

Organisatorische Rahmenbedingungen der Entwicklung und des Betriebs von Business Intelligence – Ergebnisse einer empirischen Studie

Carsten Unger, Hans-Georg Kemper
Universität Stuttgart, Lehrstuhl für ABWL und Wirtschaftsinformatik 1
Breitscheidstr. 2c, 70174 Stuttgart
unger@wi.uni-stuttgart.de
kemper@wi.uni-stuttgart.de

Abstract: Business Intelligence (BI) als Gesamtansatz zur betrieblichen Entscheidungsunterstützung hat sich in den letzten Jahren in Theorie und Praxis etablieren können. BI kann nicht als eine einfache Reihung von isolierten Einzelprojekten aufgefasst werden. Die notwendige Koordination erfordert die dauerhafte Integration eines BI-Unterstützungsbereichs in die Unternehmensorganisation. Im Rahmen der vorliegenden empirischen Studie wurden entsprechende BI-Organisationseinheiten hinsichtlich Verbreitung und charakteristischer Merkmale untersucht sowie anhand von Aufgaben der BI-Entwicklung und des BI-Betriebs klassifiziert. Die Ergebnisse zeigen, dass BI-Einheiten in der Praxis bereits eine weite Verbreitung gefunden haben und ein vielfältiges Aufgabenspektrum betreuen. Aus den Ergebnissen lassen sich Schlussfolgerungen für die praktische Gestaltung von BI-Einheiten ziehen sowie weitere Forschungsbedarfe ableiten.

1 Motivation und Zielsetzung

Der Begriff *Business Intelligence (BI)* hat seinen Ursprung in der Unternehmenspraxis und wurde Mitte der 1990er Jahre primär von der Gartner Group in die Diskussion gebracht, die u. a. festhielt: „... Data analysis, reporting, and query tools can help business users wade through a sea of data to synthesize valuable information from it – today these tools collectively fall into a category called ‘*Business Intelligence*‘“ [AAS04]. Nach anfangs kontrovers geführten Diskussionen hat sich die Bezeichnung BI mittlerweile sowohl in der Forschung als auch in der Praxis etabliert [z. B. CG04, Hi01, KM02, Me02]. In aller Regel werden hierbei unter Business Intelligence „integrierte, unternehmensspezifische, IT-basierte Gesamtansätze zur betrieblichen Entscheidungsunterstützung verstanden“ [KMU06].

Business Intelligence erfordert somit Rahmenkonzepte, die stets unternehmensindividuell zu entwickeln und organisatorisch zu integrieren sind. Die Aufgaben, die diesen Rahmenkonzepten zugeordnet werden können, liegen in den Bereichen der unternehmensspezifischen BI-Potenzialplanung, der Entwicklung der dispositiven Datenarchitektur, der Erstellung von BI-Projektportfolios, der Festlegung von Entwicklungsrahmenbedingungen und der Planung der technischen Infrastrukturen. Zusätzlich ist ein leistungsfähiges BI-Controlling einzurichten, mit dessen Hilfe eine erfolgsorientierte Planung, Über-

wachung und Steuerung der Aufgaben des Rahmenkonzepts über den Zeitverlauf gewährleistet werden kann [KMU06].

Bei genauer Analyse dieser Aufgaben wird deutlich, dass im BI-Kontext

- endgültige zeitstabile Lösungen nicht erarbeitet werden können,
- die Aufgabenbündel existentielle Bedeutung für das Gesamtunternehmen besitzen,
- die Aufgabenlösungen ausgeprägte Koordination verlangen und
- die Mitarbeiter über interdisziplinäre Kompetenzen verfügen müssen.

Somit kann Business Intelligence nicht als einfache Reihung von isolierten BI-Einzelprojekten aufgefasst werden, sondern bedingt eine sinnvolle, dauerhafte Integration eines Unterstützungsbereichs in die Unternehmensorganisation [z. B. CE05, Ec06, Ge07, MBG06, SH03, To06].

Die vorliegende Arbeit widmet sich diesem Problemkomplex. Sie basiert auf einer breit angelegten explorativen empirischen Studie in deutschen Unternehmen. Zielsetzung dieses Beitrags ist es, Erkenntnisse über den Verbreitungsgrad selbständiger BI-Organisationseinheiten, die Charakteristika einer organisatorischen Implementierung und den Leistungsumfang eigenständiger BI-Einheiten zu liefern.

2 Die empirische Studie – Konzeptionalisierung

2.1 Zielsetzung und Durchführung der empirisch quantitativen Studie

Die Untersuchung besitzt explorativen Charakter [BD02]. Folgende Fragestellungen stehen im Mittelpunkt der empirischen Studie:

- Wie weit sind spezialisierte BI-Unterstützungseinheiten in BI-Anwenderunternehmen verbreitet und welche charakteristischen Merkmale weisen sie auf?
- Welche Gestaltungsvarianten von spezialisierten BI-Organisationseinheiten können in der Unternehmenspraxis identifiziert werden?
- Welche Funktionen übernehmen spezialisierte BI-Organisationseinheiten?

Die empirische Studie wurde im Jahre 2006 als internetbasierte Online-Umfrage durchgeführt. 812 Probanden öffneten den elektronischen Fragebogen, die Antworten von 403 Teilnehmern wurden in der Auswertung berücksichtigt. Der Rücklauf kann als sehr gut bezeichnet werden und ist als Indiz für die Attraktivität und Problemrelevanz des Themas zu werten.

