



HOCHSCHULE RUHR WEST  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

FACHBEREICH 1

# IT Projektmanagement: Zusammenfassung

# Licensing: Creative Commons



**You are free:**

**to Share** — to copy, distribute and transmit the work



**to Remix** — to adapt the work

**Under the following conditions:**



**Attribution.** You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work).



**Noncommercial.** You may not use this work for commercial purposes.



**Share Alike.** If you alter, transform, or build upon this work, you may distribute the resulting work only under the same or similar license to this one.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>



Heute

Wo stehen wir?

Helicopter View:  
IT Projektmanagement in  
60 Minuten...

WRAP UP

Reflektion und Fragen

## Lernziele und Kompetenzen...nach dieser Veranstaltung...

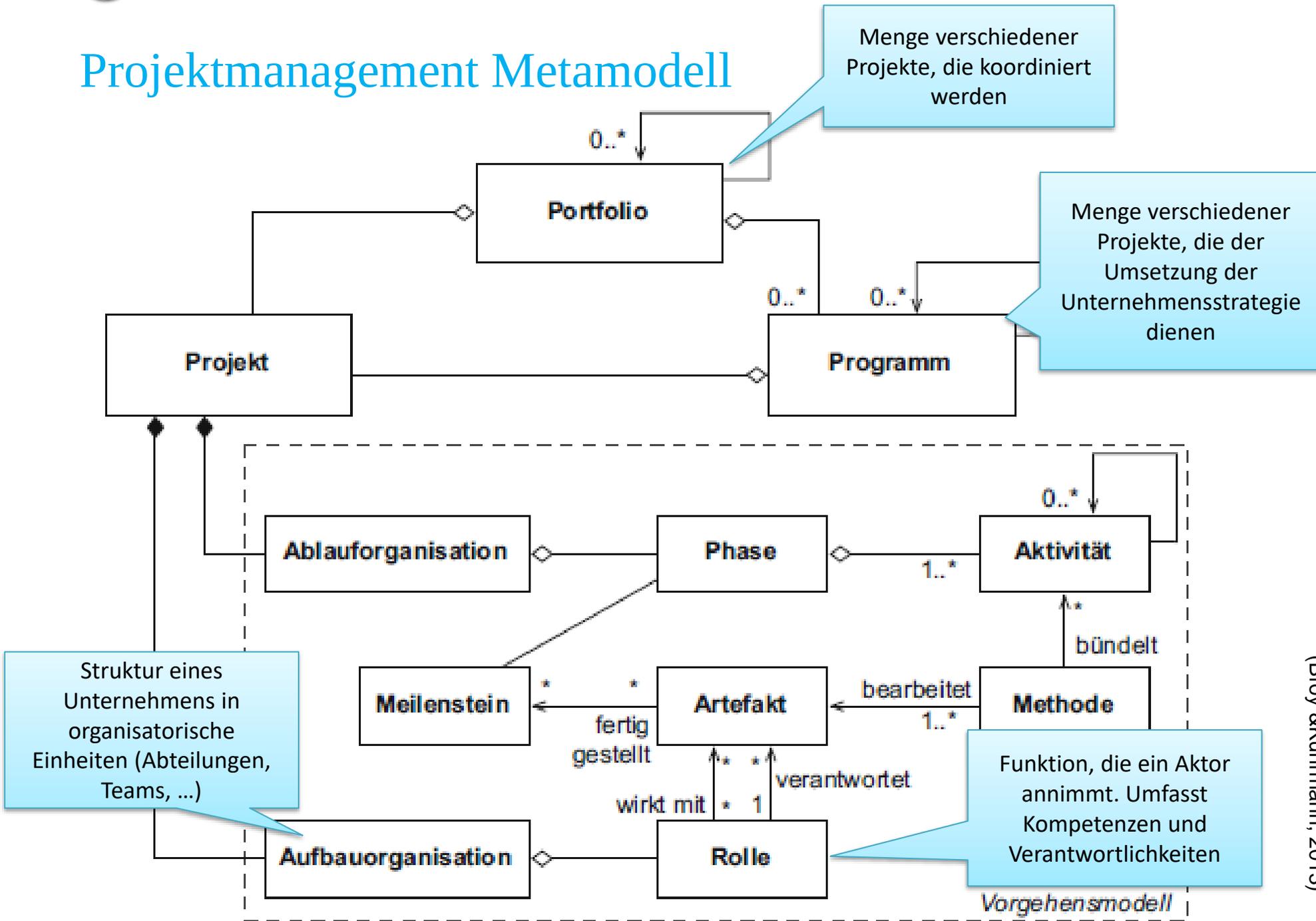
- Kennen Sie die Zusammenhänge von Anwendungsentwicklung und Projektmanagement
- Verstehen Sie verschiedene Methoden und Vorgehensmodelle des Software Engineering
- Haben Sie ein klares Verständnis von Zusammenhängen von IT und Software-Entwicklungsprozessen und deren Auswirkungen auf das Projektmanagement
- Können Sie Probleme in Softwareentwicklungsprojekten analysieren und Schwachstellen identifizieren
- Analysieren Sie Vorgehensmodelle für ausgewählte Projekt- und Unternehmenskontexte
- Können Sie ausgewählte Projektmanagementmethoden für kleine Entwicklungsprojekte anwenden
- Kennen Sie Branchen-Standards und relevante internationale Entwicklungen

# Grundbegriffe

- IT Management und Software Engineering
  - Ingenieurmäßige Entwicklung umfassender Softwaresysteme
  - Wichtige Aspekte: Kosten, Termine, Qualität
- Projekt: Definitionen
  - ein **Vorhaben**, bei dem innerhalb einer vorgegebenen Zeitspanne ein **spezifiziertes Ziel** erreicht werden soll und das sich dadurch auszeichnet, dass es im Wesentlichen ein einmaliges (individuelles) **zeitlich begrenztes Vorhaben** ist. (DIN 69901)
  - eine für einen **befristeten Zeitraum geschaffene Organisation**, die mit dem Zweck eingerichtet wurde, eine oder mehrere **Erzeugnisse** in Übereinstimmung mit einem vereinbarten Business Case zu liefern. Es zeichnet sich darüber hinaus durch eine fortlaufende **wirtschaftliche Rechtfertigung** aus. (PRINCE2)

(Broy & Kuhrmann, 2013)

