



SOFTWARE ENGINEERING

Elite Graduate Program

Projektmanagement: Projektorganisation

Martin Wirsing
Institut für Informatik
Ludwig-Maximilians-Universität München

WS 2006/07



- Unternehmensstrukturen und Projektstrukturen kennen lernen
- Einbinden des Projekts in die Unternehmensorganisation bewerten
- Rollen und Verantwortlichkeiten in Projekten verstehen



- **Projektorganisation:** Gesamtheit der Organisationseinheiten und der aufbau- und ablauforganisatorischen Regelungen zur Abwicklung eines bestimmten Projektes

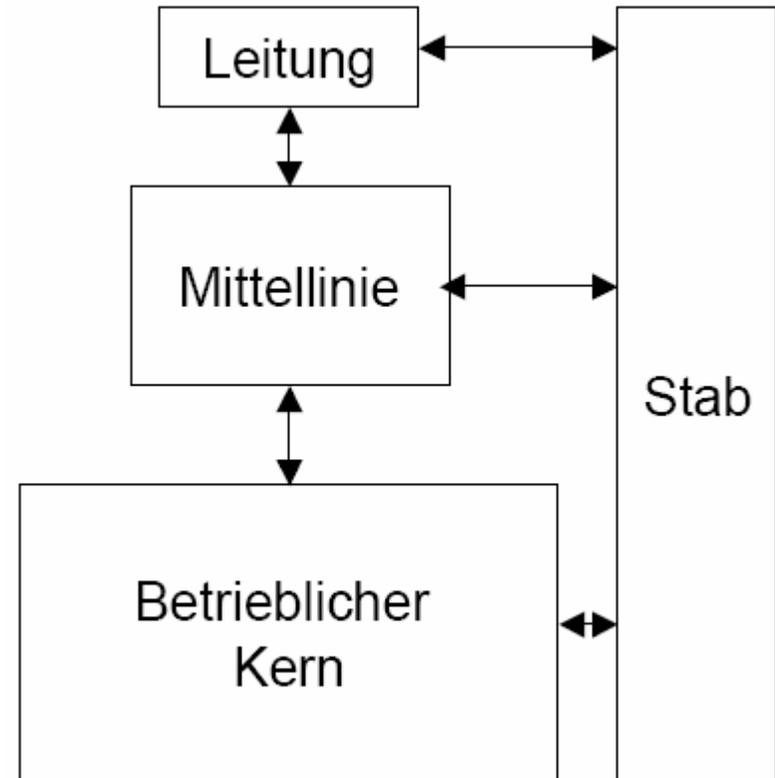
[nach DIN 69 901]

- Einrichten einer projektspezifischen Organisation:
 - **Aufbauorganisation:**
 - Einbinden des Projekts in die Unternehmensorganisation
 - Einrichten von Rollen und Verantwortlichkeiten
 - **Ablauforganisation:**
 - Abwickeln des Projekts entsprechend des Entwicklungsprozess
 - Festlegen von Aktivitäten und Abläufen
- In der Projektorganisation wird folgendes festgelegt:
 - Arbeitsteilung zwischen Personen und Teams
 - AKV: Aufgaben, Kompetenzen, Verantwortlichkeiten
 - Weisungsbefugnisse, Kontrollrechte und Aufsichtspflichten
 - Koordinationsinstrumente (z. B. Abstimmungszirkel)



Grundstruktur:

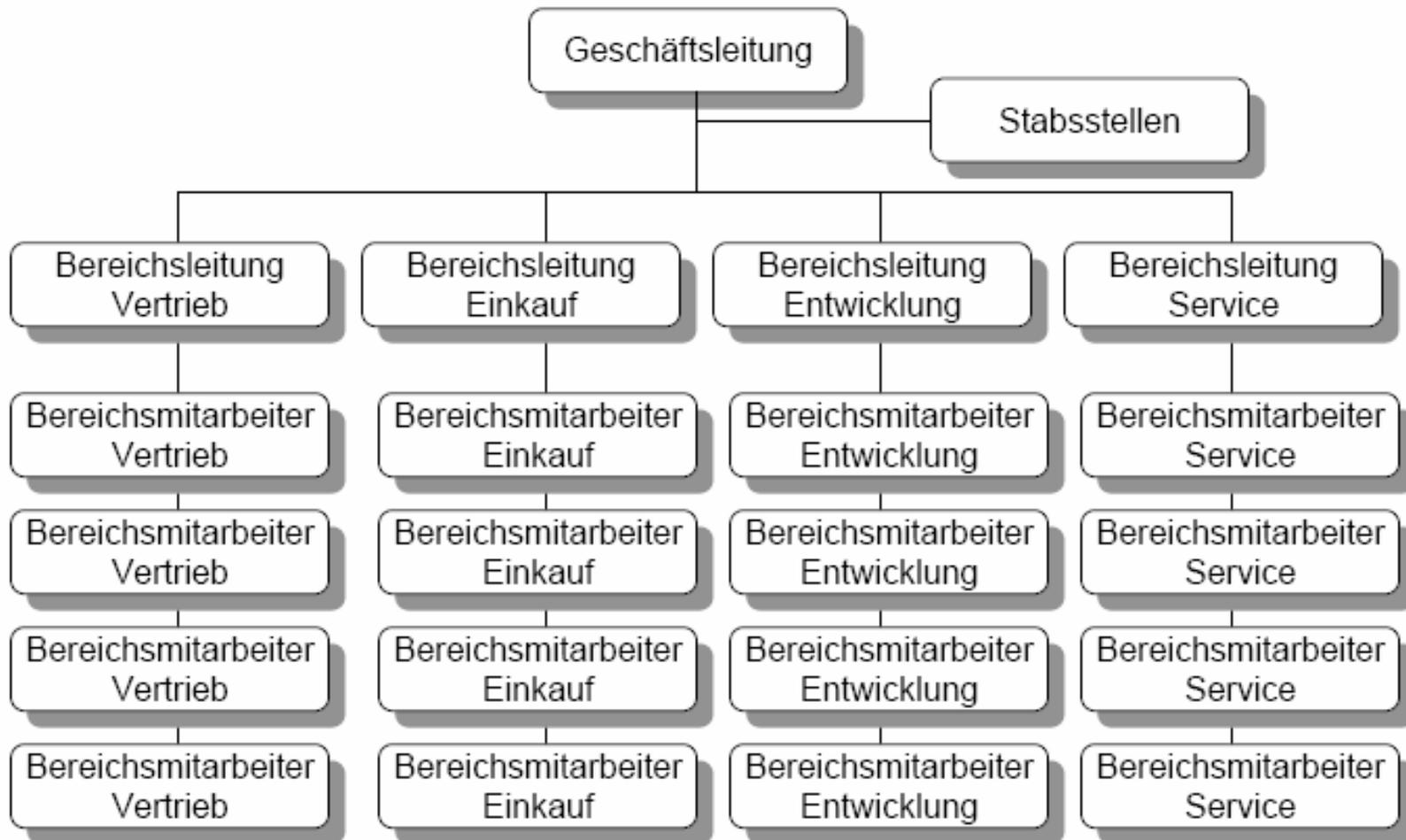
- **Organisationsleitung:**
 - Funktion: Strategische Führung
 - Beispiel: Geschäftsführung
- **Mittellinie:**
 - Funktion: Operative Führung
 - Beispiel: Mittleres Management, Gruppenleiter
- **Betrieblicher Kern:**
 - Funktion: Operative Ausführung
 - Beispiel: Entwickler
- **Stab:**
 - Funktion: Unterstützende Ausführung
 - Beispiel: Rechtsabteilung, Telefonzentrale, Methodenberatung



