

Ein Wiki-basiertes Vorgehensmodell für Business Intelligence Projekte

Stephan König

Fachhochschule Hannover – Fakultät IV (Wirtschaft und Informatik)

1 Einleitung

Business Intelligence (BI) umfasst die Integration von Strategien, Prozessen und Technologien, um im Umfeld der entscheidungsunterstützenden Systeme aus fragmentierten, inhomogenen Unternehmens-, Markt- und Wettbewerberdaten erfolgskritisches Wissen über Status, Potenziale und Perspektiven zu generieren und dies für Analyse-, Planungs- und Steuerungszwecke geeignet darzustellen (Gluchowski et al., 2008; Kemper et al., 2006).

Projekte zur Entwicklung von BI Anwendungen unterscheiden sich in wichtigen Punkten vom Software Engineering im Rahmen klassischer Anwendungsentwicklungsprojekte (Anahory et al., 1997; Becker et al., 2006; Fütting, 2000; Giorgini, 2005; Gluchowski et al., 2008; Heck-Weinhart et al., 2003; Keppel et al., 2001; Konzelmann, 2008; Oehler, 2006; Strauch et al., 2002):

- Die Anforderungsanalyse ist schwierig, da sich zukünftiges exploratives Anwenderverhalten nur schwer in vorab klar definierten Use Cases abbilden lässt.
- Es handelt sich bei BI Anwendungen um komplexe zentrale Systeme, die eng mit bestehenden operativen Systemen vernetzt sind und eine enge Zusammenarbeit zwischen der IT Abteilung und den Fachabteilungen erfordern.
- Die abteilungsübergreifende Integration der Daten erfordert neben politischem Geschick insbesondere auch eine einheitliche Definition von fachlichen Begrifflichkeiten und Metriken.

Die Verwendung einer geeigneten Vorgehensweise gehört zu den wesentlichen Erfolgsfaktoren von BI Projekten (Bauer et al., 2008; Oehler, 2006). In der Praxis haben sich

iterative Vorgehensweisen bewährt (Bauer et al., 2008; Becker et al., 2006; Breslin, 2004; Gardner, 1998; Gluchowski et al., 2008; Heck-Weinhart et al., 2003; Kemper et al., 2006; Sen et al., 2005). Sie stellen einen Kompromiss zwischen möglichst kurzen Releasezyklen (Risikoreduktion, kurzfristige Umsetzung fachlicher Anforderungen) und den oben genannten Spezifika von BI Projekten dar.⁸

In diesem Zusammenhang stehen die folgenden beiden Fragen im Vordergrund dieser Untersuchung:

1. Wie sieht ein anwendungsorientiertes Vorgehensmodell für den praktischen Einsatz in BI Projekten aus?
2. Welche Form der Darstellung des Vorgehensmodells ermöglicht ein Wissensmanagement über mehrere Iterationen? Kann gleichzeitig die Weiterentwicklung des Vorgehensmodells und die Dokumentation der Projektergebnisse unterstützt werden?

2 Anforderungen an ein anwendungsorientiertes Vorgehensmodell für BI Projekte

Unter einem Vorgehensmodell wird eine Folge von Aktivitäten und Ergebnissen verstanden, die zur erfolgreichen Durchführung eines Projekts erforderlich sind. Ergänzt wird ein Vorgehensmodell durch Prinzipien, Methoden, Techniken und Werkzeuge. Hauptziel eines Vorgehensmodells ist es, eine komplexe Problemstellung in leichter lösbare Teilaufgaben zu reduzieren und diese phasenweise zu strukturieren, um so schneller und verlässlicher die angestrebten Projektziele zu erreichen.

Vorgehensmodelle erlauben es, Erfahrungswissen zu explizieren und so eine weitgehende Personenunabhängigkeit zu erreichen. Vorgehensmodelle dürfen aber nicht zum Selbstzweck werden und sollten nicht im Widerspruch zu Intuition und Kreativität stehen. Vielmehr sind sie als Leitfaden für die Lösung praktischer Probleme zu verstehen.

Das im folgenden zu entwickelnde Vorgehensmodell für BI Projekte soll sich darüber hinaus durch folgende Charakteristika auszeichnen:

⁸ Für die Entwicklung kleinerer isolierter Software-lastiger Anwendungen mit erfahrenen Entwicklern und aktiver Beteiligung zukünftiger Anwender werden zunehmend agile Vorgehensweisen eingesetzt. Deren Ansätze können insbesondere bei der Festlegung eines möglichst begrenzten Umfanges der Iterationen eines BI Projektes hilfreich sein (siehe z.B. Hughes, 2008; Brobst et al., 2009).