# Projektmanagement Metamodell

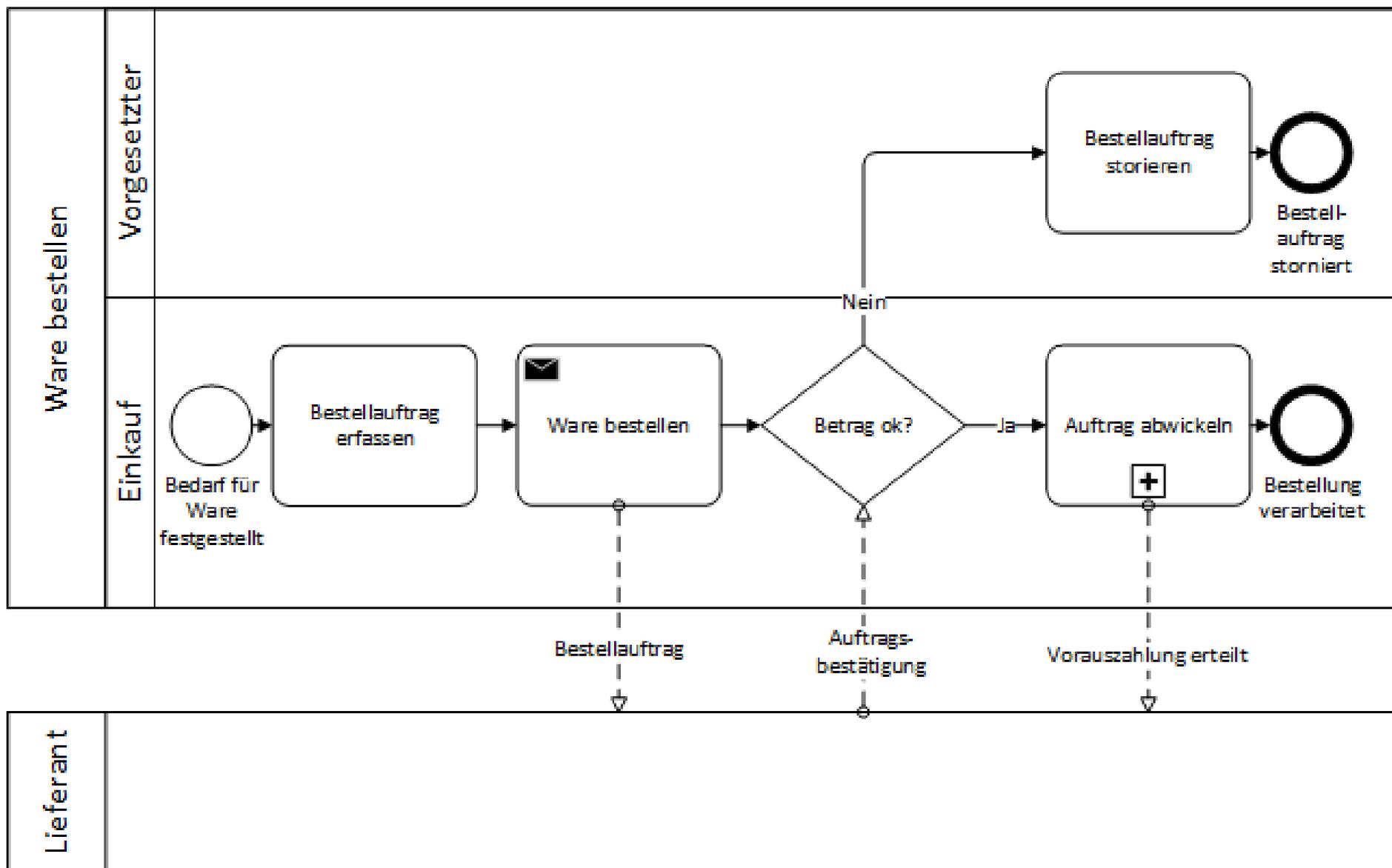


(Broy & Kuhmann, 2013)

# Ablauforganisation: Prozesssicht

- **Prozess**  
inhaltlich abgeschlossene, zeitliche und sachlogische Folge von Aktivitäten, die zur Bearbeitung eines betriebswirtschaftlich relevanten Objekts notwendig sind
- **Geschäftsprozess**  
Prozess zur Erfüllung der Unternehmensziele
- **Geschäftsprozessmanagement**
  - Planung, Steuerung und Kontrolle von inner- und überbetrieblichen Prozessen
  - Effizienz- und Qualitätssteigerung der Ablauf- und Aufbauorganisation
- Prozesse als zentrales Konzept, um Organisationen und ihre Aufgaben zu verstehen

# Beispielprozess



# Aufgaben eines IT Projektleiters

... was war das noch mal?

## Aufgaben eines IT Projektleiters

- Definition des Projektes
- Auswahl und Einführung der Mitarbeiter
- Strukturierung und Planung der Prozesse und Aufgaben
- Planung und Steuerung der Projektprozesse
- Fachliche Beurteilung der Mitarbeiter
- Kontrolle der Projekt(teil)ergebnisse
- Information und Kommunikation zu Auftraggeber
- Budgetplanung und –kontrolle
- Reviews
- Projektkommunikation (intern und extern)
- Und vieles (unvorhergesehenes) mehr...

# Zur Wahrnehmung ...

In der Vorlesung befinden wir uns häufig hier

	DEVELOPERS	DESIGNERS	PROJECT MANAGERS	QA	SYSADMINS
SEEN BY DEVELOPERS					
SEEN BY DESIGNERS					
SEEN BY PROJECT MANAGERS					
SEEN BY QA					
SEEN BY SYSADMINS					

Quelle : <https://i.pinimg.com/originals/03/68/e6/0368e641aeb5e54dabfee403919de6d9.jpg>

# Herausforderungen

... welche sind Ihnen begegnet?

## Herausforderungen

- **Zeit:** Ein Großteil von Projekten wird verspätet fertiggestellt
- **Kosten:** Viele Projekte überschreiten die geplanten Kosten
- **Qualität:** Projekte erfüllen nicht immer die erwartete Qualität
- **Anforderungen:** werden häufig schlecht erfasst und führen dann zu Missverständnissen oder unterschiedlichen Erwartungen
- **Menschliche Faktoren:** Viele Projekte scheitern an fehlenden Kompetenzen in Teams (wie etwa Kommunikation,
- **Risiken:** Risiken werden häufig falsch oder gar nicht abgeschätzt
- **Änderungen:** sind aufwendiger als eine Berücksichtigung in der Erstentwicklung
- Und viele weitere Barrieren...

Wie **funktioniert** Software Engineering?

Welche unterschiedlichen Arten von **Prozessen** gibt es?

# **VORGEHENSMODELLE DER SOFTWARE ENTWICKLUNG**

# Übergeordnete Prozesse: Projekt- und Produktlebenszyklus

- Produkte



- Projekte



- Notwendigkeit der Integration: Projektarten

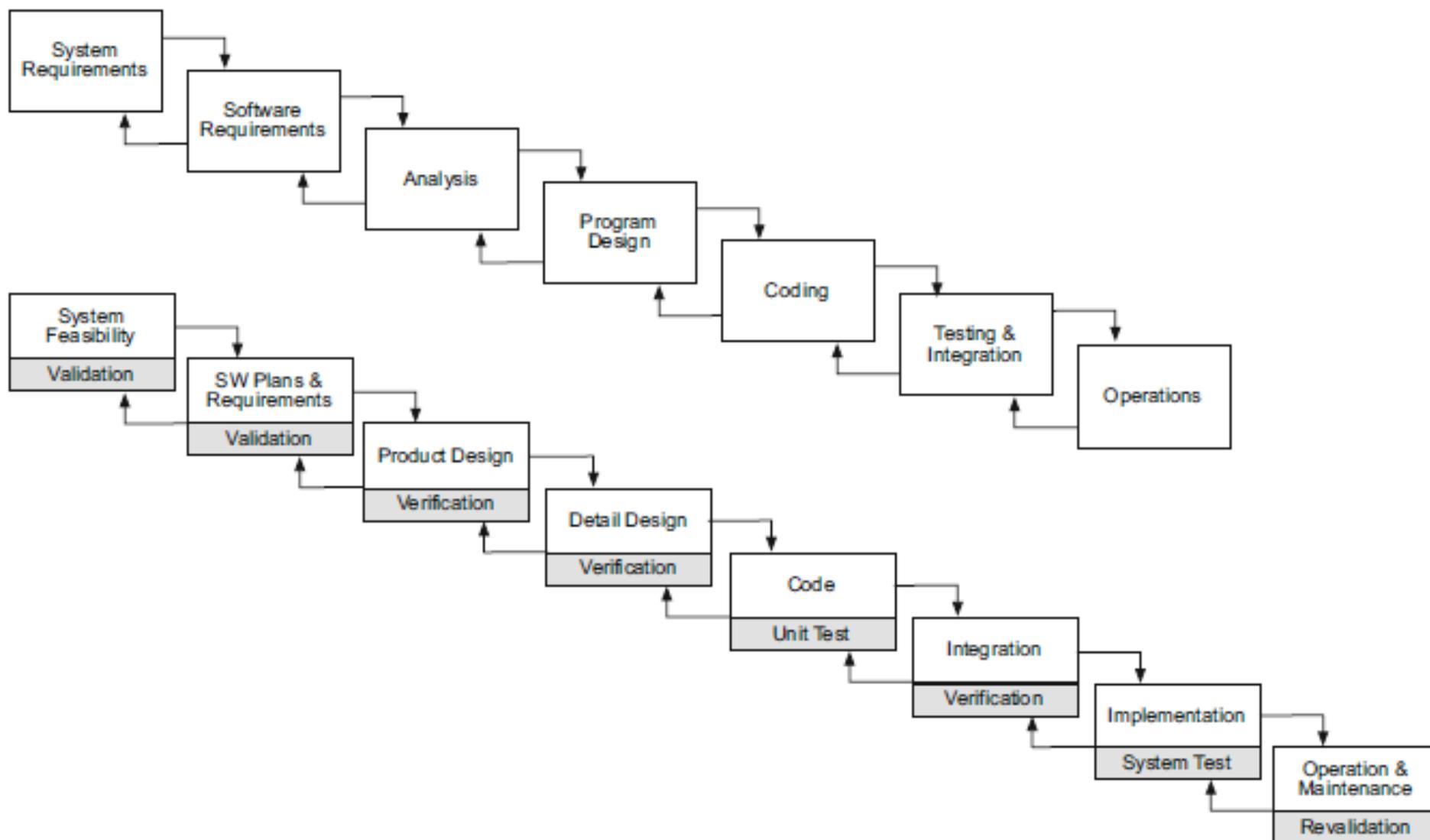
- Projekte zur Erneuerung von Produkten
- Produkt- bzw. Systementwicklung
- Migration
- Schulung

