Foliensatz Wirtschaftsinformatik

Lehrveranstaltungsinhalte

Termine	Inhalte	Kapitel	Textbuch-Seiten
1. LV-Termin	• Einführung • Informationssysteme in Wirtschaft und Gesellschaft • Geschäftsprozessmanagement	1, 2	1 – 56 57 – 96
2. LV-Termin	• Modellierung betrieblicher Informationssysteme • Unterstützung betrieblicher Leistungsprozesse durch ERP-Systeme	3, 4	97 – 134 135 – 188
3. LV-Termin	• Außenwirksame Informationssysteme und Electronic Commerce • Managementunterstützungssysteme	5, 6	189 – 266 267 – 316
4. LV-Termin	• **Planung, Entwicklung und Betrieb von Informations-systemen** • **Informationssicherheit und Datenschutz**	**7, 8**	**317 – 368** **369 – 422**
5. LV-Termin	• Datenspeicherung • Rechnersysteme	9, 10	423 – 494 495 – 539

Kapitel 7

Planung, Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen

Wiederholungsfragen Kapitel 7

- Was ist eine IS-Architektur und welche Funktion hat sie für die Abgrenzung von IS-Projekten?
- Welche Schritte sind für die strategische IS-Planung durchzuführen?
- Welche drei Phasen kann man im Rahmen der IS-Entwicklung unterscheiden?
- Was ist ein Stakeholder im Rahmen des Requirements-Engineerings?
- Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten für einen internationalen Betrieb, der ein soziales Netzwerk für jedermann zur Verfügung stellt. Welche Personengruppen würden Sie als Tester einstellen und welche Arten von Tests würden Sie diesen Gruppen zuordnen?

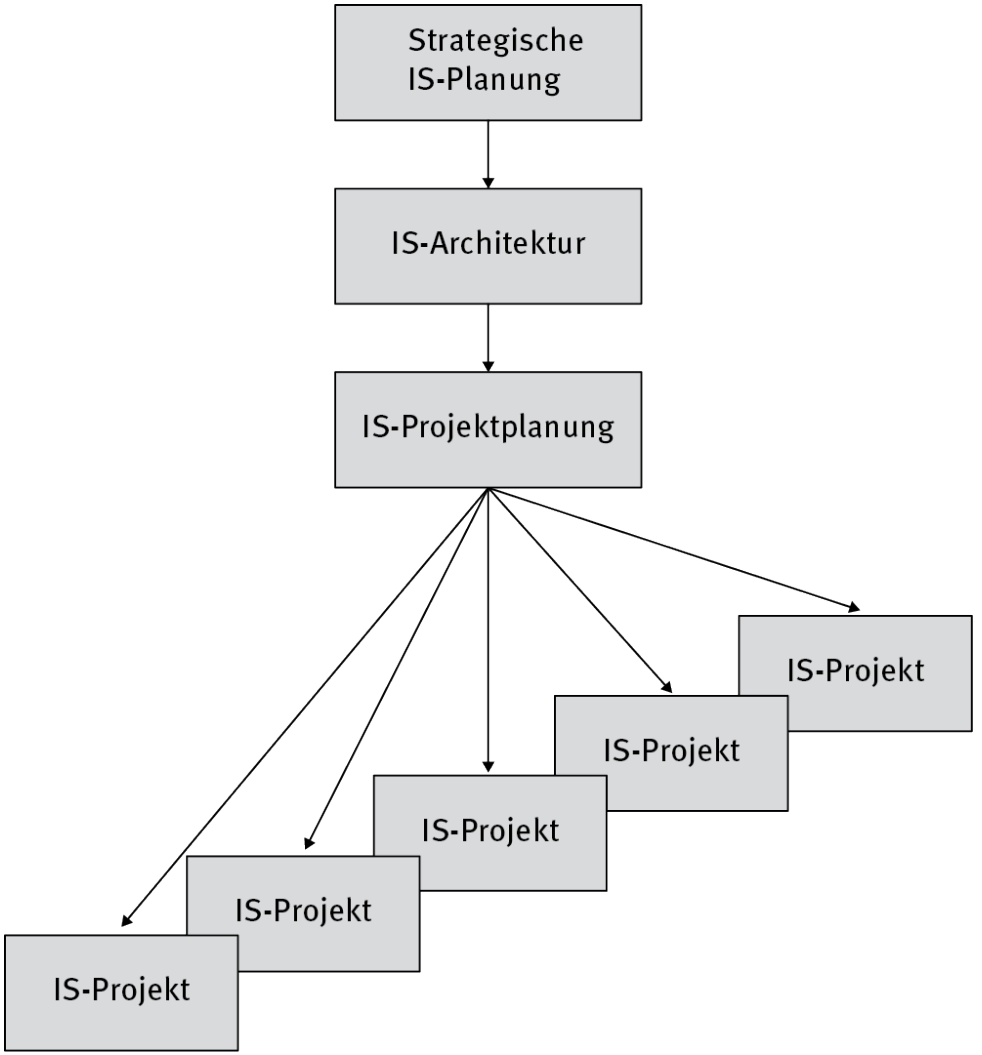
IS-Management

- Organisatorische, planerische und dispositive Tätigkeiten für
  - Planung,
  - Beschaffung,
  - Entwicklung,
  - Einsatz / Betrieb und
  - Kontrolle

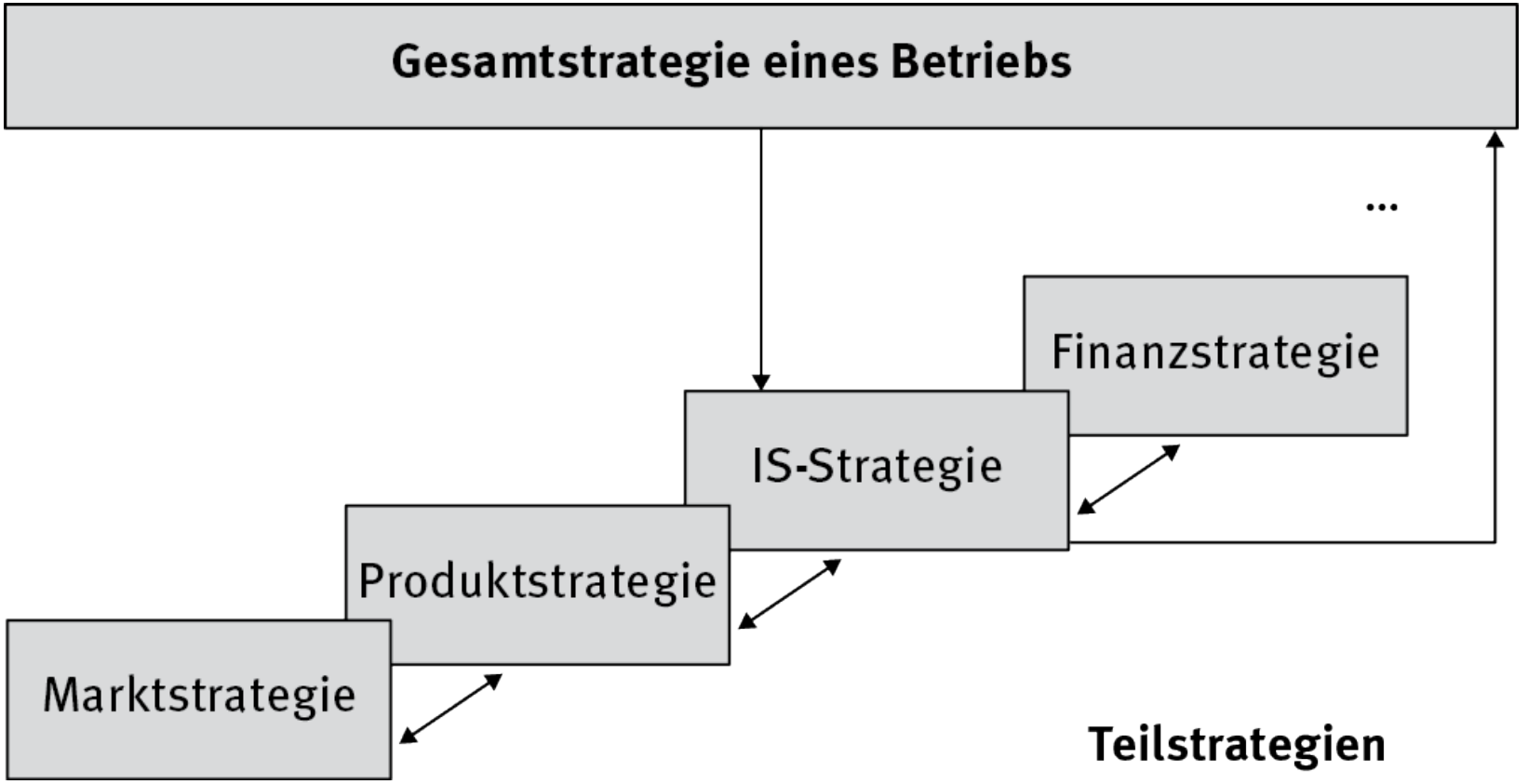
  von betrieblichen Informationssystemen

- Ziel: Schaffung einer Informationsinfrastruktur zur Sicherung der Erfolgspotenziale eines Betriebs