Die Untersuchung wurde als Umfrage unter sachkundigen BI-Experten konzipiert. Das Sample wurde daher aus Unternehmen gebildet, die eine hohe Affinität zum Themenbereich Business Intelligence bzw. Data Warehousing aufweisen. Entsprechende Kontaktdaten sind vom TDWI Germany (The Data Warehousing Institute) bereitgestellt worden. An der Umfrage beteiligten sich Unternehmen aus der produzierenden Industrie (26%), dem Bereich der Finanzdienstleistungen (23%), dem Sektor Telekommunikation und Medien (11%), dem Handel (10%), dem Bereich der IT-Dienstleistungen (9%) und sonstigen Branchen (21%).

2.2 Bezugsrahmen

Ein heuristischer Bezugsrahmen besitzt in explorativen empirischen Studien die Aufgabe, das Vorwissen über das Forschungsobjekt zu strukturieren, relevante Variablengruppen abzugrenzen und vermutete Wirkungszusammenhänge darzulegen [La05]. Den für die vorliegende Untersuchung entwickelten heuristischen Bezugsrahmen zeigt die Abbildung 1.

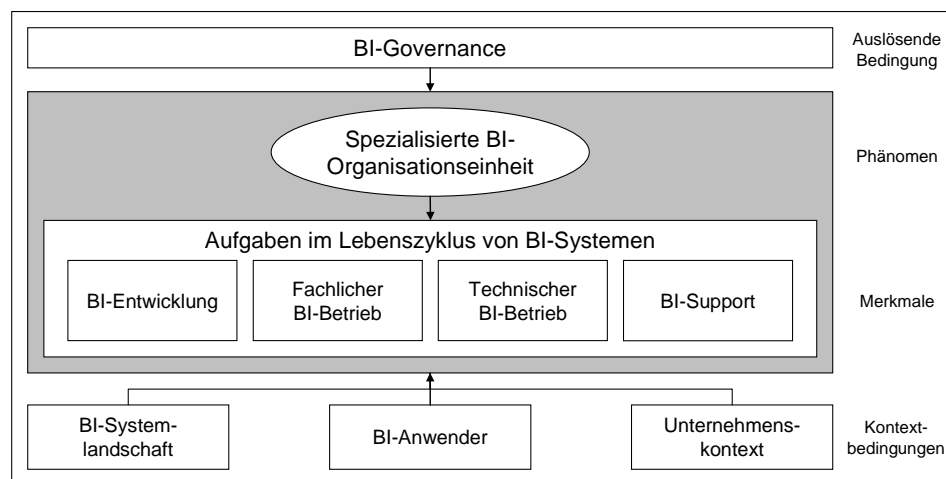


Abbildung 1: Heuristischer Bezugsrahmen zur Analyse der Aufgaben von spezialisierten BI-Organisationseinheiten im Betrieb von BI-Systemen

In Anlehnung an Strauss/Corbin [SC96] und Wrona [Wr05] werden im vorliegenden Bezugsrahmen die auslösende Bedingung, das zu untersuchende Phänomen mit seinen konstituierenden Merkmalen und die Kontextbedingungen unterschieden. Wie aus Abbildung 1 ersichtlich wird davon ausgegangen, dass die im Unternehmen thematisierte BI-Governance den Ausgangspunkt für eine zu implementierende BI-Organisationseinheit determiniert. Hierbei wird BI-Governance als Bestandteil der IT-Governance [GHG04] aufgefasst, welche die organisatorische Einbindung, die prozessuale Gestaltung und Steuerung des gesamten BI-Kontextes eines Unternehmens umschließt, um eine konsequente Ausrichtung des BI-Konzeptes an der Gesamtstrategie des Unternehmens sicherstellen zu können.

Die BI-Einheit selbst kann an der BI-Entwicklung beteiligt sein und in der Betriebsphase von BI-Lösungen die betriebswirtschaftlich-fachlichen und die technischen Aspekte unterstützen sowie zusätzlich einen direkten User-Support zur Verfügung stellen. Die Kontextbedingungen werden von der BI-Systemlandschaft, dem BI-Anwenderumfeld sowie dem Unternehmenskontext gebildet.

3 Ergebnisse der Befragung

Die Ergebnisdokumentationen und -interpretationen gliedern sich in zwei Bereiche. Im ersten Block wird dem vorgestellten Bezugsrahmen folgend das Phänomen der BI-Organisationseinheiten untersucht. Es stehen die *Verbreitung* von BI-Einheiten und deren *charakteristischen Merkmale* im Mittelpunkt, also insbesondere ihre aufbauorganisatorische Einbettung, ihre Größe und ihr Kompetenzumfeld. Der zweite Block untersucht *Ausgestaltungsvarianten* von BI-Organisationseinheiten auf Basis einer empirischen Klassifikation mittels einer Clusteranalyse. Als Klassifikationskriterium werden die im Bezugsrahmen verwendeten Aufgaben aus dem Lebenszyklus von BI-Systemen herangezogen.