- **Detailgrad:** Hauptzielgruppe sind Projektmanager. Für diese Gruppe ist es entscheidend, alle wesentlichen Aktivitäten im Sinne einer Checkliste im Blickfeld zu haben. Das BI Vorgehensmodell ist weniger für Spezialisten gedacht, die Antworten auf fachliche oder technische Detailfragen suchen.
- **Operationalisierbarkeit:** Akzeptanzprobleme vieler Vorgehensmodelle in der Praxis lassen es sinnvoll erscheinen, auf eine einfache Operationalisierbarkeit der Aktivitäten zu achten, um so eine tatsächliche Hilfestellung in der Projektarbeit zu erreichen. Dies muss durch die Wahl eines geeigneten Detaillierungsgrades unterstützt werden.
- **Aufteilung in Phasen und Disziplinen:** Das BI Vorgehensmodell gliedert die Aktivitäten in Projektphasen. Die Aktivitäten der jeweiligen Phase werden darüber hinaus in Disziplinen gruppiert.
- **Vollständigkeit:** Das BI Vorgehensmodell ist für ein umfassendes BI Projekt im Sinne der oben gegebenen BI Definition gedacht. Für spezifischere Projekte werden einige Aktivitäten entfallen bzw. müssen modifiziert werden.
- **Iterativ:** Der Fokus liegt auf der ersten Iteration. Folgende Iterationen sind in aller Regel weniger komplex, da viele Grundlagen bereits vorhanden sind. Spezielle Aufgaben des BI Programmmanagements stehen nicht im Vordergrund.
- **Unabhängigkeit:** Das BI Vorgehensmodell ist Produkt- und Architekturunabhängig. Es vermittelt keine Kenntnisse über BI Standardarchitekturen sondern setzt diese voraus. Grundsätzlich folgt die Vorgehensweise aber dem angebotsorientierten Ansatz von Kimball (Business Dimensional Lifecycle Model) (Breslin, 2004; Kimball, 2008).

Angedachte Einsatzszenarien für das BI Vorgehensmodell liegen in (BI) Beratungsunternehmen, die z.B. bei wachsender Mitarbeiterzahl eine einheitliche Vorgehensweise erreichen möchten. Darüber hinaus ist es aber auch für alle Unternehmen gedacht, die vor der Herausforderung komplexer BI Projekte stehen und ein praxisnahes Vorgehensmodell suchen.

3 Stand der Forschung

In der Literatur finden sich zahlreiche Ansätze für BI Vorgehensmodelle. Diese lassen sich wie folgt kategorisieren:

- Spezielle Lehrbücher, die sich ausschließlich mit dem Thema BI Vorgehensmodelle beschäftigen und ein Vorgehensmodell im Detail beschreiben (Kimball, 2008; Moss et al., 2006; Hughes, 2008).
- Allgemeine Lehrbücher und Veröffentlichungen im Themenumfeld BI und Data Warehousing, die sich (auch) mit BI Projektmanagement beschäftigen (Anahory et al., 1997; Chenoweth, 2006; Heck-Weinhart et al., 2003; Inmon, 2005; Reinschmidt et al., 2000; Sammon et al., 2000; Schirp, 2001; Westermann, 2000) und z.T. auch konkrete Vorgehensmodelle skizzieren (Gardner, 1998; Gluchowski et al., 2008; Höhn, 2000; Kemper et al. 2006; Turban et al. 2006).
- Veröffentlichungen (Becker et al., 2006; Keppel et al., 2001; Konzelmann, 2008; Sen et al., 2005) und Lehrbücher (Schrödl, 2009; Staade et al., 2006), die produktspezifische BI Vorgehensmodelle vorstellen.
- Umfangreiche wissenschaftliche Arbeiten, die z.T. sehr komplexe und methodisch fundierte BI Vorgehensmodelle entwerfen (Hecht, 2001; Holten, 1999).
- Veröffentlichungen, die sich auf bestimmte Phasen oder Aspekte eines BI Vorgehensmodells fokussieren (Becker et al., 2004; Giorgini, 2005; Goeken, 2004; Goeken, 2007; Golfarelli et al., 1998; Herder, 2001; Strauch et al., 2002).

Insgesamt unterstreichen die große Anzahl und das breite Spektrum der verfügbaren Literatur die Relevanz der Thematik. Ein BI Vorgehensmodell mit den oben aufgeführten Charakteristika ist aber bisher nicht veröffentlicht worden.

Im Folgenden werden die vorhandenen Gestaltungsansätze und beobachteten Praktiken konzeptionell homogenisiert und im Sinne der oben aufgeführten Charakteristika in ein konsistentes BI Vorgehensmodell zusammengeführt.

4 Grundstruktur des BI Vorgehensmodells

Das BI Vorgehensmodell gliedert sich in sieben Projektphasen (siehe Tabelle 1). Die Phasen weisen die in Tabelle 1 genannten Ziele und Meilensteine auf. Der Durchlauf aller sieben Phasen entspricht dabei einer Iteration im Sinne der iterativen Vorgehensweise. Die Phasen Deployment und Produktion wurden aufgrund ihrer Kritikalität für den Gesamterfolg des Projekts explizit mit aufgenommen.

Projektphasen	Ziel(e)	Meilenstein(e)
Initialisierung	Definition des BI Projekts	Abnahme Projektdefinition Projektfreigabe
Analyse	Detailanalyse fachliche und technische Anforderungen. Erstellung Projektplan	Abnahme Pflichtenheft. Abnahme Projektplan
Design	Detailentwurf BI Anwendungen, Datenbanken und ETL Prozesse	Abnahme fachliches und technisches Feinkonzept. Abnahme A&I Plattform
Realisierung	Realisierung der fachlichen und technischen Feinkonzepte bis zur Implementierungsreife	Abnahme Unit Test BI Anwendungen, Datenbanken und ETL Prozesse
Test	Durchführung der verschiedenen Testarten	Fachliche und technische Abnahme. Produktionsfreigabe
Deployment	Vorbereitung Produktion. Deployment der fertigen BI Lösung in die bestehende IT Umgebung	Start Produktion
Produktion	Stabile Produktion. Wachstum. Erweiterungen	Definition Folgeprojekt

Tabelle 1: Grundstruktur des BI Vorgehensmodells - Projektphasen

Die Aktivitäten der jeweiligen Phase werden in sieben Disziplinen gruppiert (siehe Tabelle 2). Dies ermöglicht eine bessere Strukturierung der zahlreichen Aktivitäten einer Phase.