Von der IS-Planung zum IS-Projekt



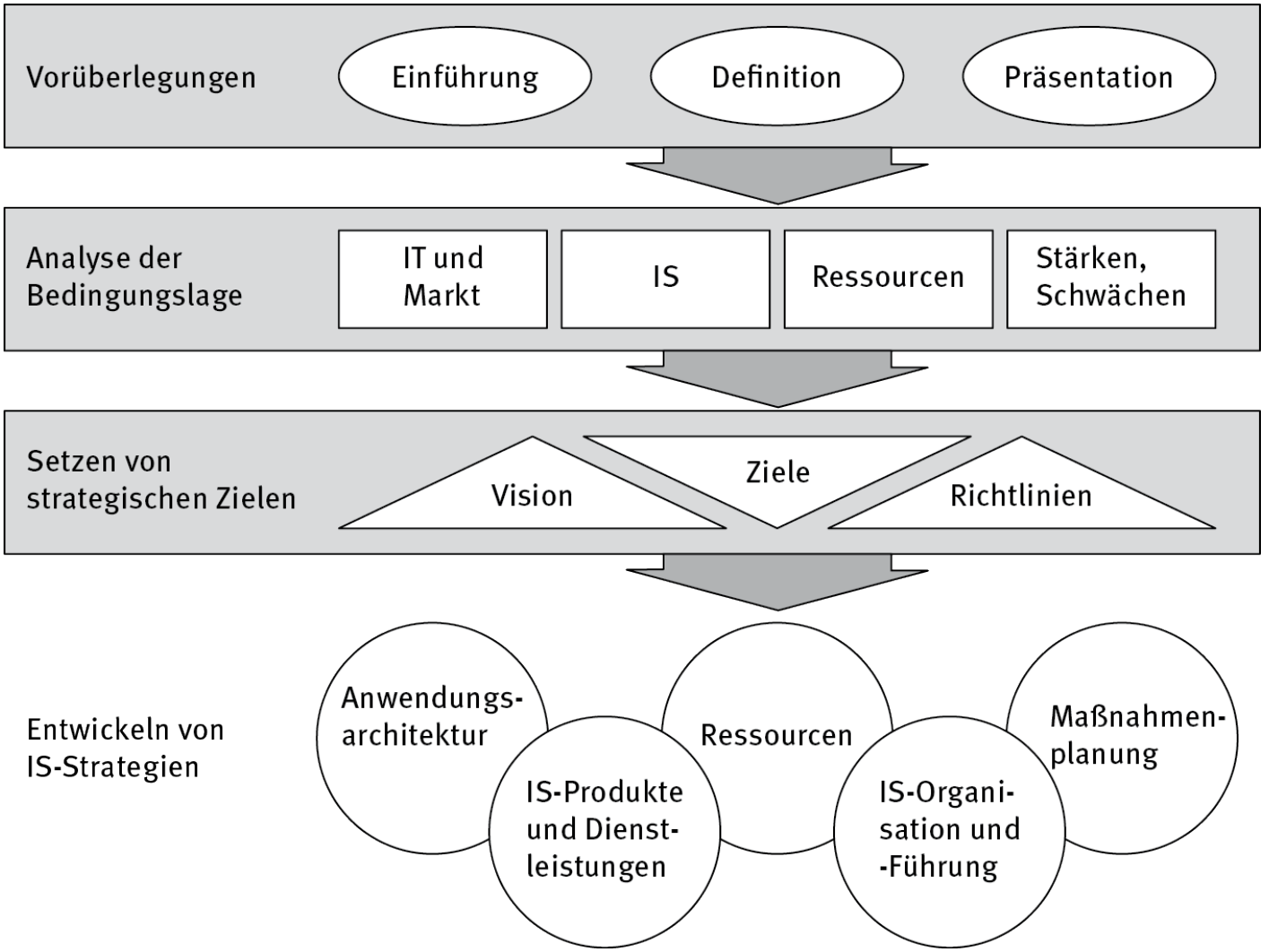
IS-Strategie als Bestandteil der Gesamtstrategie eines Betriebs



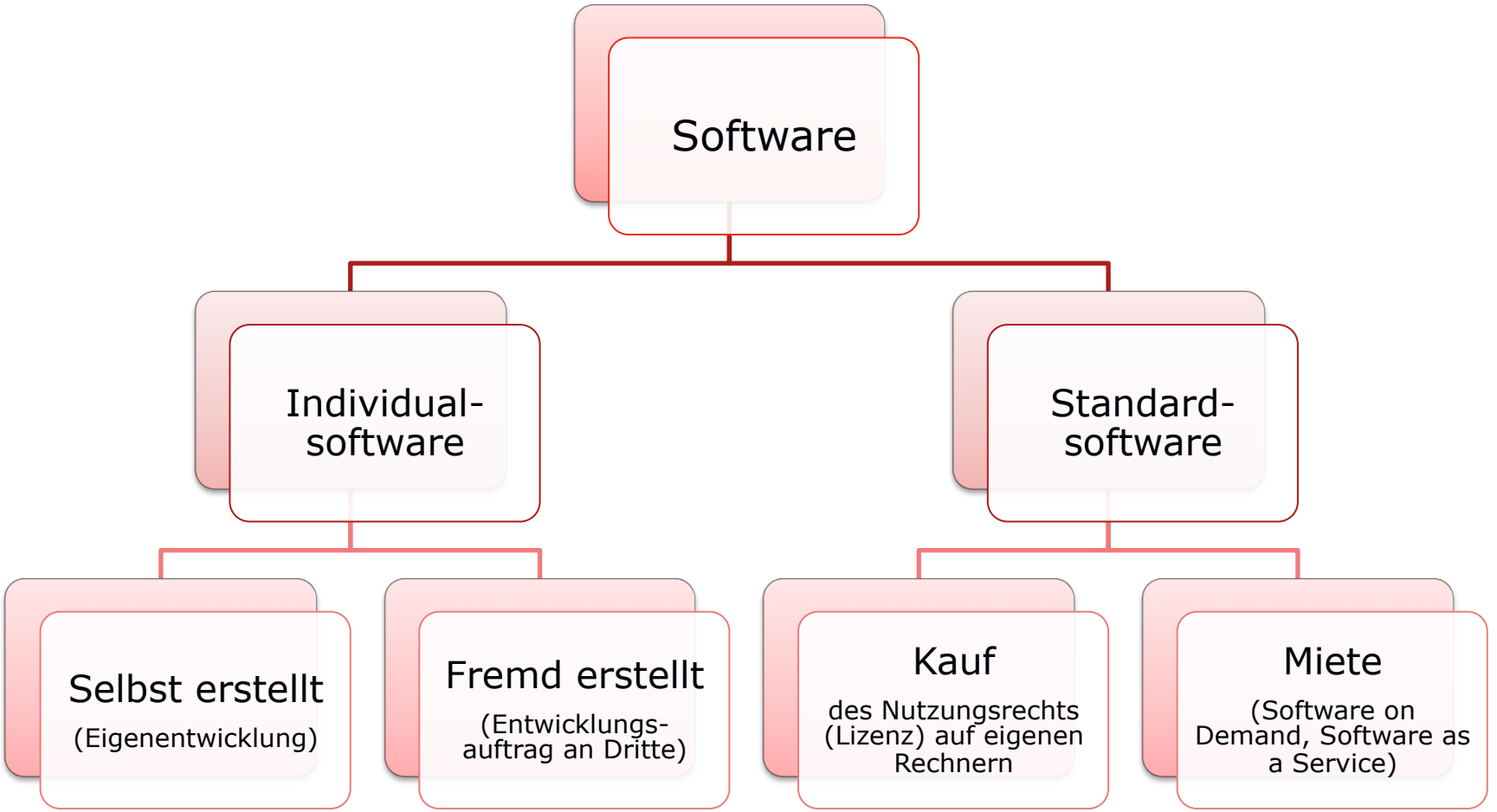
IT-Governance

- Maßnahmen, Prozesse und Strukturen, die IT-Leistungen eines Betriebs transparenter und leichter steuerbar zu machen.
- Sicherstellen, dass die IT-Strategie mit der restlichen Unternehmensstrategie übereinstimmt (→ „IT alignment") und dass regulatorische Vorgaben eingehalten werden (→ „compliance")
- Alle strategisch wichtigen Entscheidungen hinsichtlich IT-Infrastruktur, IT-Leistungen und IT-Risiken.
- Standards: COSO-Rahmenmodell, CoBIT, ITIL, CMMI, TOGAF

