

Vorgehensmodell für BI-Projekte

Dr. Bodo Hüsemann
Informationsfabrik GmbH
Münster

Schlüsselworte

Business Intelligence, Data Warehouse, Projektmanagement, Vorgehensmodell

Einleitung

Informationstechnologie hat sich in den letzten Jahren von der operativen Unterstützungsfunktion zum strategischen Erfolgsfaktor entwickelt. Gerade für eine erfolgsorientierte Unternehmensführung spielen Business Intelligence (BI) Technologien eine zentrale Rolle.

Mit steigender unternehmerischer Relevanz nehmen Umfang und Komplexität von BI- und Data Warehouse-Projekten stetig zu. Für das Projektmanagement solcher Projekte steigen entsprechend - neben den fachlichen Herausforderungen - auch die Anforderungen hinsichtlich Budgetplanung, Qualitätssicherung, Terminverlässlichkeit und Risikomanagement.

In diesem Vortrag wird ein anwendungsunabhängiges Phasenmodell für BI- und DWH-Projekte vorgestellt, das inkrementelle Teilprozesse zur Entwicklung berücksichtigt, aber auch einen übergreifenden Managementprozess umfasst.

Struktur des Phasenmodells

Die einzelnen Phasen werden in folgender Abb. 1 dargestellt:

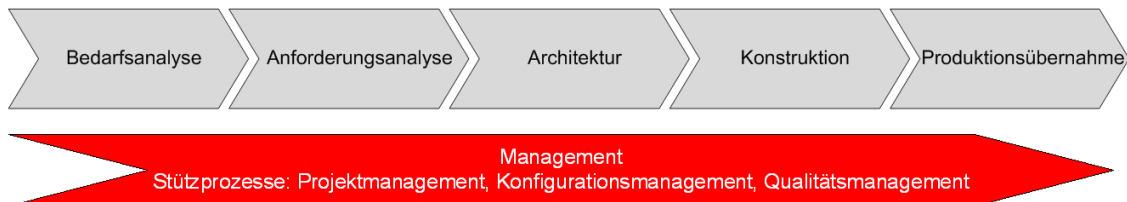


Abb. 1: Phasen eines BI Projektes

Der Kickoff eines BI-Projektes startet mit der **Bedarfsanalyse**, mit der im ersten Schritt die fachlichen und technischen Ziele analysiert und spezifiziert werden. Im Rahmen einer Kosten-Nutzenanalyse ergibt sich unter Berücksichtigung der strategischen Unternehmensziele die Entscheidung zur Projektdurchführung.

In der nächsten Phase der **Anforderungsanalyse** werden die konkreten organisatorischen, fachlichen und technischen Anforderungen für das BI-Projekt im Rahmen eines Lastenheftes spezifiziert und unter den Projektbeteiligten abgestimmt.

Auf dieser Basis werden grundlegende Prozess- und **Architekturentscheidungen** getroffen, die zur Umsetzung der Anforderungen erforderlich sind. In diesem Teilprozess wird ebenfalls über die

einzusetzende Software und Hardware entschieden. Im gleichen Schritt wird die Entwicklungsarchitektur für die Konstruktion festgelegt und die Bereitstellung der Environments geplant und ggfs. bereits zum Start der nächsten Phase fertig gestellt.

In der **Konstruktionsphase** wird die Implementierung des Projektes umgesetzt. Die Konstruktion durchläuft die Unterphasen Design, Implementierung und Test in evtl. inkrementellen Zyklen. Die Konstruktionsphase endet mit dem erfolgreichen Test aller Komponenten und des Deploymentprozesses. Zur Vorbereitung der Produktionsübernahme muss am Ende der Phase der Betrieb geschult worden sein und eine entsprechende Dokumentation zusammen mit allen Testergebnissen vorliegen.

Das Projekt endet mit der **Produktionsübernahme** der erstellten Systemkomponenten und der Übergabe an den Betrieb.

