



Thema:

**Strategisches Controlling  
im Rahmen von Managementinformationssystemen  
für eine kreisfreie Stadt  
auf Grundlage der Balanced Scorecard**

**Diplomarbeit**

Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik

Themensteller: Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt

Betreuer: Prof. Dr. rer. pol. habil. Hans-Knud Arndt  
Andreas Hartung, Abteilungsleiter Zentrales Controlling, Haushalt,  
Betriebswirtschaft der Hauptstadtverwaltung Magdeburg

Vorgelegt von: Larissa Mäder

Abgabetermin: 07.07.06

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>II</b>
<b>Gedankenflussplan</b> .....	<b>IV</b>
<b>Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme</b> .....	<b>V</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>VII</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Motivation</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Zielsetzung</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3 Aufbau der Arbeit</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Controlling als Steuerungsinstrument einer kreisfreien Stadt</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1 Kreisfreie Städte und deren Aufgaben</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2 Das Controlling</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2.1 Zeitbezogene Formen des Controllings</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2.2 Beziehung zwischen Formen des Controllings</b> .....	<b>8</b>
<b>2.2.3 Strategisches Controlling in einer kreisfreien Stadt?</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2.3.1 Notwendigkeit und Möglichkeit des Aufbaus der Strategie einer kreisfreien Stadt</b> .....	<b>9</b>
<b>2.2.3.2 Ziele und Aufgaben des strategischen Controllings</b> .....	<b>11</b>
<b>3 Strategisches Controllingsystem für eine kreisfreie Stadt</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Controlling-Regelkreis</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2 Informationsermittlung</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2.1 Informationsversorgungssystem</b> .....	<b>15</b>
<b>3.2.2 Rechnungswesen</b> .....	<b>17</b>
<b>3.2.3 Berichtssystem</b> .....	<b>18</b>
<b>3.3 Strategisches Planung</b> .....	<b>19</b>
<b>3.3.1 Produkt als Kernelement</b> .....	<b>19</b>
<b>3.3.2 Strategische Analyse</b> .....	<b>20</b>
<b>3.3.3 Portfolio</b> .....	<b>22</b>
<b>3.4 Strategisches Kontrolle</b> .....	<b>25</b>
<b>3.4.1 Arten von Kontrolle</b> .....	<b>25</b>
<b>3.4.2 Verknüpfung von strategischer und operativer Kontrolle</b> ....	<b>26</b>
<b>3.5 Steuerung mit der Kennzahlen</b> .....	<b>27</b>
<b>3.5.1 Mögliche Perspektiven</b> .....	<b>27</b>
<b>3.5.2 Entwicklung einer Balanced Scorecard</b> .....	<b>29</b>
<b>3.5.3 Ursache-Wirkungs-Kette</b> .....	<b>31</b>
<b>3.6 Strategisches Controllingsystem</b> .....	<b>32</b>

<b>4</b>	<b>Business Intelligence in einer kreisfreien Stadtverwaltung .....</b>	<b>36</b>
4.1	Historische Entwicklung .....	36
4.2	Business Intelligence .....	37
4.3	Transformationsprozess von Business Intelligence .....	39
4.3.1	Daten – Rohstoff von Wissen .....	40
4.3.2	Information als Verbindung zwischen Daten und Wissen.....	41
4.3.2.1	Informationsbeschaffung und -aufbereitung .....	41
4.3.2.2	Informationsübermittlung (Kommunikation).....	42
4.3.2.3	Entdeckung von wichtigen Beziehungen .....	43
4.3.3	Wissensgenerierung .....	45
4.3.3.1	Wissensidentifikation.....	45
4.3.3.2	Wissensmanagement.....	46
4.3.3.3	Verteilung, Darstellung und Nutzung des Wissens.....	46
4.4	IT- Unterstützung eines strategischen Controllingsystems einer kreisfreien Stadt .....	47
4.4.1	Ziele des MIS .....	48
4.4.2	Data Warehouse als Informationsspeicher- Architektur.....	49
4.4.2.1	Verbesserung der Informationsversorgungsfunktion durch ein Data Warehouse.....	50
4.4.2.2	Anforderungen an ein Data Warehouse .....	51
4.4.2.3	Data Warehouse Architektur.....	52
4.4.3	Data Marts- Ansatz zur Verbesserung der Informationsqualität.....	56
4.4.4	OLAP- Ansatz .....	58
4.4.4.1	„FASMI“ – Regel .....	59
4.4.4.2	Navigationsoperationen.....	61
4.4.4.3	OLAP - Architektur.....	62
4.4.5	Darstellung der BSC .....	67
4.4.6	Data Mining - Werkzeuge zur intelligenten Analysen .....	69
4.4.7	BI-Portale.....	71
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>74</b>
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>76</b>
	<b>Anhang.....</b>	<b>86</b>

## Gedankenflussplan

### Kapitel 1

Motivation  
Zielsetzung  
Ausbau der Arbeit

### Kapitel 2

**Kreisfreie Stadt**

**Controlling**

**Strategisches Controlling**

Strategie-  
entwicklung

Ziele und  
Aufgaben

Operatives Controlling

### Kapitel 3

**Strategisches Controllingssystem  
für eine kreisfreie Stadt**

Organisations-  
System

Funktionssystem = Steuerungssystem

Steuerungs-  
System

Informationsversorgung

Planungs-  
System

Kontroll-  
System

### Kapitel 4

**Business Intelligence in einer  
kreisfreien Stadtverwaltung**

Transformationsprozess

Daten

Information

Wissen

IT-Unterstützung eines strategischen Controllingssystems  
einer kreisfreien Stadt

MIS

Data Warehouse/ Data Marts

OLAP

Data Mining

BI-Portal

### Kapitel 5

Zusammenfassung und Ausblick

## Verzeichnis der Abkürzungen und Akronyme

4GL	Four Generation Language
Algo.	Algorithmus
AV	Allgemeine Verwaltung
BIS	Business Intelligence System
BSC	Balanced Scorecard
BWV	Bau- und Wohnungswesen, Verkehr
bzw.	beziehungsweise
CMS	Content Management Systeme
CSCW	Computer Supported Cooperative Work
d.h.	das heißt
DBMS	Datenbankmanagementsystem
DBS	Datenbanksystem
DI	Decision Intelligence
Dn	Dezernat n, n = I, II, ...
DOLAP	Desktop OLAP
Dr.	Doktor
DV	Datenverarbeitung
DW	Data Warehouse
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
FASMI	„Fast Analysis of Shared Multidimensional Information“
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaften mit beschränkter Haftung
GO LSA	Gemeindeordnung Landes Sachsen-Anhalt
GSE	Gesundheit, Sport, Forschung
HOLAP	Hybrides OLAP
HTML	HyperText MarkupLanguage
IBM IM	IBM Intelligent Miner
i.d.R.	in der Regel
i.e.	in einem
IS	Informationssystem
IT	Informationstechnik
KEF	kritische Erfolgsfaktoren
KGST	Kommunalen Gemeinschaftsstelle
KW	Knowledge Warehouse
LVG	Landesverwaltungsgesetz
MIS	Managementinformationssystem
MOLAP	Multidimensional OLAP
MS	Microsoft
o.ä.	oder ähnlich
OB	Oberbürgermeister
OE	Öffentliche Einrichtungen, Wirtschaftsförderung
OLAP	Online Analytical Processing

OLTP	Online transactional processing
PA	Personalamt
PC	Personalcomputer
PKW	Personenkraftwagen
ROLAP	Relational OLAP
SAP BW	SAP Business Information Warehouse
S.	Seite
Sch	Schulen
SO	Öffentliche Sicherheit und Ordnung
sog.	so genannte
SQL	Structured Query Language
SS	Soziale Sicherung
SSAS	Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services
St.	Stunde
u.a.	unter anderem
WFK	Wissenschaft, Forschung, Kulturpflege
WU	Wirtschaftliche Unternehmen, allgemeines Grund- und Sondervermögen
WWW	Word Wide Web
XML	eXtensible Markup Language
z.B.	zum Beispiel
ZC	Zentrales Controlling

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Informationsebenen.....	7
Abb. 2-2: Geschlossener Wirkungskreislauf.....	8
Abb. 2-3: Steuerungskategorien im Rahmen 3-E-Konzepts .....	9
Abb. 2-4: Strategische Ausprägungen.....	10
Abb. 2-5: Faktoren des strategischen Controllings .....	12
Abb. 3-1: Controlling-Regelkreis.....	14
Abb. 3-2: Informationsversorgungssystem .....	16
Abb. 3-3: Produkte als integrative Bezugsobjekte .....	20
Abb. 3-4: Strategische Analyse .....	21
Abb. 3-5: Umweltfaktoren.....	21
Abb. 3-6: Beispiel des Ist-Plan-Portfolios einer kreisfreien Stadt.....	23
Abb. 3-7: Mögliche Perspektiven der kreisfreien Stadt .....	28
Abb. 3-8: Entwicklung der Balanced Scorecard .....	30
Abb. 3-9: Ursache-Wirkungs-Kette(Ziele).....	32
Abb. 3-10: Controllingsystem – Subsystem des Managementsystems .....	33
Abb. 3-11: Strategisches Controllingsystem .....	34
Abb. 4-1: Historie von entscheidungsunterstützenden Systemen .....	36
Abb. 4-2: Komponente von Business Intelligence .....	37
Abb. 4-3: Business Intelligence.....	38
Abb. 4-4: Daten- Transformation .....	40
Abb. 4-5: Ursache-Wirkungs-Kette (Kennzahlen).....	44
Abb. 4-6: Architekturkomponente und Datenflüsse.....	53
Abb. 4-7: Hub-and-Spoke Konzept des Datenstroms .....	57
Abb. 4-8: Multidimensionaler Datenwürfel .....	60
Abb. 4-9: Navigationsoperationen (I).....	61
Abb. 4-10: Navigationsoperationen (II) .....	61
Abb. 4-11: Navigationsoperationen (III).....	62
Abb. 4-12: Architektur einer OLAP - Anwendung .....	63
Abb. 4-13: OLAP-Kategorien .....	65
Abb. 4-14: Client-Server-Architektur .....	66
Abb. 4-15: Graphische Darstellung des Wissens .....	68
Abb. 4-16: Datenfluss der Data Mining-Werkzeuge.....	70
Abb. 4-17: Business Intelligence- Architektur.....	72

**Tabellenverzeichnis**

Tab. 3-1: Kontrollarten.....	25
------------------------------	----

## 1 Einleitung

### 1.1 Motivation

Grundlage dieser Arbeit bildet die Verwaltungsmodernisierung, die durch Begriffe wie Neues Steuerungsmodell<sup>1</sup> oder New Public Management<sup>2</sup> gekennzeichnet ist. Wichtigste Modernisierungsziele für die Kommunen sind, den Personal- und Mitteleinsatz zu optimieren, Kostentransparenz herzustellen<sup>3</sup> und die öffentliche Verwaltung zum konzernähnlich gesteuerten Dienstleistungsunternehmen mit kunden- und bürgergerechtem Profil zu entwickeln. Als wesentliche Elemente zukünftiger reformierter leistungsfähiger öffentlicher Einrichtungen sind die Umstrukturierung und Erweiterung des öffentlichen Rechnungswesens sowie ein öffentliches Controlling.<sup>4</sup>

Mit Hilfe des Controllings wird versucht die Ressourcenverbrauch in der Kommune effizienter steuern zu können. Die Einführung eines leistungsstarken integrativen Verwaltungscontrollings entlastet Politik durch Verwaltung und schafft damit mehr Freiräume für die eigentliche politische strategische Aufgabe. Für eine klare Orientierung des Modernisierungsprozesses ist eine strategische Ausrichtung erforderlich, in der Ziele, Rahmenbedingungen und Erfolgsfaktoren enthalten sind. In der neuen Verantwortungsteilung sind die strategischen Entscheidungen und die strategische Steuerung Aufgaben der Politik. Die Aufgabe der Verwaltung ist es, Produkte und Leistungen festzulegen sowie die Prozesse und Strukturen zu gestalten, um die festgelegten Leistungen zu erbringen und die Wirkungen zu erreichen.<sup>5</sup> Das Controlling soll Führungskräfte durch Bereitstellung von Informationen unterstützen, ihre Ziele besser erfüllen zu können.

Ein informations- und wissensbasiertes Controllingsystem ist dafür verantwortlich, dass die Potentiale der Informationstechnik erkannt und in betriebliche Lösungen umgesetzt werden. Es bedarf eines modernen Managementinformationssystems, welches Ziele einschließlich deren Messindikatoren, Produkte, Kosten der Produkterstellung, realisierte Produkte und realisierte Zielerreichungsgrade dokumentiert und Abweichungsanalysen ermöglicht.<sup>6</sup> Personen, Informationen, Arbeitsgruppen, Arbeitsabläufe und Prozesse sind damit leichter erreichbar. Dabei ist das Verwaltungscontrolling auf Effizienz und

---

<sup>1</sup> Vgl. Siegwart, H./ Mahari, J./ Caytas, I./ Sander, S. (1990), S. 3.

<sup>2</sup> Vgl. Neues Steuerungsmodell (NSM).

<sup>3</sup> Vgl. Wulff-Nienhüser, M. (1998).

<sup>4</sup> Vgl. Budäus, D.(1997), S. 53-58.

<sup>5</sup> Vgl. Wulff-Nienhüser, M. (1998).

<sup>6</sup> Vgl. Budäus, D.(1997), S. 51.

Effektivität ausgerichtet und erfordert somit die inhaltliche und organisatorische Ausgestaltung eines Informationssystems, das die drei Größen Effektivität, Effizienz und Kostenwirtschaftlichkeit erfasst, abbildet, steuert und kontrolliert.<sup>7</sup> Nicht nur Routinearbeit der Verwaltung, sondern auch komplexe Entscheidungsprozesse können dann besser organisiert und technisch gestaltet werden. Es ist auch zu berücksichtigen, dass der Ansatz der isolierten Softwaretechniken zu Mehrkosten und Prozessbrüchen führen kann. Deswegen werden diese nicht empfohlen. Es werden unterschiedliche Technologien und Techniken zusammengeführt, die eine gesamte Einheit bilden. Dabei werden komplexe Managementinformationssysteme entstehen, deren Einführung in kreisfreien Städten einen neuen Stoß der Verwaltungsmodernisierung, der dringend erforderlich ist, ermöglicht, um die Leistungsfähigkeit angesichts neuer Herausforderungen zu bewahren und zu stärken.

## 1.2 Zielsetzung

Zum Teil sind technischen Möglichkeiten schon bekannt, aber es geht jetzt um eine neue Anwendungsgeneration in der Entwicklung der Informationstechnik. Moderne Technologien schaffen eine neue Realität. Sie wirken als Plattform für Informationsbereitstellung, Kommunikation und gemeinsames verteiltes Arbeiten von Mensch und Technik. Verbunden mit Verwaltungsreformen nach dem Konzept des Neuen Steuerungsmodells (z.B. Dezentralisierung) wird der verstärkte und veränderte Einsatz von Informationstechnik notwendig.

Das Ziel dieser Arbeit liegt darin, die Notwendigkeit des Einsatzes der IT-Unterstützung eines strategischen Controllingsystems in einer kreisfreien Stadt zu zeigen und ein Referenzmodell auf Basis von Business Intelligence vorzustellen. Die Reformstrategien der Stadtverwaltung werden durch die Data Warehouse-Technologie und Anwendungen der OLAP- und Data Mining- Werkzeugen unterstützt. Die Arbeit soll damit Potentiale offen legen und dem Verwaltungscontrolling einer kreisfreien Stadt sinnvolle Unterstützung bringen.

## 1.3 Aufbau der Arbeit

Das **erste Kapitel** führt in das Thema ein. Im **zweiten Kapitel** wird der Begriff „kreisfreie Stadt“ definiert und die damit gebundene Problematik des Neuen Steuerungsmodells erläutert. Weiter wird der Fragestellung, warum für die kreisfreie Stadt eine Ein-

---

<sup>7</sup> Vgl. Budäus, D., S. 50.

führung des strategischen Controllings an besondere Bedeutung ist, nachgegangen. Einleitend wird das Controlling beleuchtet, wobei begründet wird, warum das operative und das strategische Controlling nicht streng voneinander getrennt werden können. Folgend werden Ziele und Aufgaben des strategischen Controllings dargestellt.

Das **dritte Kapitel** besteht aus sieben Teilen. Im ersten Teil wird ein Modell des strategischen Controllingsystems erstellt, dessen Bestandteile im Weiteren beschrieben werden. Im Vordergrund der Betrachtung steht dabei das Funktionssystem mit dessen Teilsystemen wie Steuerung, Informationsversorgung, Planung und Kontrolle. Nachdem die Controllingkonzeption diskutiert wird, wird im weiteren Verlauf dieser Ausarbeitung eine mögliche Grundlage für ein IT-gestütztes strategisches Controllingsystem geschaffen. Informationsversorgung und Informationsbereitstellung beschreiben zentrale Aufgaben vom Controlling. Dafür wird ein Kennzahlensystem im Rahmen der Umsetzung vom Controllingsystem in einer kreisfreien Stadt abgeleitet, welches im Rahmen eines neuen Konzepts wie Balanced Scorecard entwickelt wird. Die Ergebnisse der Entwicklung werden anschließend mit den sich aus dem Ansatz in einer kreisfreien Stadt ergebenden Perspektiven zusammengefasst und anhand des Umsetzungsbeispiels vertieft.

Das **vierte Kapitel** verbindet schließlich das strategischen Controlling und das speziellen DV-technischen Unterstützungskonzept in ein IT-gestütztes Controllingsystem. Um die aktuelle Situation mit der Entwicklung von Managementinformationssystemen aufzuzeigen, werden deren Historie verfolgt und Zukunftsansichten in der Weiterentwicklung vorgestellt. Es wird mit dem Begriffsinhalt von Business Intelligence auseinandergesetzt. Business Intelligence wird dabei als eine Bindung aus Konzeption, Prozessen und Werkzeugen vorgestellt. In diesem Zusammenhang werden herausgearbeitete Konzeption der Balanced Scorecard, der Prozess der Transformation Daten in Wissen und Werkzeuge als konkrete Techniken für die Unterstützung entsprechender Anforderungen betrachtet. Im weiteren Verlauf der Arbeit werden die Aufgaben der Managementinformationssysteme in einer kreisfreien Stadt formuliert und Notwendigkeit deren Einführung diskutiert. Im Rahmen der weiteren Betrachtung werden Schichten der Managementinformationssysteme dargestellt.

Da zukunftsorientierte Controllingsystemumsetzungen ohne DV-technische Unterstützungen heute nicht mehr vorstellbar sind, werden im weiteren Verlauf die speziellen Unterstützungskonzepte zur Umsetzung vom strategischen Controllingsystem untersucht. Es wird an dieser Stelle die gewöhnliche Architektur eines Data Warehouse-Konzeptes vorgestellt, die auf die kreisfreie Stadt angewandt wird. Das Data Warehouse

stellt eine konsistente Datenbasis zur Verfügung. Ausgehend davon wird Informationsversorgung angesprochen, da eine zweckentsprechende Informationsversorgung für das funktionale Zusammenspiel von Planung und Kontrolle notwendig ist.<sup>8</sup> Des Weiteren werden die Standardkomponenten zur Auswertung der Daten eines Data Warehouse, OLAP und Data Mining vorgestellt werden. Auf Basis des Data Warehouse können OLAP-Werkzeuge aufgesetzt werden, um dem Benutzer die entsprechenden Auswertungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen. Die Daten in mehrdimensionalen Strukturen werden mit dem OLAP-Würfel anschaulich dargestellt. Damit erfolgt die Analyse der Informationen intuitiv und weitgehend manuell durch den Benutzer. Das Data Mining ist die neueste Auswertungstechnologie. Beim Data Mining sollen automatisch neue Muster und Zusammenhänge in den Daten erkannt werden. Den Abschluss bilden Ausführungen zur Business Intelligence-Portale, die so gestaltet werden müssen, dass klar strukturierte Wege zur Erreichung der langfristigen Ziele festgesetzt werden.

Die Arbeit endet mit einer **Zusammenfassung und** einem **Ausblick**. Hierbei wird insbesondere nach Notwendigkeit und Erfüllung der Voraussetzungen für die Einführung eines Managementinformationssystem zur Unterstützung des strategischen Controlling in einer kreisfreien Stadt gefragt und die Fragestellung beantwortet, ob ein strategisches Controllingsystem mit einer Unterstützung von einem Managementinformationssystem verbessert werden kann und was noch fehlt und nachgeschlagen werden sollte, um eine zukunftsorientierten Umsetzung kennzahlengestütztes Controllingsystem zu realisieren.

---

<sup>8</sup> Vgl. Lange, A.(1995), S. 172.

## **2 Controlling als Steuerungsinstrument einer kreisfreien Stadt**

### **2.1 Kreisfreie Städte und deren Aufgaben**

Kommunen bzw. Gemeinden sind neben den Bundesländern und dem Bund die kleinsten Gebietskörperschaften und können auf Antrag durch die Landesregierung zu kreisfreien Städten erklärt werden. Diese gehören also keinem Landkreis an. In der Regel handelt es sich um Großstädte oder größere Mittelstädte.<sup>9</sup> In Sachsen-Anhalt sind die Städte Dessau, Halle und Magdeburg kraft Gesetzes (§ 10 III GO LSA) kreisfreie Städte. Sie nehmen für ihr Gebiet neben den Aufgaben der Gemeinde auch die dem Landkreis zukommenden Aufgaben wahr, also die Aufgaben der Unteren staatlichen Verwaltungsbehörde (§13 LVG) und die Aufgaben, die dem Landkreis als Selbstverwaltungskörperschaft zugewiesen sind. Ein Landkreis bzw. eine kreisfreie Stadt ist für alle Dinge zuständig, die eine einzelne Gemeinde überfordern oder die gemeindeübergreifend sind. Dies kann zum Beispiel der öffentliche Nahverkehr oder der Bau von Straßen sein. In der Regel wird die Müllentsorgung ebenfalls vom Landkreis bzw. der kreisfreien Stadt organisiert. Viele soziale Einrichtungen wie Krankenhäuser oder Bildungsstätten, zum Beispiel die Volkshochschule, sind bei der kreisfreien Stadt angesiedelt. Kreisfreie Städte sind nicht nur für die Grundschulen zuständig, sondern für die weiterführenden Schulen wie die Gymnasien oder die Berufsschulen. Ebenso befasst sich eine kreisfreie Stadt mit der Wirtschaftsförderung. Weiterhin ist eine kreisfreie Stadt für Aufgaben zuständig, die ihr von der Landes- oder Bundesregierung per Gesetz aufgetragen werden.

Kreisfreie Städte befinden sich in einer finanziell dramatischen Situation. Angesichts der Größenordnung des Defizits geraten Städte mehr und mehr in eine „Vergeblichkeitsfalle“.<sup>10</sup> Das Finanzierungsdefizit der Städte steigt von Jahr zu Jahr. Es muss aus heutiger Sicht davon ausgegangen werden, dass das Defizit auch in weiteren Jahren nicht geringer ausfällt. In erster Linie zur Minderung der Finanznot und Entlastung ihrer Budgets, darüber hinaus aber auch zur bedarfsgerechteren und zugleich wirtschaftlichen öffentlichen Leistungserstellung, gibt es auf der kommunalen Verwaltungsebene eine neue Reformbewegung.<sup>11</sup> Das Neue Steuerungsmodell sollte ursprünglich der Effizienzsteigerung der kommunalen Verwaltungsträger dienen und wurde für die Leistungsverwaltung entwickelt. Das übergeordnete Ziel des Neuen Steuerungsmodells liegt in der

---

<sup>9</sup> Vgl. Richter, M.W.(2003).

<sup>10</sup> Vgl. Grehling, A./ Pollex, G.(2005), S.169.

<sup>11</sup> Vgl. Budäus, D./ Engelhardt, G.(1996), S. 5.

Optimierung der Steuerung des Verwaltungshandelns. Im Ergebnis sollen zentrale Bereiche auch der kreisfreien Städte so umgestaltet werden, dass ihre Struktur im Endausbau derjenigen eines Wirtschaftsbetriebes (Konzernstruktur) gleicht. Verwaltungsämter werden in weitgehend selbständig handelnde optimierte oder weniger optimierte Eigenbetriebe, Stiftungen oder Anstalten des öffentlichen Rechts, privatrechtliche Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH) und Aktiengesellschaften umgewandelt. Es geht um die Ausgliederung und Übertragung kommunaler Leistungen auf Private und um die grundsätzliche Neuverteilung von Aufgaben und Ressourcen zwischen öffentlicher und privater Hand. Das Controlling soll Antworten auf Fragen liefern, die in diesem Zusammenhang gestellt werden und die Errichtung einer Infrastruktur zur Unterstützung des Prozesses zur Strategieplanung und -durchsetzung beschreiben.

## 2.2 Das Controlling

Es liegen verschiedene Ausprägungen und Interpretationen des Begriffes „Controlling“ vor, sodass sich eine seine einheitliche Definition bisher nicht durchgesetzt hat.<sup>12</sup> Die Bezeichnung „to control“ stammt aus dem angelsächsischen Sprachraum und bedeutet steuern, lenken, leiten sowie kontrollieren. Das Controlling im Gegensatz zur Kontrolle, welche vergangenheitsorientiert ist, zeigt sich gegenwarts- und zukunftsorientiert und arbeitet ergebnis- bzw. zielorientiert. Es misst und dokumentiert durch ein begleitendes systematisches Berichtswesen den Zielerreichungsgrad und dient somit dem Aufbau eines dauerhaften angelegten, zeitnahen Warnsystems. Das Controlling schafft durchgängige Kostentransparenz, um zu helfen Unwirtschaftlichkeiten aufzudecken und Schwachstellen beseitigen zu können, ermöglicht durch seinen dezentralen Grundansatz Effizienzsteigerungen, die in einer bürokratischen Gestaltung nicht erzielbar sind.<sup>13</sup> Das Controlling einer kreisfreien Stadt wird als Managementunterstützung durch Informationen und Vorschläge bzw. als ein Informationsversorgungssystem für die Führung verstanden.<sup>14</sup>

### 2.2.1 Zeitbezogene Formen des Controllings

In der Betriebswirtschaftslehre wird zwischen operativem und strategischem Controlling unterschieden.<sup>15</sup> Das operative Controlling orientiert sich an Zahlen und Ergebnis-

---

<sup>12</sup> Vgl. Lange, A. (1995), S. 169.

<sup>13</sup> Vgl. Weber, J./ Tylkowski, O.(1991), S. 13.

<sup>14</sup> Vgl. Heinrich, L.J.(2002), S. 167.

<sup>15</sup> Vgl. Vollmuth, H.J.(2004), S. 7.

sen der Gegenwart und Vergangenheit. Dabei wird der Zukunftsaspekt auf kurz- und mittelfristige Ziele begrenzt. Aufgabe des strategischen Controllings ist hingegen die Ermittlung und die Planung von langfristigen Ergebnissen. Ein weiterer entscheidender Unterschied besteht in der Art der verwendeten Informationen. Operativ wird sich mit eindeutig definierten quantifizierbaren Größen beschäftigt. Informationen für Analyse-, Berichts- und Kontrollsysteme zur Unterstützung von Koordination und Steuerung werden aus den Informationen der operativen Ebene durch Verdichtung abgeleitet.

Dann werden diesen Daten und Informationen aus internen Quellen auch Daten und Informationen aus externen Quellen hinzugezogen. Auf der obersten Ebene befinden sich Planungs- und Entscheidungsunterstützungssysteme für die strategische Planung und politische Entscheidungen.<sup>16</sup>



**Abb. 2-1: Informationsebenen**

*In Anlehnung an Heinrich, L.J. (2002), S. 79.*

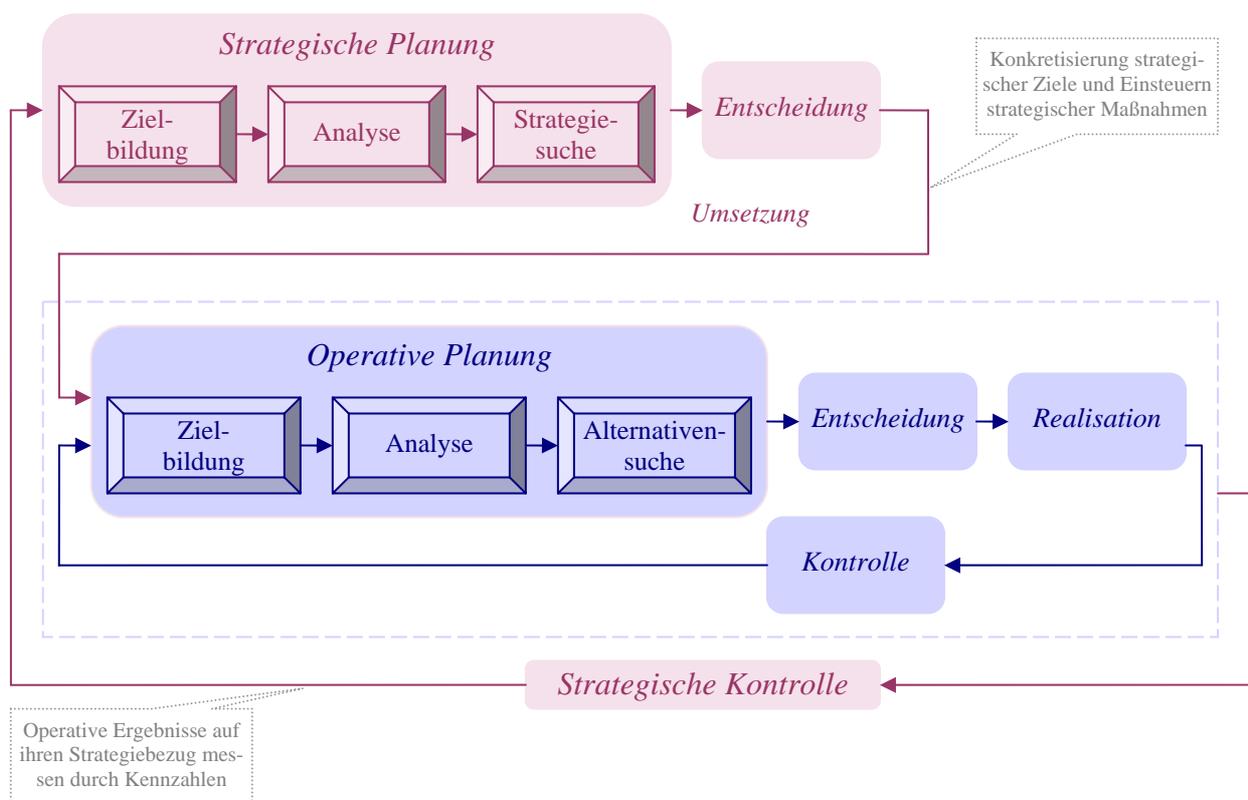
Strategische Planungen müssen mit wenig strukturierten und häufig mit qualitativen Informationen auskommen, die ein hohes Maß an Interpretationsfähigkeit voraussetzen. Das operative Controlling konzentriert sich auf quantifizierte Größen als Grundlage für den Steuerungsprozess, während das strategische Controlling die qualitativen Faktoren in den Planungsprozess mit einbezieht. Kostenwirtschaftlichkeit und teilweise auch Effizienz beziehen sich ausschließlich auf die operative Ebene und damit auf das operative Controlling. Effektivität und wiederum Teilaspekte der Effizienz hingegen beziehen sich auf den strategischen Bereich und damit auf das strategische Controlling. Unter Bezugnahme auf die Zusammenhänge ist das Controlling in einem zentralen mit strategischer Ausrichtung sowie einem dezentralen Controlling mit ausschließlich operativer Ausrichtung wahrzunehmen.

---

<sup>16</sup> Vgl. Heinen, E.(1991), S. 294.

## 2.2.2 Beziehung zwischen Formen des Controllings

Obwohl strategisches und operatives Controlling abgegrenzt betrachtet werden, sind diese dabei eng miteinander verknüpft und ergänzen sich gegenseitig. Beim strategischen Controlling handelt es sich um eine Grobplanung, in die Erkenntnisse der operativen Planung einfließen. Aber die Planung muss auf der strategischen Aufgabenebene entwickelt, installiert und von dort aus durchgängig über die administrative bis in die operative Aufgabenebene so durchgesetzt werden, sodass ein geschlossener Wirkungskreislauf entsteht<sup>17</sup>.



**Abb. 2-2: Geschlossener Wirkungskreislauf**

*In Anlehnung an Lentz (1998)*

Die strategische Ausrichtung muss aufgrund der eventuellen Plankorrekturen im operativen Teil neu gesetzt werden.

<sup>17</sup> Vgl. Heinrich, L.J.(2002), S. 167.

## 2.2.3 Strategisches Controlling in einer kreisfreien Stadt?

### 2.2.3.1 Notwendigkeit und Möglichkeit des Aufbaus der Strategie einer kreisfreien Stadt

Beim Übergang zur outputorientierten Steuerung werden zwei allgemeine Zielstellungen verfolgt, die sich aus den Zielen der aktuellen Verwaltungsreformansätze ableiten lassen. Eine Zielstellung liegt in der Verbesserung der ökonomischen Effizienz der Verwaltungstätigkeit. Die zweite Zielstellung besteht in dem Grad der Zielerreichung, d.h. das Ausmaß, in dem die Leistungen der Verwaltung (die Produkte - Output) die beabsichtigten Wirkungen (Outcome) erreichen. Beide Zielstellungen sind eng miteinander verbunden und bedingen sich gegenseitig. Effizienz ist wichtig, aber die falschen Dinge effizient zu tun bleibt Verschwendung und verletzt den Auftrag der öffentlichen Verwaltung. Effektivität ist also wichtiger, Strategie geht vor Effizienz. Es geht also um die Frage: „Die richtigen Dinge tun“, im Unterschied zur Effizienz („Tun wir die Dinge richtig“).<sup>18</sup>

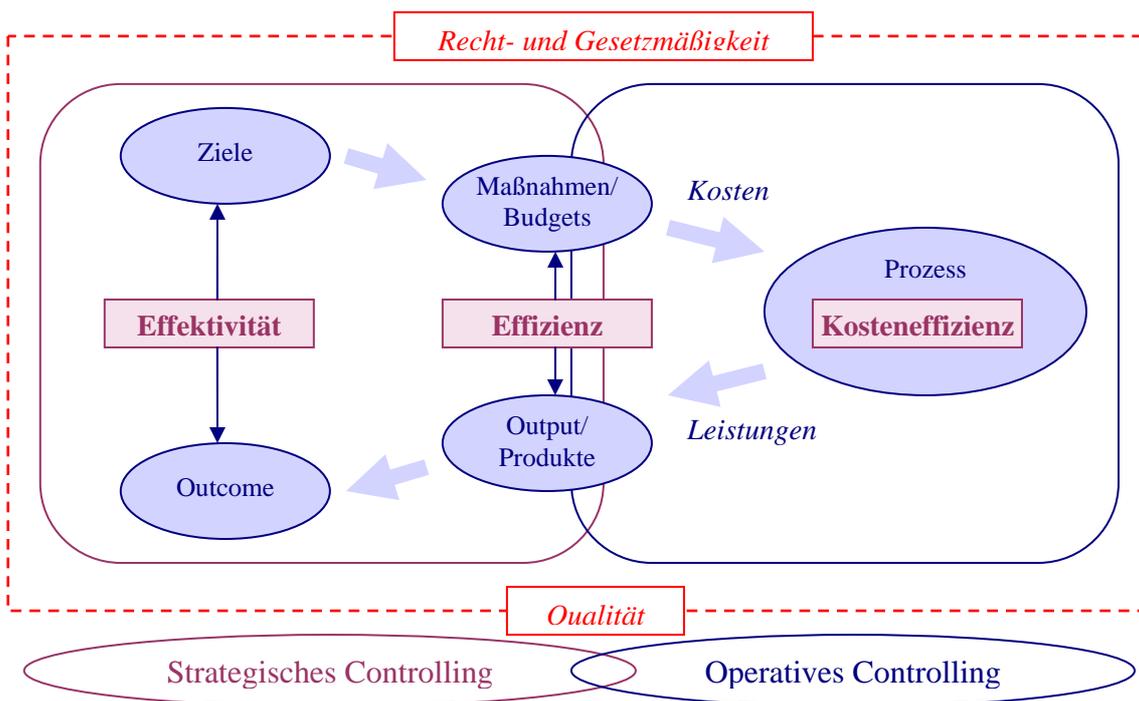


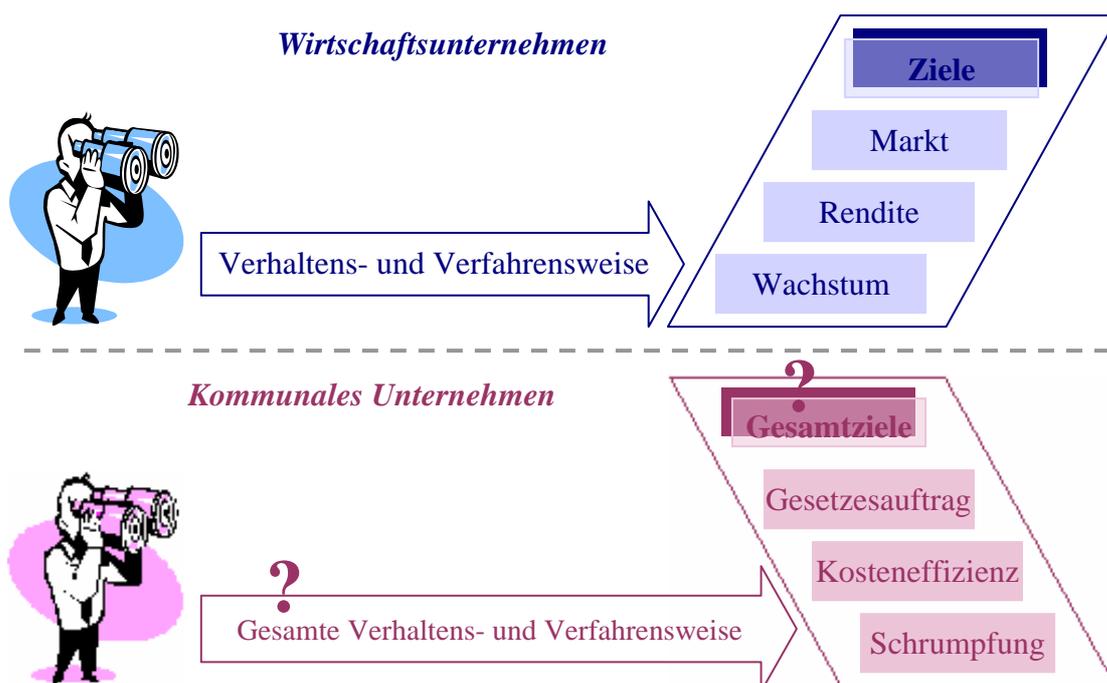
Abb. 2-3: Steuerungskategorien im Rahmen 3-E-Konzepts

Quelle: Budäus, D./Meißler, H-G./Mundhenke, E./Seggelke, J.(2004), S. 79.