Disziplinen	Beschreibung
allgemeines Projektmanagement	Aktivitäten des allgemeinen Projektmanagements. Meist wenig BI spezifisch. Beispiel: Projektstatusüberwachung
Fachlichkeit	Aktivitäten im direkten Zusammenhang mit den fachlichen Zielen des BI Projektes. Beispiel: Definition und Detailanalyse der analytischen Anforderungen
BI Anwendungen	Aktivitäten zur Realisierung der verschiedenen Benutzerschnittstellen (Front End). Beispiel: Installation und Konfiguration BI Anwendungen
Daten	Aktivitäten zur Modellierung und Implementierung der verschiedenen logischen und physikalischen Datenmodelle. Beispiel: Detaildesign Faktentabelle
ETL	Aktivitäten im Umfeld der ETL Prozesse. Beispiel: Erstellen Source-to-Target Map

Disziplinen	Beschreibung
Metadaten	Aktivitäten zu Entwurf und Umsetzung eines Metadatenmodells. Beispiel: Inventur Metadaten
Architektur & Infrastruktur	Aktivitäten im Zusammenhang mit der Bereitstellung einer geeigneten Architektur und Infrastruktur. Beispiel: Design Infrastruktur

Tabelle 2: Grundstruktur des BI Vorgehensmodells - Disziplinen

Somit lassen sich die zu definierenden Aktivitäten eindeutig einer Iteration, Phase und Disziplin zuordnen (siehe Abbildung 1).

		Phasen							Iteration N
		Phasen							Iteration 1
		Initialisierung	Analyse	Design	Realisierung	Test	Deployment	Produktion	
Disziplinen	Allg. PM								
	Fachlichkeit								
	BI Anwendungen								
	Daten			Aktivität					
	ETL								
	Metadaten								
	A&I								

Abbildung 1: Zuordnung einer Aktivität zu Iteration, Phase und Disziplin

Die einzelnen Aktivitäten werden durch die in Tabelle 3 dargestellten Attribute spezifiziert. Dabei gibt es einen iterationsunabhängigen ersten und einen iterationsabhängigen zweiten Teil (die letzten drei Attribute). Der iterationsabhängige zweite Teil erlaubt es, im Sinne der zweiten Ausgangsfrage (Was ist eine zur Dokumentation der Projektergebnisse geeignete Darstellungsform?) auch Ergebnisse der Iteration zu dokumentieren (Details siehe folgende Abschnitte).

Im Rahmen dieser Untersuchung werden die Grundstruktur des BI Vorgehensmodells, alle Aktivitäten und eine beispielhafte Spezifizierung aller Attribute einer Aktivität (Erstellen Source-to-Target Map) definiert. Eine vollständige Spezifizierung aller Aktivitäten ist erst im späteren unternehmensspezifischen Praxiseinsatz unter Berücksichtigung kultureller und organisatorischer Gegebenheiten vorgesehen.

Aktivität
Name
ID
Phase
Disziplin
Beschreibung
Beteiligte Rollen (RACI) ⁹
Eingangsdokumente
Methoden
Templates
Werkzeuge
Tipps und Hinweise
Referenzen
Iteration
Ergebnisse
Ergebnisdokumente

Tabelle 3: Attribute der Aktivitäten

5 Aktivitäten des BI Vorgehensmodells

In den Tabellen 4 bis 7 sind die Aktivitäten der jeweiligen Phasen und Disziplinen aufgeführt. Bei der Auswahl der Aktivitäten auf Basis der veröffentlichten Literatur und beobachteten Praktiken wurde insbesondere auf einen sinnvollen Detailgrad und Vollständigkeit geachtet. So soll der Projektmanager in dem Vorgehensmodell auf einen Blick alle wesentlichen Aktivitäten erkennen können. Damit soll verhindert werden, dass wesentliche Aktivitäten versehentlich vergessen oder erst zu spät erkannt werden. Andererseits sollte der Detailgrad nicht zu gering sein, damit Spezifika von BI Projekten klar erkennbar werden. Wie bereits erwähnt, können je nach Projektausrichtung, Projektgröße und Iteration einzelne Aktivitäten entfallen bzw. müssen modifiziert werden. Komplexität und Aufwände der verschiedenen Aktivitäten sind unterschiedlich. Dies muss bei einer

⁹ RACI: Responsible, Accountable, Consulted, Informed

späteren vollständigen Spezifizierung aller Attribute der einzelnen Aktivitäten berücksichtigt werden.