Schritte und Ergebnisse der strategischen IS-Planung

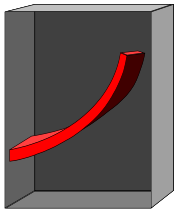


Klassifikation von Software



Vorteile von Standardprogrammen

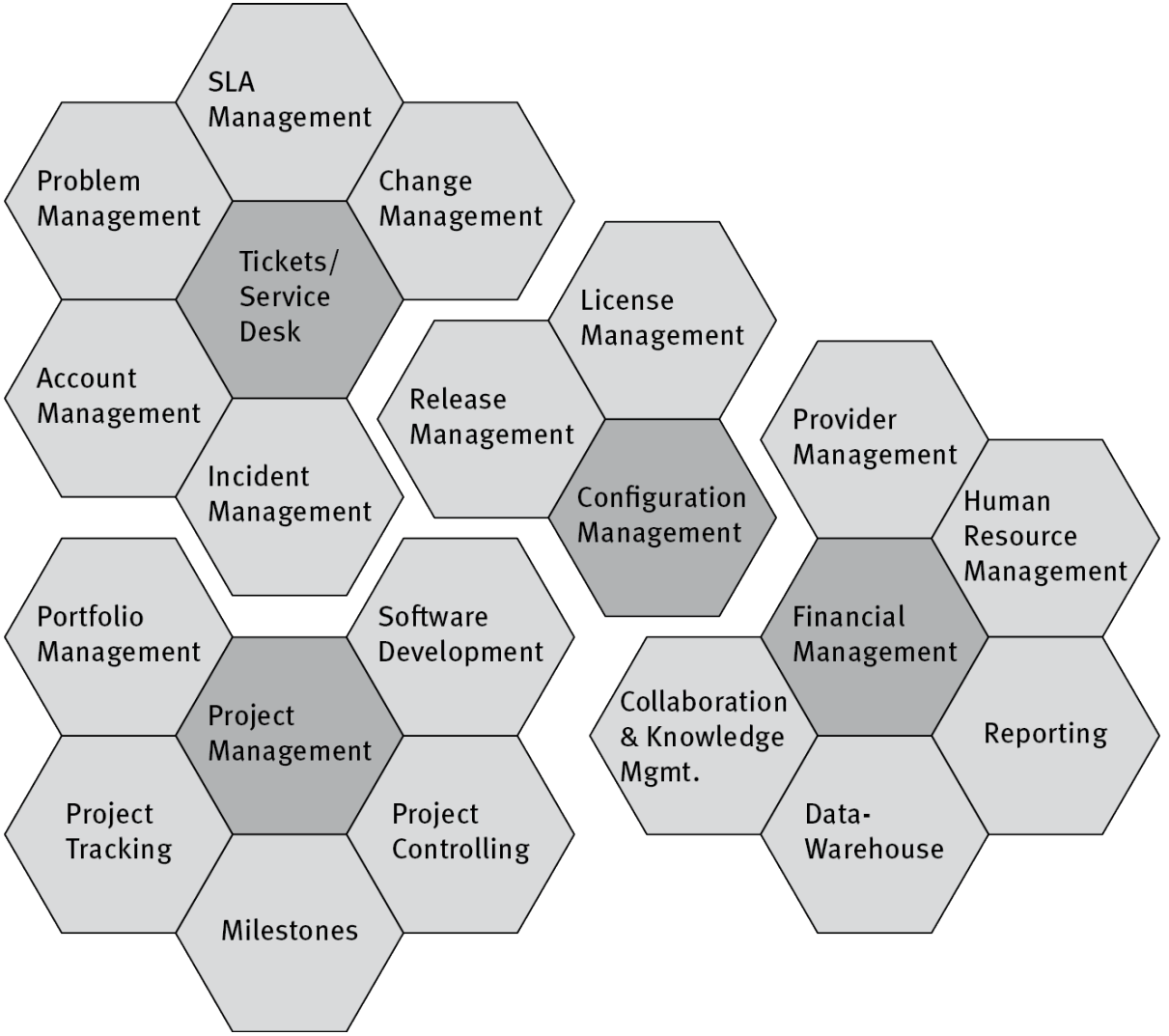
- Kostengünstigkeit
  - Die Softwareentwicklungskosten „verteilen" sich auf mehrere Verwender des Produkts.
- Zeitersparnis
- Kompensierung von Personalengpässen bzw. eines Mangels an Knowhow
- Zukunftssicherheit
  - Seriöse Anbieter von Standardsoftware entwickeln ihre Produkte ständig weiter.



Begriffe

- Kommerzielle Software
  - Software, die von Unternehmen mit dem Ziel entwickelt wurde, mit dem Verkauf oder der Nutzung der Programme Geld zu verdienen.
- COTS-Komponenten
  - Kommerziell erwerbbare und ohne Anpassungen sofort einsetzbare Softwarekomponenten.
- Open Source-Software
  - Software, deren Quelltext für jedermann einsehbar und frei verfügbar ist.

Komponenten des Open-Source-Anwendungspakets]Project Open[



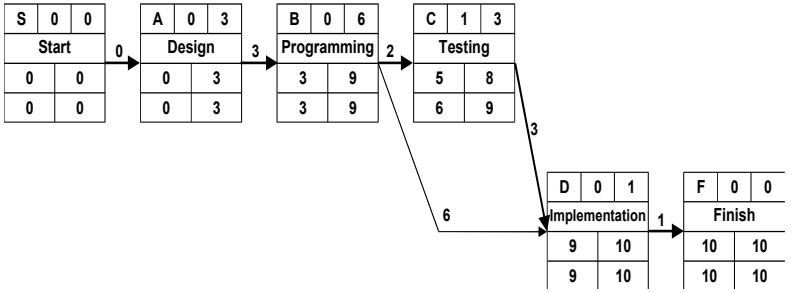
Software-Vertrieb, -Verrechnung und -Distribution

- Software-as-a-Service (SaaS)
  - Kommerzielle Software wird beim Dienstanbieter betrieben → Nutzungsrechte an einer Software, die beim Dienstanbieter installiert ist.
- Software-on-Demand
  - Bedarfsorientierte Verrechnung von Software-as-a-Service
- Dienstgüte-Vereinbarung (SLA - service level agreement)
  - Festlegung einer minimalen Dienstgüte

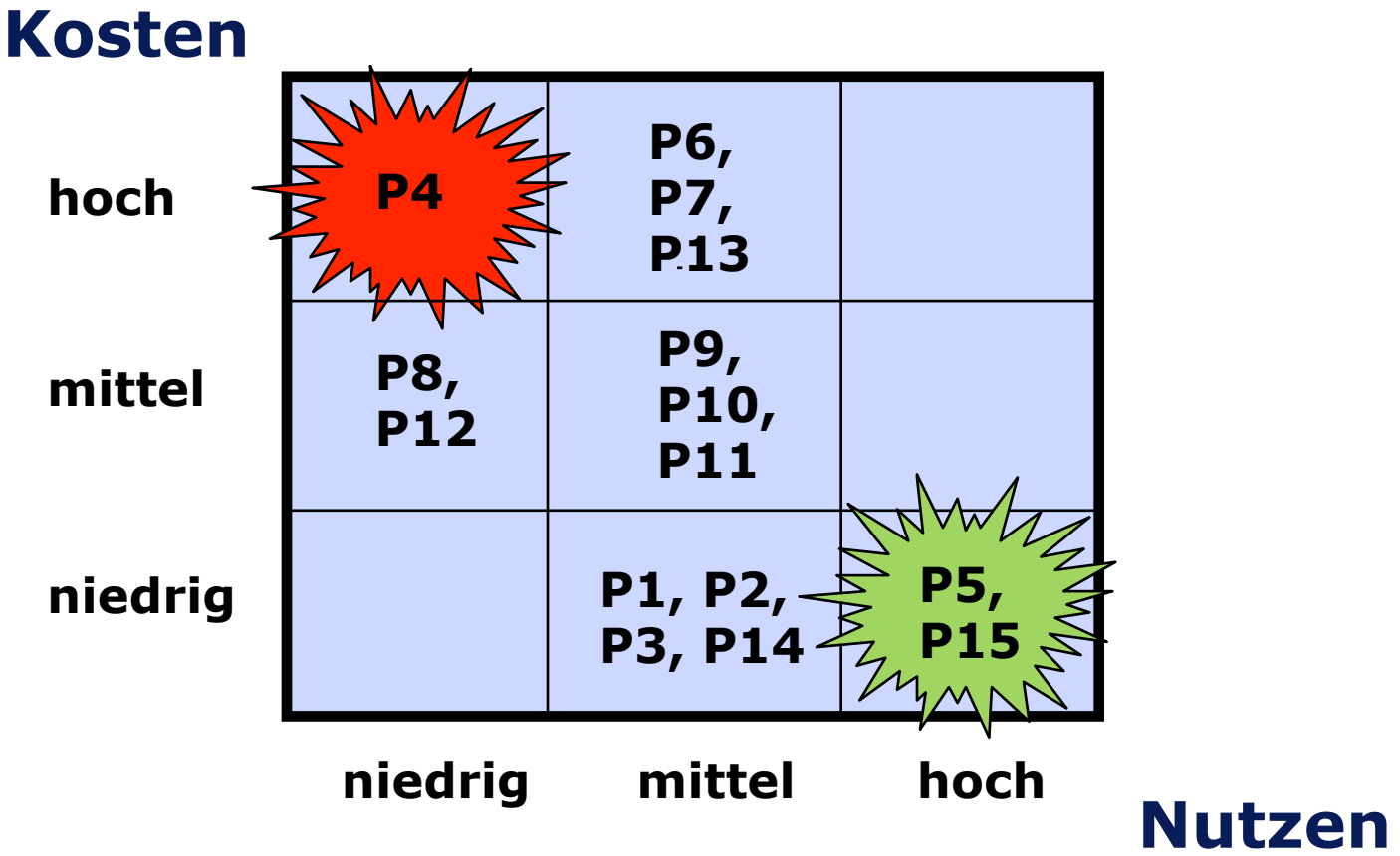
IS-Entwicklungsprojekte

- IS-Projektmanagement und Projektplanung
- IS-Entwicklungszyklus
  - Anforderungsanalyse (Requirements-Engineering)
  - IS-Entwurf
  - IS-Implementierung
  - Testen von IS
  - Change-Management
- IS-Entwicklungsmodelle