<sup>18</sup> Vgl. Krems, B.(2004).

Um sicher zu gehen, dass immer das Richtige getan wird, und um schnell auf unerwartete Vorfälle zu reagieren, muss strategisch geplant werden. Gerade ein strategischer Plan hilft Möglichkeiten zu sehen und einen wahrscheinlichen Verlauf von Ereignissen und die Folgen der unausweichlichen Veränderungen herauszufinden. Die strategische Planung benötigt umfangreiche interne und externe Informationen bzw. Wissen, das zur Abstimmung von Anforderungen der Umwelt mit den Potenzialen der kreisfreien Stadt aufbereitet wird.

Strategie ist der Blick von heute auf die *Märkte, Erfolge* und *Ziele* von morgen<sup>19</sup> und die langfristig und unternehmensweit angelegte Verhaltens- und Verfahrensweise zum Aufbau und Erhalt von Erfolgspotenzial<sup>20</sup> bzw. der Entwicklungsperspektiven. Obwohl in den Städten Methoden und Erfahrungen aus dem Bereich der Wirtschaft eingesetzt werden, unterscheiden sich strategische Ausprägungen von Wirtschaftsunternehmen und von kommunalen Unternehmen.



**Abb. 2-4: Strategische Ausprägungen**

Während sich ein Wirtschaftsunternehmen mit seinen Produkten am Markt, an Rendite und am Wachstum orientiert, hat ein kommunales Unternehmen eine Vielzahl von Produkten im Gesetzesauftrag anzubieten, stellt das in den Vordergrund statt Renditen Kos-

<sup>19</sup> Vgl. Horváth & Partners(2005).

<sup>20</sup> Vgl. Heinrich L.J.(2002), S. 362.

Kosteneffizienz<sup>21</sup> und wird das durch Schrumpfung, also Rückgang der Einwohner- und Arbeitsplatzzahlen<sup>22</sup>, ausgeprägt.

Strategie eines kommunalen Unternehmens unterscheidet auch der hierarchische Aufbau. Nur in der Theorie gehören Legislative und Exekutive, der Stadtrat und die Stadtverwaltung, zusammen, aber jeder hat eine eigene Strategie bzw. Teilstrategie. Im Rahmen der Erarbeitung der allgemeinen Strategie stehen Ziele.<sup>23</sup> Wenn es der Politik also nicht gelingt, bewusst strategische Prioritäten zu setzen, geschieht dies unbewusst. Auch keine Entscheidung ist eine Entscheidung.<sup>24</sup> Strategische Vorgehensweise bleibt somit Kernelement einer modernen Verwaltung. Nach Möglichkeit sollten daher Teilziele und folgend Teilstrategien abgestimmte Bestandteile der Gesamtziele und einer Gesamtstrategie sein. Grundsätzlich ist die bloße Addition von Teilstrategien mit dem Risiko verbunden, dass Zielkonflikte die Zielerreichung behindern können.<sup>25</sup> Deswegen ist eine einheitliche Strategie in einer Gemeinde daher nicht einfach zu definieren. Eine Annäherung an eine Klärung und Lösung des Zusammenspiels zwischen Politik und Verwaltungsspitze bietet die Diskussion des Modells zur strategischen Steuerung von Verwaltungen, insbesondere im kommunalen Bereich. Entscheidungen sollen dabei auf fundierte Informationen gestützt werden, die bereitzustellende Aufgabe des strategischen Controllings ist.

### **2.2.3.2 Ziele und Aufgaben des strategischen Controllings**

Dem strategischen Controlling einer kreisfreien Stadt kommt dabei die Aufgabe zu, die Politik und Verwaltungsspitze beim Steuerungsprozess zu unterstützen, zu gestalten und zu begleiten.<sup>26</sup> Das strategische Controlling beschäftigt sich mit Faktoren wie Umwelt, langfristigen Chancen und Risiken, Stärken und Schwächen und wird mit den Zielen eingesetzt, Erfolgspotenziale auszuschöpfen. Im strategischen Bereich wird die Ausrichtung einer kreisfreien Stadt festgelegt<sup>27</sup> und ihre aktive Weiterentwicklung gewährleistet.

Das strategische Controlling stellt der Verwaltungsführung Information bzw. Wissen zur Verfügung, um sie auf Probleme frühzeitig aufmerksam zu machen. Informationen

---

<sup>21</sup> Vgl. Sandfort, W.(2001), S. 52.

<sup>22</sup> Vgl. Göschel, A.(2004), S. 6.

<sup>23</sup> Vgl. Heinz, R.(2000), S.8.

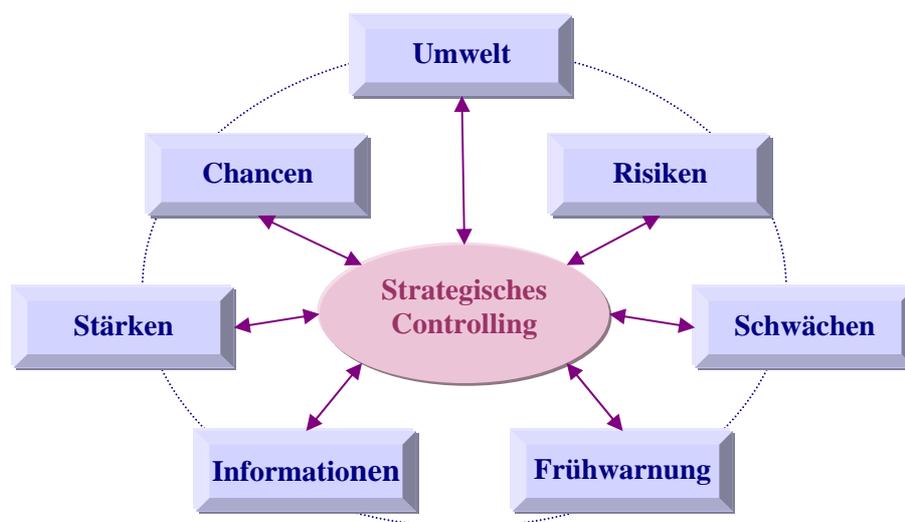
<sup>24</sup> Vgl. Fiedler, J./ Vernau, K.(2001), S. 32.

<sup>25</sup> Vgl. Heinz, R.(2000), S.12.

<sup>26</sup> Vgl. Kattnigg, A.(1991), S. 105.

<sup>27</sup> Vgl. Spraul, A. /Oeser, J.(2004), S. 5.

haben einen wesentlichen Einfluss auf den Entscheidungsprozess in einer kreisfreien Stadt. Die Qualität der Entscheidungen ist maßgeblich von der Qualität, der Art und Verarbeitung der verwendeten Informationen abhängig. Exakte und schnelle Informationen sind die Grundlage für bessere und risikofreiere, d.h. chancenreichere Entscheidungen.<sup>28</sup> Information wird damit zum Erfolgsfaktor und zum wichtigsten Instrument des Controllings. Die Aufgabe des strategischen Controllings bleibt die Bearbeitung großer Mengen von verschiedenen Informationen aus der kreisfreien Stadt selbst und derer Umwelt sowie die Sammlung und Auswertung relevanter Daten.



**Abb. 2-5: Faktoren des strategischen Controllings**

Von immer größerer Bedeutung wird die Frühwarnung. Das heißt, Veränderungen in der Umwelt und in der kreisfreien Stadt, die für die Verwaltungsführung von Bedeutung sind, frühzeitig wahrzunehmen und aufzuzeigen, so dass Maßnahmen ergriffen werden können, bevor die kreisfreie Stadt Nachteile in Kauf nehmen oder nicht erkannte Chancen ungenutzt vorbeiziehen lassen muss. Ob auf Umfeldentwicklungen rechtzeitig reagiert oder die Chance zur aktiven Veränderung des Umfeldes wahrgenommen werden kann, hängt davon ab, ob die richtige Information zur richtigen Zeit am richtigen Ort der richtigen Person in der richtigen Aufbereitung zur Verfügung gestellt werden kann.

Als neue Managementfunktion übernimmt das Controlling auch die Aufgabe, ein Informationssystem aufzubauen und weiterzuentwickeln. Innerhalb dieses Systems ist es dann die Aufgabe der übrigen Führungskräfte der kreisfreien Stadt, Controlling im Sin-

<sup>28</sup> Vgl. Fischer, H./ Kriese, R. (1990), S. 87.

ne eines neuen Denk-, Verhaltens- und Orientierungsansatzes zum Zwecke einer effektiven und effizienten ökonomischen Steuerung zu betreiben.<sup>29</sup> Im Rahmen der Einführung von Managementinformationssystemen hat das strategische Controlling die Aufgabe, die Informationsnachfrage entsprechend dem Informationsbedarf zu formulieren und dementsprechend die technischen Hilfsmittel anzuwenden, um Informationen abzufragen und nicht vorbereitete Informationen zu gewinnen.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Vgl. Ebert, G.

<sup>30</sup> Vgl. Lix, B.(1995), S. 196.

### 3 Strategisches Controllingssystem für eine kreisfreie Stadt

#### 3.1 Controlling-Regelkreis

Zur besseren Strukturierung wird das strategische Controlling in Aufgabenbereiche unterteilt, die sich aus der Controllingdefinition ergeben. Als Controlling-Aufgabenbereiche lassen sich somit die Steuerung, Planung, Kontrolle und Informationsversorgung ermitteln, die miteinander verbunden werden müssen. Erst in einem geschlossenen Regelkreis aus Steuerung, Planung und Kontrolle kann strategisch gesteuert werden.

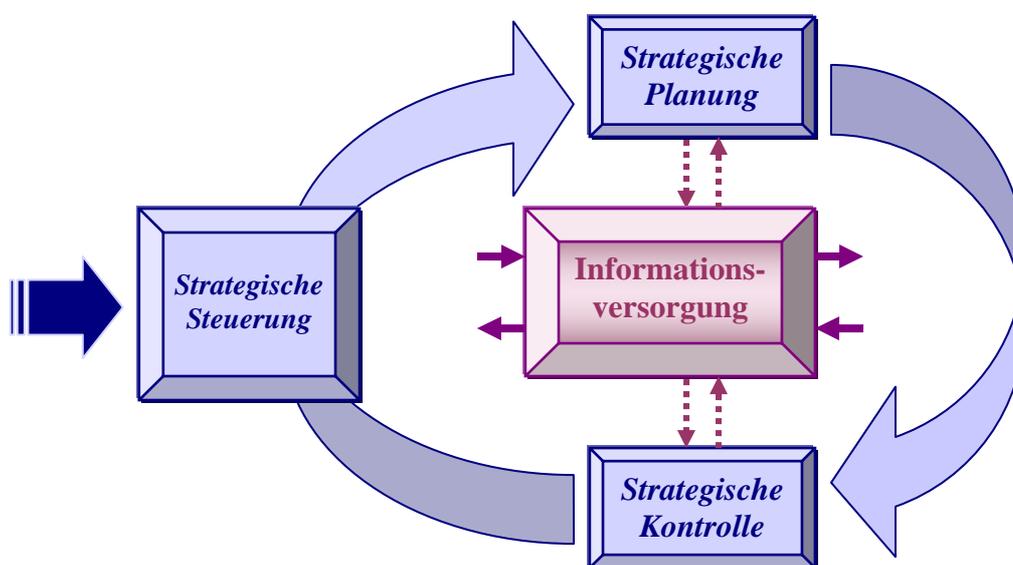


Abb. 3-1: Controlling-Regelkreis

Voraussetzung für die strategische Steuerung ist Planung für mehrere Jahre (mehr als 5 Jahre). Planung ist ein Kernprozess des strategischen Controllings an der Schnittstelle zum operativen Controlling. Die Qualität der Planung richtet sich danach, wie gut und vollständig die während des Prozesses zu verarbeitenden Informationen sind. Durch die Planung selbst entstehen neue Informationen.<sup>31</sup> Planung an sich garantiert nicht, dass die geplanten Größen tatsächlich realisiert werden. Um dies sicherzustellen und um aus auftretenden Abweichungen zu lernen, ist Kontrolle nötig.<sup>32</sup> Ohne systematische Kontrolle ist Planung sinnlos. Die Vergleiche von Werten, die Analyse der Abweichungen sowie die Erarbeitung entsprechender Maßnahmen sind die Aufgabenbereiche im Rahmen der Steuerung.<sup>33</sup> Werden im Rahmen der Kontrolle Abweichungen oder neue Er-

<sup>31</sup> Vgl. Ziegenbein, K.(2001), S. 49-50.

<sup>32</sup> Vgl. Heinen, E.(1991), S. 66.

<sup>33</sup> Vgl. Hofmann, M./Lutz, S.(1999), S. 33.

kenntnisse ermittelt, werden sich diese auf Erstellung der weiteren Planung auswirken. Durch die Nutzung der Erfahrungen aus der Kontrolle für die weitere Planung wird ein geschlossener Kreislauf aufgebaut.

## **3.2 Informationsermittlung**

### **3.2.1 Informationsversorgungssystem**

Bei der Gestaltung des Informationsversorgungssystems geht es zunächst um eine Informationsbedarfsanalyse als Voraussetzung für die bedarfsgerechte Gestaltung des Informationsangebotes. Zur Informationsbedarfsanalyse gibt es zahlreiche Verfahren, die ausgewählt und umgesetzt werden müssen.

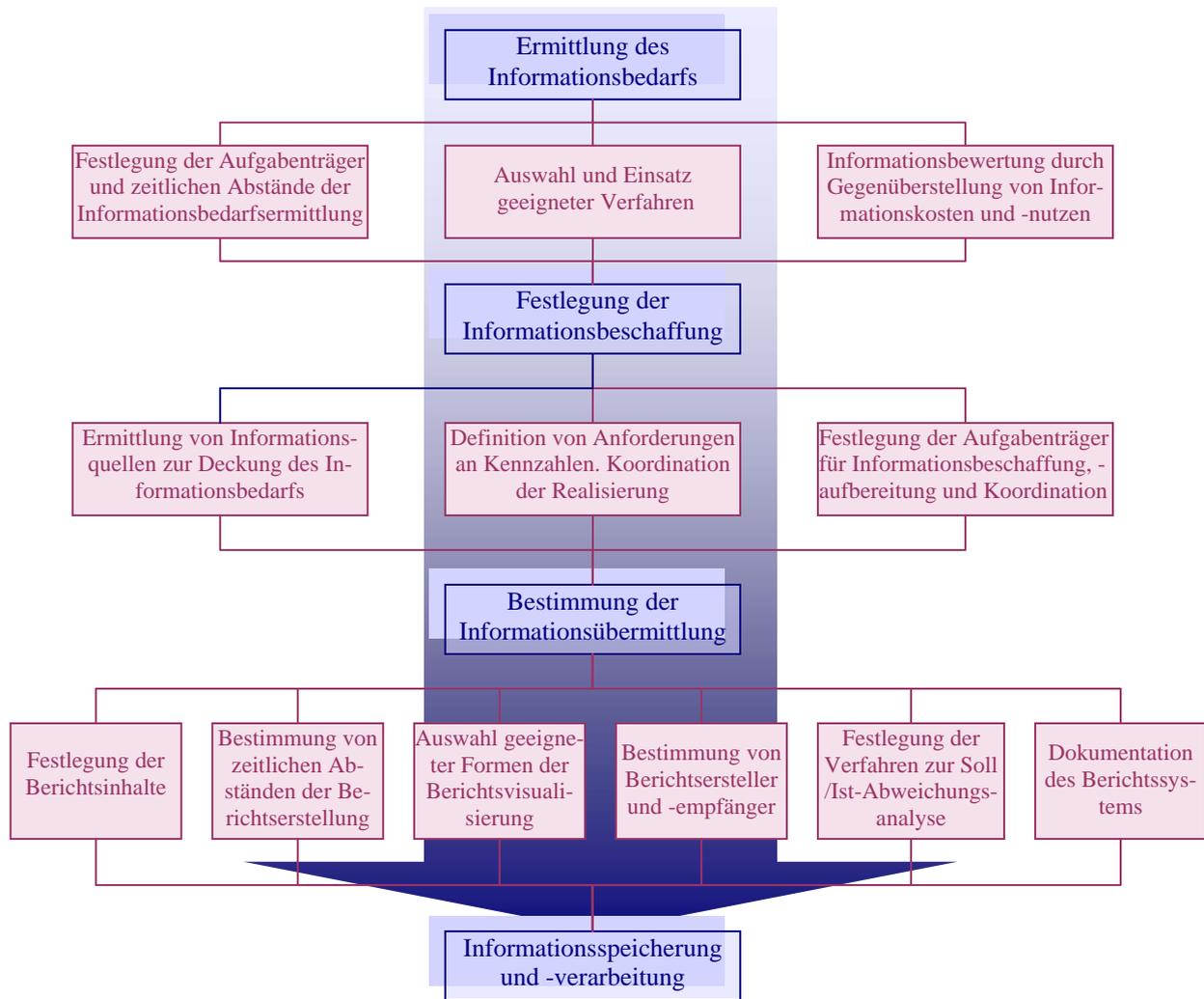
Die Aufgabenanalyse ermittelt den objektiven Informationsbedarf durch Analyse der Informationsverarbeitungs- bzw. Entscheidungsprozesse. Die Dokumentenanalyse untersucht die Dokumente, die einem Aufgabenträger zur Verfügung stehen. Bei der Spiegelbildmethode werden die zur Verfügung gestellten Informationen analysiert. Die Analogieschlussmethode folgert aus dem Informationsbedarf eines Bedarfsträgers auf den eines anderen. Das Interview ist die mehr oder weniger strukturierte Befragung des Bedarfsträgers. Bei der Fragebogenmethode erfolgt die Befragung schriftlich. Bei der Berichtsmethode erstellt der Bedarfsträger einen Bericht über seine Aufgaben und die dafür erforderlichen Informationen.

Die entsprechende Führungsebene muss festlegen, welche Informationen sie haben möchte. Dafür kann die Informationsnachfrage bestimmt werden. Es kommt häufig zu einem Auseinanderfallen von Informationsangebot der Controller, Informationsnachfrage durch die Verwaltungsführung und deren Informationsbedarf.<sup>34</sup> Aus den Schnittflächen von Informationsbedarf, -nachfrage und -angebot lässt sich der Informationsstand ableiten.

Oft neigen Informationsnachfrager dazu, viele Informationen anzufordern, ohne deren Kosten zu bedenken. Deshalb soll gefragt werden, wie wichtig die Informationen sind und wie viel wird dazu bezahlt. Es wird auch festgelegt, wie die Informationsbeschaffung und -aufbereitung zur Deckung des ermittelten Informationsbedarfs erfolgen soll.

---

<sup>34</sup> Vgl. Weber, J.(2002), S. 102.



**Abb. 3-2: Informationsversorgungssystem**

*In Anlehnung an Horváth & Partner(1998), S. 182.*

Informationsquellen für die strategische Planung unterscheiden sich von Informationen für die operative Planung. Für die strategische Führung werden Informationen benötigt, welche für die langfristige Entwicklung relevant sind, zumeist den Charakter von Frühwarninformationen haben und sind eher qualitativer Natur.<sup>35</sup> Daraus leiten sich die Anforderungen an die Kennzahlen ab. Das Grundprinzip von Kennzahlen ist die Verdichtung von Einzelinformationen, um komplexe Sachverhalte und Zusammenhänge mit einer Maßgröße darstellen zu können. Damit ist die Gefahr verbunden, dass durch die starke Komprimierung von Informationen in einer Kennzahl wichtige Einzelheiten der zu beschreibenden Situationen verloren gehen und damit die Frage nach der Ursache von Veränderungen dieser Kennzahl nicht mehr beantwortet werden kann. Schließlich

<sup>35</sup> Vgl. Horvath & Partner(1998), S. 167.

bei der Informationsversorgung wird auch eine klare Verantwortungszuweisung erforderlich. Es wird festgestellt, wer die Informationen beschafft, wer bereitet sie auf und wer koordiniert den Gesamtprozess.

### 3.2.2 Rechnungswesen

Die wichtigste Informationsquelle innerhalb des Informationsversorgungssystems ist u.a. das Rechnungswesen.<sup>36</sup> Die Umstellung der Kommunen von der Kameralistik auf doppelte Buchführung (Doppik) ist ein wichtiges Element bei deren Modernisierung. Die Doppik („**Doppelter Buchführung in Konten**“) bietet vor allem Vorteile gegenüber der Kameralistik. Das Gesamtressourcenaufkommen und -verbrauch, die Darstellung des Vermögens und die Aufhebung der Fragmentierung des Rechnungswesens im „Konzern Stadt“ zwischen der Kernverwaltung und den Sondervermögen bzw. Eigen- und Beteiligungsgesellschaften durch einen einheitlichen Rechnungsstil der doppelten Buchführung und der Aufbau als ein geschlossenes Buchungssystem sind besser geeignet, den Informationsanforderungen der Entscheidungsverantwortlichen auf verschiedenen Ebenen sowie der Öffentlichkeit besser zu erfüllen.<sup>37</sup>

Es wird mit dem Rechnungswesen die Datengrundlage für die Kosten- und Leistungsrechnung gebildet, die vor allem zwei Rechnungszwecken dienen. Es wird ermöglicht, der Ressourcenverbrauch (Input) zum einen zu den Leistungen (Output) eines Produktionsprozesses (leistungswirtschaftliche Effizienz = Wirtschaftlichkeit) und zum anderen zu den Orten (z.B. Organisationseinheiten) der Leistungserstellung (organisatorische Effizienz) zu zuordnen. Eine Kosten- und Leistungsrechnung ermöglicht in einem separaten Rechnungskreis differenzierte kostenstellen- und kostenträgerbezogene Auswertungen und kann zugleich auch als outputbezogenes Hilfsmittel der Planung eingesetzt werden.<sup>38</sup> Die Kosten- und Leistungsrechnung stellt eine (für interne Steuerungszwecke erfolgte) Detaillierung der Ergebnisrechnung dar. Aufgrund des konsequenten internen Verbundes aus Vermögens- und Erfolgsrechnung werden Informationen über die Ergebnisentwicklung zeitnäher und detaillierter zur Verfügung als bei der Kameralistik gestellt. Die Kosten- und Leistungsrechnung ermöglicht die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit, was allein mit der Kameralistik nicht möglich ist, weil dort keine vollständige Zuordnung der Zahlungen zu Leistungen oder Orten erfolgt (interne Leistungsverrechnung). Zudem geben die Einnahmen und Ausgaben keine Auskunft über die Wirtschaft-

---

<sup>36</sup> Vgl. Günther, T. / White, M. / Günther, E.(1996), S. 9.

<sup>37</sup> Vgl. NKF (2000) , S. 4.

<sup>38</sup> Vgl. Marettke, C. (2004)

lichkeit in einem Haushaltsjahr.<sup>39</sup> Die Bereitstellung der Informationen macht die Kosten- und Leistungsrechnung zum unverzichtbaren Bestandteil jedes operativen und zur Basis des strategischen Controllingystems.

### 3.2.3 Berichtssystem

Die Abläufe zur Informationsübermittlung sind durch den Aufbau eines Berichtssystems bestimmt. Unter dem Berichtswesen versteht man regelmäßige und unregelmäßige Übermittlungen von Steuerungsinformationen, die Grundlage für die Überwachung der Wirtschaftlichkeit und die Beurteilung der Verwaltungsentwicklung bilden. Das Berichtswesen ist Grundlage für die Informationsversorgung, das vom Controlling gestaltet wird, und muss alle Informationen liefern, damit die Verwaltungsführung fundierte Entscheidungen treffen kann. Es werden alle benötigten Informationen gesammelt, klassifiziert, geordnet und einer empfängerorientierten Auswahl und Form angeboten. Es werden z.B. Kennzahlen bereitgestellt, mit denen die Informationsverarbeitung in einer kreisfreien Stadt zielgerichtet gesteuert werden kann.<sup>40</sup> Ausgehend von Anforderungen sollen Berichte so kurz wie möglich, aber so ausführlich wie nötig sein, müssen auch rasch erfolgen.<sup>41</sup> Es werden Darstellungsmöglichkeiten (graphisch, tabellarisch, formelmäßig) ausgewählt, um Zahlen und Werte zu interpretieren.

Es wird zwischen drei Berichtssystemformen unterschieden: das starre bzw. Standard-Berichtssystem, das Melde- bzw. Warnsystem und das Abruf- bzw. Bedarfs-Berichtssystem. Bei den starren Berichtssystemen (Standard Reporting) werden zu festen Zeitpunkten Standard-Berichte generiert. Melde- bzw. (Früh-) Warnsysteme werden aufgrund einer automatischen Erkennung von Ausnahmesituationen aktiviert. Auskunftssysteme mit freien Abfragen erlauben eine freie Formulierung der Abfragen durch den Benutzer.<sup>42</sup> Es gibt auch noch die Berichterstattung an Dritte, an externe Personen, denen es von strategischen Anstrengungen, Aufwendungen und Erfolgen berichtet werden soll.<sup>43</sup>

Bezüglich der Berichtsarten kann zwischen der operativen und der strategischen Berichterstattung unterschieden werden. Informationsbasis für strategisches Controlling kann nicht unmittelbar aus den operativen Datenbasen abgeleitet und gewonnen werden.

---

<sup>39</sup> Vgl. Körner, H. (2000), S.17.

<sup>40</sup> Vgl. Fiedler, R..

<sup>41</sup> Vgl. Bachmann, P. (2004), S. 161.

<sup>42</sup> Vgl. Henneböle, J. (1999), S. 83-85.

<sup>43</sup> Vgl. Friedtag, H.R./Schmidt, W. (2003), S. 216.

Es werden strategische Informationen eigenständig empfangen, verarbeitet und transformiert.<sup>44</sup> Strategische Berichte informieren über Sachverhalte, dienen dem Auffinden, Aufbau und Bewahren von Erfolgspotenzialen.

### **3.3 Strategisches Planung**

#### **3.3.1 Produkt als Kernelement**

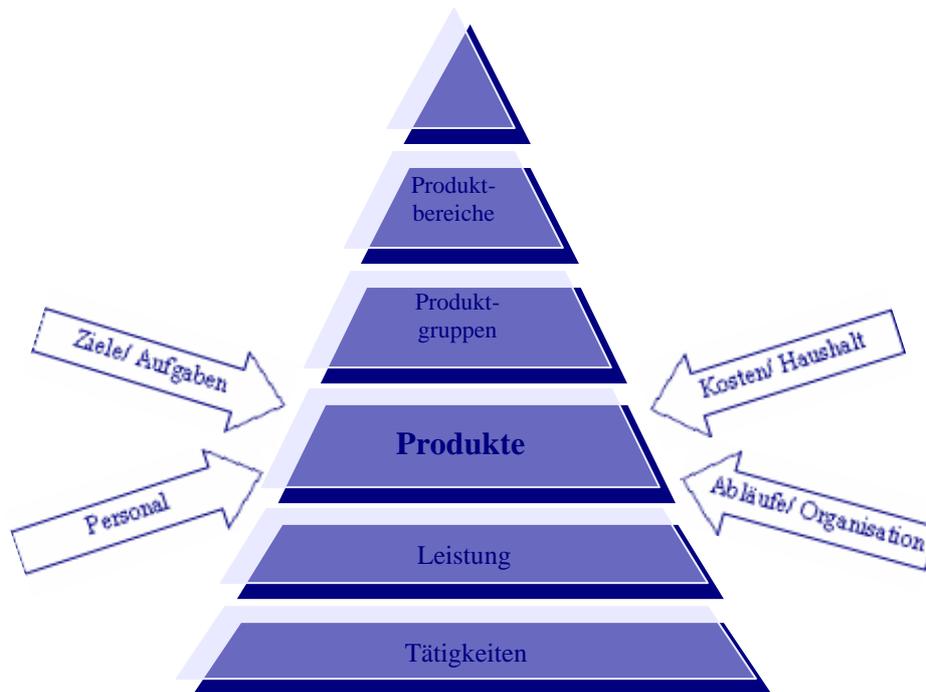
Bisher basierte die Verwaltungsführung ausschließlich auf Inputorientierung. Da Ziele nur fallweise formuliert wurden, war eine Zielerreichung nur selten messbar. Das Kernelement des neuen Verwaltungsmanagement bildet dabei das Produkt. Nunmehr soll genau festgelegt werden, welche Produkte (Dienstleistungen) in welcher Menge, mit welcher Qualität, in welcher angestrebten Bürgerzufriedenheit und zu welchen Kosten erbracht werden. Je mehr dies gelingt, um so eher können Bedürfnisse und Verantwortungen für die Leistungserstellung delegiert werden und die traditionelle Steuerung über Einzelanweisungen und Detailvergaben durch ein Produktbudget, eine Steuerung über Ziele und schriftlich fixierte Leistungsabsprachen (Kontraktmanagement) ersetzt werden.<sup>45</sup> Mit seiner Einführung soll zum einen die Bürgerorientierung der Verwaltung verankert werden, indem die Erwartungen der Bürger als Grundlage für die Produktbildung dienen. Zum anderen bildet das Produkt als Gegenstand der Leistungsvereinbarungen zwischen Rat und Verwaltung die Basis für die outputorientierte Steuerung der Verwaltungseinheiten sowie deren Fach- und Ressourcenplanung.

Im neuen kommunalen Rechnungswesen auf doppischer Basis wird der Gliederungsplan abgelöst durch den dann zumindest auf Produktbereichsebene verbindlich vorgegebenen Produktrahmen, in dem die Abschnitte und Unterabschnitte dann durch Produktbereiche und Produktgruppen dargestellt werden. Die aus dieser Ebene abgebildeten Teilergebnis- und Teilfinanzrechnungen enthalten Informationen zu Aufwendungen und Erträgen, Auszahlungen und Einzahlungen sowie Zielen und Kennzahlen. Die Dokumentation sämtlicher Produkte wird in einem Produktkatalog oder einem Produktbudget erfolgen, welches das integrative Bezugsobjekt der Verwaltungssteuerung wird. Das Produktbudget soll über die Definition von Produkten die Sachziele der fachlichen Planungen mit den Budgetzielen verknüpfen.

---

<sup>44</sup> Vgl. Steinhübel, V.(1997), S. 144.

<sup>45</sup> Vgl. Schimböck, J./ Watzinger, A.(2005), S. 175.



**Abb. 3-3: Produkte als integrative Bezugsobjekte**

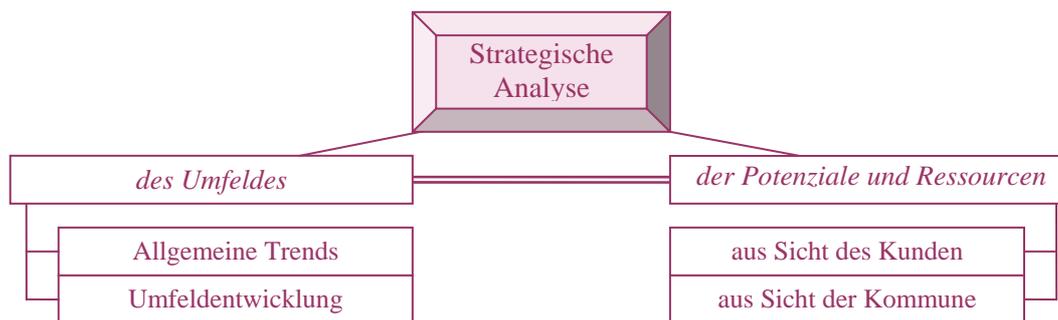
*In Anlehnung an Berens, W./ Hoffjan, A.(2004), S. 162.*

Die Produkte werden der gemeinsame Bezugspunkt und somit zentrale Steuerungsgröße für die Organisation, das Personal, das Rechnungswesen, das Berichtswesen und die Haushaltsplanung.<sup>46</sup> Bei der Steuerung über Produkte und Budgets rücken die Produkte in den Mittelpunkt aller Planungen der kreisfreien Stadt.

### **3.3.2 Strategische Analyse**

Zentrales Element jeder Planungsfunktion ist eine Prognose. Aber Strategische Planung darf nicht von einer schlechten Situation ablenken, sondern sie muss basierend auf einer gründlichen Analyse erfolgversprechende, realistische und zugleich herausfordernde Wege in die Zukunft aufzeigen. Strategische Analyse ist die Beurteilung des Leistungspotenzials und der Kernfähigkeiten einer kreisfreien Stadt. In der strategischen Analyse werden die Umwelt der kreisfreien Stadt und die Stadt selbst untersucht.

<sup>46</sup> Vgl. Berens, W./ Hoffjan, A. (2004), S.161-162.



**Abb. 3-4: Strategische Analyse**

*In Anlehnung an Hering, E./ Rieg, R.(2001), S. 27.*

Da keine Kommune beziehungslos in ihrer Umwelt steht, wirken Vorstellungen und Zielsetzungen der verschiedenen „Faktoren“ der Umwelt auf sie sehr stark ein. Es ist notwendig, diese kritischen Faktoren der Umweltdynamik zu finden, um zu analysieren.



**Abb. 3-5: Umweltfaktoren**

*In Anlehnung an Kattnigg, A.(1991), S. 107.*

Ziel der Analyse ist es, die Auswirkungen von Änderungen der Parameter auf die interessierenden Zielgrößen, meist auf Kennzahlen einer hohen Hierarchiestufe, quantitativ zu erfassen.<sup>47</sup> Es werden die Rahmenbedingungen im wirtschaftlichen, politischen und geographischen Umfeld, sowie die Werte, Einstellungen und Wünsche der relevanten Zielgruppen untersucht. Die Qualität der Beurteilung der kreisfreien Stadt und deren Umwelt werden von den verfügbaren Informationen und vom Wissen der Beteiligten bestimmt.

<sup>47</sup> Vgl. Vetschera, R. (1995), S. 22.

Mit strategischer Planung werden die langfristigen Ziele der kreisfreien Stadt festgelegt einschließlich der grundsätzlichen Wege, diese Ziele zu erreichen.<sup>48</sup> Der Planungshorizont umfasst mehrere Jahre. Damit werden Fähigkeits- und Erfolgspotenzialen erkannt und aufgebaut. Mit der strategischen Planung wird die gesamte Philosophie der kreisfreien Stadt formuliert und eine Ausgangsbasis für weitere detaillierte operative Planungen geschaffen.

### 3.3.3 Portfolio

In kreisfreien Städten können die Aufgaben nicht aus einem Gesamtziel abgeleitet werden. Sie sind überwiegend durch Gesetze oder andere Rechtsvorschriften vorgegeben und ist der normativ oder durch politische Willensäußerung einer kommunalen Vertretung festgelegte Verwaltungszweck. Es werden damit der politische Auftrag an die kreisfreie Stadt und die Leistungen, die zur Erfüllung der Aufgaben und zur Erreichung der damit angestrebten Ziele erforderlich sind, hergestellt. Einerseits müssen die einer Aufgabe zugeordneten Produkte und Leistungen insgesamt die Erfüllung der Aufgabe und die Erreichung der damit angestrebten Ziele bewirken, andererseits darf die kreisfreie Stadt keine Produkte und Leistungen herstellen, die nicht der Erfüllung einer bestimmten Aufgabe dienen.<sup>49</sup> Art und Umfang der zu erbringenden Leistungen/ Produkte wird durch den Haushaltsplan festgelegt, der aus dem Gesamtplan und den Einzelplänen besteht.