	Initialisierung	Analyse
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Definition des BI Projektes 	<ul style="list-style-type: none"> • Detailanalyse fachliche und technische Anforderungen • Erstellung Projektplan
Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme Projektdefinition • Projektfreigabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme Pflichtenheft • Abnahme Projektplan
Allgemeines Projektmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation Projektziele • Auswahl Projektmethodik • Analyse Stakeholder • Erstellung Business Case • Entwurf Projektorganisation • Identifikation Erfolgskriterien • Skizze Projektplan 	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellung Projektplan • Auswahl Projektmanagementwerkzeug • Implementierung Projektorganisation und -prozesse • Projektdokumentation • Projektmarketing • Projektstatusüberwachung • Projektcontrolling • Change Management • Risiko Management • Qualitätsmanagement
Fachlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Definition BI Strategie • Analyse BI Reifegrad • Definition analytische Anforderungen • Identifikation einzubeziehende Schlüsselprozesse • Identifikation Auswirkungen auf Organisation • Machbarkeitsanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Informationsbedarfsanalyse • Detailanalyse analytische Anforderungen • Homogenisierung Begrifflichkeiten • Definition Service Level Anforderungen • Validierung und Priorisierung der Anforderungen • Entwurf phasenweise Einführungsstrategie • Entwurf Organisationskonzept
BI Anwendungen		<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungsanalyse Informationsservices • Analyse Benutzerverhalten • Entwurf Prototyp • Implementierung Prototyp
Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Grobes Data Profiling 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse Datenanforderungen • Data Profiling • Semantische Datenmodellierung • Skizze logische Datenmodellierung • Entwurf Datenarchitektur • Definition Datenbank Standards
ETL		<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungsanalyse ETL Prozess • Erstellen Source-to-Target Map • Entwurf ETL Data Stores • Auswahl ETL Tool

	Initialisierung	Analyse
Metadaten		<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungsanalyse Metadaten • Inventur Metadaten • Auswahl Metadaten Management Tool
Architektur & Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • A&I Vision • Übersicht A&I (Ist) • Machbarkeitsanalyse A&I • Einrichtung A&I Task Force 	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderungsanalyse BI Anwendungsarchitektur • Design BI Anwendungsarchitektur • Design Infrastruktur • Definition Standards • A&I Produktauswahl

Tabelle 4: Aktivitäten der Phasen Initialisierung und Analyse

	Design	Realisierung
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Detailentwurf BI Anwendungen, Datenbanken und ETL Prozesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Realisierung der fachlichen und technischen Feinkonzepte bis zur Implementierungsreife
Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme fachliches und technisches Feinkonzept • Abnahme A&I Plattform 	<ul style="list-style-type: none"> • Abnahme Unit Test BI Anwendungen, Datenbanken und ETL Prozesse
Allgemeines Projektmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung Projektplan • Projektstatusüberwachung • Validierung Projektmanagementprozesse • Projektcontrolling • Projektdokumentation • Beschaffung • Projektmarketing • Change Management • Risiko Management • Qualitätsmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung Projektplan • Projektstatusüberwachung • Validierung Projektmanagementprozesse • Projektcontrolling • Projektdokumentation • Beschaffung • Projektmarketing • Change Management • Risiko Management • Qualitätsmanagement • Entwurf Testkonzept • Entwurf Schulungskonzept
Fachlichkeit		
BI Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • Feinkonzept BI Anwendungen • Auswahl BI Produkte 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation und Konfiguration BI Anwendungen

Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Logische Datenmodellierung • Detaildesign Faktentabellen • Detaildesign Dimensionstabellen • Design OLAP Datenbank • Design physikalische Datenbanken • Auswahl RDBMS und OLAP Produkte • Design ODS¹⁰ und Data Marts • Design Processing Data Stores • Konzept Stammdaten • Data Aging Konzept 	<ul style="list-style-type: none"> • Realisierung logische und physikalische Datenmodelle • Erstellen Build Skripte • Implementierung Testdatenbank
ETL	<ul style="list-style-type: none"> • Finalisierung Source-to-Target Map • Design historisches und inkrementelles Laden • Detaildesign Extraktion • Detaildesign Transformation • Detaildesign Laden • Design ETL Data Stores • Design ETL Management Prozesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Realisierung ETL Prozesse
Metadaten	<ul style="list-style-type: none"> • Feinkonzept Metadaten • Installation Metadaten Management Tool • Test Metadaten Management Tool 	<ul style="list-style-type: none"> • Konfiguration Metadaten Repository • Realisierung Ladeprozesse fachliche und technische Metadaten • Laden fachliche und technische Metadaten
Architektur & Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung und Installation A&I Produkte • Realisierung und Test A&I 	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung Entwicklungsumgebungen • Bereitstellung Versionskontrollsystem • Entwurf technisches Migrationskonzept