3.1 BI-Organisationseinheiten – Verbreitung und charakteristische Merkmale

Business Intelligence ist in den befragten Unternehmen erwartungsgemäß kein neues Phänomen. So bescheinigen ca. 75% (N=326) der befragten Unternehmen, dass sie bereits seit vier und mehr Jahren integrierte BI-Lösungen entwickeln und betreiben. Entsprechend fällt auch die Einschätzung des jeweiligen Reifegrades der BI-Konzepte aus. So bescheinigen 87% der Unternehmen (N=330), dass ihr BI-Konzept die Erstentwicklungs- und Einführungsphase verlassen hat und sich in hochwertigen Wachstums- bzw. Konsolidierungsphasen befindet. Unter den eingesetzten BI-Lösungen (N=318, Mehrfachnennungen möglich) dominieren Berichtssysteme (89%) und Ad-hoc-Analysesysteme (82%). Des Weiteren finden modellgestützte Analysesysteme (45%), freie Datenrecherchen (49%) sowie auf betriebswirtschaftlichen Konzepten beruhende Systeme (46%) Anwendung.

Im Einklang mit der großen BI-Durchdringung und der BI-Reife zeigt sich eine hohe Akzeptanz für spezialisierte BI-Organisationseinheiten. So sehen lediglich 24% der befragten Unternehmen (N=403) keine Notwendigkeit, eine solche Einheit einzuführen. 76% der Unternehmen besitzen hingegen bereits eigenständige Organisationseinheiten oder planen ihre zeitnahe Einführung (Einheit bei 65% existent, bei 11% in Planung). Wie die Tabelle 1 veranschaulicht, kann hierbei eine statistisch signifikant nachweisbare Tendenz zwischen Unternehmensgröße und Existenz/Planung der Einheiten festgestellt werden. So wird ersichtlich, dass die befragten Unternehmen mehrheitlich eigenständige BI-Organisationseinheiten als erforderlich ansehen, insbesondere jedoch große und sehr große Unternehmen die Etablierung solcher Einrichtungen vorantreiben.

		Unternehmensgröße gemessen am Gesamtumsatz			
		unter 100 Mio. Euro	100 Mio. bis unter 1 Mrd. Euro	1 Mrd. bis unter 10 Mrd. Euro	10 Mrd. Euro und mehr
BI-Organisations-Einheit existent oder geplant	Ja	68,7%	67,2%	85,2%	84,4%
	Nein	31,3%	32,8%	14,8%	15,6%
Gesamt		100%	100%	100%	100%
$\chi^2=9,629$; df=3; p=0,022*; N=229 ¹					

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen der Existenz einer BI-Einheit und der Unternehmensgröße

Erkenntnis 1:
Die Mehrzahl der Unternehmen verfügt über BI-Lösungen in Wachstums- und Konsolidierungsphasen und ist sich bewusst, dass die Entwicklung und der Betrieb von BI-Anwendungssystemen als zeitstabile Aufgabe adäquate organisatorisch verankerte Unterstützungseinheiten erforderlich machen.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass aktuell IT-orientierte Eingliederungen dominieren. So sind die BI-Einheiten bei 71% der Unternehmen (N=288) dem IT-Bereich zugeordnet. 14% der Probanden geben an, eigenständige BI-Unterstützungseinheiten direkt unterhalb der Geschäftsführungsebene implementiert zu haben und bei 15% der Unternehmen ist die Einheit einem betriebswirtschaftlichen Fachbereich zugeordnet.

Eine detailliertere Analyse, deren Ergebnisse in Tabelle 2 veranschaulicht werden, zeigt statistisch hochsignifikante Zusammenhänge zwischen den Alternativen der hierarchischen Einordnung von BI-Organisationseinheiten und der Unternehmensgröße (gemessen an der Umsatzhöhe).

Deutlich wird, dass kleinere Unternehmen (Umsatzgröße < 100 Mio. Euro) eine Integration der eigenständigen Unterstützungseinheiten direkt unterhalb der Geschäftsführungsebene präferieren. Mit zunehmender Größe der Unternehmen wächst erkennbar die Tendenz, die Unterstützungseinheiten als Bestandteil der zentralen IT-Bereiche aufzufassen und sie organisatorisch dort zu integrieren.

Eine mögliche Erklärung dieser Ergebnisse ist in der unterschiedlichen Art der Sicherstellung einer adäquaten IT-Versorgung der Organisationen zu sehen. So sind in IT-Bereichen kleinerer Unternehmen nicht selten ausschließlich IT-Generalisten zu finden, deren Hauptaufgabe in der Koordination und Qualitätssicherung extern bezogener IT-Services besteht [Pa03]. Daher können in diesen Fällen spezialisierte BI-Einheiten kaum wirksam in die IT-Bereiche eingebunden werden. Mittlere bis sehr große Unternehmen verfügen hingegen meist über genügend Mitarbeiter und eigene Kompetenz in den zentralen IT-Einrichtungen, so dass eine Integration in diese Bereiche effektiv erfolgen kann.