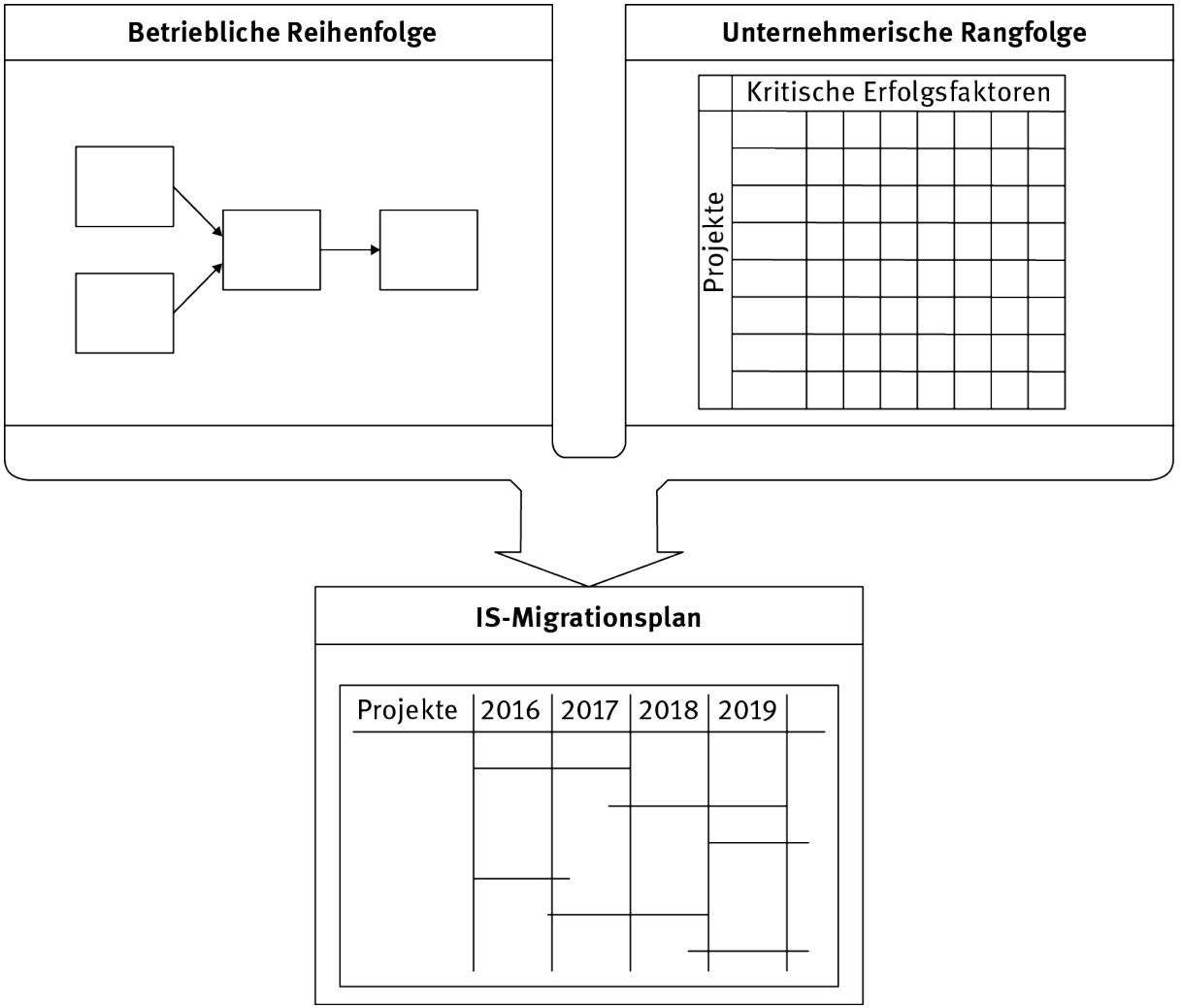
IS-Projektmanagement



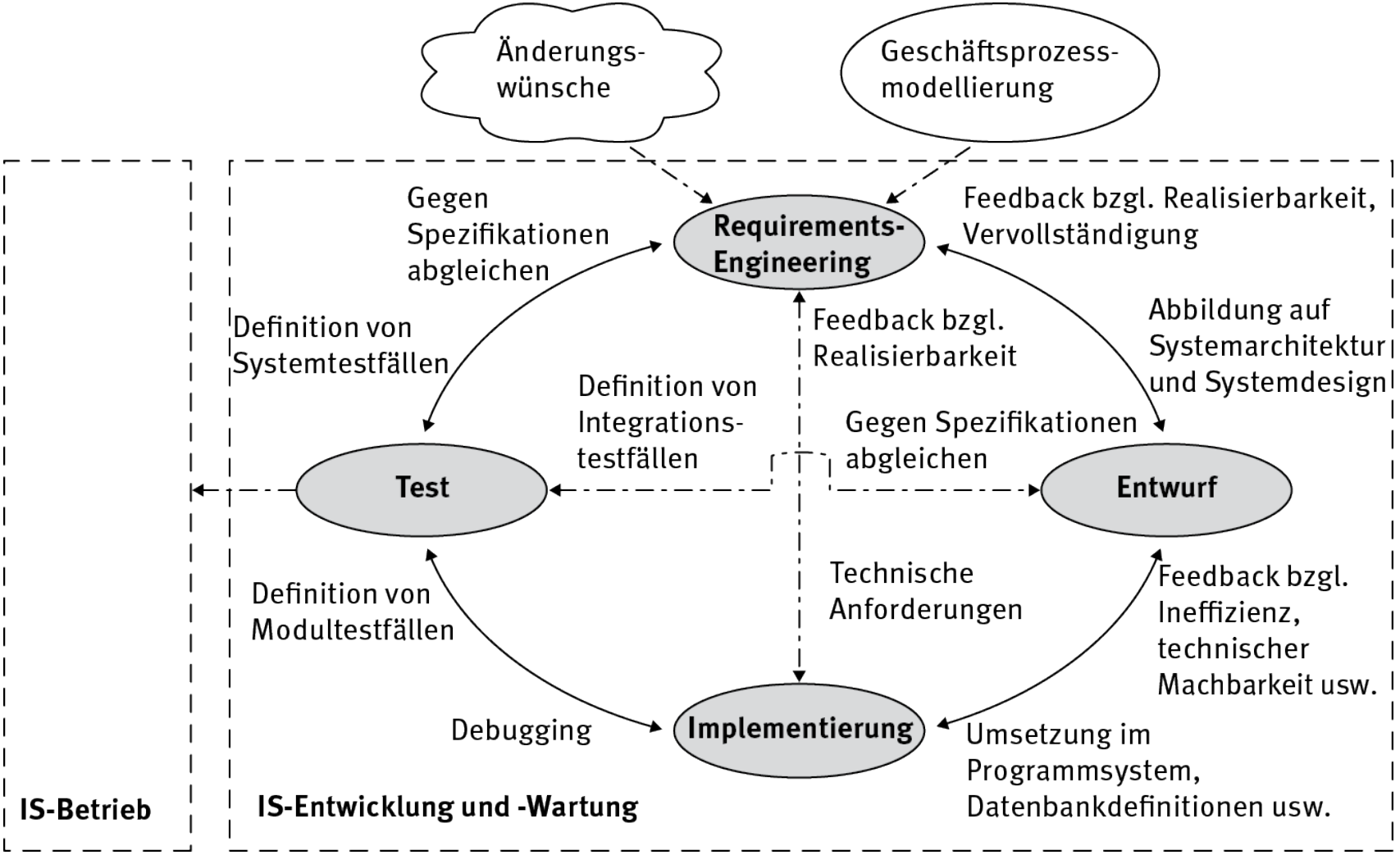
Reihung von IS-Projekten nach erwarteten Kosten und prognostiziertem Nutzen



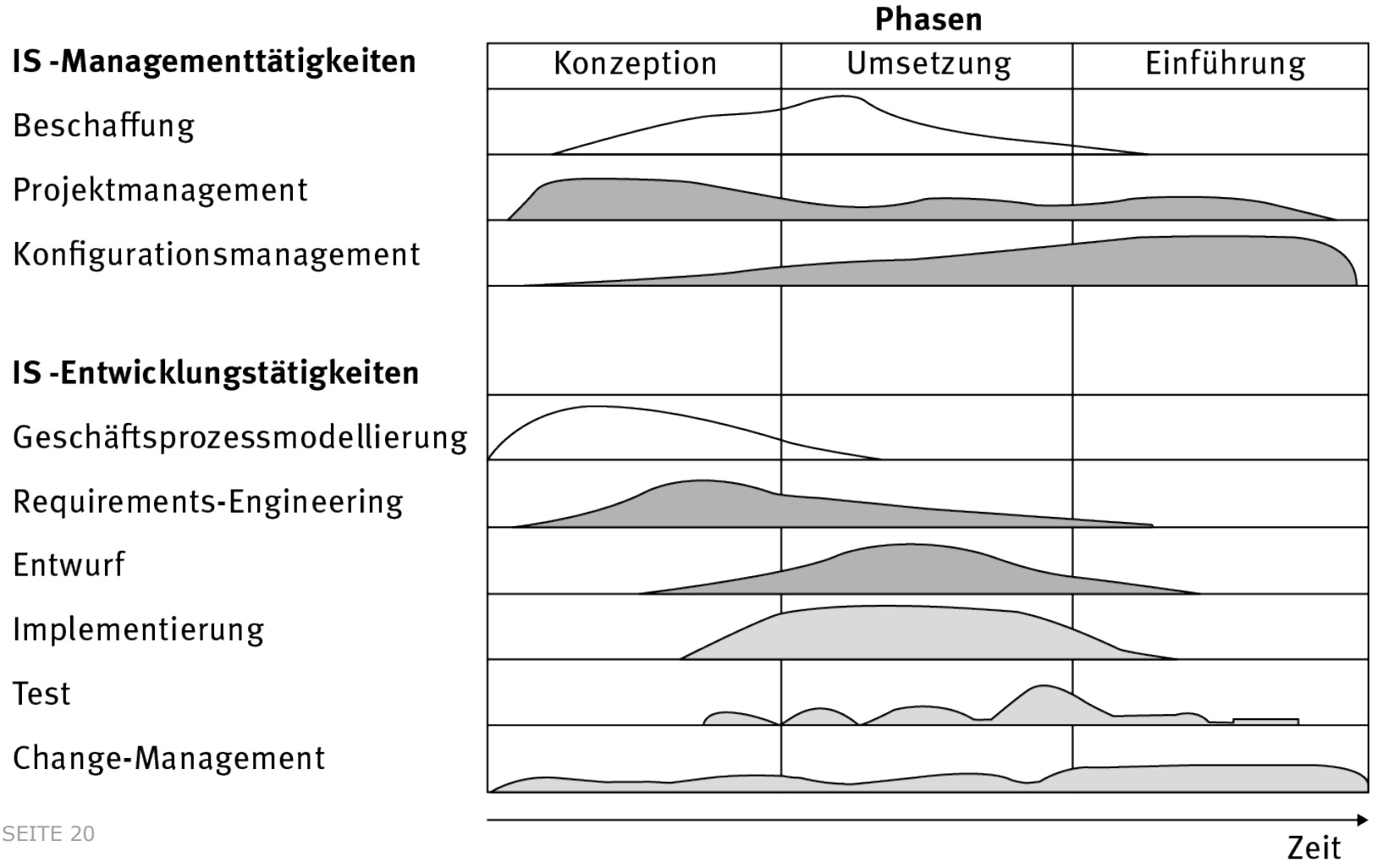
IS-Projektportfolio



Tätigkeiten in der Systementwicklung und -wartung



Phasen und Tätigkeiten im Rahmen der IS-Entwicklung



Planungsphase

- Anforderungsanalyse
  - Vollständige Beschreibung des zu lösenden Problems
  - Zieldefinition
  - Beschreibung der Anforderungen von und an die Umgebung
- Planung der Ressourcen
  - Personal, Sachmittel, Zeit, Finanzmittel
  - Kosten/Nutzenanalysen
  - Kapazitätsplanung

Umsetzungsphase

- Entwurf (Design)
  - Modell des zu liefernden Ergebnisses, das die Anforderungen erfüllt
  - liefert eine Systemspezifikation
- Implementierung
  - Korrekte Umsetzung der Spezifikation in Projektergebnis
  - liefert das Projektergebnis
- Test
  - Feststellen von Fehlern im Projektergebnis
  - liefert einsatzfähiges Produkt

Einführungsphase

- Anpassung der betrieblichen Prozesse
- Sicherung des laufenden Betriebs
- Schulung der Betroffenen
- Help-Desk, Kummernummer, ...
- aber auch
  - soziale Aspekte
  - gesellschaftliche Aspekte
  - Technologie-Folgenabschätzung

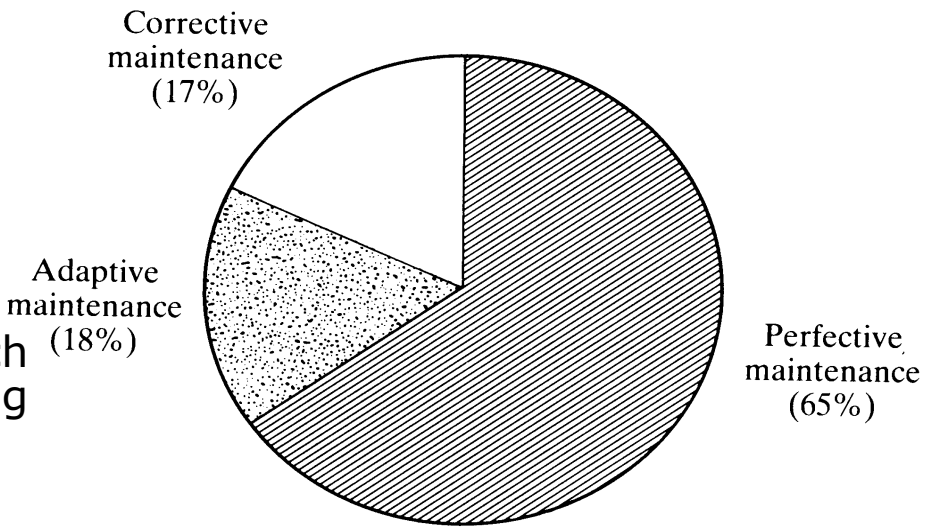
Betriebs- und Wartungsphase

- Wartung: Prozess der Modifikation eines Programmsystems nach dessen Übergabe und während dessen Verwendung

Perfektive Wartung
- Änderungen, die das System verbessern, ohne dessen Funktionalität zu ändern

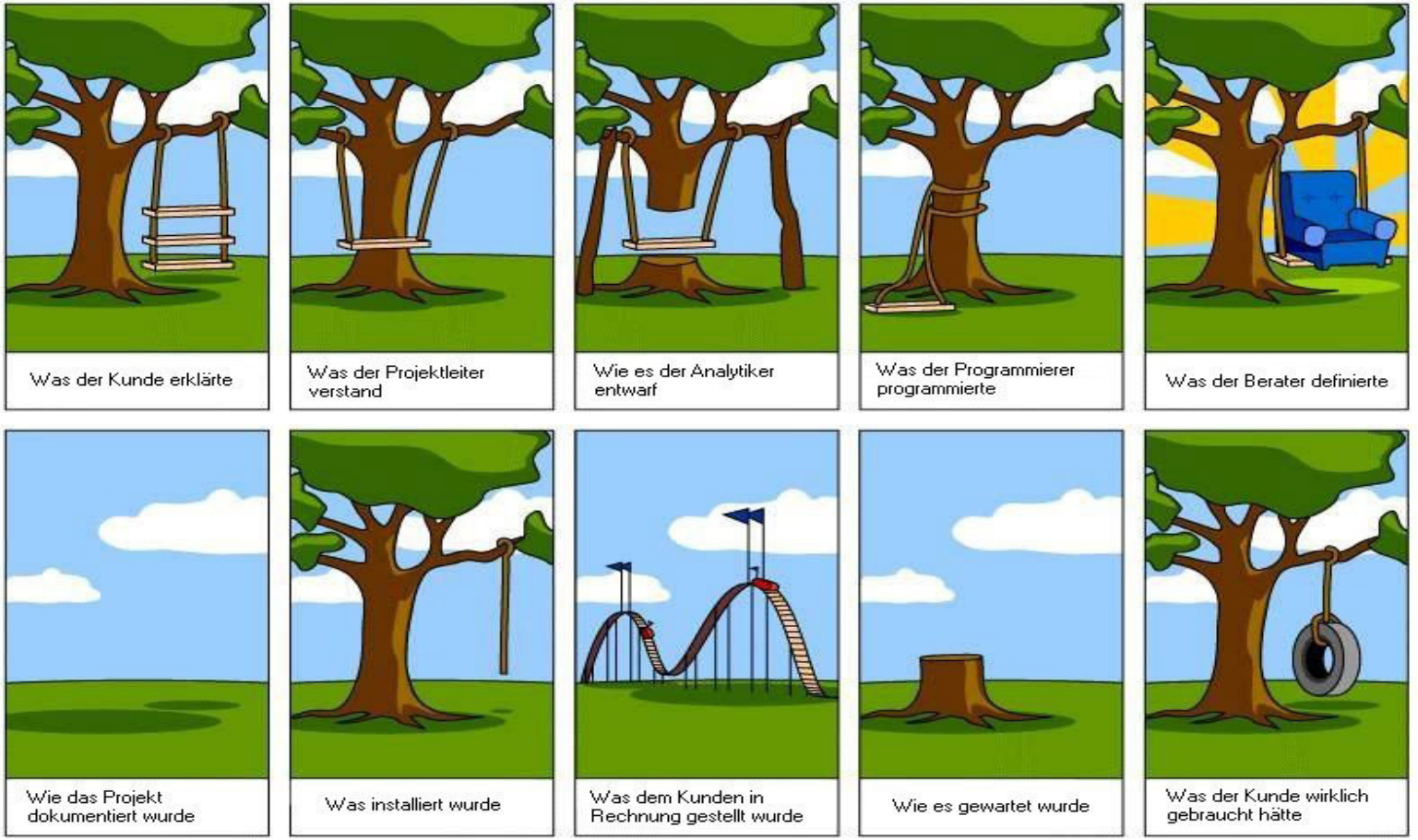
Adaptive Wartung
- Änderungen am System, die durch Änderungen der Systemumgebung erforderlich werden

Korrektive Wartung
- Ausbesserung von zuvor nicht entdeckten Fehlern



(vgl. Sommerville Fig. 28.1, p.535)

Requirements-Engineering



http://static.twoday.net/cuon/images/projektmanagement.jpg

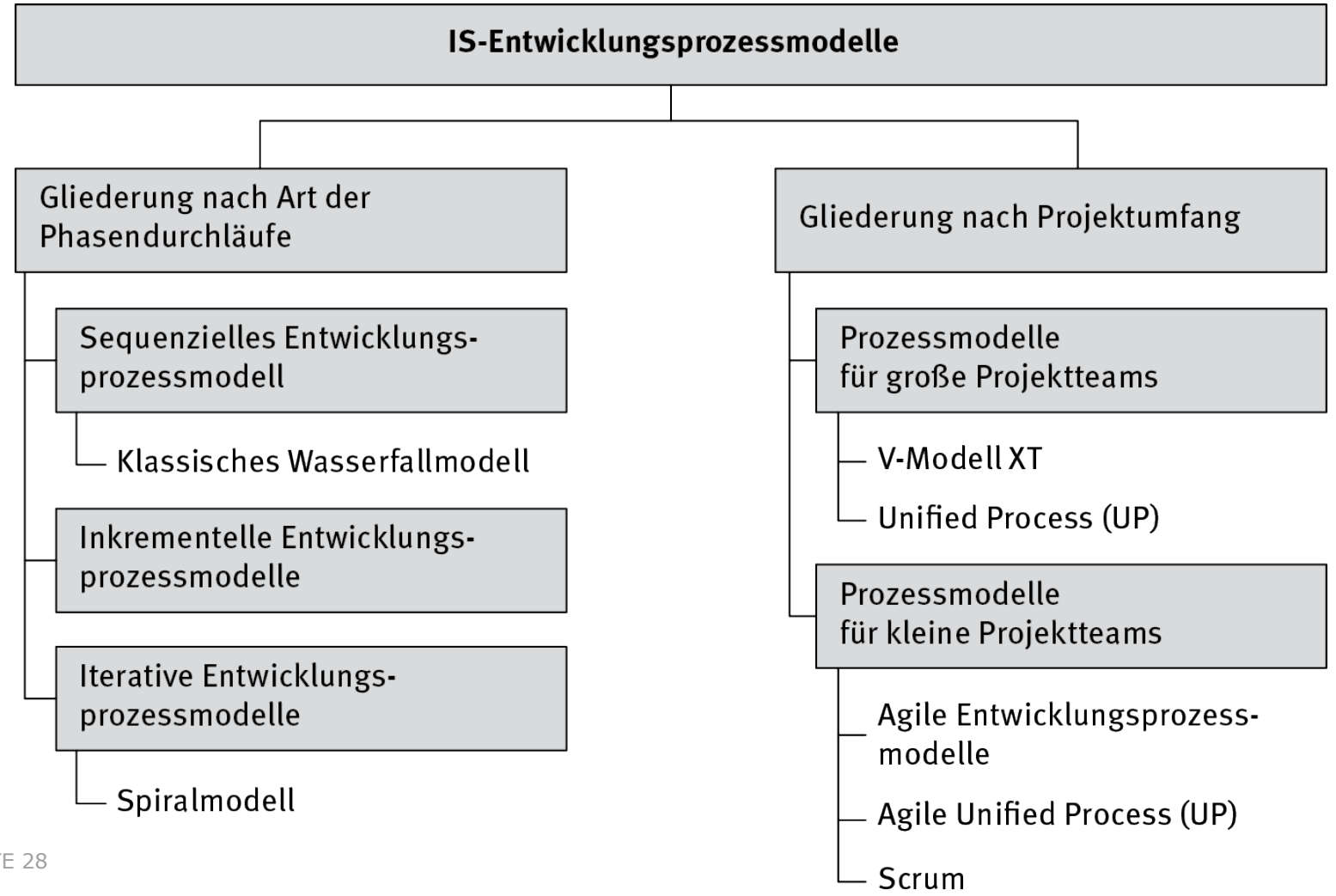
Requirements-Engineering

- Systematische, möglichst vollständige Gewinnung und Aufzeichnung der Anforderungen an ein zu erstellendes System
- Resultat: Anforderungsspezifikation
  - Basis für weitere Entwicklung
  - Anforderungen
    - gut verständlich
    - fehler- und widerspruchsfrei
- Anforderungsmodelle erfüllen drei Aufgaben
  - Spezifikation
  - Geeignete Repräsentation je nach Sicht
  - Basis für Verhandlungen

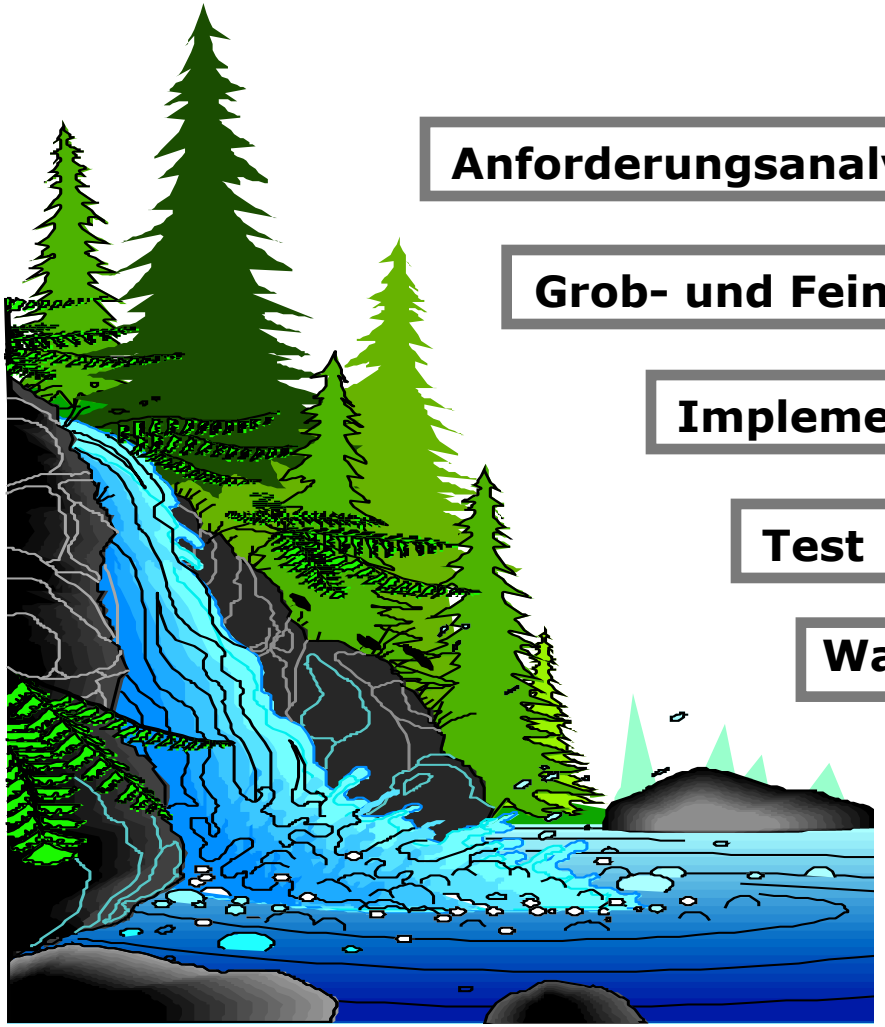
Requirements-Engineering

- Funktionale Anforderungen
  - beschreiben die von dem zu erstellenden System geforderten Funktionen.
  - Beispiele Bankinformationssystem: Möglichkeit zur Verwaltung von Girokonten oder Handel mit Wertpapieren.
- Qualitätsanforderungen
  - beschreiben die von dem zu erstellenden System geforderten Qualitätsattribute.
  - Beispiele: Laufzeiteffizienz, Wartbarkeit, Nachvollziehbarkeit, Bedienbarkeit, Wiederverwendbarkeit, Interoperabilität.
- Zielmodelle, Szenarien, Lösungsmodelle
- Kontinuierlicher, iterativer und inkrementeller Prozess

Vorgehensmodelle für IS-Entwicklungsprozesse



Klassisches Wasserfallmodell



Anforderungsanalyse → Projektauftrag, Grobplan

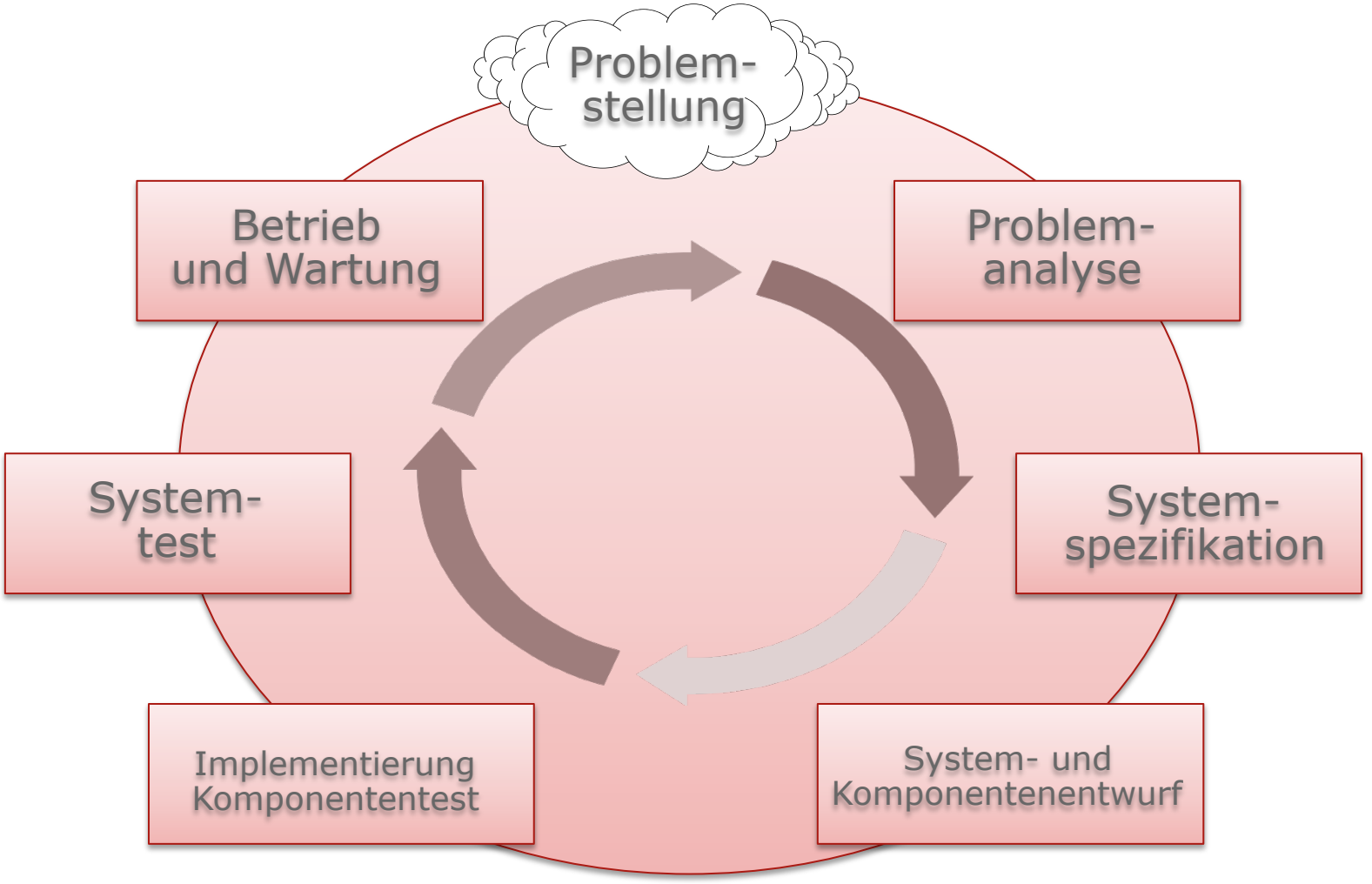
Grob- und Feinentwurf → Daten-, Funktions- und Ablaufmodelle

Implementierung → Programmierung

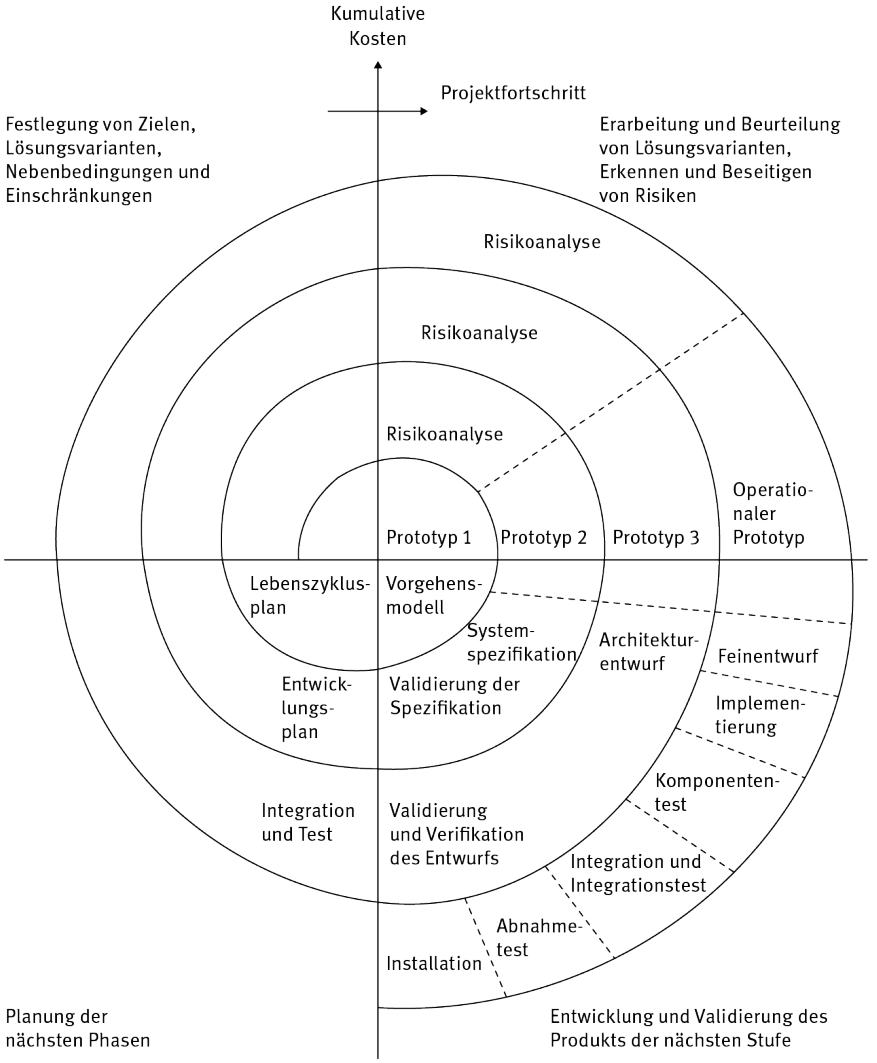
Test → Validierung, Abnahme

Wartung → Laufende Pflege

Iterative Modelle



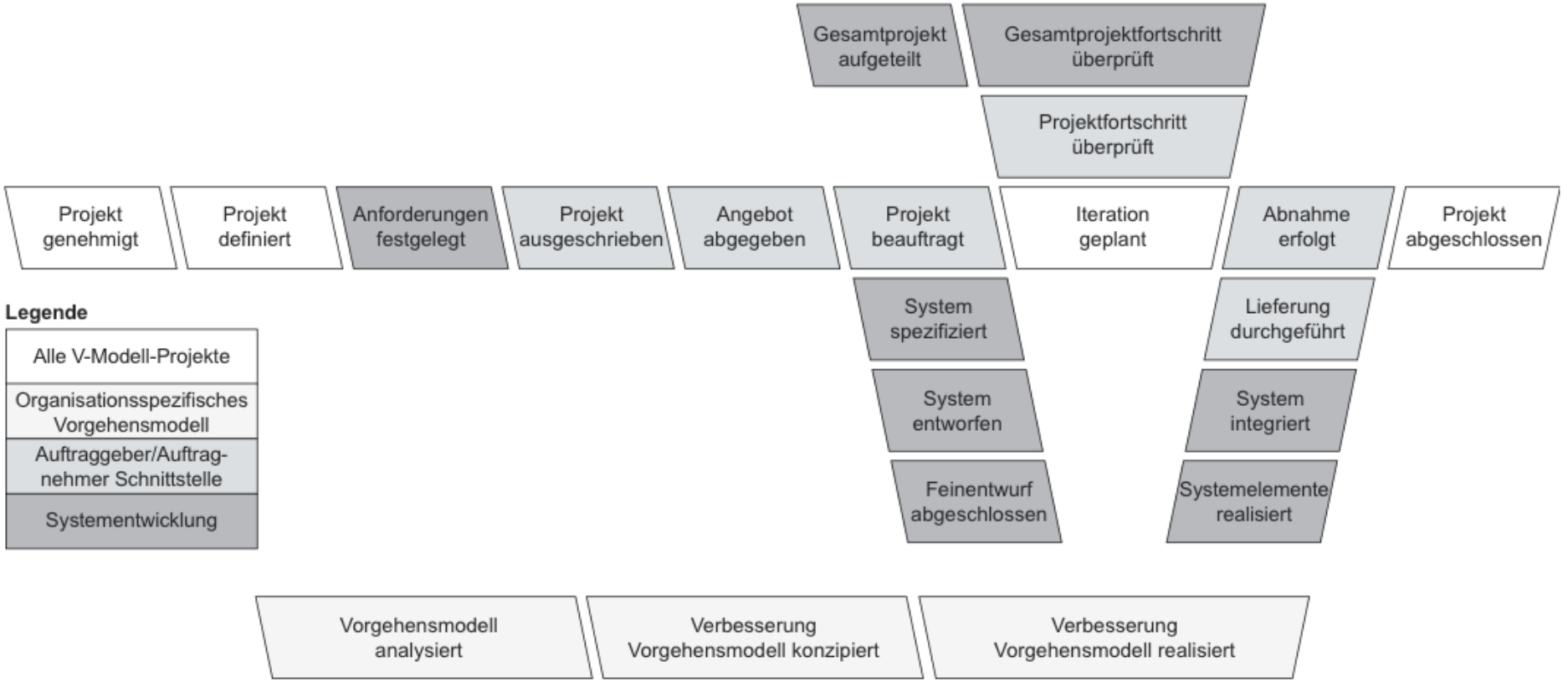
Spiralmodell nach Boehm



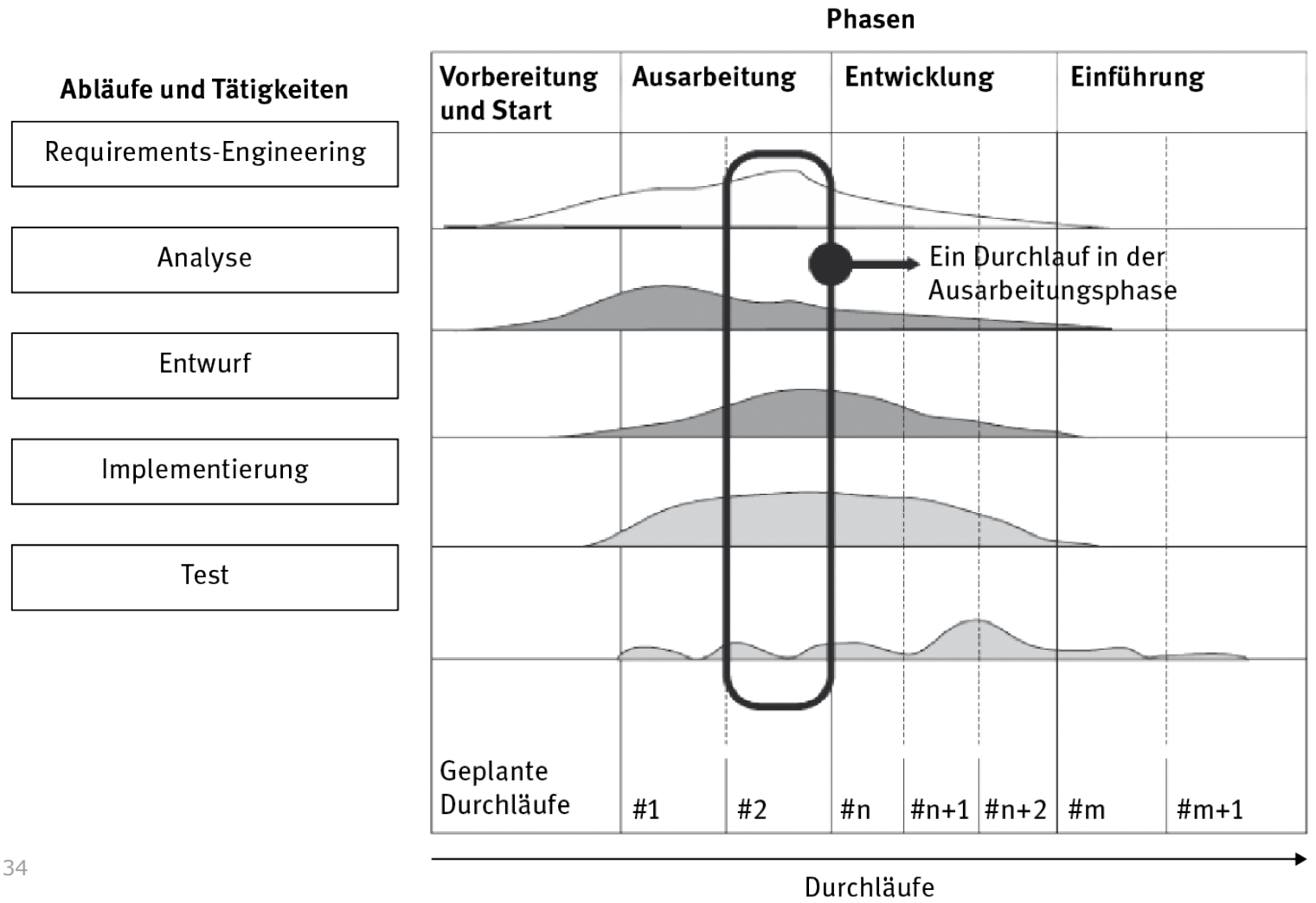
V-Model XT

- Vorgehensmodell für Großprojekte
- ursprünglich für das Deutsche Verteidigungsministerium für die Abwicklung deren Projekte entwickelt, nun im öffentlichen Bereich weit verbreitet
- modulares Modell
- Anwendungsschwerpunkte
  - für intern und extern vergebene IS-Projekte
  - IS-Einführungsprojekte mit und ohne Softwareentwicklung

V-Modell XT - Gesamtübersicht



Inkrementelle Weiterentwicklung im Unified Process



Agile Entwicklungsprozess-modelle

- bezeichnen leichtgewichtige Entwicklungsprozessmodelle, die weitgehend unbürokratisch organisiert sind
- Eigenschaften:
  - kleine Teilprojektschritte mit greifbaren Ergebnissen,
  - anpassbaren Vorgaben,
  - Teamwork und
  - durch weitgehende Selbstorganisation charakterisiert
- Ursprung: Agile Manifesto

Agile Entwicklungsprozess-Modelle

- Abkehr von Softwarelebenszyklus
- Beispiele:
  - Scrum: Ursprung Produktentwicklung, Wissensmanagement
  - Extreme Programming
  - Agile Unified Process
- Kritik:
  - unkontrollierbare Ausweitung des Projektumfangs (engl.: feature creep)
  - schwierig zu bepreisen

Testen von Informationssystemen

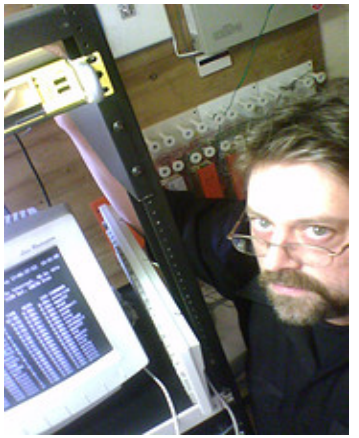
- Grenzen des Softwaretests:

  Es kann niemals die Fehlerfreiheit eines komplexen Softwaresystems nachgewiesen werden!

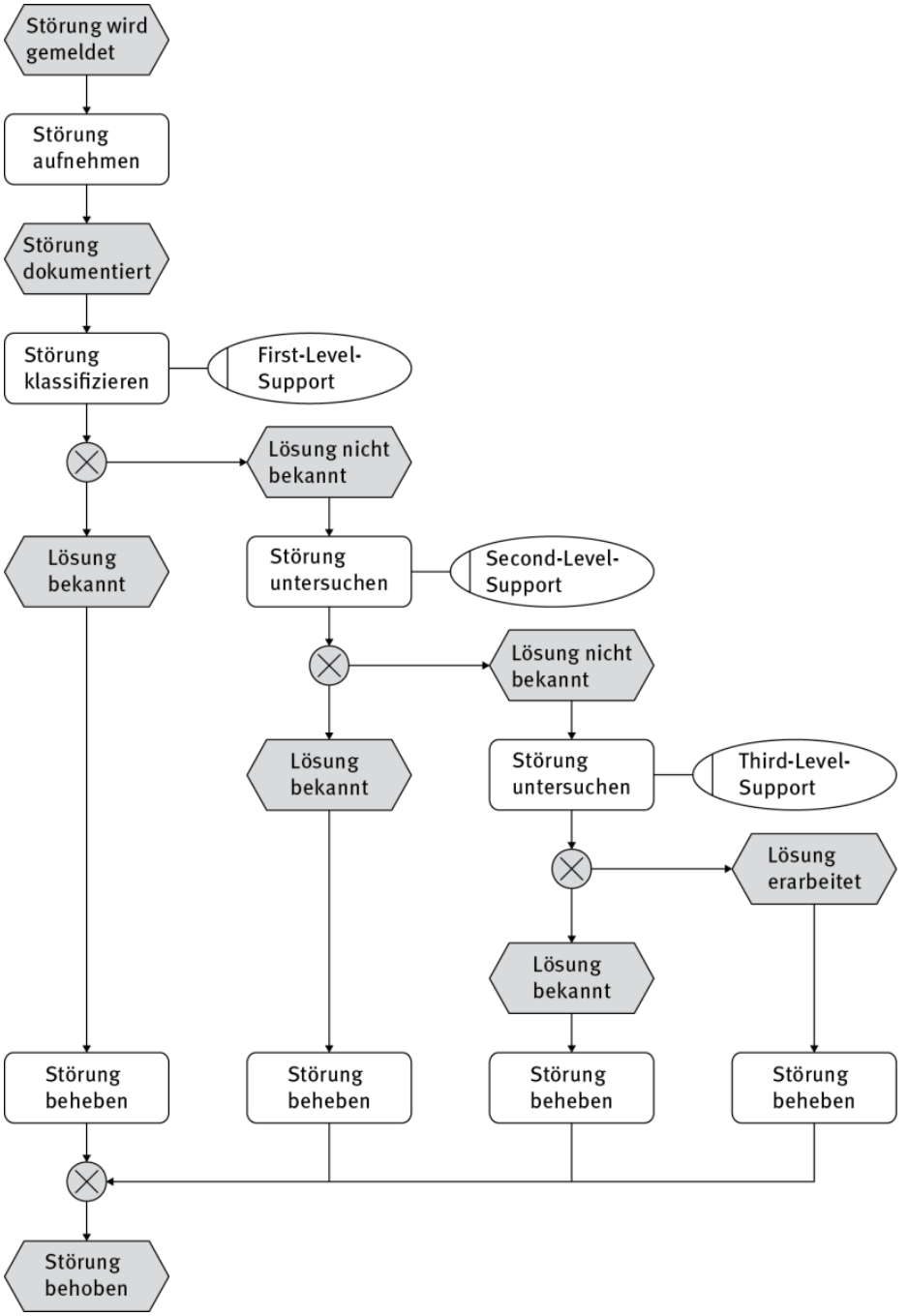
- Arten von Softwaretests
  - Modultest
  - Integrationstest
  - Systemtest
  - White-Box-Testverfahren
  - Black-Box-Tests
  - Regressionstest

IS-Betrieb

- Risiko- und Sicherheitsmanagement
- Störungsmanagement
- Problemmanagement
- Change-Management
- Konfigurationsmanagement
- Kapazitätsmanagement
- Ausfallsmanagement
- Umgang mit sensiblen Daten



Prozessmodell des Störungs-managements



Ausfallsmanagement

- Planung, Einführung, Testen und Umsetzen von Verfahren zur System- und Datenwiederherstellung
  - Folgen eines Datenverlusts
  - Datensicherung (engl.: back-up)
    - Anlegung von Sicherungskopien
    - Verwahrung an einem sicheren Ort
    - Protokollierung der Aktionen
    - Vollsicherung vs. Inkrementelle Sicherung

DaimlerChrysler-Rechenzentrum
250 m unter der Erde in Kapfenberg

Anwendungsfragen zu Kapitel 7

- Sie übernehmen in einem mittelständischen Handelsunternehmen die Leitung der neu gegründeten Abteilung IS-Management. Die einzelnen Fachabteilungen haben für ihre Informationsbedürfnisse eigene Systeme aufgebaut. So besteht im Lager eine Produktdatenbank, in welcher der aktuelle Lagerbestand aller Artikel gespeichert wird. Im Einkauf hat ein Mitarbeiter eine PC-Datenbank entwickelt, in der er die Konditionen der verschiedenen Lieferanten vermerkt. Stellen Sie eine Liste von fünf Aufgaben zusammen, die Sie in den nächsten zwei Jahren lösen wollen.
- Was ist der Unterschied zwischen funktionalen und Qualitätsanforderungen? Nennen Sie jeweils drei Beispiele für entsprechende Anforderungen an ein Informationssystem zur Verwaltung von Studienleistungen an einer Universität.

Diskussionsfragen:

- Nach welchem Vorgehensmodell für die IS-Entwicklung würden Sie als Entwickler am liebsten arbeiten und warum?
- Sie arbeiten in der IS-Abteilung eines großen Versicherungsunternehmens. Es wurde beschlossen, dass über die folgenden fünf Jahre ein komplett neues ERP-System entwickelt werden soll. Ihnen wird die Leitung dieses Entwicklungsprojekts angeboten. Nehmen Sie die Aufgabe an?
- Würden Sie lieber im First-Level-Support oder in der Entwicklungsabteilung eines großen Unternehmens arbeiten?