(Broy &Kuhrmann, 2013)

# Software Engineering Vorgehensmodelle

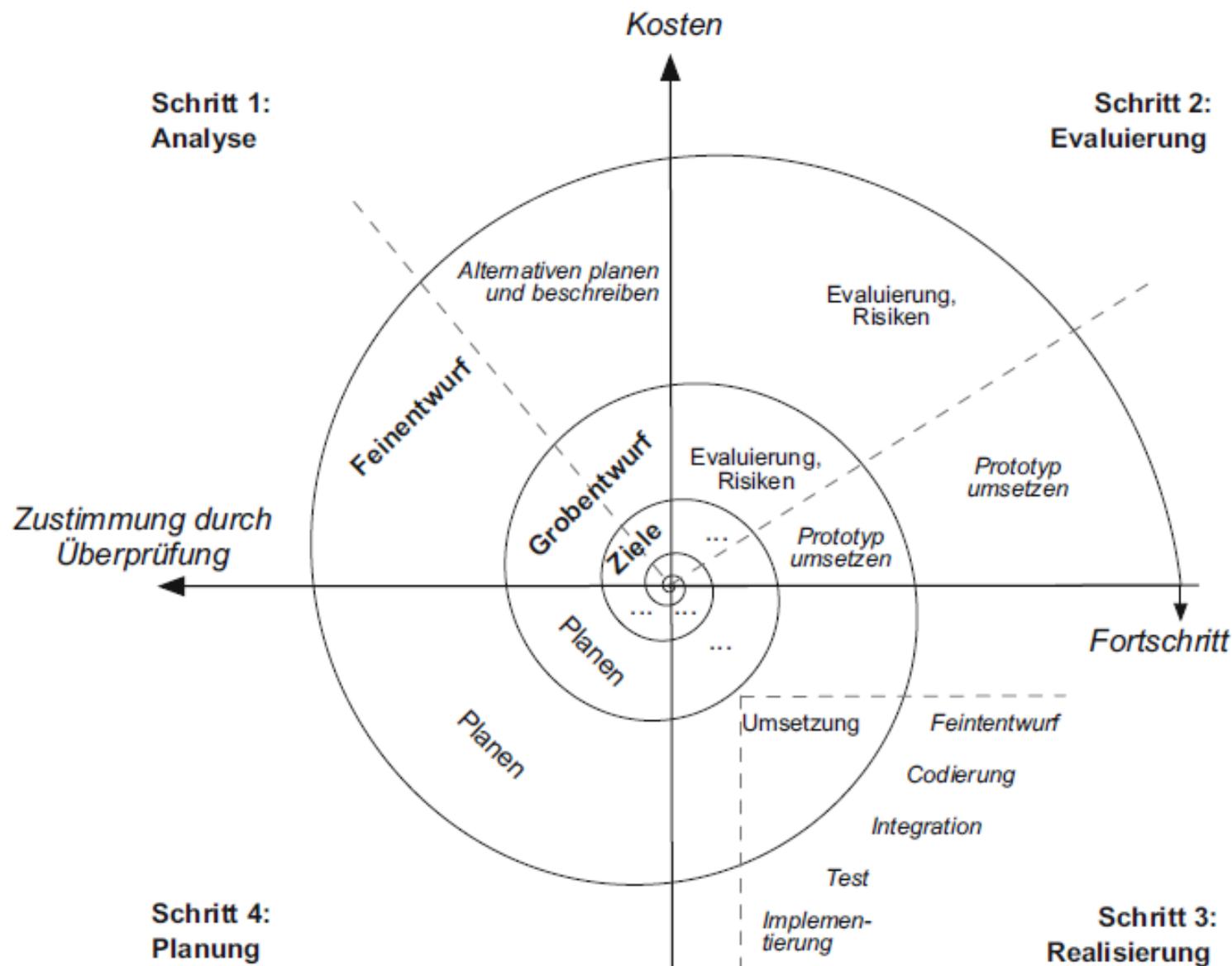
- Ein Vorgehensmodell ist eine **Vorlage für Prozesse**, in unserem Fall für Software-Entwicklungsprozesse
- Es beschreibt Phasen, Verantwortlichkeiten, Ergebnisse, Meilensteine und deren Zusammenhänge
- Es sollte Kapazitäts-, Termin- und Kostenplanung unterstützen
- Ein Vorgehensmodell spiegelt die *grundsätzliche* Vorgehensweise wieder, jedoch *nicht* die konkrete Umsetzung
- Die **Anpassung** ist eine entscheidende Aufgabe des Managements

# Ausgewählte Vorgehensmodelle: Wasserfallmodell



(Broy & Kuhrmann, 2013)

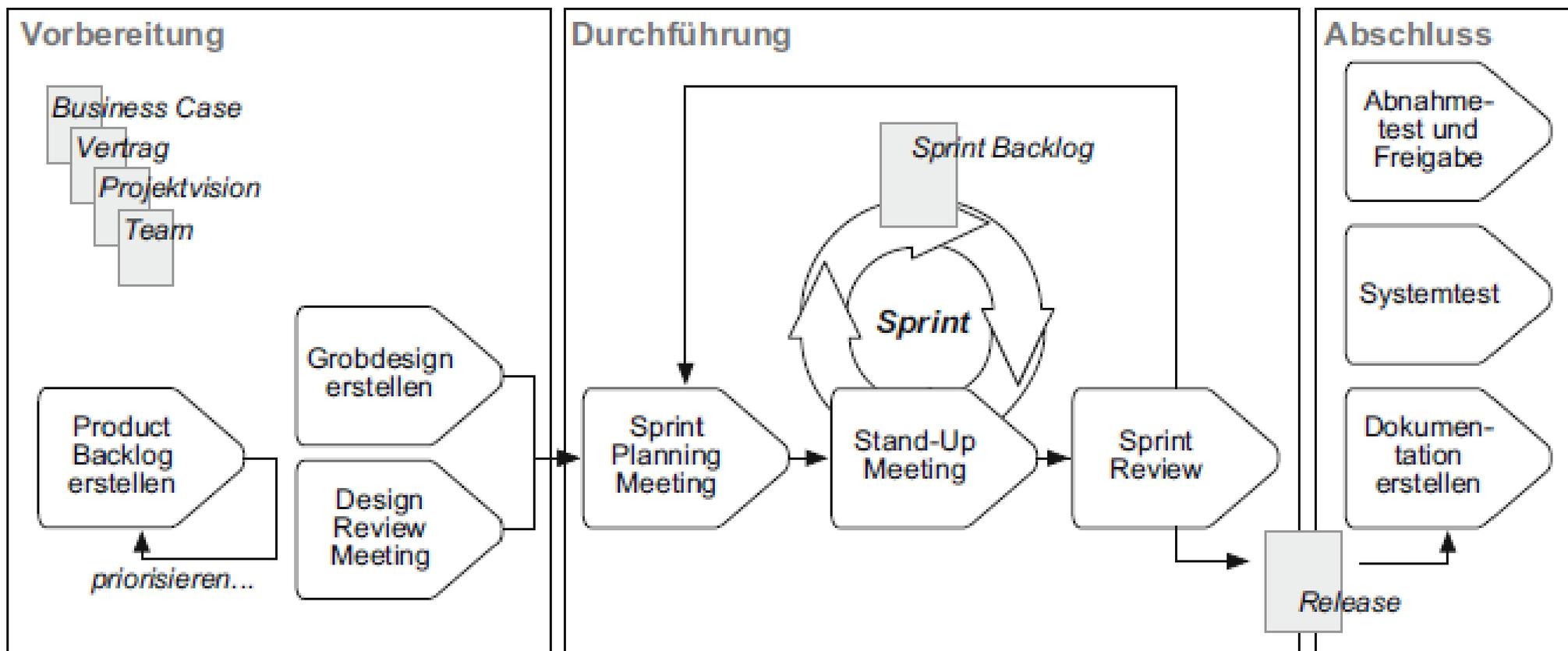
# Ausgewählte Vorgehensmodelle: Spiralmodell



(Broy & Kuhmann, 2013)

## Ausgewählte Vorgehensmodelle: SCRUM

- Agile Vorgehensweise
- Selbstorganisation und Kommunikation
- Häufige Reviews und Planungen



(Broy & Kuhrmann, 2013)

Wie können Projekte **angestoßen** werden?

