



Projektmanagement

HAW Hamburg / Fachbereich Informatik

Tim Lüecke

(Tim.Lueecke@haw-hamburg.de)

SIMPLY EXPLAINED

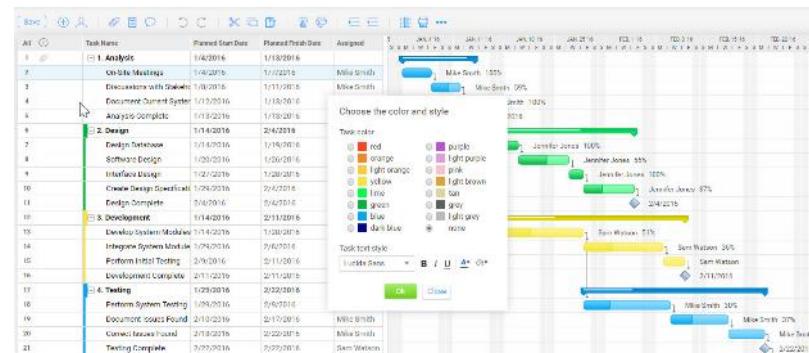




Recap: Man unterscheidet im allgemeinen zwischen zwei unterschiedlichen Methodiken der Projektführung

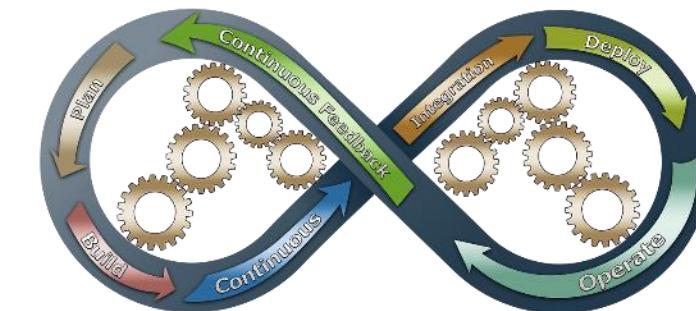
Klassische / Traditionelle Ansätze

- Wasserfallmodell
- Iteratives Wasserfallmodell
- V-Modell
- Rational Unified Process



Agile Methoden

- Extreme Programming
- Kanban
- SCRUM
- ...





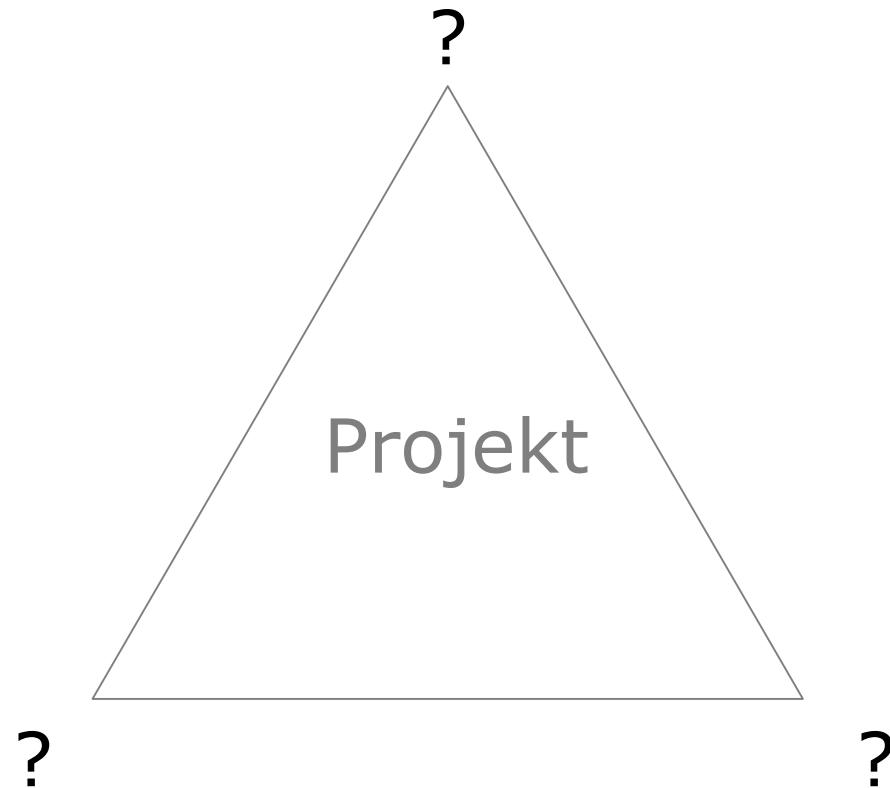
Agenda

■ **Aufgaben eines/einer Projektleiters/-leiterin**

- Formen von Teamorganisation
- Phasen eines Projekts
- Zusammenfassung

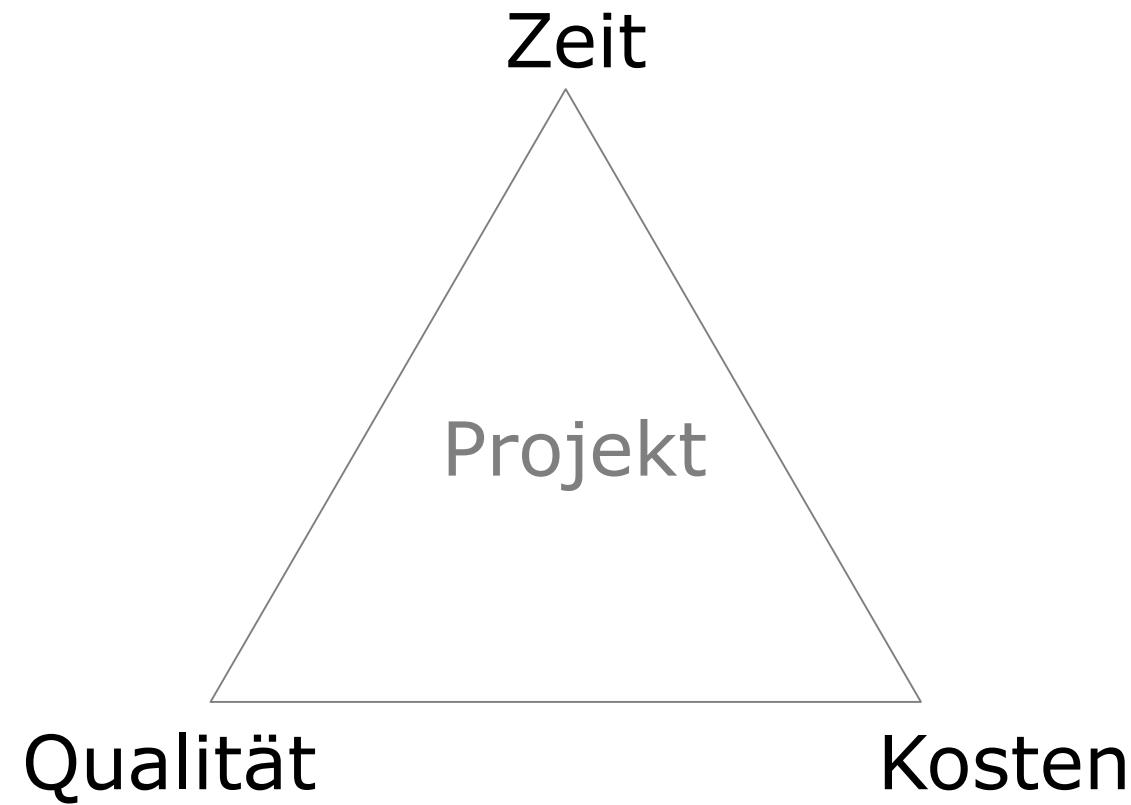


Magisches Dreieck des Projektmanagements





Magisches Dreieck des Projektmanagements





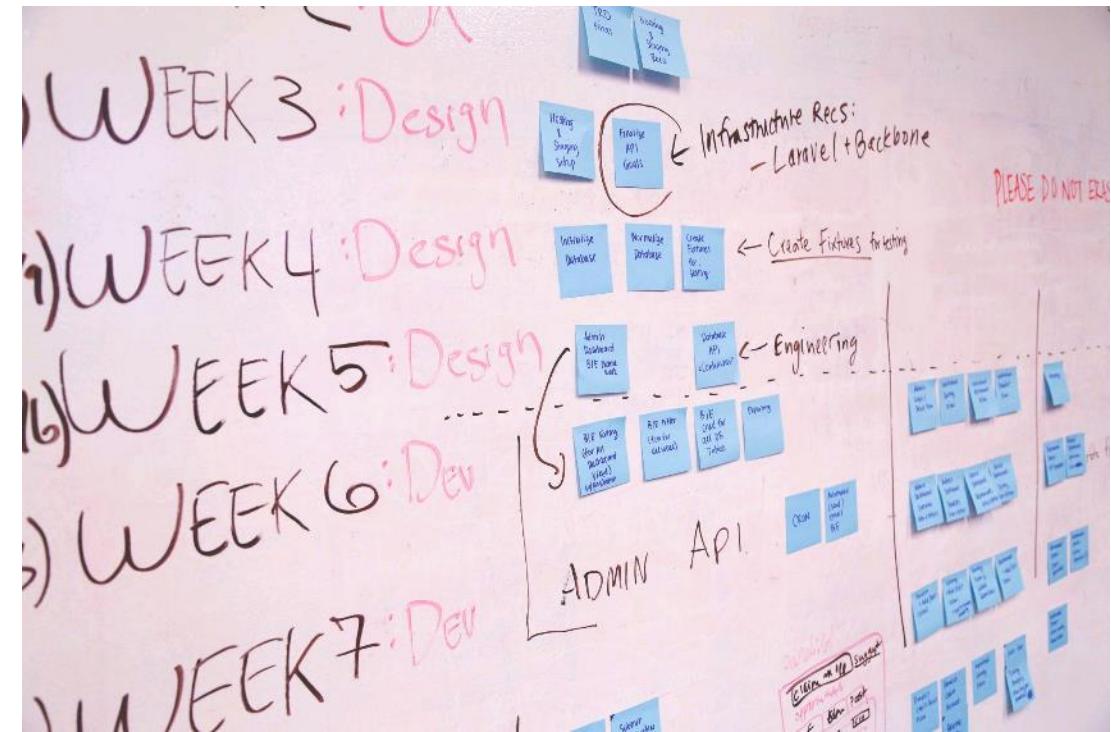
Ziele des Projektmanagements?



