

Business Intelligence nimmt einen hohen Stellenwert in der heutigen Unternehmenswelt ein. Dabei hat sich der Rahmen in den letzten Jahren deutlich erweitert. Neue Anwendungsgebiete wie Abrechnungslösungen im Rahmen der Operationalisierung im BI oder neue Einsatzbereiche wie „Real- & Near-Time“-BI-Lösungen in der Produktion sowie größere Datenmengen erhöhen die Komplexität der Anforderungen und sind zunehmend an besondere Vorgaben wie Revisionsicherheit oder Service Level Agreements geknüpft.

DWH/BI-Framework und Vorgehensmodell: der Weg zur BI Excellence

Alexander Neumann, arvato IT services GmbH

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 Excellence ist ein in der Organisation integriertes, ganzheitliches Realisierungsvorgehen bezüglich der zu erstellenden Produkte beziehungsweise produktnaher (BI-) Lösungen, Produkt-Realisierungsprozesse, Projektmanagement-Prozesse sowie des Projektteams erforderlich. Das Unternehmen des Autors steht täglich solchen Herausforderungen gegenüber.

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 im Sinne der Strategie „From Product to Solution“ sicher. Dabei decken die Leistungen die gesamte Wertschöpfungskette der Markteinheiten ab und umfassen Beratung, Sourcing, Setup und Betrieb. arvato ist ein bedeutender Dienstleister für das Business Process Outsourcing (BPO). Integraler Bestandteil dafür ist die IT.

arvato IT services ist in technische (wie Business Intelligence oder Java-Entwicklung) und fachliche (wie Customer Relationship Management) Competence Center organisiert. Daneben übernehmen zentrale Services übergreifende Aufgaben (wie Strategie, Risk & Compliance) und dienen als

Regulativ zwischen den Competence Centern (wie Portfoliomanagement).

Realisierung von BI-Projekten

BI-Projekte beziehen sich in diesem Kontext weitgehend auf die diversen BPO-Kundenlösungen und nicht auf die internen DWH-Lösungen. Diese haben ihre besonderen Herausforderungen oft in vielseitigen inhaltlichen und hohen Anforderungen in „Time to Market“-Aspekten. Neben den klassischen DWH/BI-Lösungen gehören reversionssichere B2B-Abrechnungslösungen sowie anspruchsvolle Lösungen im Fertigungsbereich zum regulären Projektgeschäft. Die angestrebte Excellence wird dabei durch eine Qualitätsmanagement-orientierte, 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 (siehe Abbildung 1)
- **Produktrealisierungs-Prozesse**
Ein effizienter Mix aus spezialisierten Datenintegrationstools, Vorgehensmodell und technischem DWH/BI-Framework zur Realisierung von Portfolio-Komponenten
- **Projektmanagement**
Innerhalb der Organisation verankerte Projekt- und Projektmanagement-Kultur (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

Im Folgenden werden die Produktrealisierungsprozesse (Schwerpunkt: Vorgehensmodell und DWH/BI-Framework) detailliert erläutert.

Produktrealisierungs-Prozesse von BI-Projekten

Bei den Realisierungs-Prozessen zur Implementierung von BI-Lösungen kommen neben den spezialisierten Datenintegrations-Tools ein DWH/BI-Framework sowie ein Vorgehensmodell zum Einsatz (siehe Abbildung 1).

Die spezialisierten Datenintegrations-Tools sind in der Regel nur bei der Umsetzung von Kernfunktionalitäten von DWH/BI-Anforderungen ausreichend. Wiederkehrende Anforderungen, die während des Realisierungsprozesses beziehungsweise im Betrieb von DWH/BI-Lösungen auftreten, werden in der Regel funktionell nur unzureichend unterstützt, beispielsweise automatisierte Prozesse für:

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

Wissen. Austausch. Erfolg.