Wie beginnt ein Projekt und wird **aufgesetzt**?

# PROJEKTENTSTEHUNG

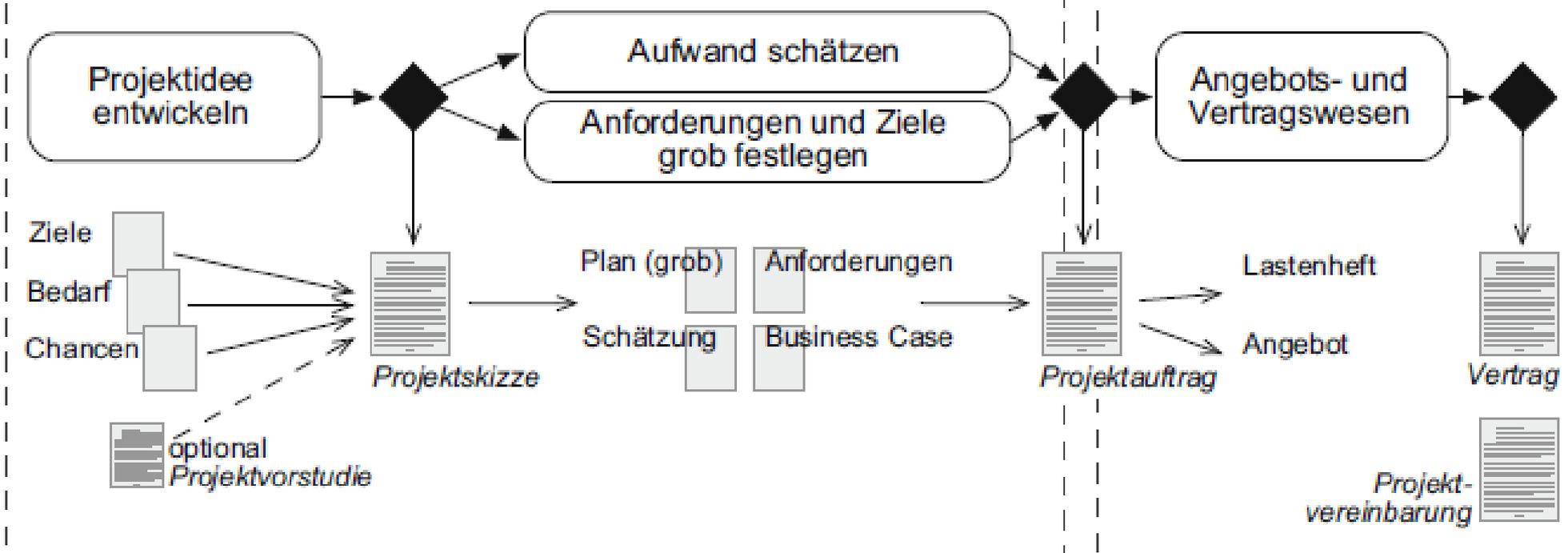
# Projektentstehung

## Projektorganisation und Management

### Projektentstehung

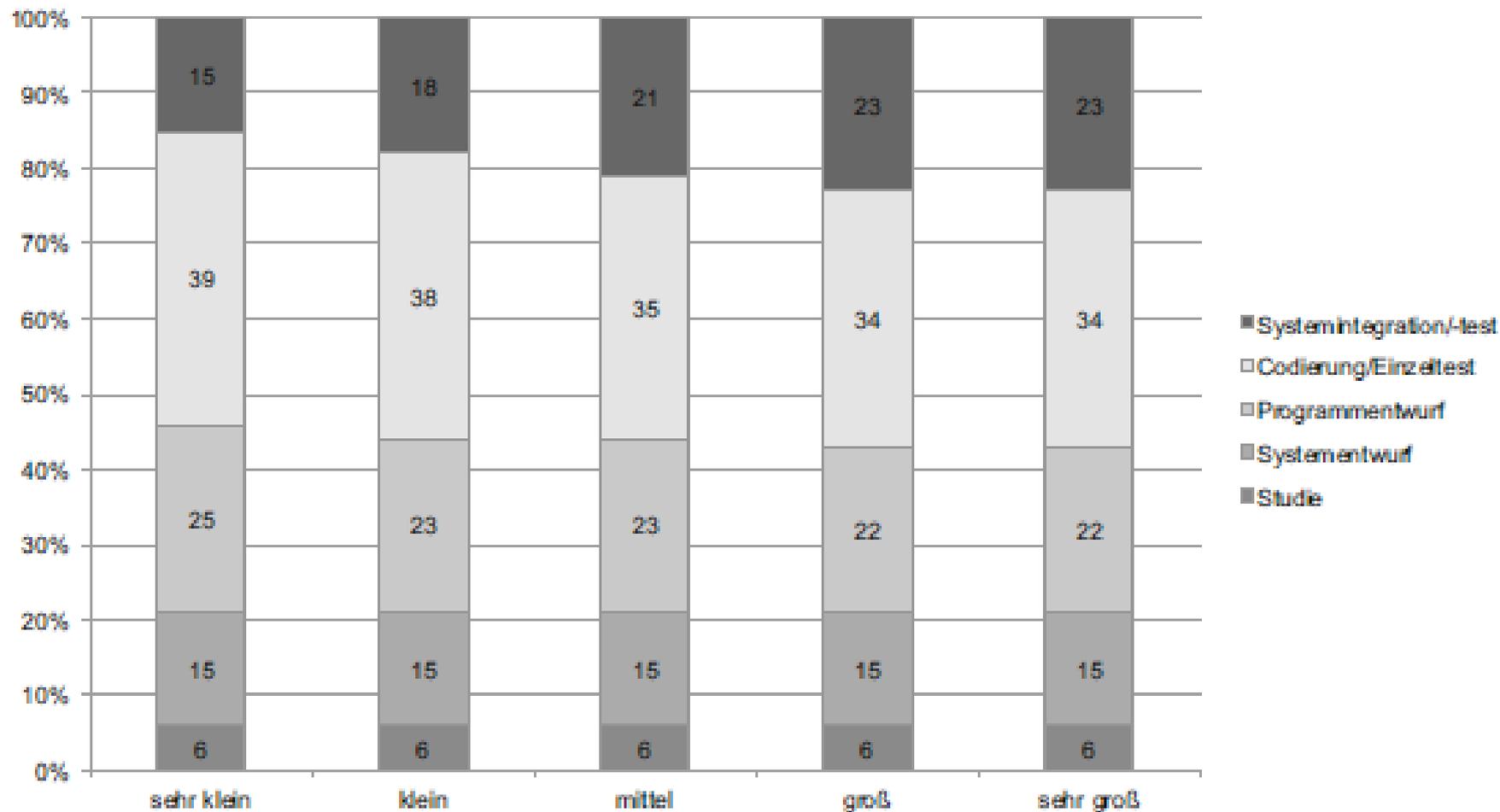
#### Ideenfindung und Projektdefinition

#### Projektvereinbarung



(Broy & Kuhmann, 2013)

# Projektentstehung Aufwandsabschätzung



(Broy & Kuhmann, 2013)

# Projektinitiierung: Prozesse

## Projektorganisation und Management

### Projektdefinition

#### Projekt-Set-Up

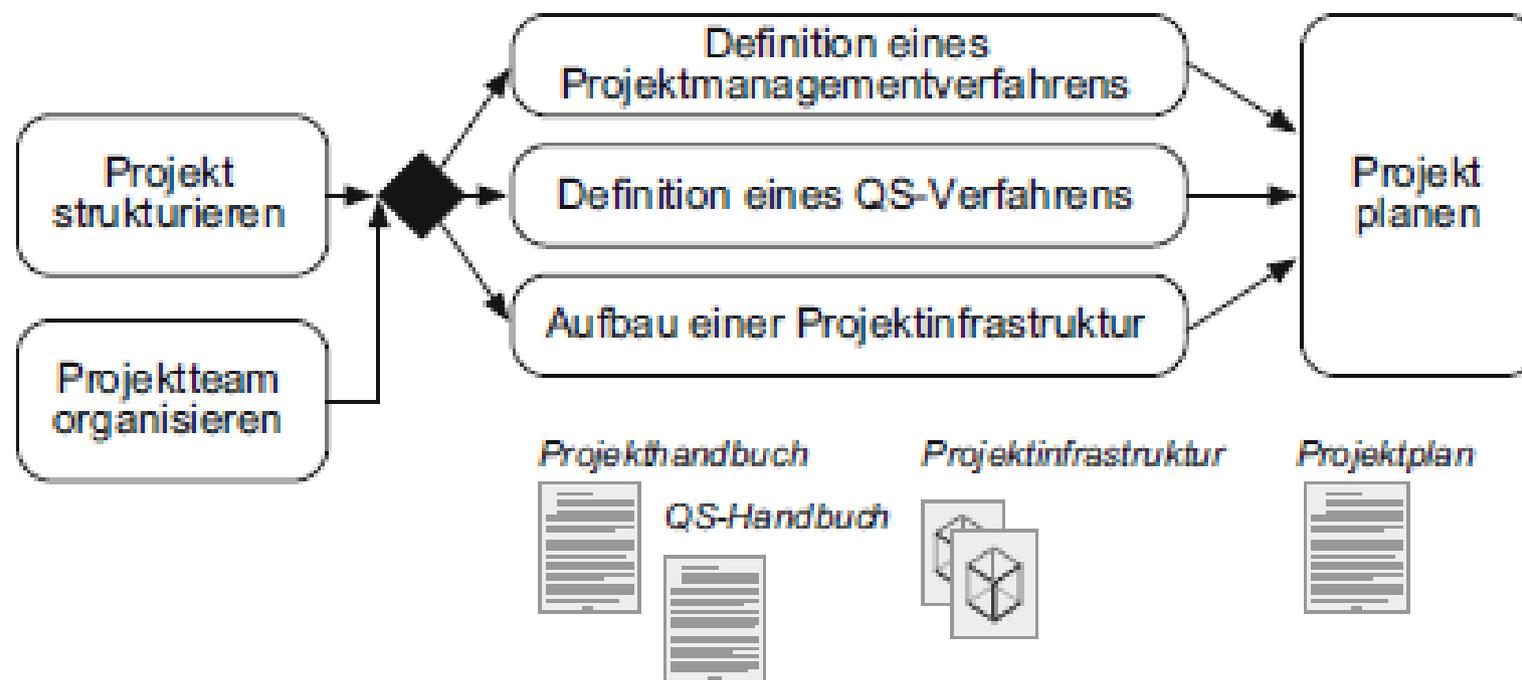


Projektauftrag

und/oder



Vertrag



(Broy & Kuhrmann, 2013)

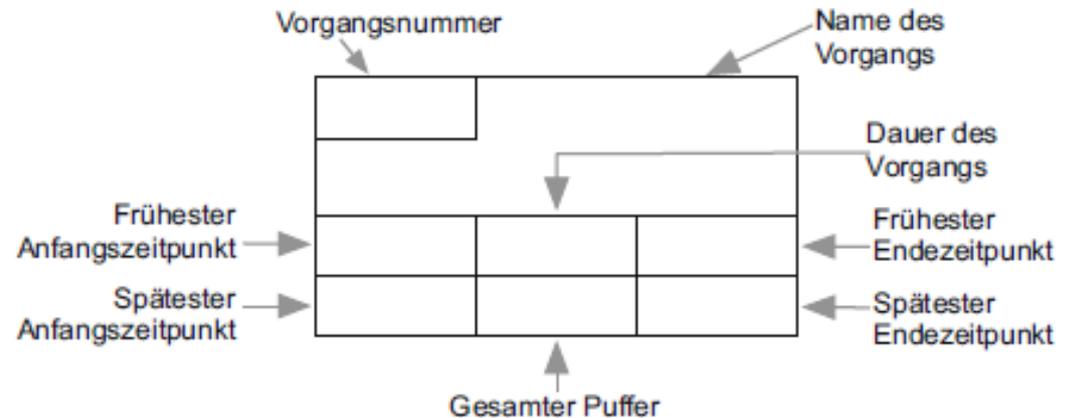
## Projektinitiierung: Notwendige Aspekte

- Projektplan
- Risikomanagementplan
- Qualitätsplan
- Konfigurationsmanagementplan und Releaseplan
- Kommunikationsmanagementplan
- Abnahmeplan
- Finanzplan
- Unteraufträge
- Trainingsplan
- Plan für die Leistungsmessung der Projektdurchführung

(Broy & Kuhrmann, 2013)

# Projektplanung: Netzplantechnik

- Planung der Projektaktivitäten
- Abhängigkeiten der Projektaktivitäten
- Zeitplanung
- **Kritische Pfade**



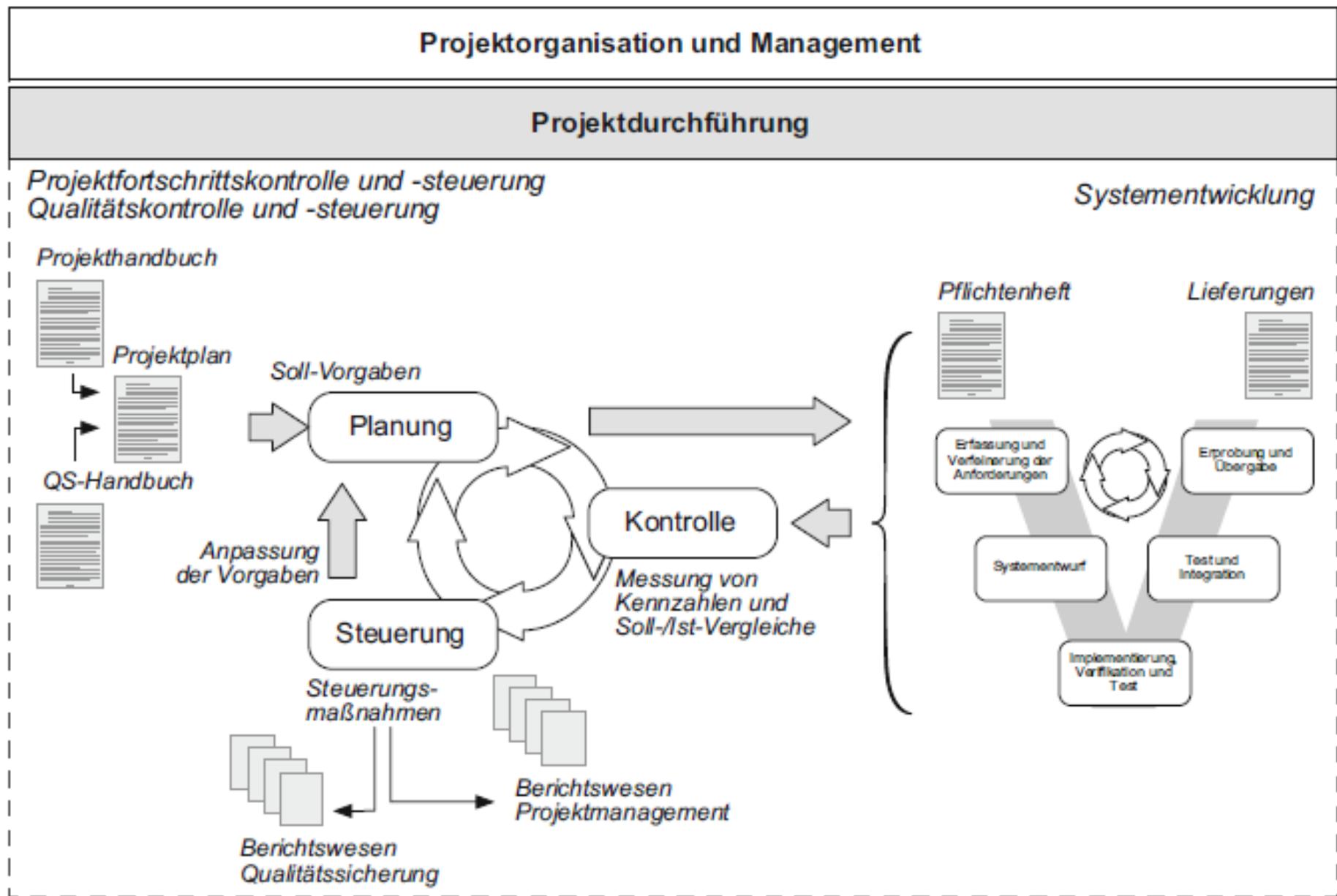
Wie wird ein Projekt **durchgeführt**?

Wie werden Projekte in der **Regelbetrieb** überführt?

Welche **Probleme** können entstehen?

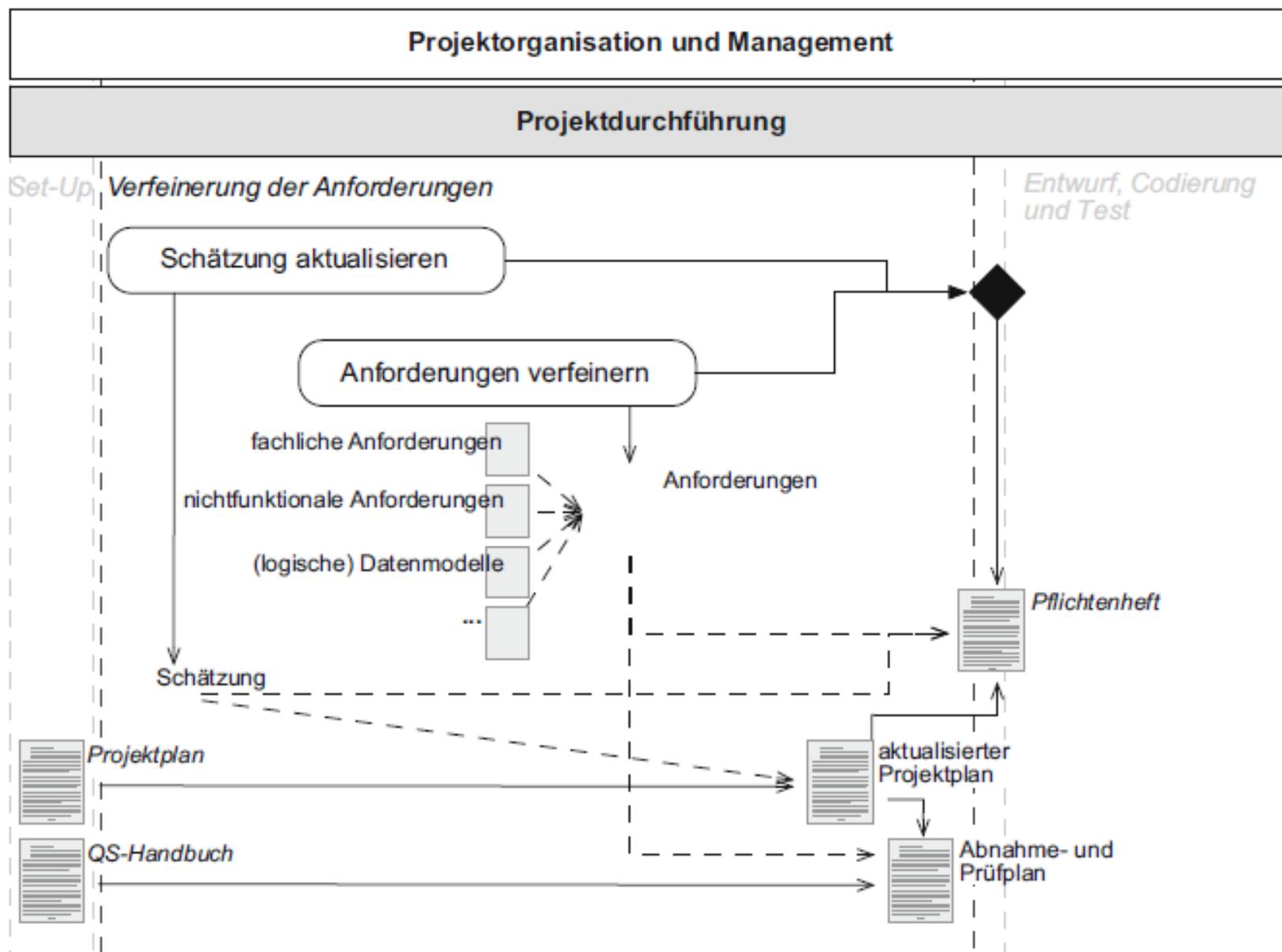
# PROJEKTDURCHFÜHRUNG

# Projektdurchführung: Phasen



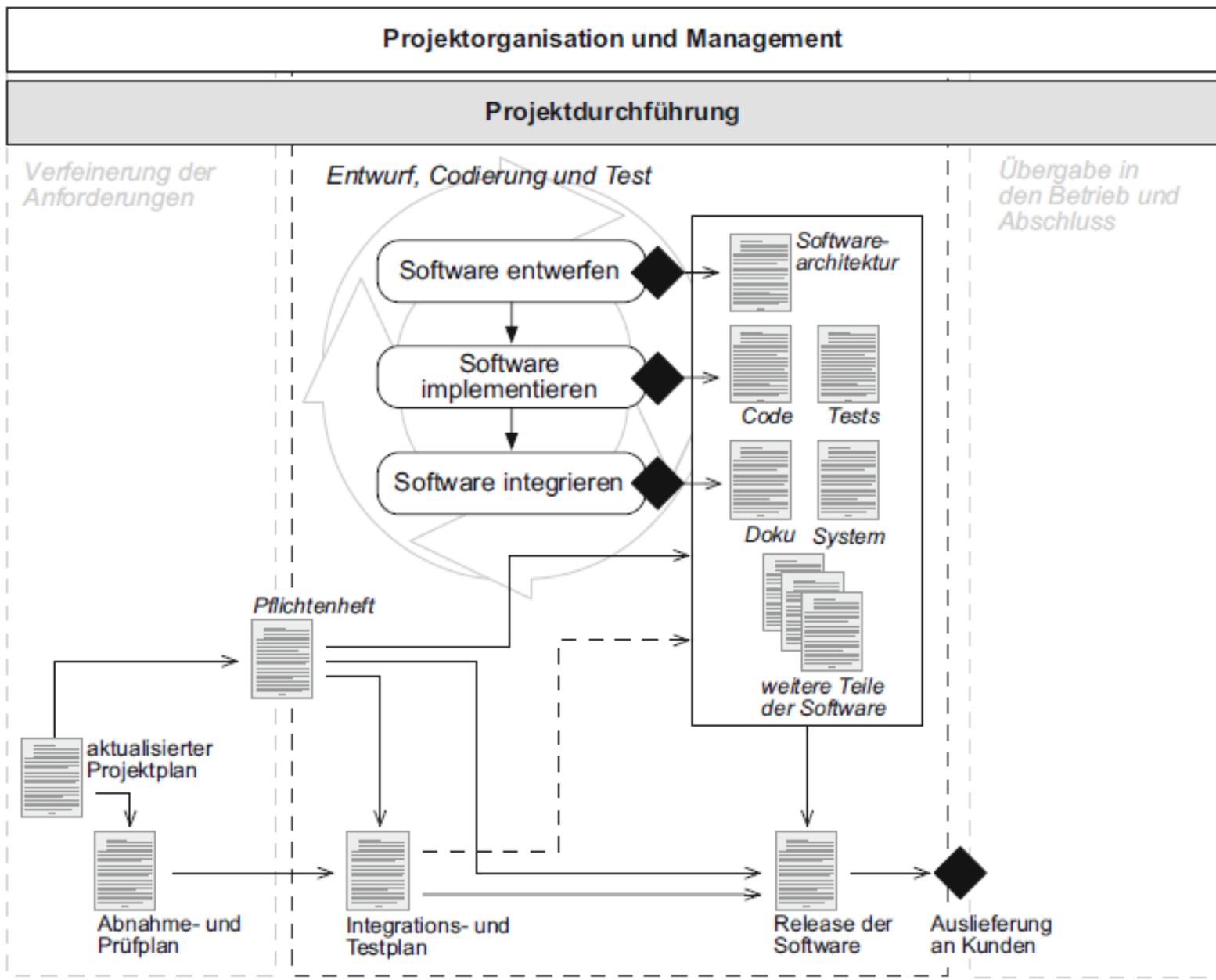
(Broy & Kuhmann, 2013)

# Projektdurchführung: Anforderungen



(Broy & Kuhrmann, 2013)

# Projektdurchführung: Phasen



(Broy & Kuhmann, 2013)

An aerial night view of a city skyline, likely Chicago, seen from the perspective of a pilot in a cockpit. The city lights are illuminated against the dark sky, and the water of a lake is visible in the foreground. The cockpit instruments and controls are visible in the lower foreground, with a focus on the instrument panel.