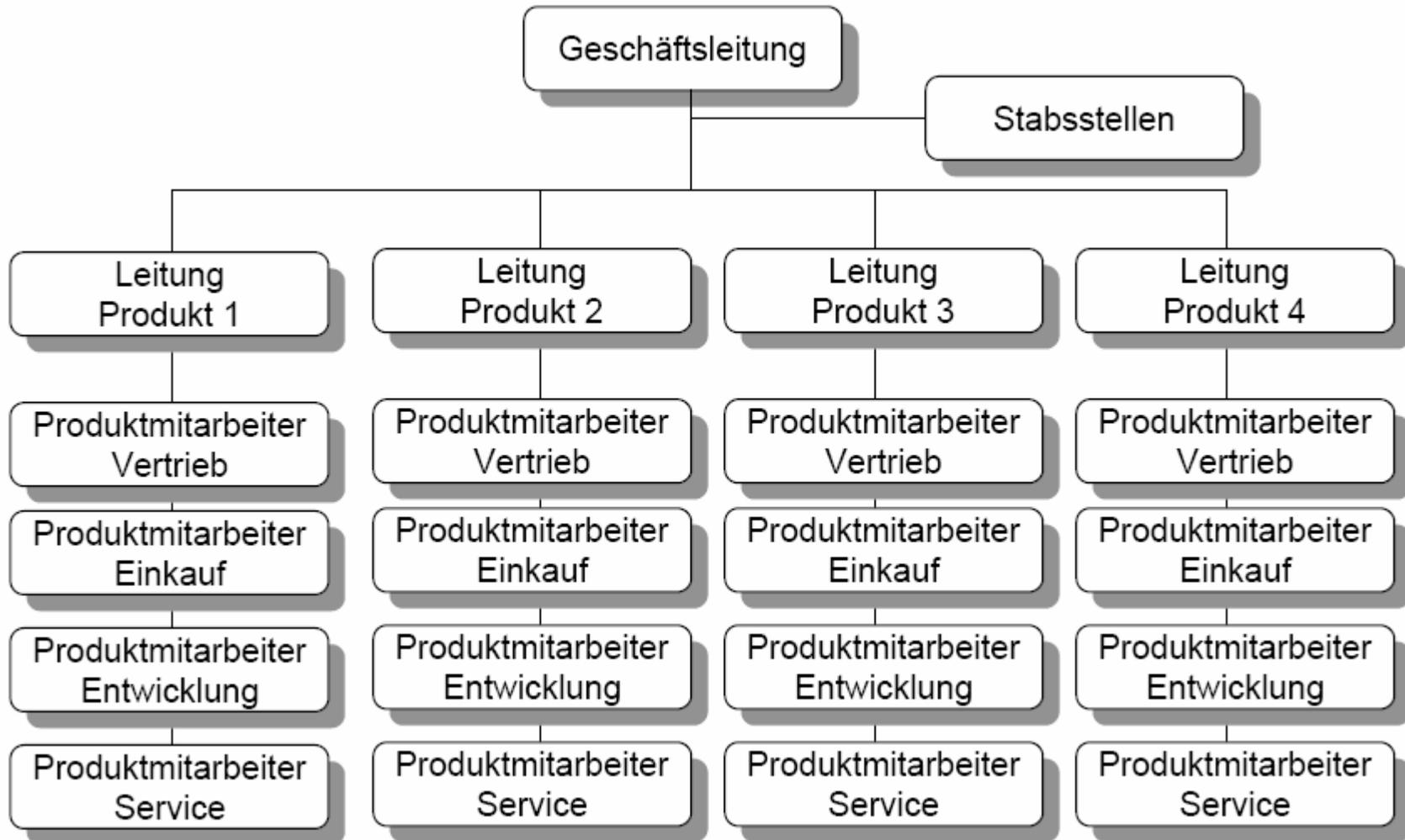


Formen der Unternehmensorganisation:

- **Bereichsstruktur:**
 - Untergliederung nach Geschäftsfunktion
 - Bereiche: z.B. Marketing, Entwicklung, Vertrieb, Buchhaltung, Forschung
 - Beispiel: BMW, Microsoft
- **Marktstruktur:**
 - Untergliederung nach Produktgemeinsamkeiten
 - Märkte: z.B. BIS (ERP, CRM, etc.), Medizintechnik, Telekom
 - Beispiel: Siemens
- Spezielle Varianten:
 - Nach Niederlassungen
 - Nach Kunden



- **Schwerpunkte:** Know-How-Transfer, Ressourcenflexibilität



- **Schwerpunkte:** Effizienz, Produktidentifikation, minimierte Kommunikation

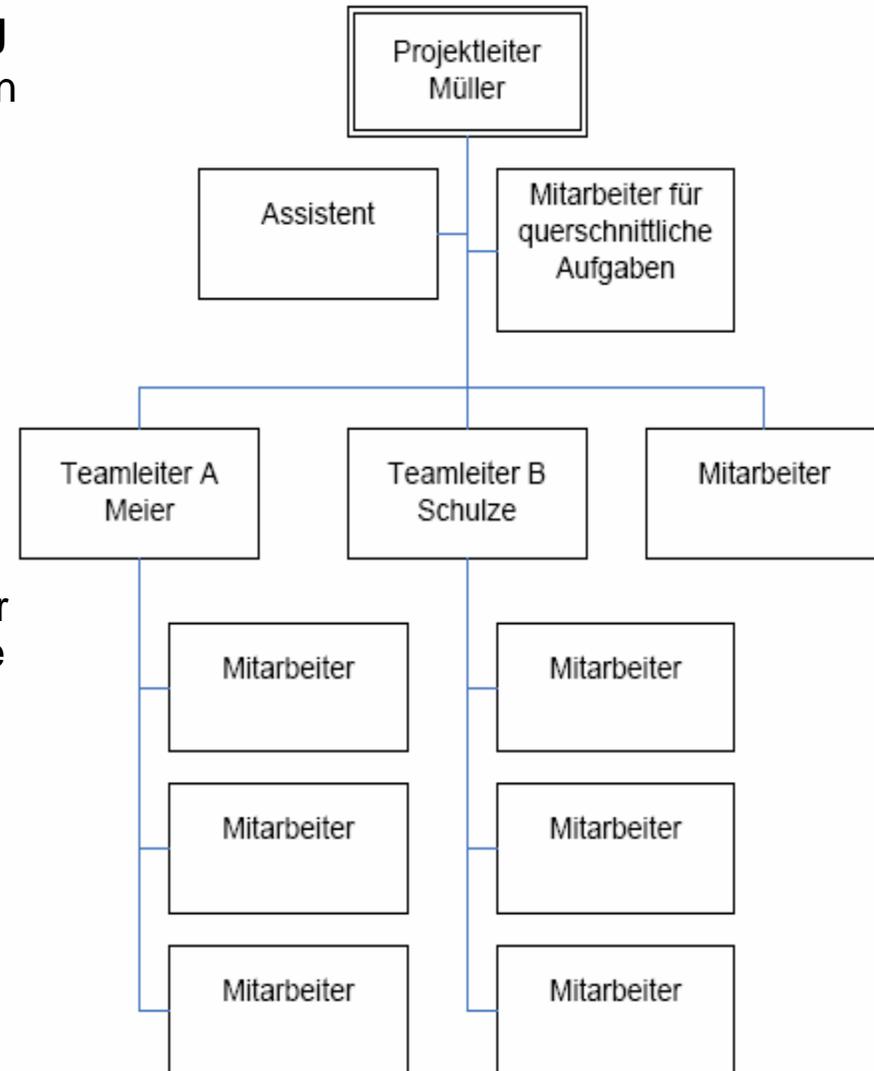


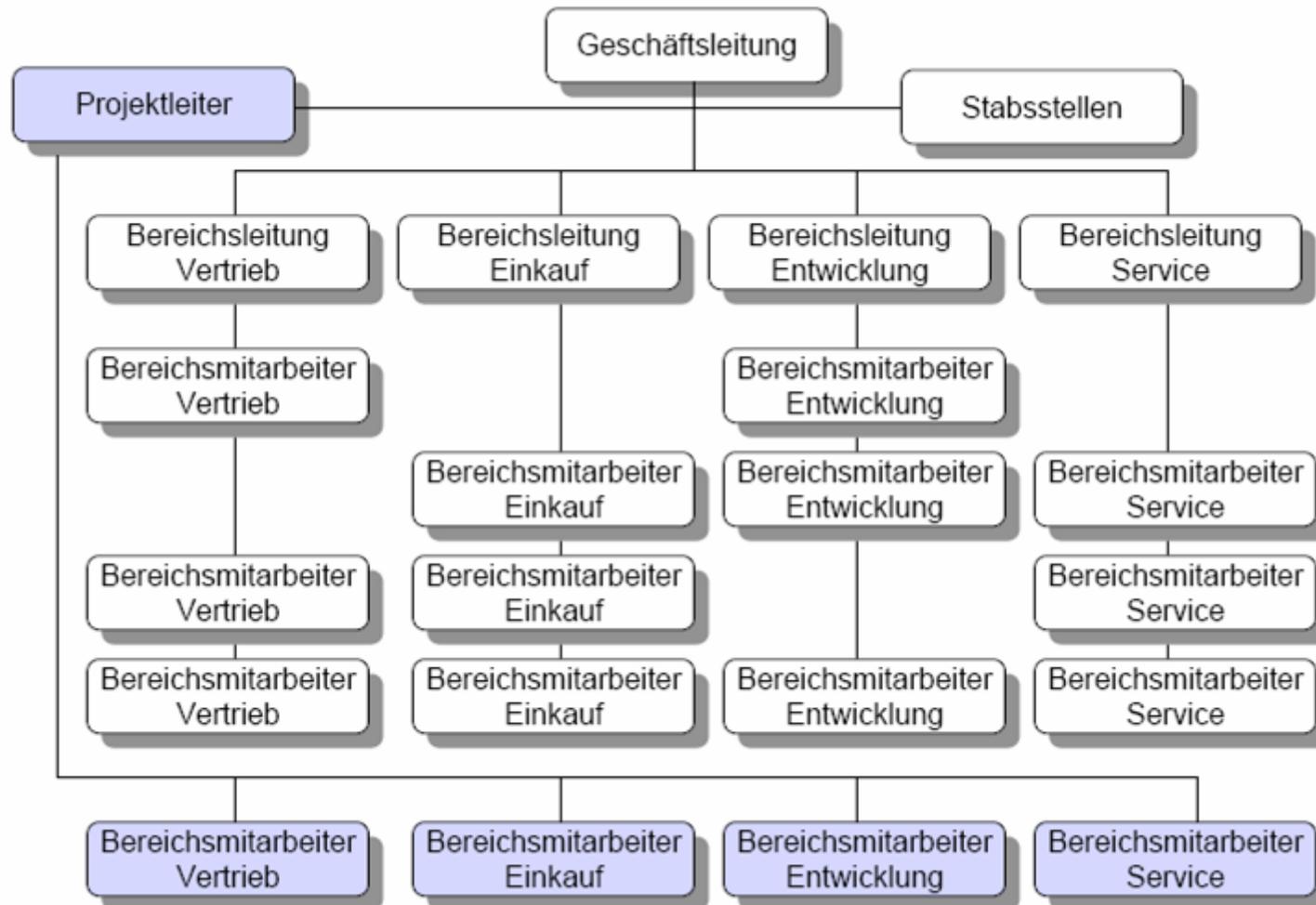
Vor- und Nachteile der Organisationsformen

- **Bereichsstrukturierte Organisation:**
 - **Vorteile:**
 - **Standardisierung der Abläufe, erhöhte Wirtschaftlichkeit**
 - **Spezialisierung, Fachhierarchien, Wissenstransfer**
 - **Nachteile:**
 - **Aufwändige Koordination funktionsübergreifender Tätigkeiten**
 - **Mangelnde Flexibilität**
 - **Ausrichtung: Fertigung von Standardprodukten**
- **Marktorientierte Gruppierung:**
 - **Vorteile:**
 - **Flexibilität (neue Marktsegmente)**
 - **I.A. geringerer bürokratischer Aufwand**
 - **Nachteile:**
 - **Schwacher Wissenstransfer durch fehlende Spezialisierung**
 - **Mangelnde Effizienz durch mangelnde Standardisierung**
 - **Ausrichtung: Fertigung von Individualprodukten**



- **Wesentliches Element: Verantwortung**
 - Fachliche Verantwortung („Was wird wann gemacht“)
 - Führungsverantwortung (Personalverantwortung) („Wer macht es wann mit welchem Aufwand“)
- **Problem:**
 - Mitarbeiter sind in langfristige Organisationshierarchien eingebunden
 - Projekte konkurrieren kurzfristig mit diesen Hierarchien
 - Resultat: Konflikt zwischen Interessen der Linienhierarchie und der Projekthierarchie (i.E. Linienverantwortung vs Projektverantwortung)
- **Projektstrukturen:**
 - Stab-Linien-Organisation
 - Projektorganisation als Linien-Organisation
 - Matrixorganisation





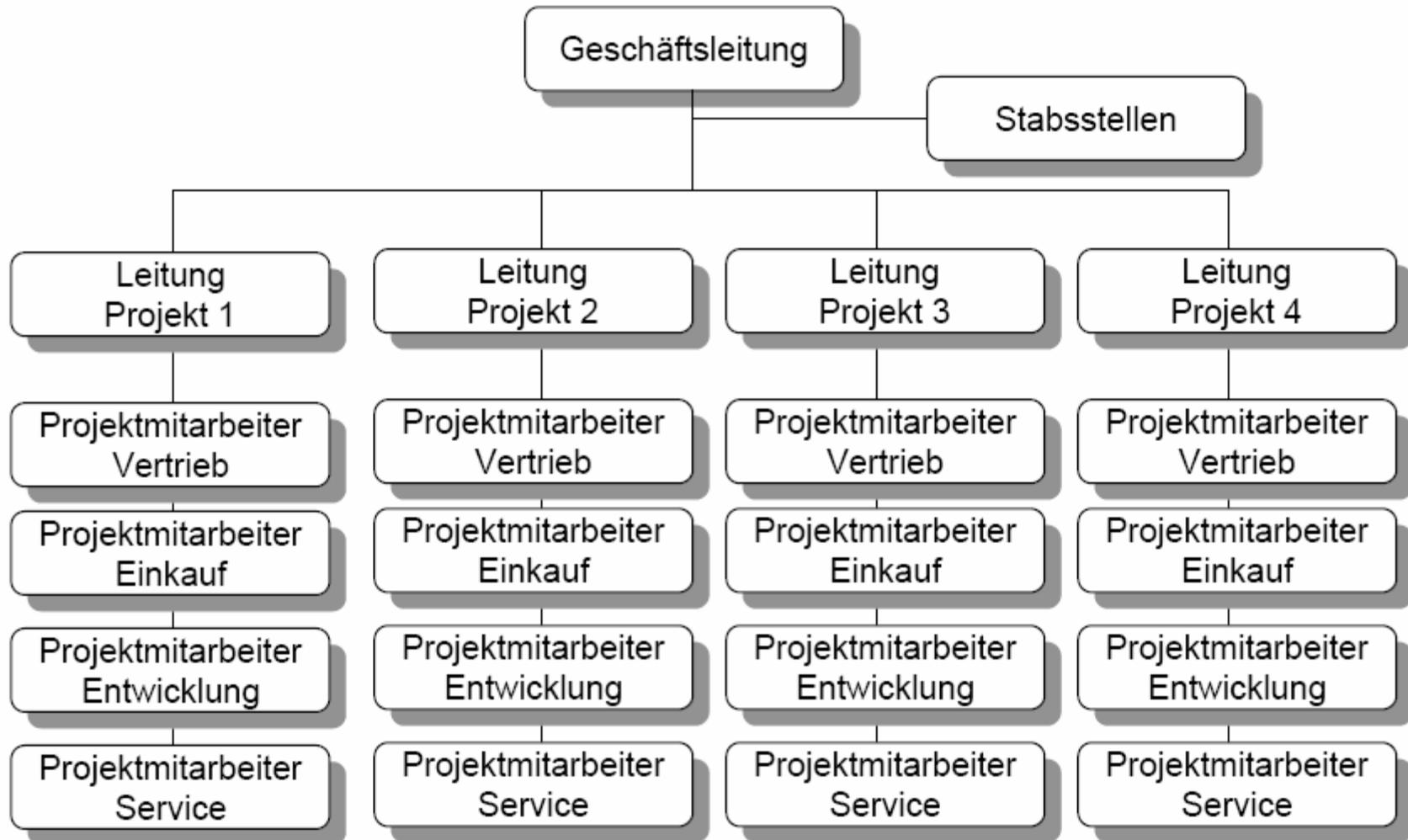
- **Eignung: Kritische Projekte mit hoher Priorität**

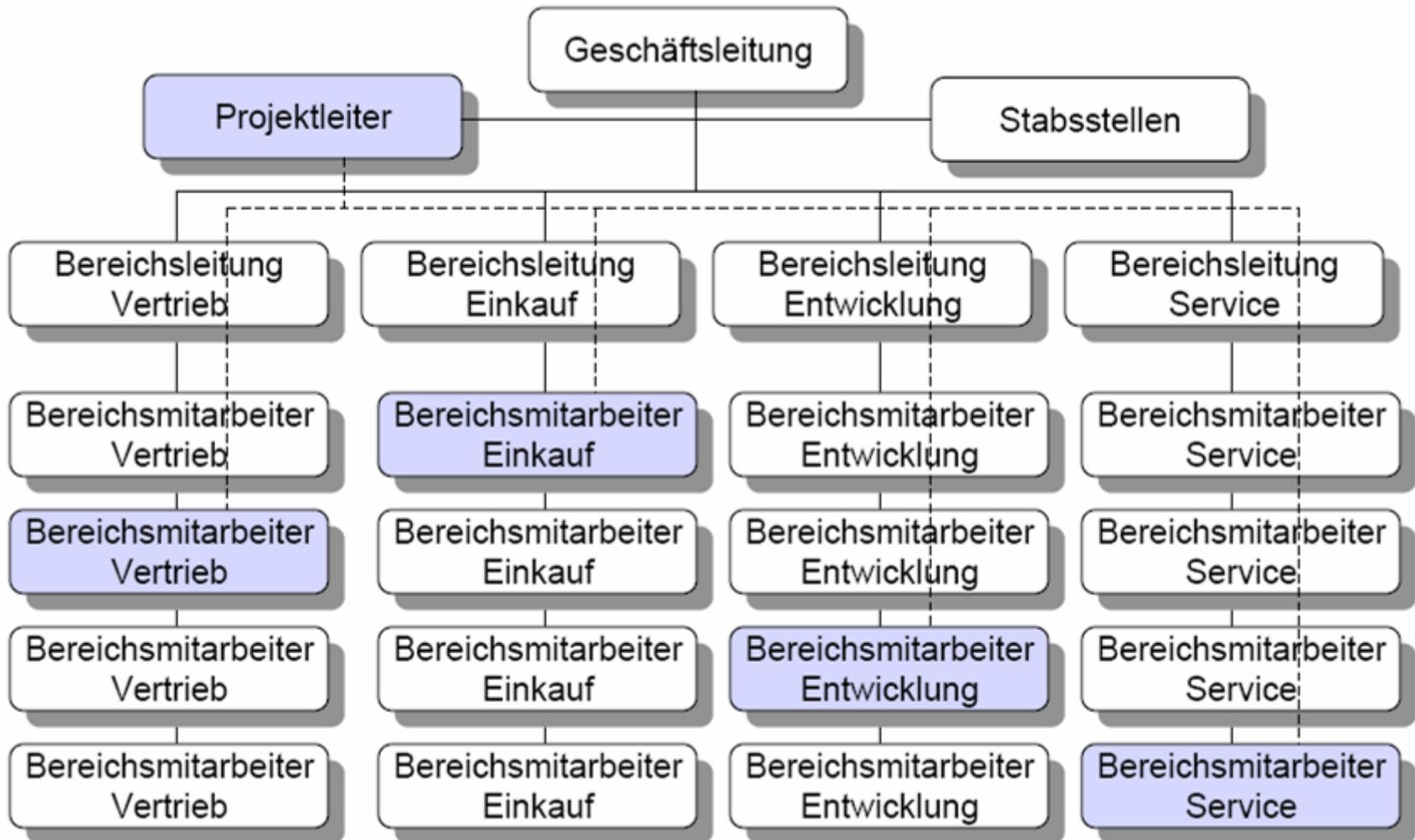


- Prinzip:
 - **Eigenständige Organisationseinheit für Projekt**
 - **Projektmitarbeiter werden aus Bereichen freigestellt**
- Verantwortung Projektleiter:
 - **Fachliche Verantwortung UND**
 - **Führungsverantwortung**
- Vorteile:
 - **Klare Kompetenzen und Verantwortlichkeiten**
 - **Hohe Projektidentifikation**
 - **Kurze Kommunikationswege**
- Nachteile:
 - **Umstellungsaufwände durch Aus- und Wiedereingliederung**
 - **Schwächung der Bereiche, ev. Konkurrenzsituation mit Bereichen**
 - **Problem der ungleichmäßigen Projektbelastung**



- Extremfall: Projektstruktur als Unternehmensform





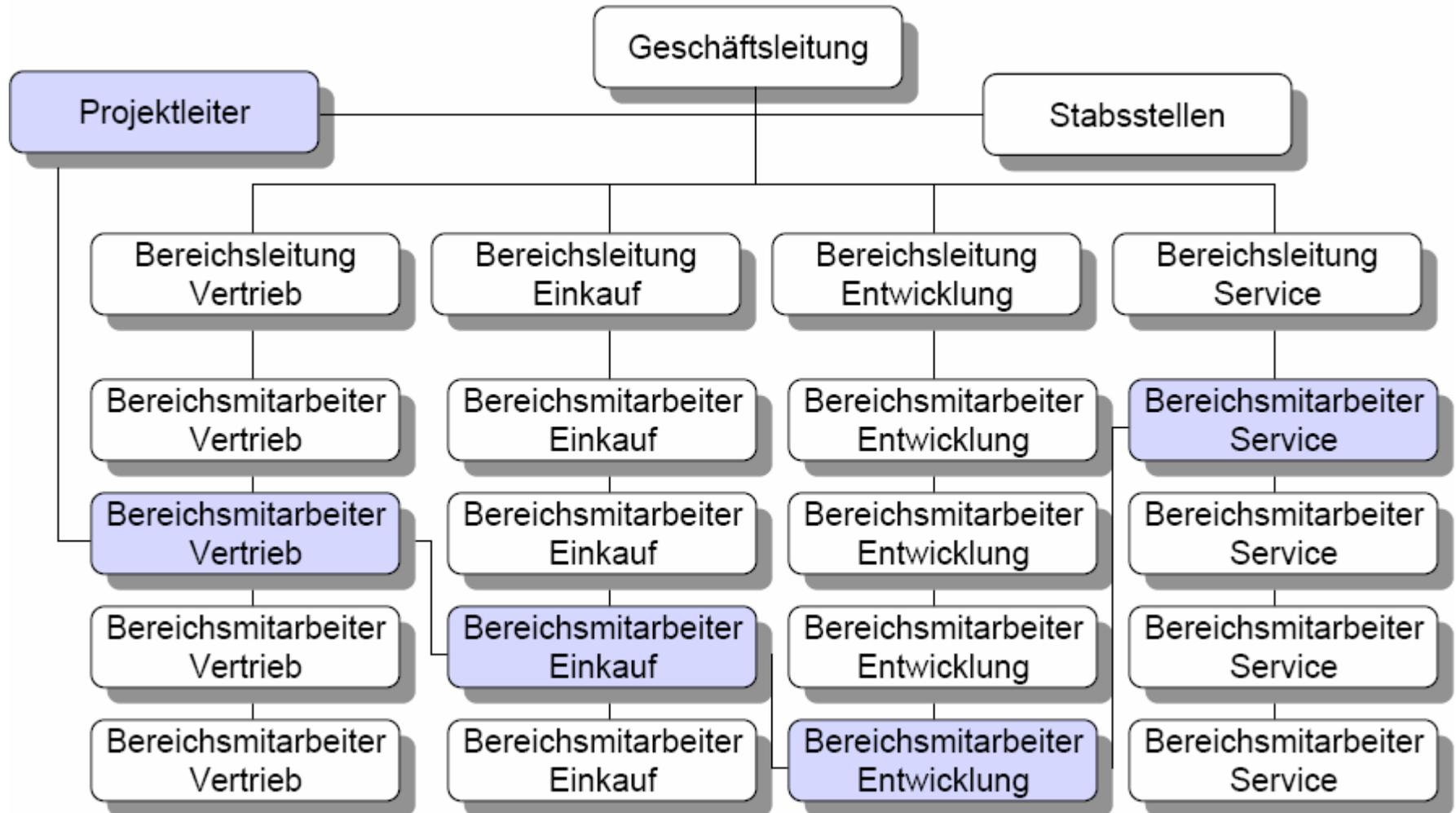
- **Eignung: Niedrigpriorige Projekte oder Konsensprojekte**



- Prinzip:
 - Keine Leitungsinstanz/Organisationseinheit für Projekt
 - Projektmitarbeiter verbleiben vollständig in Bereichen
- Verantwortung Projektleiter (hier typischerweise „Kordinator“):
 - **Keine** fachliche Verantwortung
 - **Keine** Führungsverantwortung
 - Stabsfunktion (berichtend, koordinierend)
- Vorteile:
 - Schneller Know-How-Transfer
 - Flexible Kapazitätsauslastung
 - Keine Umstellungsaufwände
- Nachteile:
 - Aufwändige Koordinations- und Abstimmungsprozesse
 - **Keine** Projektidentifikation
 - **Keine** Instanz mit Weisungsbefugnis



- Prinzip:
 - **Zeitlich befristetes Mehrliniensystem**
 - **Projektmitarbeiter verbleiben vollständig in Bereichen**
- Verantwortung Projektleiter:
 - **Fachliche Verantwortung**
 - **Keine Führungsverantwortung**
- Vorteile:
 - **Schneller Know-How-Transfer**
 - **Optimale Kapazitätsauslastung**
 - **Geringe Umstellungsaufwände**
- Nachteile:
 - **Konfliktpotential durch Doppelunterstellung**
 - **Hohe Anforderungen an Selbstdisziplin und Eigenständigkeit**
 - **Hohe Anforderung an Teamfähigkeit und Sozialkompetenz von Mitarbeitern und Führungskräften**



- **Eignung:** Flexible Projektabwicklung in dynamischem Umfeld (Markt und Technologiedynamik)



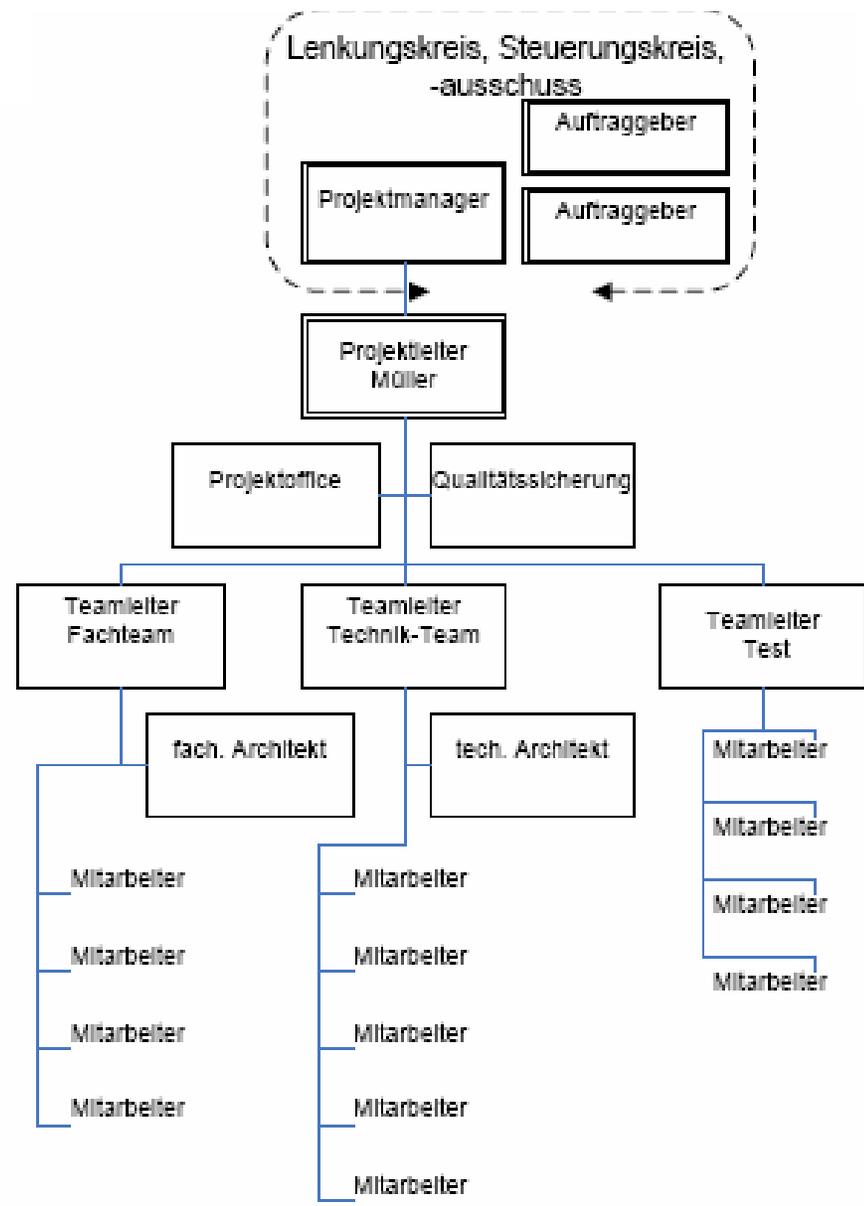
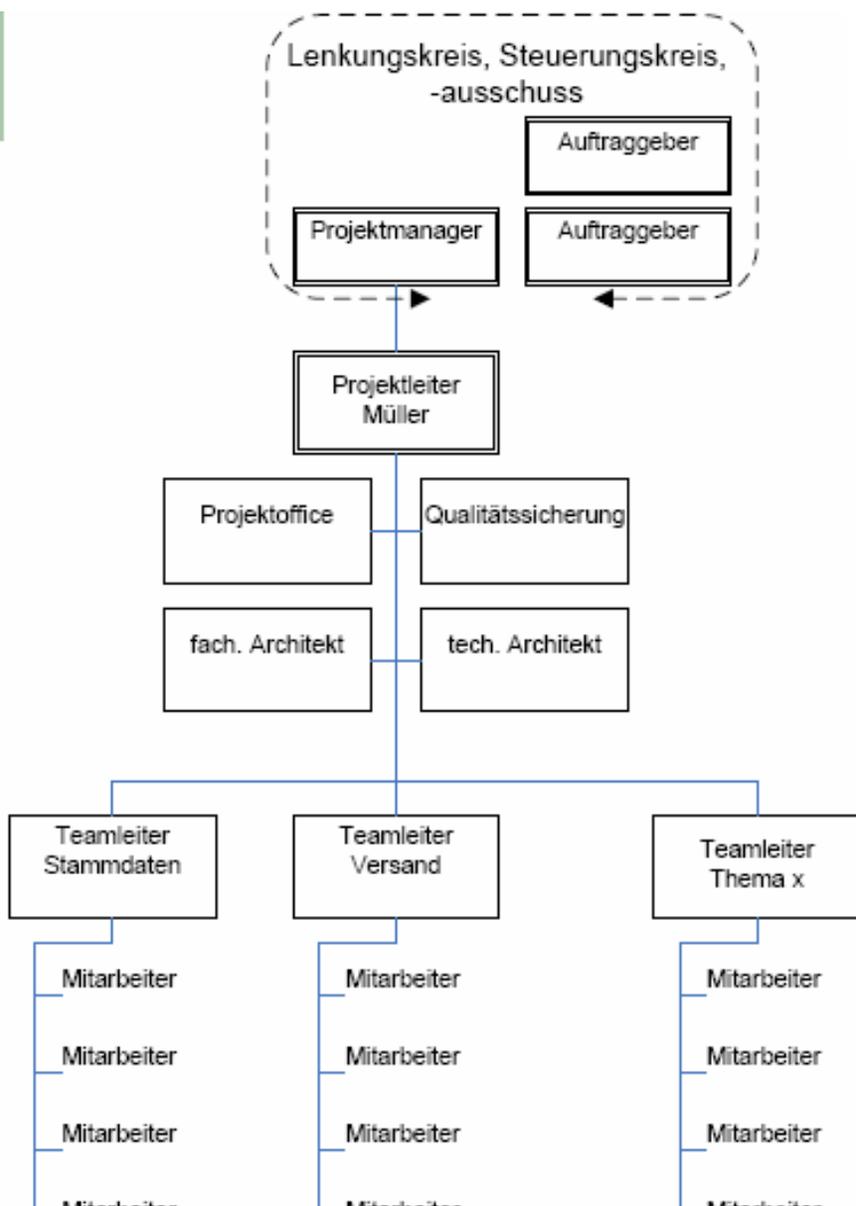
- Festlegung der Projektstruktur:
 - **Bereitstellung von Mitarbeitern: Einbettung in die Unternehmensorganisation**
 - **Einrichten einer internen Projektstruktur: Definition von Rollen und Verantwortlichkeiten**
- Projektstruktur: ähnlich Unternehmensstruktur:
 - **Leitung: Projektleiter**
 - **Kern: Projektmitarbeiter**
 - **Stab: Übergreifende Tätigkeiten (z.B. QM, KM)**



- **Projektorganisation ähnlich Produktstruktur**
 - Mehrere Teams mit der Verantwortung für jeweils eine Produktkomponente, ein fachliches Thema, z. B.: Stammdatenverarbeitung, Versandfunktionen, ...
 - Koordination der erarbeiteten Ergebnisse durch fachlichen und technischen Architekten

- **Projektorganisation nach Phasen/Rollen**
 - Teams für die Phasen des Entwicklungsprozesses:
 - Fachteam für fachliche Spezifikation
 - Technisches Team für technische Konstruktion, Implementierung
 - Test-Team
 - tech./fach. Architekten arbeiten in den Teams mit

Produkt- vs. Ablauforganisation



agement



Produktorganisation

- Kontinuität, Wissenstransfer während der Phasen des Software-Entwicklungsprozesses besser.
- Fachliche Spezifikation entsteht im Bewusstsein, dass diese Spezifikation durch die gleichen Personen umgesetzt werden muss.
- Erfordert Generalisten, die gleich gut spezifizieren wie programmieren können

Ablauforganisation

- Spezialisten für einzelne Tätigkeiten können ihre Aufgabe besser durchführen.
- Koordination und Wissensweitergabe zwischen Spezifikation und Umsetzung nur auf dem Papier.
- Spezialisten sind im „Leerlauf“, wenn sie im SE-Prozess nicht benötigt werden.



- Rollenstruktur: Beeinflusst von:
 - **Prozessstruktur (z.B. Analyse, Design, Implementierung, Integration)**
 - **Produktstruktur (z.B. Präsentation, Logik, Datenhaltung)**
- Projektrollen:
 - **Projektausschuss**
 - **Auftraggeber**
 - **Anwender**
 - **Projektleiter**
 - **Projektmitarbeiter**



- Aufgaben:
 - **Erstellung Projekt-, Termin- und Kostenplan**
 - **Organisation und Koordination Projektteam**
 - **Durchführung Fortschrittskontrolle**
 - **Steuerung und Festlegung von Entscheidungen (fachlich)**
 - **Evtl.: Personelle Betreuung Projektmitarbeiter**
- Kompetenzen:
 - **Mitwirkung bei der Projektzieldefinition**
 - **Mitspracherecht bei der Bestimmung der Fachverantwortlichen**
 - **projektbezogenes Informations-, Weisungs- und Entscheidungsrecht**



- Aufgaben:
 - **Mitwirkung an Projektplanung**
 - **Durchführung der zugewiesenen Arbeitspakete**
 - **Dokumentation der zugewiesenen Arbeitsergebnisse**
- Kompetenzen:
 - **Vorbereitung/Herbeiführung von Entscheidungen**
 - **Umsetzung von Vorgaben**
 - **Einsatz von Ressourcen**



Weitere Mitarbeiter-Rollen

- Software Engineering-spezifische Team-Rollen:
 - **Systemanalytiker**
 - **Systementwickler**
 - **Tester**
- Software Engineering-spezifische Stabs-Rollen:
 - **Qualitätsmanager, Qualitätsbeauftragter**
 - **Konfigurationsmanager**
 - **IT-Sicherheitsbeauftragter**
 - **Projekt-Controller**
- Generelle Prinzipien:
 - **Personifizierte Verantwortung**
 - **Klare Aufgaben und Kompetenzen**



- Als **Projektorganisation** bezeichnet man die Gesamtheit der Organisationseinheiten und der aufbau- und ablauforganisatorischen Regelungen zur Abwicklung eines bestimmten Projektes
- Die **Grundstruktur eines Unternehmens** besteht aus :
 - Organisationsleitung, Mittellinie, Betrieblichem Kern und Stab
 - Man unterscheidet **Markt- und Bereichsstruktur**
- Mögliche **Projektstrukturen** sind
 - **Stab-Linien-Organisation**
 - **Projektorganisation** als Linien-Organisation
 - **Matrixorganisation**
- Typische **Projektrollen** sind
 - Projektausschuss
 - Auftraggeber
 - Anwender
 - Projektleiter
 - Projektmitarbeiter