Tabelle 5: Aktivitäten der Phasen Design und Realisierung

¹⁰ Operational Data Store

	Test	Deployment
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung der verschiedenen Testarten 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorbereitung Produktion • Deployment der fertigen BI Lösung in die bestehende IT Umgebung
Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und technische Abnahme • Produktionsfreigabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Start Produktion
Allgemeines Projektmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung Projektplan • Projektstatusüberwachung • Validierung Projektmanagementprozesse • Projektcontrolling • Projektdokumentation • Beschaffung • Projektmarketing • Change Management • Risiko Management • Qualitätsmanagement • Definition Testansatz • Planung, Vorbereitung und Durchführung Testarten • Auswahl und Implementierung Testmanagement Tool • Priorisierung Fehlerbehebung • Dokumentation Testergebnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung Projektplan • Projektstatusüberwachung • Validierung Projektmanagementprozesse • Projektcontrolling • Projektdokumentation • Beschaffung • Projektmarketing • Change Management • Risiko Management • Qualitätsmanagement • Planung Betrieb und Wartung • Fertigstellung Betriebsführungshandbuch • Qualifizierung Personal
Fachlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen fachliche Testfälle • Definition Testdaten • Definition Abnahmekriterien 	<ul style="list-style-type: none"> • Umstellung Prozesse und Organisation • Einrichtung BI Governance Strukturen (BICC¹¹)
BI Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • Test Benutzerschnittstellen • Vorbereitung und Durchführung Training Anwender • Erstellen Anwenderdokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigstellung Drehbuch Deployment BI Anwendungen • Deployment BI Anwendungen • Anwendersupport
Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung Testdaten • Fachliche und technische Tests Datenbanken • Test Datenqualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigstellung Drehbuch Deployment RDBMS und OLAP • Deployment RDBMS und OLAP
ETL	<ul style="list-style-type: none"> • Fachliche und technische Tests der ETL Prozesse 	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigstellung Drehbuch Deployment ETL Prozess • Deployment ETL Prozess • Historisches Laden • Einrichtung Regelbetrieb
Metadaten	<ul style="list-style-type: none"> • Test Metadaten Repository 	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigstellung Drehbuch Deployment Metadaten • Deployment Metadaten Repository

¹¹ BI Competence Center

	Test	Deployment
Architektur & Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung Testumgebungen • Technische Tests • Test PC Anforderungen und Konfigurationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fertigstellung Drehbuch Deployment A&I • Deployment A&I • Bereitstellung Produktions- und Wartungsumgebung • Einrichtung Regelbetrieb

Tabelle 6: Aktivitäten der Phasen Test und Deployment

	Produktion
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Stabile Produktion. Wachstum. Erweiterungen
Meilensteine	<ul style="list-style-type: none"> • Definition Folgeprojekt
Allgemeines Projektmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilisierung Produktion • Erfolgskontrolle • Dokumentation Lessons Learned • Erstellung Projektabschlussbericht • Change Management • Fortführung Projektmarketing • Definition Folgeprojekt
Fachlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Priorisierung Erweiterungsmöglichkeiten
BI Anwendungen	<ul style="list-style-type: none"> • BI IT Service Management (ITIL) • (Exception) Monitoring • Anwenderunterstützung • Identifikation Verbesserungs- und Erweiterungsmöglichkeiten • Fortführung Anwendertraining • Anwendungswartung
Daten	<ul style="list-style-type: none"> • Wartung Datenbanken
ETL	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung und Stabilität ETL Prozess
Metadaten	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung Metadaten
Architektur & Infrastruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung Security und Compliance • Performancemonitoring und -tuning • Upgrades • Regelmäßige Backups • Archivierung • Identifikation Erweiterungen Infrastruktur • Pflege Infrastrukturlandkarte

Tabelle 7: Aktivitäten der Phase Produktion

Exemplarisch ist in Tabelle 8 die Aktivität *Erstellen Source-to-Target Map* der Phase *Analyse* und Disziplin *ETL* gemäß den Attributen aus Tabelle 3 spezifiziert.

Name	Erstellen Source-to-Target Map
ID¹²	AN.ET.2
Phase	Analyse
Disziplin	ETL
Beschreibung	<p>Die Source-to-Target Map gibt einen Gesamtüberblick über die ETL Prozesse und den daran beteiligten operativen Datenquellen und BI Zieldatenbanken. Als wesentliche Grundlage für das folgende ETL Design vermindert sie das Risiko nicht erkannter gravierender Quelldatenprobleme.</p> <p>Die Source-to-Target Map enthält alle im Umfeld der ETL Prozesse erforderlichen wesentlichen Angaben über technische Plattformen, Tabellen, Datenformate, Extraktions- und Transformationsregeln, Abhängigkeiten, Mengengerüste und offene Fragen. Sie eignet sich insbesondere auch, um die Komplexität der ETL Prozesse dem Management zu verdeutlichen.</p>
Beteiligte Rollen (RA-CI)	Projektmanager (Informed, Accountable) ETL Architekt (Responsible) Fachlicher Ansprechpartner (Consulted) Datenarchitekt (Consulted) Datenbankadministrator (Consulted) Technischer Architekt (Consulted) Datenqualitätsmanager (Consulted)
Eingangsdokumente⁵	IN.DA.1 (Ergebnis Grobes Data Profiling) IN.FA.4 (Dokumentation einzubeziehender Schlüsselprozesse)
Methoden	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikation aller wesentlichen Angaben über technische Plattformen, Tabellen, Datenformate, Extraktions- und Transformationsregeln, Abhängigkeiten, Mengengerüste und offenen Fragen. • Grafische und/oder tabellarische Aufbereitung der Ergebnisse in der Source-to-Target Map.
Templates⁵	AN.ETL.2_Sample_Source_to_Target_Map.ppt AN.ETL.2_Sample_Source_to_Target_Map.xls
Werkzeuge	Microsoft Office SQL Data Profiling Tool
Tipps und Hinweise	<ul style="list-style-type: none"> • Bei der Quelldatenanalyse ggf. auch auf den Quellcode der Anwendungen zurückgreifen. • Archivierte Produktionsdaten können ältere Datenstrukturen aufweisen. • Der Fokus sollte auf den Daten liegen, die im direkten Zusammenhang mit den fachlichen Anforderungen an die BI Lösung benötigt werden. • SQL Kenntnisse helfen, um sich einen schnellen Überblick über die Quellsysteme zu verschaffen. • Auch auf Ausnahmen und fehlende Daten achten (insbesondere in Bezug auf einen unzureichenden Detailgrad). • Offene Fragen nicht in das Data Warehouse Umfeld verlagern. Sie müssen vor dem ETL Design geklärt werden. • Die Source-to-Target Map ist unabhängig vom ETL Tool. • Es kann sinnvoll sein, zwei Versionen der Source-to-Target Map vorzuhalten: Eine einfache für die externe Kommunikation und eine detaillierte für das Projektteam. • Die Unterstützung durch die Eigentümer der Anwendungen, die die Daten bereitstellen sollen, ist erfolgskritisch.