Für eine lebendige Steuerung erscheint es sinnvoll, zunächst eine große Anzahl von Zielen zu sammeln und diese dann zu begrenzen. In dieser Begrenzung verspricht ein Portfolio den Erfolg. Portfolio-Analyse als Instrument der strategischen Planung zielt darauf ab, Ressourcen einer kreisfreien Stadt in ihrer strategischen Bedeutung zu analysieren und weiter zu ihrer Lenkung zu entwickeln. Es wird damit eine Möglichkeit gegeben, strategische Entscheidungen ableiten zu können.

Bezüglich der Zahl zu bildender Felder und der exakten Ausprägungen der die Achsen der Matrix bildenden Einflussfaktoren finden sich in der Literatur unterschiedliche Varianten. Mit Hilfe einer vom Dr. A. Kattnigg vorgeschlagenen 9-Felder-Matrix (Vorgehensweise von der Beratungsgesellschaft McKinsey) lassen sich die strategischen Leistungs- bzw. Produktgruppen zu beurteilen. Zunächst werden die Bewertungskriterien ausgewählt, die es zur Beurteilung als sinnvoll erachtet. In der vorliegenden Arbeit

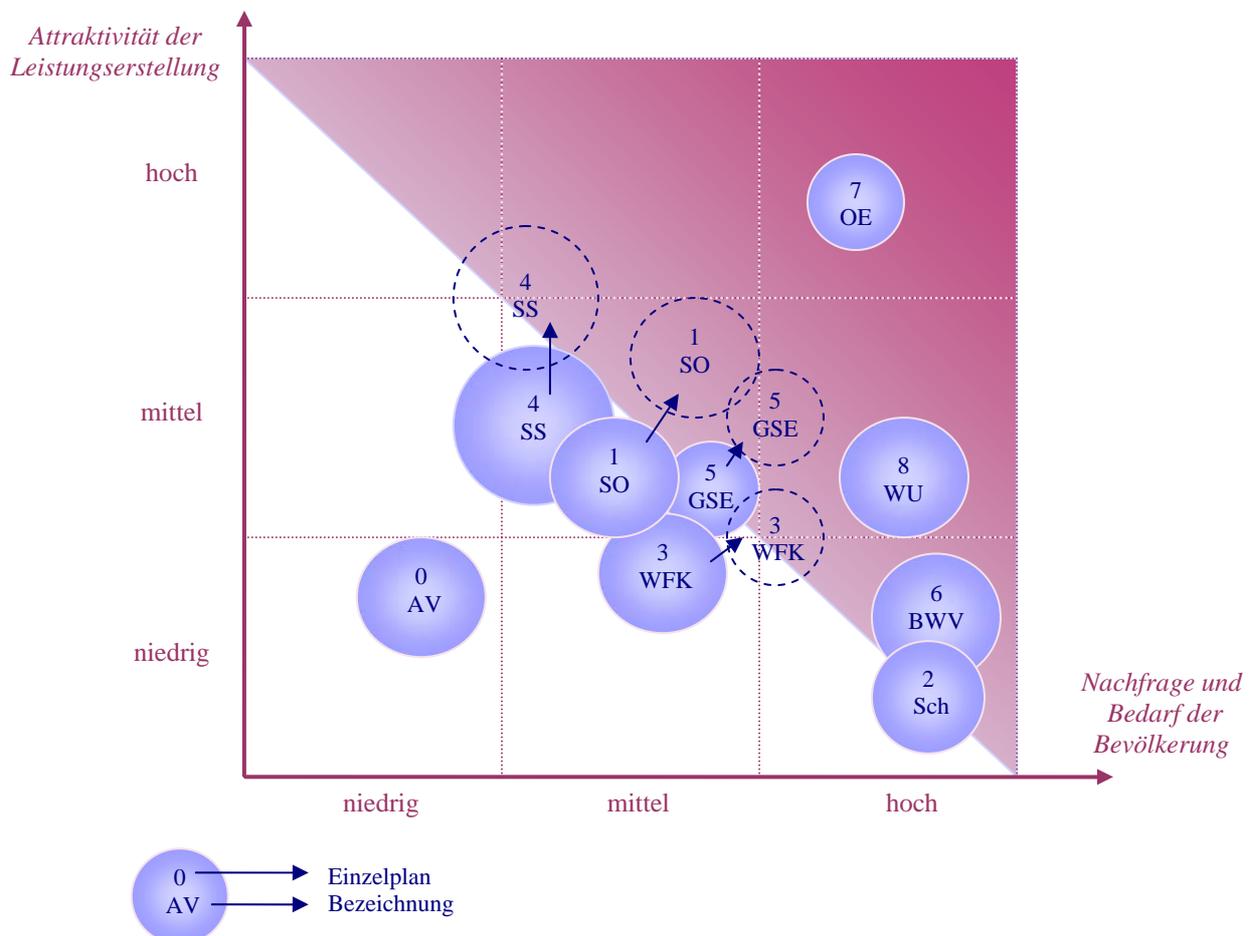
---

<sup>48</sup> Vgl. Lix, B.(1995), S. 197.

<sup>49</sup> Vgl. Siepmann, H./ Siepmann, U. (2004), S.12-14.

wird vorgeschlagen, das Portfolio in zwei Dimensionen, Notwendigkeit und Attraktivität der Produktgruppenerstellung (Ordinate) und Bedarf, Nachfrage oder Zufriedenheit der Kunden (Abszisse), abzubilden. Wegen der noch bestehenden Mängel an einigen Daten werden die Dimensionen vom Autor der vorliegenden Arbeit nur als eine mögliche Variante dargestellt und als Produkte bzw. Produktgruppen die Einzelpläne des Haushaltsplanes der kreisfreien Stadt angesprochen. Die Achsenausprägungen, die für die Bildung der Portfolio-Matrix verwendet werden, können aber auch durch andere Dimensionen beschrieben werden.

Anhänge [1](#) und [2](#) zeigen beispielhaft die Ermittlung der notwendigen Koordinaten für Produktgruppen einer kreisfreien Stadt, die in das Portfolio eingezeichnet werden. Es wird eine qualitative Bewertung aller Produktgruppen nach gleichwertigen Kriterien (niedrig, mittel, hoch) durchgeführt.



**Abb. 3-6: Beispiel des Ist-Plan-Portfolios einer kreisfreien Stadt**

Attraktivität der Leistungserstellung und Nachfrage der Bürger lassen sich durch verschiedene Faktoren kennzeichnen. Erstellung einer Produktgruppe ist dann attraktiv,

wenn dieser z.B. einen höheren Deckungsbeitrag hat ([Anhang 1](#)). Zur Bewertung der Nachfrage der Bürger für entsprechende Produktenbereiche wurden die Berichte des Amtes für Statistik genommen und in einer Tabelle ([Anhang 2](#)) zusammengefasst. Alle Produktgruppen werden im Portfolio in Abhängigkeit ihrer Bewertung positioniert. Dabei spiegelt die Größe der Positionierungskreise den Anteil der jeweiligen Aktivität in Gesamtausgaben wider.

In Abhängigkeit ihrer Lage in der Matrix können den Produktgruppen Strategien zugewiesen werden. Aus grundsätzlich unterscheidenden Strategietypen (Investitions- und Wachstumsstrategien, Abschöpfungs- und Desinvestitionsstrategien, Selektive Strategien) werden in einer kreisfreien Stadt vom Autor nur Investitions- und Wachstum- sowie selektive Strategien empfohlen. Investitions- und Wachstumsstrategien werden für die Produktgruppen formuliert, die oberhalb der Diagonale liegen. Da diese Aktivitäten zur künftigen Wertsteigerung einer kreisfreien Stadt beitragen, rechtfertigen sie gleiche oder höhere Investitionen. Produktgruppen, die unterhalb der Diagonalen liegen, bergen zwar keine zukunftssträchtigen Potentiale, aber können nicht abgeschöpft werden. Obwohl die Deckungsbeiträge negativ für immer bleiben, sind für diese Aktivitäten ebenfalls Strategien zu entwerfen. Es soll dabei doch der geringen Mitteleinsatz erfolgen, um Personal und andere Ressourcen einzusetzen. Selektive Strategien werden für solche Produktgruppen empfohlen, deren Position direkt auf der Diagonale liegt. Hier kann man drei Unterstrategien unterscheiden: Offensiv-, Defensiv- und Übergangsstrategien<sup>50</sup>, um das Wachstum, Erhöhung der Attraktivität, der Nachfrage oder des Bedarfs zu erzielen. Da Portfolio das Gesamtbild einer kreisfreien Stadt und ihrer Bürger im Auge halten hilft, werden somit Privatisierungsentscheidungen leichter fallen.

Neben dem ermittelten Ist-Portfolio wird ein Ziel- bzw. Soll-Portfolio aufgestellt, das die angestrebten zukünftigen Ausprägungen der betrachteten Dimensionen für die einzelnen Produktbereiche abbildet. Zunächst ist das Ziel jedoch herauszufinden, ob eine Produktgruppe innerhalb des Planungszeitraums seine Attraktivität beibehält, steigert oder sogar verliert. Im nächsten Schritt muss für jede Aktivität eine optimale zukünftige Positionierung entwickelt werden. Mit dem Übereinanderlegen der Ist- und Soll-Portfolio wird die Bewegung der Punkte in die Richtung des jeweiligen Ziels nachvollziehbar.<sup>51</sup> Auf dieser Grundlage gilt es dann, konkrete Maßnahmen zu formulieren, die die kreisfreie Stadt zur gezielten Positionen führen werden. Dafür wird in der vorlie-

---

<sup>50</sup> Vgl. Altobelli, C. F.(2004), S.34.

<sup>51</sup> Vgl. Pachlatko, M.(2004), S.12-15.

genden Arbeit im weiteren Verlauf die Balanced Scorecard eingesetzt, sodass im Portfolio selektierte Zielprodukte in die Balanced Scorecard einfließen.

### 3.4 Strategisches Kontrolle

#### 3.4.1 Arten von Kontrolle

Ein Plan taugt als Führungsinstrument, wenn er auch tatsächlich kontrolliert wird.<sup>52</sup> Es werden aus der strategischen Planung kritische Kontrollpunkte abgeleitet und diese laufend auf ihre Einhaltung überprüft. Es werden verschiedene Arten von Kontrollen unterschieden.

Tab. 3-1: Kontrollarten

Vergleichs- Plan- größe	<b>Soll</b>	<b>Wird</b>	<b>Ist</b>
<b>Soll</b>	Ziel- kontrolle	Planfortschritts- kontrolle	Ergebnis- kontrolle
<b>Wird</b>		Prognose- kontrolle	Prämissen- kontrolle
<b>Ist</b>			Benchmarking

*In Anlehnung an Becker, F-G.(2005)*

Soll-Soll-Vergleich dient zur Überprüfung der Konsistenz der Zielsetzung. Mit dem Soll-Wird-Vergleich wird überprüft, ob der Plan erreicht wird. Beim Soll-Ist-Vergleich werden geplante Größen mit realisierten Größen verglichen. Es wird festgestellt, ob die eingetretenen Ergebnisse mit den geplanten Größen übereinstimmen. Wird-Wird-Vergleich dient zur Überprüfung der Konsistenz prognostizierter Größen. Wird-Größen sind Prognosen über die spätere Planrealisierung. Beim Wird-Ist-Vergleich treffen die Annahmen (die Ausgangsdaten) noch zu. Prämissen werden mit den tatsächlichen Größen verglichen. Ist-Ist-Vergleich wird vergangenheitsbezogen (ex post) durchgeführt und wird häufig für Vergleiche (Benchmarking) der kreisfreien Städte herangezogen.<sup>53</sup>

<sup>52</sup> Vgl. Strüby, R.(1990), S. 42.

<sup>53</sup> Vgl. Weinbuch, C.D.(2000), S. 57.

### 3.4.2 Verknüpfung von strategischer und operativer Kontrolle

Strategische Ziele und Pläne stellen eine aggregierte Zielvorstellung dar, die nur durch eine Vielzahl von Einzelschritten zu realisieren ist, und werden immer erst in einzelne operative Maßnahmen und Pläne umgesetzt. Um überhaupt eine Überprüfung der Umsetzung von Strategien zu ermöglichen, wird eine Verknüpfung von strategischer und operativer Kontrolle notwendig.

Werden im Wege des Wird-Ist-Vergleichs Planabweichungen festgestellt oder zeigen sich neue Chancen, sind die Realisationsfehler oder Planungsfehler durch Korrekturmaßnahmen oder Steuerungsmaßnahmen zu beheben. Liegen Planungsfehler vor, d.h., dass die Leistungsstandards unrealistisch sind, müssen die Maßstäbe geändert werden, wenn die Überwachungstätigkeiten für die Zukunft von Bedeutung sein sollen. Deswegen befindet sich die strategische Kontrolle in einem kontinuierlichen Prozess. Er verläuft parallel zur strategischen Planung und überprüft die Richtigkeit der strategischen Planung durch Ermittlung von Abweichungen zwischen Plangrößen und Vergleichsgrößen.

Es wäre zu spät, wenn Kontrollen erst stattgefunden hätten, wenn Strategien bereits operativ realisiert worden sind. Die strategische Kontrolle soll vor der Realisationsphase erfolgen. Die ex-ante-Kontrolle ist von besonderer Bedeutung und hat dabei die Aufgabe, Kontrollinformationen vor der vollständigen Realisation des Planes zu erfassen, Abweichungen zwischen Plan und Realität möglichst frühzeitig zu erkennen, zu analysieren, durch korrigierende Aktionen zu beheben<sup>54</sup> und damit Vorsteuerungen zu ermöglichen.

Das strategische Kontrollsystem sieht seine Hauptaufgabe darin, die kreisfreie Stadt vor „strategischen Überraschungen“ zu schützen. Eine höhere Wahrscheinlichkeit von erforderlichen Änderungen der strategischen Ausrichtung ist immer zu konstatieren, wie die Notwendigkeit festzuhalten, die unterstellten Prämissen der strategischen Pläne stets im Auge zu haben. Mit Hilfe eines Früherkennungssystems kann der Blick für unerwartete Veränderungen frei gehalten werden.<sup>55</sup> Ebenso wie die Planung ist Kontrolle ein informationsverarbeitender Prozess. Dabei ist es erforderlich, dass die Informationen über vorhandene und potenzielle Störgrößen möglichst früh erhalten werden, um recht-

---

<sup>54</sup> Vgl. Kattnigg, A.(1991), S. 126.

<sup>55</sup> Vgl. Weber, J.(2002), S. 370.

zeitig Maßnahmen zur Störungsabwehr zu ergreifen oder die angestrebten Ziele an nicht zu beeinflussende Gegebenheiten anpassen zu können.<sup>56</sup>

### 3.5 Steuerung mit der Kennzahlen

Zur strategischen Steuerung ist ein Kennzahlensystem sinnvoll, das nicht nur Wertgrößen, sondern auch qualitative Größen abbildet. Ein solches Kennzahlensystem kann als Steuerungssystem verwendet werden. In diesem Zusammenhang scheint die „Balanced Scorecard“<sup>57</sup> für eine kreisfreie Stadt ein ernstzunehmender Lösungsansatz zu sein.<sup>58</sup> Die dabei entstehenden Ursache-Wirkungszusammenhänge ermöglichen einerseits die strategische Kontrolle und unterstützen andererseits die strategische Steuerung.<sup>59</sup> Der Ressourceneinsatz wie auch die Wirkung des Handelns kann damit in einer übersichtlichen Form dargestellt werden. Die Balanced Scorecard bietet die Möglichkeit, operatives und strategisches Handeln sowie die Steuerung auf den verschiedenen Ebenen der Organisation zu verknüpfen. Der Grad der Zielerreichung wird durch Verbindung von Messgrößen der strategischen Steuerung mit operativen Maßnahmen zur Erreichung dieser strategischen Ziele sichtbar. Balanced Scorecard ermöglicht durch Festlegung von wesentlichen Sichtweisen (Perspektiven), die gleichgewichtig ausgewogen (balanced) dargestellt werden, eine strukturierte Erfassung der Steuerungsgrößen.

#### 3.5.1 Mögliche Perspektiven

Die zukünftigen Entwicklungen einer kreisfreien Stadt hängen in hohem Maß von immateriellen Werten und dem sog. intellektuellen Kapital ab wie Innovationsfähigkeit, Know-how der Mitarbeiter, Bürgerbindungsfähigkeit und Effizienz der Entscheidungsprozesse. Diese spiegeln sich auch in den Scorecard-Perspektiven wider, die neben den bereits bekannten finanziellen Kennzahlen in die Betrachtung mit einbezogen werden, um ein ausgewogenes Bild über die Vision einer kreisfreien Stadt aufzuzeigen.<sup>60</sup> Diese

---

<sup>56</sup> Vgl. Ziegebein, K. (2001), S. 79,86.

<sup>57</sup> Die Balanced Scorecard wurde von den amerikanischen Professoren Robert S. Kaplan und David P. Norton entwickelt, um das einseitig auf Finanzkennzahlen fixierte strategische Berichtswesen „ausgewogen“ auch auf andere Bereiche (Prozess, Kunden, Mitarbeiter) zu orientieren. Die Balanced Scorecard ist nicht - wie manchmal missverstanden - ein neues Kennzahlensystem, das auch nicht finanzielle Kennzahlen integriert, sondern ein Managementsystem. Es hat die Funktion, den gesamten Planungs-, Steuerungs- und Kontrollprozess der Organisation zu gestalten. Durch die vernetzte Mehrdimensionalität der Steuerungsgrößen werden finanzielle Symptome mit den dahinterliegenden Ursachen verknüpft.

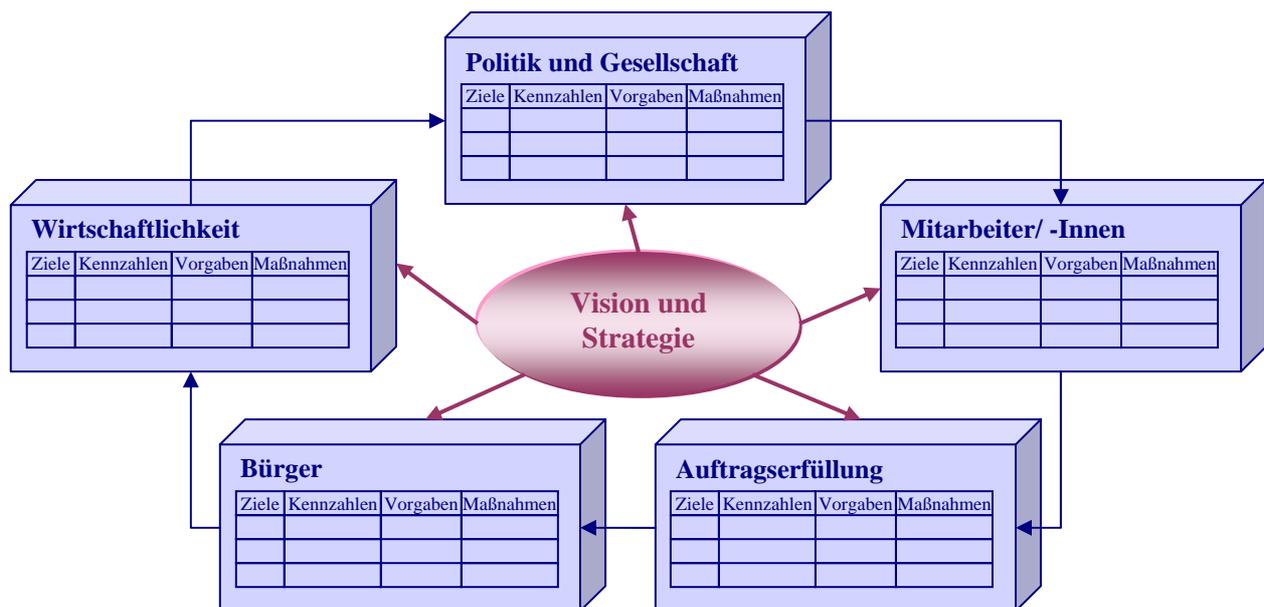
<sup>58</sup> Vgl. Scherer, A.G./ Alt, J.M.(2002), S. 2.

<sup>59</sup> Vgl. Jossé, G.(2005), S. 59-63.

<sup>60</sup> Vgl Bernhard, M.G.(2003)a.

Erweiterung gegenüber herkömmlichen Controlling-Konzepten besteht vor allem in der Aufnahme von „weichen“ und zukunftsgerichteten Faktoren, um sicherzustellen, dass nicht nur der Erfolg der Vergangenheit, sondern auch die Zukunftspotenziale berücksichtigt werden. Die Benennung soll die wichtigen Blickwinkel widerspiegeln. Wichtig ist, dass die Wahl der Dimensionen ein ausgewogenes Bild der Organisation und ihres Umfeldes bildet.

Vom Autor dieser Arbeit wird die Anzahl der Perspektiven für eine kreisfreie Stadt auf fünf erweitert und werden Perspektiven vorgeschlagen, die nach seiner Meinung in einer Zweck-Mittel-Beziehung zueinander stehen. Jede Perspektive fokussiert einen bestimmten Teil der kreisfreien Stadt und gleichzeitig ein (strategisches) Erfolgspotenzial, das seinen Teil zum Erreichen des Gesamtergebnisses beiträgt.<sup>61</sup> Die genaue Benennung und Zahl der Dimensionen wird für jede kreisfreie Stadt individuell vorgenommen. Sie markieren die Voraussetzungen, die gegeben sein müssen, und die Maßnahmen, die durchgeführt werden müssen, damit sich die strategische Steuerung realisieren lässt.



**Abb. 3-7: Mögliche Perspektiven der kreisfreien Stadt**

*In Anlehnung an Kaplan, R.S. /Norton D.P. (1997), S. 3;  
Bundesministerium des Innern (2004), S. 28.*

In der Politik und Gesellschaftsperspektive werden die Verantwortungen für die Erstellung der ausgewählten Produkte festgelegt. Die Finanz- bzw. Wirtschaftlichkeitsper-

<sup>61</sup> Vgl. Jossé, G.(2005), S. 17.

spektive definiert die finanzielle Leistung, die von einer Strategie erwartet wird. Zugleich wird definiert, anhand welcher Kennzahlen die finanzielle Situation gemessen und überwacht werden soll. Die Bürgerperspektive ist bereits Mittel zum Zweck. Hier werden die Ziele definiert, die beim Bürger erreicht werden müssen, damit sich der Erfolg der kreisfreien Stadt einstellt und die Strategie erfolgreich umgesetzt wird. Die Prozess- bzw. Auftragserfüllungsperspektive beleuchtet den Prozess der Leistungserstellung. Hier werden Zielgrößen definiert und anhand operabler Kennzahlen messbar gemacht, die die Qualität des Verwaltungsprozesses betreffen und letztlich als Voraussetzung angesehen werden müssen, damit sich der bei dem Bürger angestrebte Erfolg einstellt. Die Entwicklungs- bzw. Potenzial- bzw. Wachstums- und Mitarbeiter/-innenperspektive schließlich dynamisiert den Leistungserstellungsprozess. Hier geht es darum, Ziele und Kennzahlen zu definieren, die die Voraussetzungen markieren, damit die Organisation jede Chance zur Verbesserung (der internen Prozesse) auch tatsächlich nutzt.<sup>62</sup>

### 3.5.2 Entwicklung einer Balanced Scorecard

Für die Entwicklung einer Balanced Scorecard ist eine strukturierte, mehrstufige Vorgangsweise notwendig:

- eine Vision/ ein Leitbild festlegen
- Perspektiven/ Dimensionen der Balanced Scorecard auswählen
- Strategische Ziele vereinbaren
- Zielzusammenhänge überprüfen („Ursache-/Wirkungsbeziehungen“)
- Messgrößen/ Kennzahlen bestimmen
- Zielwerte festlegen
- Strategische Maßnahmen vereinbaren.

Um erfolgreich zu sein, benötigt jede Organisation ein Bild davon, was sie erreichen möchte (Vision): wohin soll sich sie entwickeln? Die strategische Vorgehensweise bzw. Steuerung beantwortet die Frage „Wie kann man dort hin kommen?“. Daraus ausgehend werden kritische Erfolgsfaktoren (KEF) bestimmt und ein Kennzahlensystem („scorecard“) abgeleitet. Weiterhin ist zu prüfen, ob die Ziele mit Blick auf die Ursache Wirkungs-Relationen untereinander kompatibel sind. Die Struktur der strategischen Vorgehensweise soll „balanced“ hinsichtlich der Perspektiven und frei von Zielkonflikten

---

<sup>62</sup> Vgl. Scherer, A.G./ Alt, J.M.(2002), S.11-12.

sein.<sup>63</sup> Um die Größe und Vielfalt der kreisfreien Stadt abzubilden, werden hierarchische Kennzahlensysteme gebildet und die Balanced Scorecard auf die einzelnen Einheiten heruntergebrochen. Von der Leitungsebene wird stufenweise für die Fachbereiche und Ämter Vision in konkrete Maßnahmen überführt. Also müsste jeder Bereich auch seine eigene Scorecard haben.



**Abb. 3-8: Entwicklung der Balanced Scorecard**

In jeder Perspektive werden strategische Ziele bezogen auf die Perspektive formuliert. Während Ziele in Bezug auf Finanzen und andere Ressourcen zumeist leicht zu quantifizieren sind, ist es für qualitative Ziele oft erforderlich, mehrere Indikatoren zu verwenden. Im Gegensatz zu einer Kennzahl bildet ein Indikator das Ziel nicht zur Gänze ab, sondern zeigt nur einen Teilaspekt. Für ein qualitatives Ziel werden nicht nur ein, sondern mehrere Indikatoren ausgewählt (z.B. 3). Ist-Werte dienen als Orientierungshilfe, um Zielwerte festsetzen zu können. Wenn Kennzahlen zur Messung der Ziele gewählt werden, die bisher nicht in einer kreisfreien Stadt erhoben wurden, liegen noch keine Ist-Werte vor. Es fehlen daher Anhaltspunkte zum Festlegen der Zielwerte. In diesem Fall wird eine Maßnahmenplanung durchgeführt, bei der dann allerdings nicht auf den Zielwert abgestellt wird (Was können wir tun, um den Zielwert zu erreichen?), sondern auf das Ziel selbst (Was können wir generell tun, um das Ziel umzusetzen?). Die Kennzahl selbst kann zur Unterstützung der Steuerung verwendet werden, sobald die ersten Daten vorliegen. Weiter werden die strategischen Ziele durch operative Ziele

<sup>63</sup> Vgl. Bundesministerium des Innern (2004).

sowie damit verbundene Maßnahmen konkretisiert. Es werden einzelne Kennzahlen zur Messung der operativen Ziele eindeutig definiert. Sie müssen auch objektiv messbar sein. Mit der Umsetzung der Maßnahmen schließt die BSC die Lücke zwischen strategischen Vorgehensweise und konkretem Tun. Vor der Auswahl der Maßnahmen ist der Bedarf an Ressourcen mit den verfügbaren Budgets abzugleichen, um die Machbarkeit zu gewährleisten.<sup>64</sup> Die entwickelten Ziele und Messgrößen der verschiedenen Perspektiven sowie die erarbeiteten konkreten Maßnahmen zur Zielerreichung werden in einem Umsetzungsplan zusammengeführt.

### 3.5.3 Ursache-Wirkungs-Kette

Das „Wie“ zur Umsetzung der strategischen Steuerung wird durch die Ursache-Wirkungsbeziehungen beschrieben.

Im Bezug auf die Ursache-Wirkungs-Kette ist ein hierarchischer Aufbau zwischen den Perspektiven zu erkennen. Die Ursache-Wirkungs-Kette dient nicht dem Aufbau eines „durchrechenbaren Kennzahlensystems“, sondern der Kommunikation in gesamt kreisfreier Stadt.<sup>65</sup> Es werden damit nicht sämtliche denkbaren, sondern nur die wesentlichen und direkt beeinflussenden Verbindungen abgebildet. Die dargestellten Beziehungen zwischen den einzelnen strategischen Zielen werden zwar nicht bewiesen, aber in einen plausiblen Zusammenhang gebracht, der über die Visualisierung gut kommuniziert werden kann.

Es wird empfohlen, die Ursache- Wirkungs- Hypothesen zunächst auf der Ebene der Ziele (statt auf Kennzahlenebene) zu formulieren, da die Kennzahlen häufig noch keinen letztendlich validen Charakter besitzen.<sup>66</sup> Die Grundvorstellungen, die eine kreisfreie Stadt haben sollte, müssen den Wunsch beinhalten, den Bürger optimal und mit bester Qualität zu bedienen. Die strategische Steuerung bedeutet, in welche Richtung sich Verwaltungsleistungen in diesem Sinne bewegen bzw. entwickeln soll.

Mit Hilfe der vorgestellten Balanced Scorecard zusammengeführte Informationen sind schon fähig, die momentane Stellung der Produktbereiche zu ermitteln. Aber es ist nicht genug, die strategische Steuerung einer kreisfreien Stadt durchführen zu können. Man muss dabei auch feststellen können, welche Parameter beeinflusst werden können, um eine gewünschte Veränderung hervorzurufen. Es müssen der Verwaltungsführung nicht

---

<sup>64</sup> Vgl. Horak, C./ Schwarenthorer, F./ Furtmüller F. (2002), S. 20-22.

<sup>65</sup> Vgl. Friedag, H.R./Schmidt, W. (2003), S. 21.

<sup>66</sup> Vgl. Weber, J.(2002), S. 207.

einfach zusammengestellte Informationen geliefert werden, sondern ein modernes strategisches Controllingsystem aufgebaut werden und moderne IT-gestützte simulationsfähige Steuerungsinstrumente und -werkzeuge zur Verfügung gestellt werden, um entstehendes Wissen zu präsentieren.

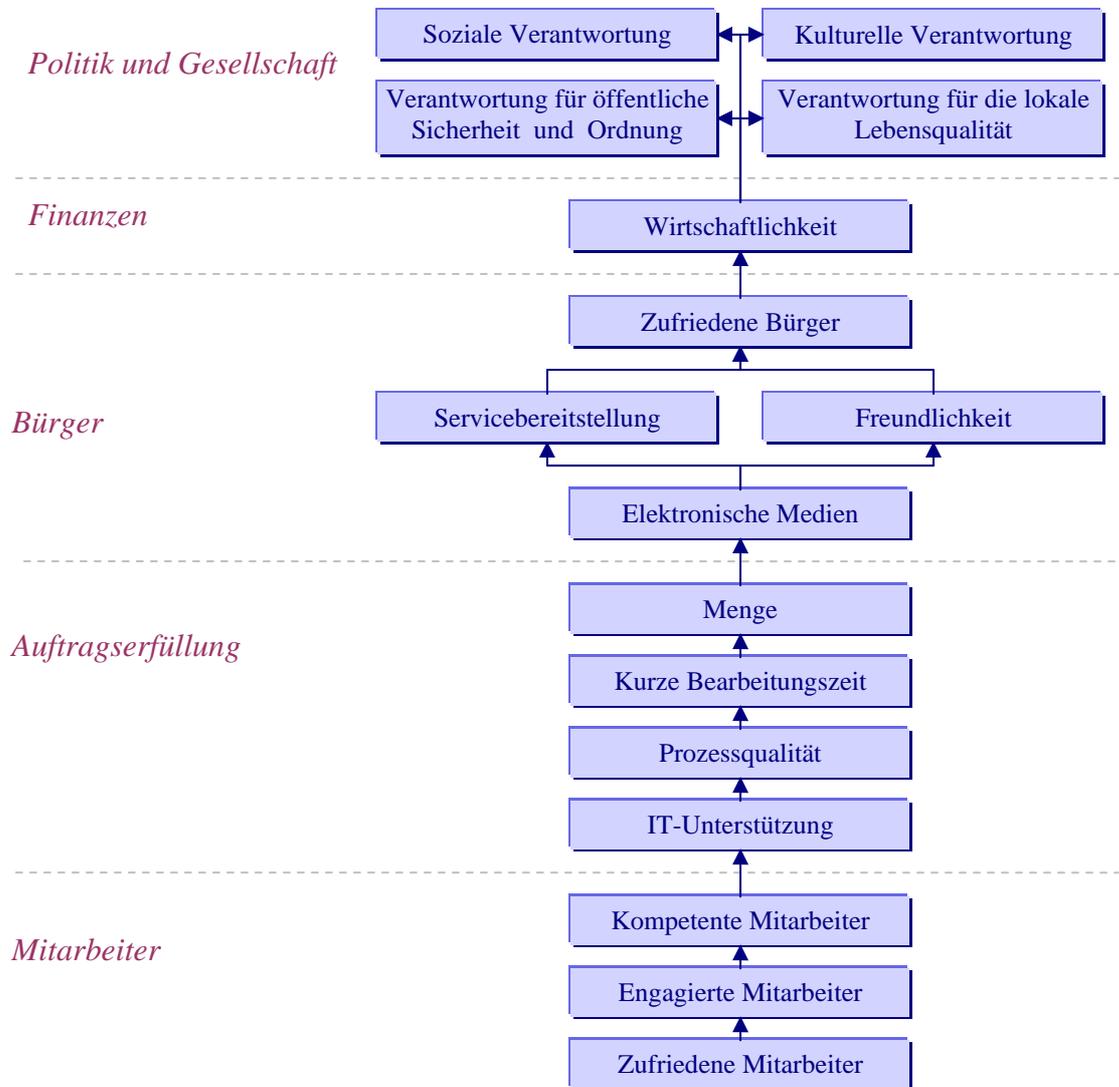


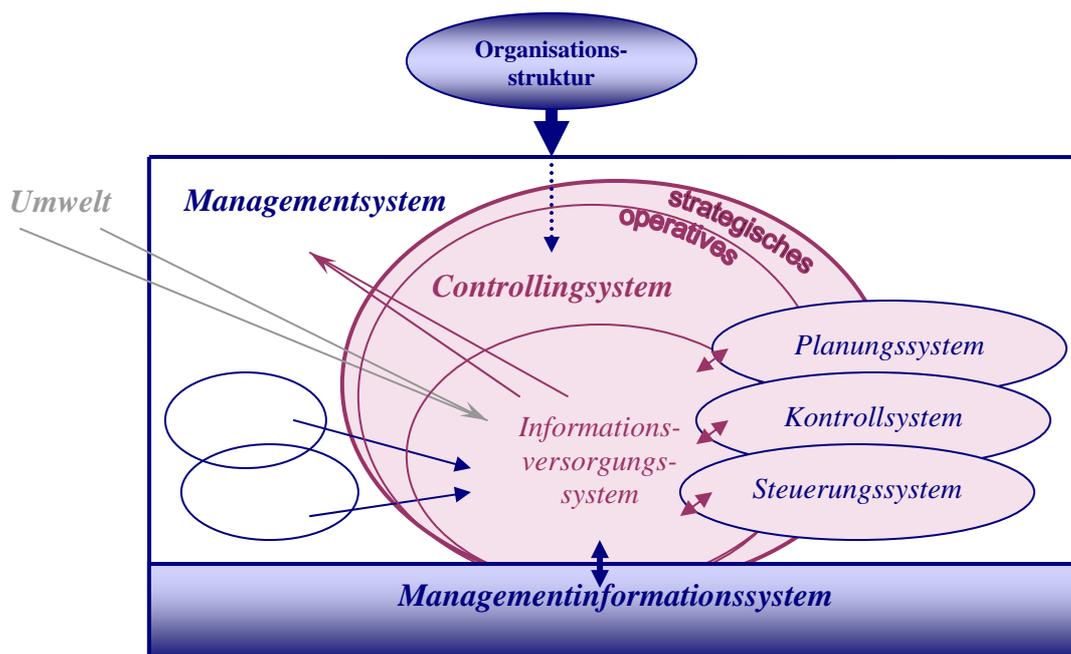
Abb. 3-9: Ursache-Wirkungs-Kette(Ziele)

In Anlehnung an Krems, B.(2004),  
Svoboda, M.(2004), S. 14.