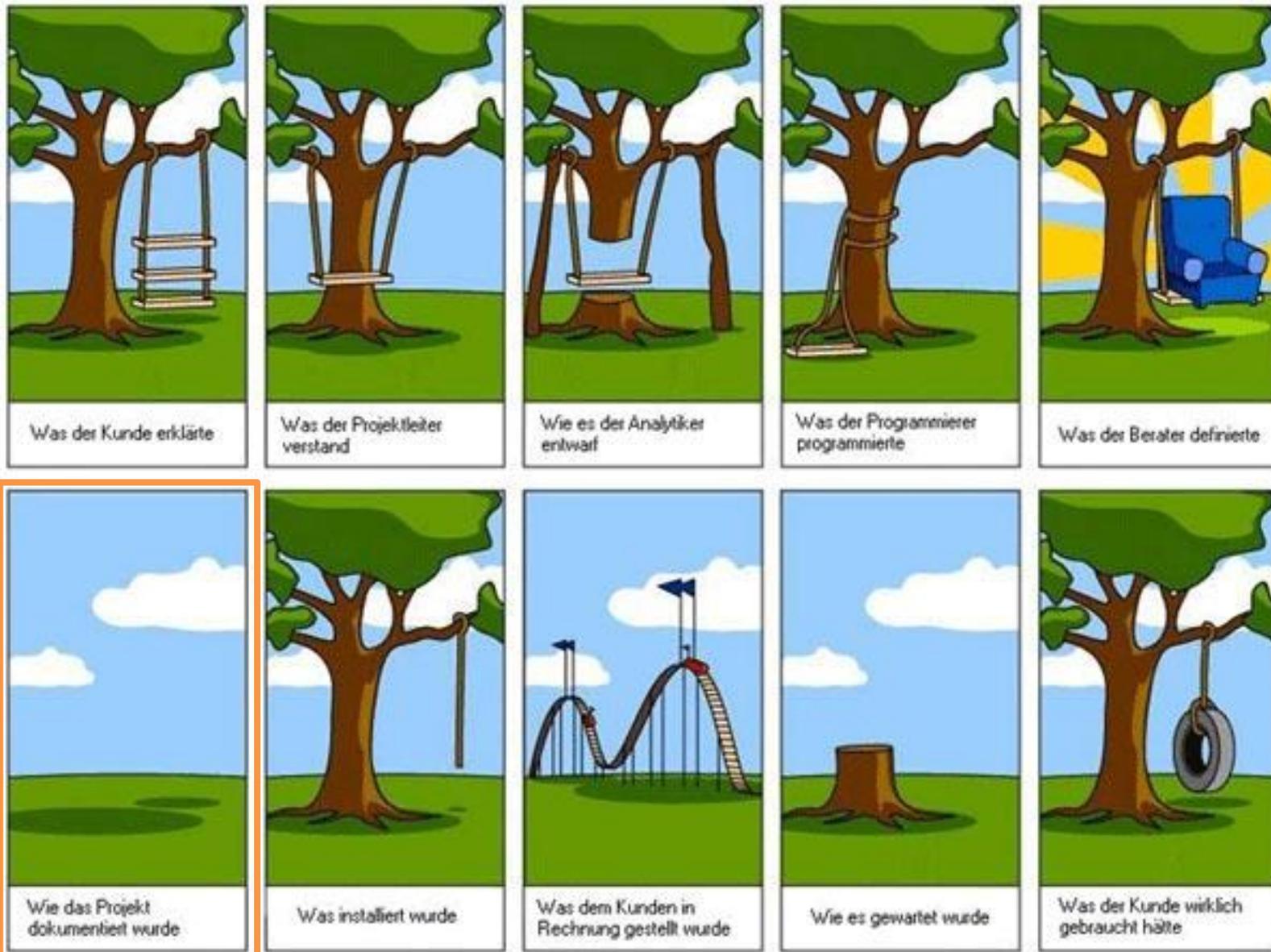
## Fortschrittskontrolle: Monitoring

- **Zeit**
- **Ergebnis**
- **Kosten**
- **Änderungen  
und  
Nacharbeiten**

## Projektdurchführung

- Fortschrittskontrolle: Monitoring
  - Durchgehendes Monitoring des Projektfortschritts (im Vergleich zur Planung)
  - Wie sind die zeitlichen Vorgaben erfüllt?  $\text{Termin-treue}(ap) = \frac{t_{\text{plan}}(ap) - t_{\Delta}(ap)}{t_{\text{plan}}(ap)} \cdot 100$
  - Wie sind die Ergebnisse erreicht?
  - In wieweit sind die Kostenvorgaben eingehalten?
  - Welche Änderungen müssen noch eingearbeitet werden?
- Durchgehendes Qualitätsmanagement
- Änderungsmanagement
- Fehlermanagement

## Zur Projektdurchführung ...



In der Übung  
befinden wir uns  
auch hier ☺

Wie wird ein Projekt **übergeben**?

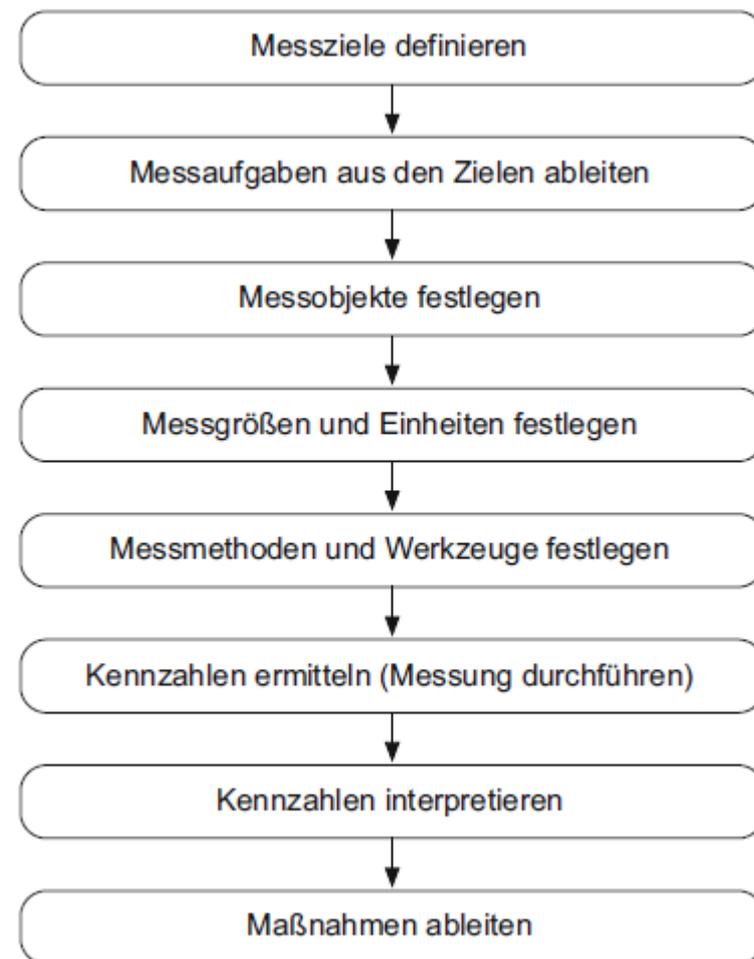
Wie wird das Projekt in den **Regelbetrieb** überführt?