¹ χ^2 : Chi-Quadrat-Wert; df: Freiheitsgrade; Signifikanzniveau: p<0,05*, p<0,01**, p<0,001***

Hierarchische Einordnung von spezialisierten BI-Organisationseinheiten	Gesamtumsatz				Gesamt
	unter 100 Mio. Euro	100 Mio. bis unter 1Mrd. Euro	1 bis unter 10 Mrd. Euro	über 10 Mrd. Euro	
Unternehmensleitung	47,4%	17,5%	6,9%	0%	12,5%
Fachbereich	21,1%	17,5%	17,8%	5,6%	15,5%
Zentraler IT-Bereich	31,5%	65,0%	75,3%	94,4%	72,0%
Gesamt	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
$\chi^2 = 35,892$; $df=6$; $p < 0,001^{***}$; $N=168^2$					

Tabelle 2: Unternehmensgröße und hierarchische Einordnung von BI-Unterstützungseinheiten

Erkenntnis 2:

Die IT-nahe Integration der BI-Unterstützungseinheiten wird in der Praxis von den meisten Unternehmen favorisiert, wobei jedoch hochsignifikante Zusammenhänge zwischen Unternehmensgröße und organisatorischer Einbindung existieren.

Ein Fragenblock der Onlinebefragung widmete sich der Größe der Unterstützungseinheiten und des zu betreuenden Anwendungsfeldes. Hierbei ergibt sich die in Abbildung 2 dargestellte Verteilung der in der BI-Einheit arbeitenden Mitarbeiter, der zu betreuenden Endbenutzer und des BI-Datenvolumens. Deutlich wird, dass die Mehrzahl der BI-Unterstützungseinheiten (ca. 80%, $N=224$) bis zu 20 Mitarbeiter besitzt. Sehr große BI-Unterstützungseinheiten (über 50 Mitarbeiter) sind nur in 6% der Fälle existent und konzentrieren sich auf Unternehmen mit mehr als 2.000 Mitarbeitern.

Die Anzahl der betreuten Endbenutzer variiert stark und reicht von einigen wenigen bis hin zu mehreren Tausend, wobei die meisten BI-Unterstützungseinheiten für bis zu 1.000 Endbenutzer verantwortlich sind. Benutzerzahlen über 5.000 sind hingegen nur in einigen Unternehmen vorzufinden. Bei der Ermittlung des zu betreuenden BI-Umfeldes gemessen am Datenvolumen der BI-Datenhaltung zeigt sich, dass viele Unternehmen (ca. 45%) große Data-Warehouse-Systeme (>1 Terabyte) besitzen, wobei nicht selten (ca. 14%) sogar Datenvolumina über 5 Terabyte zu betreuen sind.

Bei weiter reichenden Analysen (Kreuztabellierungen) erweisen sich die Zahl der Endbenutzer und das zu betreuende Datenvolumen als nicht geeignet, um schlüssige Erkenntnisse zum Themengebiet „Personalausstattung der BI-Einrichtung“ generieren zu können. Vielmehr wird deutlich, dass eine sehr große Spannweite im Antwortenraum existiert. So betreuen selbst kleine Einheiten (Mitarbeiteranzahl < 5) durchaus BI-Ansätze im Terabyte-Bereich und auch die Betreuungsverhältnisse (Mitarbeiter zur Anzahl Endbenutzer) variieren stark.

² χ^2 : Chi-Quadrat-Wert; df: Freiheitsgrade; Signifikanzniveau: $p \leq 0,05^*$, $p \leq 0,01^{**}$, $p \leq 0,001^{***}$

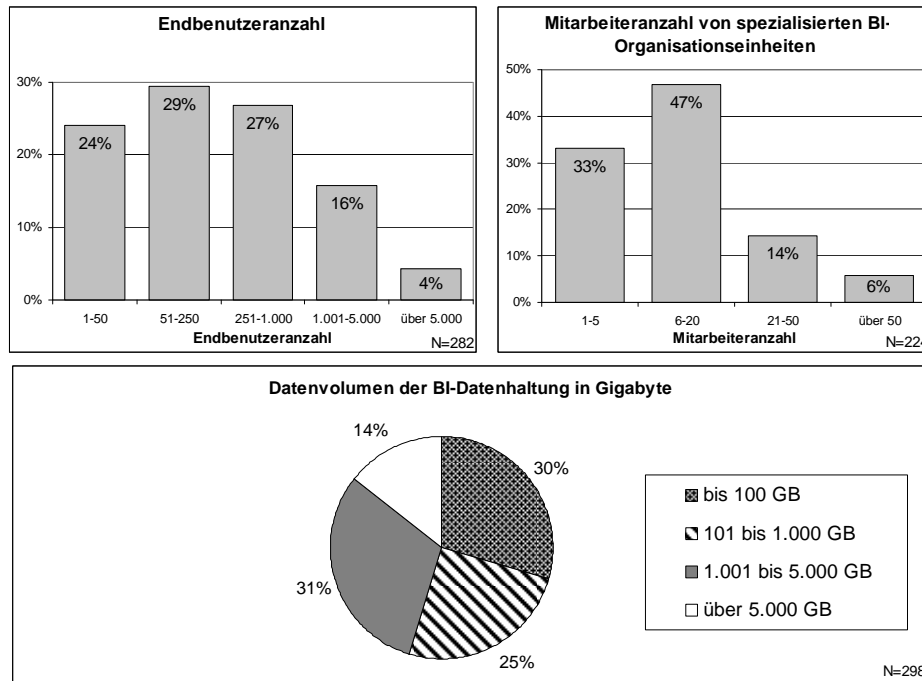


Abbildung 2: Mengengerüste der BI-Organisationseinheiten

Diese zunächst erstaunlich anmutende Varianz lässt sich jedoch über das Aufgabenspektrum der Einheiten erklären. Zum einen streuen die Art und der Umfang der Aktivitäten der einzelnen BI-Einheiten. Sie kann vom einfachen Datensupport bis zur vollständigen, lebenszyklusorientierten Vollbetreuung von Anwendungen für Endbenutzer reichen. Zum anderen sind die Komplexität der jeweiligen Anwendungsumfelder und ihre Benutzerzahlen äußerst heterogen. So lassen sich die Aufwände für die Entwicklung und den Betrieb anspruchsvoller Data-Mining-Anwendungen für kleine Benutzerkreise nicht mit den Aufwendungen für die Bereitstellung einfacher, periodischer Standardberichte mit großen Anwenderzahlen vergleichen.