### 3.6 Strategisches Controllingsystem

Das Controlling muss zur Unterstützung der vielfältigen Funktionen und im Hinblick auf Organisation und Werkzeuge bzw. Instrumente ein Ganzes, eben ein System erge-

ben. Ausgehend aus einer Systemtheorie besteht ein System aus einer Systemgrenze, einem Systemkern, Systemelementen, die auch über eigene Elemente besitzen können, und dem Zusammenwirken dieser Elemente bzw. deren Relationen. Elemente können als Teilsysteme gesehen werden und wirken so zusammen, dass dabei ein vollständiges, sinnvolles, zweck- und zielgerichtetes Zusammenwirken in einem funktionellen Sinne erzielbar wird. Entsprechend kann ein Controllingssystem entstehen, welches auch als ein Subsystem des Managementsystems verstanden werden kann.<sup>67</sup>



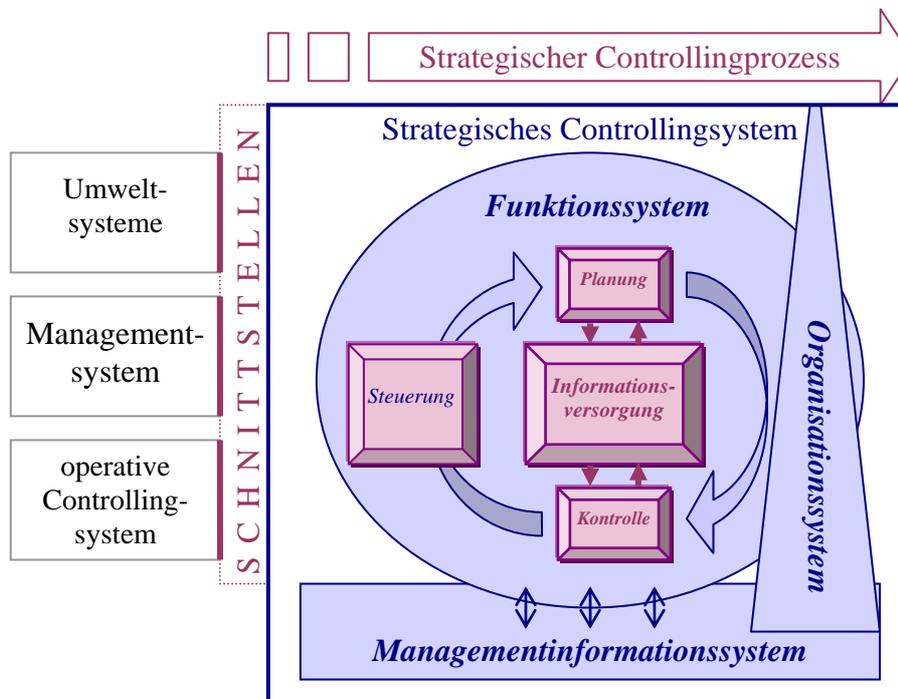
**Abb. 3-10: Controllingssystem – Subsystem des Managementsystems**

Alles außerhalb der Systemgrenze Liegende ist nicht Teil des Systems, sondern dessen Umwelt. Die Systemtheorie geht davon aus, dass Systeme ihre Umwelt anhand eigener Fähigkeiten beobachten. Das Controllingssystem einer kreisfreien Stadt ist ein offenes System, weil Informationen über die Systemgrenzen hinweg transportiert werden. Das Gesamtcontrollingssystem integriert Teilsysteme: die operativen und strategischen Controllingssysteme. Diese Controllingssysteme bzw. Teilsysteme werden weiter unterteilt und besitzen als ihre eigene Teilsysteme Funktionssystem, Organisation und die Werkzeuge des Controllings.<sup>68</sup>

<sup>67</sup> Vgl. Henneböle, J. (1999), S. 14.

<sup>68</sup> Vgl. Lange, A. (1995), S. 173.

Das dynamische Informationsversorgungsteilsystem als Systemkern, outputorientierte Steuerung, eine integrierte langfristige Planung und eine entscheidungsorientierte Kontrolle sind die wichtigsten Elemente eines leistungsfähigen strategischen Funktionssystems.



**Abb. 3-11: Strategisches Controllingssystem**

Die Entwicklung des Organisationssystems der kreisfreien Stadt wird wesentlich durch die Rahmenbedingungen, i.e. Führungsphilosophie, Systemstruktur, Prozess- und Rechtsstruktur, beeinflusst. Die Systemstruktur einer kreisfreien Stadt umfasst in der Regel tausende Kostenstellen, die vielfältig verknüpft und verflochten sind und somit die Eigenschaften eines komplexen Systems zeigen. Dieses sehr komplexe System hat somit zu einem Kompromiss zwischen einer zentralen und mehreren dezentralen Controllingabteilungen oder -stellen (Akteure) geführt. Eine stärker dezentrale Ausrichtung der Steuerung zwar reduziert die Steuerungskomplexität für die zentrale Controller<sup>69</sup>, aber die Akteure einer zentralen Entscheidungsinstanz (Zentrales Controlling) stoßen trotz bei komplexen Sachverhalten an die Grenzen ihrer Informationsverarbeitungskapazität. Um die Komplexität weiter zu reduzieren, wird die IT-Unterstützung vom Controllingssystem gestaltet und gepflegt. Das Controllingssystem als computergestütztes System sollte einen hohen Automatisierungsgrad aufweisen. Es soll gewährleistet werden,

<sup>69</sup> Vgl. Fiedler, J./ Vernau, K.(2001), S. 29.

dass wesentliche relevante Schnittstellenbeziehungen zwischen den Teilsystemen untereinander möglichst frühzeitig definiert werden können, um uneffizienten und unwirtschaftlichen „Insellösungen“ entgegenzuwirken. Den derzeit neusten Systemansatz stellen Managementinformationssysteme im Rahmen von Business Intelligence dar.<sup>70</sup>

Das Controllingsystem einer kreisfreien Stadt unterscheidet sich nicht wesentlich von bewährten Konzepten der Privatwirtschaft. Inhaltlich sind anders nur Ziele und Kennzahlen. Obwohl gleiche Methoden und Tools zur Planung, Überwachung und Steuerung<sup>71</sup> angesetzt werden, existieren keine verfügbaren Standardkonzepte für Controllingsysteme. Die Gesamtentwicklung eines Controllingsystems ist eine für die entwickelnde kreisfreie Stadt innovative, sehr komplexe, in der Regel konfliktträchtige, zeit- und kapazitätsbeanspruchende Aufgabe. Sie umfasst grundlegende strategische, organisatorische und führungsbezogene Grundsatzentscheidungen und birgt daher ein erhebliches Unruhe- und Veränderungspotenzial. Die Aufgabe besteht darin, die vorhandenen, einzelnen Elemente zu sortieren, zu ergänzen und zu einem flexiblen und dynamischen System zusammenzuführen<sup>72</sup>, um die outputorientierten Steuerung zu ermöglichen. Weiterhin wird es vielmehr versucht, sich den Veränderungen der Umwelt und der Berichtsempfänger ständig und immer besser anzupassen.

---

<sup>70</sup> Vgl. Steinhübel, V.(1997), S. 36.

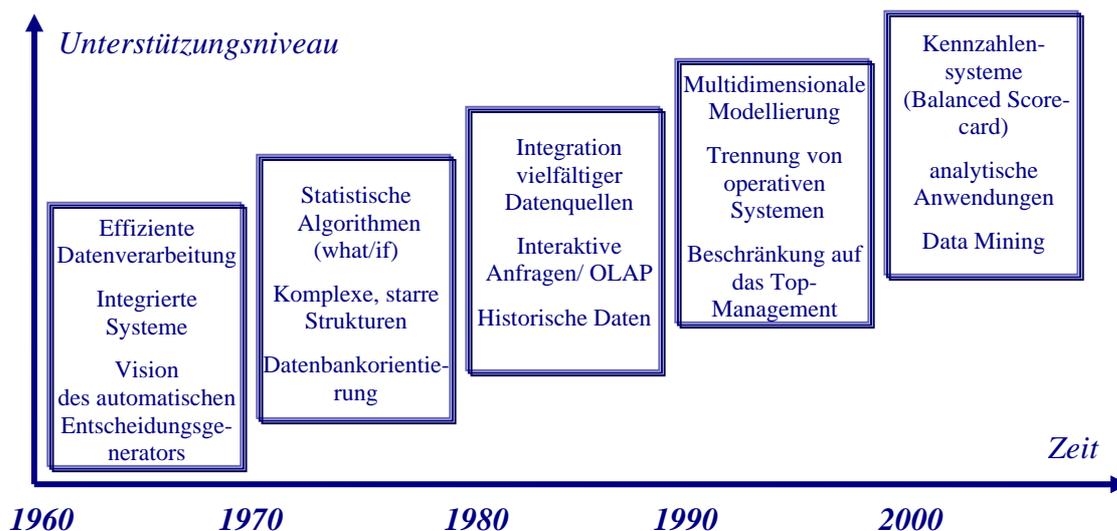
<sup>71</sup> Vgl. Spath, D.(2003), S. 16.

<sup>72</sup> Vgl. Horvath & Partner(1998), S. 9.

## 4 Business Intelligence in einer kreisfreien Stadtverwaltung

### 4.1 Historische Entwicklung

Entscheidungsunterstützende (dispositive/analytische) Systeme haben eine lange Historie seit den 60er-Jahren, aber deren technische und inhaltliche Entwicklung zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Die bis Mitte der neunziger Jahre angebotenen Managementinformationssysteme (im Folgenden auch MIS) boten zwar leistungsstarke Visualisierungs- und Analysetools, lieferten attraktive Grafiken und Planungshilfen, doch das zugrundeliegende Datenmaterial konnte mit diesen Systemen weder von Fehlern bereinigt noch konsolidiert werden. Fehlerhafte, unvollständige und inkonsistente Datenbestände sind jedoch der Normalfall in größeren Systemen. Die Erkenntnis, dass ein MIS nur dann sinnvolle und zuverlässige Ergebnisse liefert, wenn eine vollständige und konsistente Datenbasis vorhanden ist, führte zum Data Warehousing.<sup>73</sup>



**Abb. 4-1: Historie von entscheidungsunterstützenden Systemen**

*In Anlehnung an Humm, B., Wietek, F: (2005), S. 4.*

Aus Zusammenwachsen von datenorientierten, modellorientierten, wissensbasierten und kooperationsorientierten Ansätzen bei den Entscheidungsunterstützungssystemen wird sich eine neue Kategorie von MIS herausbilden, die eine Basis für den Aufbau eines umfassenden computergestützten Verwaltungsführung- und Controllingunterstützungs-

<sup>73</sup> Vgl. Hannig, U.(2002), S. 5-6.

system darstellt.<sup>74</sup> Sie wird heute unter dem Schlagwort Business Intelligence zusammengefasst. In einer immer dynamischer werdenden Welt mit sich stetig verkürzenden Reaktionszeiten reicht es nicht mehr aus, eine Entscheidungsgrundlage allgemeiner Form zu bieten. Es werden ganz konkrete Handlungsempfehlungen mit einer Abschätzung ihrer Erfolgswahrscheinlichkeiten benötigt. Dann können auch weniger qualifizierte Mitarbeiter an jedem Ort der Welt unter Zeitdruck die richtigen Entscheidungen treffen. Im weitesten Sinne werden Softwaretools zur Transformation der aus internen und -externen Daten gewonnenen Informationen in handlungsgerichtetes Wissen zur Unterstützung von Managemententscheidungen eingesetzt.<sup>75</sup>

## 4.2 Business Intelligence

Kaum ein Thema hat die Managementdiskussionen der letzten Jahre so nachhaltig geprägt wie die Auseinandersetzung mit dem Wert und der Verwertbarkeit des Wissens. Business Intelligence (BI) bezeichnet den analytischen Prozess, der verfügbaren Daten in handlungsgerichtetes Wissen über die Fähigkeiten, Positionen und Ziele der betrachteten internen oder externen Handlungsfelder (Akteure und Prozesse) transformiert.<sup>76</sup> Um aus verteilten Daten erfolgskritisches entscheidungsrelevantes Wissen zu erzeugen, umfasst Business Intelligence einen Prozess, ein analytisches Konzept und Werkzeuge.<sup>77</sup>

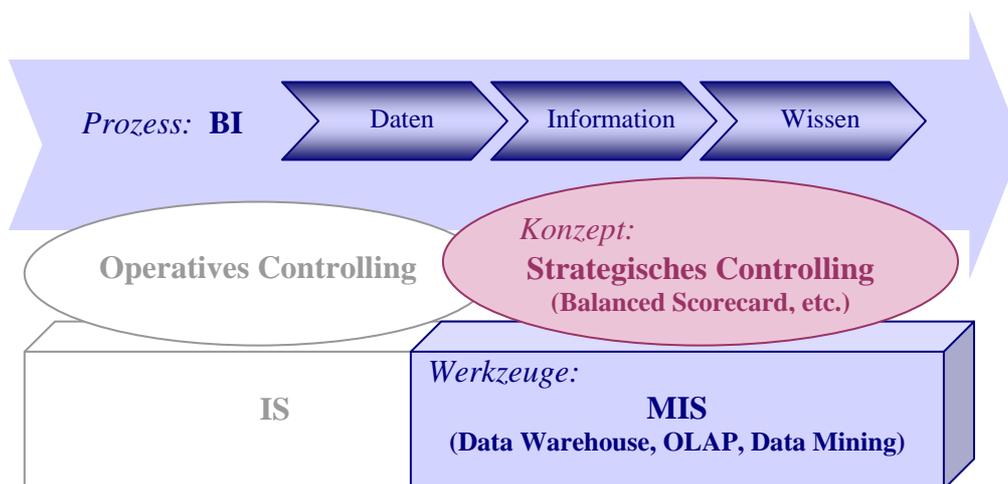


Abb. 4-2: Komponente von Business Intelligence

<sup>74</sup> Vgl. Henneböle, J. (1999), S. 170.

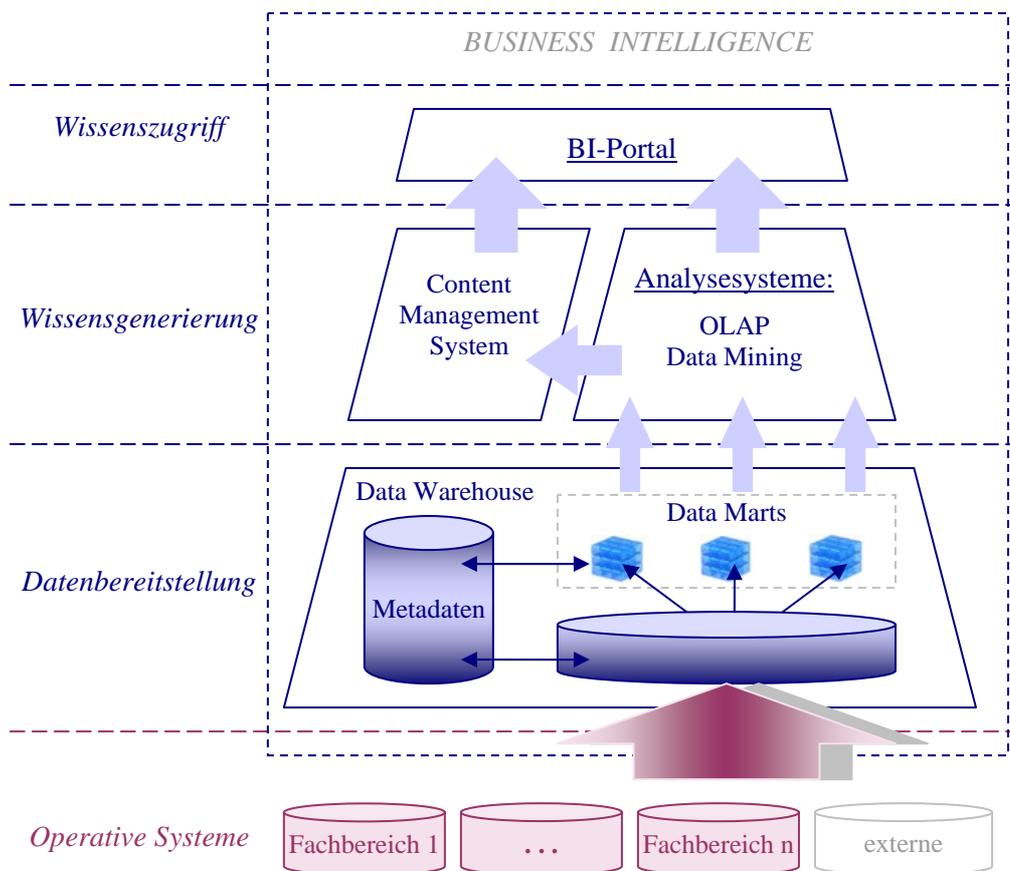
<sup>75</sup> Vgl. Hannig, U.(2002), S. 6.

<sup>76</sup> Vgl. Grothe, M.(1999), S. 5.

<sup>77</sup> Vgl. Lehmann, P.(2005).

Werkzeuge, die im Rahmen von Business Intelligence Anwendung finden, werden den Managementinformationssystemen zugerechnet.

Der Business-Intelligence-Prozess kann dem strategischen Controlling dienen, strategische Instrumente einsetzen, stellt die Analyseergebnisse der Verwaltungsführung zur Verfügung und lässt sich in drei Phasen gliedern: Datenbereitstellung, Wissensgenerierung und Wissenszugriff.<sup>78</sup>



**Abb. 4-3: Business Intelligence**

*In Anlehnung an Kemper, H.-G.(2002).*

In der ersten Phase wird die Bestimmung und Bereitstellung von quantitativen und qualitativen, strukturierten oder unstrukturierten Basisdaten erfolgen. Diese Bereitstellung kann direkt in einem operativen System oder als integrierte Sammlung relevanter Daten erfolgen. Aus den operativen Datenquellen werden Daten in einer Datenbank (dem Data

<sup>78</sup> Vgl. Benz, Th./ Hötzel, B.(2005), S. 5.

Warehouse, dem Kernstück eines modernen MIS) nach festgelegten Kriterien Informationen zusammengeführt. Die Datenintegration ist dabei eine wesentliche Eigenschaft bei der Zusammenführung der Daten aus den verschiedenen operativen Quellsystemen. Die operativen Systeme sind das Fundament eines MIS und wichtiger Bestandteil im Wissensgenerierungsprozess, deswegen diese im Folge des Verwaltungsreform mit der Einführung der Doppik durch ein 3-Komponenten-System abgelöst und in das komplexe System integriert werden.

In der zweiten Phase sollen relevante Zusammenhänge und Muster gemäß vorbestimmten Hypothesen oder hypothesenfrei entdeckt werden. Die dritte Phase beschäftigt sich mit der Kommunikation der Erkenntnisse und Integration in das Wissensmanagement. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen geteilt und genutzt werden, um Maßnahmen und Entscheidungen zu stützen, sowie das generierte Wissen in Aktionen umsetzen.

### **4.3 Transformationsprozess von Business Intelligence**

Business Intelligence soll die Informationsflut in einer kreisfreien Stadt bändigen. Es wird aus Daten bzw. Informationen Wissen gemacht.

Um aus Informationen Wissen entstehen zu lassen, müssen diese im menschlichen Gehirn im Zusammenhang mit dem Kontext dieser Information und der Beziehung zu anderen gelernten Informationen verankert werden. Die drei Begriffe - Daten, Information und Wissen - bilden eine Ordnungsreihenfolge, in der ein Datum oder eine Folge von Daten zu einer Information werden, wenn sie von einer Person wahrgenommen, und in einen Problembezug gestellt werden. Information wird wiederum durch den Prozess des Lernens, d.h. durch Speicherung der Information im Gehirn, zu Wissen. Alle Schritte von Daten zu Information und zu Wissen haben auch mit zunehmender Komplexität, d.h. gleichzeitig zunehmender Differenzierung und Integration, zu tun. Hohe Differenzierung ohne Integration ist kompliziert, hohe Integration ohne Differenzierung ist banal und uninteressant.<sup>79</sup>

---

<sup>79</sup> Vgl. Herzog, M. (2003).

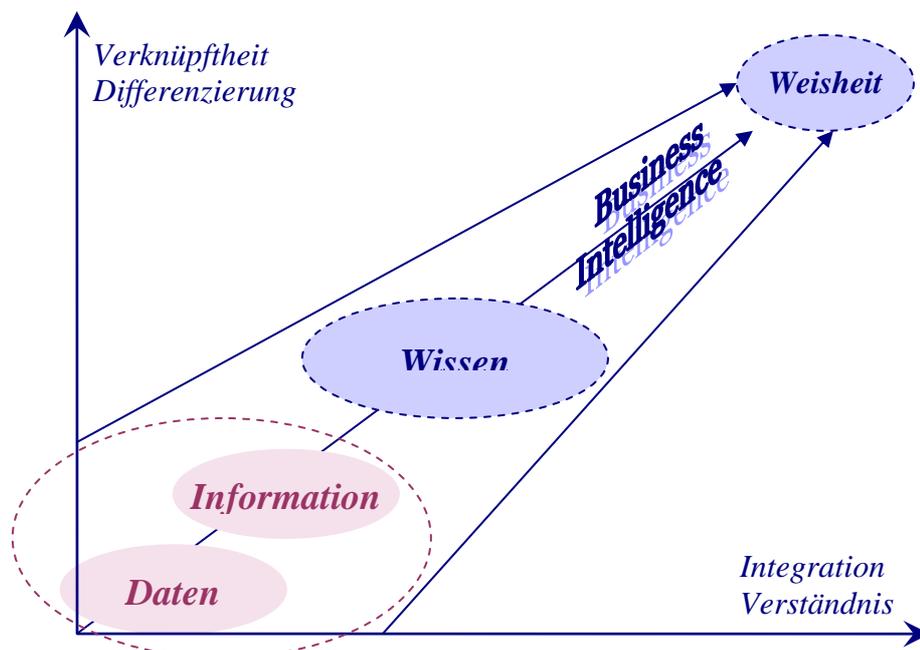


Abb. 4-4: Daten- Transformation

In Anlehnung an Herzog, M. (2003).

### 4.3.1 Daten – Rohstoff von Wissen

Daten sind kontextunabhängige vorliegende Zahlen bzw. Zeichen<sup>80</sup> und sind der „wertvollste Rohstoff von Wissen“.<sup>81</sup> Daten sind nur reine Fakten, die ohne Zusammenhang und Hintergründe nicht interpretierbar sind. Von zentraler Bedeutung ist die effiziente Erfassung und Verarbeitung von Daten. Nur durch ein systematisches Datenmanagement können Daten als wirtschaftliches Gut optimal genutzt werden und als verlässliche Informationsgrundlage für operative und strategische Entscheidungen dienen. Eine Aufgabe des Datenmanagement ist es, alle in der kreisfreien Stadt verwendeten Daten zu planen, zu erfassen, zu überwachen und so zu steuern, dass die zur Informationsversorgung aller Aufgabenträger erforderlichen Daten verfügbar sind. Aus verschiedenen Quellen werden interne und externe Daten der kreisfreien Stadt herangezogen und stehen in der Regel im Überfluss zur Verfügung. Aus diesem Überfluss müssen die „richtigen“ Daten gefiltert werden. Aus der riesigen Menge an Daten entsteht dann durch sinnvolle Zusammenhang und zweckbezogene<sup>82</sup> Filterung Information. Information ist

<sup>80</sup> Vgl. Edvinsson, L./ Brünig, G.(2000), S. 31.

<sup>81</sup> Vgl. Reinhold, C.(2005).

<sup>82</sup> Vgl. Ziegebein, K.(1989), S. 17.

solche Daten, die für die Bewältigung der eigenen Tätigkeit der kreisfreien Stadt nützlich erscheinen und mit vertretbarem Aufwand beschaffbar sind.

## **Information = Daten + Zweckbezug**

Wegen der unüberschaubaren Menge an verfügbaren Daten und um den Zeit- und Arbeitsaufwand möglichst zu minimieren wird eine höchstmögliche Automatisierung der Datenerfassung angestrebt. Die Informatik und EDV benutzen Daten als (maschinen-) lesbare und bearbeitbare Repräsentation von Information.

### **4.3.2 Information als Verbindung zwischen Daten und Wissen**

#### **4.3.2.1 Informationsbeschaffung und -aufbereitung**

Information wird durch kategorisierte und aggregierte Daten repräsentiert und als Verbindung zwischen Daten und Wissen betrachtet. Mit dem Konstrukt Informationsmanagement wird das Leitungshandeln in Bezug auf Information und Kommunikation bezeichnet.<sup>83</sup> Das Informationsmanagement stellt eine auf die Ermittlung des Informationsbedarfs, die Informationsbeschaffung und -aufbereitung sowie die Informationsübermittlung (Kommunikation) gerichtete organisatorische Tätigkeit dar.<sup>84</sup> Während dem Informationsmanagement die Aufgabe zugeordnet wird, die Infrastruktur in DV-technischer Hinsicht zu gestalten, wird das Controlling für eine inhaltliche Ausprägung des Informationsbedarfs verantwortlich. Deshalb arbeitet das Controlling an der Entwicklung eines Informationsversorgungssystems mit, das die art-, zeit- und mengengerechte Informationsversorgung der kreisfreien Stadt ermöglicht und damit Planung und Kontrolle unterstützt.<sup>85</sup>

Alle internen und externen Informationsquellen (Informationsangebot) werden erfasst und analysiert. Die fehlenden Informationsquellen werden ermittelt. Das operative Controlling wird insbesondere auf Daten interner Informationsquellen, vor allem des Rechnungswesens und insbesondere auf die Kosten- und Leistungsrechnung sowie Berichtswesen verschiedener Fachbereiche, aufgebaut. Das Berichtswesen kann grundsätzlich auch als Brücke zwischen strategischem Controlling und operativem Controlling angesehen werden.<sup>86</sup> Alle zur optimalen Aufgabenerfüllung notwendigen Informationen

---

<sup>83</sup> Vgl. Heinrich, L.J.(2002), S. 8.

<sup>84</sup> Vgl. Heinen, E.(1991), S. 65.

<sup>85</sup> Vgl. Lachnit, L. (1992), S. 13.

<sup>86</sup> Vgl. Zingel, H.(2002), S.22.

werden dezentral systematisch erfasst und den Organisationseinheiten zugeordnet, dann aufbereitet bzw. gerechnet. Daten müssen nur einmal erfasst werden, um Zeitaufwand und Kosten zu sinken sowie Redundanz zu vermeiden. Außerdem verspricht die zeitnahe Eingabe eine noch genauere Erfassung der Daten und mehr Flexibilität für die Stadtverwaltung. Je mehr Informationen durch das Rechnungswesenssystem bereits vermittelt wird, desto geringer ist tendenziell der Umfang an zusätzlich notwendiger interner und externer Informationen, die durch das Controlling beschafft werden wie z.B. durch die Befragungen der Mitarbeiter oder verschiedene Analysen.

Für den strategischen Bereich spielen in erster Linie externe Informationsquellen eine tragende Rolle. Dazu gehören insbesondere bestimmte Informationen über Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklungen.<sup>87</sup> Ein Problem bei der Wettbewerbsimplementierung im Bereich der öffentlichen Verwaltung ist, dass für die Produkte der Verwaltung oft ein Markt fehlt: die öffentliche Verwaltung ist oftmals ein Monopolanbieter. Mögliche Externe Informationsquellen für strategisches Controlling in einer kreisfreien Stadt im Rahmen der Balanced Scorecard sind z.B. Auswertungen von Bürger- bzw. Kundenbefragungen.

#### **4.3.2.2 Informationsübermittlung (Kommunikation)**

Für die Deckung des Informationsbedarfs der Verwaltungsführung ist es erforderlich, die erfassten Daten entsprechend aufbereitet weiterzugeben. Außerdem ist eine Voraussetzung für die effektive Steuerung, dass die richtigen Informationen rechtzeitig an diejenigen Stellen geleitet werden.<sup>88</sup> Der Zugriff auf interne und externe Informationsquellen muss in technischer und rechtlicher Hinsicht sichergestellt werden. Die Information muss geeignet aufbereitet werden (physisch und logisch). Es kommt darauf an, geeignete Formen für das Berichtswesen, die Präsentation von Informationen und IT-Unterstützung zu finden, um eine hohe Empfängerakzeptanz zu sichern. Eine höhere Qualität der Informationsaufbereitung sowie veränderte Formen der Informationsweitergabe sind mindestens aus zwei Gründen zwingend erforderlich. Zum einen, weil die zentrale Steuerung an die Bedingungen gestärkter dezentraler Verantwortung für Ressourcen und Ergebnisse anzupassen ist, und zum anderen, weil eine neue Vertrauenskultur zwischen Politik und Verwaltung geschaffen werden soll.<sup>89</sup> Das Controlling-Konzept muss daher durch systematische und nachhaltige Kommunikationsstrategien in der

---

<sup>87</sup> Vgl. Bachmann, P.(2004), S. 184.

<sup>88</sup> Vgl. Zingel, H.(2002), S. 26.

<sup>89</sup> Vgl. Städtetag Nordrhein-Westfalen(2000).

kreisfreien Stadt abgesichert werden.<sup>90</sup> Jede innerbetriebliche Kommunikation ist wesentlich für das Funktionieren eines Controllingsystems. Ohne Kommunikation keine Information und ohne Information keine Kommunikation. Sie sind zwei Aspekte ein- und desselben Objekts. Wegen der Bedeutung der internen und externen Kommunikationswege einer kreisfreien Stadt zur Deckung der Informationsnachfrage setzt sich eine kommunikationsorientierte Sicht neben der Datensicht immer mehr durch.<sup>91</sup>

#### 4.3.2.3 Entdeckung von wichtigen Beziehungen

Eine Information besteht also aus Daten und ihren kontextuellen Beziehungen untereinander. Relevante Informationen müssen schnell identifiziert und semantische Zusammenhänge und Beziehungen in einem Informationsraum entdeckt werden. Werden diese Relationen weiter beschrieben, in einen übergeordneten Zusammenhang gesetzt, so lässt sich aus vorhandenen verstandenen Informationen in einem vorgegebenen Kontext Wissen ableiten.<sup>92</sup>

**Wissen = (Information + Verstehen) + Kontext + Vernetzung**

Neue Informationen werden in Beziehungen gesetzt, d.h. in einem unbekanntem Wissensgebiet werden Regeln, Beziehungen und Methoden gefunden oder erfunden. Wissen ist Ergebnis von Transformationsprozessen und damit nur eine spezielle Form von Informationen. Es bezieht die praktische Anwendung der Daten und Informationen ein. Im Netz globaler Informationsprozesse entsteht Wissen durch die zielgerichtete Selektion und Transformation relevanter Daten- und Informationszusammenhänge.<sup>93</sup>

Die Einführung der Balanced Scorecard ist ein wichtiger Meilenstein beim Aufbau der Wissensbasis in einer kreisfreien Stadt. Es muss genau überlegt werden, welche Kennzahlen am meisten geeignet sind und welche Größen dabei ggf. zueinander ins Verhältnis gesetzt werden, um die Erreichung der in der entsprechenden Perspektiven angesprochenen Ziele, die in der Ursache-Wirkungskette (Abb. 3-10) zusammengefasst wurden, messen zu können. Die Leistungen werden sowohl nach finanziellen Kennzahlen als auch anhand von qualitativen Messgrößen bewertet. Jedem Ziel wird eine Kennzahl zugeordnet (ggf. auch mal zwei), die den Grad der Zielerreichung optimal misst. Damit liegen insgesamt ca. 12 bis 20 Ziele und 20 bis 25 Kennzahlen vor.

<sup>90</sup> Vgl. Nagl, A. /Rath, V. (2004), S. 24.

<sup>91</sup> Vgl. Heinrich, L.J.(2002), S. 7, 72.

<sup>92</sup> Vgl. Weber, J.(2002), S. 93.

<sup>93</sup> Vgl. Bäurer, H.(2002).

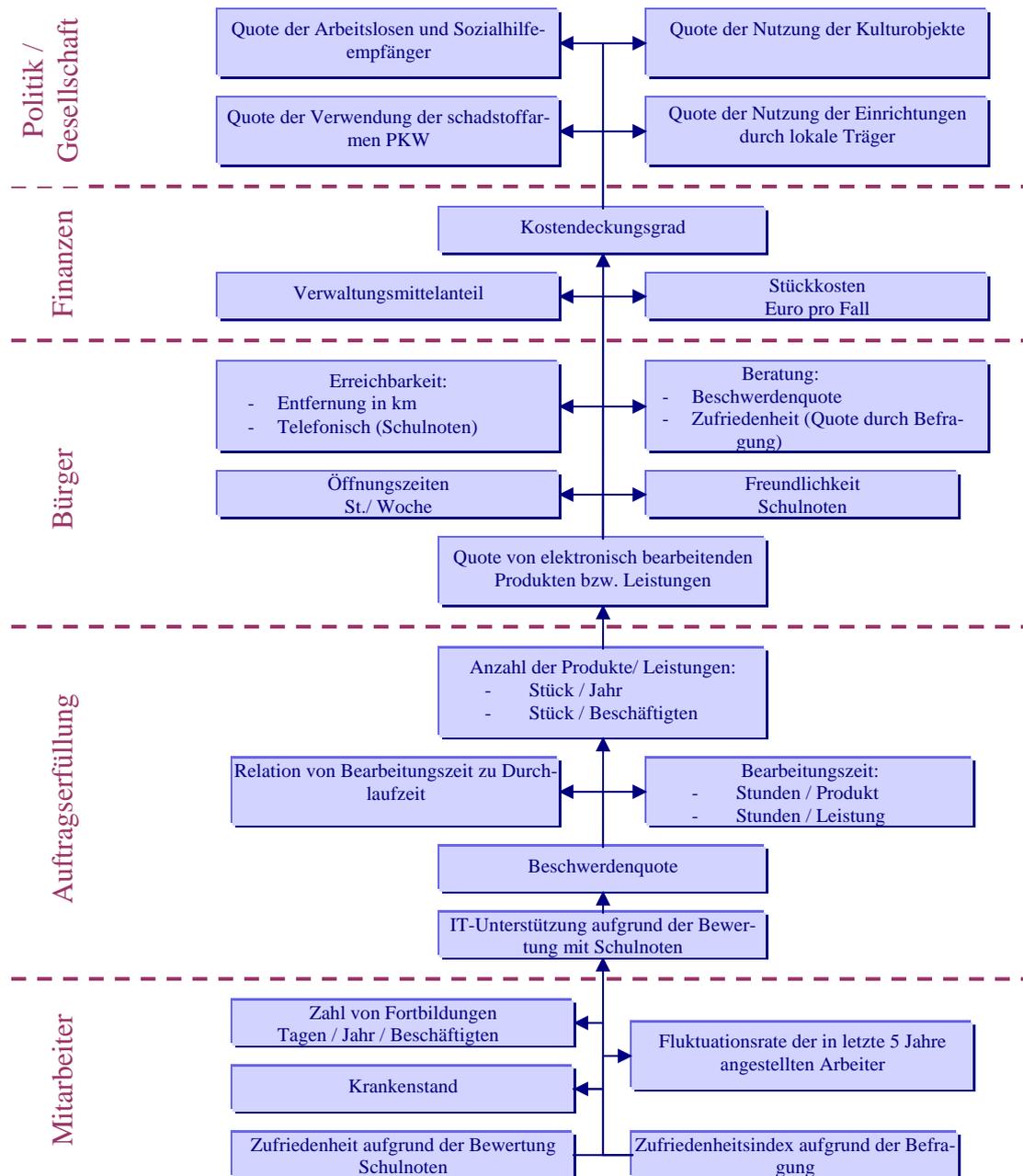


Abb. 4-5: Ursache-Wirkungs-Kette (Kennzahlen)

Zu jeder Kennzahl sind Ist- als auch die Zielwerte anzugeben (Anhang 3). In der vorliegenden Arbeit werden fehlende Informationen durch angenommene Daten als Beispiel dargestellt.

Um die Ziele zu erreichen, müssen strategische Aktionen (Maßnahmen) mit dem Einsatz von Information bzw. Wissen geplant werden. Die BSC stellt klare Anforderungen an die Informationsversorgung und erfordert das Wissen über die Vision der kreisfreien

Stadt und die dazugehörigen Kennzahlen. Ein Großteil des in Organisationen befindlichen Wissens existiert nur implizit in den Köpfen der Mitarbeiter. Ziel muss es sein, dieses kollektiv nutzbar zu machen. Dazu bestehen die Möglichkeiten, entweder den Träger des jeweiligen Wissens transparent zu machen oder das Wissen zu explizieren und in digitaler Form zur Verfügung zu stellen.<sup>94</sup>

### **4.3.3 Wissensgenerierung**

#### **4.3.3.1 Wissensidentifikation**

Zu Beginn eines Wissensmanagements muss zunächst herausgefunden werden, welches Wissen wo und in welcher Form in der kreisfreien Stadt vorhanden ist. Die Wissensidentifikation und -analyse umfasst die Bestimmung der Träger des Wissens wie auch deren Bewertung hinsichtlich der Relevanz für die Verwaltungstätigkeit. Dabei können die Wissensträger sowohl menschlicher Natur sein, als auch in papiergestützter oder elektronischer Form existieren.<sup>95</sup> Eine Form des Wissensverlusts liegt vor, wenn Erfahrungen, die bei aktuellen Verwaltungsvorgängen gesammelt werden, nicht umgehend dokumentiert werden. Weiter ist es bei den expliziten bzw. explizierbaren Wissensselementen eine Aufbereitung und gegebenenfalls eine Transformation durchzuführen, um diese digital speichern zu können. Diesen Herausforderungen, implizites Wissen explizit zu machen, steht dabei der große Nutzen gegenüber, Erfahrungswissen der kreisfreien Stadt zu erhalten, einfach und schnell zu verteilen sowie damit die Dienstleistungsqualität für den Bürger zu sichern, Verwaltungskosten zu senken und bei Konkurrenzsituationen zu privaten Dienstleistern Wettbewerbsvorteile zu erringen.<sup>96</sup>

Die Abgrenzung zwischen internem und externem Wissen, das eine kreisfreie Stadt ihren Mitarbeitern zur Verfügung stellen wird, ergibt sich dabei aus dem betrachteten Bereich. Man kann auf die einzelnen Institution abstellen (z.B. auf eine bestimmte Behörde), auf Teilsysteme, die aus mehreren miteinander verbundenen Einheiten bestehen (Fachbereich bzw. Dezernat oder Amt), oder auf den öffentlichen Bereich insgesamt, den dem zweiten und dritten Sektor gegenüber steht (kreisfreie Stadt).