Ziele und Schwerpunkte des Projektmanagements

- Projekt **erfolgreich** durchführen und abschließen
- „Erfolgreich“ bedeutet: definierte **Resultate** in geforderter **Qualität, Zeit** und mit vorgegebenen **Ressourcen**
- **Sekundäre Ziele**
 - Aufbau oder Verstärkung des guten Rufs
 - Aneignung von Kenntnissen
 - Entwicklung wiederverwendbarer Komponenten
 - Wahrung eines attraktiven Arbeitsklimas
- Projektmanagement (DIN 69901):

Gesamtheit aller Führungsaufgaben, -techniken und -mittel für die Abwicklung eines Projekts





Welche Aufgaben hat ein(e) Projektleiter/-in?



Aufgaben des/der Projektleiters/-leiterin / 1

■ Planen

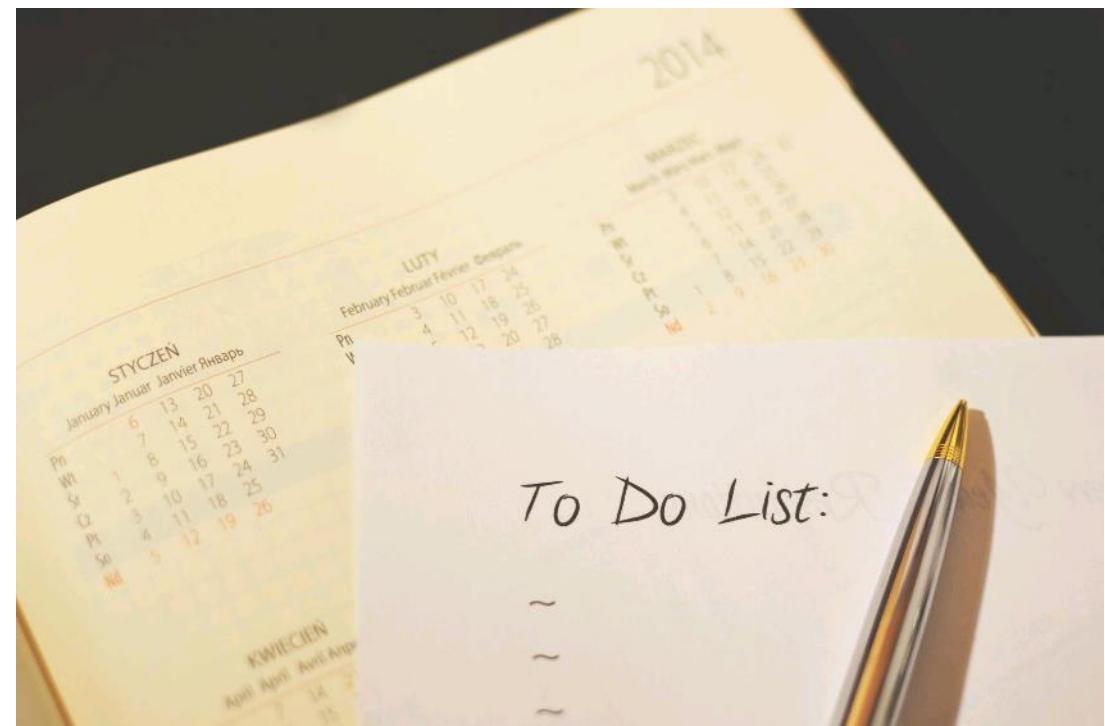
„Planning is essential, plans are worthless.“ (Dwight D. Eisenhower)

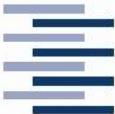
■ Bewerten und kontrollieren

Halten sich die Beteiligten an Vereinbarungen und Absprachen?

■ Kommunizieren

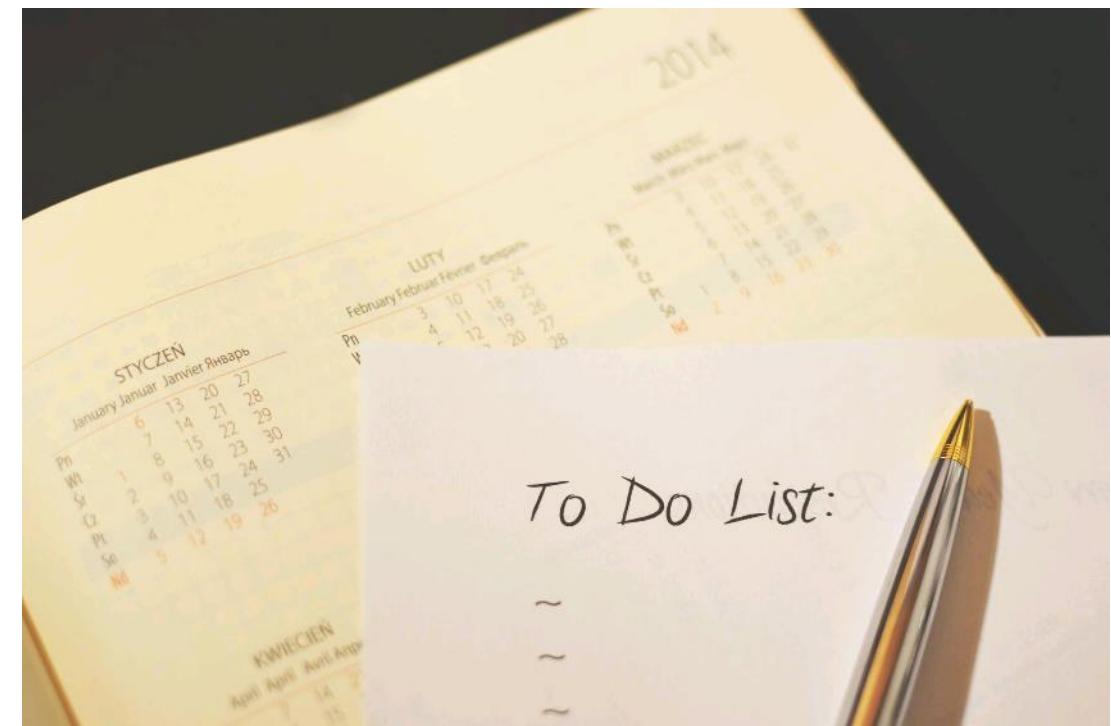
- Projektleiter zwischen Management, Kunden, Marketing und Mitarbeitern
 - für das Management repräsentiert er das Projekt
 - für den Kunden die Herstellerfirma
 - für Marketing die Technik
 - für Mitarbeiter die Leitung der Firma
- unterschiedliche Erwartungen
→ auf allen Seiten zuhören und Informationen weitergeben





Aufgaben des/der Projektleiters/-leiterin / 2

- Günstige **Rahmenbedingungen** schaffen und erhalten (Schützen des Projekts vor Störungen)
 - wankelmütige Kunden
 - unklare Ziele
 - Restrukturierungen
 - Sparmaßnahmen (z.B. enge Büros)
 - andere Projektleiter stehlen Mitarbeiter
- Mitarbeiter **führen** und motivieren
 - Mitarbeiter wollen Orientierung und Bestätigung
- **Schwierigkeiten** möglichst früh erkennen und bekämpfen
 - sind die Regel
 - Horizont nach Eisbergen absuchen, reagieren, systematisches Risikomanagement