Erkenntnis 3:

Die Mehrzahl der BI-Einrichtungen besitzt bis zu 20 Mitarbeiter, betreut bis zu 1.000 Endbenutzer und ist für Datenvolumina bis in den Terabyte-Bereich verantwortlich. Aussagefähige Kausalzusammenhänge zwischen Endbenutzerzahl, Datenvolumen und Personalausstattung der BI-Einheiten sind aufgrund der Heterogenität des Aufgabenumfelds nicht feststellbar.

3.2 Gestaltungsvarianten von BI-Organisationseinheiten

Um unterschiedliche Gestaltungsvarianten von BI-Organisationseinheiten in der Unternehmenspraxis identifizieren zu können, wurde eine empirische Klassifikation auf der

Basis einer Clusteranalyse durchgeführt. Eine Clusteranalyse verfolgt das Ziel, die untersuchten Fälle anhand der Ähnlichkeit von vordefinierten Merkmalen zu Gruppen bzw. Clustern zusammenzufassen. Es wird angestrebt, innerhalb eines Clusters Objekte mit einer möglichst großen Ähnlichkeit zusammenzufassen. Die Unterschiede zwischen den Fällen verschiedener Cluster sollen dagegen möglichst groß sein. In der Stichprobe werden homogene Gruppen von Objekten identifiziert, die durch ein spezifisches Profil von Merkmalen beschrieben werden können [BD02, La93].

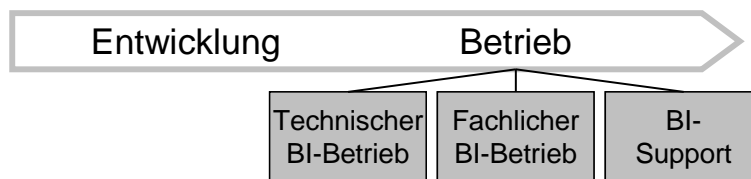


Abbildung 3: Klassifikationsmerkmale der Clusteranalyse

Als Klassifikationsmerkmale werden in Anlehnung an [BHK07] wesentliche **Aufgaben** herangezogen, die im **Lebenszyklus von BI-Systemen** auftreten. Der Lebenszyklus gliedert sich in Entwicklungs- und Betriebsphasen (vgl. Abbildung 3). Die **BI-Entwicklung** umfasst die Gestaltung und Veränderung von BI-Systemen in Form von IT-Entwicklungsprojekten, die durch eine begrenzte zeitliche Dauer gekennzeichnet sind. Der **BI-Betrieb** beinhaltet Aufgaben, die erforderlich sind, um den Endbenutzern BI-Anwendungen zur Verfügung zu stellen. Diese Aufgaben sind daher bis zur Außerdienststellung einer BI-Anwendung dauerhaft zu erbringen. Der BI-Betrieb wird anhand der als Geschäftsspezifität bezeichneten **Nähe zu den unterstützten Geschäftsprozessen** [BHK07] eines Unternehmens noch weiter in die drei folgenden Bereiche differenziert: Der *technische BI-Betrieb* umfasst das Management der technischen Infrastrukturen wie z. B. Netzwerke, Server, Betriebssysteme, Datenbanken oder die Basisadministration der BI-Software. Im Rahmen des *fachlichen BI-Betriebs* erfolgt das BI-Applikationsmanagement. Es werden BI-spezifische IT-Leistungen erbracht wie bspw. die Planung, Steuerung und Überwachung von Extraktions-, Transformations- und Ladeprozessen, die Administration eines Data Warehouses, die Umsetzung kleiner fachlicher Änderungen oder die Daten- und Berichtsproduktion. Der *BI-Support* besitzt die Aufgabe, den direkten Kontakt zu den Endbenutzern zu unterstützen, indem er bspw. Problemlösungen im Umgang mit BI-Anwendungen bietet, Anfragen bearbeitet oder den Wissenstransfer steuert.

Mit Hilfe der Clusteranalyse³ wurde untersucht, welche relativen Anteile BI-Organisationseinheiten in den befragten Unternehmen an der Erbringung der oben dargestellten Aufgaben der BI-Entwicklung und des BI-Betriebs besitzen. Die nachfolgend dargestellten fünf Cluster konnten in der Stichprobe identifiziert werden. Insgesamt ist in den

³ Folgende Vorgehensweise wurde zur Durchführung der Clusteranalyse gewählt: Mit einer vorgeschalteten Anwendung des Single-Linkage-Verfahrens konnte ein Ausreißer-Fall identifiziert und aus der weiteren Analyse ausgeschlossen werden [Ba03]. Zur Identifikation der Cluster wurde das Ward-Verfahren mit der quadrierten Euklidischen Distanz als Abstandsmaß herangezogen. Abschließend diente der k-means-Algorithmus zur Optimierung der Zuordnung der Fälle zu Clustern [Bo05].

