

# DWH/BI-Framework und Vorgehensmodell

Alexander Neumann  
arvato IT services GmbH  
Gütersloh

## Schlüsselworte

Business Intelligence, Production Intelligence, Data Warehouse, Reporting, Qualitätsmanagement, Projektmanagement, Vorgehensmodell, Framework.

## Einleitung

Business Intelligence (BI) nimmt einen hohen Stellenwert in der heutigen Unternehmenswelt ein. Dabei hat sich der BI-Fokus in den letzten Jahren deutlich erweitert. Neue Anwendungsgebiete (z. B. Abrechnungslösungen im Rahmen der Operationalisierung im BI) und neue Einsatzbereiche (darunter Real- & Near-Time BI-Lösungen in der Produktion) erhöhen die Komplexität der Anforderungen und sind zunehmend an besondere Vorgaben geknüpft – wie z. B. Revisionsicherheit oder Service Level Agreements. Zur Bewältigung dieser Herausforderungen reicht es nicht mehr aus, die Projekte fokussiert auf Time, Budget und Quality erfolgreich umzusetzen. Den gestiegenen Ansprüchen der Kunden können nur exzellente Lösungen gerecht werden. Zur Erreichung der BI-Exzellenz ist ein in der Organisation integriertes, ganzheitliches Realisierungsvorgehen bzgl. der zu erstellenden Produkte (bzw. produktnaher (BI-)Lösungen), Produktrealisierungsprozesse, Projektmanagementprozesse sowie des Projektteams erforderlich. arvato IT services steht täglich solchen Herausforderungen gegenüber.



## arvato IT services

Als interner IT-Dienstleister der arvato AG (ein Unternehmensbereich der Bertelsmann AG) berät arvato IT services die verschiedenen Markteinheiten und stellt durch integrierbare IT-Lösungen die Wettbewerbs- und Lieferfähigkeit der Markteinheiten sicher im Sinne der arvato Strategie „From Product to Solution“. Dabei decken die Leistungen von arvato IT services die gesamte Wertschöpfungskette der Markteinheiten ab und umfassen Beratung, Sourcing, Setup und Betrieb. arvato ist ein bedeutender BPO Dienstleister (Business Process Outsourcing). Dafür ist die IT integraler Bestandteil.. arvato IT services ist in technischen (z. B. Business Intelligence oder Java-Entwicklung) und fachlichen (z. B. Customer Relationship Management) Competence Centern organisiert. Neben den Competence Centern übernehmen zentrale Services übergreifende Aufgaben (z.B. Strategie, Risk & Compliance) und dienen als Regulativ zwischen den Competence Centern (z.B. Portfoliomanagement).

## Realisierung von BI-Projekten bei arvato IT services

BI-Projekte beziehen sich in diesem Kontext weitgehend auf die diversen BPO-Kundenlösungen, nicht auf die arvato-internen DWH-Lösungen. Diese haben ihre besonderen Herausforderungen u.a. oft in vielseitigen inhaltlichen Anforderungen und hohen Anforderungen in Time to Market Aspekten. Neben den klassischen DWH/BI-Lösungen gehören revisionssichere B2B-Abrechnungslösungen sowie anspruchsvolle Lösungen im Fertigungsbereich zum regulären Projektgeschäft. Die angestrebte Exzellenz wird dabei durch eine qualitätsmanagementorientierte ganzheitliche Betrachtungsweise der folgenden Komponenten sichergestellt:

**Produkte:** Ausgereiftes Portfolio aus produktnahen Lösungen, die vom klassischen DWH über komplexe Abrechnungslösungen bis zur Real- und Near-Time Überwachung und Analyse von Geschäfts- und Fertigungsprozessen reichen und miteinander kombinierbar sind.

**Produktrealisierungsprozesse:** Ein effizienter Mix aus spezialisierten Datenintegrationstools, Vorgehensmodell & technischem DWH/BI-Framework zur Realisierung von Portfoliokomponenten.

**Projektmanagement:** Innerhalb der Organisation verankerte Projekt- und Projektmanagementkultur (zentrale Steuerung über Project Management Office innerhalb des Competence Centers Quality Assurance Management (QAM), Projektabwicklung entsprechend den IPMA-Standards).

**People (Team):** Qualifizierte und erfahrene Mitarbeiter, die verschiedene – im Vorgehensmodell definierte – Rollen in Projekten einnehmen und über entsprechende Entwicklungspfade weitergebildet und zertifiziert werden.



Abb. 1: Business Intelligence Lösungen von arvato IT services.

### Produktrealisierungsprozesse von BI-Projekten bei arvato IT services

Bei den Realisierungsprozessen zur Implementierung von BI Lösungen kommen, neben den spezialisierten Datenintegrationstools, ein DWH/BI-Framework sowie ein Vorgehensmodell zum Einsatz.

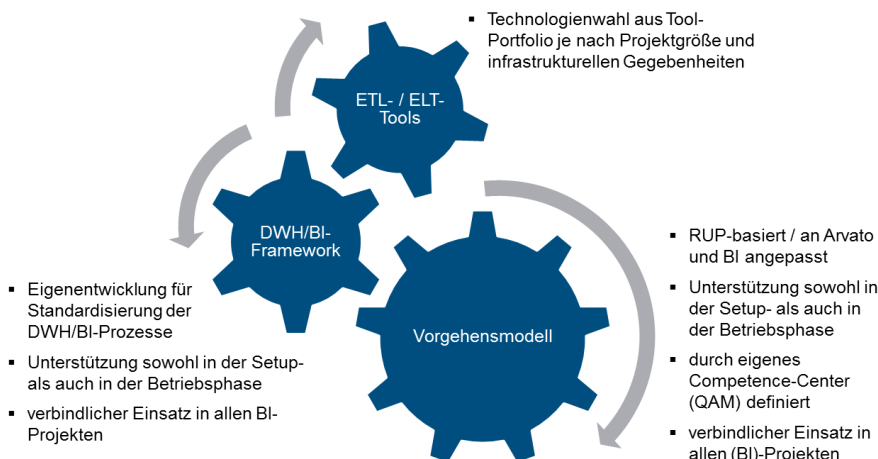


Abb. 2: Effizienter Mix aus spezialisierten Datenintegrationstools, DWH/BI-Framework und Vorgehensmodell bei arvato IT services.

Die spezialisierten Datenintegrationstools sind in der Regel nur bei der Umsetzung von Kernfunktionalitäten von DWH/BI-Anforderungen ausreichend. Wiederkehrende Anforderungen, die während des Realisierungsprozesses bzw. im Betrieb von DWH/BI-Lösungen auftreten, werden i.d.R. funktionell nur unzureichend unterstützt – z. B. automatisierte Prozesse für:

- Standardisierung der ETL-Entwicklung,
- Deployment,
- Ausführungsmonitoring,
- Bereinigung,
- Dokumentationsgenerierung

Diese Defizite werden durch das DWH/BI-Framework, einer Eigenentwicklung für die Standardisierung des DWH/BI-Prozesses, eliminiert. Die Verwendung des DWH/BI-Frameworks wird wiederum durch ein, speziell auf DWH/BI-Belange adaptiertes Vorgehensmodell (RUP-basiert) – sowohl in der Setup- als auch in der Betriebsphase – festgelegt.

### DWH/BI-Framework:

Im Competence Center Business Intelligence wurde ein DWH/BI-Framework entwickelt, welches durch Schließung der Lücken spezialisierter Datenintegrationstools und Standardisierung von Entwicklungsprozessen (z. B. Generieren kompletter Layer) die Umsetzung komplexer Kundenanforderungen zeitnah ermöglicht.

Das Framework basiert auf etablierten BI-Paradigmen (Inmon und Kimball) sowie arvato-Standards und wird durch den verbindlichen Einsatz in allen BI-Projekten und den entsprechenden Erfahrungsrückfluss gelebt und ständig weiterentwickelt. Neben der Vorgabe bzgl. der Leitarchitektur in BI-Projekten gibt das Framework konkrete Hilfestellungen bei der Umsetzung von Kundenanforderungen in Form von Guides (z. B. Vorgaben bzgl. des Designs), Modules (standardisierte Module zur Unterstützung sämtlicher Bereiche innerhalb der Projektrealisierung – z.B. Entwicklung, Testen, Dokumentation) sowie Tutorials (Anleitungen für konkrete Anwendungsfälle – z. B. Installationsanleitungen für Datenintegrationstools).

Die Framework-Verantwortung ist im Competence Center Business Intelligence durch eine Querschnittsfunktion organisatorisch geregelt.

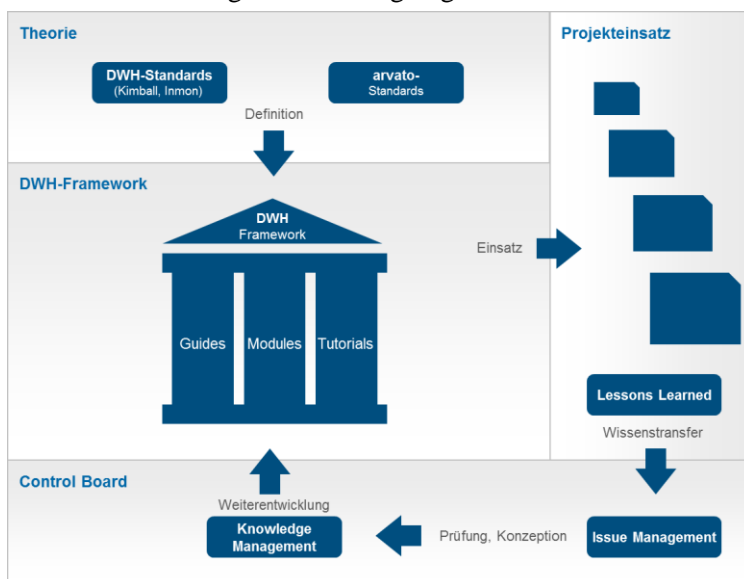


Abb.3: DWH/BI-Framework bei arvato IT services.

Bestandteile des DWH/BI-Frameworks:

**Guides** (Auszug):

Design-Guide  
Configuration-Guide  
Performance-Guide  
Partitioning-Guide

**Tutorials** (Auszug):

Vorgehen bei Prozessabbrüchen  
Software Installation  
Generierung von Mappings / Paketen  
Einrichtung Repository  
Migrationspfade

**Modules** (Auszug):

Logging  
Automatisierte Partitionierung  
ETL-Dokumentation  
Qualitätsicherung  
Prozessfluss-Steuerung  
Release-Notes-Generierung  
Mapping- (Paket-) Generierung  
Prozessfluss-Generierung

**Vorgehensmodell:**

Als Grundlage des zentralen, in der Organisation verankerten, Vorgehensmodells für die Softwareentwicklung dient eine Adaptierung des Rational Unified Process (RUP). Weiterentwicklung und Überwachung des abteilungsübergreifenden Einsatzes des Vorgehensmodells übernimmt dabei das Competence Center Quality Assurance Management. Im Competence Center BI wurde diese Adaption zusätzlich auf BI-spezifische Anforderungen zugeschnitten.

Das Vorgehensmodell legt ein inkrementelles und iteratives Vorgehen fest, ist in Phasen gegliedert und Use Case basiert. Das Vorgehensmodell definiert Rollen (für die Ausführung der Tätigkeiten), sowie Artefakte (Dokumente zur Beschreibung der Anforderungen und realisierten Komponenten) im Rahmen der Umsetzung von BI-Projekten.

Durch die einheitliche Begriffswelt innerhalb des Vorgehensmodells wird die Kommunikation sowohl innerhalb des eigenen Competence Centers als auch Competence Center übergreifend vereinfacht. Ein einheitliches Rollenverständnis ermöglicht standardisierte rollenbasierte Mitarbeiterentwicklung. Dokumentiertes, nachvollziehbares Vorgehen ermöglicht sowohl die Darstellung für Außenstehende als auch schnellere Einarbeitung neuer Mitarbeiter.

Dabei wird die Kreativität nicht behindert – diese kommt bei der Lösungsfindung für den Kunden, Architektur und neuen Technologien zum Tragen – während immer wiederkehrende Routineprozesse hochgradig standardisiert ablaufen.

Die sich daraus ergebenden Vorteile schlagen sich wie folgt nieder:

- Steigerung der Produktivität
- Verbesserung der Qualität
- Erleichterung der Führbarkeit von Projekten
- Reduktion von Risiken
- Verkürzung der Entwicklungszeiten durch schnelleres Projekt-Staffing

Bei der Realisierung von Projekten (z. B. bei der Umsetzung eines Kundenbindungssystems) innerhalb von arvato IT services kommt das Vorgehensmodell in allen am Projekt beteiligten Einheiten zum Einsatz. Die fachlichen Competence Center (wie z. B. Customer Relationship Management und Customer Service Management) beraten die arvato Markteinheiten hinsichtlich geeigneter Kunden-Lösungen. Die IT-seitige Umsetzung steuern die technischen Competence Center bei, darunter: Loyal-

ty Management, BI, Customer Intelligence Services, Service Management. Übergreifendes Qualitätsmanagement wird durch das Competence Center QAM sichergestellt. Dabei werden die beteiligten Markteinheiten (z. B. Print & Lettershop, Logistics, Finacial Services) ebenso eingebunden wie auch externe Komponenten – z. B. Endkundensysteme (Debitorenmanagement, Warenwirtschaftssysteme, Kassensysteme).

Bestandteile des Vorgehensmodells:

**Phasen:**

Acquisition  
Business Modeling  
Requirements  
Analysis and Design  
Implementation  
Test  
Deployment  
Configuration and Change Mgmt.  
Project Management  
Environment  
Operations and Support

**Meta Use Cases (Auszug):**

DWH Projekt initiieren  
Kostenschätzung erstellen  
Systemanforderungsspezifikation erstellen  
Infrastruktur einrichten  
Anwendung entwerfen  
System implementieren  
Projektfortschritt überwachen  
Testfallspezifikation erstellen  
Integrationstest begleiten  
DWH Release abschließen  
Deployment durchführen  
Change Request erstellen  
Hotfix durchführen

**Rollen (Auszug):**

Administrator (DB)  
Administrator (DWH)  
Data Warehouse Architekt  
Entwickler  
Projektleiter  
IT-Gesamtprojektleiter  
Ressourcenmanager  
System Analyst  
Servicemanager  
Test Manager  
Tester  
Testdesigner

**Artefakte (Auszug):**

Systemanforderungsspezifikation  
Schnittstellen-Spezifikationen  
Reportspezifikation  
Würfelspezifikation  
ETL-Konzept  
BI-Konzept  
Release-Notes  
Change Request  
Wartungshandbuch  
Wartungslogbuch  
Testplan  
Testkonzept  
Testabschlussbericht

**Zusammenspiel aller Komponenten innerhalb der Produktrealisierungsprozesse:**

Das (DWH/BI-)Framework ist im Vorgehensmodell integriert. Dabei kommen je nach Phase verschiedene Komponenten des Frameworks zum Einsatz und generieren den erforderlichen Output in deutlich schnelleren Realisierungszeiten (als in Vergangenheit in Projekten ohne Framework-Einsatz). Im Übrigen verfügen alle technischen Competence Center über entsprechende Frameworks.

In der unten stehenden Abbildung wird das Zusammenspiel des DWH/BI-Frameworks und des Vorgehensmodells visualisiert. Die Einsparungen in % gegenüber den Projekten ohne Framework-Einsatz sind grün gekennzeichnet.

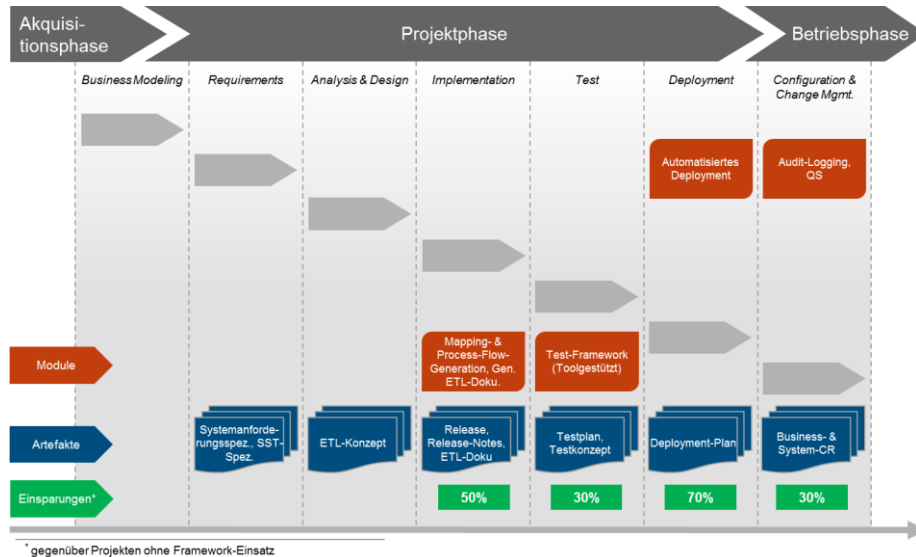


Abb.4: Zusammenspiel von Vorgehensmodell und DWH/BI-Framework bei arvato IT services.

Am Beispiel der Phase Implementation stellt sich die Integration des DWH/BI-Frameworks innerhalb des Vorgehensmodells wie folgt dar:

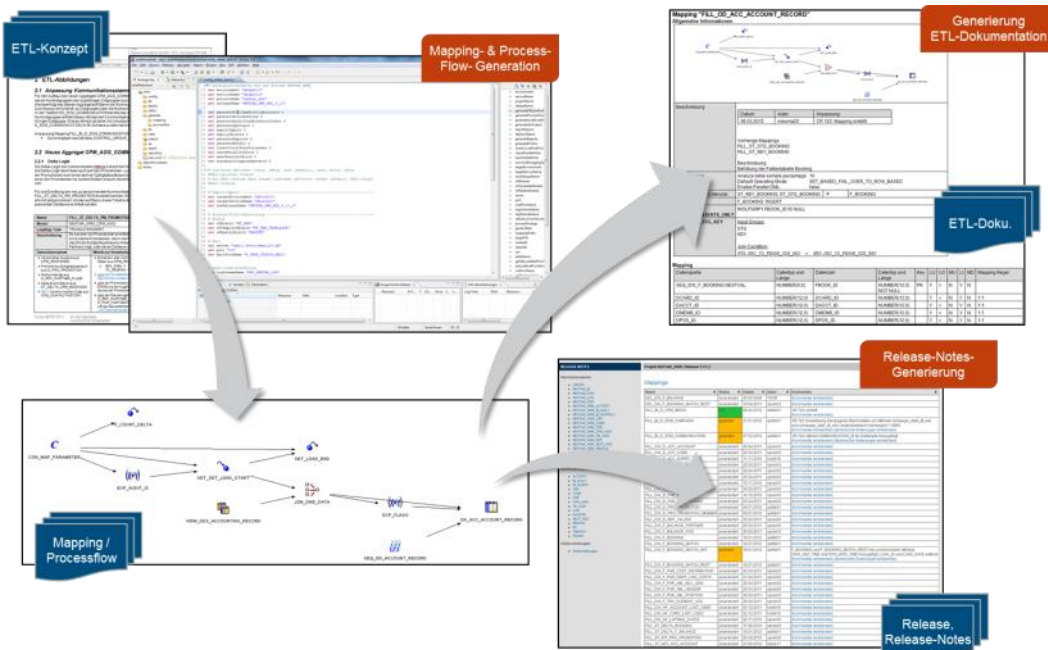


Abb. 5: Zusammenspiel von Vorgehensmodell und DWH/BI-Framework am Beispiel der Phase Implementation.

Als Ergebnis der Phase *Analysis & Design* bildet das ETL-Konzept den Ausgangspunkt für die Phase *Implementation*. Im ETL-Konzept werden sämtliche Vorgaben bzgl. der Backend-seitigen Implementierung festgelegt. Die Umsetzung der ETL-Prozesse erfolgt – je nach Komplexität – unter Verwendung verschiedener Framework-Module – z. B. bei der Generierung kompletter vorgelagerter Layer (z. B. eines Operational Data Stores). Die projektseitige Konfiguration und Steuerung der Module erfolgt über ein Eclipse-Frontend. Die entsprechenden Modul-Sourcen und -Bibliotheken werden zentral in einem Versionierungstool (SVN) verwaltet. Am Beispiel eines Projekts unter Verwendung von Oracle-Technologien (OWB als ELT-Tool) wird der Layer Operational Data Store zu 100% automatisiert über OMB+ Komponenten generiert. Dabei werden Mappings verschiedener Typen und Prozessflüsse automatisiert angelegt und in verschiedene Umgebungen ebenfalls automatisiert deployed. Darüber hinaus werden eine technische Dokumentation (Word-Format) sowie Release-Notes auf Attributebene (HTML-Format) automatisiert über Framework-Module erzeugt.

### **Benefits**

Die Produktrealisierungsprozesse sind geprägt durch hohe Standards sowie deren Verankerung in der Organisation. Der verbindliche Einsatz beider Komponenten wird überwacht (alle Projekte müssen sich in regelmäßigen Abständen Vorgehensmodell- und Framework-Reviews unterziehen). Das Vorgehensmodell stellt abteilungsübergreifende Homogenität der Realisierungsprozesse sicher. Das DWH/BI-Framework ist hochgradig standardisiert und dabei flexibel, erweiterbar, wartbar sowie einfach zu handhaben.

Dies ermöglicht erhebliche Reduktion der Projektaufwände (im Setup und Betrieb) sowie qualitativ hochwertige Lösungen trotz schnelleren Realisierungszeiten.

**Kontaktadresse:**

Alexander Neumann  
arvato IT services GmbH  
An der Autobahn 785  
D-33333 Gütersloh

Telefon: +49 (0) 5241 80-89698  
E-Mail [alexander.neumann@bertelsmann.de](mailto:alexander.neumann@bertelsmann.de)  
Internet: [www.arvato.com](http://www.arvato.com)