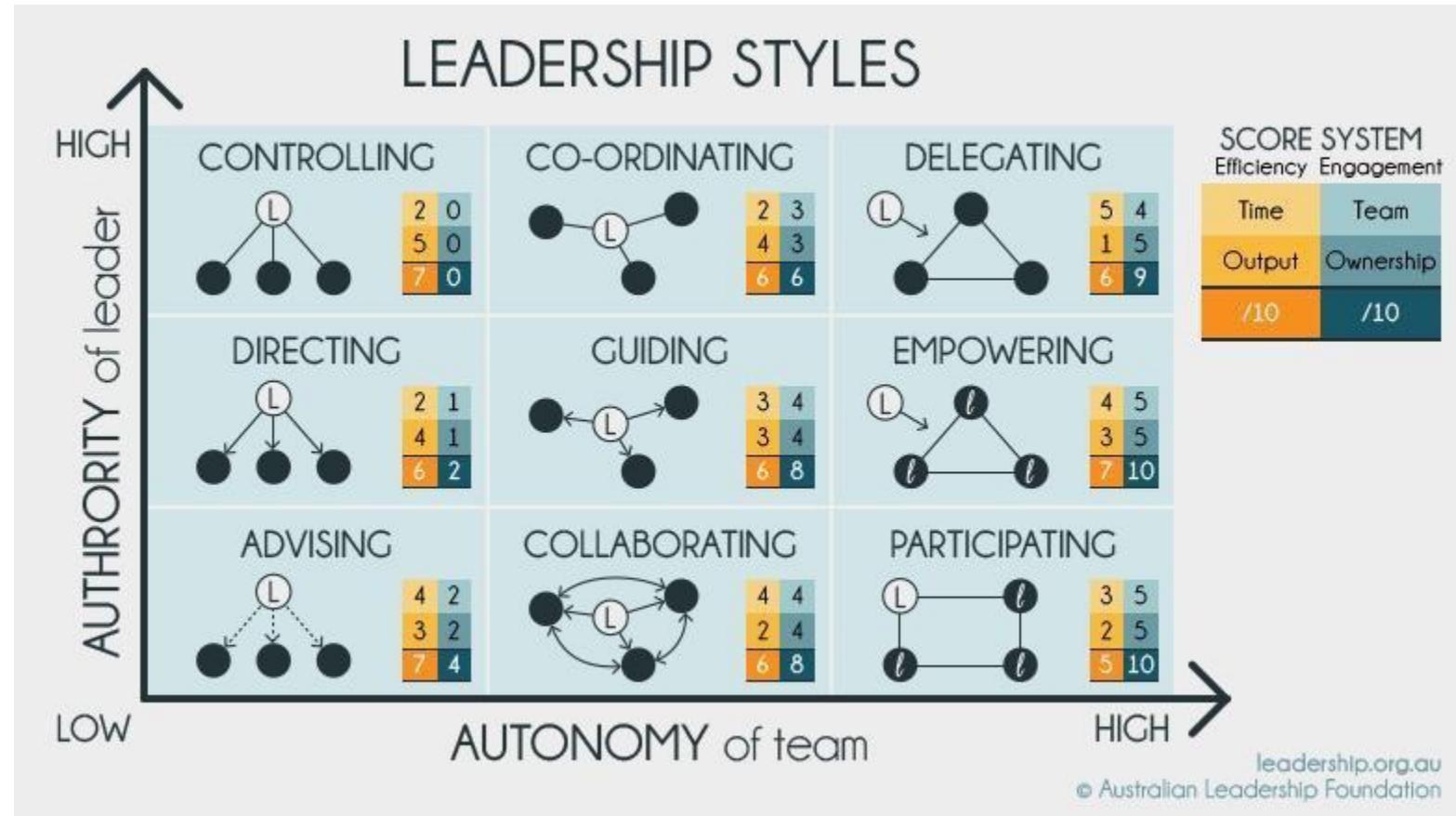


Fähigkeiten eines Projektleiters

- **Soft Skills:** soziale Kompetenz, lassen sich an konkretem Verhalten von Menschen beobachten
- **Kommunikation:** engagiert, fasst Ergebnisse zusammen, stellt Fragen, ist geschätzter Gesprächspartner
- **Einfühlungsvermögen:** hört anderen zu, reflektiert eigenes und fremdes Verhalten, kann sich gut in kulturelle Unterschiede einfühlen
- **Integrationsfähigkeit:** entwickelt nachhaltige Lösungen in verfahrenen Situationen, geht Kompromisse ein
- **Motivation:** unterstützt Kollegen bei Arbeit und Entwicklung, setzt Ziele, Vorbild, positive Einstellung zum Projekt
- **Kooperation:** bilde enge Kundenbeziehung, berät und unterstützt, Verhandlungsgeschick, trifft klare Entscheidungen, lädt Kollegen zu Entscheidungen ein
- **Teamfähigkeit:** anpassungsfähig, fordert zur kollektiven Problemlösung auf, respektiert die Meinungen und Grenzen anderer; überträgt Verantwortung auf das Team
- **Konfliktfähigkeit:** konstruktiv in schwierigen Situationen, erkennt Störungen, „Win/Win“
- **Kontaktfreudigkeit:** handelt offen und transparent, geht auf andere zu, pflegt stabiles Netzwerk
- (weitere)



Führungsstile





Typische Arbeitswoche eines Projektleiters

	16 Montag Mitarbeitergespräch mit George W. Büro Bereichsleiter	17 Dienstag Klärungsworkshop KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 4.105	18 Mittwoch Statusrunde KiKa Release 2 Telefon	19 Donnerstag Neue Mitarbeiterin: Eva am Empfang	20 Freitag Abnahmeveranstaltung KiKa Release 1 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.103
08 ⁰⁰					
09 ⁰⁰					
10 ⁰⁰	Teammeeting Raum 1 mit Videokonferenz nach Indien				
11 ⁰⁰					
12 ⁰⁰					
13 ⁰⁰	Projekt KiKa JourFixe CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.101	Schätzworkshop für KiKa Release 3 Raum 2	Angebotspräsentation KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 5.105	Initialplanung KiKa Release 3 (bei Angebotsannahme)	RA-Schätzungen einholen und Kontrolle/Planung Release 2
14 ⁰⁰	Fahrt zur Schulung	Angebot für KiKa Release 3 erstellen			KickOff KiKa Release 3 Raum 1
15 ⁰⁰	Weiterbildung "Moderationstechniken" E-Systems Schulungszentrum Taldorf			Reviewveranstaltung Dokumentation KiKa Release 1 Raum 3	
16 ⁰⁰			Angebot erstellen CR 137 für KiKa 1: Abrechnung über den Dienst "PayFriend"		Geblockt für Reisevorbereitung TouchDown in Stockholm
17 ⁰⁰		Team-Kochkurs bei Sante de Santis			
18 ⁰⁰					

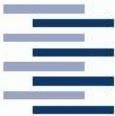


Agenda

- Aufgaben eines/einer Projektleiters/-leiterin

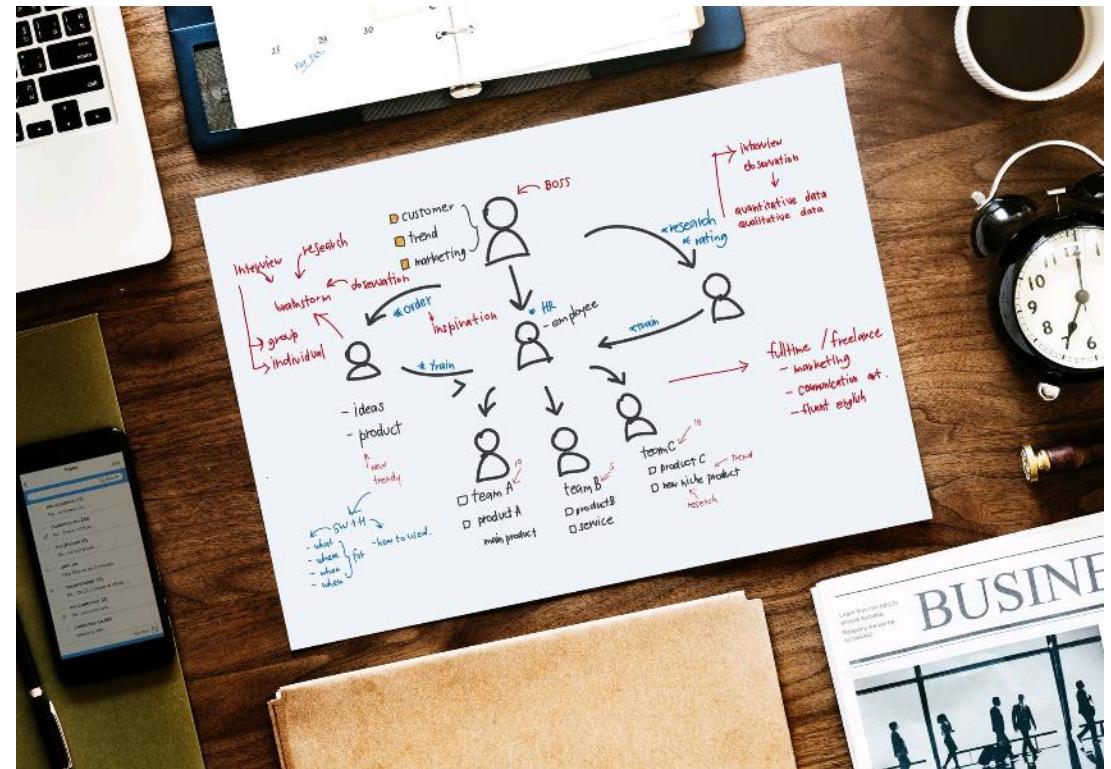
- **Formen von Teamorganisation**

- Phasen eines Projekts
- Zusammenfassung



Teamorganisation

- An einem Projekt sind viele Personen in unterschiedlichen Rollen beteiligt
- Aufgabe des Projektmanagers:
Projektteam organisieren
- Unterteilung von Projektteams in kleinere Teams
 - Team höchstens 5-7 Personen





Formen der Teamorganisation

▪ Kleine Teams und Einzelkämpfer

- Ausfall? Fokus?
- Einarbeitung Nachfolger?
- Mehraufwand sollte in Kauf genommen werden zur Integration in Gruppen

▪ Anarchische Teams

- Entwickler arbeiten im Wesentlichen autonom, nach eigenen Maßstäben
- keine Hierarchien oder diese werden ignoriert
- (+ kaum Bürokratie)
- (- keine Normen/Standards, Glückssache)

▪ Demokratische Teams

- gemeinsam verabredete Ziele
- diszipliniertes Verhalten wird vorausgesetzt
- ausgezeichnete Person bei Konsensproblemen
- (+ Fähigkeiten optimal eingesetzt)
- (- Kommunikationsaufwand, Fraktionen, Lähmung)

▪ Hierarchische Teams (traditionell)

- Projektleiter/Projektmanager plant/kontrolliert/entscheidet
- große Teams: weitere Unterteilung, baumartige Organisation
- (+ feste Zuständigkeiten/klare Pflichten, Übersicht)
- (- Stufen erschweren Kommunikation, wichtige Informationen zu spät, Projektleiter trägt volle Verantwortung)