Varianten von BI-Einheiten ein durchgehend hoher Anteil von BI-Entwicklungsaktivitäten zu erkennen. Die Tabelle 3 zeigt die Mittelwerte der Aufgabenanteile der einzelnen Cluster.

- **Assistenz-Center** übernehmen primär eine moderierende Funktion an der Schnittstelle zwischen IT-Bereich und Fachabteilungen. Dies zeigt sich in einer differenzierten Aufgabenteilung mit anderen Aufgabenträgern. Es besteht eine enge Zusammenarbeit mit den Fachbereichen, welche den Hauptteil des fachlichen BI-Betriebs sowie des BI-Supports leisten. Aufgaben des technischen BI-Betriebs werden in Kooperation mit einem zentralen IT-Bereich realisiert.
- **Volldienstleister** übernehmen im Gegensatz zu Assistenz-Centern einen durchgehend sehr hohen Anteil der BI-Unterstützungsleistungen. Sie fungieren als zentrale Erbringer von BI-Leistungen in einem Unternehmen. Dies betrifft sämtliche untersuchten Aufgabenbereiche im BI-Kontext. Sie müssen daher über ein breites Know-how-Spektrum verfügen.
- Ein **Betriebs-Center** zeichnet sich durch einen hohen Anteil am fachlichen BI-Betrieb und am BI-Support aus. Der technische BI-Betrieb im Sinne des Hostings der Infrastruktur dagegen wird zu einem großen Teil einem zentralen IT-Bereich übertragen.
- **Hosting-Center** besitzen von allen Gruppen den höchsten Anteil am Betrieb der technischen BI-Infrastrukturen. Daneben übernehmen sie auch Teile des fachlichen BI-Betriebs und des BI-Supports in Kooperation mit den Fachbereichen.
- In **Entwicklungs-Centern** steht die Gestaltung von BI-Systemen im Mittelpunkt. Die Aufgaben der Lebenszyklusphase des BI-Betriebs sind hier gar nicht oder nur in geringfügigem Umfang vertreten.

BI-Cluster-Bezeichnung	Mittelwerte der Anteile der BI-Einheiten an den Aufgabenbereichen				N
	BI-Entwicklung	Techn. BI-Betrieb	Fachl. BI-Betrieb	BI-Support	
Assistenz-Center	74%	49%	46%	26%	24
Volldienstleister	95%	88%	96%	98%	41
Betriebs-Center	95%	18%	88%	81%	38
Hosting-Center	91%	92%	63%	69%	32
Entwicklungs-Center	94%	0%	4%	4%	12
N _{gesamt} = 147					

Tabelle 3: Empirische Klassifikation von BI-Organisationseinheiten

In vier von fünf Clustern zeigt sich ein enger Zusammenhang zwischen dem Anteil am fachlichen BI-Betrieb und am BI-Support (Korrelation nach Pearson: $r=0,584$, $p<0,01^{**}$). Beide Aufgabenbündel werden somit bevorzugt im selbem Umfang einer BI-Einheit zugeordnet. In einer weitergehenden gegenüberstellenden Analyse der Cluster konnten keine bedeutenden Zusammenhänge mit den Kontextbedingungen der BI-Systemlandschaft, der BI-Anwender und der Unternehmen beobachtet werden. Dies deutet darauf hin, dass in der Praxis die Entscheidung über die Auswahl einer bestimmten Variante einer BI-Organisationseinheit nicht von einer einzelnen Variablen dominiert wird, sondern auf einem Bündel unternehmensindividuell als relevant eingestufte Faktoren beruht.

Erkenntnis 4:

In der Unternehmenspraxis sind BI-Organisationseinheiten als Assistenz-Center, Voll-dienstleister, Betriebs-Center, Hosting-Center und Entwicklungs-Center zu beobachten. Sie unterscheiden sich durch unterschiedlich hohe Aufgabenanteile an der BI-Entwicklung, am technischen und fachlichen BI-Betrieb sowie am BI-Support. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Auswahl einer Variante und den unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen ist nicht festzustellen.

4 Diskussion und Ausblick

Die vorliegende explorative empirische Studie untersuchte ausgehend von einem heuristischen Bezugsrahmen, wie spezialisierte BI-Organisationseinheiten in die Entwicklung und den Betrieb von Business-Intelligence-Lösungen eingebunden sind. Es konnte gezeigt werden, dass die Mehrzahl der befragten Unternehmen bereits über umfangreiche BI-Anwendungssysteme verfügt und für die Notwendigkeit zeitstabiler Organisationsformen zur Entwicklung und zum Betrieb dieser Systeme sensibilisiert ist. Mit Hilfe einer Clusteranalyse wurde eine empirische Klassifikation von BI-Organisationseinheiten anhand der Aufgaben der BI-Entwicklung und des BI-Betriebs vorgenommen. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung zeigen, dass in der Praxis eine Reihe von Ausgestaltungsvarianten für BI-Organisationseinheiten existiert. Unternehmen, die vor der Entscheidung stehen, die organisatorischen Rahmenbedingungen der Entwicklung und des Betriebs von BI-Systemen erstmalig festzulegen oder neu auszurichten, benötigen ein Rahmenkonzept, das es ihnen erlaubt, die aktuelle Ist-Situation strukturiert zu erheben und daraus ein geplantes Ziel-Szenario abzuleiten.

