

Projektmanagement

Herausforderungen beim Projektmanagement



Projektmanagement

Was umfasst „Projektmanagement“ ?

- ▶ Organisation, Planung und die Steuerung von (IT-) Projekten
- ▶ Führungsaufgaben

Teilprojektleitung

- ▶ Steuerung eines klar abgrenzbaren Teils eines Projekts

Projektmanagement

Internationale Projektmanagementstandards:

PMBok

(Project Management Body of Knowledge)

ICB

(International Competence Baseline)

PRINCE2

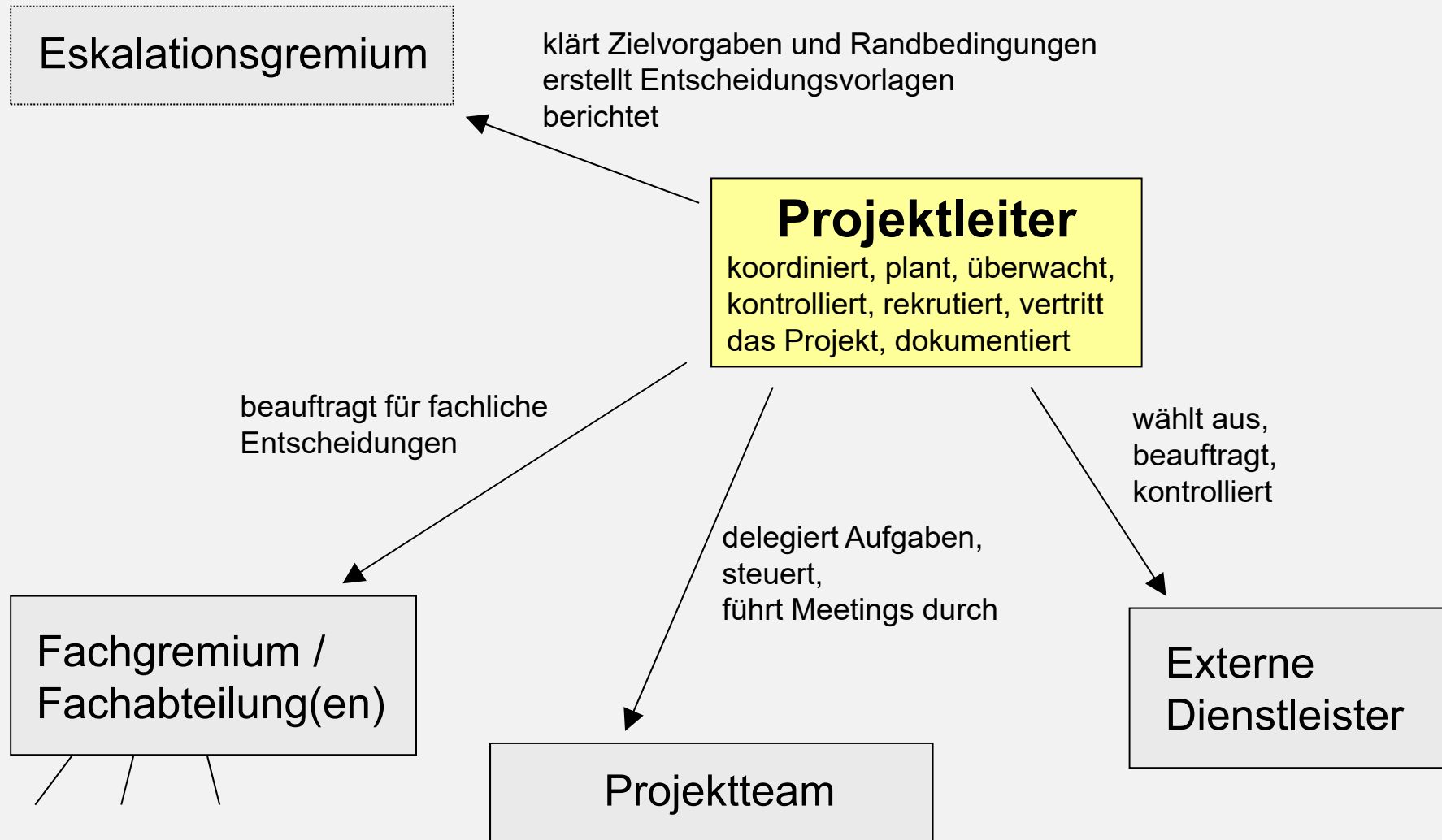
(Projects in Controlled Environments)

GDPM

(Goal Directed Project Management)

...

Aufgaben eines Projektleiters



Unterlagen eines Projektleiters

Ein Projektleiter pflegt unter anderem folgende

Dokumente:

- Projekthandbuch
- Projekttagbuch
- Projektplan
- Projektstatusberichte
- Handbuch zur Projektinfrastruktur
- Arbeitsaufträge für's Team
- Profile für Projektmitarbeiter
- Besprechungsunterlagen und -protokolle
- Liste der offenen Punkte, Klärungsbedarf
- Auslieferungsbegleitpapiere
- Risikoliste
- Projektabschlussbericht

Projektstruktur, Erfolgsverantwortung (1)

Vorgabe des BGB für einen Werkvertrag:

- Der **Auftragnehmer** hat die Erfolgsverantwortung.
- Der **Auftraggeber** wirkt mit.
- Der **Auftragnehmer** hat die **Projektleitung**, auch wenn sie ihm nicht explizit übertragen wird.

In der Praxis:

- Der Auftragnehmer stellt den **Projektleiter**
- Der Auftraggeber benennt einen **Ansprechpartner** (keinen Projektleiter, um die Gesamtverantwortung nicht zu verwässern!)
- Bei komplexen Projekten gibt es auf beiden Seiten auch Teilprojektleiter bzw. Teilprojektkoordinatoren

Projektstruktur, Erfolgsverantwortung (2)

Im Zweifelsfall - so auch ein Vorschlag von *Redeker* - würde die Stimme des Projektleiters des Auftragnehmers den Ausschlag bringen.

„**Kooperation**“ ist sehr gefährlich wegen der Inkompatibilität mit der Erfolgsverantwortung beim Auftragnehmer:

- Beide Vertragspartner stellen einen Hauptprojektleiter / Gesamtprojektleiter,
- beide sind gleichrangig verantwortlich
- beide Seiten stellen Teilprojektleiter
- Aus diesen Projektleitern werden Gremien gebildet, in denen "**paritatisch**" entschieden wird.

So ähnlich das Konzept bei *Bartsch*, siehe sogleich.

Mustervorschlag (1)

Im Ergebnis **ungünstig** für vom Auftraggeber angestrebten Werkvertrag ist daher folgender Mustervertragstext:

§ 11 *Projektführung*

- (1) *Der Auftragnehmer ist verantwortlich für die effektive Planung, Durchführung, Kontrolle und Dokumentation des Gesamtprojekts. Der Auftraggeber wirkt hierbei mit.*
- (2) *Jeder Vertragspartner benennt einen Gesamtprojektleiter und einen Stellvertreter für ihn. Nach*

Mustervorschlag (2)

§ 12 Gremien

- (1) Die beiden Teilprojektleiter bilden jeweils ein Teilprojektteam. Alle Projektleiter nach § 11 Abs. 2 bilden gemeinsam die Projektleitung. Die Gesamtprojektleiter sind die Sprecher der Projektleitung. Die Gesamtprojektleiter, ein Stellvertreter und ein direkt der Geschäftsleitung unterstelltes weiteres Mitglied jedes Vertragspartners (diese als die Sprecher) bilden zusammen den Lenkungsausschuss.*

- (2) In den Gremien wird einmütig entschieden.*

Bartsch, Vertrag über ein Software-Projekt,
in: Beck'sches Formularbuch Bürgerliches-, Handels- und
Wirtschaftsrecht, 8. Aufl., III. H. 4

Erfolgsverantwortung, Gremien

Kommentar:

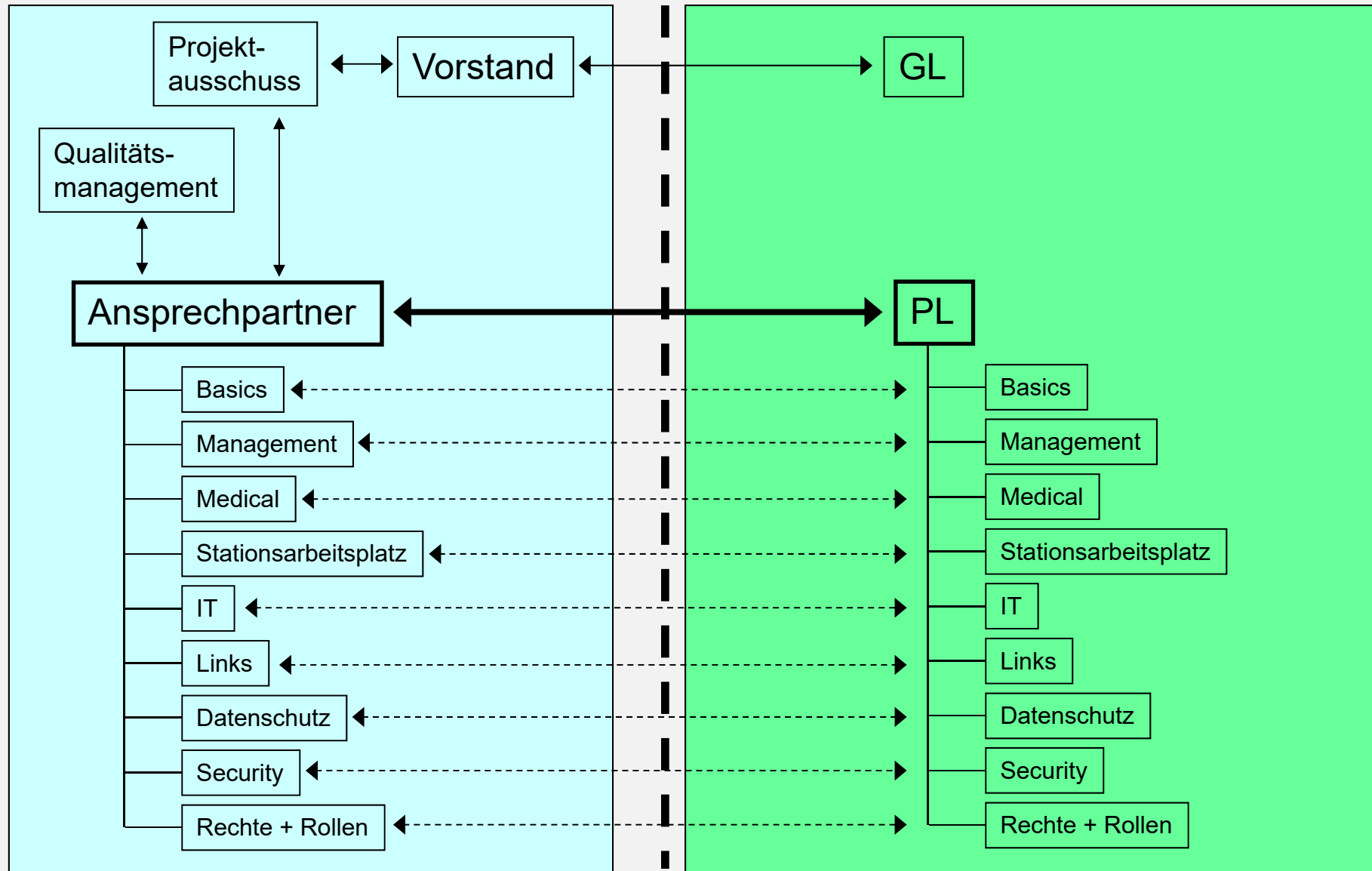
Holt sich der Auftraggeber zu viele Rechte wieder über die Gremien bzw. die Projektleitung zurück,

- liegt kein Werkvertrag (mehr) vor,
- oder, als Einkaufs-AGB: Die AGBs sind unwirksam.

Deshalb Grundstruktur beachten:

- Der Auftragnehmer übernimmt bei Erfolgsverantwortung auch die Projektleitung.
- Der Auftraggeber wirkt mit und stellt dafür Ansprechpartner.

Wer spricht mit wem? (Beispiel)



Projektplanung

Die Projektplanung ist wahrscheinlich die Projektmanagementaktivität, die **am meisten Zeit** benötigt

Die Projektplanung ist eine **kontinuierliche Aktivität** über das ganze Projekt hinweg, vom ersten Konzept über die Auslieferung eines IT-Systems bis hin zur Wartung

→ Projektpläne werden aktualisiert, wenn es neue Erkenntnisse gibt

Der Detaillierungsgrad wird durch die **Granularität von kontrollierbaren Einheiten** bestimmt

Bei werkvertraglicher Verantwortung (des Auftragnehmers):

Die Projektplanung enthält auch die **Aktivitäten des Auftraggebers!**

Arten der Projektplanung

In jedem IT-Projekt gibt es Planungsaktivitäten für:

Projektplan / Aktivitäten- und Fristenplan

Wer macht wann was?

Personalaufbauplan

Wer kommt wann zu dem Projekt hinzu und wie sieht die Einarbeitung aus?

Qualitätssicherung

Wie wird die erforderliche Qualität erreicht und wie sieht der Zeitplan für die Prüfzyklen dazu aus?

Auslieferungsplan

In welchen Schritten wird das System ausgeliefert und wer macht zu welcher Zeit was?

Wartungsplan

Welche Maßnahmen werden zur Wartung des Systems durchgeführt und wann?

Kostenplan

Wie entwickeln sich die Kosten des Vorhabens im Laufe der Zeit?

Schulungsplan

Wer wird wann in welchem Thema geschult?

Bestandteile einer Projektplanung

- Vorbemerkungen zum aktuellen Projektstand
- Vorgehen
- Projektorganisation, Rollen der Mitarbeiter
- Annahmen und Rahmenbedingungen
- Aufgaben mit Abgrenzungen, Abhängigkeiten
- Meilensteine und Prüfkriterien
- Mitarbeiterereinsatzplan
- Aufwandsschätzung für alle Aktivitäten
- Anforderungen an weitere Ressourcen
- Risikoanalyse
- (Graphischer) Projektplan mit Terminen, Meilensteinen und Ressourcen
- Projektergebnisse („Deliverables“)
- Beschreibung des Qualitätsmanagements

Aufstellen eines Projektplans

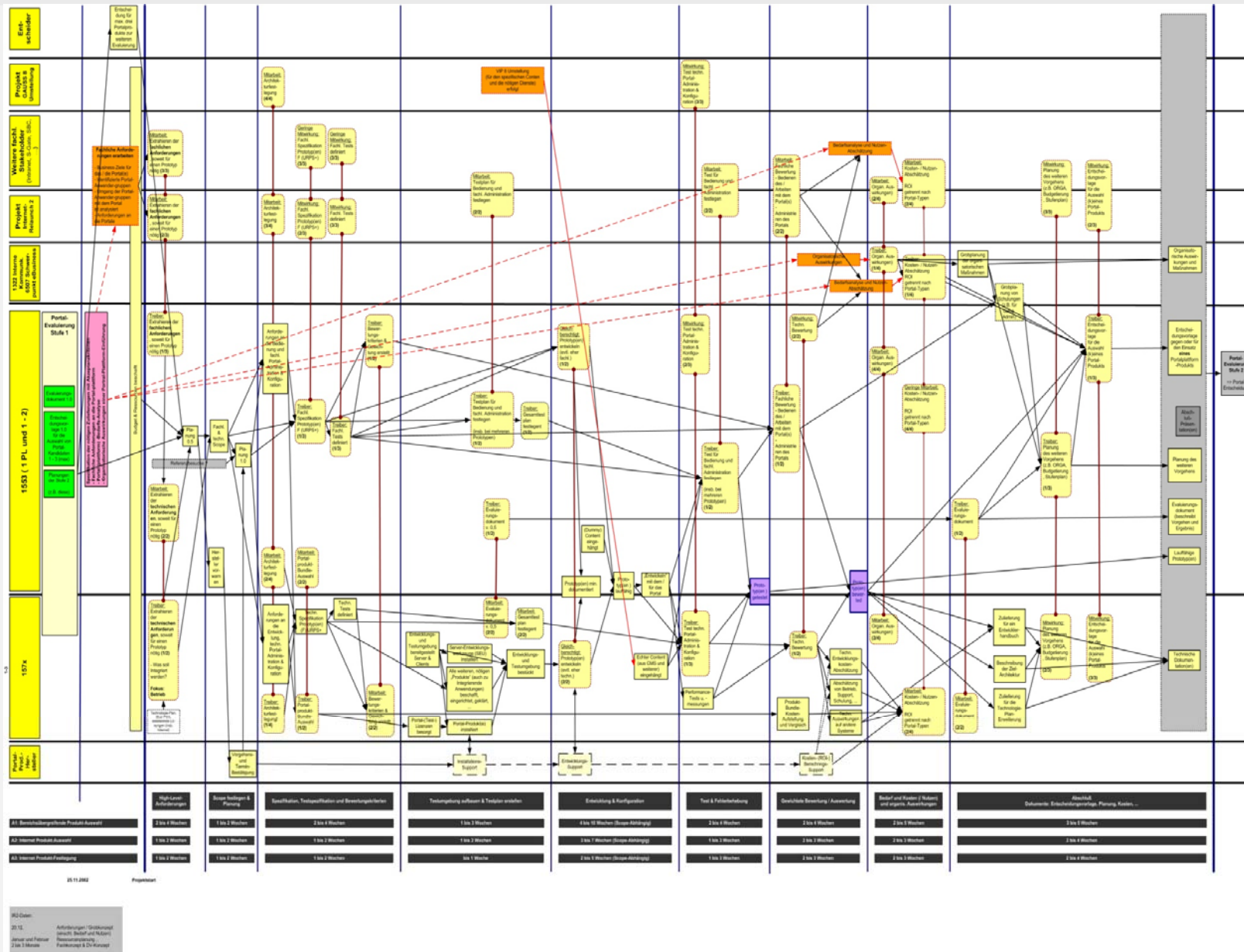
Ein guter Projektplan basiert vornehmlich auf der Erfahrung des Projektleiters und auf seiner Intuition:

- Das Projekt wird in einzelne Aufgaben / Aktivitäten **zerlegt**
- Alle **Abhängigkeiten** zwischen den Aktivitäten müssen erfasst werden
- Einzelne **Aufwände** und benötigte **Ressourcen** werden geschätzt
- Wenn möglich, werden Aktivitäten **parallel** erledigt

Einige Probleme:

- Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben kann die Schätzbarkeit beeinträchtigen
- Die Produktivität lässt sich durch mehr Leute nicht einfach steigern

Abhängigkeitsgraph (Beispiel)



Arbeitspakete

Für jedes Arbeitspaket müssen in einem Projekt typischerweise folgende Punkte beschrieben werden:

- Ziel des Arbeitspakets
- Voraussetzungen für die Bearbeitung
- Aktuell bekannte Abhängigkeiten
- Genaues Ergebnis
- „Abnahmekriterien“
- Benötigte Ressourcen (personell, materiell)

Meilenstein

Nach DIN 69900-1:

„Ein Ereignis von besonderer Bedeutung“

Im Projektmanagement:

Zwischenziele, die an die Fertigstellung von bedeutenden Projektergebnissen gekoppelt sind

Bezug zur Projektplanung:

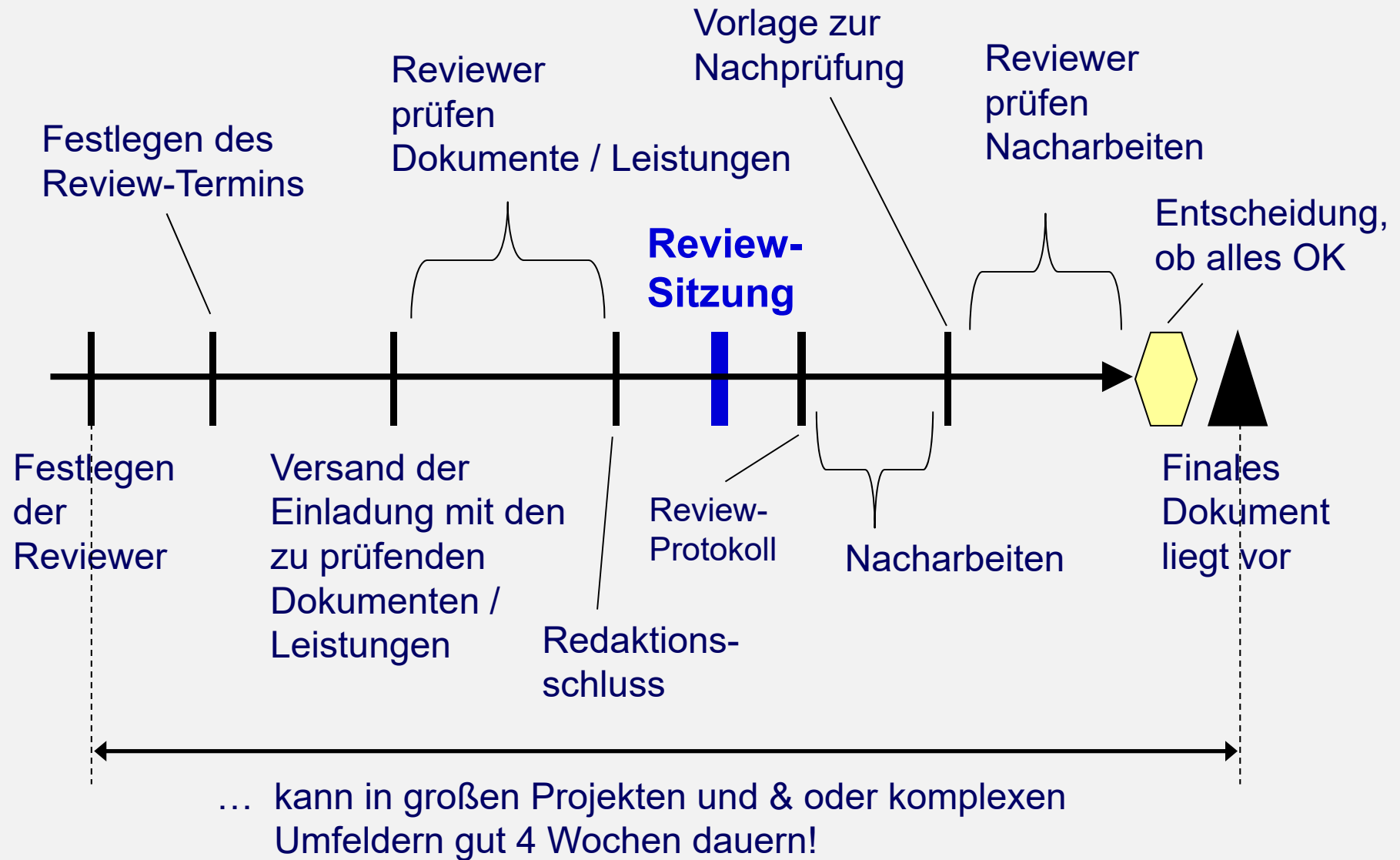
Meilensteine werden im Projektplan speziell gekennzeichnet

Knackpunkt:

Wann gilt ein Meilenstein als erreicht?

→ **Review des Projektergebnisses**

Review eines Projektergebnisses (Beispiel)



Tipps zum Projektmanagement (I)

- Solides Projektmanagement ist für den Erfolg eines IT-Projekts von grundlegender Bedeutung!
- In einem Projekt-Kick-Off müssen alle Aufgaben, Rollen und Verantwortlichkeiten klar gemacht werden!
- Arbeiten Sie als Projektleiter nie auf „Zuruf“ !
→ Ein Projekt muss formal genehmigt und beauftragt werden
- Es muss zu Projektbeginn geklärt sein, welche Leistungen verrechenbar sind!
- Die wichtigsten Aufgaben des Projektmanagers sind Projektplanung, Steuerung und Kontrolle des Projekts und transparentes Reporting an das Management.
Die Berücksichtigung von Risiken ist dabei essentiell.

Tipps zum Projektmanagement (II)

- Das Schätzen und Planen eines Projekts sind *iterative* Tätigkeiten und werden das gesamte Projekt hinweg durchgeführt
- Für die Handhabung von Änderungen ist ein *Change Control Board* unerlässlich
- Ein erfahrener Projektmanager wird bereits bei der Erstellung des *IT-Projektvertrags* tätig, nicht erst bei der Durchführung des Projekts

Spezifikation von IT-Systemen

Bedeutung und Tragweite

Die fachlichen Vorgaben des Auftraggebers in der Form einer fachlichen Spezifikation sind von erheblicher Bedeutung und Tragweite für:

1. Projektplanung
2. Kostenschätzung
3. Maßstab für die Realisierung
4. Abnahme der erbrachten Leistungen
5. Bewertung von Leistungsstörungen nach der Abnahme
6. Abgrenzung zusätzlicher Leistungen

Grundlegende Begriffe

- Anforderungskatalog
- Leistungsbeschreibung
- Fachkonzept (grob / fein)
- Lastenheft
- Pflichtenheft

fachlich

- Technische Spezifikation / DV-Konzept

technisch

Anforderungskatalog

Microsoft Excel - 051230-Sarre-Leistungsbeschreibung-Anlage-L-Ver011.xls

Frage hier eingeben

	Nr.	Art	Beschreibung	Bemerkung	Modul	V	N	G	I	Relativgewicht
1	2.5.4.1.101	Anforderung	Die Dokumentation von Diagnosen und Leistungen der Intensivmedizin ist direkt (ohne Modulwechsel) aus der Intensivdokumentation heraus möglich.							
3167										
3168	2.5.4.2	Teilaufgabe	Schnittstellen zu intensiv-medizinischen Geräten							30%
3169	2.5.4.2.1	Anforderung	Datenübernahme vom Monitoring-System (z.B. Agilent) für Vitalparameter (entweder automatisiert in festzulegenden Intervallen oder durch manuelles Auslösen)							
3170	2.5.4.2.2	Anforderung	Datenübernahme von Monitoring-Systemen (z.B. SO2-Messungen, Spritzenpumpen, Infusionsraten, etc.) in die Dokumentation							
3171	2.5.4.2.3	Anforderung	Datenübernahme von Flussraten von Motorspritzenpumpen (z.B. via MIB-Standard) in die Dokumentation							
3172	2.5.4.2.4	Anforderung	Datenübernahme von Beatmungsgeräten (auch CPAP-Geräte) in die Dokumentation							
3173	2.5.4.2.5	Anforderung	Datenübernahme von bedside-Analysegeräten (z.B. Blutgas-Analyse) in die Dokumentation							
3174	2.5.4.2.6	Anforderung	Datenübernahme von Nierenersatzverfahren-Geräten (hier: Prisma) in die Dokumentation							
3175	2.5.4.2.7	Anforderung	Datenübernahme von Nierenersatzverfahren-Geräten in die Dokumentation							
3176	2.5.4.3	Teilaufgabe	...							20%

Anforderung

v = vorhanden
n = nicht vorh.
g = geplant
i = individuell

Anforderungsnummer

Relativgewicht

Hierarchische Strukturierung

Leistungsbeschreibung

- Grobe Spezifikation der gewünschten Leistungen
- Begriff wird häufig im Kontext von öffentlichen Ausschreibungen verwendet

Fachkonzept (grob / fein)

- Generell Anforderungen des Auftraggebers
- Die Verantwortung für die Beibringung liegt beim Auftraggeber
- Häufig Unterscheidung in grob / fein, da nicht sofort eine fachliche Feinspezifikation erstellt werden kann
- Fachliches Feinkonzept = Pflichtenheft (im juristischen Sinne)

Lastenheft

DIN 69901-5 (Lastenheft)

„Vom Auftraggeber festgelegte Gesamtheit der Forderungen an die Lieferungen und Leistungen eines Auftragnehmers innerhalb eines Auftrags.“

Weitere Begriffe:

- Anforderungsspezifikation
- Anforderungskatalog
- Kundenspezifikation
- Requirements Specification

Pflichtenheft

DIN 66901-5 (Pflichtenheft)

„.... vom Auftragnehmer erarbeitete Realisierungsvorgaben aufgrund der Umsetzung des vom Auftraggeber vorgegebenen Lastenhefts“

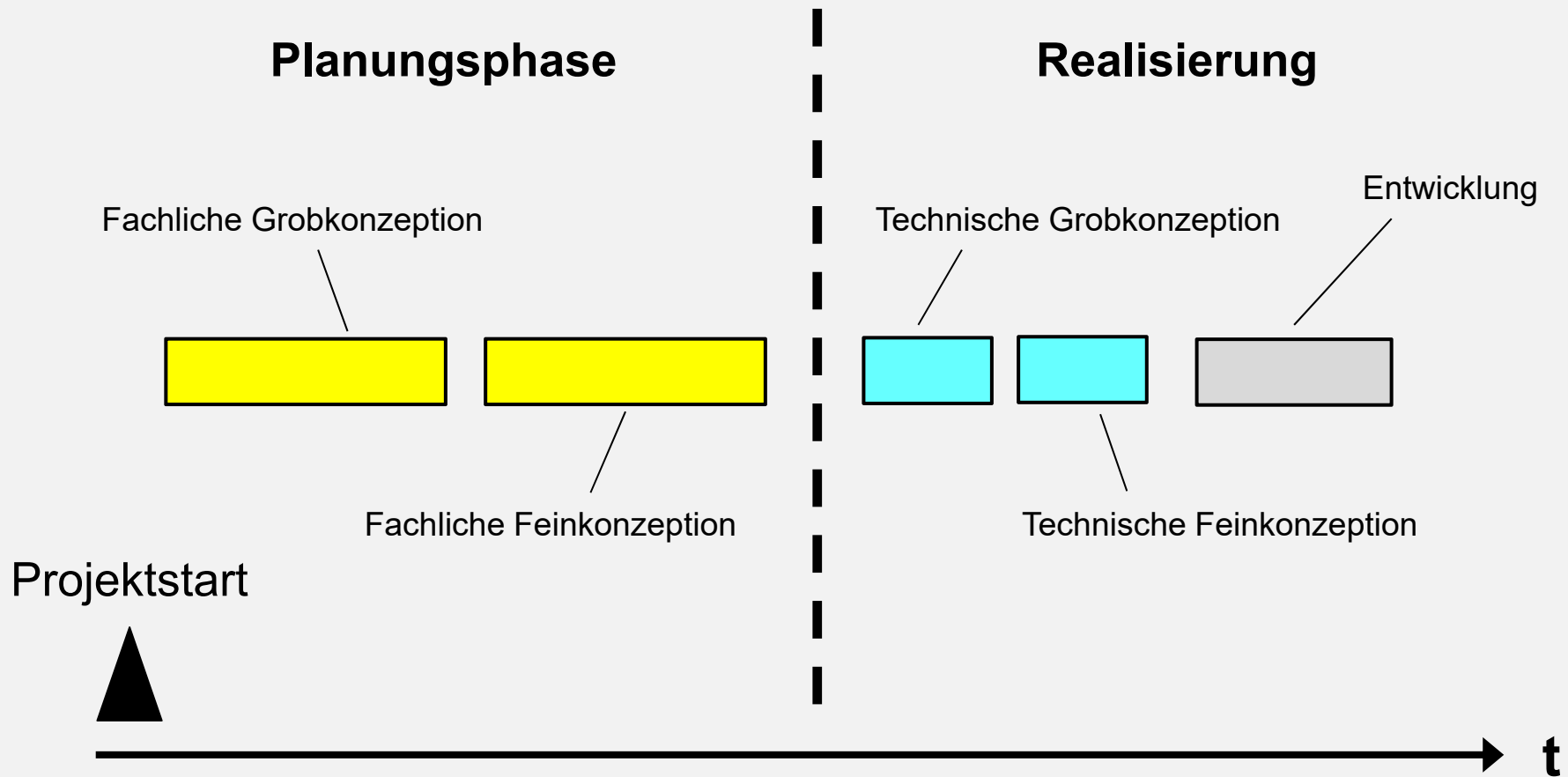
Juristen meinen mit „Pflichtenheft“ das Lastenheft im technischen Sinne!

Grob- und Feinspezifikation, fachl. / technisch

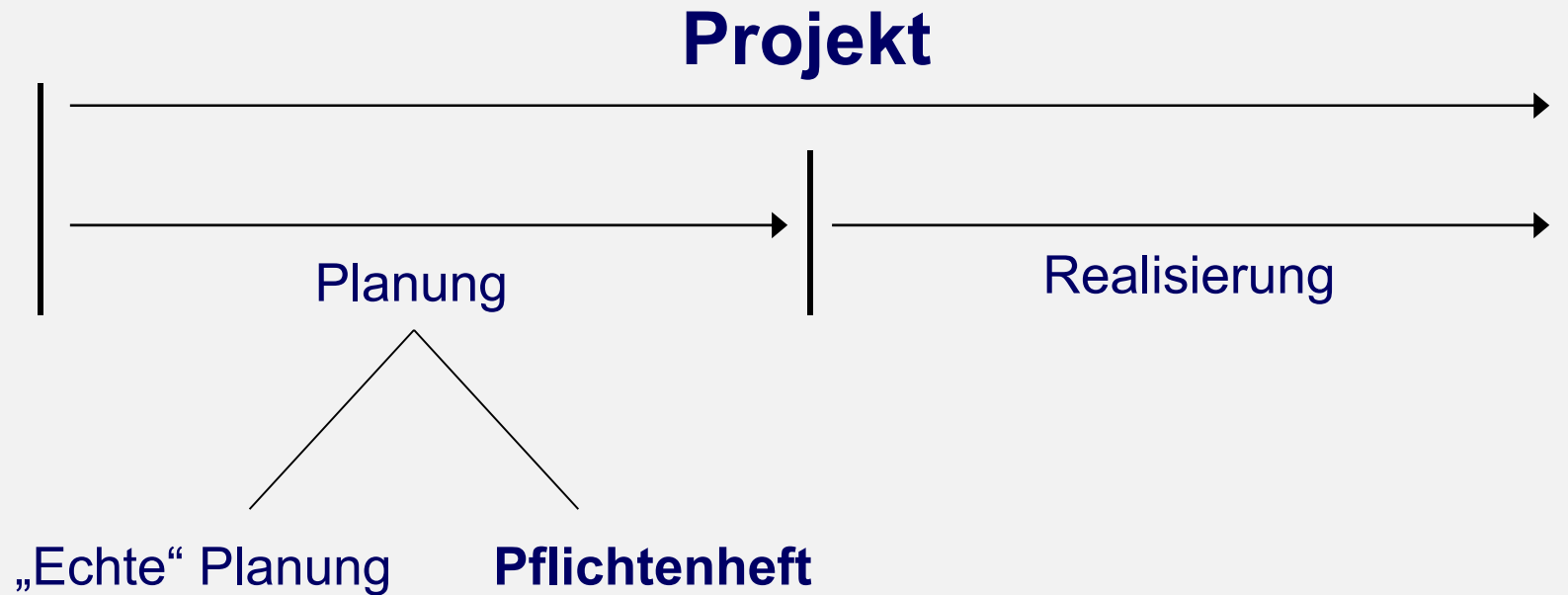
Spezifikation	fachlich	technisch
grob	nicht abschließend!	nicht abschließend!
fein	abschließend	abschließend

Grob- und Feinspezifikation, fachl. / technisch

Klassisches Vorgehen



Klassische Zweiteilung eines Projekts

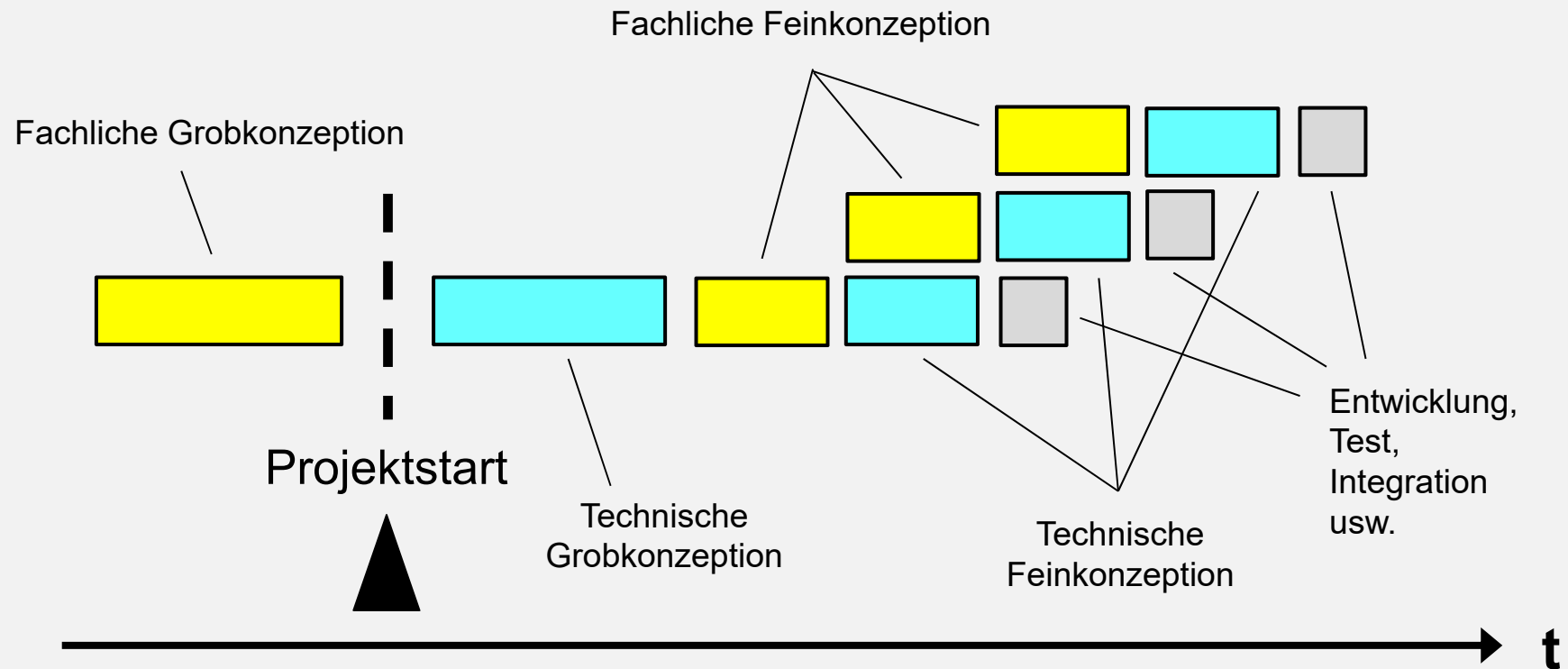


Zentrale Fragen:

- a) Was muss ein Pflichtenheft beinhalten?
- b) Wer ist für die Beibringung des Pflichtenhefts verantwortlich?
- c) Was soll gelten, wenn das Pflichtenheft fehlt?

Grob- und Feinspezifikation, fachl. / technisch

Planungsphase und Realisierung verzahnt



Fachkonzeptdefinition gemäß V-Modell /XT

Das Fachfeinkonzept gliedert sich nach dem V-Modell /XT in:

- Funktionale Anforderungen
- Nicht-funktionale Anforderungen
- Logisches Datenmodell
- Ausarbeitung Schnittstellen
- Benutzerschnittstelle
- Lieferumfang
- Abnahmekriterien

Nicht-funktionale Anforderungen

Hierzu zählen im typischerweise:

- Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit
- Aussehen und Handhabung (Look and Feel)
- Benutzbarkeit (Verständlichkeit, Erlernbarkeit, Bedienbarkeit)
- Leistung und Effizienz (Antwortzeiten, Ressourcenbedarf)
- Betriebs- und Umgebungsbedingungen
- Wartbarkeit, Änderbarkeit (Analysierbarkeit, Stabilität, Prüfbarkeit)
- Portierbarkeit und Übertragbarkeit
(Anpassbarkeit, Installierbarkeit, Konformität, Austauschbarkeit)
- Sicherheitsanforderungen
(Vertraulichkeit, Datenintegrität, Verfügbarkeit)
- Kulturelle und politische Anforderungen
- Rechtliche Anforderungen

Soll-Inhalte eines fachlichen Feinkonzepts

Ziele und Nutzen des Projekts sowie Ist-Zustand

Zielstellung des Projekts
Projekthintergrund
Abgrenzung

Systemarchitektur (heute)
Infrastruktur (heute)

Fachliche Details (Soll-Zustand)

Geschäftsprozesse
Anwendungs- und **Testfälle**
Fachliches Datenmodell
Berechtigungsmodell

Wiederverwendbare Systemfunktionen
Nicht-funktionale Anforderungen
Schnittstellen
Systemarchitektur (Soll)
Infrastruktur (Soll)

Auswirkungen

Fachliche Auswirkungen
Org. Auswirkungen

Ausblick auf nächste Stufen
Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
Offene Punkte

Formalien
Referenzierte Dokumente
Glossar

Soll-Inhalte eines DV-Konzepts

Systemarchitektur

Schichtenmodell
Komponenten

Verteilung
Schnittstellentechniken und -kontrakte

Programmierkonzepte und Querschnittskonzepte

Standards
Programmierrichtlinien
Benutzeroberfläche
Protokolle

Prozessmodell
Datenhaltung
Transaktionskonzept
Berechtigungskonzept

Umsetzung nicht-funkt.
Anforderungen
Testfälle
Testdaten

Vorgaben und Auswirkungen

Infrastruktur

Auswirkungen auf den Betrieb
Offene Punkte

Formalien
Referenzierte Dokumente
Glossar

Verantwortlichkeiten beim Fachkonzept

Auftraggeber:

- Definition der Ziele des Projekts
- Bereitstellung von Informationen und Unterlagen für die Ist-Analyse des Auftragnehmers
- Definition der Anforderungen („Compliance“, BaFin, GoBS, Basel II, ..)
- „Freigabe“ verfeinerter Anforderungen
- Aussagen zur Einführbarkeit von Stufen

Auftragnehmer:

- Methodisches Vorgehen
- Verfeinerung der Anforderungen
- Vorschläge zur Stufenplanung
- Schätzung der Realisierungskosten
- Klärung fachlicher und organisatorischer Auswirkungen
- Abweisung unberechtigter Anforderungen

Mögliche „Pannen“ beim Pflichtenheft

In der Praxis gibt es folgende Problemfälle:

- a) Das Pflichtenheft **fehlt komplett**, wurde eventuell „**vergessen**“
 - b) Das Pflichtenheft ist **unvollständig / nicht ausreichend detailliert**
 - c) Das Pflichtenheft ist **widersprüchlich**
-
- **Wer trägt die Verantwortung, wenn Defizite bezüglich des Pflichtenhefts erst während oder nach der Realisierung festgestellt werden?**
 - **Gibt es Prüfungspflichten des Auftragnehmers vor Vertragsschluss und während des Projekts?**

Das fehlende Pflichtenheft

Praxisfall:

- Der AG hat seine Anforderungen nicht geäußert
- Der AN hat nicht nachgefragt
- Bei der Abnahme äußerte der AG, dass ihm die Software „so nicht gefalle“

BGH Entscheidung (ZR 1992, 543, LS1 - Zugangskontrollsystem):

„Bei einem Entwicklungsauftrag ist mangels Pflichtenheft oder anderer konkreter Absprachen ein Ergebnis geschuldet, das dem Stand der Technik bei mittlerem Ausführungsstandard entspricht.“

Das „vergessene“ Pflichtenheft

Erstaunlicherweise wird bei Softwareprojekten immer wieder mit der Programmierung begonnen, ohne dass das sog. „Pflichtenheft“ fertig gestellt ist. Im Zeitdruck wird dann vergessen, dieses Dokument bis zur Fertigstellung der Software nachzuholen. Der BGH sieht dies als unschädlich an. Zwar stammt die Entscheidung schon aus dem Jahr 1992, auch nach der Schuldrechtsreform besteht jedoch kein Anlass, eine Änderung dieser Meinung zu erwarten.

Praxisfall:

- Der AN war mit der Erstellung des Pflichtenhefts beauftragt
- Beide Vertragspartner machten sich an die Durchführung des Projekts
- Das Pflichtenheft wurde sozusagen „vergessen“

BGH Entscheidung (ZR 1992, 543 - Zugangskontrollsystem):

Bei einem Entwicklungsauftrag ist mangels Pflichtenheft oder anderer konkreter Absprachen ein Ergebnis geschuldet, das dem **Stand der Technik bei einem mittleren Ausführungsstandard** entspricht. Das gilt auch dann, wenn die Parteien zwar vorgesehen hatten, dass der Auftragnehmer ein Pflichtenheft unterbreiten sollte, es dann aber zur Durchführung der Entwicklung ohne Pflichtenheftfestlegungen gekommen ist. **Das »vergessene« Pflichtenheft wird als Leistungspflicht durch die tatsächliche Auftragsdurchführung hinfällig.**

Das nicht ausreichend detaillierte Pflichtenheft

Praxisfall:

- Der AG hat ein Pflichtenheft erstellt, das allerdings nicht in allen Punkten ausreichend detailliert war
- Der AN hat die Realisierung auf Basis dieses Pflichtenhefts durchgeführt

BGH Entscheidung (CR 2004, 490, LS 2):

„Haben die Vertragsparteien nicht im Einzelnen vereinbart, was das zu erstellende Programm zu leisten hat, schuldet der Unternehmer ein Datenverarbeitungsprogramm, das unter Berücksichtigung des vertraglichen Zwecks des Programms dem **Stand der Technik bei einem mittleren Ausführungsstandard** entspricht.

Welche Anforderungen sich hieraus im Einzelnen ergeben, hat der Tatrichter gegebenenfalls mit sachverständiger Hilfe festzustellen.“

Das unvollständige Pflichtenheft

Praxisfall:

- Der Auftragnehmer erstellt während des Projekts ein Pflichtenheft, das unvollständig ist bzw. Lücken hat
 - Sowohl Auftraggeber als auch Auftragnehmer bemerken dies zunächst nicht
 - Beim Test der realisierten Software stellt sich heraus, dass wichtige Funktionen fehlen
- Die fehlende Funktion ergibt sich unter Umständen aus der „**Hierarchie der Beschaffenheitsebenen**“ (siehe nächste Folie)

Hierarchie der „Beschaffenheitsebenen“

Welche Beschaffenheit gilt?

Ebene I Die **vereinbarte Beschaffenheit**

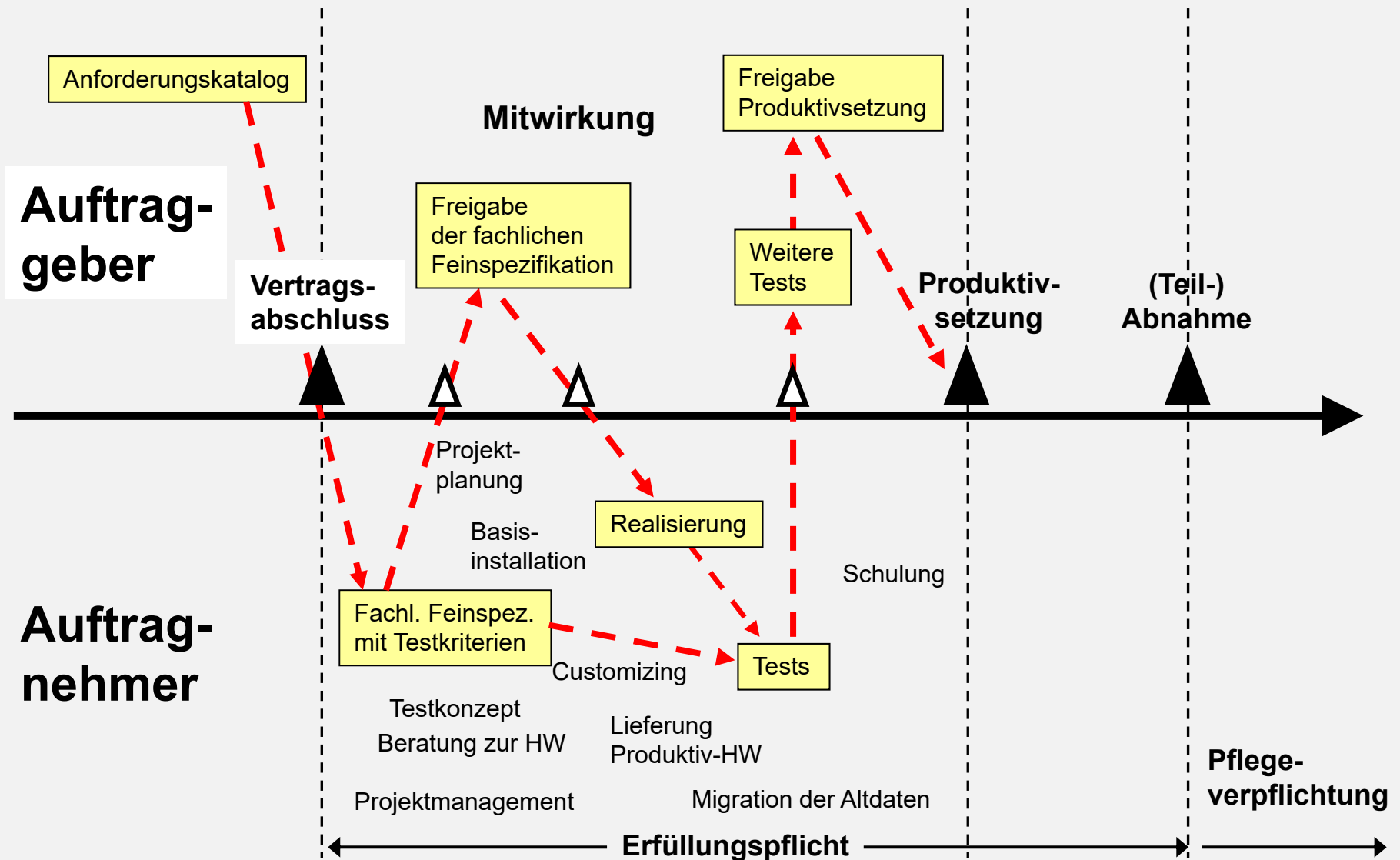
Wenn jedoch zur Beschaffenheit keine konkreten Festlegungen getroffen wurden:

Ebene II Die Beschaffenheit, die sich **aus der nach dem Vertrag vorausgesetzten Verwendung** ergibt

Wenn sich aus dem Vertrag keine Beschaffenheit ergibt:

Ebene III Die Beschaffenheit, die sich aus der Eignung für die **gewöhnliche Verwendung** ergibt und die **bei Sachen / Werken gleicher Art üblich** ist und die **der Besteller nach Art des Werkes erwarten kann.**

Pflichtenheft nicht fertig bei Vertragsabschluss



Das widersprüchliche Pflichtenheft

Praxisfall:

Der AG fordert in seinem Pflichtenheft die Funktionalität X im Bereich „Steuerleiste für Artikel und Lager“, die mit einer Anforderung Y im Bereich „Personal“ nicht zusammenpasst.

Die BGH Entscheidung (16.12.2003) legt einen mittleren Ausführungsstandard nahe, wenn nicht der Auftragnehmer dies als offensichtlichen Fehler hätte erkennen müssen (sonst Schadenersatz)

Das „verbrannte“ Pflichtenheft

Praxisfall:

- Der AG hatte das Pflichtenheft erstellt
- Der AN hatte das Pflichtenheft erhalten
- Das Pflichtenheft wurde durch einen Brand vernichtet

BGH Entscheidung (CR 1995, 265):

„**Zu den Pflichten des Auftraggebers** gehört sogar die **Nachlieferung** nach dem Verlust des Pflichtenhefts.“