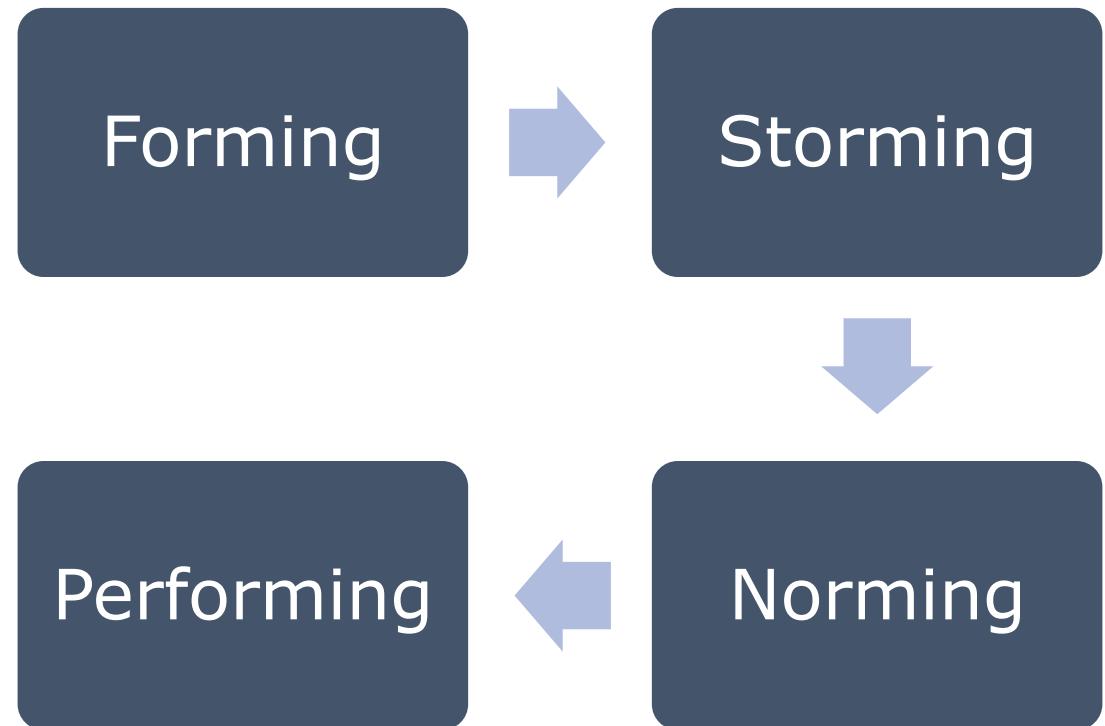
▪ Chief Programmer Teams

- Form des hierarchischen Teams
- Projektleiter führt technisch konstruktiv, entwirft Architektur, implementiert, testet
- „Chief“ im Sinne von „Vorarbeiter“, nicht „Chef“
- wie ein Operations-Team in der Chirurgie
- (+ Effizienz)
- (- hohe Ansprüche an den „Chief“, technisch, sozial, organisatorisch)



Teambildung nach Tuckman (1965)

- **Forming**
 - Kennenlernen der Gruppe
 - Orientierung der Teammitglieder an den Aufgaben und den Scope, sowie sich selbst
- **Storming**
 - Unterschiede zwischen den Teammitgliedern treten hervor
 - Konflikte werden ausgetragen
- **Norming**
 - Team einigt sich auf gemeinsame Ziele
 - Akzeptanz gegenüber anderen Mitgliedern und abweichenden Meinungen
- **Performing**
 - Team erlangt Eigenständigkeit und trifft selber Entscheidungen
 - Projektleiter wird wenig gebraucht





In welcher Phase befindet sich ihr SEP2 Team?

pingo.upb.de → 996181





Agenda

- Aufgaben eines/einer Projektleiters/-leiterin
- Formen von Teamorganisation
- **Phasen eines Projekts**
- Zusammenfassung



Jedes Projekt durchläuft mehrere Phasen





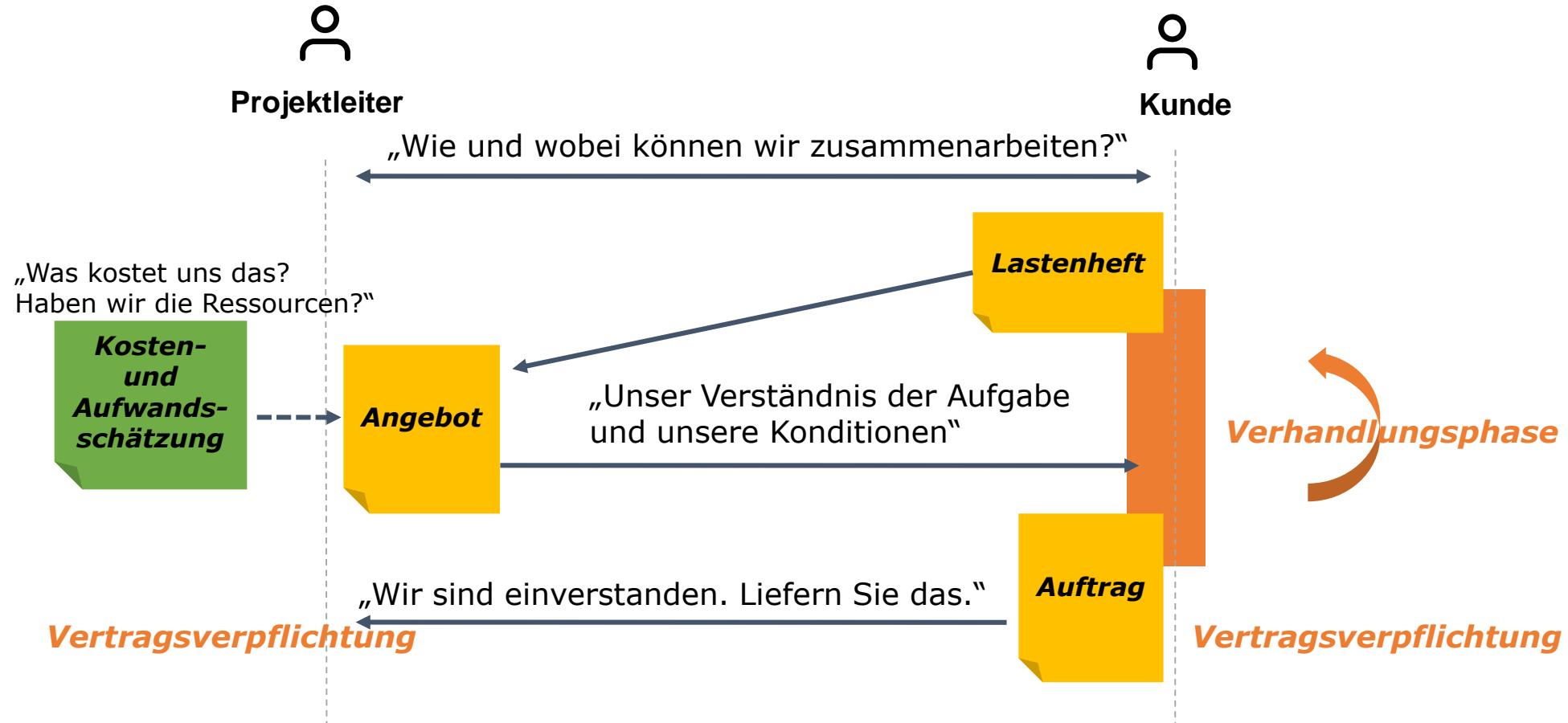
Angebotsphase



- Abstimmung der Zielsetzung und des Lastenhefts (Anforderungen, Ausgrenzungen, Annahmen) / der zentralen User Stories
- Kostenschätzung
- Erstellung eines Angebots
- Angebotspräsentation, Fragen, Verhandlungen



Angebotsphase (Festpreisprojekt)





Initialisierungsphase



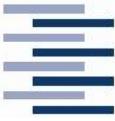
- Zusammenstellung des Teams
- Planung Aufgaben/Pakete, Ressourcen, Berichtswesen, Terminpläne/Budget, Releaseplan
- Unterbeauftragungen
- Kick-off Veranstaltung
- Risikomanagement einrichten



Durchführungsphase



- Analyse, Entwurf, Implementierung, QS/Test, Dokumentation, Teillieferungen, ... (evtl. iterativ inkrementell, SCRUM, Kanban, SCRUMban, ...)
- Planung und Kontrolle
- Meetings mit Kunden und Team



Abschlussphase



- Finale Lieferung
- Abnahmetest durch den Kunden
- „Touch-Down“ Workshop
- Ergebnisse intern festhalten



Angebotsphase





Typische Arbeitswoche eines Projektleiters

	16 Montag	17 Dienstag	18 Mittwoch	19 Donnerstag	20 Freitag
08 ⁰⁰	Mitarbeitergespräch mit George W. Büro Bereichsleiter				
09 ⁰⁰		Klärungsworkshop KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 4.105	Statusrunde KiKa Release 2 Telefon	Neue Mitarbeiterin: Eva am Empfang	Abnahmeveranstaltung KiKa Release 1 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.103
10 ⁰⁰	Teammeeting Raum 1 mit Videokonferenz nach Indien				Ansehen LOPs aus Abnahme
11 ⁰⁰			Vorbereitung Angebotspräsentation KiKa Release 3	Rückruf wegen Angebot KiKa 3 Telefon mit Herrn Schm	RA-Schätzungen einholen und Kontrolle/Planung Release 2
12 ⁰⁰					
13 ⁰⁰	Projekt KiKa JourFixe CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.101	Schätzworkshop für KiKa Release 3 Raum 2	Angebotspräsentation KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 5.105	Initialplanung KiKa Release 3 (bei Angebotsannahme)	
14 ⁰⁰	Fahrt zur Schulung				KickOff KiKa Release 3 Raum 1
15 ⁰⁰	Weiterbildung "Moderationstechniken" E-Systems Schulungszentrum Taldorf	Angebot für KiKa Release 3 erstellen		Reviewveranstaltung Dokumentation KiKa Release 1 Raum 3	
16 ⁰⁰			Angebot erstellen CR 137 für KiKa 1: Abrechnung über den Dienst "PayFriend"		Geblockt für Reisevorbereitung TouchDown in Stockholm
17 ⁰⁰		Team-Kochkurs bei Sante de Santis			
18 ⁰⁰					



Angebot und Vertragsgestaltung

- Zwei Punkte im Projekt, an denen Meinungen stark differieren
 - Projektanfang
 - AG: „*Es ist doch alles klar*“
 - AN: „*Aufgabe ist viel zu ungenau definiert*“
 - Projektende
 - AN: „*Es ist alles fertig*“
 - AG: „*Dies und das hätte anders sein müssen und war auch so besprochen*“
- Minimierung solcher Risiken durch passende Angebotsformulierung
 - Spagat zwischen „formal korrekt“ und „Werbetext“
 - Wie viel Agilität zulassen? Festpreis?