Zu diesem Zweck wird das in Abbildung 4 dargestellte Analyseraster zur Untersuchung der Verteilung von lebenszyklusorientierten BI-Aufgaben auf BI-Aufgabenträger vorgeschlagen. Die **lebenszyklusorientierten BI-Aufgaben** entsprechen den im Abschnitt 3.2 erläuterten Klassifikationsmerkmalen der Clusteranalyse. Die Dimension der **BI-Aufgabenträger** besteht aus den möglichen Verantwortungsträgern der BI-Aufgaben. Hier wurden die jeweiligen Fachbereiche, spezialisierte BI-Organisationseinheiten, zentrale IT-Bereiche sowie externe IT-Dienstleister aufgenommen. Jedes Feld des Analyserasters repräsentiert den Anteil eines Aufgabenträgers an einem BI-Aufgabentyp.

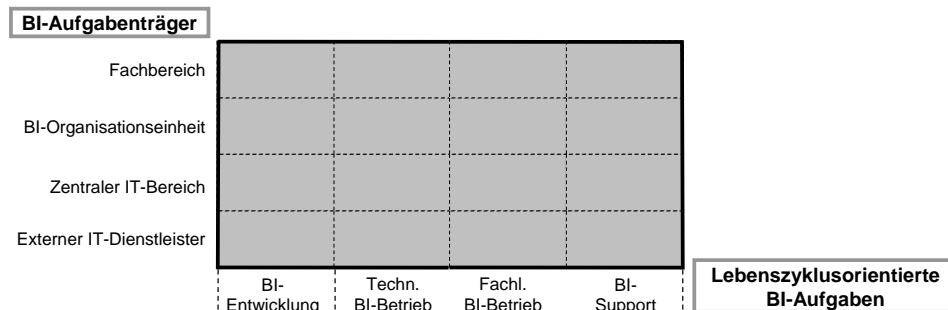


Abbildung 4: Analyseraster zur Untersuchung der Verteilung von lebenszyklusorientierten BI-Aufgaben auf mögliche Aufgabenträger

Das Analyseraster erlaubt als Mittel der Komplexitätsreduktion eine Dekomposition des vielschichtigen Sachverhalts der organisatorischen Gestaltung von Business Intelligence. Es kann zur Strukturierung und Bewertung von Kombinationen der Merkmalsausprägungen in der Realität sowie möglicher Planungsvarianten herangezogen werden. Denkbar ist insbesondere ein Einsatz zur Untersuchung einer komplexen Verteilung von Verantwortlichkeiten sowie zur Analyse organisatorischer Schnittstellen.

Die im Abschnitt 3.2 identifizierten Cluster von BI-Organisationseinheiten können als typische Kombinationen von Merkmalsausprägungen in das Raster eingeordnet werden. Die Anwendung und der Nutzen des Analyserasters sollen durch die folgenden exemplarischen Kombinationen illustriert werden:

- **Kombination 1:** Eine international agierende Universalbank besitzt mehrere Data-Mart-basierte analytische CRM-Anwendungen. Ein dem zentralen IT-Bereich zugeordnetes **BI-Assistenz-Center** übernimmt die Verantwortung für die Koordination der BI-Leistungserstellung und führt die BI-Entwicklung sowie den Second-Level-Support selbst durch. Der First-Level-Support wird vom Fachbereich erbracht. Das Hosting der technischen BI-Infrastruktur erfolgt im Rechenzentrum eines großen IT-Outsourcing-Anbieters. Der fachliche Betrieb, der bspw. die Daten- und Report-Produktion sowie die Steuerung der ETL-Prozesse beinhaltet, wird von einem weiteren externen Outtasking-Partner durchgeführt.
- **Kombination 2:** Ein Automobilhersteller verfügt über mehrere Core-Data-Warehouse-Systeme mit zahlreichen darauf aufsetzenden BI-Applikationen. Ein **BI-Volldienstleister** des zentralen IT-Bereichs übernimmt den Großteil der Aufgaben der BI-Entwicklung und des BI-Betriebs.
- **Kombination 3:** Ein Real Time Data Warehouse einer Börsenorganisation beliefert interne und externe Anwender mit statistischen Finanzmarktdaten. Ein dem zentralen IT-Bereich zugehöriges **BI-Betriebs-Center** ist allein verantwortlich für die BI-Entwicklung, den fachlichen Betrieb und den BI-Support. Der technische BI-Betrieb ist an eine IT-Tochtergesellschaft ausgelagert, die ebenfalls dem zentralen IT-Bereich untersteht.

- **Kombination 4:** Der zentrale IT-Bereich eines Handelkonzerns übernimmt für alle Unternehmensbereiche den Betrieb der technischen BI-Infrastruktur. Die Mitarbeiter mit dem erforderlichen Know-how sind hierzu in einem **BI-Hosting-Center** zusammengefasst. Die BI-Entwicklung, der fachliche BI-Betrieb sowie der BI-Support werden primär von den Fachbereichen erbracht.
- **Kombination 5:** Die Muttergesellschaft eines Mischkonzerns verfügt über ein zentrales **BI-Entwicklungs-Center**, das die Aufgabe besitzt, die Einhaltung konzernweiter Standards bei der Ausgestaltung von BI-Lösungen sicherzustellen und einen Third-Level-Support anbietet. Alle weiteren Aufgaben des BI-Betriebs werden von den IT-Abteilungen der Tochtergesellschaften realisiert.