¹² Die Kürzel ergeben sich aus den Anfangsbuchstaben der Phase und Disziplin und dem Listenplatz der Aktivität in den Tabellen 4 bis 7 (und bei den Ergebnisdokumenten zusätzlich der Iterationsangabe).

Name	Erstellen Source-to-Target Map
Referenzen	Kimball, R. (2008). The Data Warehouse Lifecycle Toolkit. Indianapolis, Ind.: Wiley. (Chapter 10, Seite 428 - 429) Moss, L.T., & Atre, S. (2006). Business intelligence roadmap: The complete project lifecycle for decision-support applications. Boston, Mass.: Addison-Wesley. (Chapter 9, Seite 225 - 229)
Iteration	1
Ergebnisse	Source-to-Target Map, die als zentrale Basis für das folgende Design der ETL Prozesse (DE.ET) dient und in diesem Zusammenhang zu Beginn der Designphase noch einmal finalisiert wird.
Ergebnisdokumente ⁵	AN.ETL.2.1_Source_to_Target_Map.xls

Tabelle 8: Spezifikation der Aktivität Erstellen Source-to-Target Map

6 Einsatz von Wiki's im Projektmanagement

Die Darstellungsform des anwendungsorientierten Vorgehensmodells für den praktischen Einsatz in BI Projekten sollte ein möglichst einfaches und intuitives Wissensmanagement über mehrere Iterationen ermöglichen. Dies gilt insbesondere für die Weiterentwicklung des Vorgehensmodells selber. Es bietet sich aber aufgrund der engen Verzahnung an, auch die Dokumentation der Projektergebnisse vorzusehen. Dann können Folgeiterationen optimal auf einem praxiserprobten Vorgehensmodell und den bisherigen Ergebnissen aufsetzen.

Unter dem Oberbegriff Web 2.0 werden Dienste zusammengefasst, die es Nutzern ermöglichen, aktiv an der Erstellung von Inhalten im Web mitzuwirken. Dabei ist die einfache Benutzbarkeit ein wesentliches Kriterium, um eine möglichst große freiwillige Nutzerbeteiligung zu erreichen (Koch et al., 2007). Web 2.0 Dienste werden zunehmend auch für das Wissensmanagement in Unternehmen eingesetzt (Dueck, 2008; Richter et al., 2009).

Insbesondere Wikis (Ebersbach et al., 2005) bieten sich an, um Informationen einfach und intuitiv einer möglichst großen Zielgruppe zugänglich zu machen (Blaschke, 2008; Koch et al., 2009). Dabei wird unter einem Wiki „eine frei editierbare Sammlung verlinkter Webseiten“ (Blaschke, 2008) verstanden. Eine detaillierte Untersuchung über den Einsatz von Wikis als Kommunikationsinstrument für das Projektmanagement findet sich in (Happ et al., 2006). Dabei wurde ein Wiki in einem geografisch verteilten Projekt erfolgreich bei der gemeinsamen Erstellung strukturierter Projektdokumente und einer Wissensdatenbank eingesetzt. Als wesentliche Erfolgsfaktoren wurden eine kritische Masse an Inhalten, ein einfaches Rollenmodell und die Vorgabe einer klaren Grundstruktur identifiziert. Auch umfangreiche Suchfunktionen, RSS Feeds und verfügbare Änderungshistorien wurden als sehr hilfreiche Grundfunktionalitäten eines Wikis erkannt.

Somit stellen Wikis einen erfolgsversprechenden Ansatz für die Darstellung von Vorgehensmodellen dar.

7 Das Wiki-basierte Vorgehensmodell für Business Intelligence Projekte

Im folgenden wird ein Vorschlag für ein Wiki-basiertes Vorgehensmodell für BI Projekte auf Basis der Ergebnisse aus den Abschnitten 4 und 5 vorgestellt.

Zum Betrieb des Wikis wurde aufgrund seiner starken Verbreitung das frei verfügbare (GPL Lizenz) Tool MediaWiki¹³ ausgewählt.