Die Oracle-Konferenz

DOAG 2012 Konferenz + Ausstellung
20. - 22. November 2012
NürnbergConvention Center

- 400 Fachvorträge –
Für jeden Anwender die besten Themen
- Top-Keynotespeaker: Sascha Lobo,
Andrew Mendelsohn, Loïc le Guisquet, ...
- Networking und Erfahrungsaustausch:
DBA's, Developer, Infrastruktur-Experten
und Manager
- Wissen vertiefen:
DOAG Schulungstag am 23. November

<http://2012.doag.org>



2012
DOAG
Konferenz + Ausstellung



Eine Veranstaltung der DOAG mit

ORACLE



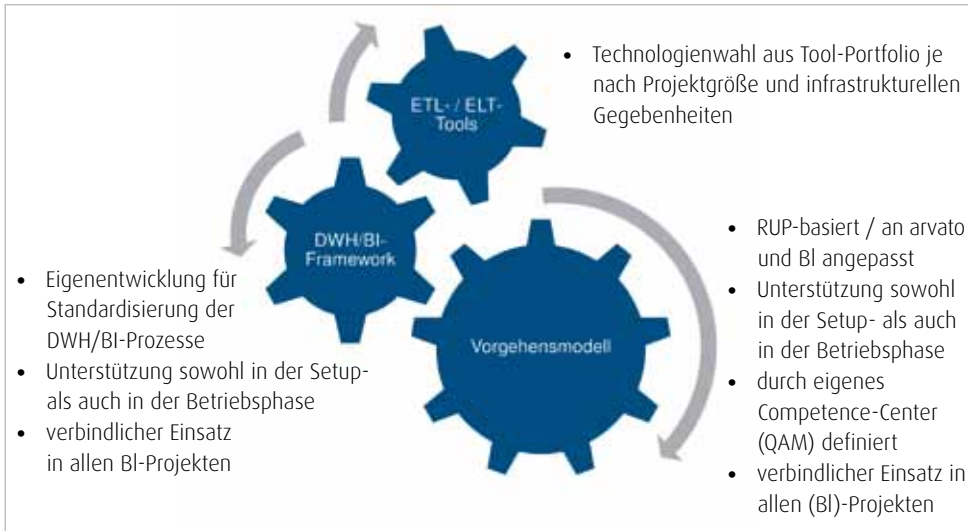


Abbildung 1: Effizienter Mix aus spezialisierten Datenintegrations-Tools, DWH/BI-Framework und Vorgehensmodell

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

DWH/BI-Framework

Das Competence Center Business Intelligence hat ein DWH/BI-Framework entwickelt, das durch funktionelle Erweiterungen sowie Standardisierung von Entwicklungsprozessen (wie das Generieren kompletter Layer) die Umsetzung komplexer Kunden-Anforderungen zeitnah ermöglicht.

Das Framework basiert auf etablierten BI-Paradigmen (Inmon und Kimball) sowie auf eigenen Standards und wird durch den verbindlichen Einsatz in allen BI-Projekten und den entsprechenden Erfahrungsrückfluss gelebt und ständig weiterentwickelt (siehe Abbildung 2). Neben der Vorgabe bezüglich der Leit-Architektur in BI-Projekten gibt das Framework konkrete Hilfestellungen bei der Umsetzung von Kunden-Anforderungen in Form von Guides (wie Vorgaben bezüglich des Designs), standardisierte Module zur Unterstützung sämtlicher Bereiche innerhalb der Projektrealisierung (Entwicklung, Testen, Dokumentation) sowie Tutorials als Anleitungen für konkrete Anwendungsfälle (siehe Tabelle 1). Die Framework-Verantwortung im Competence Center Business Intelligence ist durch eine Querschnittsfunktion organisatorisch geregelt.

Vorgehensmodell

Als Grundlage des zentralen, in der Organisation verankerten Vorgehensmodells für die Software-Entwicklung dient eine Adaptierung des Rational Unified Process (RUP) [2]. Weiterentwicklung und Überwachung des abteilungsübergreifenden Einsatzes des Vorgehensmodells übernimmt dabei das Competence Center Quality Assurance Management. Im Competence Center Business Intelligence wurde diese Adaption zusätzlich auf BI-spezifische Anforderungen zugeschnitten.