Da keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen der Auswahl einer Gestaltungsvariante und den untersuchten unternehmensspezifischen Rahmenbedingungen vorliegen, ergibt sich weiterer Forschungsbedarf hinsichtlich der Frage, von welchen Einflussfaktoren eine Entscheidung über die anteilige Vergabe von Aufgaben der BI-Entwicklung und des BI-Betriebs auf BI-Aufgabenträger in der Praxis abhängig gemacht wird. Mögliche Entscheidungsvariablen können bspw. das bereits vorhandene BI-Know-how der Anwender in den Fachbereichen, die Autonomie der Anwenderbereiche oder die Festlegungen der unternehmensweiten IT-Governance etwa im Hinblick auf eine zentrale oder dezentrale IT-Leistungserbringung sein. Erfolgversprechend sind insbesondere Detailanalysen mit Hilfe vergleichender Fallstudien, um die Aufgabenverteilung auf der Basis des vorgestellten Analyserasters zwischen den verschiedenen Akteuren Fachbereich, BI-Einheit, zentrale IT und externen IT-Leistungserstellern näher zu beleuchten.

Literaturverzeichnis

- [AAS04] Anandarajan, M.; Anandarajan, A.; Srinivasan, C.A.: Business Intelligence Techniques. Springer, Berlin et al., 2004.
- [Ba03] Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R.: Multivariate Analysemethoden. 10. Auflage. Springer, Berlin et al., 2003.
- [BD02] Bortz, D.; Döring, N.: Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler. 3. Auflage. Springer, Berlin et al., 2002.
- [BHK07] Baars, H.; Horakh, T.A.; Kemper, H.-G.: Business Intelligence Outsourcing – A Framework. In: Österle, H.; Schelp, J.; Winter, R. (Hrsg.): Proceedings of the 15th European Conference on Information Systems (ECIS 2007). St. Gallen, 2007; S. 1155-1166.
- [Bo05] Bortz, D.: Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 6. Auflage. Springer, Berlin et al., 2005.
- [CE05] Cunningham, D.; Elliott, T.: The Burden of Trusted Information. In: DM Review 15 (2005), Nr. 6; S. 18-33.
- [CG04] Chameni, P.; Gluchowski, P.: Integrationstrends bei Business-Intelligence-Systemen: Empirische Untersuchung auf Basis des Business Intelligence Maturity Model. In: Wirtschaftsinformatik 46 (2004), Nr. 2; S. 119-128.
- [Ec06] Eckerson, W.: New Ways to Organize the BI Team. In: Business Intelligence Journal 11 (2006), Nr. 1.

- [Ge07] Geiger, J.G.; Hill, B.; Loftis, L.; Ton, J.S.: Creating a BI Center of Excellence. In: Business Intelligence Journal 12 (2007), Nr. 1.
- [GHG04] Grembergen, W. v.; Haes, S. d.; Guldentops, E.: Structures, Processes and Relational Mechanisms for IT Governance. In: Grembergen, W. v. (Hrsg.): Strategies for Information Technology Governance. Idea Group Publ., Hershey, 2004; S. 1-36.
- [Hi01] Hildebrand, K. (Hrsg.): Business Intelligence. HMD – Praxis der Wirtschaftsinformatik 38 (2001), Nr. 222.
- [KM02] Kemper, H.-G.; Mayer, R.: Business Intelligence in der Praxis – Erfolgreiche Lösungen für Controlling, Vertrieb und Marketing. Lemmens, Bonn, 2002.
- [KMU06] Kemper, H.-G.; Mehanna, W.; Unger, C.: Business Intelligence – Grundlagen und praktische Anwendungen. 2. Auflage. Vieweg, Wiesbaden, 2006.
- [La93] Laatz, W.: Empirische Methoden. H. D. Verlag, Thun, Frankfurt am Main, 1993.
- [La05] Lamnek, S.: Qualitative Sozialforschung. 4. Auflage. Beltz, Weinheim, Basel, 2005.
- [MBG06] Miller, G.; Bräutigam, D.; Gerlach, S.: Business Intelligence Competency Centers. John Wiley & Sons, Hoboken, 2006.
- [Me02] Mertens, P.: Business Intelligence – ein Überblick, Arbeitspapier an der Universität Erlangen-Nürnberg 2/2002, Nürnberg, 2002.
- [Pa03] Payr, C.: IT-Organisation in KMU. Josef Eul Verl., Köln, 2003.
- [SC96] Strauss, A.; Corbin, J.: Grounded Theory: Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Beltz, Weinheim, 1996.
- [SH03] Strange, K.H.; Hostmann, B.: BI Competency Center Is Core to BI Success. ID Number: AV-20-5294, Research Paper, Gartner Group, 2003.
- [To06] Totok, A.: Entwicklung einer Business-Intelligence-Strategie. In: Chamoni, P.; Gluchowski, P. (Hrsg.): Analytische Informationssysteme. Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen. 3. Auflage. Springer, Berlin et al., 2006; S. 51-70.
- [Wr05] Wrona, T.: Die Fallstudienanalyse als wissenschaftliche Forschungsmethode. ESCP-EAP Working Paper Nr. 10. Berlin, 2005.