Grundsätzlich ist ein offen und ehrlich formuliertes Angebot, welches Ihr Verständnis der Aufgabe in klaren Worten darlegt, ideal.



Aufgaben des Projektleiters / Angebotmanagers

- **Termingerechte** Erstellung des Angebots
- **Steuerung / Kontrolle** des Angebotsteams
 - Erstellung einer Aufwandsschätzung
 - Erstellung des Angebotstextes
- **Wirtschaftlichkeitsrechnung** erstellen
- **Juristische Prüfung** veranlassen
- **Projektplan grob**
 - Demonstrieren, dass man solide vorgeht und weiß wovon man redet
 - Ressourcen des Auftraggebers (AG)
 - Meilensteine, Durchlaufzeit



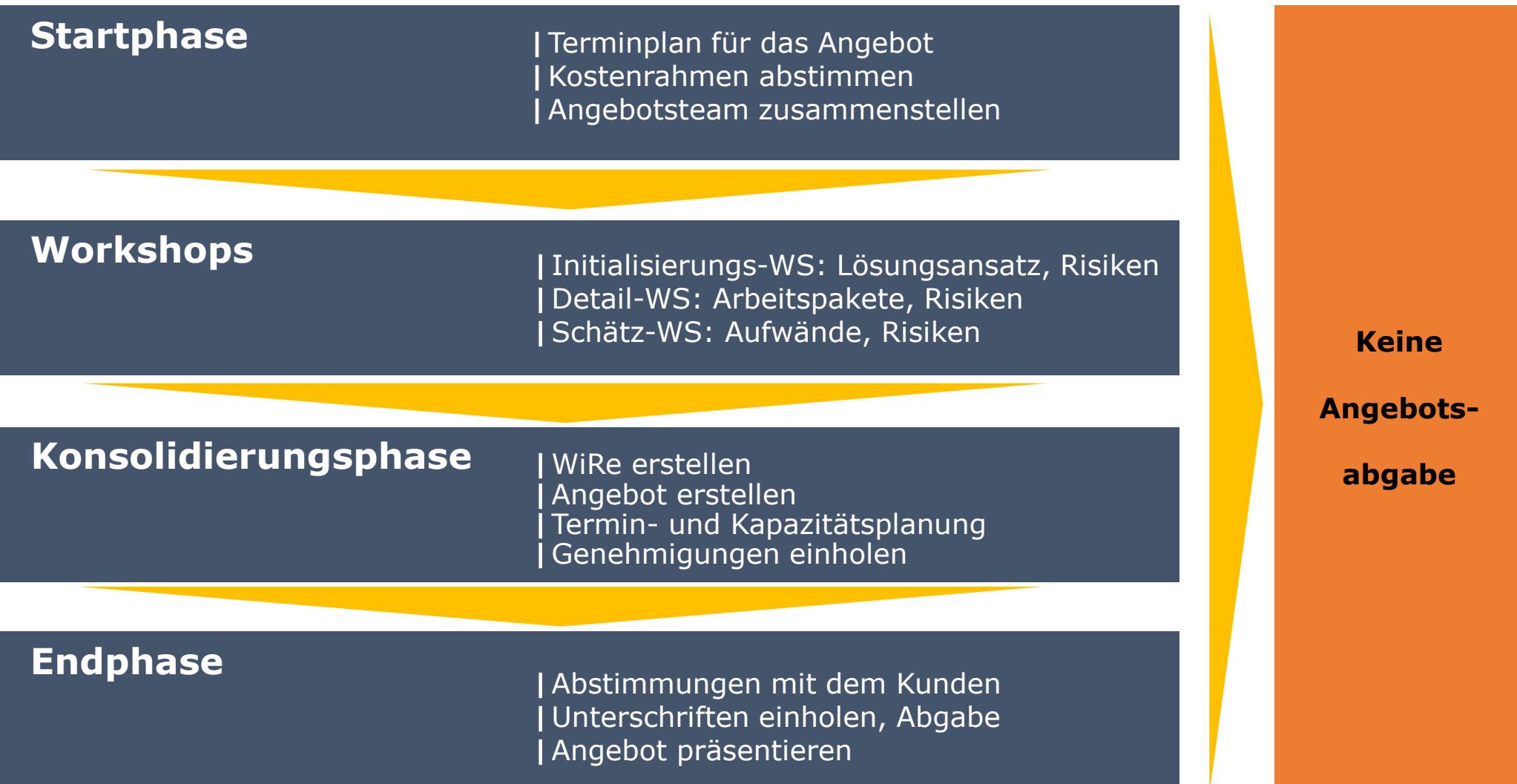


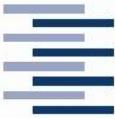
Demo: Angebotserstellung

Angebotstext, Aufwandsschätzung, Grobplan



Phasen und Aufgaben der Angebotserstellung





Top Ten-Fehler in der Angebotsphase

1. Das Projektziel ist nicht eindeutig definiert
2. Die Aufwandsschätzung ist zu ungenau (*„über den Daumen“*)
3. Aufgaben oder Zusatzkosten werden vergessen (Schätzung nicht vollständig)
4. zu gering geschätzter Aufwand (*„zwei Tage müssen reichen“*)
5. Lieferbestandteile nicht genau definiert
6. Ansprechpartner nicht klar definiert
7. Verantwortlichkeiten nicht klar definiert
8. Abnahmeprozess nicht geregelt
9. Sich „runterhandeln“ lassen, ohne den Leistungsumfang zu reduzieren oder einen geplanten Invest durchzuführen
10. Die Annahme „*es wird schon irgendwie klappen*“, ohne sich wirklich sicher zu sein





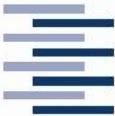
Initialisierungsphase





Typische Arbeitswoche eines Projektleiters

	16 Montag	17 Dienstag	18 Mittwoch	19 Donnerstag	20 Freitag
08 ⁰⁰	Mitarbeitergespräch mit George W. Büro Bereichsleiter				
09 ⁰⁰		Klärungsworkshop KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 4.105	Statusrunde KiKa Release 2 Telefon	Neue Mitarbeiterin: Eva am Empfang	Abnahmeveranstaltung KiKa Release 1 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.103
10 ⁰⁰	Teammeeting Raum 1 mit Videokonferenz nach Indien				Ansehen LOPs aus Abnahme
11 ⁰⁰			Vorbereitung Angebotspräsentation KiKa Release 3	Rückruf wegen Angebot KiKa 3 Telefon mit Herrn Schm	RA-Schätzungen einholen und Kontrolle/Planung Release 2
12 ⁰⁰					
13 ⁰⁰	Projekt KiKa JourFixe CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.101	Schätzworkshop für KiKa Release 3 Raum 2	Angebotspräsentation KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 5.105	Initialplanung KiKa Release 3 (bei Angebotsannahme)	
14 ⁰⁰	Fahrt zur Schulung				KickOff KiKa Release 3 Raum 1
15 ⁰⁰	Weiterbildung "Moderationstechniken" E-Systems Schulungszentrum Taldorf	Angebot für KiKa Release 3 erstellen		Reviewveranstaltung Dokumentation KiKa Release 1 Raum 3	
16 ⁰⁰			Angebot erstellen CR 137 für KiKa 1: Abrechnung über den Dienst "PayFriend"		Geblockt für Reisevorbereitung TouchDown in Stockholm
17 ⁰⁰		Team-Kochkurs bei Sante de Santis			
18 ⁰⁰					



Initialisierungsphase

- Mit der **Auftragerteilung** beginnt die Initialisierungsphase
- **Zusammenstellung** des Teams
- **Projektplan** im „Detail“
- Unterbeauftragungen
- Vorbereitung der **Kick-off Veranstaltung** mit dem Projektleiter des Auftraggebers
 - AG+AN
 - gemeinsame Vision
 - Kennenlernen
 - Organisation (Meetings, Berichte, etc.)
 - ...





Initialisierungsphase – Kick-Off

- **Teilnehmer:**
 - PL des AG (Auftraggeber) und AN (Auftragnehmer)
 - Projektmitarbeiter auf AG-Seite, die wichtigsten Mitarbeiter auf AN-Seite
- Gemeinsame **Vision**
- **Kennenlernen**
- Einvernehmen über **Ziele**
 - Ziele sollten quantifizierbar sein
 - Ziele sind Grundlage für die Abnahme
- **Organisatorisches:** Jour Fixe/Meetings, Projektverzeichnis, Wiki, Werkzeuge, Vorlagen, Accounts, ...
- Erzeugen von **Aufbruchsstimmung**
- **Dauer:** Wenige Stunden bis 5 Tage





Projektplanung





Projektplanung – Wozu planen?

„Ein Plan ist die geistige Vorwegnahme des zukünftigen Handelns.“

aber

„Planning is essential, plans are worthless.“ (Dwight D. Eisenhower)



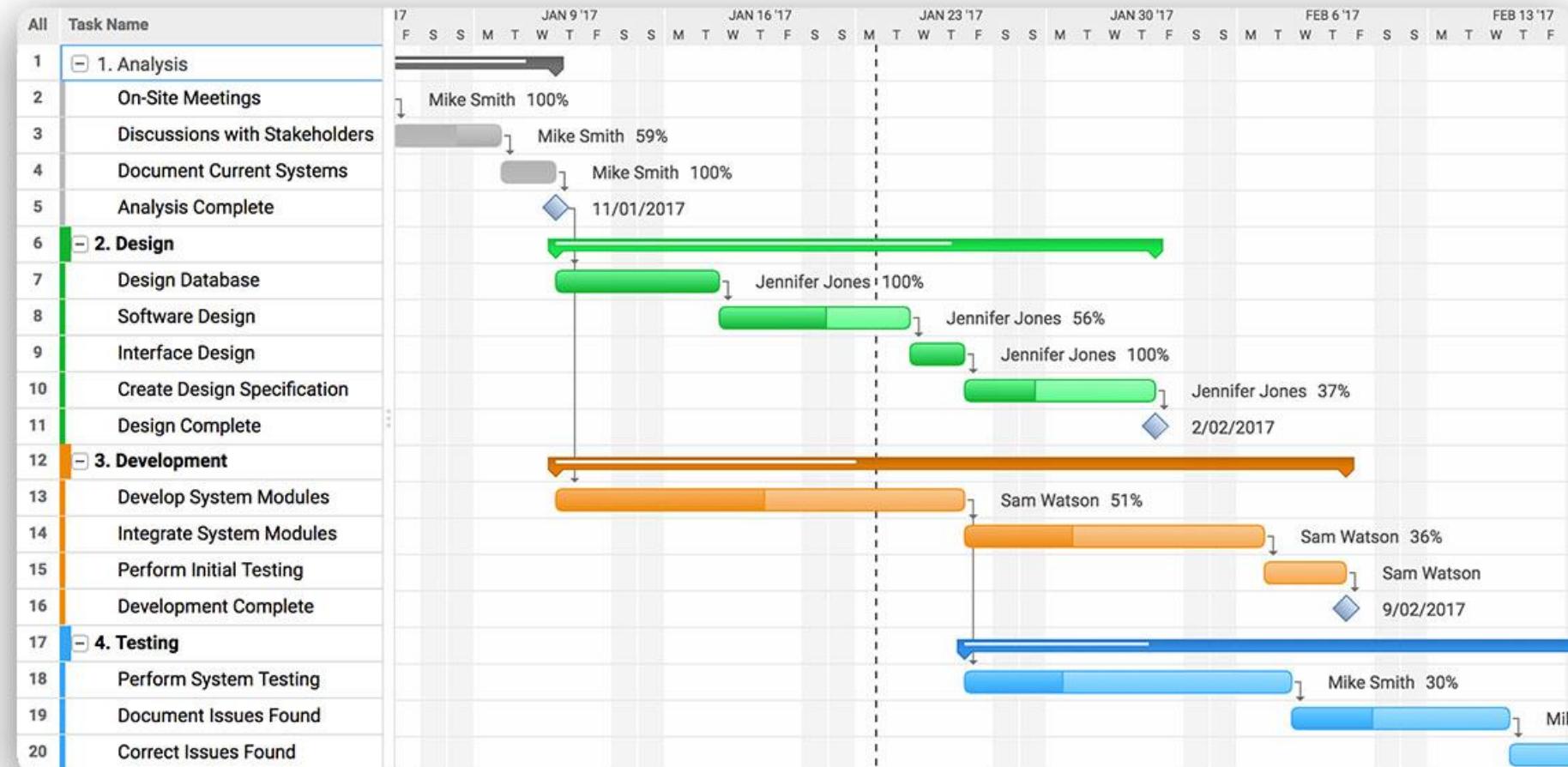
Projektplanung – Dimensionen

- **Planung** bedeutet: wie und mit welchen Mitteln das Projekt auf Basis des **aktuellen Wissenstands** durchzuführen ist
- **Dimensionen**
 - Planung der **Aufgaben**: Ergebnis sind Arbeitspakete
 - Planung der **Termine**: Meilensteine, Releases, Endtermin (häufig auch vorgegebene Termine, Validierung gegen Planung)
 - Planung der **Ressourcen**: Aufwand der Mitarbeiter in Personentagen, Kosten für Hardware und Software

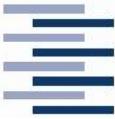




Gantt-Chart



Quelle: <https://www.projectmanager.com/gantt-chart>



Übungsaufgabe



Planen Sie Ihr Projekt „Umzug“

Ergebnis: Ein „Projektplan“



3-5er Gruppen



30min

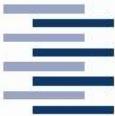




Projekt "Umzug"

- Sie möchten mit Ihrem/Ihrer Freund/Freundin zusammenziehen!
 - Sie wohnen in einer 2-Zimmer-Wohnung (Altbau, 3. Stock, kein Aufzug) in Barmbek.
 - Ihr(e) Partner(in) wohnt in einer 2-Zimmer-Wohnung (Neubau, Aufzug) in St. Pauli
- 5 Freunde helfen mit
- Ziel: Wohnung in Wandsbek (5. Stock, Altbau, ohne Aufzug)





Projektplanung - Eine Notwendigkeit

- Planung und Controlling sind **immer nötig!**
 - egal ob klassisch oder SCRUM oder ...
 - wir wollen/müssen Geld verdienen und nicht verbrennen
 - Fehlplanungen können Insolvenz bedeuten
- Unterschiede je nach **Projekttyp**: geeignetes Prozessmodell/Vorgehen auswählen
 - Individualprojekt?
 - reines Re-Engineering?
 - Standardsoftware?
 - Beratungsleistung?
 - Nur Implementierung?
 - Nur Analyse?





Projektplanung – Vorgehen

Spezifikation
Kundenprofile
Konfigurierbare Kinosäle
Direkte Platzwahl
Redaktion
Spezifikation QS
Spezifikation fertig
Spezifikation Auslieferung
Entwurf
Dialog zur Kinosaalkonfiguration
Erweiterung der Komponente "Kinosaal" um



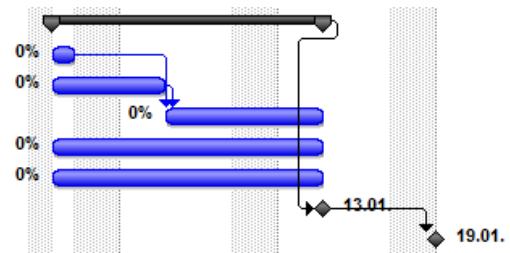
Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage

2. Schätzen des Aufwands

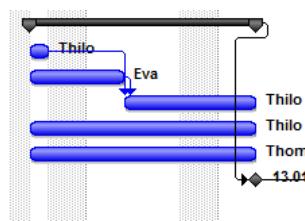
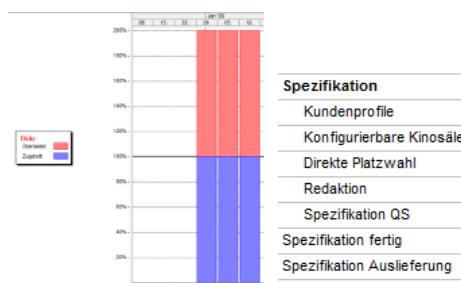


Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage

3. Erstellung des Terminplans und Projektablaufs



1. Erstellung der Arbeitspakete/Stückliste im Projektstrukturplan (PSP)

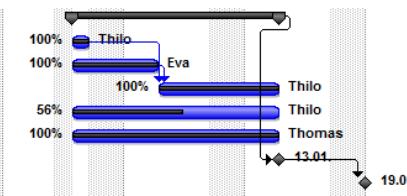


4. Zuordnung von Ressourcen Überwachen der Auslastung



Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage

5. Fortschrittskontrolle und Planänderungen = Durchführung des Projekts





Projektplanung – 1: Aufgaben identifizieren

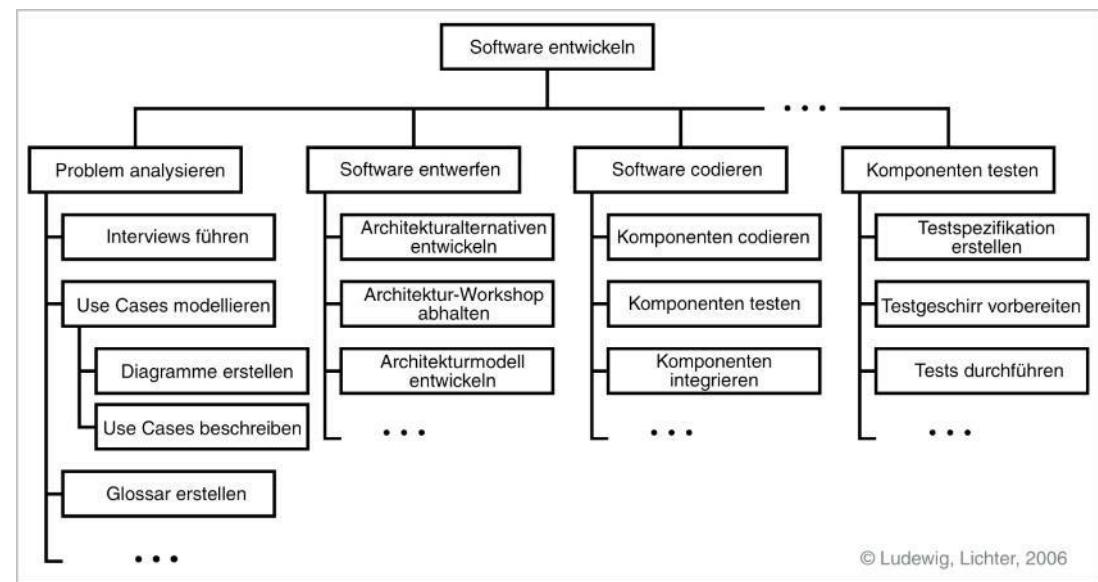
- Projekte sind **komplexe Vorhaben**; solche Vorhaben sind schwer zu beherrschen
- Zerlegung in **getrennte Einheiten**, die überschaubar, planbar und steuerbar sind
- Der **Gesamtzusammenhang** des Projektes darf dabei nicht verloren gehen.
- Art und Güte der Zerlegung (= Strukturierung) bestimmen die **Zuverlässigkeit** der Planung und die **Wirksamkeit** der Steuerung des Projektes

Ein Hauptgrund für Zielabweichungen in Projekten: vergessene, nicht berücksichtigte oder nicht akzeptierte, aber notwendige Arbeitspakete

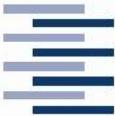


Projektplanung – 1: Projektstrukturplan

- Vor der Termin- und Aufwandsplanung müssen zunächst die **Aufgaben identifiziert** werden
- Verschiedene **Granularitätsstufen** mit kontinuierlicher Verfeinerung
- Baumartige Struktur (auch Stückliste)
→ Ergebnis: **Projektstrukturplan (PSP)**
- Blätter des Baums sind **Arbeitspakete**, die separat geplant, durchgeführt und kontrolliert werden können
 - beschreibt eine klar definierte Leistung eines Projektes
 - ist eine geschlossene, überschaubare Arbeitsmenge
 - ist klar zu anderen Arbeitspaketen abgegrenzt.
 - liefert eindeutige, messbare Ergebnisse.
 - ist eindeutig organisatorisch zugeordnet
 - sollte geringe Komplexität in der Nahtstelle zu anderen APs aufweisen



Das Arbeitspaket ist das Controlling-Element im Projekt!



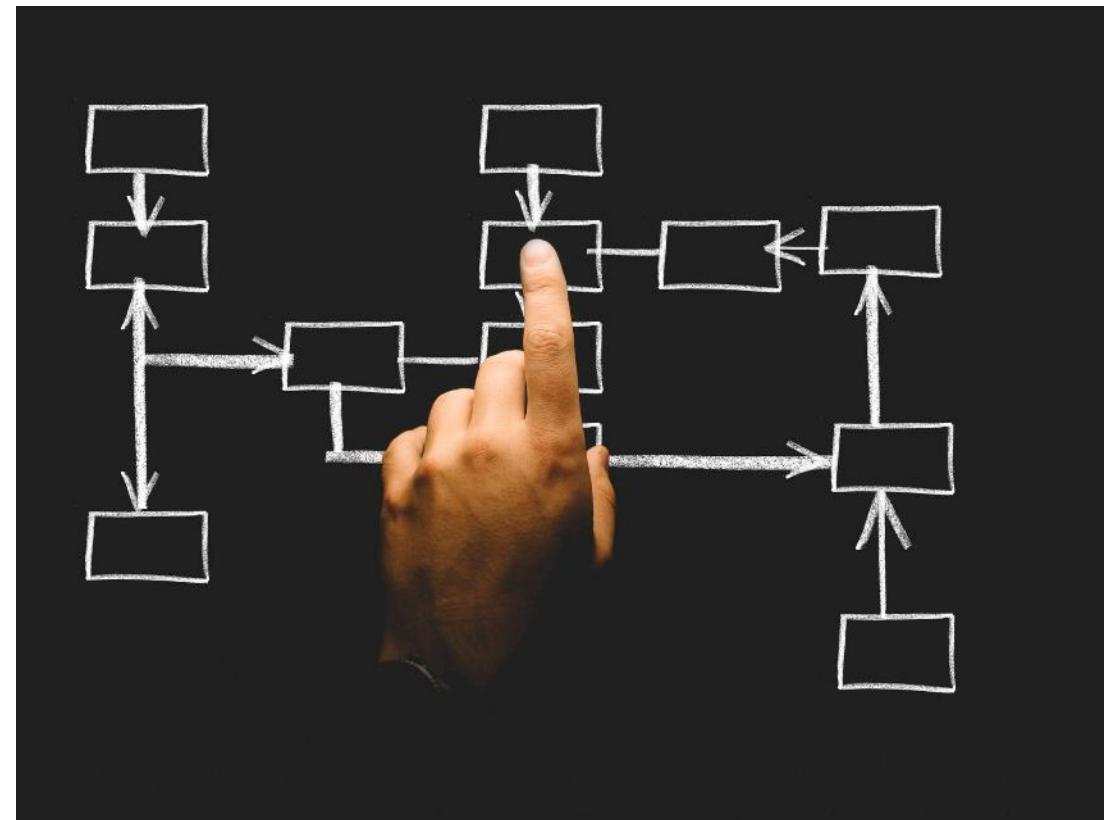
Beispiele für Arbeitspakete

- **gut:**

- „Fachliches Datenmodell erstellen“
- „Use Case X definieren“
- „Tests T01-T09 durchführen“
- „Schnittstelle Y entwerfen“
- „User Story Z implementieren“
- „CI-System konfigurieren“

- **schlecht:**

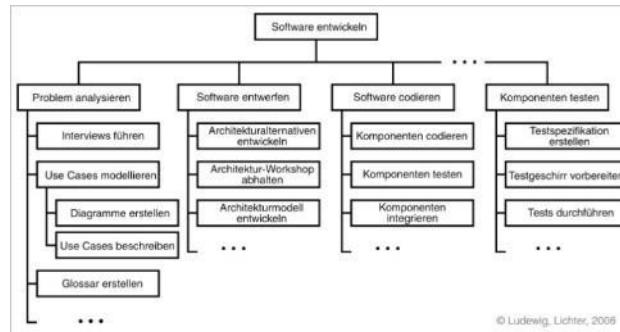
- „Angebot verhandeln“
- „Komplette Spezifikation erstellen“
- „System entwerfen“





Erstellung des Projektstrukturplans (PSP)

- **PSP** wird zur Schätzung des Aufwands und zur Planung in **Textform** aufgenommen (und nicht unmittelbar als grafischer Baum notiert)
 - Excel-Dokument
 - oder Projektplanungstool wie z. B. Microsoft Project



Spezifikation

Kundenprofile

Konfigurierbare Kinosäle

Direkte Platzwahl

Redaktion

Spezifikation QS

Spezifikation

Ist-Analyse durchführen

Thema Kernsystem

Anwendungsfall "Auswertung erstellen"

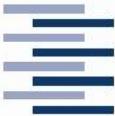
Dialog "Auswertung erstellen"

Thema Datenimport

Schnittstelle zu SAP

Dialog "Daten aus SAP importieren"

Thema Report-Generator



Übungsaufgabe



Ziel: Überlegen Sie sich typische Arbeitspakete für Ihr SE2-Projekt.
Denken Sie auch an „nicht naheliegende“ Dinge wie z. B. „Testvorbereitung“, „Reisen zum Kunden“, usw.!

Ergebnis: eine „traditionelle“ Stückliste



SEP2 Projektgruppen



20 min





Beispiele für Arbeitspakete

Projektmanagement

Angebotserstellung

Projektmanagement

Abstimmungsmeetings mit Kunden

Koordinationsaufwand Zulieferer

Qualitätssicherung

Planung der Qualitätssicherung

Testplanung

Konfigurationsmanagement aufsetzen

Change Management Prozess aufsetzen

Planung und Aufbau der Entwicklungsumgebung

Spezifikation

Ist-Analyse durchführen

Thema Kemsystem

Anwendungsfall "Auswertung erstellen"

Dialog "Auswertung erstellen"

Thema Datenimport

Schnittstelle zu SAP

Dialog "Daten aus SAP importieren"

Thema Report-Generator

Anwendungsfall "Report erstellen"

Dialog "Report erstellen"

Spezifikation der Testfälle

Einführungsstrategie

Migration von vorhandenen Daten

Datenmodell erstellen

QS (Reviews durchführen)

Redaktion

Abnahmeveranstaltung durchführen

Einarbeitung von Anmerkungen nach Abnahme



Beispiele für Arbeitspakete

Implementierung

Implementierung der technischen Komponenten (T)

Persistenzframework

Berechtigungsframework

GUI-Framework

Thema Kernsystem

Implementierung der Komponente "Kernsystem"

Implementierung des Dialogs "Auswertung erstellen"

Thema Datenimport

Implementierung der des SAP-Adapters

Implementierung des Dialogs "Daten aus SAP importieren"

Thema Report-Generator

Implementierung der Komponente "Report-Generator"

Implementierung des Dialogs "Report erstellen"

Implementierung der Migration

Performancemessungen der SQLs

Implementierung des Relationalen Datenbankschemas

QS (Reviews durchführen)

Redaktion

Integration und Test

Aufbau Testsystem

Integrationstests gemäß Testplan

Systemtests gemäß Testplan

Fehlerbehebungen aus Integration- und Systemtests

Dokumentation

Systemdokumentation erstellen

Anwenderhandbuch erstellen

Schulungsunterlagen erstellen

Installation / Abnahme

Lieferung / Teillieferung

Installation vor Ort

Durchführung der Abnahme

Schulung

Vorbereitung

Durchführung

Fixkosten

Reisekosten

Anzuschaffende Soft- und Hardware

Einarbeitung neuer Mitarbeiter



Projektplanung – Vorgehen

Spezifikation
Kundenprofile
Konfigurierbare Kinosäle
Direkte Platzwahl
Redaktion
Spezifikation QS
Spezifikation fertig
Spezifikation Auslieferung
Entwurf
Dialog zur Kinosaalkonfiguration
Erweiterung der Komponente "Kinosaal" um



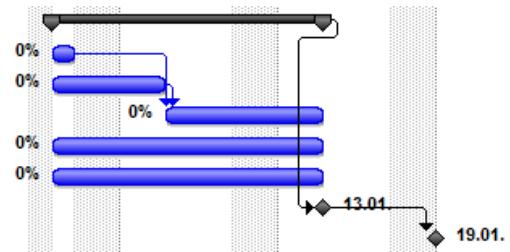
Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage

2. Schätzen des Aufwands

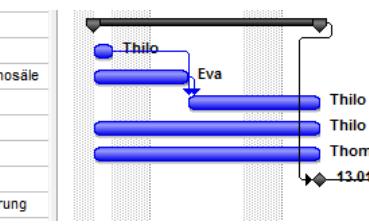


Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage

3. Erstellung des Terminplans und Projektablaufs

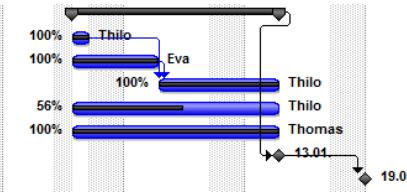


1. Erstellung der Arbeitspakete/Stückliste im Projektstrukturplan (PSP)



Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage

5. Fortschrittskontrolle und Planänderungen = Durchführung des Projekts



4. Zuordnung von Ressourcen Überwachen der Auslastung



Projektplanung – 2: Aufwandsschätzung

- Wichtigste Frage vor Projektbeginn: **Wie hoch wird der Aufwand sein?**
- damit verbunden:
 - Wie lange wird die Entwicklung dauern?
 - Wie viele Leute werden benötigt?
- **Resultat** der Aufwandsschätzung benötigt für
 - Kalkulation und Angebotserstellung
 - Personalplanung
 - Vorbereitung der Entscheidung „make or buy“
 - Nachkalkulation

Es gibt **keine** Möglichkeit, wirklich neue Projekte **präzise** abzuschätzen!