Abbildung 2: Einstiegsseite in das Wiki-basierte Vorgehensmodell für BI Projekte

In Abbildung 2 ist die Einstiegsseite in das Wiki-basierte Vorgehensmodell für BI Projekte dargestellt. Die Auswahl einer Projektphase bzw. Disziplin führt zu einer Übersichtsseite aller für diese Projektphase bzw. Disziplin relevanten Aktivitäten. Die anschließenden

¹³ www.mediawiki.org

de Auswahl einer einzelnen Aktivität öffnet eine Seite mit der Detailbeschreibung der entsprechenden Aktivität gemäß dem Template aus Tabelle 3. Das Beispiel der Aktivität *Erstellen Source-to-Target Map* (siehe Tabelle 8) ist in Abbildung 3 dargestellt.

The screenshot shows a Wiki page for 'Erstellen Source-to-Target Map'. The page header includes a logo and navigation links like 'Wiki', 'Eigene Diskussion', 'Einstellungen', etc. The main content area is divided into sections: 'Erstellen Source-to-Target Map' (title), a metadata table, 'Beschreibung' (description), and 'Beteiligte Rollen (RACI)'. The description text explains the purpose of the Source-to-Target Map in ETL processes.

Name	Erstellen Source-to-Target Map
ID	AN.ET.2
Phase	Analyse
Disziplin	ETL
Iteration	1

Beschreibung [Bearbeiten]

Die Source-to-Target Map gibt einen Gesamtüberblick über die ETL Prozesse und den daran beteiligten operativen Datenquellen und BI Zieldatenbanken. Als wesentliche Grundlage für das folgende ETL Design vermindert sie das Risiko nicht erkannter gravierender Quelldatenprobleme. Die Source-to-Target Map enthält alle im Umfeld der ETL Prozesse erforderlichen wesentlichen Angaben über technische Plattformen, Tabellen, Datenformate, Extraktions- und Transformationsregeln, Abhängigkeiten, Mengengerüste und offene Fragen. Sie eignet sich insbesondere auch, um die Komplexität der ETL Prozesse dem Management zu verdeutlichen.

Beteiligte Rollen (RACI) [Bearbeiten]

Abbildung 3: Spezifikation der Aktivität *Erstellen Source-to-Target Map* im Wiki

8 Ausblick

Nach einer Validierung des Wiki-basierten BI Vorgehensmodells in der praktischen Projektarbeit mit anschließender Vervollständigung aller Attribute zu allen Aktivitäten wäre es interessant, die Ergebnisse in einem Wiki-basierten BI-PMBoK¹⁴ zur Verfügung zu stellen. Durch Anwendung der so dokumentierten und frei zugänglichen bewährten Vorgehensweisen könnte die Qualität zukünftiger BI Projekte trotz komplexer werdenden Anforderungen weiter gesteigert und damit die Akzeptanz von BI Lösungen insgesamt verbessert werden

¹⁴ In Anlehnung an den Project Management Body of Knowledge (PMBoK) des Project Management Institutes.

9 Literatur

Anahory, S., & Murray, D. (1997). *Data Warehouse: Planung, Implementierung und Administration*. Bonn: Addison-Wesley-Longman.

Bauer, A., & Günzel, H. (2008). *Data-Warehouse-Systeme: Architektur, Entwicklung, Anwendung*. Heidelberg: dpunkt-Verlag.

Becker, J., & Knacktedt, R. (2004). Referenzmodellierung im Data-Warehousing. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 46(1), 39-49.

Becker, J., Maßing, D., & Janiesch, C. (2006). Ein evolutionäres Vorgehensmodell zur Einführung von Corporate Performance Management Systemen. *Data Warehousing*, 2006, 247-262.

Blaschke, S. (2008). Wikis in Organisationen: Von Kommunikation zu Kollaboration. In Alpar, P., & Blaschke, S. (Hrsg.), *Web 2.0: Eine empirische Bestandsaufnahme* (pp. 184-203). Wiesbaden: Vieweg + Teubner.

Breslin, M. (2004). DWH Battle of the Giants: Comparing the Basics of the Kimball and Inmon Modells. *Business Intelligence Journal*, 9(1).

Brobst, S., McIntire, M., & Rado, E. (2009). Agile Data Warehousing with Integrated Sandboxing. *Business Intelligence Journal*, 13(1).

Chenoweth, T. (2006). Seven Key Interventions for Data Warehouse Success. *Communications of the ACM*, 49(1), 114-119.

Dueck, G. (2008). Bluepedia. *Informatik Spektrum*, 31(3), 262-269.

Ebersbach, A., & Glaser, M. (2005). Wiki. *Informatik Spektrum* 28(2), 131-135.

Fütting, U. C. (2000). Projektmanagement und -controlling von DWH Projekten. In Mucksch, H., & Behme, W. (Hrsg.), *Das Data Warehouse Konzept* (pp. 269-289). Wiesbaden: Gabler.

Gardner, S. (1998). Building the DWH. *Communications of the ACM*, 41(9), 52-60.

Giorgini, P. (2005). Goal-Oriented Requirement Analysis for DWH Design. *Data Warehousing and OLAP, Proceedings of the 8th ACM international workshop on Data warehousing and OLAP*.

Gluchowski, P., Gabriel, R., & Dittmar, C. (2008). *Management Support Systeme und Business Intelligence: Computergestützte Informationssysteme für Fach- und Führungskräfte*. Berlin: Springer.