Wie werden weitere **Verbesserungsmaßnahmen** durchgeführt?

## **PROJEKTABSCHLUSS**

## Metriken: Merkmale von Software

- Software Charakteristika
  - Umfang und Leistung
  - Komplexität
  - Effizienz
  - Strukturiertheit
  - Wartbarkeit
  - Qualität
- Bezogen auf Unternehmen
  - Produktivität
  - Effizienz und Effektivität
  - Kommunikationsintensität
  - Änderungsrate (Zahl CR)
  - Termintreue



(Broy & Kuhrmann, 2013)

## Standards: PRINCE2

### 7 Grundprinzipien

- Fortlaufende geschäftliche Rechtfertigung
- Lernen aus Erfahrungen
- Definierte Rollen und Verantwortlichkeiten
- Steuern über Managementphasen
- Steuern nach dem Ausnahmeprinzip
- Produktorientierung
- Anpassen an die Projektumgebung

### 7 Themen

- Business Case
- Organisation
- Qualität
- Pläne
- Risiken
- Änderungen
- Fortschritt

### 7 Phasen

- Vorbereiten eines Projektes
- Lenken eines Projektes
- Initiieren eines Projektes
- Steuern einer Phase
- Managen der Produktlieferung
- Managen eines Phasenübergangs
- Abschließen eines Projektes

# Standards: Project Management Body of Knowledge (PMBOK)

## Prozesse

- Initiating Process Group / Initiierungsprozessgruppe (zwei Prozesse)
- Planning Process Group / Planungsprozessgruppe (24 Prozesse)
- Executing Process Group / Ausführungsprozessgruppe (acht Prozesse)
- Monitoring and Controlling Process Group / Überwachungs- und Steuerungsprozessgruppe (11 Prozesse)
- Closing Process Group / Abschlussprozessgruppe (zwei Prozesse)

## Wissensgebiete

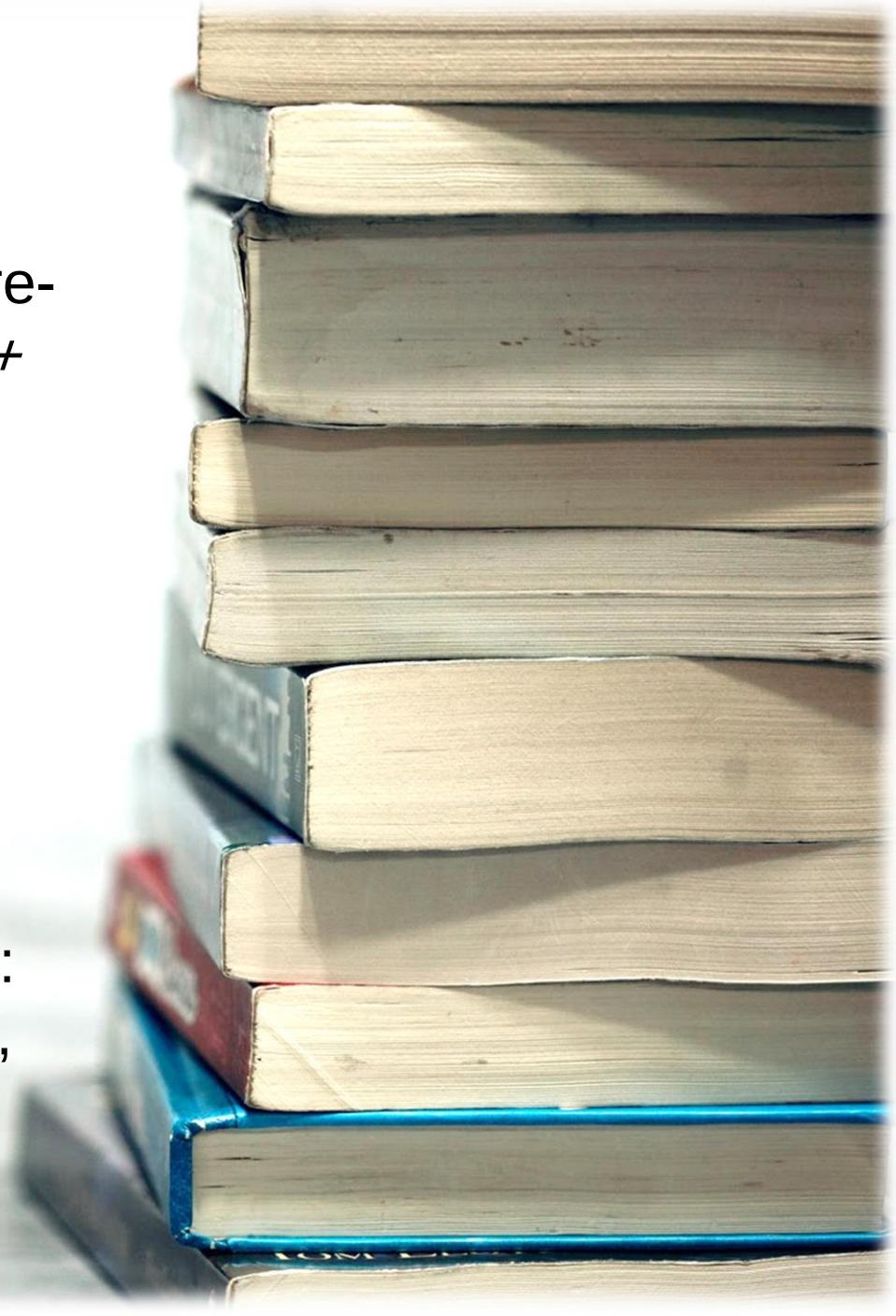
- Project Integration Management / Integrationsmanagement in Projekten
- Project Scope Management / Inhalts- und Umfangsmanagement in Projekten
- Project Time Management / Terminmanagement in Projekten
- Project Cost Management / Kostenmanagement in Projekten
- Project Quality Management / Qualitätsmanagement in Projekten
- Project Human Resource Management / Personalmanagement in Projekten
- Project Communication Management / Kommunikationsmanagement in Projekten
- Project Risk Management / Risikomanagement in Projekten
- Project Procurement Management / Beschaffungsmanagement in Projekten
- Project Stakeholder Management

# Kultur und Software Engineering?

- “The system of shared beliefs, values, customs, behaviours, and artifacts that the members of society use to cope with their world and with one another” (Bates & Plog, 1990)
  - Werte, Gebräuche, Verhalten, Artefakte
- Gruppen
  - National, regional, ethnische Gruppen
  - Berufe / Sektor
  - Organisation / Team
- Einfluss auf
  - Arbeitsstil
  - Gruppenverhalten
  - Kommunikation
  - Design
  - ...
- Wie beschreibe ich Kultur? Gibt es Modelle, die uns Kulturen besser verstehen und analysieren lassen?
- Welche Aspekte spielen eine Rolle im Management von Software Projekten?
- Wie arbeiten internationale Teams zusammen? Was sind die maßgeblichen Probleme?
- Systemanpassungen bzgl Abläufe, Sprache, Symbole, Design
- Unterschiede vom Anforderungs- zum Risikomanagement, Verhandlungen, Kommunikation, ...

## Literatur

- Kleuker, S. Grundkurs Software-Engineering mit UML. *Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden*. 2013.
- Broy, M., Kuhrmann, M.: Projektorganisation und Management im Software Engineering, Springer Vieweg, 2013. (als Ebook verfügbar)
- Wieczorrek, H.W., Mertens, P.: Management von IT Projekten, Springer, 2011. (als Ebook verfügbar)





**HOCHSCHULE RUHR WEST**  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**FACHBEREICH 1**

# Kontakt

*Hochschule Ruhr West University of Applied Sciences*

*Martin Idzik*

*martin.idzik@hs-ruhrwest.de*

*Prof. Dr. Jan M. Pawlowski*

*jan.pawlowski@hs-ruhrwest.de*

<http://en.hochschule-ruhr-west.de/research/computer-science/institute-members/professor-jan-pawlowski.html>