---

<sup>94</sup> Vgl. Roßbach, P.(2001).

<sup>95</sup> Vgl. Roßbach, P.(2001).

<sup>96</sup> Vgl. Müller, M.(2004).

#### 4.3.3.2 Wissensmanagement

Da das Wissen als strategische Ressource<sup>97</sup> im Langzeitgedächtnis gespeichert ist, besitzt das Wissen für die Lösung komplizierter strategischer Aufgaben hohe Bedeutung. Deswegen besteht zwischen strategischen Controlling und Wissensmanagement ein enger Zusammenhang, wobei Wissensprozesse Unterstützungsprozesse für das Controlling sind.

Der Aufwand für die Einführung des Wissensmanagement macht nur dann Sinn, wenn dieses die individuellen Informationsbedürfnisse der Mitarbeiter befriedigt. Es sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, damit die kreisfreie Stadt die Chance erhält, früh und schnell zu lernen. Dem Mitarbeiter wird damit Gelegenheit gegeben, sich und sein Wissen anzueignen, beliebig zu kombinieren, neu zu entwickeln und zu nutzen, als auch unter redundanten und sich überschneidenden Informationen die notwendigen Informationen auszuwählen, um mit Eventualitäten (etwa Störungen) umgehen zu können. Der Aufbau von Wissensbasen ist sehr aufwendig und führt nur dann zum Erfolg, wenn die individuellen Informationsbedürfnisse der Mitarbeiter ständig aktualisiert werden.<sup>98</sup> Gerade die Mitarbeiterperspektive heißt alternativ Potenzialperspektive und bildet die Basis für alle darüber stehenden Perspektiven. Die hier definierten Ziele, Kennzahlen und Maßnahmen wirken stark auf Größen der anderen Perspektiven, werden selbst von diesen aber kaum beeinflusst.<sup>99</sup> Neben gezielten Schulungen wird insbesondere auch der Zugriff auf vorhandenes Wissen durch sinnvolle und benutzerfreundliche Nutzung der Managementinformationssysteme ermöglicht. Hier bietet sich eventuell ein neues Konzept der Informatik an, das eine qualitative Verbesserung nicht nur der individuellen Informationsversorgung zum Ziel hat. Data Mining verbessert Nutzung von Information bzw. Wissen und stellt eine entscheidende Triebkraft der Verwaltungsmodernisierung dar.

#### 4.3.3.3 Verteilung, Darstellung und Nutzung des Wissens

Die Verteilung expliziten Wissens folgt dem Push-Prinzip oder dem Pull-Prinzip. Beim Push-Prinzip wird vorab entschieden, welches Wissen für wen wichtig ist, oder es wird dem einzelnen Wissensträger überlassen zu entscheiden, welche Information wann an wen verteilt wird. Beim Pull-Prinzip wird Information dann angefordert und idealer Weise auch dann geliefert, wenn sie benötigt wird (just-in-time). Eine Kombination

---

<sup>97</sup> Vgl. Heinrich, L.J.(2002), S. 255.

<sup>98</sup> Vgl. Von Guretzky, B.(2002).

<sup>99</sup> Vgl. Jossé, G.(2005), S. 48, 291.

beider Prinzipien besteht darin, die Informationsnachfrage über Bedarfsprofile vom Mitarbeiter vorzudefinieren und die Informationsversorgung bedarfsgerecht zu steuern.<sup>100</sup>

Um das Wissen innerhalb einer Organisation verteilen zu können, muss implizites Wissen mit speziellen Ansätze und Methoden in Worte, Zahlen, Formeln o.ä., die auch anderen Individuen verständlich sind, transformiert werden, also expliziert werden.<sup>101</sup> Die Darstellung von Wissen kann die schwierigste Aufgabe sein, denn hier sind Daten möglicherweise zu formalisieren bzw. zu konvertieren, um sie überhaupt in einem Computernetzwerk nutzbar machen zu können.

Bisher war Wissen in den öffentlichen Verwaltungen in heterogenen Informationsinseln und wenig strukturierten Datenbeständen wie Office-Dokumenten oder E-Mails verfügbar. Bei strategischen Optimierungsprozessen aufgrund zunehmender Forderungen nach Wirtschaftlichkeit und sinkender Einnahmen gilt es nun, dieses Wissen nicht zu vernachlässigen, sondern nutzbar zu machen und zu bewahren.<sup>102</sup> Die Nutzung des dokumentierten Wissens wird Wissen multiplizieren, d.h. mehreren Personen verfügbar machen. Voraussetzung dafür ist, dass Nutzer jederzeit auf die interne Wissensdatenbank über eine einfach zu bedienende Benutzeroberfläche ihres Arbeitsplatzrechners zugreifen können.<sup>103</sup> Für die Kommunikation als wichtigste Methode zur Wissensverteilung und Darstellung wird informationstechnische Unterstützung gebraucht, z.B. ein mächtiges System, das aus verschiedenen Tools zusammengesetzt wird. Informationssysteme leisten dabei einen Beitrag durch die Vernetzung der Mitarbeiter und die Bereitstellung von Informationen. Typische Technologien sind Data Warehouse, Data Mining und Computer Supported Cooperative Work (CSCW) (z.B. Groupware).<sup>104</sup>

#### **4.4 IT- Unterstützung eines strategischen Controllingsystems einer kreisfreien Stadt**

Die Entwicklung der Informationstechnik, die zunehmenden Verwendung von Computern an den Arbeitsplätzen, die interne und externe Vernetzung sowie die Verfügbarkeit von neuen informationstechnischen Werkzeugen erweitern deutlich die Möglichkeiten des Wissensmanagements in einer kreisfreien Stadt. Gerade die Analyse und Aufberei-

---

<sup>100</sup> Vgl. Heinrich, L.J.(2002), S. 261-262.

<sup>101</sup> Vgl. Von Guretzky, B.(2002).

<sup>102</sup> Vgl. Henneböle, J. (1999), S. 129.

<sup>103</sup> Vgl. Ziegenbein, K.(2001), S. 106.

<sup>104</sup> Vgl. Heinrich, L.J.(2002), S. 474.

tung von Informationen können einen Beitrag zur Generierung neuen Wissens in einer kreisfreien Stadt beitragen. Der Rückgriff auf konventionell nicht vorhandene oder nur schwierig erschließbare Quellen von Wissen sowie die schnelle Verfügbarkeit von Informationen am Arbeitsplatz gestatten deutlich effektivere und effizientere Arbeitsweisen.<sup>105</sup>

Eine gute Basis zum Aufbau eines komplexen Controllingsystems können Informationssysteme bilden, die schon in vielen Kommunen als auch in der kreisfreien Stadt Magdeburg eingesetzt wurden. Aus den operativen Systemen<sup>106</sup> übertragene und in aggregierter Form im Data Warehouse gespeicherte Informationen werden in der Kosten- und Leistungsrechnung, im operativen Controlling sowie in der Berichterstellung benutzt. Es werden schon erste Erfahrungen mit dem Ansatz der aufgebauten OLAP-Werkzeugen (aus der Produktfamilie FINSys-Gruppe) gesammelt. Diese helfen wesentlich bei der Standardberichterstellung und den multidimensionalen Ad-hoc-Auswertungen, sodass die notwendigen Informationen schnell und umfangreich der Verwaltungsleitung zur Verfügung stehen. Aus der Sicht des Autors der vorliegenden Arbeit können zur besseren Unterstützung der strategischen Steuerung und des strategischen Controllings der kreisfreien Stadt die schon eingesetzte MIS durch weitere Business Intelligence-Werkzeuge (wie z.B. IT-gestützte strategische Controllinginstrumente und Data Mining) ergänzt werden. Somit kann das Wissen zur Vorbereitung der strategischen Entscheidungen noch effektiver aufbereitet und präsentiert werden.

#### 4.4.1 Ziele des MIS

Im Zentrum der Funktionen eines MIS stehen die Beschaffung und die Analyse von stadtbezogenen Daten, etwa in Form aggregierter Kennzahlen, deren Struktur meist in Form einer Kennzahlenhierarchie festgelegt wird. Das Ziel eines MIS ist es daher, große Datenbestände zu verwalten und bedarfsgerecht bereitzustellen, damit zahlreiche Möglichkeiten zu bieten, das daraus entstehenden in der kreisfreien Stadt Wissen sinnvoll und schnell für die Entscheidungen der kreisfreien Stadt zu nutzen.<sup>107</sup> Als Ziele eines MIS einer kreisfreien Stadt werden auch die Verbesserung der Verwaltungsleistungen, insbesondere durch Bereitstellung aufbereiteter Informationen für die Vorbereitung und den Vollzug von Entscheidungen, die Unterstützung von Planungsprozessen, die Verbesserung der Dienstleistungen für die Bürgerinnen und Bürger, die Verbesserung des

---

<sup>105</sup> Vgl. Müller, H.(2004).

<sup>106</sup> Zur Zeit werden in kreisfreien Stadt Magdeburg zur Sammlung der operativen Daten das Finanzsystem BKF und das Leistungserfassungssystem LeipoS betrieben

<sup>107</sup> Vgl. Greitemeyer, J.(2004).

Informationsaustausches sowohl intern als auch mit Dritten durch Einsatz von Kommunikationstechniken, die Sicherstellung des automatisierten Verwaltungsvollzuges in allen seinen Erscheinungsformen (Rechtmäßigkeit und Revisionsfähigkeit), die Rationalisierung von Verwaltungsabläufen (Wirtschaftlichkeit), die Verbesserung der Arbeitsbedingungen unter Einbeziehung der geltenden Arbeitsschutzbestimmungen verstanden.

Das System soll eine möglichst umfassende Informationsversorgung zu möglichst geringen Kosten bieten. Der Schwerpunkt liegt eindeutig auf der Ebene der Effizienz.<sup>108</sup> Steigerung der Effizienz bedeutet, dass die gleichen Informationen zur Verfügung gestellt werden, die auch ohne EDV-gestütztes System verfügbar wären. Allerdings stellen die durch Effizienzverbesserung erzielbaren Kostenvorteile nur einen Teil der Vorteile eines MIS dar. Als zweites wesentliches Ziel bei der Einführung eines MIS wird daher häufig die Verbesserung der Effektivität der Informations- und Entscheidungsprozesse als Verhältnis geplanter Ziele (outcome) zu dem Zielerreichungsgrad angesehen. Hier steht der qualitative Aspekt im Vordergrund. Verbesserung der Effektivität bedeutet hingegen, „bessere“ Entscheidungen zu treffen, wofür gegebenenfalls auch höhere Kosten der Entscheidungsfindung in Kauf genommen werden. Ein an der Erhöhung der Effektivität orientiertes MIS sollte daher bessere Informationen zur Verfügung stellen als ein manuelles System.<sup>109</sup>

#### **4.4.2 Data Warehouse als Informationsspeicher- Architektur**

Um eine vielseitige Auswertung der monetären Größen zu gewährleisten, sind sie erst in nichtaggregierter Weise zu speichern.<sup>110</sup> Die Verwaltungsführung braucht trotz allem in hohem Maße verdichtete bzw. aggregierte Daten. Für die Gewinnung verdichteter Daten ist in der Regel ein direkter Zugriff auf operative Daten nur begrenzt sinnvoll, da die operative Datenbasis komplex ist. Zum einen umfasst sie sehr große Datenmengen, zum anderen sind diese Daten auf viele einzelne Tabellen, die vielfach miteinander verknüpft sind, verteilt.<sup>111</sup> Ein Data Warehouse kann als ein stadtweites Konzept verstanden werden, dessen Ziel es ist, eine logisch einheitliche, themenorientierte und konsistente zentrale Datenbasis von dauerhaft gespeicherten Zeitreihen zur Unterstützung der analytischen Aufgaben von Fach- und Führungskräften aufzubauen. In der Regel ist dieser dispositive Datenbestand physisch von den operativen Datenbanken getrennt. Der Auf-

---

<sup>108</sup> Vgl. Budäus, D.(1997), S. 50.

<sup>109</sup> Vgl. Vetschera, R. (1995), S. 17-19.

<sup>110</sup> Vgl. Biethahn, J.(1994), S. 44.

<sup>111</sup> Vgl. Rautenstrauch, C./ Schulze, Th.(2003), S. 320-321.

bau eines Data Warehouse und die Verwendung von OLAP-Systemen zählen zu den unverzichtbaren Voraussetzungen eines stadtübergreifenden Controllings.<sup>112</sup>

#### **4.4.2.1 Verbesserung der Informationsversorgungsfunktion durch ein Data Warehouse**

Mit Hilfe des Data Warehousing schaffen die erweiterten Managementinformationssysteme im Rahmen von Business Intelligence ihren Durchbruch.<sup>113</sup> Im Zentrum von BI stehen Daten- bzw. Wissensintegration, -speicherung und -nutzung, um eine zeitnahe Versorgung Entscheidungsträger mit relevanten Informationen für Analyse- und Entscheidungszwecke zu ermöglichen. Im Rahmen der Datenintegration werden die Extraktion von Daten aus Vorsystemen, ihrer Transformation und des Ladens in eine Datenbank (Data Warehouses) adressiert. Das Data Warehouse-Konzept stellt die neueste Entwicklung im Bereich der Integrationsstrategien für Managementinformationen dar und soll die Qualität, die Integrität und die Konsistenz des zugrunde liegenden Datenmaterials sicherstellen. Die Technik, die eine solche Integration ermöglicht, darf nicht im Vordergrund stehen. Das war der Fehler der damaligen MIS- Diskussionen. Wichtiger sind Fragen der richtigen Organisation und der Harmonisierung der Kenngrößen. Nur durch eine konsequente Berücksichtigung der für Managementinformationen geforderten Qualitätskriterien bei der Konzeption und Entwicklung des DW kann die Informationsversorgung der Entscheidungsträger entscheidend verbessert werden.<sup>114</sup>

Die Speicherung entscheidungsrelevanter Daten erfolgt also in einer dedizierten Datenbank - dem Data Warehouse (DW). Diese Datenbank ist eine bedarfsgerechte Zusammenführung der Datenbanken, die für die Abwicklung der operativen Verwaltungsprozesse eingesetzt werden, ergänzt um externe Quellen. Der Aufbau eines DW und Aufbereitung der Daten dient der Darstellung und Weiterverarbeitung der entscheidungsrelevanten Informationen<sup>115</sup> und hat im stadtweiten Informationsmanagement die Aufgabe relevante Daten zusammenzuführen und getrennt von operativen Verfahren einheitlich zu organisieren. Der Fokus des DW-Konzeptes liegt auf der effizienter Bereitstellung und Verarbeitung großer Datenmengen für die Durchführung von Auswertungen und Analysen in entscheidungsunterstützenden Prozessen.

---

<sup>112</sup> Vgl. Chamoni, P.(2003), S. 1, 8.

<sup>113</sup> Vgl. Hannig, U . (2002), S. 6.

<sup>114</sup> Vgl. Mucksch, H./ Behme, W.(1998), S. 36-37.

<sup>115</sup> Vgl. Lehmann, P.(2005).

Die Realisierung der Balanced Scorecard durch eine Data Warehouse-Lösung ist dann zweckmäßig, wenn bereits ein Data Warehouse in der Organisation vorhanden ist und sich ein großer Teil der Informationen für die Scorecard-Kennzahlen aus den Datenbeständen im Data Warehouse generieren lässt. Dies ist gerade der Fall der kreisfreien Stadt Magdeburg, in der das Data Warehouse zum Aufbau des Balanced Scorecard-Systems durch Softwarewerkzeuge strategisch neu ausgerichtet und erweitert werden kann<sup>116</sup>, mit denen die Daten in die Data Warehouse-Datenbank eingestellt und mit denen diese Daten danach abgefragt und analysiert werden können.<sup>117</sup>

#### 4.4.2.2 Anforderungen an ein Data Warehouse

Das DW ist kein Produkt, sondern ein Konzept, deswegen kann nicht gekauft werden. Es wird gebaut. Die Anforderungen an das DW lassen sich aus der Organisationsstruktur und den in ihr ablaufenden Verwaltungsprozessen ableiten. Im Vergleich zu den operativen Datenbeständen muss ein Data Warehouse grundsätzlich andere Anforderungen erfüllen. Diese werden zu verschiedenen Regeln für ein Data Warehouse zusammengefasst. Die bekanntesten Regeln stammen von William H. Inmon, der ein Data Warehouse als „*subject-oriented, integrated, nonvolatile and time-variant collection of data*“<sup>118</sup> definiert. Synonym kann dabei für „subject-oriented“ auch „themenorientiert“, für „nonvolatile“ „unveränderlich“ und für „time-variant“ auch „zeitorientiert“<sup>119</sup> verwendet werden.

Im Gegensatz zu den operativen Systemen, deren Anwendungen auf Objekte und ähnlichem ausgerichtet sind, findet bei der Auswahl der Verwaltungsdaten, die ins DW übernommen werden, eine Konzentration auf inhaltliche Themenschwerpunkte statt. Durch Struktur- und Formatvereinheitlichung müssen zusammengehörige Informationen bereinigt und in einer übergreifenden Datenstruktur abgebildet werden. Bei der Implementierung einer Data Warehouse-Lösung wird es beachtet, dass die für die Verwaltungsführung notwendigen Informationen aus den verschiedenen Fachbereichen oder organisationsexternen Quellen stammen.

Das Ziel der Integration der entscheidungsrelevanten Daten ist dabei die Herstellung eines inhaltlich konsistenten und einheitlich gestalteten Datenbestandes aus mehreren Datenquellen. Es eröffnet die Möglichkeit, auf Daten aus unterschiedlichen Quellen

---

<sup>116</sup> Vgl. Bernhard, M.G. (2003)b.

<sup>117</sup> Vgl. Ponader, M.(2005), S. 3.

<sup>118</sup> Inmon, W.H.(1996).

<sup>119</sup> Vgl. Humm B./ Wietek F.(2005), S. 3.

zuzugreifen, die ursprünglich in beliebigen Datenbankformaten und auf beliebigen physikalischen Technologieplattformen vorliegen. Es wird jede Art von Datenmaterial behandelt, so z.B. strukturierte relationale Daten, unstrukturierte Texte, multidimensionale Daten, Multimedia-Material oder Daten in Ton- und Videoform. Für den Endbenutzer sind die Daten so aufbereitet, dass eine wirkungsvolle Entscheidungsunterstützung auf der Basis einer intensiven Informationsanalyse gewährleistet ist. In der Regel werden dazu zusätzliche Applikationen eingesetzt.

In der Literatur wird für das Merkmal „nonvolatile“ häufig der Begriff der „Nicht-Volatilität“ verwendet. Mit „Volatilität“ wird der Grad beschrieben, mit dem sich Daten im Laufe der normalen Nutzung ändern. Im DW können Anwender Informationen einsehen, mitunter manipulieren, aber sie können die Werte der Daten in der Datenbank nicht ändern. Vorhandene Daten werden nie verändert – auch nicht von anderen Programmen. Während in den operativen Systemen die Datenbestände üblicherweise Satz für Satz manipuliert werden, wird das DW nur in bestimmten Abständen mit größeren Datenmengen gefüllt.

Die im DW enthaltenen Daten stellen durch die regelmäßig durchgeführten Updates eine Serie von Momentaufnahmen aus den operativen Systemen dar. Die einzigen Aktualisierungen einer analytischen Datenbank finden gemäß ihrem vorab definierten Zeitplan statt. Die Häufigkeit, mit der die Daten aktualisiert werden, richtet sich nach den individuellen Anforderungen der kreisfreien Stadt. Für wochen- oder monatsgenaue Daten reicht eine Übernahme in Zeiten geringer Systembelastung (z.B. an Wochenenden). Werden tagesaktuelle Daten benötigt, erfolgt der Transfer in der Regel nachts. Dabei werden neue Daten in ein DW hinzugeladen oder andere archiviert. Dadurch sind im Laufe der Zeit sowohl aktuelle als auch historische Daten enthalten.<sup>120</sup> Außerdem müssen im DW für alle Daten eindeutige Bezeichnungen vorliegen, die in einem Meta-informationssystem den Endbenutzern und Entwicklern des DW zur Verfügung gestellt werden.<sup>121</sup>

#### **4.4.2.3 Data Warehouse Architektur**

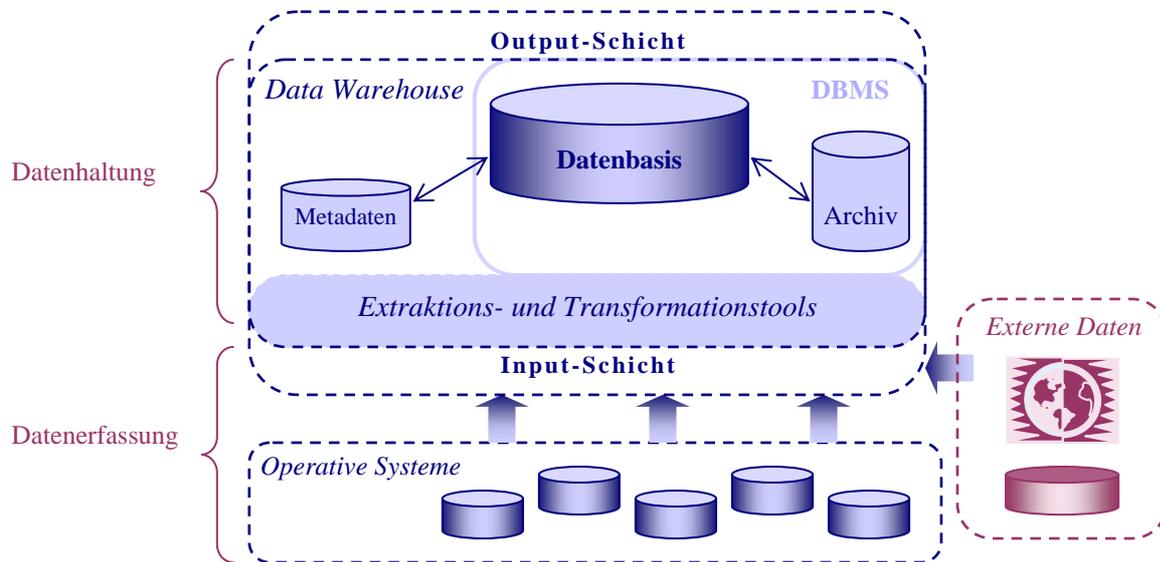
Als Data Warehousing wird der Prozess des Aufbaus eines Data Warehouse bezeichnet. Um atomare Daten aus unterschiedlichen Vorkomplexen systematisch zusammenführen und speichern zu können, werden regelmäßige oder sporadische Verbindungen aufge-

---

<sup>120</sup> Vgl. Harengel, J.(2000), S. 212- 216.

<sup>121</sup> Vgl. Mucksch, H./ Behme, W.(1998), S. 42.

baut, um relevante Daten zu extrahieren und in das DW zu übertragen.<sup>122</sup> Grundlage für die Integration von Daten und somit Bestandteile jedes Data Warehouses sind vier Komponenten: Datenbasis, Transformationstools, Metadatenbank und Archiv.



**Abb. 4-6: Architekturkomponente und Datenflüsse**

*In Anlehnung an Chamoni, P./ Gluchowski, P.(1999), S.12;  
Heinrich, L.J.(2002), S. 224.*

### **Datenbasis**

Ein DW setzt das Vorhandensein operativer Datenbanken voraus<sup>123</sup>, die transaktionsbasiert sind (Online transactional processing - OLTP).<sup>124</sup> Die Basis von OLTP, in denen einzelne Transaktionen - wie beispielsweise Buchungen - auf niedrigster Aggregationsstufe gespeichert und in Echtzeit geändert werden können, sind Relationale Datenbanksysteme. Ein Datenbanksystem (DBS) ist die Kombination eines Datenbankmanagementsystem und einer Datenbank. Alle Anwendungen, deren Daten mit einem DBS verwaltet werden, basieren auf einem einheitlichen Datenmodell und damit können problemlos untereinander Daten austauscht werden.<sup>125</sup> Das relationale Datenmodell besteht aus einer Menge von logisch verbundenen Tabellen, in denen spaltenweise die Attribute von Datenobjekten vermerkt werden. Jeder Zeileneintrag einer solchen Tabelle repräsentiert ein Datenobjekt, das eingefügt, geändert und gelöscht werden kann. Die-

<sup>122</sup> Vgl. Chamoni, P.(2003), S. 8, 9.

<sup>123</sup> Vgl. Hummeltenberg, W.(1998), S.49.

<sup>124</sup> Vgl. Schmidt-Thieme, L.(2002).

<sup>125</sup> Vgl. Rautenstrauch, C./ Schulze, Th.(2003), S. 123.

se Form der Datenablage ist für einen hohen Anfall von Transaktionsdaten geeignet, weniger für die Nutzung zur Analyse.<sup>126</sup> Die Felder der operativen Datenbanken müssen in die Felder der Data Warehouse-Datenbank transformiert werden.

### ***Extraktions- bzw. Transformationstools***

Um Extraktionstools (Extraction, Transaction, Loading) einbinden zu können, werden Schnittstellen zu verschiedenartigen internen und externen Datenquellen wie Datenbanksystemen, Textdateien, E-Mail-Dateien oder ähnlichem definiert, Ladeprozeduren, mit denen teilweise extrem große Datenmengen in relativ kurzer Zeit in das DW geladen werden können, zur Verfügung gestellt, Unterstützung verschiedener Betriebssystem- und Hardwareplattformen überprüft und die Meta-Datenbank des DW angelegt und aktualisiert.<sup>127</sup> Da strukturierte und unstrukturierte Informationen aus unterschiedlichen Quellsystemen beschafft werden, liegt ein wesentliches Eignungskriterium für ein BSC-System in der Fähigkeit, die Schnittstellenproblematik zu überwinden und so zu lösen, dass alle benötigten Informationen unverzögert, richtig, in geeigneter Form und an die richtigen Stellen geliefert werden<sup>128</sup>. Schnittstellen zwischen vorhandenen EDV-Lösungen und -Systemen sorgen für die automatische Übergabe von Daten, die ohne großen Aufwand aus den vorhandenen DV-Systemen übernommen werden sollen. Bei der kontinuierlichen Mitarbeiter- und/oder Kundenbefragungen, für deren Durchführung und Gestaltung komfortable Softwarelösungen existieren<sup>129</sup>, werden überwiegend unstrukturierte oder wenig strukturierte Informationen gewonnen. Dabei erlaubt die eXtensible Markup Language (XML) als der Standard der Zukunft für die Integration unterschiedlicher Informationssysteme eine strukturierte Beschreibung unstrukturierter Informationen durch ein flexibles Metadaten-Format, hilft bei der Schnittstellendefinition und wird von allen wichtigen Herstellern derzeit in den eigenen Produkten umgesetzt. Über technische Transformationsregeln erfolgt die Zusammenführung (Bridging) relationaler und nicht-relationaler Datenquellen.

### ***Metadatenbank***

Die aus den Transformations- und Extraktionsprozessen resultierenden Regeln, Zuordnungen und Definitionen sind Grundlage für die Meta-Datenbank. Die Metadaten be-

---

<sup>126</sup> Vgl. Chamoni, P.(2003), S. 9.

<sup>127</sup> Vgl. Rautenstrauch, C./ Schulze, Th.(2003), S. 324.

<sup>128</sup> Vgl. Jossé, G.(2005), S. 128.

<sup>129</sup> Z.B. mit Hilfe „2ask“ können Mitarbeiter- oder Bürgerumfragen erstellt, Online durchgeführt und ausgewertet werden ([www.2ask.de/Befragung-Software--184da208.html](http://www.2ask.de/Befragung-Software--184da208.html)). Die Ergebnisse können grafisch ausgewertet und in Excel und SPSS zur Verfügung gestellt werden sowie während der laufenden Online Umfrage abgerufen werden.

schreiben die Struktur und die Zusammenhänge eines Systems. Sie bilden damit die Grundlage dafür, komplexe Systeme verstehen, zielgerichtet nutzen, warten bzw. weiterentwickeln zu können. Sog. technische Metadaten sind beispielsweise Informationen darüber, aus welchem OLTP-System und welchen Tabellen die Daten im Data Warehouse abgeleitet werden, welche Regeln angewendet werden, um sie zu transformieren (Business Rules), oder auch wie häufig und wann sie erneuert bzw. erweitert werden.<sup>130</sup> Neben den DV-technischen Metadaten für die Administration der Data Warehouse-Umgebung treten fachliche Metadaten, die unmittelbar den Anwender betreffen. Die Metadaten können in einer separaten Datenbank abgelegt sein oder in der gleichen Datenbank abgelegt werden wie die entscheidungsrelevanten Daten.<sup>131</sup>

### **Archiv**

Nicht mehr relevante sog. „historische“ Daten werden auf Grund ihres Alters außerhalb der Datenbank archiviert. Historische Daten sind besonders zur Erfüllung der strategischen Aufgaben und speziell für Entscheidungsträger wertvolle Informationen. Auf ihrer Grundlage werden Zeitreihen, Trends sowie Zukunftsprognosen berechnet. Daten über einen längeren Zeitraum hinweg wurden bisher meist nur in speziellen Bereichen gesammelt und sind dadurch auch nur für einige wenige Berechnungen verwendbar. Das DW soll die generelle Verfügbarkeit von historischen Daten realisieren. Die Verwendung von historischen Daten für beliebige Berechnungen und flexible Ad hoc-Analysen ist ein Ziel des Konzeptes.

### **Multidimensionale Datenbanksysteme**

Ältere MIS waren zur Lieferung der Informationen da. Data Warehousing hat darüber hinaus die Aufgabe, aus Daten nicht nur Informationen abzuleiten, sondern diese Informationen durch weitere Auswertung in Wissen weiterentwickeln zu helfen.<sup>132</sup> Eine adäquate Grundlage für die Auswertung der Daten bilden multidimensionale Datenbanksysteme.<sup>133</sup> Das multidimensionale Datenmodell wird oft kurz mit dem Begriff Datenwürfel (data cube) charakterisiert.<sup>134</sup> Die Kennzahlen sind die kleinsten Informationseinheiten des DW, bilden die Basis für alle Auswertungen und werden nach verschiede-

---

<sup>130</sup> Vgl. Hannig, U.(2002), S. 8.

<sup>131</sup> Vgl. Ponader, M.(2005), S. 6.

<sup>132</sup> Vgl. Martin, W. (1998), S. 11.

<sup>133</sup> Vgl. Rautenstrauch, C./ Schulze, Th.(2003), S. 324, 325.

<sup>134</sup> Vgl. Heuer, A./ Saake, G./ Sattler, K.-U.(2001), S. 241.

nen Dimensionen organisiert.<sup>135</sup> Die multidimensionalen DBMS aufweisen noch keinen so hohen Reifegrad wie rationale DBMS.<sup>136</sup>

Im Sinn des Schichtenmodells stellt die Input-Schicht die Schnittstelle zu den operativen Vorsystemen und den externen Datenquellen. Die Output-Schicht bildet die einheitliche Schnittstelle zu den auf dem DW aufgesetzten Komponenten und hat u.a. die Aufgabe, die Verteilung der Datenbestände in die sog. Data Marts zu gewährleisten.<sup>137</sup>

#### **4.4.3 Data Marts- Ansatz zur Verbesserung der Informationsqualität**

Die umfangreichen durch Metainformationen angereicherten, strukturierten Daten können nach Themengebieten fachspezifisch aufbereitet und als Data Marts in Form von multidimensionalen Datenwürfeln zu Analysezwecken verteilt werden.

Ein Data Mart beinhaltet insofern einen bewusst redundant gehaltenen Ausschnitt des DW. Dabei handelt es sich im Prinzip um „kleine“ Data Warehouses, die aufgaben- bzw. abteilungsbezogen aufgebaut werden.<sup>138</sup> Das dem Data Mart zugrundeliegende semantische Datenmodell ist i.d.R. mit dem des DW identisch. Dadurch, dass es sich um eine echte Teilmenge des DW bei gleicher Technologie handelt, sind Data Marts auch leichter zu pflegen.<sup>139</sup> Der Datenstrom kann als Hub-and-Spoke Konzept (abhängige Data Marts) dargestellt werden.<sup>140</sup>

Es geht dabei um eine Verbindung zwischen mehreren Endknoten, die nicht direkt, sondern über einen Zentralknoten, den sog. Hub (englisch: Nabe), geführt wird. Die Verbindungen der Endknoten zum Zentralknoten bezeichnet man hierbei als Spokes (englisch: Speichen). Die Daten aus operativen Systemen werden erst definiert und in das „Hub“ - Data Warehouse geladen. Anschließend werden die Bereichsdaten in Data Marts geladen, um die Performance für Bereichsabfragen zu steigern. Bei dieser Architektur muss sichergestellt werden, dass Stadtübergreifende Reports und Analysen über die sehr großen, nicht aggregierten Datenbestände des Hubs keine langen Antwortzeiten haben. Durch ein weiteres Warehouse zwischen der stadtübergreifenden Applikation und dem Hub, in welchem nur aggregierte Bestände vorliegen, ist dieses Problem lösbar. Ein entscheidender Vorteil dieses Konzeptes liegt in der einheitlichen Definition

---

<sup>135</sup> Vgl. Humm, B., Wietek, F.(2005), S. 5.

<sup>136</sup> Vgl. Rautenstrauch, C./ Schulze, Th.(2003), S. 325.

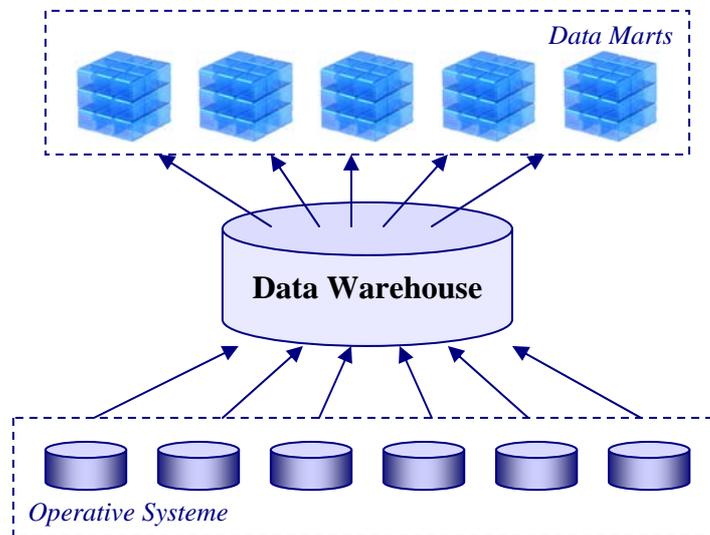
<sup>137</sup> Vgl. Mucksch, H./ Behme, W.(1998), S. 44.

<sup>138</sup> Vgl. Preuschoff, S.(2002), S.15.

<sup>139</sup> Vgl. Mucksch, H./ Behme, W.(1998), S. 45.

<sup>140</sup> Vgl. Chamoni, P.(2003), S. 9.

und Verwendung der Kennzahlen, welche in allen Fachbereichen der Stadtverwaltung übereinstimmen.



**Abb. 4-7: Hub-and-Spoke Konzept des Datenstroms**

*In Anlehnung an Chamoni, P.(2003), S. 9.*

Somit kann Controlling- Data Mart nur für die Controllingaufgaben relevanten Daten beinhalten, die aus dem Data Warehouse, anderen Data Marts oder weiteren Datenquellen bezogen werden. Die Benutzer (z.B. Controller) haben dann die Möglichkeit über verschiedene Werkzeuge für Analyse, Planung und Berichtserstellung auf eigene Data Mart zuzugreifen. Data Mart kann als universelle bereichbezogene Datenhaltung oder als spezielle OLAP-Server dienen. Die Benutzer haben dann die Möglichkeit, über OLAP-Clients auf „ihre“ Data Marts zuzugreifen.<sup>141</sup> In der kreisfreien Stadt Magdeburg im DW sind nur interne Informationen, die aus operativen Systemen kommen und überwiegend im Rahmen des operativen Controllings verwendet werden, gespeichert. Deswegen lag noch keine Verteilung des Data Warehouses in einzelne Data Marts vor, da diese nicht notwendig war. Für den Aufbau des strategischen Controllingsystems sieht der Autor der vorliegenden Arbeit die Notwendigkeit der Definition der Schnittstellen zu externen Datenquellen und zu weiteren internen Datenquellen. Diese Ergänzung des Data Warehouses kann dann zu seinem Aufteilen in Data Marts führen.

Für die Aufteilung des komplexen DW in Data Marts gibt es zwei Strategien. Zum einen in einem Data Mart können alle Objekte zusammengefasst werden, die zum gleichen Verwaltungsprozess gehören. In diesem Fall orientiert sich die Aufteilung an der

<sup>141</sup> Vgl. Hummeltenberg, W.(1998), S. 63.

Ablauforganisation der kreisfreien Stadt. Zum anderem werden alle Objekte eines aufbauorganisatorischen Fachbereiches zu je einem Data Mart zusammengefasst. Die Aufteilung des DW in Data Marts erfolgt erst nach der Bereinigung der Aussagensammlung, da die bereinigten Aussagen die spätere Integration der einzelnen Data Marts erheblich erleichtern.<sup>142</sup>

Mit der Einführung von Data Marts in einer zuvor hostbasierten Umgebung wird die zentrale Datenverarbeitung nicht mehr für die Berichtserstellung sondern für die Informationsbereitstellung verantwortlich. Dann wird es für die Verfügbarkeit und Qualität der Nutzdaten gesorgt und die Metadaten gepflegt. Eine Wissensnutzung bzw. -verarbeitung kann dann durch die Verwendung zusätzlicher Werkzeuge erfolgen. Auf die bereinigte, konsistente Datenbasis können OLAP-Werkzeuge aufgesetzt werden, um dem Benutzer die entsprechenden Auswertungsmöglichkeiten zur Verfügung zu stellen.

#### 4.4.4 OLAP- Ansatz

Bei On-line Analytical Processing (OLAP) handelt es um Softwaretechnologien, die auf die Analyse und Auswertung von multidimensionalen Datenstrukturen ausgerichtet sind. Diese sollen „On-Line“ sowohl durch die Entscheidungsträger als auch durch die sie unterstützenden Organe durchgeführt werden. Das Ziel ist die schnelle, flexible und interaktive Versorgung von Entscheidungsträgern mit den von ihnen benötigten Informationen in der von ihnen benötigten Sichtweise.<sup>143</sup>

12 Codd'schen Regeln für ein Relationales Datenbanksystem haben anfangs viel Kritik bekommen, inzwischen aber sind weitgehend anerkannt und für ein OLAP-System nicht unwidersprochen geblieben.<sup>144</sup> Unter diesen sind multidimensionale konzeptionelle Sicht auf die Daten, Transparenz, Zugriffsmöglichkeiten, konsistente Leistungsfähigkeit, Client-Server-Architektur, generische Dimensionen, dynamische Handhabung dünn besetzter Matrizen, Mehrbenutzerunterstützung, unbeschränkte dimensionsübergreifende Operationen, intuitive Datenanalyse, flexibles Berichtswesen, unbegrenzte Anzahl von Dimensionen und Konsolidierungsebenen. Allgemein gibt es einen sehr breiten Interpretationsraum, was die OLAP- Werkzeuge betrifft. Deshalb soll nun auf den Ansatz von Pendse und Creeth näher eingegangen werden, der die sog. „Fast Ana-

---

<sup>142</sup> Vgl. Rautenstrauch, C./ Schulze, Th.(2003), S. 334.

<sup>143</sup> Vgl. Rossbach, P.(2001), S. 120.

<sup>144</sup> Vgl. Jahnke, B./ Groffmann, H.-D./ Kruppa, S.(1996), S. 2, 10.

lysis of Shared Multidimensional Information“ – kurz „FASMI“ – Regel geschaffen haben.<sup>145</sup>

#### 4.4.4.1 „FASMI“ – Regel

##### ***Fast:***

Das System soll eine möglichst vollständige Antwort innerhalb von ca. 5 Sekunden liefern. Dabei sollten die einfachsten Analysen nicht mehr als eine Sekunde Zeit in Anspruch nehmen und nur einigen wenige davon mehr als 20 Sekunden.

##### ***Analysis:***

Eine OLAP-Anwendung soll jede wirtschaftliche und statistische Analyse sowohl unterstützen als auch vereinfachen. Dies alles sollte ohne Einsatz einer Sprache der 4. Generation möglich sein. Typische Analyseformen sind Zeitreihenvergleiche, Was-wäre-wenn-Simulationen, das Ausnahmeberichtswesen, Währungsumrechnungen usw. Solche Extras wie Kostenstellen-Analyse, Suchfunktion, multidimensionale ad-hoc-Analyse, Data Mining und vieles andere werden von den OLAP-Softwareherstellern entsprechend den Bedürfnissen der einzelnen Kunden in die OLAP-Tools integriert.<sup>146</sup>

##### ***Shared:***

Die OLAP-Datenbasis muss von mehreren Benutzern gleichzeitig zu nutzen sein. Während dies bei lesenden Zugriffen unproblematisch ist, ergeben sich bei Schreibvorgängen manchmal erhebliche Schwierigkeiten. Weiterhin muss ein benutzerabhängiger Zugriffsschutz eingerichtet sein, da es nicht sinnvoll ist, jedem Endbenutzer die gleichen Rechte auf dem Datenbestand zuzugestehen. Dabei sollte das System auch in der Lage sein, zahlreiche Updates durchzuführen.<sup>147</sup>

##### ***Multidimensional:***

Das Hauptaugenmerk bei OLAP liegt auf der multidimensionalen Betrachtung der Daten. Dabei werden diese in logisch unabhängige Dimensionen, wie z.B. Kostenträger bzw. Produkte, Kostenstellen und Zeit, unterteilt. Es entsteht ein sog. Datenwürfel (Hyper cube), der prinzipiell beliebig viele Dimensionen umfassen kann.<sup>148</sup>

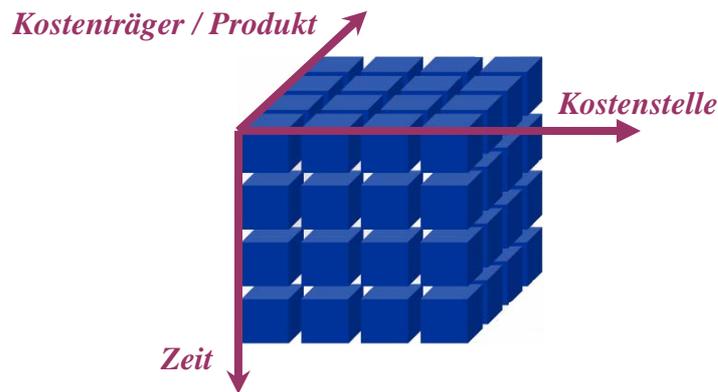
---

<sup>145</sup> Vgl. Chamoni, P./ Gluchowski, P.(1998), S. 410.

<sup>146</sup> Vgl. Jahnke, B./ Groffmann, H.-D./ Kruppa, S.(1996), S. 2.

<sup>147</sup> Vgl. Preuschoff, S.(2002), S. 21.

<sup>148</sup> Vgl. Roßbach, P.(2001), S. 120.



**Abb. 4-8: Multidimensionaler Datenwürfel**

Die Anzahl der Dimensionen bestimmt die maximale Kantenanzahl. Die Anzahl der Ausprägungen je Dimension determiniert die Kantenlängen des Würfels.<sup>149</sup>

#### **Information:**

Es sollen die gesamte von den Benutzern benötigte Informationen unabhängig von der Datenmenge und -herkunft bereitgestellt werden.

Die in der kreisfreien Stadt Magdeburg angesetzte OLAP-Lösung von FINSys-Gruppe lässt sich zur Zeit objektiv noch nicht beurteilen, weil diese sich gerade in der Einführungsphase befindet und sicher nicht alle Potenziale dieser Software bis jetzt ausgeschöpft wurden. Dieses Produkt liefert deutlich eine wesentliche Beihilfe bei der Berichtserstellung. Die damit erzeugten Standardberichte und ad hoc- Anfragen bringen wichtige Informationen, unterstützen das operative Geschäft und somit die Verwaltungsführung der kreisfreien Stadt. Die vom Autor dieser Arbeit entdeckten Mängel konnten unproblematisch mit der Hilfe anderer Software (z.B. MS Excel) beseitigt werden, da die OLAP-Lösung viele vordefinierte Export-Schnittstellen besitzt. Aber Negatives ist auch schon aufgefallen. Es wird z.B. nicht immer die Fast-Regel angehalten. Bei der Erstellung von Abfragen, die einige Jahre zusammenerfassen sollten, wird viel Zeit in Anspruch genommen. Besonders die Navigation im Rahmen des strategischen Controllings, das sich mit großen Datenvolumen beschäftigt, spielt die Wartezeit eine bedeutende Rolle.

<sup>149</sup> Vgl. Henneböle, J. (1999), S.101.

#### 4.4.4.2 Navigationsoperationen

Typische Operationen des OLAP sind das Navigieren über die Hierarchieebenen durch Drill Everywhere, Slice und Dice, Rotate sowie das Traffic Lightning zur automatischen Identifikation von Abweichungen zwischen Datenobjekten.

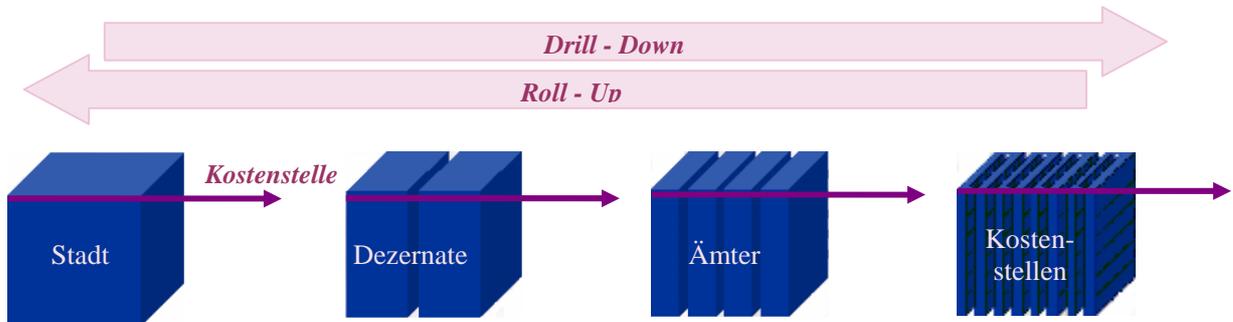


Abb. 4-9: Navigationsoperationen (I)

Beim Drill-Down handelt es sich um eine interaktive Abfrage, die es ermöglicht, innerhalb der Dimension auf detaillierte Daten zuzugreifen. Es geht dabei um Änderung des Aggregationsgrads der Daten, d. h. Detaillieren oder Verdichten. Dabei kann von einer hoch aggregierten Ebene Stadt zu immer detaillierter Ebene der einzelnen Kostenstellen gelangt werden. Beim Roll-Up handelt es sich um eine interaktive Abfrage, welche es ermöglicht, innerhalb der Dimension auf summierte Daten zuzugreifen.

Slice greift auf Daten in einer extrahierten Schicht der multidimensionalen Darstellung zu. Die einzelnen Schichten können damit isoliert betrachtet werden.

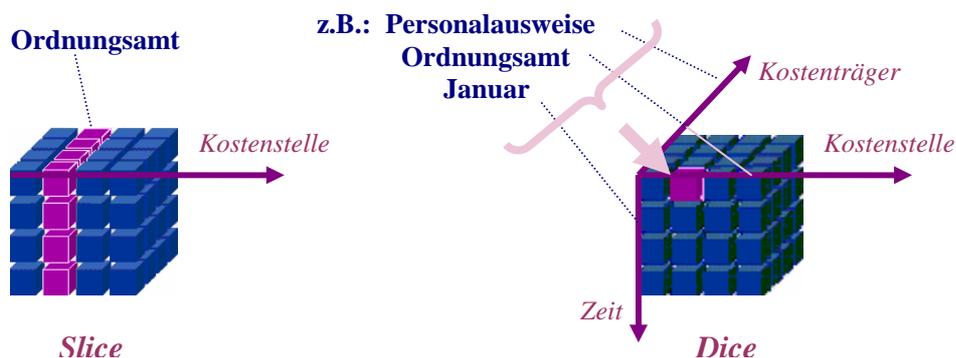


Abb. 4-10: Navigationsoperationen (II)

Zum Beispiel alle Informationen über das einzelne Amt. Dice greift auf Detaildaten einer extrahierten Schicht der multidimensional dargestellten Daten zu. Somit können

dann bestimmte Informationen abgerufen werden, so z.B. entstehende Kosten für die Erstellung von Personalausweisen im Ordnungsamt im Januar.

Rotate bzw. Rotation ermöglicht die Betrachtung der Daten aus unterschiedlichen Dimensionsansichten. Dabei wird der Datenwürfel um eine logische Achse gedreht. Häufig wird auch der Begriff Pivotsieren d.h. das Transponieren um einen „Angelpunkt“ und damit die Mehrfachrotation um verschiedene Achsen benutzt.<sup>150</sup> Die Daten werden dann durch Vertauschen der Reihenfolge der Dimensionen aus verschiedenen Perspektiven betrachtet. Eine besondere Ausprägung bekommt die Rotation in der Projektarbeit. Auf der bestimmten Kostenstelle können verschiedene Projekte (als Kostenträger bzw. Produkte) laufen. Von anderer Seite können Kosten des bestimmten Projekts auf mehreren verschiedenen Kostenstellen entstehen.

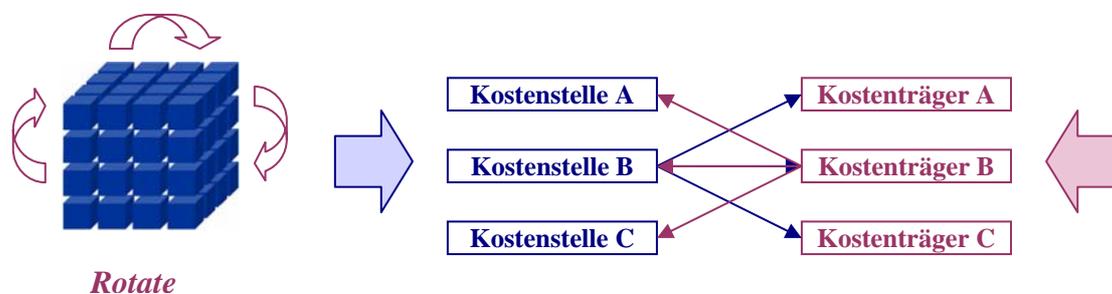


Abb. 4-11: Navigationsoperationen (III)

Information Highlighting bzw. Traffic Lightning ermöglicht die Hervorhebung wichtiger Werte durch besondere regelgebundene Formatierung definierter Datenbereiche oder einfacher Bildelemente (Ampelgrafik).<sup>151</sup>

#### 4.4.4.3 OLAP - Architektur

Die OLAP-Architektur wird in drei Ebenen unterteilt: die Datenversorgungsebene, die Ebene des OLAP-Servers und die Ebene der Endbenutzerwerkzeuge. Auf der untersten Ebene befinden sich wie im Data Warehouse die operativen OLTP-Systeme. Aus ihnen werden die Daten extrahiert, neu kodiert und neu strukturiert in den OLAP-Server eingestellt. Der OLAP-Server hält i. d. R. einen eigenen Datenbestand in Form einer Datenbank und stellt ihn den Endbenutzerwerkzeugen zur Verfügung.<sup>152</sup>

<sup>150</sup> Vgl. Chamoni, P.(2003), S. 14.

<sup>151</sup> Vgl. Hannig, U. (2002), S. 11, 12.

<sup>152</sup> Vgl. Jahnke, B./ Groffmann, H.-D./ Kruppa, S.(1996), S. 7.

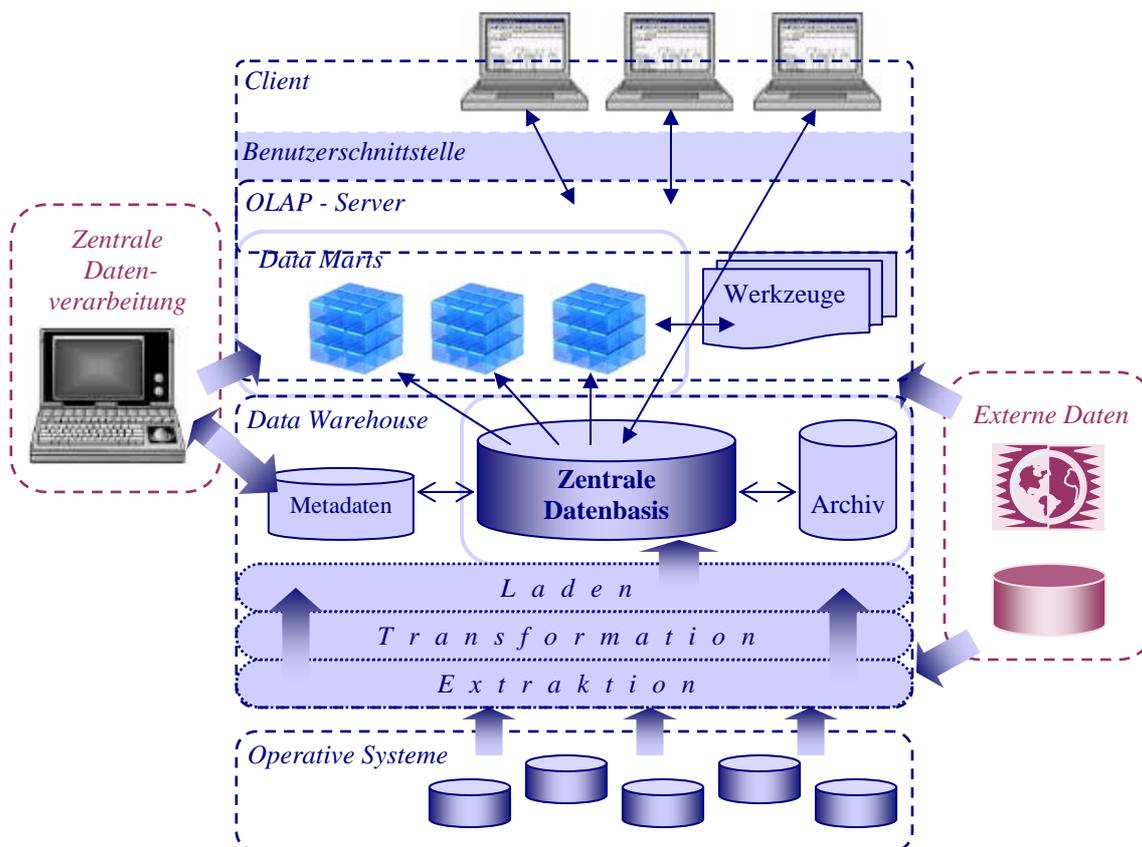


Abb. 4-12: Architektur einer OLAP - Anwendung

OLAP ist nicht zwangsläufig an ein Data Warehouse gebunden, aber OLAP und ein Data Warehouse ergänzen sich sehr gut.<sup>153</sup> Die Multidimensionalität und die Datenhierarchien können bei OLAP-Servern entweder physisch (Multidimensional OLAP/ MO-LAP) durch entsprechende Speichertechniken oder nur virtuell auf der Basis z.B. relationaler Datenbanken (Relational OLAP/ ROLAP) realisiert werden.<sup>154</sup>

### ROLAP

Beim Einsatz der ROLAP-Architektur werden die Daten aus den operativen Systemen in eine denormalisierte Form und durch eine OLAP Engine in eine mehrdimensionale Struktur sog. „Star Schema“ ([Anhang 4](#)) gebracht, dessen Layout sich erheblich von einer für operative Zwecke modellierten Datenbank unterscheidet. Die eigentlichen Kennzahleninformationen werden hier in einer Faktentabelle abgelegt. Diese Faktentabelle enthält mehrere Fremdschlüsselfelder, die auf die einzelnen Dimensionstabellen verweisen. Diese Tabellen werden grafisch so angeordnet, dass die Faktentabelle im

<sup>153</sup> Vgl. Ponader, P.(2005), S.7.

<sup>154</sup> Vgl. Humm, B., Wietek, F.(2005), S. 10.

Zentrum steht und sich die Dimensionen um diese herum verteilen, ergibt sich die charakteristische Sternform dieses Datenmodells.<sup>155</sup> Das erweiterte Star Schema ermöglicht Zugriff auf Stammdatentabellen und ihre zugehörigen Attribute, Texttabellen mit umfassenden mehrsprachigen Beschreibungen und externe Hierarchietabellen für den strukturierten Datenzugriff. Werden die Dimensions-Tabellen in kleinere Dimensionen zerlegt, erhält man ein „Snowflake Schema“ ([Anhang 4](#)). Es können auch mehrere Fakt-Tabellen über gemeinsame Dimensionstabellen miteinander verknüpft werden (logisches Datenmodell Galaxy-Schema).

Grundsätzlich existieren zwei Möglichkeiten einer ROLAP-Architektur. Die erste Variante hält die OLAP Engine im Arbeitsspeicher des Client, was schnellere Zugriffszeiten erlaubt, bei der zweiten Option liegt sie auf dem Server, der ein größeres Datenvolumen bewältigen kann, als bei einer clientbasierten Lösung gegeben sind. Mit ROLAP werden die vom Benutzer formulierten Abfragen in entsprechende SQL-Statements umgesetzt, die die angeforderten Daten aus dem Data Warehouse holen und dann in der gewünschten Form zur Verfügung stellen. Diese Technik hat den Vorteil, dass alle bekannten, positiven Eigenschaften relationaler Systeme genutzt werden können, wie z. B. Partitionierung, Multithreading, Parallelverarbeitung.<sup>156</sup>

### **MOLAP**

Bei einer MOLAP-Architektur wird ein Teil der relationalen Data Warehouse-Daten in eine proprietäre Datenstruktur auf einem Server geladen, die speziell für OLAP-Zwecke entworfen wurde. Speziell für die Ablage und den Zugriff mussten Datenorganisationsformen gefunden werden, die den innovativen Kern derartiger neuer Datenbankmanagementsysteme darstellen. Zusätzlich zum Datenwürfel muss eine Speicherung der Dimensionshierarchien erfolgen.<sup>157</sup> MOLAP-Server kann einen schnellen Zugriff gestalten, ohne SQL-Anweisungen benutzen zu können.<sup>158</sup>

### **HOLAP**

Es existiert auch eine abgewandelte Form wie HOLAP (Hybrides OLAP), bei der eine Mischform aus ROLAP und MOLAP gewählt wird. Mit hybridem OLAP (HOLAP) versucht man, die Vorteile von MOLAP und ROLAP zu kombinieren. Alle Daten wer-

---

<sup>155</sup> Vgl. Jahnke, B./ Groffmann, H.-D./ Kruppa, S.(1996), S. 8.

<sup>156</sup> Vgl. Hannig, U . (2002), S. 11.

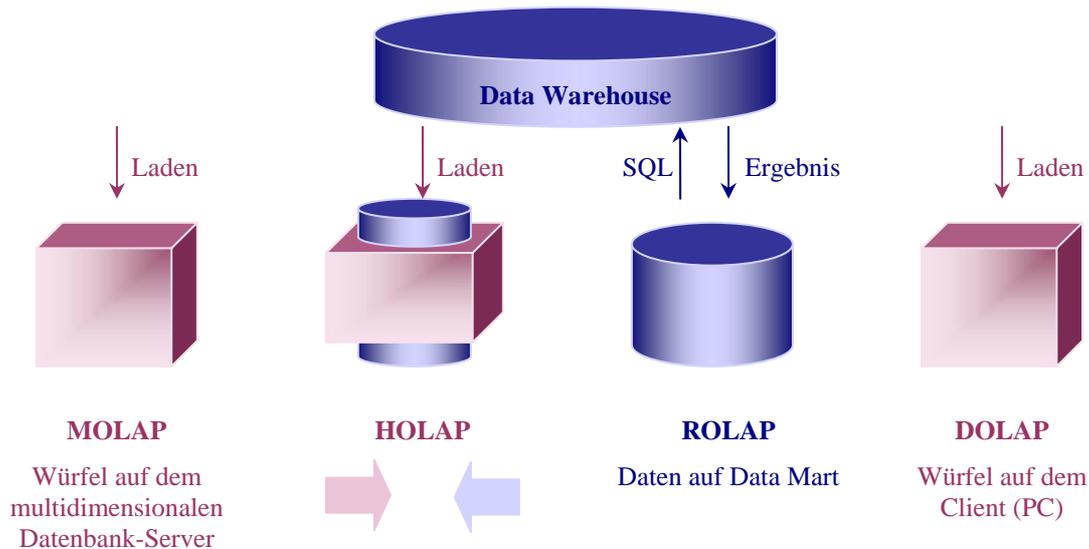
<sup>157</sup> Vgl. Heuer, A./ Saake, G./ Sattler, K.-U.(2001), S. 244.

<sup>158</sup> Vgl. Chamoni, P.(2003), S. 14.

den in einer relationalen Datenbank gehalten, aber zusätzlich wird multidimensionaler Datenwürfel zur Verkürzung der Antwortzeiten bei häufig benutzten Analysen gebildet.

### **DOLAP**

DOLAP (Desktop OLAP) kann auf ein mehrdimensionales oder relationales Datenbanksystem zugreifen. Im Gegensatz zu ROLAP und MOLAP im engeren Sinne liegt der aktuelle Datenbestand auf einem Client, in der Regel auf einem PC.<sup>159</sup>



**Abb. 4-13: OLAP-Kategorien**

*In Anlehnung an Lenz, R. (2003).*

Die Grenzen zwischen den OLAP-Kategorien sind nicht immer scharf.<sup>160</sup>

### **Client-Server-System**

OLAP-Clients verbinden sich mit dem Server und befassen sich nur mit der Eingabe und der mehrdimensionalen Präsentation. Anspruchsvollere Server-Umgebungen intensivieren als Client/Server-Systeme die Kommunikation zwischen Server und Client. Zwischen einem Client und einem Server werden nur die eigentliche Abfrage und die Ergebnisdaten ausgetauscht, sodass die zu übertragende Datenmenge relativ gering ist. Die rechenintensive Bearbeitung, insbesondere die Aggregation der Kennzahlen, geschieht zentral auf dem Server der kreisfreien Stadt. Der OLAP-Server verwendet die in einem Data Warehouse zusammengeführten und konsolidierten Quelldaten zur Erzeugung des Datenwürfels, der die nach den verschiedenen vorliegenden Dimensionen und zugeordneten Hierarchien selektierten Kennzahlen enthält. Der OLAP-Server wertet die

<sup>159</sup> Vgl. Lusti, M.(2002), S. 162.

<sup>160</sup> Vgl. Lusti, M.(2002), S. 163.

Anfragen aus, berechnet die gewünschten Werte und liefert die Ergebnisse an den Client zurück, damit sie tabellarisch oder grafisch dargestellt werden können.

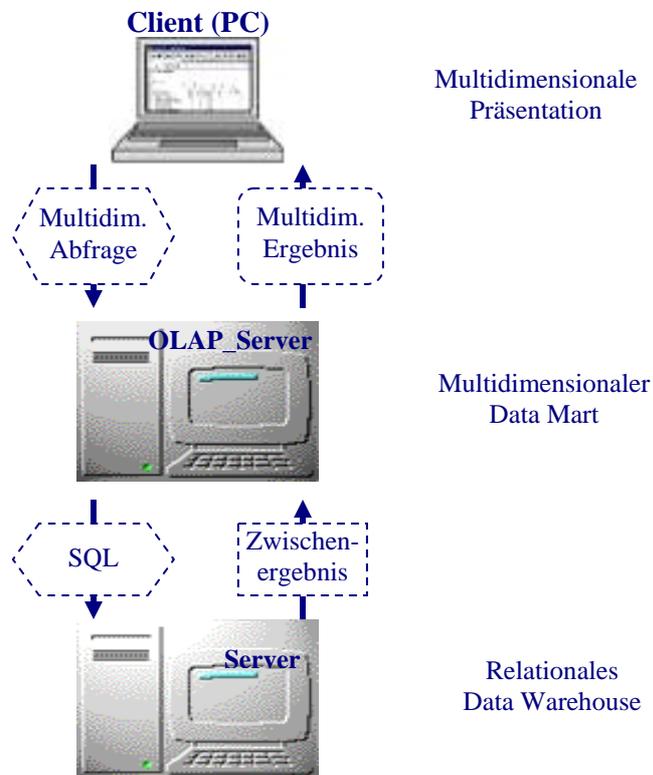


Abb. 4-14: Client-Server-Architektur

*In Anlehnung an Lusti, M.(2002), S. 237.*

Das Intranet bestimmt heute nicht nur die Entwicklung der Kommunikation in einer kreisfreien Stadt sondern erlaubt die problemlose Kopplung mit dem Internet. Die Bedeutung der Internet-/Intranet-Technologie hat dazu geführt, dass mittlerweile verschiedene Datenschnittstellen zu dem Web-Datenformat (HTML) existieren und von Server-Plattformen unterstützt werden. Damit wurden Kommunikationsbarrieren abgebaut. Das Intranet der Stadtverwaltung übernimmt die Funktion eines plattformübergreifenden Netzwerkbetriebssystem-Aufsatzes<sup>161</sup> und ist die Plattform, um neben Daten und Methoden auch verteiltes Wissen einzubringen.

Der Zugriff auf die OLAP-Datenwürfel erfolgt im Allgemeinen über einen Standard-Webbrowser. Die Abfrageergebnisse werden bereits vom Server zur Ausgabe aufberei-

<sup>161</sup> Vgl. Rautenstrauch, C./ Schulze, Th.(2003), S. 200.

tet und mit Hilfe des speziellen Tools Web-Reporter zum Client übertragen.<sup>162</sup> Die damit erstellten Berichte können dann zur weiteren Nutzung in die OLAP- basierten Werkzeuge exportiert werden. Unter diesen sind Tabellenkalkulationsprogramme (z.B. MS Excel), Berichtsgeneratoren, Eigenentwicklungen mit 4GL-Umgebungen (z.B. Visual Basic), verschiedene Reporting- und Auswertungs-Tools oder fertige Software-Lösungen zur Unterstützung der Controller-Instrumenten<sup>163</sup> wie BSC.

#### 4.4.5 Darstellung der BSC

Zur erfolgreichen BSC-Einführung wird nicht unbedingt ein Software-Programm benötigt, aber mit der BSC entstehen neue Verknüpfungen von vielen Informationen, deren Gewinn, Aufbereitung und Bereitstellen durch die IT-Unterstützung wesentlich erleichtert wird<sup>164</sup>. Mit passender Software kann die optimale Kommunikation erreicht werden, strategische Steuerung auf sämtliche Verwaltungsebenen heruntergebrochen, strategische Planung in operative Pläne und Budgets umgesetzt, Rückkopplung der Zielerreichung gemessen, Lernprozess initiiert<sup>165</sup> sowie dabei entstehende Wissen anschaulich präsentiert.

Am Markt ist eine Vielzahl möglicher Lösungen zur Abbildung einer BSC vorhanden. Vom Autor der vorliegenden Arbeit wird es allerdings empfohlen, erst mit einem einfachen Softwaretool zur Visualisierung der Ziele und Kennzahlen von der Balanced Scorecard zu beginnen. Viele Unternehmen setzen die BSC in einem ersten Schritt meistens schnell und unkompliziert mit MS Excel um, weil MS Excel schon da ist und in den Controllingabteilungen sowieso genutzt wird. Die Mitarbeiter können damit umgehen und deshalb sollte die Akzeptanz höher sein.

Führung bedeutet, in welche Richtung sich Verwaltungsleistungen bewegen bzw. entwickeln soll. Um das kontrollieren und voraussagen zu können, muss man fähig sein, nicht nur die momentane Stellung eines Produktes zu ermitteln, sondern man muss dabei auch feststellen können, an welche Parameter beeinflusst werden können, um eine gewünschte Veränderung hervorzurufen. Mit der Anwendung der Radargrafik (siehe Abb. 4-15) wird in dieser Arbeit eine übersichtliche Darstellung der Ist-Werte zum bestimmten Zeitpunkt als Basis und der Soll-Werte als Zielrichtung geschaffen. Für die Radargrafik kann eine gewünschte Anzahl der Kennzahlen ausgewählt werden, die di-

---

<sup>162</sup> Vgl. Schweinsberg, K./ Messerschmidt, H./ Wegner, L.(2003).

<sup>163</sup> Vgl. Lusti, M.(2002), S. 236.

<sup>164</sup> Vgl. Jossé, G.(2005), S. 86, 127.

<sup>165</sup> Vgl. Hering, E./ Rieg, R.(2001), S. 41.

rekt oder indirekt zueinander in Beziehung stehen. Wenn diese Kennzahlen zu verschiedenen Zeitpunkten anzeigen lassen, können mögliche Trends in den Abweichungen aus anschaulicher Grafik abgelesen werden. Es können außer den Farben der einzelnen Kreisverläufe zusätzlich die Prozentwerte in der Grafik angezeigt werden.

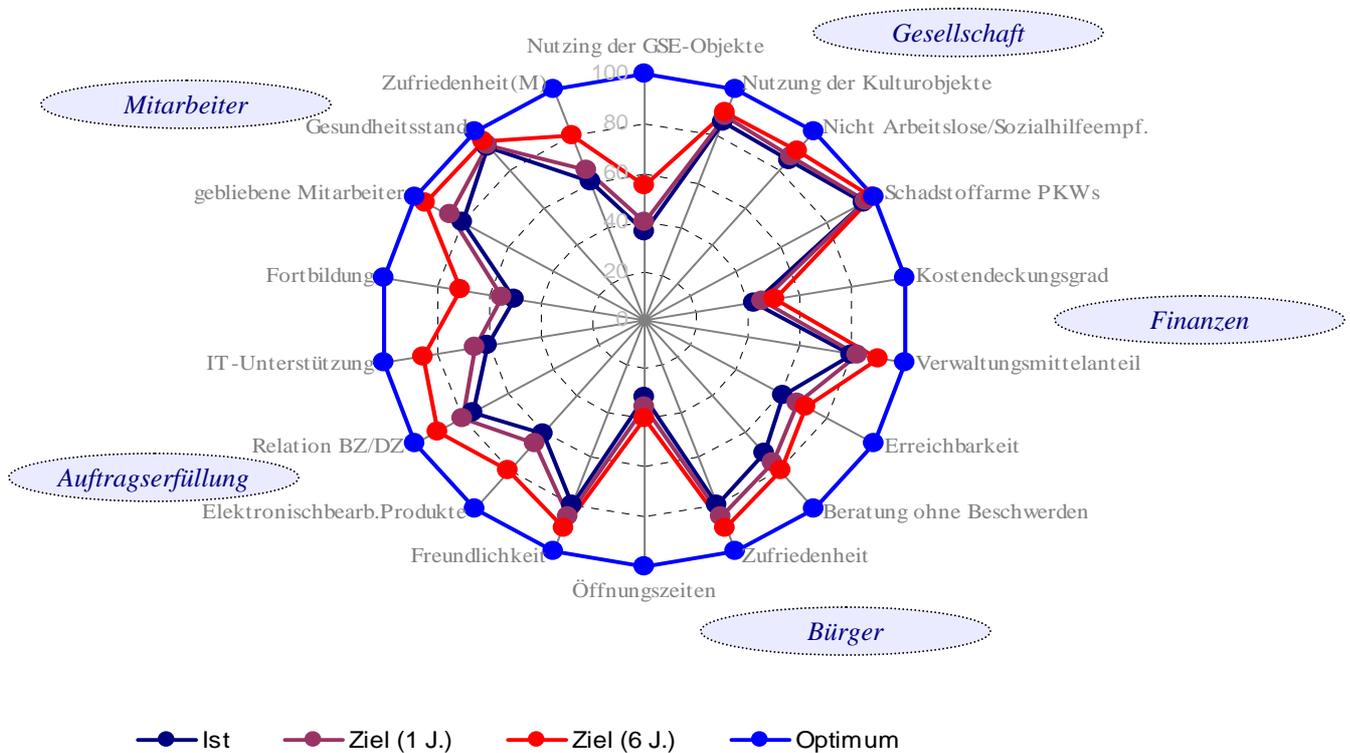


Abb. 4-15: Graphische Darstellung des Wissens

Mit Hilfe dieser Darstellung lassen sich komplexe Beziehungen, wie z. B. Ursache- und Wirkungszusammenhänge, entdecken, Trends ermitteln sowie Simulationen durchführen. Der Ansatz vermindert den Einarbeitungsaufwand und erhöht die Produktivität des Controllers. Alle notwendigen und mit Hilfe verschiedener Softwarewerkzeuge ermittelten Daten können manuell in das Modell eingegeben oder importiert werden. OLAP-Werkzeuge, deren Methoden abfragezentriert und von der Analysekomplexität her einfach sind, erlauben Benutzern flexible mehrdimensionale Abfragen.

MS Excel liefert nur die einfachste Variante der Abbildung einer BSC. Bei der Umsetzung mit IT-Werkzeugen soll festgestellt werden, was für ein Resultat erwartet wird. Viele Unternehmen wollen nur eine Darstellung von bestimmten Kernkennzahlen, ein Cockpit oder ein Dashboard (Armaturenbrett) ([Anhang 5](#)), in denen die Ampelfarben nur den Grad der Zielerreichung visualisieren. Dabei geht es nur um eine andere Form des Reportings, die keine speziellen BSC-Werkzeuge braucht.