Goeken, M. (2004). Referenzmodellbasierte Einführung von Führungsinformationssystemen. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 46(1), 353-365.

Goeken, M. (2007). *Entwicklung von Data-Warehouse-Systemen: Anforderungsmanagement, Modellierung, Implementierung*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Golfarelli, M., & Rizzi, S. (1998). A methodological framework for data warehouse design. *Data Warehousing and OLAP. Proceedings of the 1st ACM international workshop on Data warehousing and OLAP*.

Happ, S., Wünsche, A., & Henkel, F. (2006). Blogs, Wikis, Webcasts: Utilization of State-of-the-Art Communication Instruments for Project Management. *PMI Global Congress 2006-EMEA. Proceedings. Project Management Institute*.

Hecht, H. (2001). *Einführung und kontinuierliche Adaption von betriebswirtschaftlichen Data-Warehouse-Bibliotheken*. Dissertation. Universität Würzburg.

Heck-Weinhart, G., Mutterer, G., Herrmann, C., & Rupprecht, J. (2003). Entwicklung eines angepassten Vorgehensmodells für Data-Warehouse-Projekte bei der W&W AG. In von Maur, E., & Winter, R. (Hrsg.), *Data Warehouse Management: Das St. Galler Konzept zur ganzheitlichen Gestaltung der Informationslogistik* (pp. 197-220). Heidelberg: Springer.

Herden, O. (2001). *Entwurfsmethodik für DWH*. Dissertation. Universität Oldenburg.

Höhn, R. (2000). *Der Data Warehouse Spezialist: Entwurf, Methoden und Umsetzung eines Data Warehouses*. München: Addison-Wesley.

Holten, R. (1999). *Entwicklung von Führungsinformationssystemen: Ein methodenorientierter Ansatz*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Hughes, R. (2008). *Agile Data Warehousing: Delivering World-Class Business Intelligence Systems using Scrum and XP*. Bloomington, Ind.: iUniverse.

Inmon, W. H. (2005). *Building the Data Warehouse*. Indianapolis, Ind.: Wiley.

Kemper, H. G., Mehanna, W., & Unger, C. (2006). *Business Intelligence: Grundlagen und praktische Anwendungen: Eine Einführung in die IT-basierte Managementunterstützung*. Wiesbaden: Vieweg.

Keppel, S., Müllenbach, S., & Wölkhammer, M. (2001). Vorgehensmodelle im Bereich Data Warehouse: Das Evolutionary Data Warehouse Engineering (EDE). In Schütte, R., Rotthowe, T., & Holten, R. (Hrsg.), *Data Warehouse Management Handbuch* (pp. 81-106). Berlin: Springer.

Kimball, R. (2008). *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit*. Indianapolis, Ind.: Wiley.

Koch, M., Richter, A., & Schlosser, A. (2007). Produkte zum IT-gestützten Social Networking im Unternehmen. *WIRTSCHAFTSINFORMATIK* 49(6), 448-455.

Koch, M., Ott, F., & Richter, A. (2009). Wikis und Weblogs im Wissens- und Innovationsmanagement. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 267, 47-55.

Konzelmann, R. (2008). Vorgehensmodell zur Erstellung eines Enterprise Data Warehouse. In Töpfer, J., & Winter (Hrsg.), R., *Active Enterprise Intelligence: Unternehmensweite Informationslogistik als Basis einer wertorientierten Unternehmenssteuerung* (pp. 273-312). Berlin: Springer.

Moss, L.T., & Atre, S. (2006). *Business intelligence roadmap: The complete project lifecycle for decision-support applications*. Boston, Mass.: Addison-Wesley.

Oehler, K. (2006). *Corporate Performance Management mit Business-Intelligence-Werkzeugen*. München: Carl Hanser.

Reinschmidt, J., & Allison, F. (2000). *Business Intelligence Certification Guide*. San Jose, Cal.: IBM Redbook.

Richter, A., Kneifel, D., & Ott, F. (2009). Fallstudie: Social Networking bei Accenture. *Wirtschaftsinformatik & Management*, 2009(1), 78-81.

Sammon, D., & Finnegan, P. (2000). The Ten Commandments of DWH. *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 31(4), 82-91.

Schirp, G. (2001). Anforderungsanalyse im Data-Warehouse-Projekt: Ein Erfahrungsbericht aus der Praxis. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 222, 81-87.

Schrödl, H. (2009). *Business Intelligence mit Microsoft SQL Server 2008: BI-Projekte erfolgreich umsetzen*. München: Carl Hanser.

Sen, A., & Sinha, A. P. (2005). A Comparison of Data Warehousing Methodologies. *Communications of the ACM*, 48(3), 79-84.

Staae, M., & Schüler, B. (2006). *SAP BI-Projektmanagement*. Bonn: Galileo-Press.

Strauch, B., & Winter, R. (2002). Vorgehensmodell für die Informationsbedarfsanalyse im Data Warehousing. In von Maur, E., & Winter, R. (Hrsg.), *Vom Data Warehouse zum Corporate Knowledge Center* (pp. 359-378). Heidelberg: Physica.

Turban, E., Aronson, J. E., Liang, T. P., & Sharda, R. (2006). *Decision Support and Business Intelligence Systems*. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall.

Westerman, P. (2000). *Data Warehousing*. Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag.