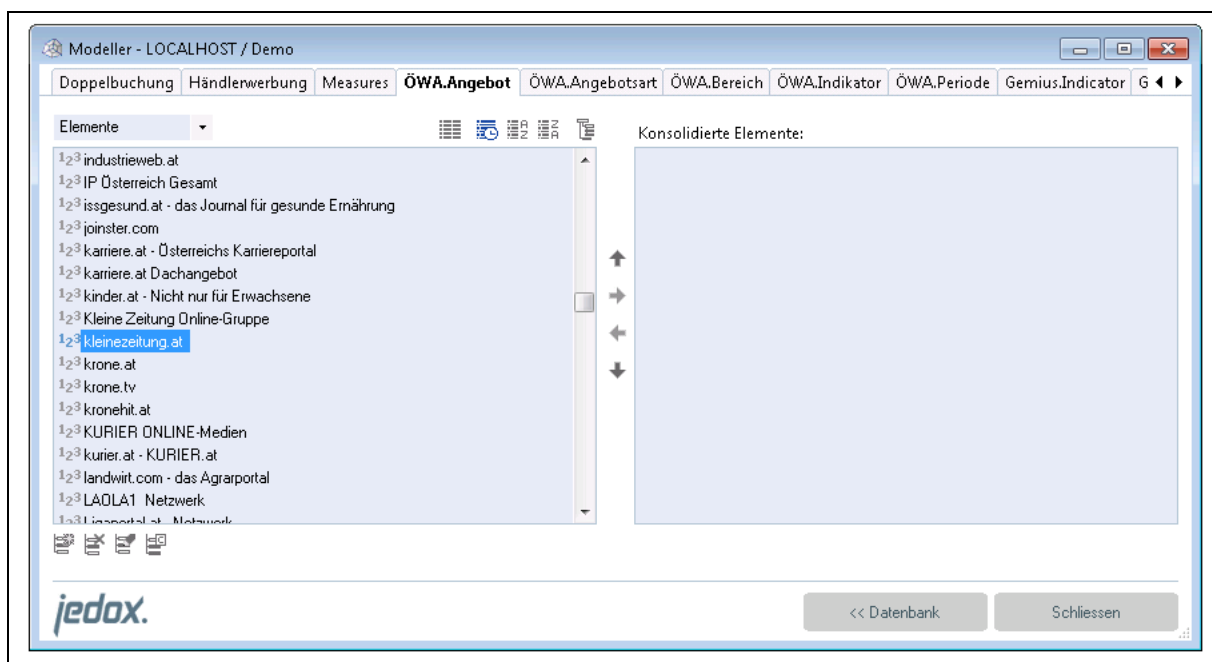


Abbildung 30: Jedox Modeller - Dimension Angebot

Die gesamten zur Verfügung stehenden Zeitelemente, in diesem Beispiel monatsweise, wurden dagegen, wie in Abbildung 31 erkennbar ist, in der Dimension Periode erstellt.

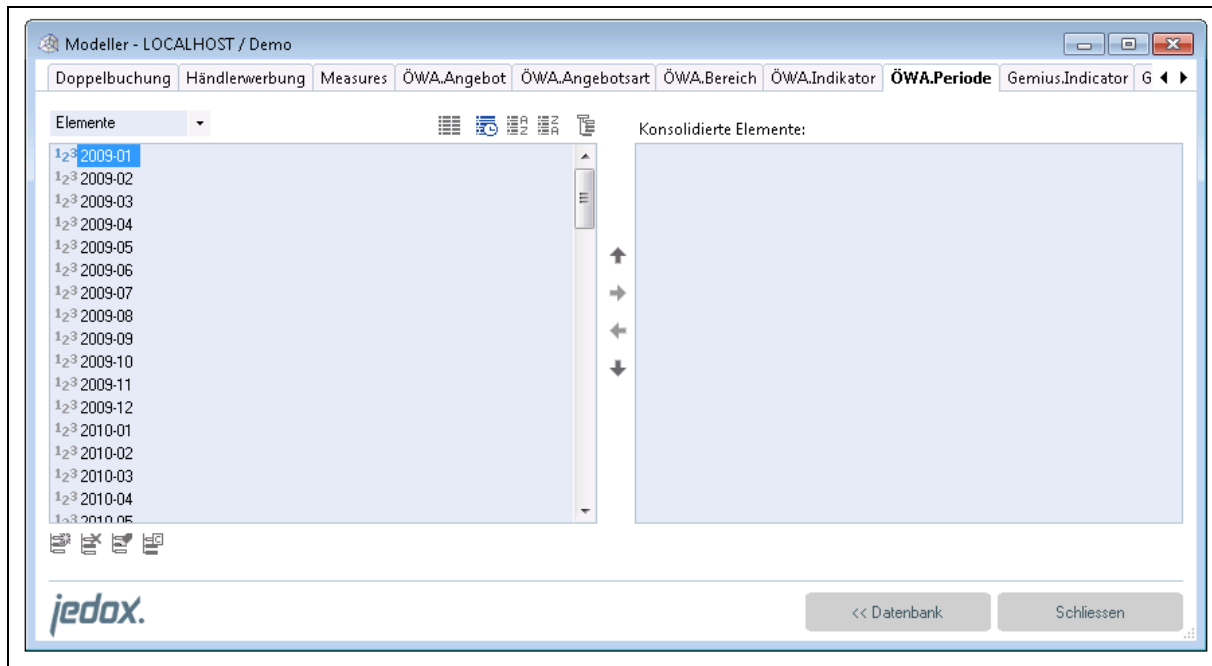


Abbildung 31: Jedox Modeller - Dimension Periode

Die Measures des Würfels, in diesem Fall zum Beispiel Visits oder Page Impressions, wurden, wie in Abbildung 32 ersichtlich ist, der Dimension ÖWA.Indikator zugewiesen.

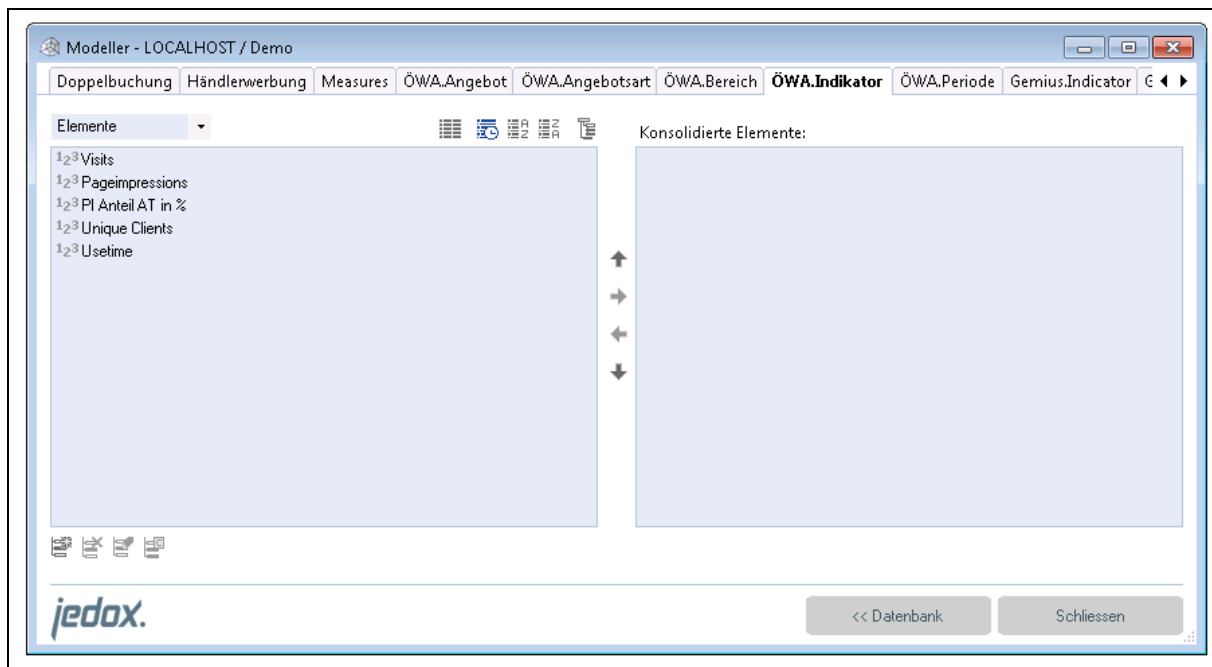


Abbildung 32: Jedox Modeller - Measures

Nachdem alle Dimensionen und Elemente angelegt und dem Würfel ÖWA zugeordnet wurden, werden die Daten mit dem ETL-Manager in den Würfel geladen. Dazu muss der ETL-Manager

zunächst eine Verbindung mit der Quelldatei aufbauen. Wie Abbildung 33 zeigt, werden der Name und weitere Parameter des Ausgangsfiles spezifiziert.

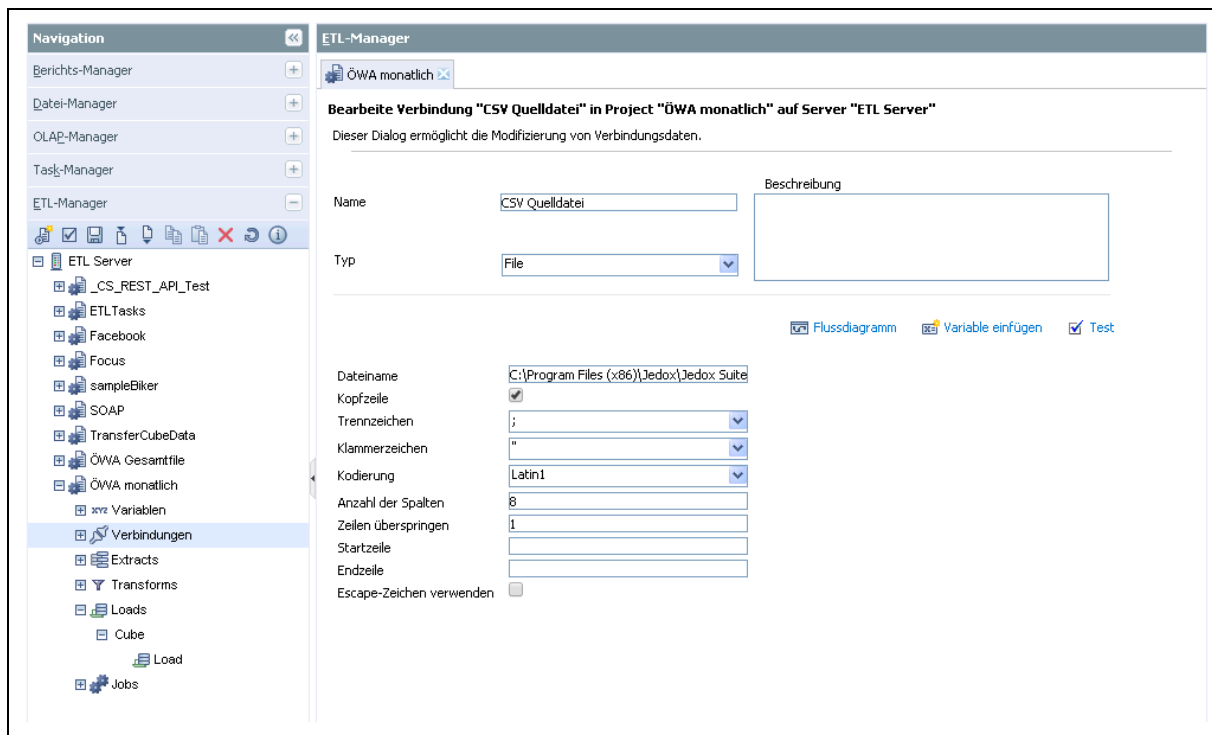


Abbildung 33: Jedox ETL-Manager - Verbindungen

Im nächsten Schritt wird definiert, welche Daten mittels ETL-Manager aus der CSV-Quelldatei extrahiert werden sollen. Wie in Abbildung 34 ersichtlich ist, werden in diesem Fall alle vorhandenen Spalten extrahiert.

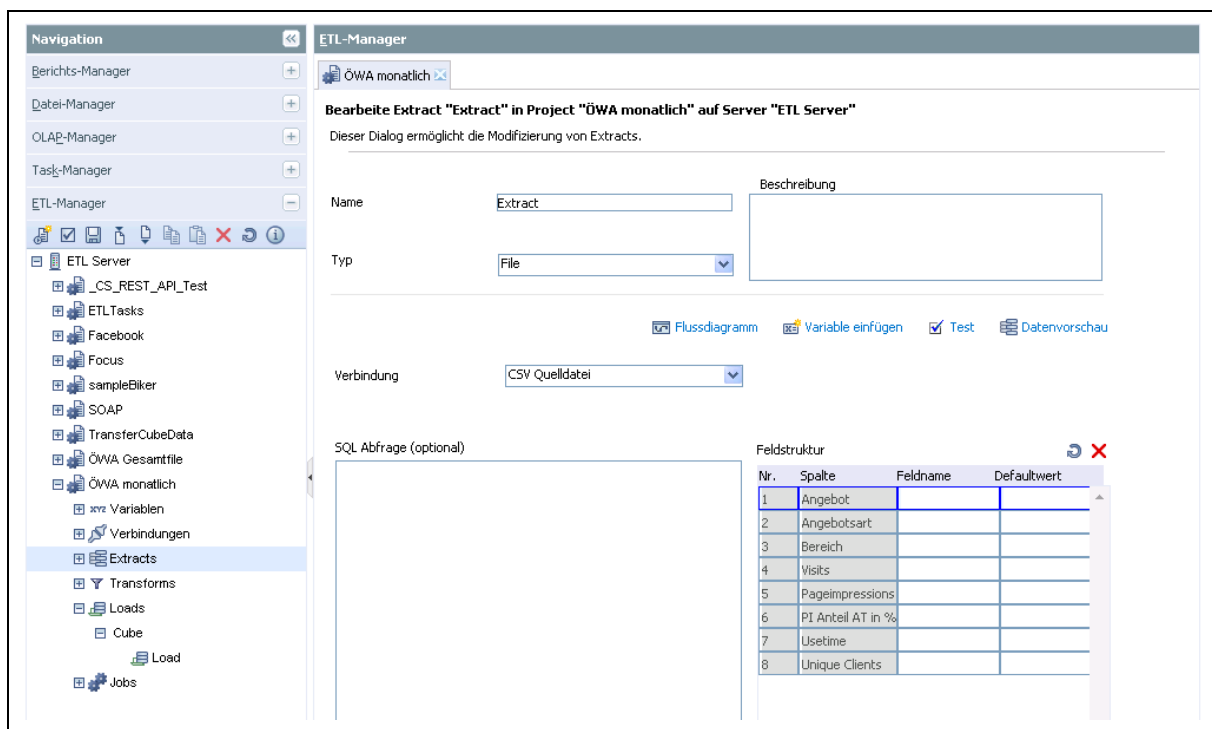


Abbildung 34: Jedox ETL-Manager - Extract

Nach dem Extrahieren der Daten können diese nun, wenn notwendig, im Transform-Schritt des ETL-Prozesses transformiert werden. Im Falle der ÖWA-Daten ist in Abbildung 35 zu sehen, welche Transformationen durchgeführt wurden.

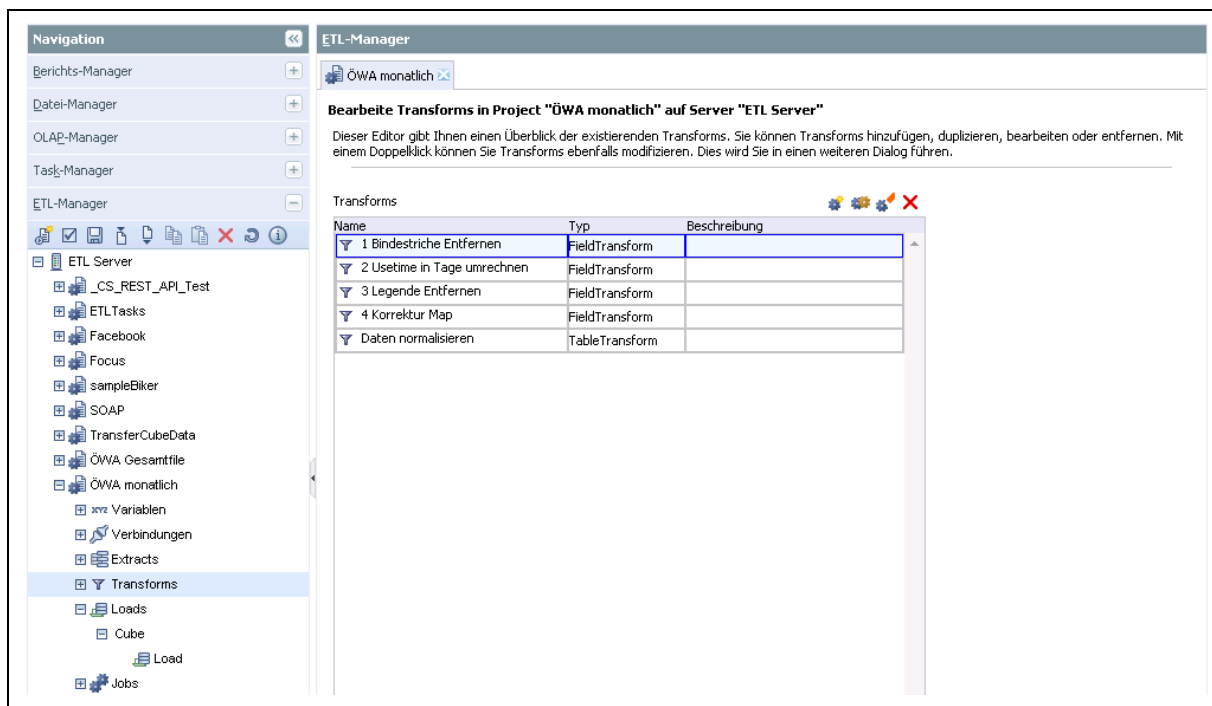


Abbildung 35: Jedox ETL-Manager - Transform Übersicht

Zum Beispiel können einzelne Felder durchsucht und bereinigt werden. Als zweites Beispiel kann die Umrechnung der Usetime in Tage angeführt werden. Abbildung 36 zeigt, wie ein Transformationsschritt im ETL-Manager spezifiziert wird.

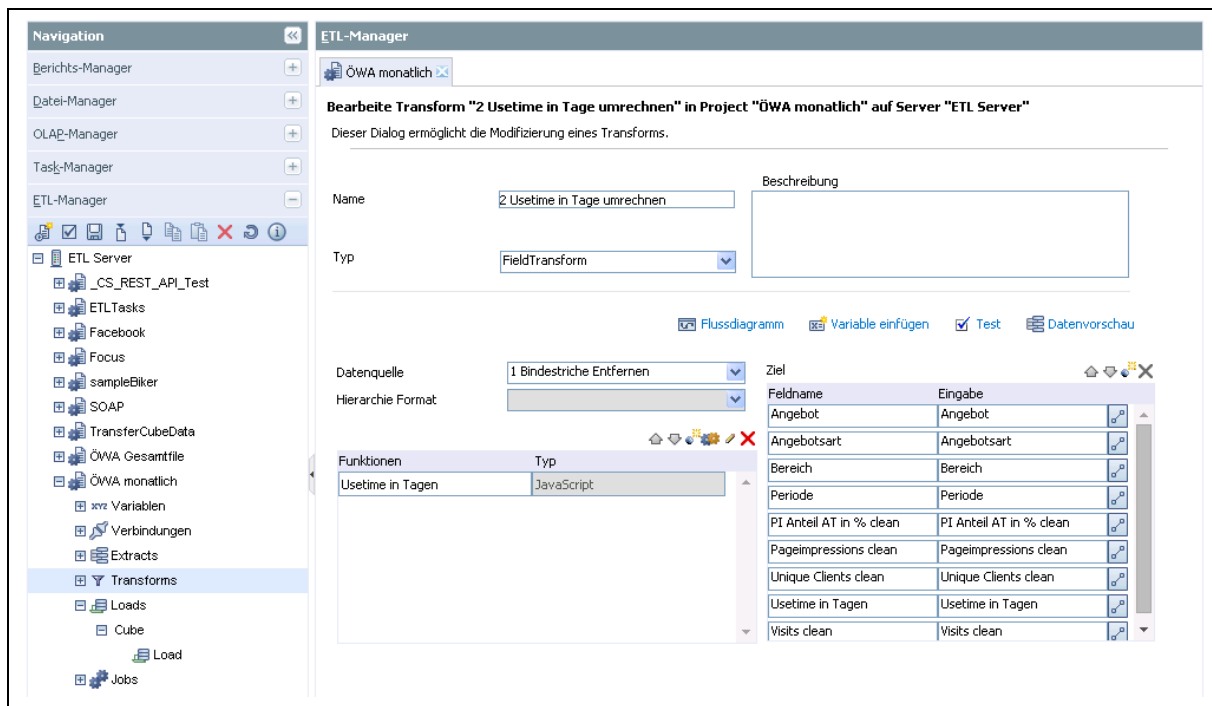


Abbildung 36: Jedox ETL-Manager - Transform Detail

Zunächst wird ein Name für die Transformation vergeben. Danach wird definiert, ob diese einzelne Felder oder die gesamte Tabelle betrifft. Nachdem festgelegt wurde, um welche Datenquelle es sich handelt, wird angegeben, um welchen Transformationstyp (zum Beispiel Umwandlung mittels JavaScript) es sich handelt. Abschließend muss angegeben werden, welche Spalten aktualisiert bzw. welche unverändert aus der Datenquelle übernommen werden sollen.

Der dritte Schritt des ETL-Prozesses ist der Load-Schritt. Dabei werden die zuvor transformierten Daten in den entsprechenden Datenwürfel geladen. Abbildung 37 zeigt, wie dieser Schritt im ETL-Manager durchgeführt wird.

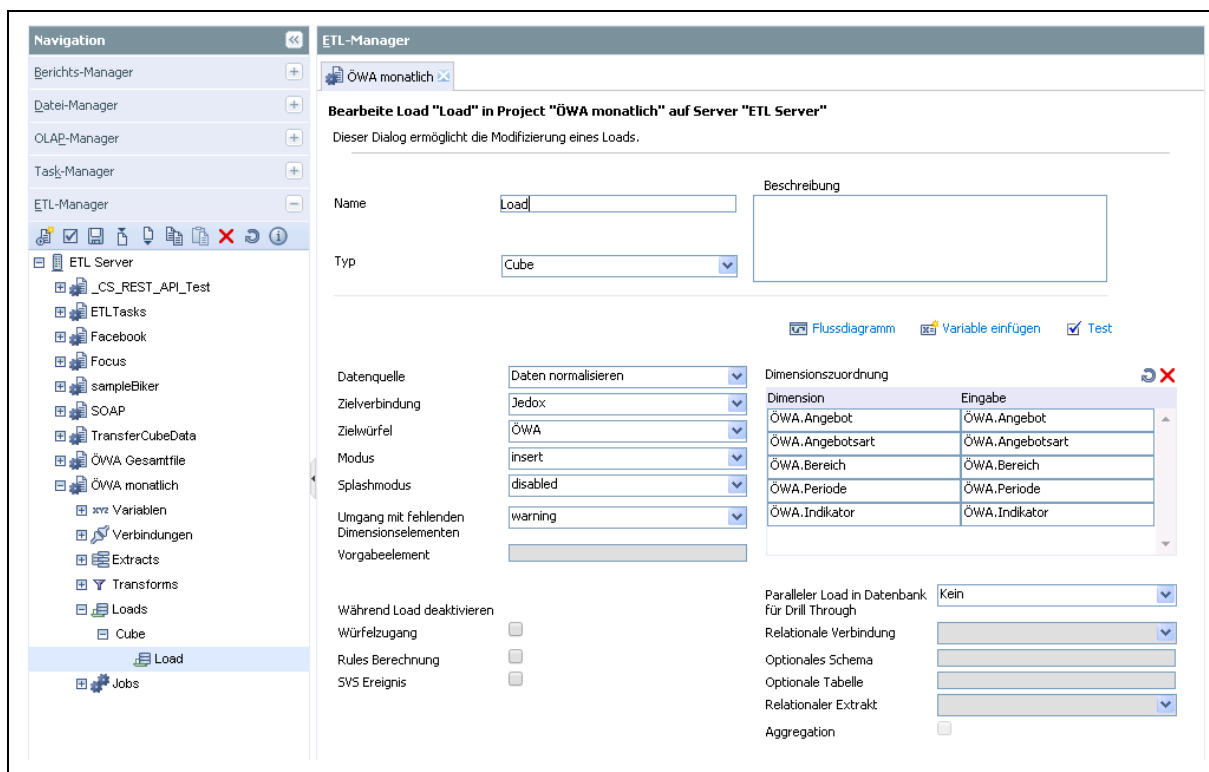


Abbildung 37: Jedox ETL-Manager – Load

Beim Load-Schritt wird zunächst definiert, welche Datenquelle verwendet werden soll. Danach wird angegeben, wohin die Daten geladen werden sollen. In diesem Fall handelt es sich um den Datenwürfel ÖWA. Es können unterschiedliche Modi für das Einfügen und Splashing der Daten gewählt werden. Ebenfalls kann definiert werden, was passieren soll, wenn keine Dimensionselemente zu den einzufügenden Daten gefunden werden können.

Nachdem die ETL-Schritte im ETL-Manager entsprechend definiert wurden, muss ein Job angelegt werden, der den ETL Prozess ausführt. Dieser Job wird manuell gestartet. Durch Skripte, die zeitgesteuert aufgerufen werden, kann z.B. ein automatischer monatlicher Import ermöglicht werden.

4.5 Verwendung der Daten

Eine Anforderung der Abteilung Corporate Development war es, dass die Daten mit Microsoft Excel auswertbar sind. Damit ist sichergestellt, dass es zu keinem zusätzlichen Aufwand durch die Aneignung von Wissen zu einem neuen Tool kommt.

Jene Person, die nun Daten auswerten möchte, kann die gewünschten Daten über das Fenster „Ansicht einfügen“ aus der Datenbank laden. Zunächst werden, wie in der in Abbildung 38 gezeigten Ansicht, die gewünschte Datenbank und der gewünschte Würfel ausgewählt. Danach werden alle Dimensionen eben dieses Würfels angezeigt. Sie können nun von den BenutzerInnen entweder in die Zeilen oder die Spalten verschoben werden. Durch das Verschieben baut sich die Benutzerin bzw. der Benutzer eine individuelle Ansicht des Datensatzes auf. Eine typische Fragestellung für diesen Datensatz wäre: „Wie viele Visits können von einem Portal monatlich generiert werden?“ Dazu würde die Benutzerin bzw. der Benutzer die Dimension ÖWA.Periode in den Bereich Spalten und die Dimension ÖWA.Angebot in den Bereich Zeilen ziehen. Die Measures, in diesem Fall ÖWA.Indikator, werden ebenfalls im Bereich Zeilen platziert.

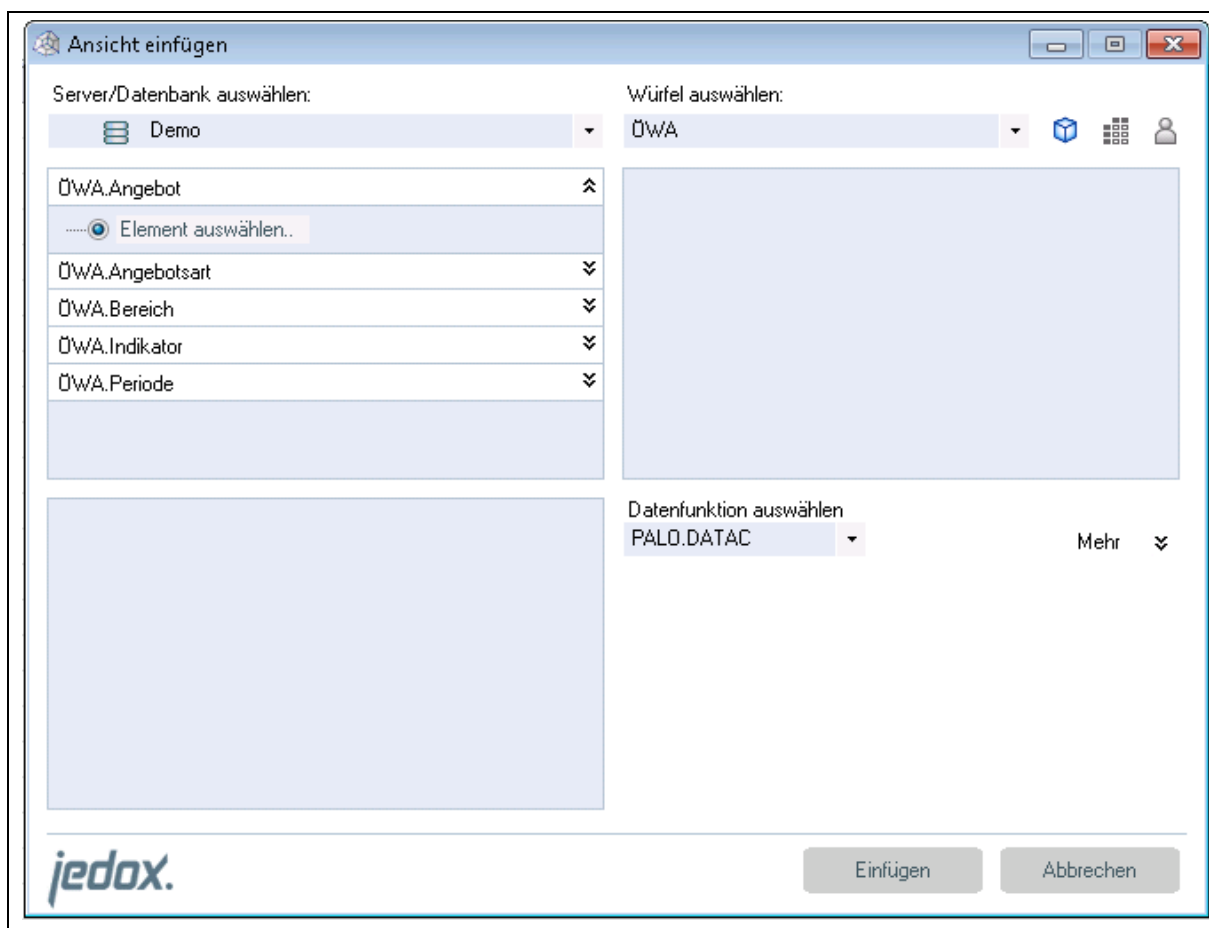


Abbildung 38: Jedox - Ansicht einfügen

Möchte man bei der Auswertung alle Elemente einer Dimension in den Auswertungsbereich laden, so ist keine weitere Auswahl notwendig. Möchte die Benutzerin bzw. der Benutzer nur ausgewählte Elemente angezeigt haben, muss er eine Selektion vornehmen. Abbildung 39

zeigt, wie diese Auswahl durchgeführt wird. Es können dabei ein oder mehrere Elemente markiert und in die Pickliste eingefügt werden.

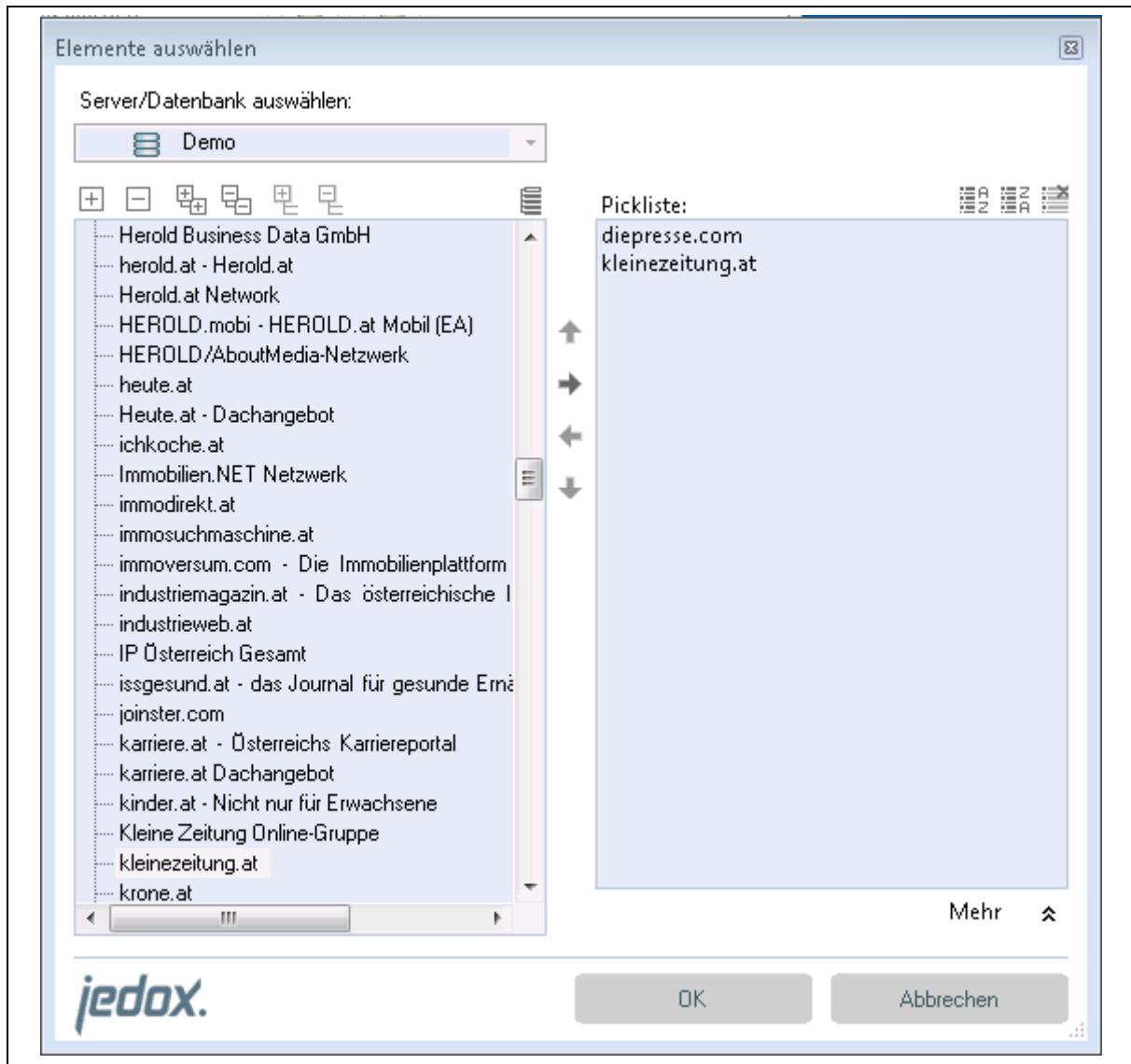


Abbildung 39: Jedox - Elementauswahl Angebot

Neben der Auswahl der Portale ist auch eine Selektion nach der jeweiligen Periode, in diesem Fall nach Monaten, möglich. Abbildung 40 zeigt die Auswahl der Monate Jänner bis Dezember des Jahres 2014.

Auch eine Kombination der beiden Auswahlmöglichkeiten (Angebot und Periode) ist möglich und sinnvoll, um die zuvor genannte Fragestellung beantworten zu können.

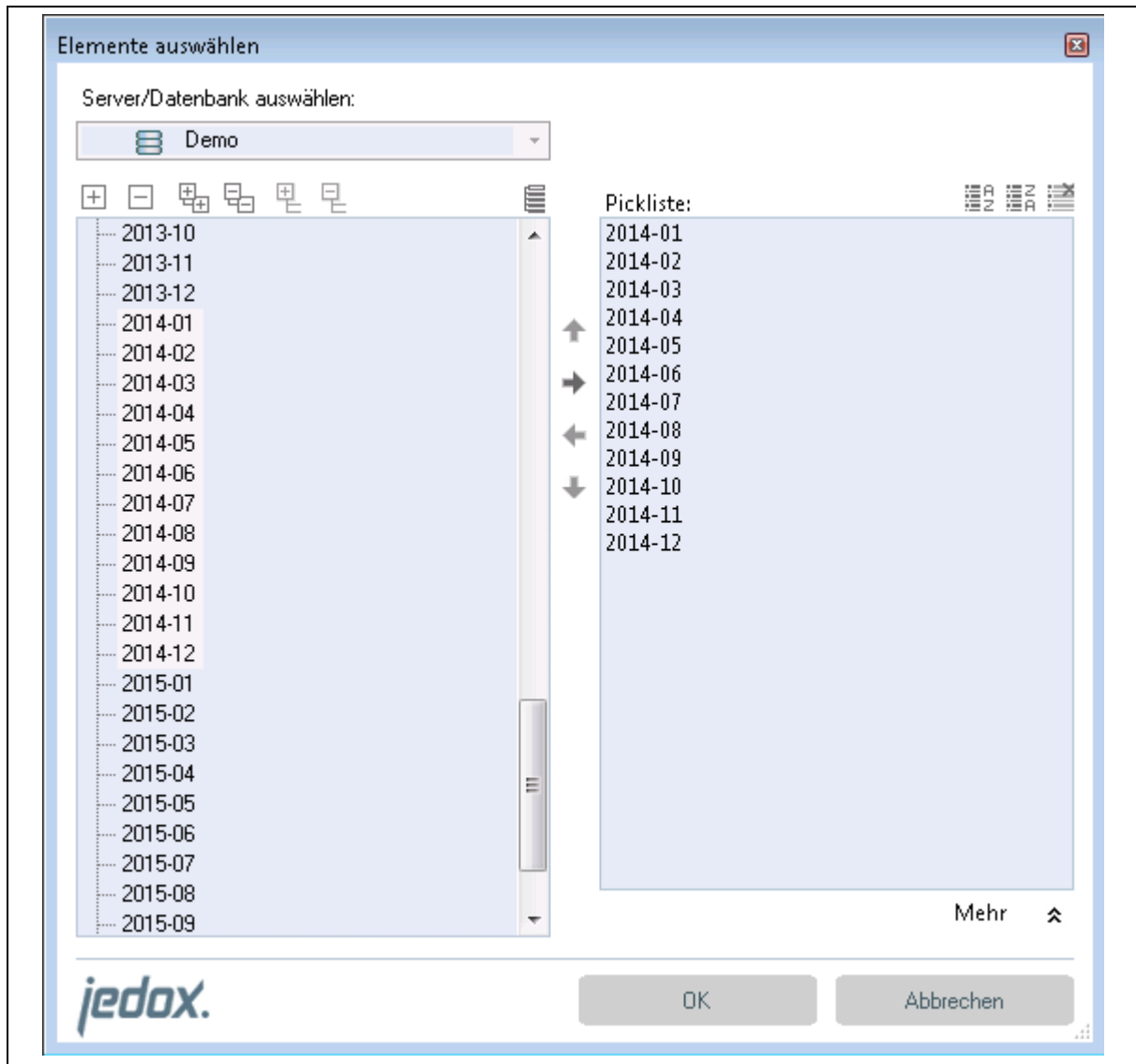


Abbildung 40: Jedox - Elementauswahl Periode

Wie in Abbildung 41 gezeigt wird, werden die auszuwertenden Measures auf dieselbe Art und Weise ausgewählt. In diesem Fall wurden alle Measures markiert und zur Picklist hinzugefügt. Das heißt, dass alle Daten nun zu diesen Indikatoren berechnet werden können.

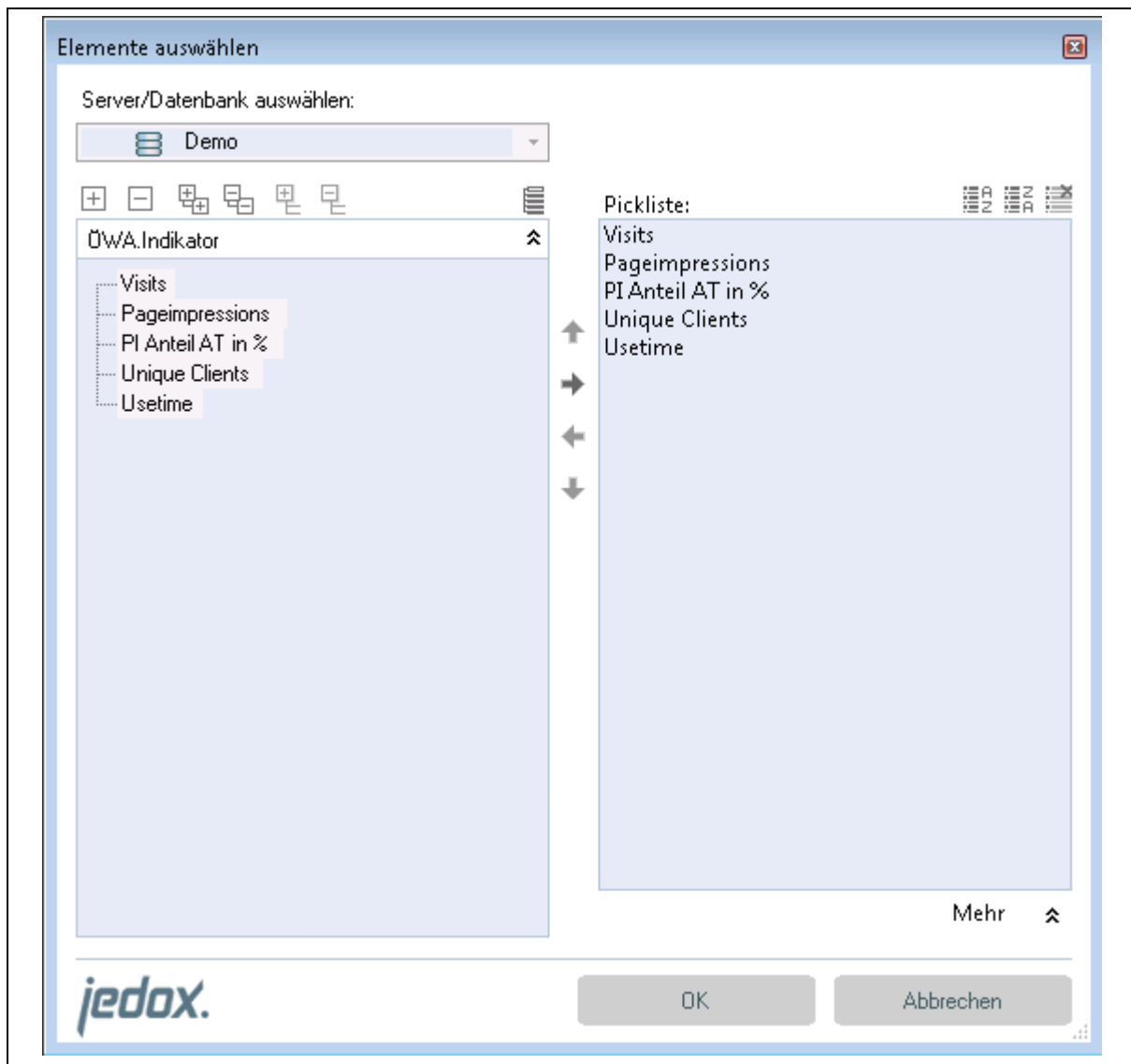


Abbildung 41: Jedox - Elementauswahl Measures

Hat sich die Benutzerin bzw. der Benutzer die entsprechende Ansicht konfiguriert, um die Fragestellung beantworten zu können, werden die Daten in ein Excel-Arbeitsblatt eingefügt. Abbildung 42 veranschaulicht das Ergebnis der vorangegangenen Konfigurationsschritte. Wie im Dialog „Ansicht einfügen“ festgelegt wurde, sieht man nun in den Spalten der Arbeitsmappe die zeitliche Komponente (Monate) sowie das ausgewählte Angebot (diepresse.com und kleinezeitung.at), das in den Zeilen festgelegt wurde. Die Measures sind, wie zuvor spezifiziert, nun ebenfalls in den Zeilen zu finden. Dabei wurde in diesem Beispiel eine Gruppierung der Daten nach den einzelnen Portalen vorgenommen.

Die Zeilen und Spalten sind direkt mit der Datenbank verbunden. Das heißt, dass in dieser Ansicht von den BenutzerInnen auch Werte erstellt bzw. geändert und direkt in die Datenbank zurückgespeichert werden können. Damit erlaubt Jedox neben einer schnellen Auswertung von Informationen auch eine schnelle Speicherung eben dieser.

		2014-01	2014-02	2014-03	2014-04	2014-05	2014-06	2014-07	2014-08	2014-09
localhost/Demo										
ÖWA										
Gesamt										
Gesamtangebot										
diepresse.com	Visits	6.450.764	7.156.707	7.955.236	7.095.666	7.568.226	6.489.200	6.219.998	6.546.514	6.690.684
	Pageimpressions	25.655.901	35.763.778	39.312.959	34.123.945	36.113.492	30.427.315	28.454.299	31.736.584	31.064.254
	PI Anteil AT in %	79	78	78	79	80	80	77	78	79
	Unique Clients	2.314.328	2.145.813	2.257.220	2.101.193	2.299.443	1.989.810	2.034.033	1.970.302	1.975.819
	Usetime	0	0	0	0	0	0	0	0	0
kleinezeitung.at	Visits	7.513.418	7.235.890	7.041.479	6.501.467	6.733.854	6.395.067	6.668.863	6.327.818	6.876.106
	Pageimpressions	59.186.098	60.423.446	56.760.596	46.140.078	49.578.810	52.020.481	52.551.845	50.885.251	56.640.812
	PI Anteil AT in %	87	85	88	87	86	86	86	87	87
	Unique Clients	1.981.543	1.820.682	1.847.655	1.751.233	1.832.799	1.752.352	1.798.367	1.714.768	1.834.437
	Usetime	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Abbildung 42: Auswertung ÖWA

Abbildung 43 zeigt dieselbe Auswertung mit dem Datensatz von XiTi. Hier wurde die gleiche Vorgehensweise wie für den ÖWA-Datensatz angewandt. Eine typische Fragestellung für diesen Datensatz wäre etwa: „Wie entwickeln sich die Unique Visitors für ausgewählte Newsportale der Styria Media Group auf Monatsbasis?“

		2013-01	2013-02	2014-01	2014-02
kleinezeitung.at	Unique Visitors	2.276.492	2.065.942	2.459.050	2.251.546
	Visits	5.946.420	5.446.682	6.322.773	5.929.855
	Time Spent Per Visit	475	487	455	459
24sata.hr	Unique Visitors	4.407.426	4.146.950	5.029.405	4.733.127
	Visits	23.616.433	21.624.225	24.977.477	23.182.807
	Time Spent Per Visit	515	512	512	517
zurnal24.si	Unique Visitors	1.215.565	1.146.368	1.337.061	1.204.250
	Visits	5.601.247	5.232.829	5.906.850	5.245.551
	Time Spent Per Visit	986	996	572	430

Abbildung 43: Auswertung XiTi

Wert	Spaltenbeschriftungen			
Zeilenbeschriftungen	2012	2013	2014	Gesamtergebnis *
Aussenwerbung	221.071.462	216.498.770	13.728.641	646.241.531
Fachzeitschriften	105.369.828	105.310.032	3.772.111	321.767.392
Gelbe Seiten	135.435.838	146.922.311		448.197.855
Illustrierte Magazine	346.798.598	334.846.428	13.150.251	1.030.735.904
Kino	12.808.174	13.384.165	641.494	40.016.656
Online	160.088.001	188.270.418	12.751.438	471.182.988
Prospekt	273.963.802	268.115.254	16.328.031	821.964.978
Radio	186.931.205	188.542.196	13.650.673	560.202.427
Regionale Wochenblätter	313.569.267	324.012.364	21.262.927	971.261.404
Tageszeitungen	1.000.171.125	1.017.590.596	66.226.875	3.179.486.401
TV	780.315.350	852.984.057	56.989.229	2.327.072.958
Zeitungsbeilagen	88.064.319	95.073.837	4.994.761	297.430.852
Gesamtergebnis *	3.624.586.969	3.751.550.428	223.496.431	11.115.561.346

Abbildung 44: Auswertung FOCUS

Abbildung 44 zeigt ein beispielhaftes Auswertungsergebnis des Focus-Datensatzes. Mit dieser Auswertung lässt sich die Fragestellung: „Wie hoch ist der jährliche Bruttowerbeumsatz in allen erfassten Mediengattungen?“ beantworten. Die Benutzerin bzw. der Benutzer könnte einen höheren Detaillierungsgrad auswählen und sich anstatt Mediengattungen die generierten Umsätze in den jeweiligen Medienunternehmen ansehen. Um ein noch genaueres Bild zu bekommen, könnte eine Analyse der Umsätze auch auf bestimmte Monate oder auf einzelne werbende Unternehmen ausgeweitet werden.

5 Zusammenfassung und Ausblick

In diesem Kapitel werden die wesentlichen Inhalte dieser Arbeit zusammengefasst und ein Ausblick auf mögliche weitere Anknüpfungspunkte wird gegeben.

Eine kontinuierliche Beobachtung der Markt-Performance ist für Medienunternehmen besonders wichtig. Die Styria Media Group hat das Ziel, diese Beobachtung zu professionalisieren und entsprechende Tools zur Datensammlung und -auswertung einzusetzen. Das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Business Intelligence System soll die in diesem Bereich tätigen MitarbeiterInnen in ihrer täglichen Arbeit unterstützen und die Basis für die Professionalisierung dieses Arbeitsbereiches sein.

Kapitel 1 behandelte die Ausgangssituation, die Aufgabenstellung, den Untersuchungsbereich und die Vorgehensweise der Arbeit. In Kapitel 2 wurde ein Überblick über die theoretischen Grundlagen von Business Intelligence Systemen gegeben. Neben Begriffsdefinitionen wurden die wichtigsten Konzepte der multidimensionalen Datenmodellierung vorgestellt und verschiedene Möglichkeiten für den Aufbau und die Architekturvarianten von Data Warehouses diskutiert. Kapitel 3 beschäftigte sich mit dem Thema Management Reporting mittels Business Intelligence. Dabei wurde zunächst geklärt, was man unter Information versteht und wie ein idealtypischer Informationsprozess aussehen sollte. Es wurde ebenfalls auf den Prozess des Management Reportings und dessen Gestaltungsdimensionen eingegangen.

Im praktischen Teil dieser Arbeit wurde ein Data Warehouse entwickelt, das drei Datenquellen beinhaltet und eine einfache und effiziente Datenauswertung ermöglicht. In Kapitel 4 wurde zunächst beschrieben, welcher Informationsbedarf bei den MitarbeiterInnen der Styria Media Group besteht und durch welche Informationsquellen dieser gedeckt werden soll. Danach wurde anhand der Datenquelle ÖWA gezeigt, wie ein Data Warehouse mit Jedox aufgebaut werden kann und in welcher Form die Daten dieses Data Warehouses für die Endbenutzer im für sie bekannten Arbeitstool Microsoft Excel vorliegen.

Das entwickelte Data Warehouse dient als Einstiegspunkt für jegliche Datenanalyse-Aufgaben, welche auf einem der implementierten Datensätze basieren. Im Zuge der täglichen Arbeit soll sich zeigen, wie praktikabel diese Lösung ist. Mögliche Anknüpfungspunkte für eine zukünftige Weiterentwicklung sind zum Beispiel die Erweiterung um zusätzliche Datenquellen, insbesondere jene aus dem finanziellen Bereich. Sollten weitere Datensätze in das Data Warehouse eingebunden werden, wäre es sinnvoll, Dashboards und Reports mittels Jedox-Werkzeugen zu erstellen und diese an die entsprechenden Personen zu verteilen. Dadurch könnten andere Reporting Tools abgelöst werden, wodurch es zu einer Konsolidierung von technischen Plattformen kommen würde.

Literaturverzeichnis

AT INTERNET: Glossar, abgerufen am 08. Oktober 2015 von <http://www.atinternet.com/de/glossar/einstiegsrate>, o.J.

BERTHEL, J.: Information in: GROCHLA, E.; WITTMANN, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Auflage, Stuttgart 1975, S. 1865-1873

BERTELSMANN: Digitale Transformation: Wandel gestalten abgerufen am 09. Juni 2016 von <http://www.bertelsmann.de/strategie/digitale-transformation/>

CODD, E. F.; CODD, S. B.; SALLEY, C. T.: Beyond Decision Support, in: Computerworld, Vol. 27, 1993, No. 30, S. 87-89

FARKISCH, K.: Data-Warehouse-Systeme kompakt. Aufbau, Architektur, Grundfunktionen, Heidelberg 2011

GABLER WIRTSCHAFTSLEXIKON: Definition Konzern, abgerufen am 06. Juni 2016 von <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/konzern.html>, o.J.

GABRIEL, R.; GLUCHOWSKI, P.; PASTWA, A.: Data Warehouse & Data Mining, 1. Auflage, Witten 2009

GARBE, H.: Informationsbedarf, in: GROCHLA, E.; WITTMANN, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 4. Auflage, Stuttgart 1975, S. 1873-1882

HICHERT, R.: Managementbericht - 5 Empfehlungen für verständliche Managementberichte in: KMU-Magazin, No. 4, S. 14-17, 2007

HORVÁTH, P.: Controlling, 11. Auflage, München 2009

HORVÁTH & PARTNER, Das Controllingkonzept. Der Weg zu einem wirkungsvollen Controllingsystem, München 2000

HOFFMANN, O.: Performance Management – Systeme und Implementierungsansätze, 3. Auflage, Bern 2002

HOMBURG, C.; KROHMER, H.: Grundlagen des Marketingmanagements - Einführung in Strategie, Instrumente, Umsetzung und Unternehmensführung, 2. Auflage, Wiesbaden 2009

INMON, W. H.: Building a Data Warehouse, 4. Auflage, New York 2005

INSTANTOLAP: OLAP Grundlagen, abgerufen am 6. Juni 2016 von <http://instantolap.de/instantolap/olap-grundlagen>, o.J.

JUNG, H.: Controlling, 4. Auflage, München 2014

KAMMER, K.: Reporting internationaler Unternehmen. Auswirkung der Harmonisierung und der Konvergenz des Rechnungswesens in Europa, Wiesbaden 2005

- KEMPER, H.; BAARS, H.; MEHANNA, W.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen, 3. Auflage, Wiesbaden 2010
- KIMBALL, R., ROSS, M.: The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling, 2. Auflage, New York 2002
- KOCH, R.: Betriebliches Berichtswesen als Informations- und Steuerungsinstrument, Frankfurt 1994
- KÖPPEN, V.; SAAKE, G.; SATTTLER, K.-U.: Data Warehouse Technologien, 2. Ausgabe, Heidelberg 2014
- KÜPPER, H.-U.: Controlling. Konzeption, Aufgaben, Instrumente, 4. Auflage, Stuttgart 2005
- LUHN, H. P.: A Business Intelligence System, IBM Journal, 1958
- MÄNNEL, W.; WEBER, J.: Formeln und Kennzahlen im Fertigungsbereich in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium WiSt, Heft 12, 11. Jg., 1982, S. 575-588
- ÖWA: Glossar, abgerufen am 6. Juni 2016 von <http://oewa.at/service/glossar>, o.J.
- PEEMÜLLER, V. H.: Controlling – Grundlagen und Einsatzgebiete, 5. Auflage, Herne 2005
- PENDSE N.; CREETH R.: The OLAP Report: Succeeding with On-line Analytical Processing, 1. Auflage, o.O. 1995
- PICOT, A.; FRANCK, E.: Die Planung der Unternehmensressource Information (II) in: WISU No. 11, 1988, S.608-614
- POLLMANN, R.; RÜHM, P.: Controlling-Berichte professionell gestalten, Freiburg 2007
- POOK, M.; TEBBE, G.: Berichtswesen und Controlling in: BALS, H.; HACK, H.; REICHARD, C. (Hrsg.): Die neue Kommunalverwaltung, Band 6, München 2002
- PREIßNER, A.: Praxiswissen Controlling: Grundlagen - Werkzeuge - Anwendungen, 6. Auflage, München 2010
- REICHMANN, T.: Controlling mit Kennzahlen und Managementberichten: Grundlagen einer systemgestützten Controlling-Konzeption, München 2001
- RIS ÖSTERREICH: Konzernabschluß und Konzernlagebericht, abgerufen am 25. Juni 2016 von <https://www.ris.bka.gv.at/Dokument.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Dokumentnummer=NOR40109006>, o.J.
- SAAKE, G.; SATTTLER, K.-U.: Data-Warehouse-Technologien, Vorlesungsfolien Einführung. Magdeburg 2006
- SCHEFFLER, E.: Das konzerninterne Berichtswesen als Grundlage für ein effizientes Konzern-Controlling, in: KÜTING, K.; WEBER, C. P. (Hrsg.): Konzernmanagement: Rechnungsweisen und Controlling, Stuttgart 1993, S. 303-317

STADLER, S.; WEIßENBERGER, B. E.: Benchmarking des Berichtswesens. Mehr Effizienz und Kundenorientierung im Controlling in: Controlling, No. 1, 1999, S. 5-11

STELLING, J. N.: Kostenmanagement und Controlling, 3. Auflage, München 2009

SPRAUL A., OESER J.: Controlling, Stuttgart 2004

SZYPERSKI, N.: Informationssysteme, in: GROCHLA, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 2. Auflage, Stuttgart 1980, S. 904-913

TASCHNER, A.: Management Reporting, 1. Auflage, Wiesbaden 2013

TÖPFER, A.: Informationstheorie, in: Management-Enzyklopädie, 4. Band, 2. Auflage, München 1983

TOTOK, A.: Modellierung von OLAP- und Data-Warehouse-Systemen, 1. Auflage, Wiesbaden 2000

VON ROSENSTIEL, L.: Führung, in: SCHULER, H. (Hrsg.): Lehrbuch der Personalpsychologie, 2. Auflage, o.O. 2006, S. 353-384

VOLLMUTH, H. J.: Kennzahlen, 4. Auflage, München 2006

VOLLMUTH, H. J.; ZWETTLER R.: Kennzahlen, Freiburg 2008

WANICZEK, M.: Berichtswesen optimieren. So steigern Sie die Effizienz in Reporting und Controlling, Frankfurt 2002

WEBER, M.: Schnelleinstieg Kennzahlen, München 2006

WEBER, J.; SCHÄFFER, U.: Auf dem Weg zu einem aktiven Kennzahlenmanagement, in: Die Unternehmung, 53. Jg., 1999, S. 333-350

WEBER, J.; SCHÄFFER, U.: Einführung in das Controlling, 13. Auflage, Stuttgart 2011

WEIDE, G.: Management Reporting. Bedeutung, aktuelle Herausforderungen und Optimierungsmöglichkeiten, in: Controlling, 21. Jg., 2009, S. 5-12

WITTMANN, W.: Information, in: GROCHLA, E (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 2. Aufl., Stuttgart 1980, S. 894-904

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: BI-Ordnungsrahmen	8
Abbildung 2: Beispiel einer Pivot-Operation.....	13
Abbildung 3: Beispiel einer Slice-Operation.....	13
Abbildung 4: Beispiel einer Dice-Operation	14
Abbildung 5: Beispiel einer Drill-down- und einer Rollup-Operation	15
Abbildung 6: Beispiel einer Split-Operation.....	15
Abbildung 7: Beispiel eines Drill-across-Operators	16
Abbildung 8: Parallele Koordinatentechnik zur Veranschaulichung multidimensionaler Datenstrukturen.....	17
Abbildung 9: Beispiel einer einfachen Hierarchiestruktur in Dimensionen.....	18
Abbildung 10: Beispiel einer parallelen Hierarchiestruktur in Dimensionen.....	19
Abbildung 11: Beispielhafter Datenwürfel mit drei Dimensionen	20
Abbildung 12: Grundbestandteile eines Data Warehouses	21
Abbildung 13: Architekturvarianten von Data Warehouse-/Data-Mart-Lösungen	25
Abbildung 14: Abgrenzung Management Reporting	28
Abbildung 15: Informationsprozess und damit verbundene Tätigkeiten	30
Abbildung 16: Phasenverläufe eines Informationsprozesses	31
Abbildung 17: Informationsbedarf, -angebot und -nachfrage	33
Abbildung 18: Ebenen des Informationsmanagements in Unternehmen.....	37
Abbildung 19: Teilaufgaben im Management Reporting-Prozess	42
Abbildung 20: Informationsbedarf und Berichtsmerkmale.....	43
Abbildung 21: Gestaltungsdimensionen des Berichtswesens	44
Abbildung 22: IT-Unterstützung im Informationsprozess.....	54
Abbildung 23: Ziele der IT-Unterstützung im Management Reporting.....	55
Abbildung 24: Dauer des Management Reporting Prozesses.....	58
Abbildung 25: Kriterien bei der Berichtserstellung	64
Abbildung 26: Verschiedene Arten von Kennzahlen	66
Abbildung 27: Allgemeine und konkrete Ziele von Betriebsvergleichen	68
Abbildung 28: Funktionen von Kennzahlen.....	69
Abbildung 29: Jedox Modeller - Übersicht Würfel	78

Abbildung 30: Jedox Modeller - Dimension Angebot	79
Abbildung 31: Jedox Modeller - Dimension Periode	79
Abbildung 32: Jedox Modeller - Measures.....	79
Abbildung 33: Jedox ETL-Manager - Verbindungen	80
Abbildung 34: Jedox ETL-Manager - Extract	80
Abbildung 35: Jedox ETL-Manager - Transform Übersicht	81
Abbildung 36: Jedox ETL-Manager - Transform Detail	81
Abbildung 37: Jedox ETL-Manager – Load.....	82
Abbildung 38: Jedox - Ansicht einfügen.....	83
Abbildung 39: Jedox - Elementauswahl Angebot.....	84
Abbildung 40: Jedox - Elementauswahl Periode.....	85
Abbildung 41: Jedox - Elementauswahl Measures	86
Abbildung 42: Auswertung ÖWA	87
Abbildung 43: Auswertung XiTi.....	87
Abbildung 44: Auswertung FOCUS	88

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Nachschlagewerk und Eckdatenblatt: Vor- und Nachteile	50
Tabelle 2: Anforderungen an Kennzahlen und Kennzahlensysteme	71

Abkürzungsverzeichnis

AG	Aktiengesellschaft
AMECO	Annual macro-economic database
API	Application Programming Interface (Programmierschnittstelle)
Avg	Average (Durchschnitt)
BI	Business Intelligence
BIP	Bruttoinlandsprodukt
bspw.	beispielsweise
CD	Corporate Development
CDWH	Core Data Warehouse
CSV	Comma-Separated Values
DBMS	Database Management System
DWH	Data Warehouse
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
etc.	et cetera
ETL	Extrakt, Transform, Load (Extrahieren, Transformieren, Laden)
EU	Europäische Union
FTP	File Transfer Protocol
d.h.	das heißt
i.e.S.	im engeren Sinne
IMF	International Monetary Fund (Internationaler Währungsfonds)
IT	Informationstechnik
i.w.S.	im weiteren Sinne
KPI	Key Performance Indicator (Leistungskennzahl)
LEA	Leser Analyse Entscheidungsträger
MA	Media Analyse
Max	Maximum

mod	modulo
MOSS	Slowenische Online Reichweitenmessung
NRB	Slowenische Print Reichweitenmessung
ÖAK	Österreichische Auflagenkontrolle
OLAP	Online Analytical Processing
OLTP	Online-Transaction-Processing
ÖWA	Österreichische Web Analyse
PDA	Personal Digital Assistant
RPN	Slowenische Print Auflagenmessung
Styria	Styria Media Group
sog.	sogenannt
SQL	Structured Query Language (Datenbanksprache)
Sum	Summe
Vgl.	Vergleich
WAN IFRA	World Association of Newspapers and News Publishers
WEO	World Economic Outlook Database
z.B.	zum Beispiel