Das adaptierte Vorgehensmodell legt ein inkrementelles und iteratives Vorgehen fest, ist in Phasen (im Original: Disziplinen) 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 (siehe Tabelle 2).

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.

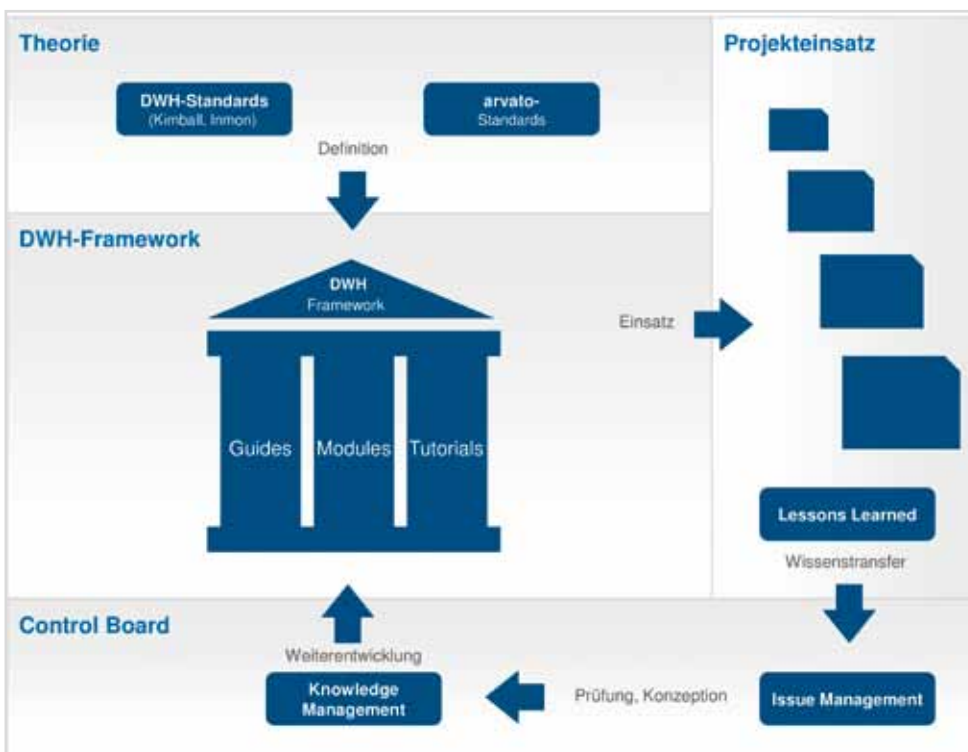


Abbildung 2: DWH/BI-Framework

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, bei Architektur und neuen Technologien zum Tragen – während immer wiederkehrende Routineprozesse hochgradig standardisiert ablaufen. Die sich daraus ergebenden Vorteile sind:

- 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 (etwa bei der Umsetzung eines Kundenbindungssystems) innerhalb von arva to IT services kommt das Vorgehensmodell in allen am Projekt beteiligten Einheiten zum Einsatz. Die fachlichen Competence Center (wie Customer Relationship Management und Customer Service Management) beraten die Markteinheiten hinsichtlich geeigneter Kunden-Lösungen. Die IT-seitige Umsetzung steuern die technischen Competence Center bei, darunter Loyalty Management, BI, Customer Intelligence Services, Service Management. Das übergreifende Qualitätsmanagement wird durch das Competence Center QAM sichergestellt. Dabei werden die beteiligten Markteinheiten (wie Print & Lettershop, Logistics, Financial Services) ebenso eingebunden wie auch externe Komponenten wie Endkundensysteme (Debitorenmanagement, Warenwirtschaftssysteme, Kassensysteme).

Zusammenspiel aller Komponenten

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 der Vergangenheit in Projekten ohne Framework-Einsatz). Im Übrigen verfügen alle technischen Competence Center über entsprechen-

Guides (Auszug): Design-Guide Configuration-Guide Performance-Guide Partitioning-Guide	Module (Auszug): Logging Automatisierte Partitionierung ETL-Dokumentation Qualitätssicherung Prozessfluss-Steuerung Release-Notes-Generierung Mapping- (Paket-) Generierung Prozessfluss-Generierung
Tutorials (Auszug): Vorgehen bei Prozessabbrüchen Software-Installation Generierung von Mappings/Paketen Einrichtung Repository Migrationspfade	

Tabelle 1: Bestandteile des DWH/BI-Frameworks

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-Gesamtleiter 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

Tabelle 2: Bestandteile des adaptierten Vorgehensmodells

de Frameworks. Abbildung 3 zeigt das Zusammenspiel des DWH/BI-Frameworks und des Vorgehensmodells visualisiert. Die Einsparungen in Prozent gegenüber den Projekten ohne Framework-Einsatz sind grün gekennzeichnet. Abbildung 4 stellt am Beispiel der Phase „Implementation“ die Integration des DWH/BI-Frameworks innerhalb des Vorgehensmodells dar.

Als Ergebnis der Phase „Analysis & Design“ bildet das ETL-Konzept den Ausgangspunkt für die Phase „Imple-

mentation“. Im ETL-Konzept werden sämtliche Vorgaben bezüglich der Backend-seitigen Implementierung festgelegt. Die Umsetzung der ETL-Prozesse erfolgt – je nach Komplexität – unter Verwendung verschiedener Framework-Module, etwa bei der Generierung kompletter vorgelagerter Layer (beispielsweise eines Operational Data Stores). Die projektseitige Konfiguration und Steuerung der Module erfolgt über ein Eclipse-Frontend. Die entsprechenden Modul-Sourcen und -Bi-

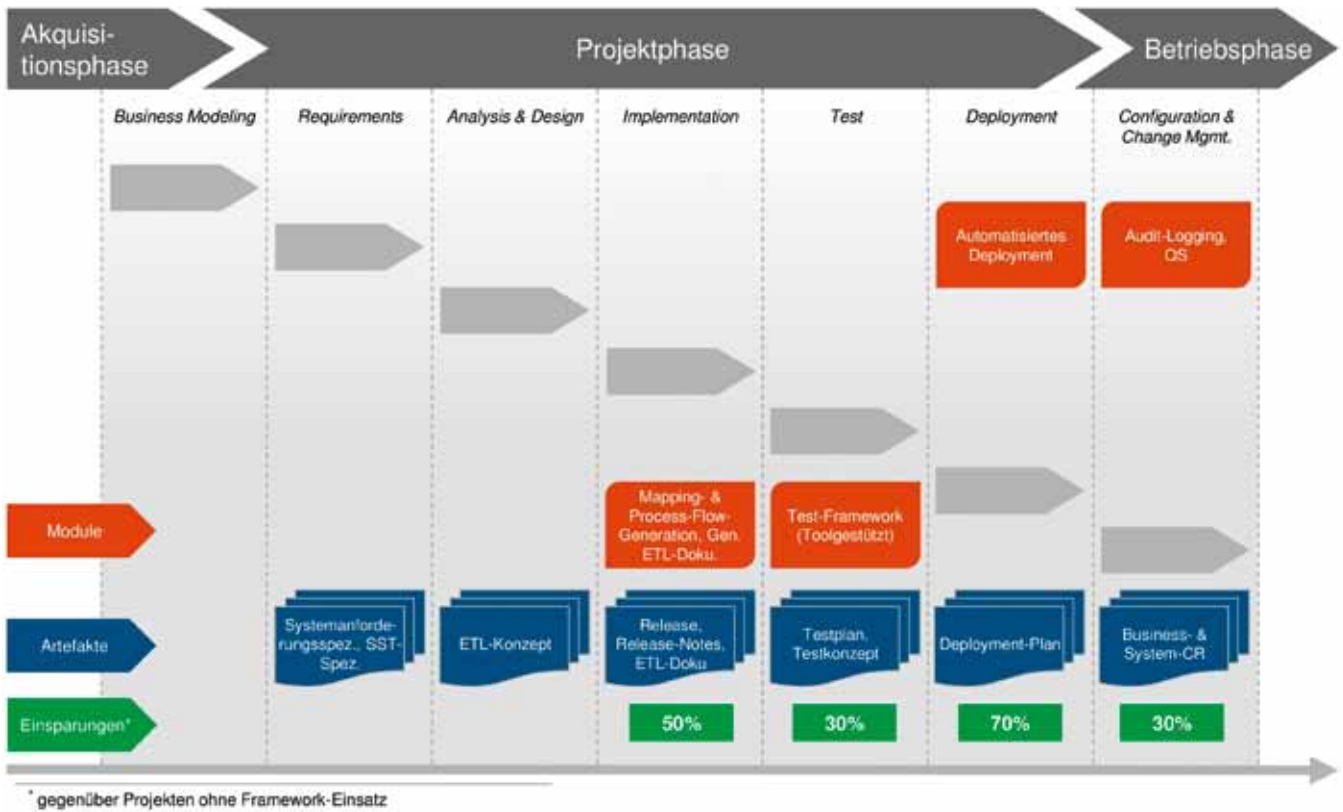


Abbildung 3: Zusammenspiel von Vorgehensmodell und DWH/BI-Framework

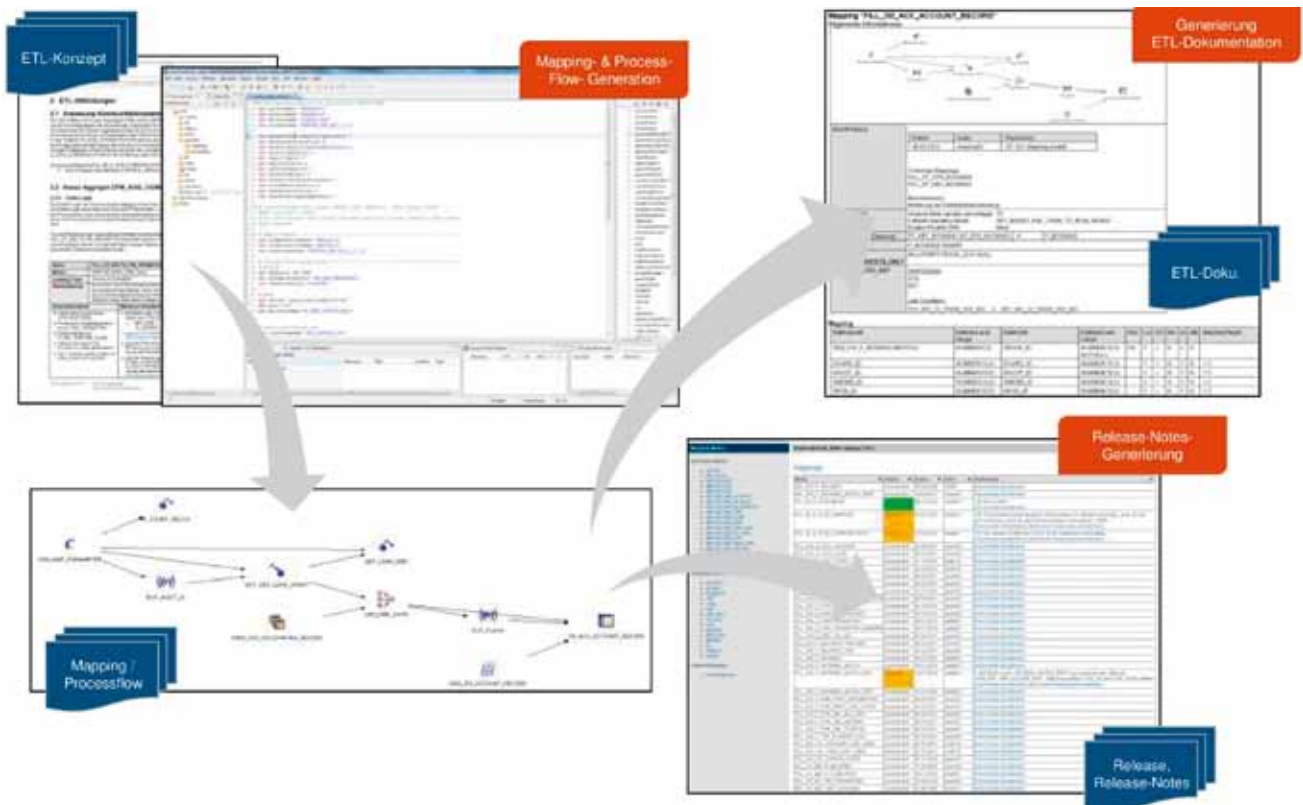


Abbildung 4: Zusammenspiel von Vorgehensmodell und DWH/BI-Framework am Beispiel der Phase „Implementation“ [1]

bibliotheken sind zentral in einem Versionierungstool (SVN) verwaltet. Am Beispiel eines Projekts unter Verwendung von Oracle-Technologien (OWB als ELT-Tool) wird der Layer Operati-

onal Data Store zu 100 Prozent automatisiert über „OMB+“-Komponenten generiert. Dabei werden Mappings verschiedener Typen und Prozessflüsse automatisiert angelegt und in ver-

schiedenen Umgebungen ebenfalls automatisiert eingesetzt. Darüber hinaus erzeugen Framework-Module automatisiert eine technische Dokumentation (Word-Format) sowie Release-Notes auf

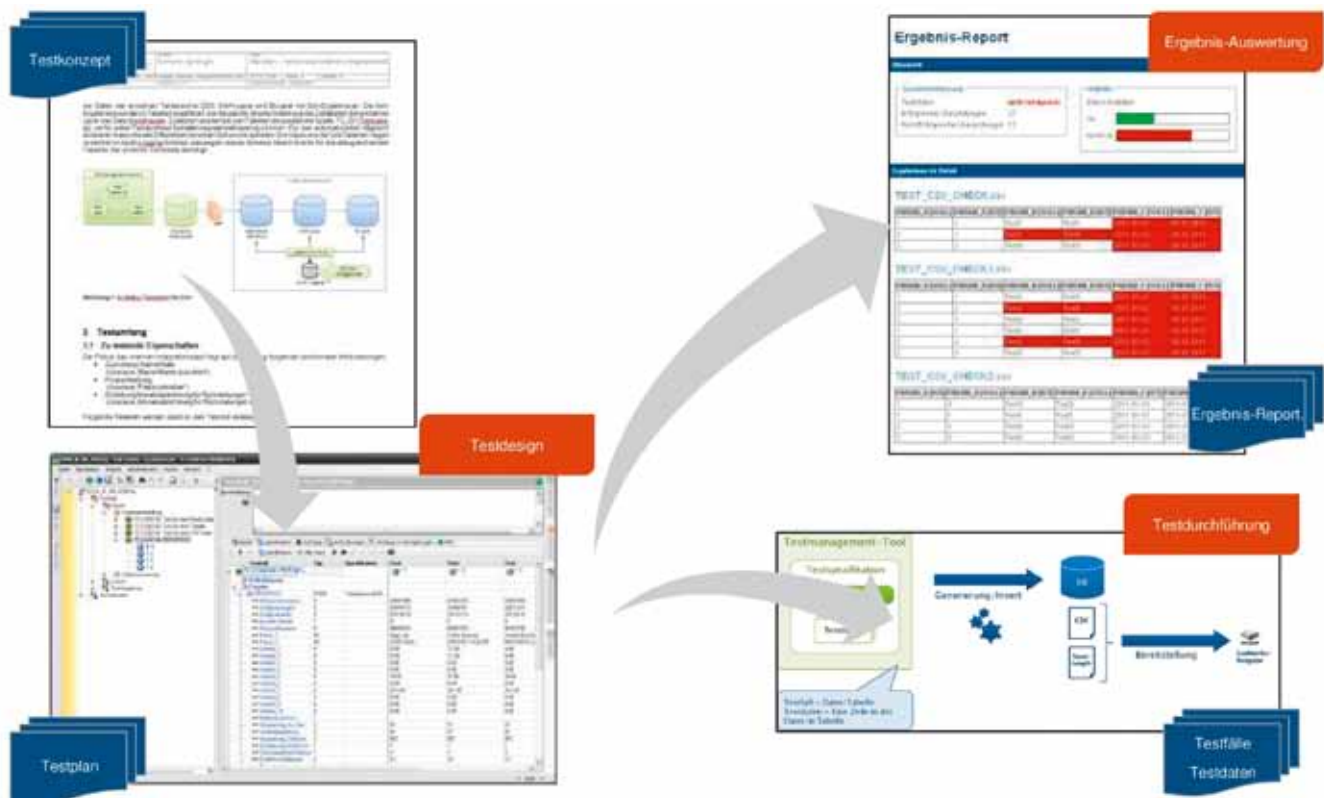


Abbildung 5: Zusammenspiel von Vorgehensmodell und DWH/BI-Framework am Beispiel der Phase „Test“

Attribut-Ebene (HTML-Format). In analoger Weise gestaltet sich die Integration des DWH/BI-Frameworks innerhalb des Vorgehensmodells im Rahmen der Phase „Test“ (siehe Abbildung 5).

Das Vorgehen innerhalb der Phase „Test“ ist folgendermaßen definiert: Im Rahmen des Test-Designs wird je nach Anwendungsfall vom DWH/BI-Modultest über den systemübergreifenden Integrationstest mit allen beteiligten Schnittstellen bis hin zum Kunden-Abnahmetest die entsprechende Testkonzeption definiert. Diese umfasst die zeitliche Planung der Testdurchführung, erforderliche Ressourcen sowie entsprechende Testfälle im Rahmen der White-Box-Testmethode. Die zugehörigen, durch das Vorgehensmodell vorgegebenen Artefakte innerhalb der Testkonzeption sind:

- Testkonzept
- Testplan
- Testszenarien
- Testfälle
- Testdaten

Im Rahmen der anschließenden Testdurchführung und Testauswertung

kommen – analog zur Phase „Implementierung“ – weitere Bestandteile des DWH/BI-Frameworks zum Einsatz: Simulation der Quellsysteme, automatisierte Bereitstellung der Testdaten, ebenfalls automatisierte Ausführung der betroffenen (DWH/BI-)Komponenten sowie die anschließende Ergebnis-Protokollierung im Rahmen der Testdurchführung. Innerhalb der Testauswertung werden die Ergebnisse Framework-gestützt überprüft (etwa durch einen automatisierten Soll-Ist-Vergleich) und bei Bedarf zur Nachverfolgung übergeben [2]. Entsprechende Integration des DWH/BI-Frameworks innerhalb des Vorgehensmodells findet in den Phasen „Deployment“ sowie „Configuration & Change Management“ statt.

Fazit

Die Produkt-Realisierungsprozesse 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 abteilungs-

übergreifende Homogenität der Realisierungsprozesse sicher. Das DWH/BI-Framework ist hochgradig standardisiert und dabei flexibel, erweiterbar, wartbar sowie einfach zu handhaben. Dies ermöglicht eine erhebliche Reduktion der Projektaufwände (im Setup und Betrieb) sowie qualitativ hochwertige Lösungen trotz schnellerer Realisierungszeiten.

Referenzen

- [1] Alexander Neumann, Dominik Sprenger (2012): DWH/BI-Framework und Vorgehensmodell, Vortrag auf der DOAG 2012 Business Intelligence Konferenz
- [2] Philippe Kruchten (2003): Rational Unified Process 3rd Edition: An Introduction
- [3] Dominik Sprenger (2009): Konzept für automatisierte Tests im Data-Warehouse-Umfeld.

Alexander Neumann
alexander.neumann@bertelsmann.de