Alle Projektphasen werden übergreifend durch den **Management**-Stützprozess kontrolliert und koordiniert. Der Stützprozess vereint Aufgaben des Projekt-, Qualitäts- und Konfigurationsmanagements.

Innerhalb des Entwicklungsprozesses werden die einzelnen Phasen grundsätzlich seriell durchlaufen, wobei aus jeder Phase prinzipiell ein Rückschritt in vorherige Phasen möglich ist (sei es durch neu erkannte Anforderungen, Qualitätsmängel oder durch eine regulär geplante, inkrementelle Entwicklung; vgl. Abb. 2). Eine Ausnahme bildet die Bedarfsanalyse, die im gesamten Projekt genau einmalig durchlaufen wird. Die Bedarfsanalyse wird nicht wiederholt oder revidiert, da Ziel und Umfang des Projektes fix gehalten werden müssen, damit die Entscheidung zur Projektdurchführung nicht in Frage gestellt wird.

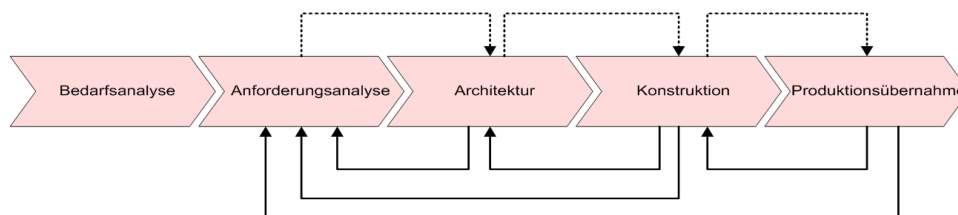


Abb. 2: Rücksprungmöglichkeiten im Phasenmodell

Bei komplexen Projekten kann zur Komplexitätsreduktion eine inkrementelle Vorgehensweise sinnvoll sein (vgl. Abb. 3). Hierbei wird der Entwicklungsprozess bewusst in mehreren Inkrementen vollständig durchlaufen. Mit jedem weiteren Inkrement werden Umfang und Komplexität schrittweise und in Abhängigkeit vom bisherigen Entwicklungsstand erhöht.

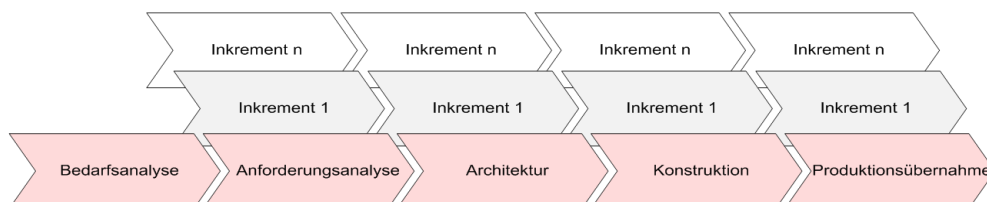


Abb. 3: Inkrementelle Vorgehensweise zur Komplexitätsreduktion

Diese Vorgehensweise ist insbesondere dann erfolgreich, wenn einzelne Teile des Systems gut separiert und erst nach der konkreten Umsetzung vorgelagerter Komponenten entworfen und implementiert werden können.

Management-Stützprozess

Der Management-Stützprozess, der in Abb. 4 dargestellt ist, umfasst die folgenden Teilaufgaben:

- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Konfigurationsmanagement

Das *Projektmanagement* ist für die globale Projektkoordination verantwortlich und bildet die Schnittstelle des Projektes zu den Stakeholdern und dem Rest der Unternehmung (auch hinsichtlich der Budgetverantwortung und Personalführung). Das Projektmanagement überwacht den Projektfortschritt mit der Durchführung von Plan/Ist-Analysen gegenüber dem Entwicklungsprozess, Konfigurationsmanagement und Qualitätsmanagement.

Das *Qualitätsmanagement* ist für die Planung und Durchführung der Qualitätssicherung verantwortlich. Hierbei sind sowohl Rahmenvorgaben z.B. zur Erstellung der Dokumentation erforderlich, als auch hinsichtlich der Planung, Vorbereitung und Durchführung von Abnahmetests für den Entwicklungsprozess. Darüber hinaus unterliegen die Produkte des Konfigurationsmanagements (z.B. Softwarepakete, Builds) der Qualitätssicherung.

Das *Konfigurationsmanagement* verwaltet die Produkte und Artefakte des Entwicklungsprozesses und stellt diese zu Releases und Build-Paketen zusammen. Die Übernahme von Builds in die unterschiedlichen Umgebungen geschieht über einen kontrollierten Deploymentprozess, der als Artefakt ebenfalls der Qualitätssicherung unterliegt.

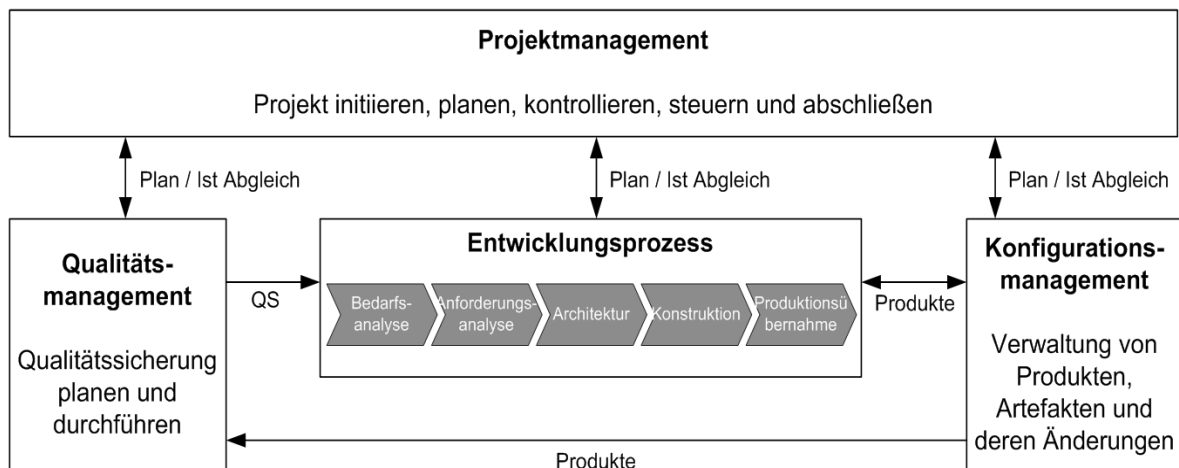


Abb. 4: Management-Stützprozess

Bedarfsanalyse

Die Bedarfsanalyse ist im eigentlichen Sinn eine vorbereitende Phase eines Projektes, die den Projektkinhalt genau erfasst und einer Kosten-Nutzenanalyse unterzieht. Aus Sicht der Unternehmensführung ist dieser Phase große Aufmerksamkeit gewidmet, da an dieser Stelle neben der Wirtschaftlichkeit auch die strategischen Unternehmensziele berücksichtigt und alle potenziellen Projekte eines Entwicklungszyklus einer Priorisierung unterzogen werden. Falls der Projektantrag nicht bewilligt wird, ist das Projekt an dieser Stelle abgeschlossen. Die Nichtdurchführung eines Projektes ist für die potenziellen Projektteilnehmer zwar häufig enttäuschend, aus Sicht der Unternehmensführung jedoch als Ergebnis ebenfalls wertvoll. Die Bedarfsanalyse trägt in jedem Fall zur strategischen Ausrichtung und Aufklärung der Ist-Situation bei. Darüber hinaus ergibt sich beispielsweise unter anderen Budgetrestriktionen häufig die Wiedervorlage des Projektantrags, wenn sich die Unternehmenssituation geändert hat oder durch neue Rahmenbedingungen eine Überarbeitung der Bedarfsanalyse sinnvoll erscheint.

Ziele

1. Projektziele definieren
2. Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit evaluieren

Aufgaben

1. Stakeholder identifizieren
2. Organisatorische, fachliche und technische Ziele identifizieren, analysieren und definieren
3. Geschäftskonzept erstellen
4. Kosten-/ Nutzenanalyse erstellen
5. Projektantrag erstellen und Projektdurchführung entscheiden

Ergebnis

Das vorrangige Ergebnis dieser Phase stellt der Projektantrag dar. Als Anhang wird die Kosten-Nutzenanalyse und das Geschäftskonzept geliefert und zur Projektentscheidung vorgelegt.

Anforderungsanalyse

Während der Anforderungsanalyse werden aus den Projektzielen fachliche Anforderungen für das Projekt abgeleitet. Generell wird bei der Anforderungsanalyse zwischen funktionalen (z.B. Berechnungsvorschriften) und nichtfunktionalen Bestandteilen (z.B. Service Level Agreements (SLA)) unterschieden. Ausgehend von der Analysephase wird eine Spezifikation erstellt.

Ziele

Anforderungen erfassen und in einem Lastenheft dokumentieren.

Aufgaben

1. Kontextanalyse (Ist-Situation) anhand der Projektziele aus der Bedarfsanalyse:

- a. Organisatorische Identifikation aller im Kontext relevanten Organisationsbereiche, Systeme und Kernprozesse
 - b. Prozessanalyse der identifizierten Kernprozesse (z.B. ETL Jobs) durchführen
 - c. Relevante Datenquellen, -ziele, Schnittstellen und Berichte identifizieren (ausgehend von der Prozessanalyse)
2. Anforderungsanalyse anhand der Kontextanalyse

In dieser Phase werden die erkannten Problemfelder genauer untersucht und z.B. Ursachen und Wirkungszusammenhänge analysiert. Es werden Lösungsansätze evaluiert und der Soll-Zustand aus technischer und fachlicher Sicht hinterfragt.

3. Anforderungsspezifikation anhand der Anforderungsanalyse

Es werden aus fachlicher Sicht alle zu liefernden Datenbanken, Schnittstellen, Berichte und Funktionsmodule spezifiziert. In dieser Phase können ebenfalls bereits Testfälle auf fachlicher Ebene spezifiziert werden.

4. Abstimmung des Lastenhefts unter allen Projektbeteiligten

Ergebnis

Abgestimmtes Lastenheft, das alle Anforderungen und Tests für das umzusetzende BI-Projekt enthält.

Architektur

In DWH Szenarien kommt dem Architekturentwurf eine zentrale Bedeutung zu, die nicht zuletzt den Projektverlauf und -erfolg maßgeblich beeinflusst. In der Regel wird ausgehend von einer allgemeinen Referenzarchitektur die konkrete unternehmensspezifische Lösungsarchitektur entworfen, die von Release zu Release einem stetigen Wandel und notwendigen Fortentwicklung unterworfen ist. Architekturentscheidungen unterliegen oft einem langfristigen Planungshorizont. Deshalb wird besonderes Augenmerk auf die Flexibilität hinsichtlich künftiger Änderungen gelegt. Neben der Lösungsarchitektur werden in dieser Phase auch die Entwicklungsumgebungen geplant.

Ziele

Entwurf einer DWH- und BI-Lösungsarchitektur zur Umsetzung der Anforderungen des Lastenhefts.

Aufgaben

1. Ist-Architektur hinsichtlich der Anforderungen erfassen und dokumentieren
2. Lösungsalternativen identifizieren und Abhängigkeiten analysieren
3. Lösungsalternativen hinsichtlich Umsetzungsrisiko, Betriebsrisiko, Kosten und Flexibilität für zukünftige Anforderungen bewerten
4. Lösungsalternative auswählen
5. Software und Hardware bestellen sowie Entwicklungsumgebungen einrichten

Ergebnis

Entwurf der Lösungsarchitektur, Software und Hardware Installation (bzw. Planung) der Umgebungen.

Konstruktion

In der Konstruktionsphase werden die benötigten Software-Artefakte (Datenbanken, ETL Prozesse, BI Portale, Berichte) erstellt und getestet. Die Konstruktion wird wesentlich durch die Auswahl der technischen Hilfsmittel und die Definition der Architektur bestimmt.

Ziele

Implementierung der spezifizierten Anforderungen des Lastenhefts.

Aufgaben

Grundsätzlich erfolgt in dieser Phase die Umsetzung in den folgenden drei Teilphasen:

1. Design
2. Implementierung
3. Test

Die drei Teilaufgaben werden in der Regel zyklisch durchlaufen bis alle Anforderungen umgesetzt sind und die Tests erfolgreich absolviert wurden. Im DWH- und BI-Umfeld fallen Design und Implementierung durch die Tool-Unterstützung häufig in eine gemeinsame Phase. Die grafischen Entwicklungsumgebungen setzen das Design in der Regel durch automatisierte Generierungsvorgänge in Code um. Deployment-Artefakte sind Teil der Konstruktionsphase und ebenfalls Teil der anschließenden Testphase.

In der Testphase werden technische Testfälle abgeleitet, durchgeführt und das Ergebnis dokumentiert. Im Fall von festgestellten Fehlern werden die Prüfprotokolle als Input zur nächsten Konstruktionsiteration verwendet. Die Endabnahme erfolgt durch die Fachabteilung, wird schriftlich dokumentiert und an die Projektbeteiligten kommuniziert.

Ergebnis

- Softwareartefakte
- Infrastrukturkomponenten
- Deployment-Paket
- Testprotokoll
- Dokumentation

Produktionsübernahme

Mit der Produktionsübernahme werden die konstruierten Systemkomponenten in den regulären Betrieb übernommen. Hier wird der getestete Übernahmeprozess durchlaufen und der Erfolg der Produktionsübernahme durch abschließende Abnahmetests überprüft. Werden schwerwiegende Fehler oder Probleme während der Produktionsübernahme festgestellt, die nicht innerhalb der Produktionsumgebung behoben werden können, erfolgen die Wiederherstellung der Ausgangssituation

und der Rückschritt in eine vorhergehende Projektphase. Wenn die Produktionsübernahme erfolgreich verlaufen ist, wird die Endabnahme durch die verantwortlichen Beteiligten dokumentiert. Im Erfolgsfall ist damit das Projekt beendet und der Abschluss wird an die Stakeholder kommuniziert.

Zusammenfassung

In Abb. 2 wird das vorgestellte Vorgehensmodell in einer Übersicht zusammengefasst:

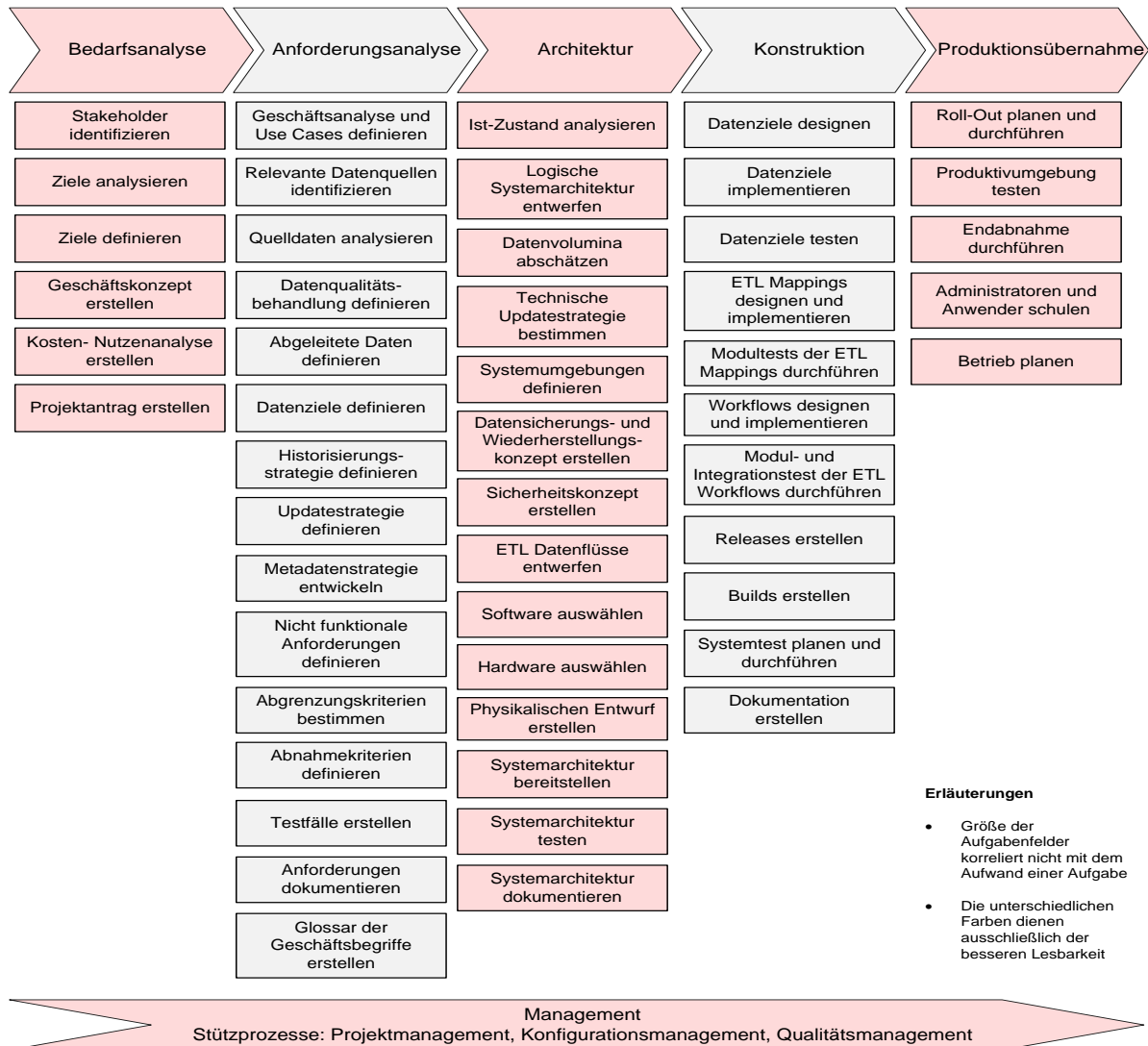


Abb. 2: Phasen eines BI Projektes

Bei Einhaltung der Vorgehensweise ergeben sich die folgenden Vorteile:

- Die Definition und Zuordnung von Aufgaben, Rollen und Ergebnissen schaffen einen klar definierten Prozess
- Jede Phase enthält konkrete Aufgaben und Handlungsanweisungen
- Das Modell betrachtet den gesamten Projektlebenszyklus
- Abhängigkeiten und kritische Projektentscheidungen sind erkennbar

- Die explizite Einbindung von Stützprozessen schafft einen wichtigen organisatorischen und technischen Rahmen
- Das iterativ-inkrementelle Vorgehen schafft Flexibilität und macht Risiken beherrschbar
- Insgesamt erleichtert das Vorgehensmodell die Projektplanung und erhöht die Planungssicherheit
- Vorgehensmodelle schaffen eine Grundlage für die Vergleichbarkeit zwischen Projekten

Kontaktadresse:

Dr. Bodo Hüsemann

Informationsfabrik GmbH

Scheibenstraße 117

48153 Münster

Telefon: +49 251 91997961
Fax: +49 251 91997971
E-Mail: bhuesemann@informationsfabrik.de
Internet: www.informationsfabrik.de