Der Ansatz eines spezialisierten Tools zur BSC kann zur Visualisierung von Ursache-Wirkungs-Ketten oder zur Kennzahlen-Analyse für zahlreichen Kennzahlen und viele Beteiligte sinnvoll werden. Aber die richtige Auswahl ist nicht einfach, weil die unterschiedlichen Leistungsmerkmale der Produkte oft sehr undurchsichtig sind. Außerdem die Wahl einer falschen Anwendung kann unnötige Kosten verursachen und dazu führen, dass das System nicht genutzt wird oder dass die gewünschten Veränderungen nicht eintreten. Die Tools sollten nach einem individuellen Anforderungskatalog ausgewählt werden, als Merkmale vor allem hervorragende Präsentationsformen bieten sowie die Voraussetzungen für Trend-Aussagen liefern.<sup>166</sup>

#### **4.4.6 Data Mining - Werkzeuge zur intelligenten Analysen**

Als Folge des vorgestellten BSC-Beispiels kann die Auswahl der Informationen zur weiteren Analysen und Entscheidungen intuitiv und weitgehend manuell erfolgen. In Ergänzung könnten Verfahren des Data Mining eingesetzt werden, die die neueste Auswertungstechnologie darstellen. Immer öfter wird das Interesse an den Themen Balanced Scorecard und Data Mining in gemeinsamen Projekten verfolgt. Innerhalb der einzelnen Perspektiven der BSC lässt sich die Datenmustererkennung verwenden, um die zur Konkretisierung von strategischen Zielen notwendige Vorarbeit zu leisten.

In der vorgeschlagenen Politik und Gesellschaftsperspektive wurden die Ziele dargestellt, die mit der Erstellung auch völlig unterschiedlicher Produkte (z.B. Soziale Sicherung und Kulturpflege) gebunden sind. Somit können sich die entsprechenden Mitarbeiter (Ausbildung, Gehalt) und Bürger (soziale Position, Interessen) von Produkt zu Produkt unterscheiden. Die Produktvielfalt führt zu sehr unterschiedlichen Zielen, die sich schwer unter einem für alle Produkte geltenden übergeordneten Ziel zusammenführen und gleichen Maßnahmen fordern. Vom Autor dieser Arbeit wird vorgeschlagen, zunächst getrennt die Kennzahlen der untergeordneten Perspektiven zu definieren ([Anhang 6](#)), um weitere Analysen durchführen zu können. Das kann während der Informationsbeschaffung berücksichtigt werden, oder besser mit Hilfe des Data Mining erfolgen. Dies kann z.B. eine Bürger- oder Mitarbeitersegmentierung (z. B. erst nach Produkt, dann nach Alter, Geschlecht, Familienstand, Anzahl der Kinder, Gehalt, Ausbildung) sein.<sup>167</sup> Beim Data Mining sollen automatisch Muster und Zusammenhänge in den Daten erkannt und den Benutzer darauf aufmerksam gemacht werden.<sup>168</sup> Ziel des

---

<sup>166</sup> Vgl. Bernhard, M.G.(2003).

<sup>167</sup> Vgl. Pietsch, Th./ Memmler, T.(2003), S. 132.

<sup>168</sup> Vgl. Ponader, M.(2005), S. 5.

Data Mining, das häufig auch als „Knowledge Discovery in Databases“, bezeichnet wird<sup>169</sup>, ist die automatische und nichttriviale Suche nach Wissen in Messendaten. Die Suchmethoden sind nichttrivial, weil sie statt der herkömmlichen Datenbankwerkzeuge komplexe Methoden aus dem Bereich der wissensbasierten Systeme und der Statistik verwenden.<sup>170</sup> Beim Data Mining werden unterschiedliche Techniken verwendet, die sich gemäß des Ziels des Data Mining wie Clustering, Klassifikation, Vorhersage, Suche nach Assoziationsregeln, oder Generalisierung einsetzen lassen. Ursache-/Wirkungsketten, also der Einfluss von Veränderungen einzelner Maßnahmen auf das strategische Ziel, lassen sich z.B. mit Hilfe neuronaler Netze abbilden und sogar prognostizieren.

Der Data Mining-Prozess setzt immer auf einem zu analysierenden Datenbestand auf, aber kann auch mit einfachen Datenextrakten aus beliebigen Datenquellen, also auch nicht mit Daten aus einem DW gestartet werden. Die meisten Data Mining-Werkzeuge sind nicht in ein DW integriert ([Anhang 7](#)), sondern stellen eigene Insellösungen dar. Bei einigen Werkzeugen muss möglicherweise der gesamte zu analysierende Datenbestand in das Data Mining-Werkzeug importiert werden, während bei anderen Werkzeugen der notwendige Import durch das Data Mining-Werkzeuge erst dann vorgenommen wird, wenn die Daten wirklich benötigt werden, um sie an den Analysealgorithmus weiterzureichen.

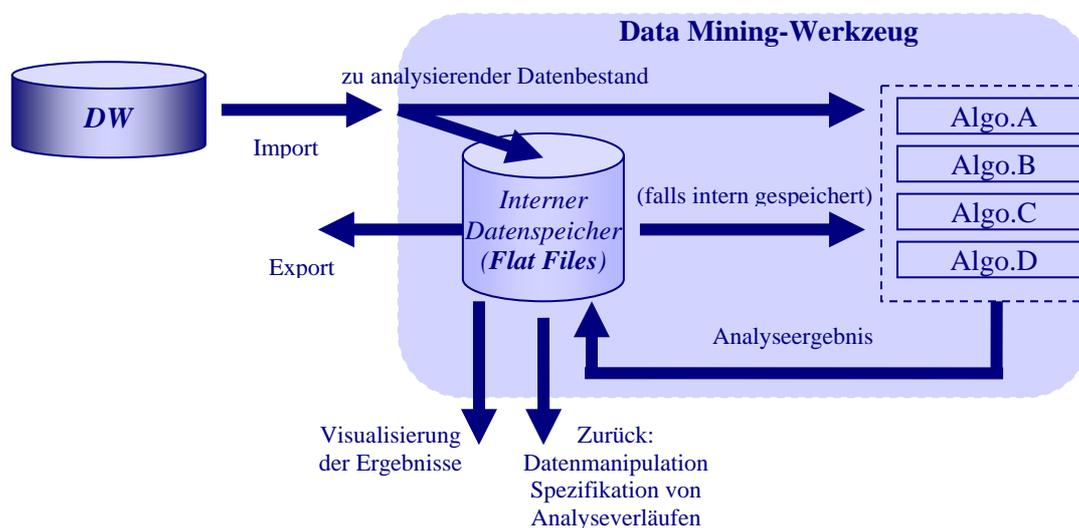


Abb. 4-16: Datenfluss der Data Mining-Werkzeuge

Quelle: Krahl, D./ Windheuser, U./ Zick, F.-K.(1998), S. 54.

<sup>169</sup> Vgl. Krahl, D./ Windheuser, U./ Zick, F.-K.(1998), S. 23.

<sup>170</sup> Vgl. Lusti, M.(2002), S. 260.

Die erste speicherintensive Variante kann hinsichtlich Laufzeit effizienter sein, aber dann können Probleme auftreten, wenn die Datenbestände groß werden. Die Analysealgorithmen können direkten Zugriff auf die Datenstrukturen des Data Mining-Werkzeugs haben (enge Einbindung) oder über Flat Files bzw. bestimmte Protokolle mit dem Data Mining-Werkzeug kommunizieren (lose Einbindung). Vorteil einer losen Einbindung ist, dass ein Werkzeug durch den Werkzeughersteller erheblich leichter mit weiteren Analysemethoden ausgestaltet werden kann.<sup>171</sup>

Untersuchungen zur Unterstützung der BSC mit Hilfe der Data Mining-Methoden befinden sich noch in einem Entwicklungsprozess, zu dem nachfolgende Projekte und angrenzenden Themen teilweise bereits begonnen haben oder vorbereitet werden. In Praxis finden sich schon einige Data-Mining-Werkzeuge im Rahmen der Business Intelligence-Anwendungen (wie z.B. SAP BW, IBM IM oder Microsoft SSAS). Mit der Entwicklung Balanced Scorecards wird es erwartet, dass schon bald auf dem Markt noch mehr Werkzeuge zur Auswahl erscheinen. Aus denen dann sollen solche eingesetzt werden, die genauer die notwendigen Bedingungen erfüllen und den gestellten Anforderungen entsprechen.

Die Voraussetzung für einen direkten Praxiseinsatz des Data Mining ist eine gewisse Reife des Informationsmanagement der kreisfreien Stadt. Das heißt, es müssen Daten systematisch gespeichert und katalogisiert werden. Nur dann kann entschieden werden, welche genau Methoden und Verfahren besser einzusetzen sind. Im Controlling ist der Einsatz von Data-Mining-Verfahren dann sinnvoll, wenn verwaltungsrelevante Muster, die nicht von traditionellen Controllinginstrumenten identifiziert werden können, entdeckt werden können. Das Controllingsystem soll durch eine starke Berichts- und Kennzahlenorientierung gekennzeichnet werden. Dann bietet der Einsatz von Data-Mining-Verfahren das Potenzial, die Lücken eines kennzahlenorientierten Berichtswesens durch die Entdeckung verwaltungsrelevanter Muster zu reduzieren und dadurch die Entscheidungsqualität zu steigern.<sup>172</sup>

#### **4.4.7 BI-Portale**

Verwaltungsführende Entscheidungen müssen schneller als je zuvor getroffen werden. Mit dem BI Portal wird eine webbasierte Analyse- und Reporting-Plattform zur Verfügung gestellt, die verschiedene Anwendungen in einer einheitlichen Benutzeroberfläche

---

<sup>171</sup> Vgl. Krahl, D./ Windheuser, U./ Zick, F.-K.(1998), S. 53-55.

<sup>172</sup> Vgl. Grob, H.L./ Bensberg, F.(1999), S. 15.

integriert. Das Portal bietet umfangreiche Module für die Visualisierung, wie zum Beispiel Excel-Integration, Portfolio- und BSC-Anwendungen. Es können erzeugte Berichte, Visio-Dokumente, Diagrammen und Grafiken oder eine Tachometer-Anzeige dargestellt werden. Im Rahmen der Ad-hoc-Analyse kann die Navigation webbasiert erfolgen.

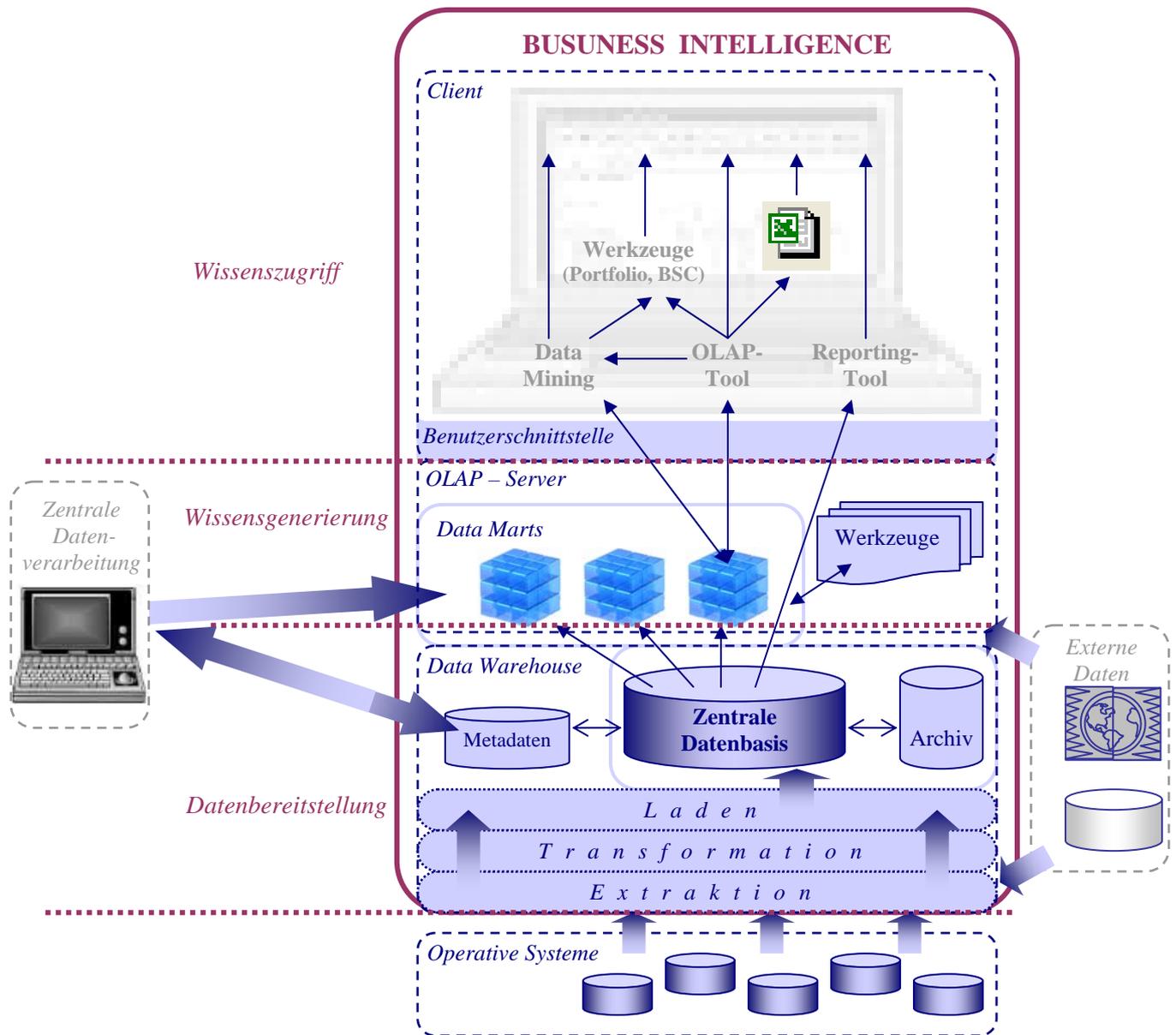


Abb. 4-17: Business Intelligence- Architektur

BI-Portale stellen mehr zur Verfügung als nur statische Berichte oder Links auf erstellte Auswertungsberichte und -präsentationen. Es werden Business Intelligence Produkte, u.a. analytische Anwendungen, kennzahlenbasierende Lösungen sowie Tools für die

Echtzeit-Auswertung, in einer Oberfläche integrieren, die dem Tätigkeitsfeld und den Bedürfnissen der jeweiligen Benutzer angepasst werden kann ([Anhang 8](#)).

Neben der Bereitstellung des ansprechenden Inter-/Intranetauftritts und der webfähigen Analyse-Tools werden Online-Darstellung, Anwendungssoftware und Datenhaltung reibungslos und sicher verknüpft. Auf dem Client/Server-Modell basieren Content Management Systeme (CMS). Das sind Anwendungen, welche die Erstellung, Kontrolle, Freigabe, Publikation und Archivierung von Inhalten im Inter-, Intra- oder Extranet ermöglichen. Sie sind darauf ausgelegt, auch dem Anwender ohne Programmierkenntnisse einen einfachen Zugang zum Publishingprozess zu verschaffen und damit die Motivation zur Wissensweitergabe zu erhöhen. Es wird eine einheitliche Plattform geschaffen, die das Wissen in Form von Auswertungsstrukturen, Kennzahldefinitionen oder Berichts-Templates präsentiert.

## **5 Zusammenfassung und Ausblick**

Für die kreisfreie Stadt sind die Steigerungen von Effektivität, Bürgerorientierung und Wirtschaftlichkeit zentrale Themen. Deswegen lassen sich die notwendigen fachlichen und politischen Informationen heute nur durch ein modernes IT-gestütztes Controlling-system zusammenführen. Ein MIS soll der kreisfreien Stadt Informationen bzw. das Wissen zur Verfügung stellen, mit deren Hilfe die kreisfreie Stadt gelenkt werden kann. Ohne Informationstechnologie sind die komplexen Controllingabläufe in kreisfreien Städten nicht mehr handhabbar. Nur mit der Unterstützung von Informationssystemen wird es möglich, riesige Datenbasen zu speichern, erfasste Informationen in Wissen zu transformieren und letztendlich Ergebnisse verständlich zu präsentieren. Ein MIS besitzt eine höhere Informationsverarbeitungskapazität, Leistung, Dynamik und Effizienz, senkt die durchschnittlichen Reportingkosten und kann zahlreiche Möglichkeiten bieten, die in der kreisfreien Stadt existierenden Daten sinnvoll und schnell für die Entscheidungen der kreisfreien Stadt zu nutzen<sup>173</sup>. Es gilt mittels Business Intelligence bzw. mittels der technischunterstützten Transformation der Informationen in das Wissen die Verwaltungsprozesse zu analysieren und zu vereinfachen, den Ressourceneinsatz zu verbessern und Fehlentwicklungen rechtzeitig zu erkennen. Die Informationen können nur dann zu Wissen strukturiert werden, wenn sie verfügbar sind.<sup>174</sup> Wenn also Mitarbeiter nicht ausreichend mit Informationen versorgt werden, kann auch kein optimales, zielgerichtetes und flexibleres Handeln der Mitarbeiter einer kreisfreien Stadt erwartet werden.<sup>175</sup>

Die vorliegende Arbeit hat deutlich gezeigt, dass das Portfolio und die Balanced Scorecard als Steuerungsinstrumente für das strategische Controlling einer kreisfreien Stadt grundsätzlich geeignet scheinen und ihre IT-Unterstützung realisiert werden kann. Mit BSC lassen sich das operative und strategische Controlling in der kreisfreien Stadt einander ergänzen. Es wurden konkrete Vorschläge für die Ausgestaltung und die Realisierung einer BSC präsentiert. Vorgeschlagene BSC lag in der Literatur bislang nicht vor. Ausgehend von den Strategien als Grundlage der BSC wurden für die kreisfreie Stadt Perspektiven bestimmt, strategische Ziele entwickelt und deren Operationalisierung mittels Kennzahlen in einer BSC aufgezeigt. Es wurde festgestellt, dass während die BSC für die kreisfreie Stadt und den Unternehmen gewisse Ähnlichkeiten aufweisen, doch unterscheidet sich die BSC der kreisfreien Stadt. Trotzdem kann es festgehalten

---

<sup>173</sup> Vgl. Greitemeyer, J.(2004).

<sup>174</sup> Vgl. Friedag, H. R./ Schmidt, W. (2003), S. 79.

<sup>175</sup> Vgl. Kuppinger, M./ Woywode, M.(2000), S. 118.

werden, dass der zugrunde liegende Konzerntyp entscheidenden Einfluss auf die Gestaltung der BSC in der kreisfreien Stadt nimmt.

Die in der vorliegenden Arbeit aufgeführten Punkte des Aufbaus des strategischen Controllingsystems einer kreisfreien Stadt können als Orientierung bei dessen Entwicklung herangezogen und auf die Bedürfnisse der jeweiligen kreisfreien Städte genauer angepasst werden. Zu beachten ist allerdings, dass ein Controllingssystem niemals „fertig“ sein kann. Umweltbedingte Veränderungen in den Zielen führen zu neuen Strukturen und diese verlangen eine Anpassung des bestehenden Controllingsystems. Auch kann eine Weiterentwicklung des Controllinginstrumentariums in Wissenschaft und Praxis eine Anpassung verlangen.<sup>176</sup> Was heute alle Wünsche erfüllen würde, ist morgen aufgrund der rasanten technischen Entwicklung und des Zugriffs auf bisher verschlossene Datenbestände nicht mehr ausreichend. Deshalb macht es auch keinen Sinn, gleich die 100-Prozent-Lösung entwickeln zu wollen.<sup>177</sup>

Technologien und Architektur des Data Warehouse, OLAP und Data Mining und deren Einsatzmöglichkeit bei einer Realisierung der BSC wurden durchleuchtet. Das Ziel der in den letzten Jahren durchgeführten Verbesserung der Auswertungsmöglichkeiten von Managementinformationssystemen ist es, die verfügbaren Daten nicht mehr nur nach vordefinierten Kriterien auszuwerten, sondern automatisiert neue und interessante Zusammenhänge in den verfügbaren Datenbeständen zu entdecken. Dabei ist das Konzept Data Mining hilfreich.

Es gibt schon auf dem Markt Werkzeuge und Technologien, um Business Intelligence im Rahmen des strategischen Controllings erfolgreich praktizieren zu beginnen. Was heute noch fehlt ist Informationsbasis, um ein produktivarbeitendes DV-gestütztes Controllingesamtsystem zu entwickeln, das auf einem Data Warehouse und OLAP-Tools basierendes Wissen für die Verwaltungsführung bereitstellt. Deswegen wird weiterer Forschungsbedarf auf strategischer Ebene der kreisfreien Stadt in der Integration der noch fehlenden internen und externen Informationsquellen gesehen. Z.B. die Kommunikation mit der Mitarbeiter und Bürger bietet eine Fülle interessanter und neuer Informationen, die in die Datenbasis der Managementinformationssysteme eingebunden werden müssen. Hier ist zu untersuchen, wie eine sinnvolle Kommunikation gestaltet werden kann, auch um eine Überflutung des Controlling-Datenbestandes mit sinnlosen Informationen zu vermeiden.

---

<sup>176</sup> Vgl. Günther, T. / White, M. / Günther, E. (1996), S. 9.

<sup>177</sup> Vgl. Hannig, U. (2002), S. 10.

## Literaturverzeichnis

### *Zitieren einer Monographie*

- Bachmann, P.(2004):** Controlling für die öffentliche Verwaltung.1. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Berens, W./ Hoffjan, A.(2004):** Controlling in der öffentlichen Verwaltung. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Biethahn, J.(1994):** Informationssysteme für das Controlling. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Edvinsson, L./ Brünig, G.(2000):** Aktivposten Wissenskapital - Unsichtbare Werte bilanzierbar machen. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Friedag, H.R./ Schmidt, W.(2002):** Balanced Scorecard. Freiburg: Haufe Verlag.
- Friedag, H.R./ Schmidt, W.(2003):** Balanced Scorecard at work. Freiburg: Haufe Verlag.
- Gern, A.(2003):** Deutsches Kommunalrecht. 3. neubearb. Aufl., Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Hannig, U.(2002):** Knowledge Management und Business Intelligence. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Hartung, A.(1998):** Controlling in öffentlichen Kulturbetrieben. Bonn: Kulturpolitische Gesellschaft e.V..
- Heinen, E.(1991):** Industriebetriebslehre. 9., vollst. neu bearb. Aufl. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Heinrich, L.J.(2002):** Informationsmanagement: Planung, Überwachung und Steuerung der Informationsinfrastruktur. 7.,vollst. überarb. und erg. Aufl., München/Wien: Oldenbourg.
- Henneböle, J.(1999):** Exekutive Information Systems für Unternehmensführung und Controlling. Wiesbaden: Gabler.
- Hering, E./ Rieg, R.(2001):** Prozessorientiertes Controlling-Management. München, Wien: Carl Hansen Verlag.
- Hermann Simon, H.(2000):** Das große Handbuch der Strategiekonzepte. Frankfurt - New York: Campus Verlag.

- Heuer, A./ Saake, G./ Sattler, K.-U.(2001):** Datenbanken- kompakt. Paderborn: mitp-Verlag.
- Hichert, R./ Moritz, M. (1995):** Management- Informationssysteme. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Budapest, Hong Kong, London, Mailand, Paris, Tokio: Springer.
- Horvath & Partner(1998):** Das Controllingkonzept. 3.überarb.Aufl., München: Verlag C.H.Beck.
- Humm B./ Wietek F.(2005):** Architektur von Data Warehouses und Business Intelligence Systemen. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Jossé, G.(2005):** Balanced Scorecard. München: Verlag C.H. Beck.
- Kaplan, R.S./Norton, D.P.(1997):** Balanced Scorecard. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Krahl, D./ Windheuser, U./ Zick, F.-K.(1998):** Data Mining. Bonn: Addison-Wesley-Longman.
- Kuppinger, M./ Woywode, M.(2000):** Vom Intranet zum Knowledge Management. München, Wien: Carl Hanser Verlag.
- Lachnit, L.(1992):** Controllingsysteme für ein PC gestütztes Erfolgs- und Finanzmanagement. München: Vahlen.
- Lusti, M.(2002):** Data Warehousing und Data Mining. 2., überarb. Und erw. Aufl., Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Nagl, A. /Rath, V.(2004):** Dienstleistungscontrolling. Freiburg, Berlin, München, Zürich: Haufe.
- Peemöller, V.H.(2002):** Controlling – Grundlagen und Einsatzgebiete. 4. Aufl., Berlin: Verl. Neue Wirtschafts-Briefe.
- Rautenstrauch, C./ Schulze, Th.(2003):** Informatik für Wirtschaftswissenschaftler und Wirtschaftsinformatiker. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Rödler, E./ Rödler, R./ Müller, S.(2003):** Balanced Scorecard und MIS. Bonn: MITP.
- Siegwart, H./ Mahari, J./ Caytas, I./ Sander, S.(1990):** Meilensteine im Management. Bd.3, Stuttgart: Schäffer.

**Siepmann, H./ Siepmann, U.(2004):** Verwaltungsorganisation. 6., überarb. Aufl., Stuttgart: Deutscher Gemeindeverlag GmbH.

**Statistik (2003):** Statistisches Jahrbuch Deutscher Gemeinden. Berlin: Deutscher Städtetag.

**Steinhübel, V.(1997):** Strategisches Controlling: Prozess und System. München: Verlag V.Florentz GmbH.

**Vetschera, R.(1995):** Informationssysteme der Unrnternehmensführung. Berlin, Heidelberg: Springer- Verlag.

**Vollmuth, H. J.(2004):** Controllinginstrumente. 3.Aufl. München: Haufe.

**Weber, J.(2002):** Einführung in das Controlling. 9.Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Weber, J./ Tylkowski, O.(1991):** Perspektiven der Controlling-Entwicklung in öffentlichen Institutionen. Stuttgart: Poeschel.

**Ziegebein, K.(1989):** Controlling. 3., verb. Aufl., Ludwigshafen(Rhein): Kiehl.

**Ziegenbein, K.(2001):** Kompakt-Training Controlling. Ludwifshafen(Rhein): Friedrich Kiehl.

*Zitieren eines Aufsatzes aus einem selbständigen Band mit Herausgebern*

**Budäus, D.(1997):** Neue Wege im Rechnungswesen und Controlling öffentlicher Einrichtungen. In: Coenenberg, A.-G./ Baum, H.-G./ Heinhold, M./ Steiner, M. (1997): Controlling öffentlicher Einrichtungen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Budäus, D./Dobler, C.(1977):** Theoretische Konzepte und Kriterien zur Beurteilung der Effektivität von Organisationen. In: Management International Review, 17 Jg. 1977.

**Budäus, D./ Engelhardt, G.(1996):** Vorwort. In: Budäus, D./ Engelhardt, G.(1996): Großstädtische Aufgabenerfüllung im Wandel. 1. Aufl., Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

**Budäus, D./ Finger, S.(2001):** Grundlagen eines strategischen Managements auf kommunaler Ebene. In: Eichhorn, P./ Wiechers, M.(2001): Strategisches Management für Kommunalverwaltungen, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

**Chamoni, P./ Gluchowski, P.(1998):** On-Line Analytical Processing (OLAP) In: Mucksch, H./ Behme, W.: Das Data Warehouse – Konzept. 3.Auflage, Wiesbaden: Gabler.

- Chamoni, P./ Gluchowski, P.(1999):** Analytische Informationssysteme – Einordnung und Überblick In Chamoni, P. / Gluchowski, P.: Analytische Informationssysteme. Data Warehouse, On-Line Analytical Processing, Data Mining. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Dumont du Voitel, R.(2001):** Balanced Scorecard als Instrument zur Operationalisierung von Strategien. In: Eichhorn, P./ Wiechers, M.(2001): Strategisches Management für Kommunalverwaltungen, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Fiedler, J./ Vernau, K.(2001):** Strategisches Management als fehlendes Teilchen im Puzzle des Neuen Steuerungsmodells. In: Eichhorn, P./ Wiechers, M.(2001): Strategisches Management für Kommunalverwaltungen, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Fischer, H./ Kriese, R.(1990):** Controlling und Chancenmanagement In: Siegwart, H./ Mahari, J./ Caytas, I./ Sander, S. (1990): Meilensteine im Management. Bd.3, Stuttgart: Schäffer.
- Grehling, A./ Pollex, G.(2005):** Strategiekonzept zur langfristigen Wiederherstellung der kommunalen Handlungsfähigkeit der Stadt Hagen In Dearing, E./ Hack, H./ Hill, H./ Klages, H. (2005): Spitzenleistungen zukunftsorientierter Verwaltungen. Wien, Graz: Neuer Wissenschaftlicher Verlag.
- Hummeltenberg, W.(1998):** Data Warehousing: Management des Produktionsfaktors Information – eine Idee und ihr Weg zum Kunden In Martin, W. (1998): Data Warehousing. 1. Aufl., Bonn: Internat. Thomson Publ.
- Kattnigg, A.(1991):** Strategisches Controlling in öffentlichen Institutionen, insbesondere Sozialeinrichtungen In: Weber, J./ Tylkowski, O.(1991): Perspektiven der Controlling-Entwicklung in öffentlichen Institutionen. Stuttgart: Poeschel.
- Lange, A.(1995):** Management-Informationssysteme und Controlling In: Hichert, R./ Moritz, M. (1995): Management- Informationssysteme. Berlin, Heidelberg, New York u.a.: Springer.
- Lix, B.(1995):** Controlling und Informationsmanagement In: Hichert, R./ Moritz, M. (1995): Management- Informationssysteme. Berlin, Heidelberg, New York u.a.: Springer.
- Martin, W.(1998):** Data Warehouse, Data Mining und OLAP: Von der Datenquelle zum Informationsverbraucher In Martin, W. (1998): Data Warehousing. 1. Aufl., Bonn: Internat. Thomson Publ.

- Mucksch, H./ Behme, W.(1998):** Das Data Warehouse- Konzept als Basis einer unternehmensweiten Informationslogistik In Mucksch, H./ Behme, W. (1998): Das Data Warehouse- Konzept. 3., überarb. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Pohle, K.(1990):** Strategisches Controlling – Ein Instrument zur Planung und Steuerung der eigenen Wettbewerbsstärke? In: Horváth, P. (1990): Strategieunterstützung durch das Controlling: Revolution im Rechnungswesen? Stuttgart: Poeschel.
- Sandfort, W.(2001):** Wege zur Förderung der Strategieorientierung der Politik. In: Eichhorn, P./ Wiechers, M.(2001): Strategisches Management für Kommunalverwaltungen, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.
- Strauch, B./ Winter, R.(2002):** Business Intelligence In Bellmann, M./ Krcmar, H./ Sommerlatte, T. (2002): Wissensmanagement. Düsseldorf: Symposion.
- Strüby, R.(1990):** Management Controlling als Grundlage ganzheitlicher Unternehmensführung In Siegart, H./ Mahari, J./ Caytas, I./ Sander, S. (1990): Meilensteine im Management. Bd.3, Stuttgart: Schäffer.

*Zitieren einer Dissertation, eines Forschungsberichtes*

- Altobelli, C. F.(2004):** Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Helmut Schmidt Universität, Fachbereich Wirtschafts- und Organisationswissenschaften, Institut für Marketing. [http://www2.hsu-hh.de/fantapie/Archiv/Alte%20Vorlesungen/HT%202004/BWL%20VI\\_Absatz%5B1%5D.pdf](http://www2.hsu-hh.de/fantapie/Archiv/Alte%20Vorlesungen/HT%202004/BWL%20VI_Absatz%5B1%5D.pdf), 01.02.2006 16:01.
- Benz, Th./ Hötzel, B.(2005):** Optimierung von Prozessen in der Unternehmensplanung unter Einsatz von Business Intelligence Systemen. Forschungsbericht, Hochschule Heilbronn. [www.i3g.fh-heilbronn.de/index.php?mm=107](http://www.i3g.fh-heilbronn.de/index.php?mm=107), 14.10.2005 1:00.
- Grob, H.L./ Bensberg, F.(1999):** Das Data-Mining-Konzept. Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, [www.wi.uni-muenster.de/aw/download/publikationen/CGC8.pdf](http://www.wi.uni-muenster.de/aw/download/publikationen/CGC8.pdf), 19.10.2005 20:32.
- Harengel, J.(2000):** Die Balanced Scorecard als Instrument des Banken-Controlling. Dissertation, Universität Konstanz.

**Jahnke, B./ Groffmann, H.-D./ Kruppa, S.(1996):** On-Line Analytical Processing (OLAP).  
Arbeitsbericht, Universität Tübingen, [www.uni-tuebingen.de/wi/forschung/Arbeitsberichte\(3\)/ab\\_wi16.ok/ab\\_wi16.pdf](http://www.uni-tuebingen.de/wi/forschung/Arbeitsberichte(3)/ab_wi16.ok/ab_wi16.pdf), 13.09.2005 13:19.

**Schweinsberg , K./ Messerschmidt, H./ Wegner, L.(2003):** Notebooks im Lehrbetrieb im  
Bereich Datenbanken. Universität Kassel, [www.uni-kassel.de/notebook/publikationen/OLAPBe.pdf](http://www.uni-kassel.de/notebook/publikationen/OLAPBe.pdf), 15.09.2005 17:53.

### *Internet-Adressen*

**Bäurer, H.(2002):** Die neue Bedeutung des Informationsfaktors im globalen Wettbewerb.  
[www.knowtech2002.de/Baeurer\\_Baeurer%20AG.pdf](http://www.knowtech2002.de/Baeurer_Baeurer%20AG.pdf), 01.09.2005 17:13.

**Becker, F-G.(2005):** Unternehmungsführung, [www.wiwi.uni-bielefeld.de/~kistner/lehre/SS2005/pdf/Abb\\_Unternehmensf%FChrung.pdf](http://www.wiwi.uni-bielefeld.de/~kistner/lehre/SS2005/pdf/Abb_Unternehmensf%FChrung.pdf), 1.08.2005 14:48.

**Bernhard, M.G.(2003):** Software-Lösungen realisieren – Die Umsetzungsphase beginnt In  
Bernhard M. G./ Hoffschroer, S. (2003): Balanced Scorecard.  
[http://www.symposion.de/bsc/bsc\\_18.htm](http://www.symposion.de/bsc/bsc_18.htm), 24.07.2005 13:04.

**Bernhard, M.G.(2003)a:** Grundprinzipien der Balanced Scorecard In Bernhard M. G./ Hoff-  
schroer, S. (2003): Balanced Scorecard. [www.symposion.de/bsc/bsc\\_03.htm](http://www.symposion.de/bsc/bsc_03.htm),  
1.08.2005 11:45.

**BrightStor(2005):** BrightStor® Storage Command Center r11.5. [www3.ca.com/Files/DataSheets/brightstor\\_storage\\_command\\_center\\_r11-5\\_final.pdf](http://www3.ca.com/Files/DataSheets/brightstor_storage_command_center_r11-5_final.pdf) 12.02.2006 22:52.

**Budäus, D./ Meißler, H-G./ Mundhenke, E./ Seggelke, J.(2004):** Mögliche Lösungsansätze.  
[www.epos.nrw.de/dokumente/grobkonzept1/grobkonzept1.pdf](http://www.epos.nrw.de/dokumente/grobkonzept1/grobkonzept1.pdf), 23.08.2005 20:04.

**Bundesministerium des Innern (2004):** Strategie zur Modernisierung der Bundesverwaltung.  
[www.staat-modern.de/Anlage/original\\_687500/Strategie-zur-Modernisierung-der-Bundesverwaltung-Phase-2-des-Regierungsprogramms.pdf](http://www.staat-modern.de/Anlage/original_687500/Strategie-zur-Modernisierung-der-Bundesverwaltung-Phase-2-des-Regierungsprogramms.pdf), 29.08.2005 18:14.

**Chamoni, P.(2003):** Analytische Informationssysteme für das Controlling.  
[www.cundus.de/downloads/ZfCM-AIS.pdf](http://www.cundus.de/downloads/ZfCM-AIS.pdf), 20.05.2005 10:37.

**Ebert, G.:** Controlling in der kommunalen Verwaltung: Wesen, Systeme und Instrumente.  
[www.ifc-prof-ebert.de/old/AUFSATZE/VERWALTUNGEN/verwaltungen.html](http://www.ifc-prof-ebert.de/old/AUFSATZE/VERWALTUNGEN/verwaltungen.html),  
22.07.2005 22:16.

- Fiedler, R.:** IV-Controlling. Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt. [www.projektcontroller.de/Material/Aufsaeetze/IV\\_Con-trolling.pdf](http://www.projektcontroller.de/Material/Aufsaeetze/IV_Con-trolling.pdf), 20.07.2005 14:06.
- Gensicke T.J.(2005):** Balanced Scorecard in der öffentlichen Verwaltung. [http://www.de.capgemini.com/servlet/PB/show/1378960/Capgemini\\_BSC\\_Verwaltung.pdf](http://www.de.capgemini.com/servlet/PB/show/1378960/Capgemini_BSC_Verwaltung.pdf), 23.07.2005 20:23.
- Göschel, A.(2004):** Die Zukunft der deutschen Stadt: Schrumpfung oder Wachstum? <http://www.uni-bielefeld.de/bi2000plus/dokumente/G%F6schel%2035.pdf>, 19.11.2005 23:23.
- Greitemeyer, J.(2003):** Management Informationssysteme helfen dem Mittelstand. [www.basel-ii.info/artikel55.html](http://www.basel-ii.info/artikel55.html), 26.08.2005 23:00.
- Greitemeyer, J.(2004):** Controlling mit Management Informationssystemen (MIS). [www.m-ex.de/expert.php?artikel\\_id=81&autor=82](http://www.m-ex.de/expert.php?artikel_id=81&autor=82), 26.08.2005 22:11.
- Grothe, M.(1999):** Aufbau von Business Intelligence. [www.competence-site.de/bisysteme.nsf/46392449EEAEF6FCC12569540059EB71/\\$File/aufbau%20von%20business%20intelligence.pdf](http://www.competence-site.de/bisysteme.nsf/46392449EEAEF6FCC12569540059EB71/$File/aufbau%20von%20business%20intelligence.pdf), 14.10.2005 0:28.
- Günther, T. / White, M. / Günther, E.(1996):** Ökobilanzen als Controllinginstrument. [hsss.slub-dresden.de/pub2/bericht/2003/wirtschaftswissenschaften/1058\\_872326328-9904/1058872326328-9904.pdf](http://hsss.slub-dresden.de/pub2/bericht/2003/wirtschaftswissenschaften/1058_872326328-9904/1058872326328-9904.pdf), 12:06.2005 12:58.
- Cundus AG(2003):** Microsoft® Business Intelligence Portal 2003. [http://www.cundus.de/downloads/cundus\\_Info\\_MS\\_BI-Portal.pdf](http://www.cundus.de/downloads/cundus_Info_MS_BI-Portal.pdf), 13.02.2006 20:46.
- Heinz, R.(2000):** Strategisches Management II: Wege zur Gesamtstrategie. [wissen.kgst.de/loadNativeDoc.do?library=abo\\_lib&documentId=838](http://wissen.kgst.de/loadNativeDoc.do?library=abo_lib&documentId=838), 21.11.2005 23:26.
- Herzog, M. (2003):** Wissen. [www.brainworker.ch/Wissen/](http://www.brainworker.ch/Wissen/), 01.09.2005 17:25.
- Hessen-egovernment(2005):** Modernes Verwaltungsmanagement. [www.hessen-egovernment.de/dynasite.cfm?dssid=66&dsmid=3462&dspaid=16432](http://www.hessen-egovernment.de/dynasite.cfm?dssid=66&dsmid=3462&dspaid=16432), 30.08.2005 14:23.
- Hofmann, M./ Lutz, S.(1999):** Rahmenkonzeption Controlling. [www.ver-waltungsreform-bw.de/servlet/PB/show/1152681/Rahmenkonzeption.pdf](http://www.ver-waltungsreform-bw.de/servlet/PB/show/1152681/Rahmenkonzeption.pdf), 23.08.2005 19:47.
- Horak, C./ Schwarenthorer, F./ Furtmüller F.(2002):** Die Balanced Scorecard in der öffentlichen Verwaltung. [www.austria.gv.at/2004/4/21/bsc.pdf](http://www.austria.gv.at/2004/4/21/bsc.pdf), 30.08.2005 20:30.

- Horváth & Partners(2005):** Strategisches Management und Innovation. [http://www.horvath-partners.com/hp3/8787/8735/?\\*session\\*id\\*key\\*=\\*session\\*id\\*val\\*](http://www.horvath-partners.com/hp3/8787/8735/?*session*id*key*=*session*id*val*), 22.11.2005 15:42.
- Inmon, W. H.(1996):** Building the Data Warehouse, 2nd ed., New York: John Wiley& Sons In Definition von Inmon. [dbs.uni-leipzig.de/de/skripte/DW\\_DM/HTML/kap1-8.html](http://dbs.uni-leipzig.de/de/skripte/DW_DM/HTML/kap1-8.html), 11.09.2005 20:20.
- Kemper, H.-G.(2002):** Business Intelligence(BI). [www.hdm-stuttgart.de/wi/is/forschung\\_entwicklung/business\\_intelligence/](http://www.hdm-stuttgart.de/wi/is/forschung_entwicklung/business_intelligence/), 27.08.2005 21:06.
- Klaus, A.(2004):** Business Intelligence – Basis für Wissensmanagement. [www.competence-mall.de/wissensmanagement.nsf/21ef2ef086df4793c12569eb00586838/2b854447d01ef0e3c1256f2a0029ecaa!OpenDocument&Highlight=0,IT,Systeme,Wissensmanagementsysteme](http://www.competence-mall.de/wissensmanagement.nsf/21ef2ef086df4793c12569eb00586838/2b854447d01ef0e3c1256f2a0029ecaa!OpenDocument&Highlight=0,IT,Systeme,Wissensmanagementsysteme) 06.09.2005 0:20.
- Körner, H.(2000):** Neues kommunales Rechnungs- und Steuerungssystem. [www.doppik-sachsen-anhalt.de/downloads/1\\_7\\_0\\_nkrs\\_22.pdf](http://www.doppik-sachsen-anhalt.de/downloads/1_7_0_nkrs_22.pdf), 23.08.2005 18:38.
- Krems, B.(2004):** Effektivität, Effizienz. [www.olev.de/e/effekt.htm](http://www.olev.de/e/effekt.htm), 28.11.2005 16:45.
- Krems, B.(2004):** Zielfelder / Berichtsfelder / Ziele / Kennzahlen. [hwww.olev.de/xyz/ziele\\_kennzahlen.htm#\\_ftnref1](http://hwww.olev.de/xyz/ziele_kennzahlen.htm#_ftnref1), 17.07.2005 23:12.
- Lehmann, P.(2005):** Business Intelligence. [www.hdm-stuttgart.de/wi/is/forschung\\_entwicklung/business\\_intelligence/](http://www.hdm-stuttgart.de/wi/is/forschung_entwicklung/business_intelligence/), 15.07.2005 16:23.
- Lentz, W.(1998):** Umsetzung und Kontrolle strategischer Pläne, Dresden, Hochschule für Technik und Wirtschaft. [www.htw-dresden.de/~lentz/pdf/Berater1998.pdf](http://www.htw-dresden.de/~lentz/pdf/Berater1998.pdf), 01.08.2005 14:01.
- Lenz, R.(2003):** Data Warehousing und Systeme , [www.2cool4u.ch/business\\_it/datawarehouse/datawarehousing\\_systeme\\_implementierung.pdf](http://www.2cool4u.ch/business_it/datawarehouse/datawarehousing_systeme_implementierung.pdf), 16.09.2005 21:59.
- Scheffler, T.(2005):** Management Kompetenz / IT-Management Cockpit [.http://www.plenum.de/1885.htm](http://www.plenum.de/1885.htm) 12.02..2006 23:00.
- Marettke, C.(2004):** Konzept eines integrierten öffentlichen Rechnungswesens. [www.pwc.com/de/ger/ins-sol/main/integriertes\\_rechnungswesen.pdf](http://www.pwc.com/de/ger/ins-sol/main/integriertes_rechnungswesen.pdf), 13.08.2005 18:15.

- Müller H.(2004):** Wissensmanagement in öffentlichen Verwaltungen - Ziele und Ansatzpunkte. [www.competence-mall.de/wissensmanagement.nsf/f1b7ca69b19cbb26c12569180032a5cc/6831614a268a2710c1256f620075532d!OpenDocument](http://www.competence-mall.de/wissensmanagement.nsf/f1b7ca69b19cbb26c12569180032a5cc/6831614a268a2710c1256f620075532d!OpenDocument), 06.09.2005 1:41.
- Müller, M.(2004):** Wissensbewahrung in Behörden und öffentlichen Verwaltungen. [www.competence-mall.de/wissensmanagement.nsf/F47DBD99CDC13AF7C1256F6D00162B8C/\\$File/wissensbewahrung\\_cogneon.pdf](http://www.competence-mall.de/wissensmanagement.nsf/F47DBD99CDC13AF7C1256F6D00162B8C/$File/wissensbewahrung_cogneon.pdf), 06.09.2005 2:24.
- Neues Steuerungsmodell (NSM) - New Public Management (NPM) - Wirkungsorientierte Verwaltungsführung(WoV).** [www.olev.de/n/nsm.htm](http://www.olev.de/n/nsm.htm), 10.06.2005 15:24.
- NKF (2000):** Das doppische Haushaltswesen im Neuen Kommunalen Finanzmanagement. [www.legacy.gkd-rso.de/gremien/nkf1/01-zusamm.pdf](http://www.legacy.gkd-rso.de/gremien/nkf1/01-zusamm.pdf), 22.08.2005 18:01.
- Pachlatko, M.(2004):** IK Modelle des Strategischen Managements. Johannes Kerler Universität Linz, [www.iim.uni-linz.ac.at/lehre/download/ik\\_2ab\\_smm/2004S/Fuss-Pachlatko/247213\\_Thema4\\_Portfolio\\_Ansaetze.pdf](http://www.iim.uni-linz.ac.at/lehre/download/ik_2ab_smm/2004S/Fuss-Pachlatko/247213_Thema4_Portfolio_Ansaetze.pdf), 20.09.2005 10:16.
- Ponader, M.(2005):** Data Warehouse. Fachhochschule Deggendorf, [www.bw.fh-deggendorf.de/kurse/db/skripten/skript14.pdf](http://www.bw.fh-deggendorf.de/kurse/db/skripten/skript14.pdf), 11.09.2005 1:47.
- Preuschoff, S.(2002):** Business Intelligence – Gegenstand, Ansätze und Technologien. Arbeitspapiere, Hochschule der Medien in Stuttgart, [www.iuk.hdm-stuttgart.de/nohr/Km/KmAP/BusinessIntelligence.pdf](http://www.iuk.hdm-stuttgart.de/nohr/Km/KmAP/BusinessIntelligence.pdf), 12.09.2005 21:32.
- Reinhold, C.(2005):** Datenerfassung und Datenmanagement. [www.psychonomics.de/article/articleview/82/1/20/](http://www.psychonomics.de/article/articleview/82/1/20/), 02.09.2005 0:10.
- Resch, O.(2001):** Data-Mining-gestützte Identifikation von Kausalbeziehungen. [www.im-c.de/im/pdfs/abstracts12005/IM1-05p063-68.pdf](http://www.im-c.de/im/pdfs/abstracts12005/IM1-05p063-68.pdf), 19.10.2005 16:24.
- Richter, M.W.(2003):** Kreisfreie Städte und Kreisangehörige Städte mit Sonderstatus in Deutschland. [www.grandurbo.de](http://www.grandurbo.de), 11.08.2005 22:05.
- Roßbach, P.(2001):** IT-Werkzeuge zur Unterstützung von Wissensmanagementprozessen. [www.competence-mall.de/wissensmanagement.nsf/21ef2ef086df4793c12569eb00586838/a497f8f8f84b71eec1256aca002e1234!OpenDocument&Highlight=0,IT,Systeme,Wissensmanagementsysteme](http://www.competence-mall.de/wissensmanagement.nsf/21ef2ef086df4793c12569eb00586838/a497f8f8f84b71eec1256aca002e1234!OpenDocument&Highlight=0,IT,Systeme,Wissensmanagementsysteme), 06.09.2005 14:01.

- Scherer, A.G./ Alt, J.M.(2002):** Strategische Steuerung und Balanced Scorecard. Universität Zürich, [www.bva.bund.de/imperia/md/content/bbb\\_win/neuesteuerung/34.pdf](http://www.bva.bund.de/imperia/md/content/bbb_win/neuesteuerung/34.pdf), 22.09.2005 18:02.
- Schmidt-Thieme, L.(2002):** E-Business. Script. [www.informatik.uni-freiburg.de/cgmn/lehre/eb-03s/eb9.pdf](http://www.informatik.uni-freiburg.de/cgmn/lehre/eb-03s/eb9.pdf), 12.09.2005 12:35.
- Spath, D.(2003):** Business Intelligence in der öffentlichen Verwaltung. [www.egovernment.iao.fraunhofer.de/files/effizienterstaat2003/Business\\_Intelligence\\_in\\_der\\_oeffentlichen\\_Verwaltung\\_Effizienter-Staat2003\\_Spath.pdf](http://www.egovernment.iao.fraunhofer.de/files/effizienterstaat2003/Business_Intelligence_in_der_oeffentlichen_Verwaltung_Effizienter-Staat2003_Spath.pdf), 12.07.2005 01:34.
- Spraul, A. /Oeser, J.(2004):** was bedeutet Controlling? [www.schaeffer-poeschel.de/download/leseproben/3-7910-2146-X.pdf](http://www.schaeffer-poeschel.de/download/leseproben/3-7910-2146-X.pdf), 14.07.2005 16:17.
- Städtetag Nordrhein-Westfalen (2000):** Anmerkungen zur Organisation des strategischen Controlling. Heft 9, [www.staedtetag-nrw.de/veroeff/eildienst/2000/eil\\_2000\\_9\\_2.htm](http://www.staedtetag-nrw.de/veroeff/eildienst/2000/eil_2000_9_2.htm), 04.09.2005 12:59.
- Statistische Bericht (2005):** Die Stadt in Zahlen 2004/2005. [www.magdeburg.de/media/custom/37\\_3806\\_1.PDF](http://www.magdeburg.de/media/custom/37_3806_1.PDF), 01.10.2005 18:45.
- Svoboda, M.(2004):** Die BalancedScorecard in der österreichischen Finanzverwaltung.18. Stuttgarter Controller-Forum, [www.controller-forum.com/dat/referenten\\_pdf/Svoboda.pdf](http://www.controller-forum.com/dat/referenten_pdf/Svoboda.pdf), 31.08.2005 16:39.
- Von Guretzky, B.(2002):** Die Bedeutung des Wissensmanagement und seine Implementierung mittels Intranet und Unternehmensportalen. [www.c-o-k.de/cp\\_artikel.htm?artikel\\_id=5](http://www.c-o-k.de/cp_artikel.htm?artikel_id=5), 05.09.2005 14:12.
- Weinbuch, C.D.(2000):** Strategisches Management –Unternehmensführung. [www.weinbuch.org/Skripte/Hauptstudium/ORGA/Unternehmensf.pdf](http://www.weinbuch.org/Skripte/Hauptstudium/ORGA/Unternehmensf.pdf), 1.08.2005 15:07.
- Wulff-Nienhüser, M.(1998):** Verwaltungsmodernisierung und Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik: Neues Steuerungsmodell und TuI-Einsatz. [wissen.kgst.de](http://wissen.kgst.de), 12.06.2005 12:06.
- Zingel, H.(2002):** Controlling: Unternehmerische Strategie und Taktik. [www.zingel.de/pdf/05ctrl.pdf](http://www.zingel.de/pdf/05ctrl.pdf), 04.09.2005 18:23.

## Anhang

### 1 Einschätzung der Attraktivität von Gruppen der Verwaltungsleistungen einer kreisfreien Stadt

Einzelpläne	Ausgaben Mln.Euro	Einnahmen Mln.Euro	Deckungs- beitrag	Attraktivität*	Ausgaben	
					Anteil %	Kreisgröße*
1	3			5	6	7
0 Allgemeine Verwaltung	44,3	11,6	26	niedrig	9,9	mittel
Öffentliche Sicherheit und 1 Ordnung	34,6	13,5	39	mittel	7,7	mittel
2 Schulen	25,8	2,5	10	niedrig	5,8	mittel
Wissenschaft, Forschung, 3 Kulturpflege	47,8	14,2	30	niedrig	10,7	mittel
4 Soziale Sicherung	192,1	77,3	40	mittel	42,9	groß
5 Gesundheit, Sport, Erholung	12,2	4,3	35	mittel	2,7	klein
Bau- und Wohnungswesen, 6 Verkehr	41	5,1	12	niedrig	9,1	mittel
Öffentliche Einrichtungen, 7 Wirtschaftsförderung	4,4	3,8	86	hoch	1	klein
Wirtschaftliche Unternehmen, 8 allgemeines Grund- und Sondervermögen	46	16,7	36	mittel	10,3	mittel
<b>Summe</b>	<b>448,2</b>	<b>149</b>				

\* niedrig: 0 - 30

mittel: 30 - 70

hoch: 70-100

\* klein: 0 - 5

mittel: 5 - 20

groß: &gt; 20

Quelle: Haushaltsplan 2005 der Landeshauptstadt Magdeburg

[zurück](#)

## 2 Einschätzung der Nachfrage der Bürger nach Gruppen der Verwaltungsleistungserstellungen einer kreisfreien Stadt

Gliederung			Leistungs- empfänger	Häufigkeit der Nutzung*	Anteil zur Bevölkerung	<i>Nachfrage*</i>
<i>Einzelplan</i>	wesentliche Leistungen	Maßeinheit	Tsd.		%	
<sup>0</sup> Allgemeine Verwaltung	Bürgerberatung Standesamt, Stadtkasse	Besucher		selten		niedrig
<sup>1</sup> Öffentliche Sicherheit und Ordnung	Bürgerbüros	Besucher		oft		mittel
<sup>2</sup> Schulen		Kinder	34	regelmäßig	90*	hoch
<sup>3</sup> Wissenschaft, Forschung, Kulturpflege	Museen, Literaturhaus Theater, Konzerte Volksbildung Stadtbibliothek, Archiv	Besuche Besuche Personen Besuche	124,9 219,3 9 457,7	regelmäßig	3,9	mittel
<sup>4</sup> Soziale Sicherung	Sozialhilfe Arbeitslose Tageseinrichtungen Wohngeld	Personen Personen Personen Haushalte	12,4 24,2 10,7 10,9	regelmäßig regelmäßig regelmäßig regelmäßig	5,4 10,5 4,7 4,7	mittel
<sup>5</sup> Gesundheit, Sport, Erholung	Krankenhäuser Badeanstalten Sportstätten	Pflegetage Besuche Mitglieder	44,5 36,1 30,7	oft	13,4	mittel
<sup>6</sup> Bau- und Wohnungswesen, Verkehr	Straßen Wegen	Autos Personen	115,4 229,8	regelmäßig regelmäßig	> 50,2 100	hoch
<sup>7</sup> Öffentliche Einrichtungen, Wirtschaftsförderung	Abwasser Abfall Friedhofs-/Bestattungswesen	Personen Personen Personen	229,8 229,8 229,8	regelmäßig regelmäßig selten	100 100 100	hoch
<sup>8</sup> Wirtschaftliche Unternehmen, allgemeines Grund- und Sondervermögen	Versorgungsunternehmen Städtische Werke Flug-, Hafen, Verkehrsbetriebe	Personen Personen Personen	229,8 229,8	regelmäßig regelmäßig oft	100 100	hoch

\* subjektive  
Schätzung

\* zu aller Kinder,  
subjektiv  
geschätzt

\* niedrig: selten  
mittel: < 50, oft  
hoch: > 50

*Quelle: Statistik (2003)*

[zurück](#)

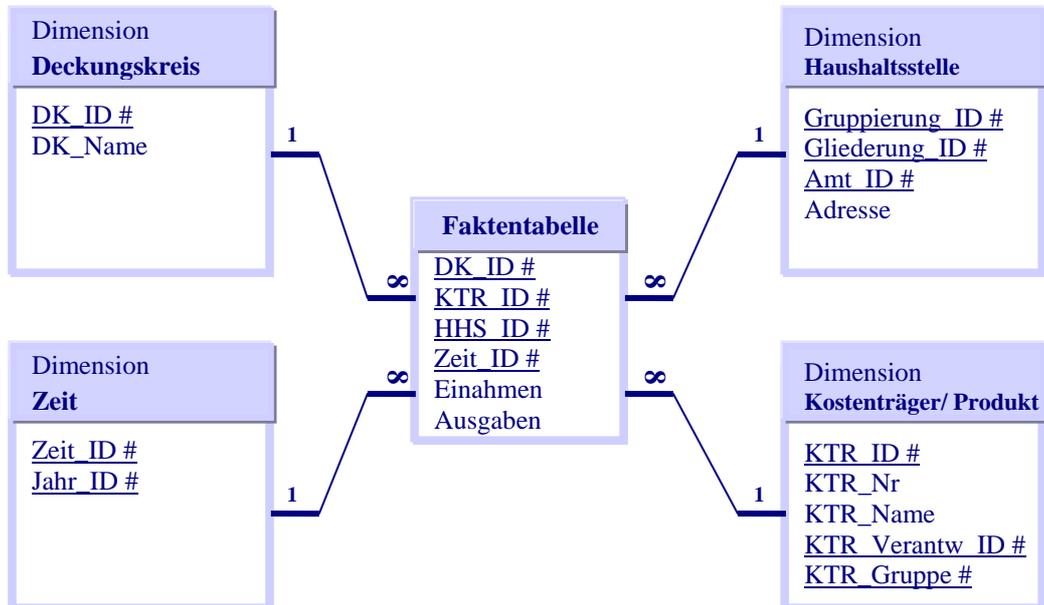
### 3 Kennzahlen mit Ist- und Zielwerten

Kennzahlen	Note	Quote (%)		Note	Ermittlungsvorschlag
		Ist	Soll		
1 <b>Nicht</b> Arbeitslose und Sozialhilfeempfänger		85	90		Statistikbericht
2 Nutzung der Kulturobjekte (Theater)		86	90		Statistikbericht
3 Nutzung der Sport-, Erholungsobjekte		36	55		Statistikbericht
4 Schadstoffarme PKW's		95	99		Statistikbericht
5 Kostendeckungsgrad		42	50		KLR
6 Zuschussanteil		67	70		KLR
7 Verwaltungsmittelanteil		80	90		KLR
8 Erreichbarkeit	3,0	60 *	70	2,5	Befragung
9 Beratung ohne Beschwerden	3,0	70 *	80	2,0	Befragung
10 Zufriedenheit	2,0	80 *	90	1,5	Befragung
11 Öffnungszeiten(-Anteil)		31	40		Analyse
12 Freundlichkeit	2,0	80 *	90	1,5	Befragung
13 Elektronisch bearbeitenden Produkten		60	80	2,0	Analyse
14 <b>Ohne</b> Beschwerden		95	100		Analyse
15 Relation von Bearbeitungszeit zu Durchlaufzeit		75	90		Analyse
16 IT-Unterstützung	3,0	60 *	85	1,8	Befragung
17 Fortbildende		50	70		PA-Bericht
18 Gebliebene, in letzte 5 J. angestellte Mitarbeiter		80	95		KLR
19 Gesundheitsstand		92	95		KLR
20 Zufriedenheit	3,0	60 *	80	2,0	Befragung

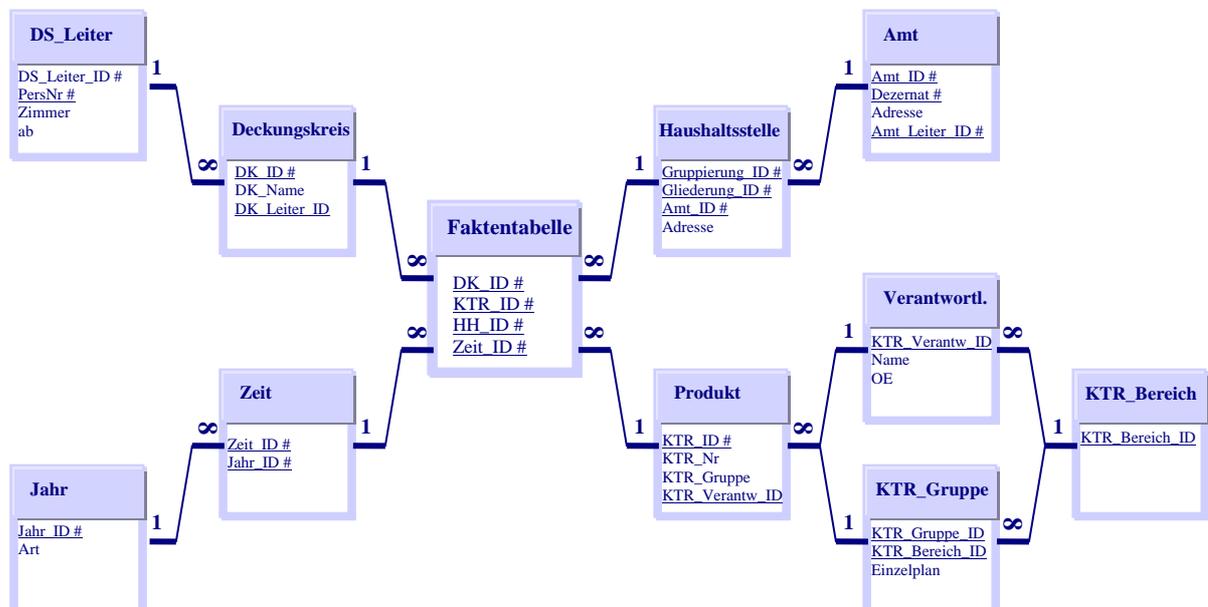
\* 1: 100%  
6: 0%

[zurück](#)

## 4 „Star Shema“ und "Snowflake Schema"



[zurück](#)

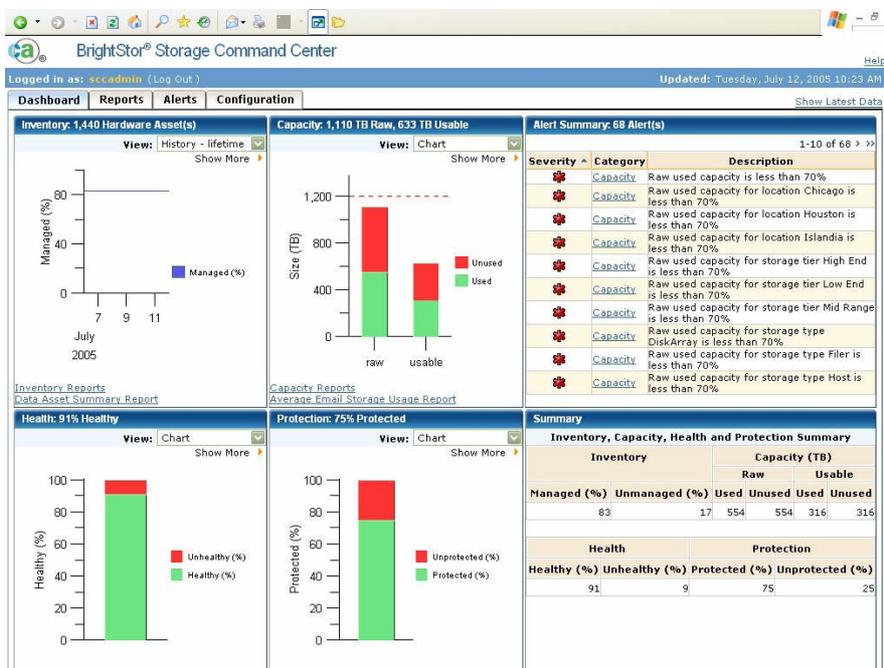


[zurück](#)

5 Beispiele von Cockpit (oben) und Dashboard (unten)



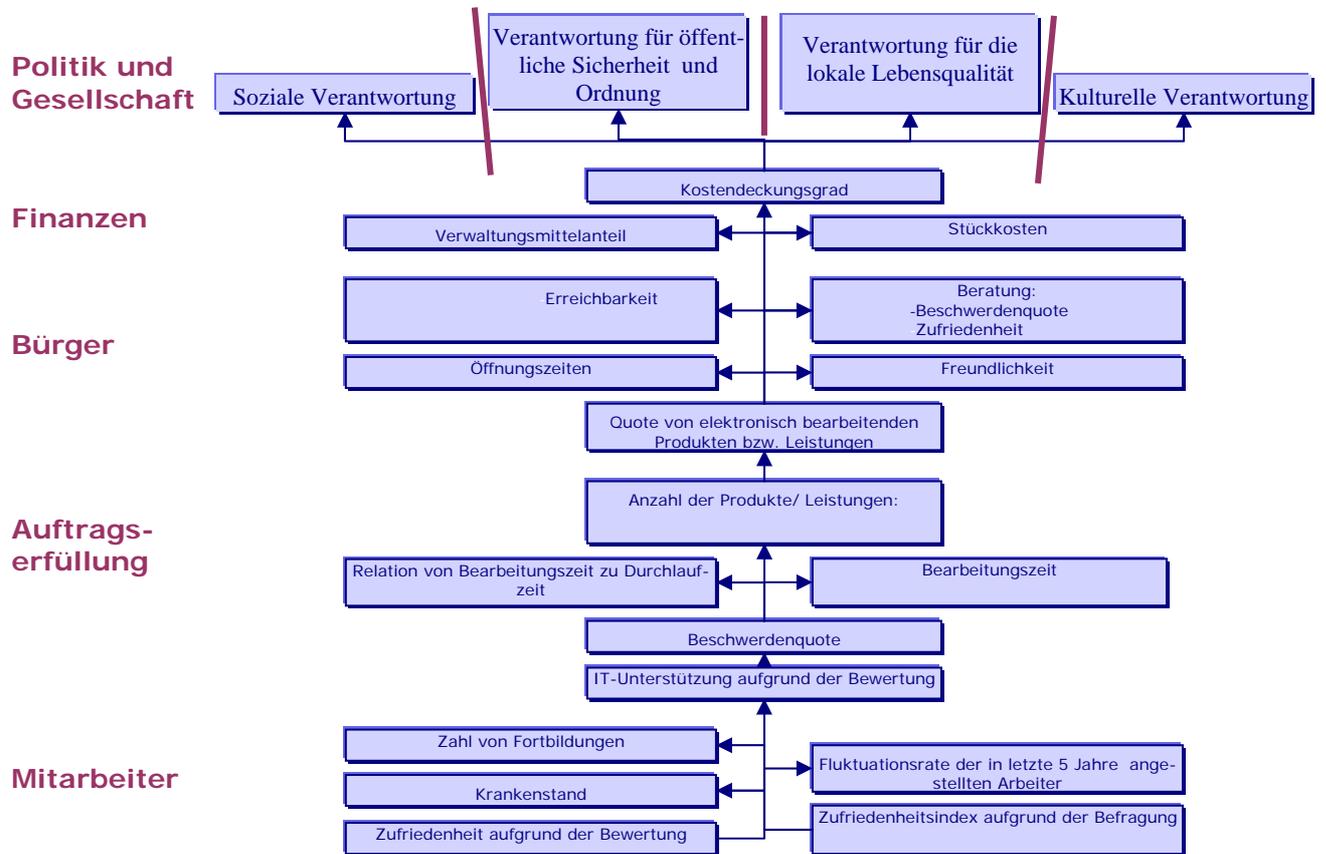
Quelle: Scheffler, T.(2005).



Quelle: BrightStor(2005), S.2.

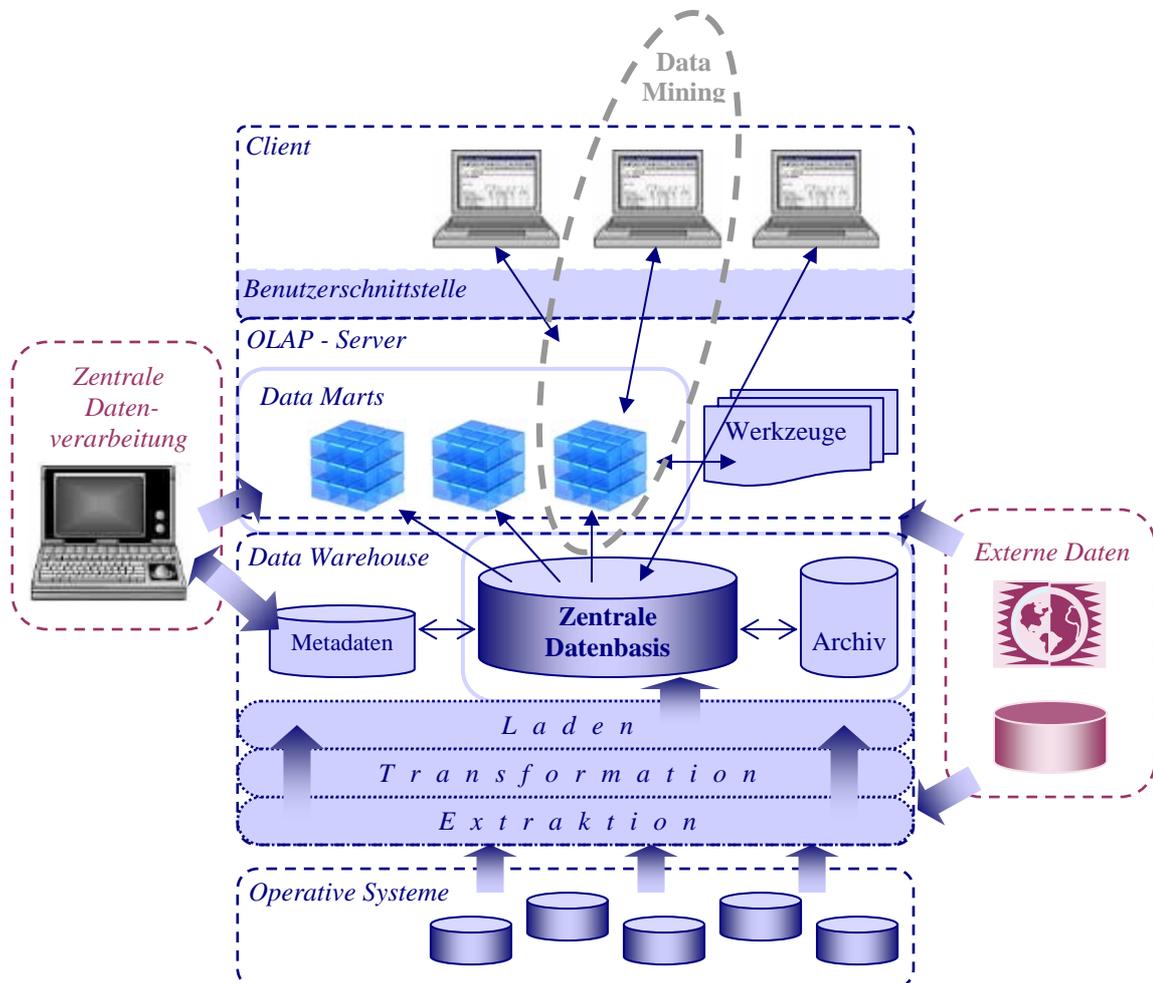
[zurück](#)

## 6 Segmentierung



[zurück](#)

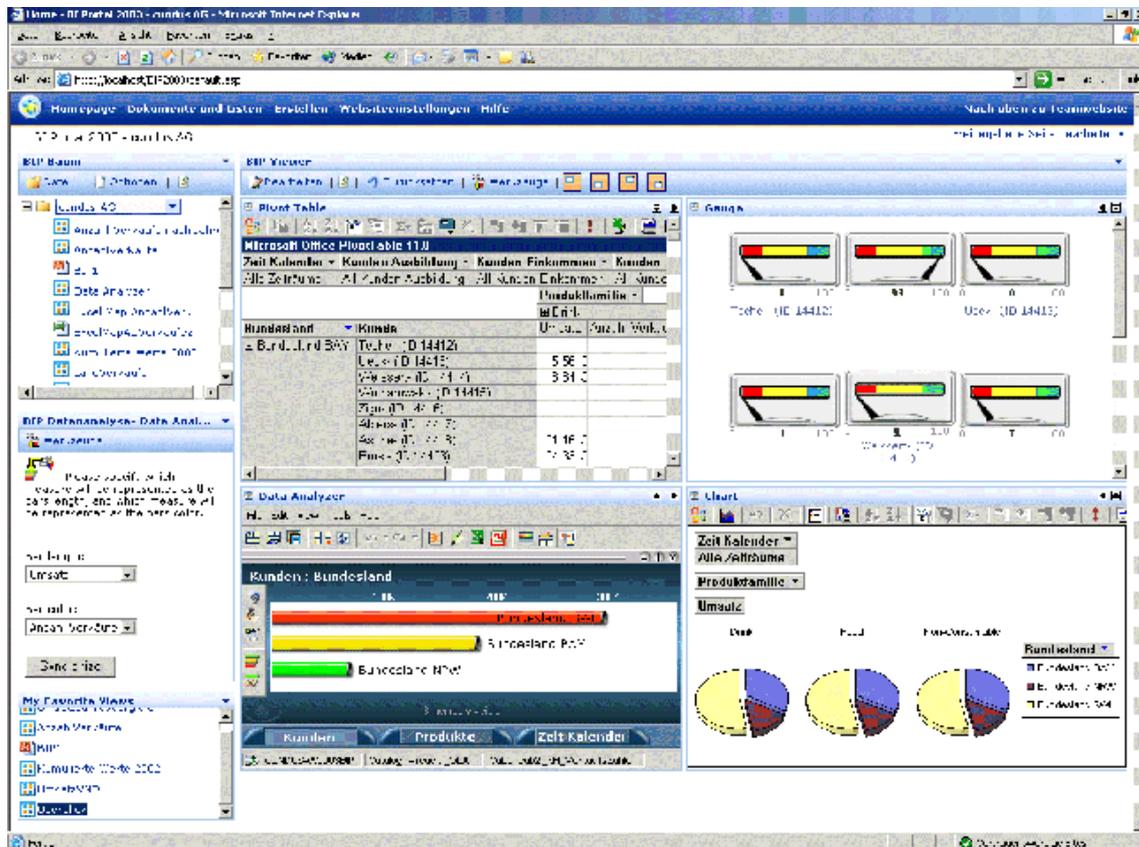
## 7 Verbindung Data Warehouse-Architektur und Data Mining



In Anlehnung an Krahl, D./ Windheuser, U./ Zick, F.-K.(1998), S. 52.

[zurück](#)

## 8 Microsoft® Business Intelligence Portal 2003



Quelle: Cundus AG(2003).

[zurück](#)

## **Abschließende Erklärung**

Ich versichere hiermit, daß ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig, ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Magdeburg, den 13. Februar 2006