Projektplanung – 2: Aufwandsschätzung

- Beispiele für Fehlschätzungen
 - Opernhaus von Sydney (104 Mio. AUS-\$ anstelle von 7)
 - Hamburger Elbphilharmonie (798 Mio. € anstelle von 77)
 - Hamburgs ZOB (17 Mio. € anstelle von 30)
- Anzahl „unplanbarer“ Projekte in der Informatik besonders hoch, da noch ein relativ junges Gebiet





Projektplanung – 2: Aufwandsschätzung

Beispiele für Fehlschätzungen

- Opernhaus von Sydney (104 Mio. AUS-\$ anstelle von 7)
- Hamburger Elbphilharmonie (798 Mio. € anstelle von 77 Mio. €)

Der frühere Chef der städtischen Sprinkenhof AG, Karl-Heinz Ehlers, warf Hochlauf indirekt Erpressung vor. Der Ablauf vor und nach der Vergabe öffentlicher Aufträge sei immer gleich. "Zuerst bieten die Firmen preiswerte Arbeit an, wenn man dann an einen Point of no Return gekommen ist, kommen die Nachträge, von denen die Anbieter wirklich leben." Von diesem Zeitpunkt an werde auch ständig der Zeitrahmen infrage gestellt. "Wenn man als Bauherr sagt, man möchte eine andere Farbe haben, heißt es gleich, das habe Einfluss auf den Zeitrahmen oder die Statik." So werde immer mehr Druck aufgebaut. "Wenn es um drohende Umplanungen bei laufenden Projekten ging, habe ich vorher immer festlegen lassen: ,1. wer zahlt, 2. nur, wenn der Zeitplan nicht beeinträchtigt wird'." Wer diese Punkte kläre, könne keine bösen Überraschungen erleben, allerdings müsse alles auch hieb- und stichfest vorher schriftlich festgelegt werden. "Die großen Konzerne haben Juristen, da kommt 'ne normale Behörde kaum gegen an."

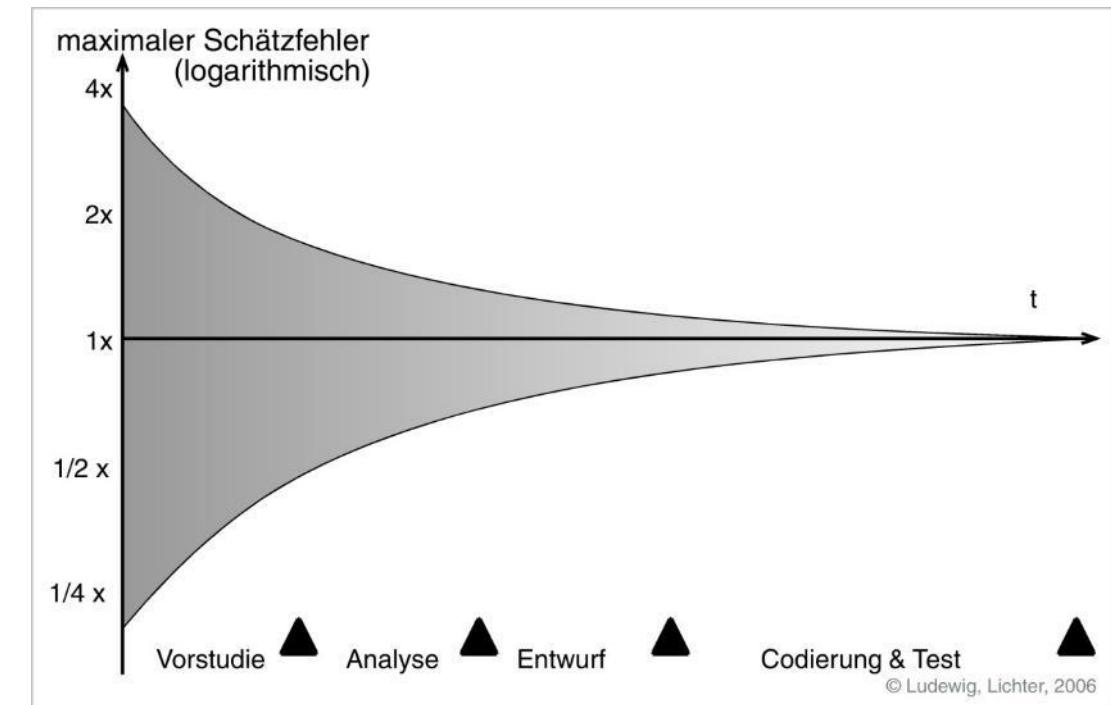
Quelle: <http://www.abendblatt.de/daten/2008/09/05/932024.html>

In der CDU-Fraktion flüchtete man sich derweil in Ironie. "Wir können ja immer dann weiterbauen, wenn gerade Geld übrig ist - so wie man es beim Kölner Dom gemacht hat", sagte CDU-Haushaltspolitiker Rüdiger Kruse. "Dann wäre die Elbphilharmonie in 800 Jahren fertig."



Projektplanung – 2: Aufwandsschätzung

- Auch bei nicht-neuen Themen/Projekten bleibt die Schätzung eine **Schätzung**
- Je früher wir schätzen, desto mehr **Unsicherheit** müssen wir in Kauf nehmen
- Bei späteren Schätzungen kennen wir den Aufwand der bereits abgeschlossenen Arbeitspakete und können das Fehlende **hochrechnen** bzw. besser Analogien ziehen





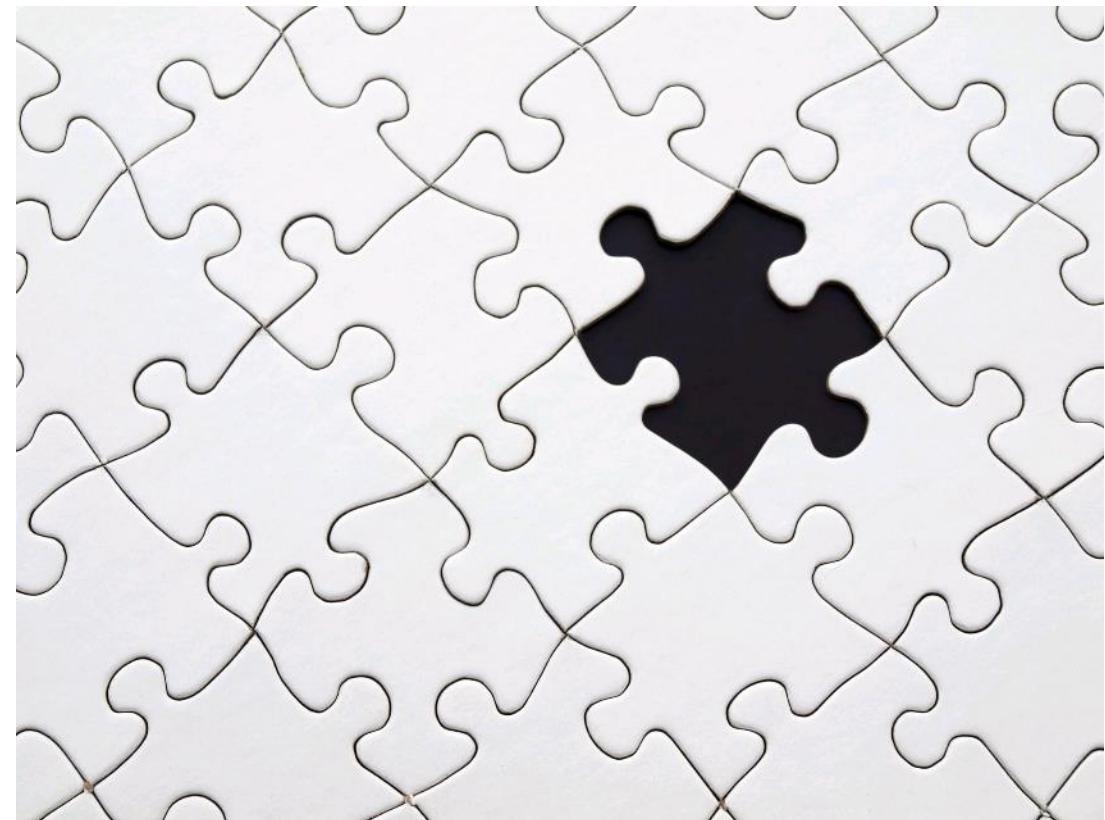
Worauf basiert die unsere Schätzung?

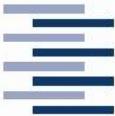
- Unsere Angebotsschätzung basiert auf dem **Lastenheft** bzw. einem ersten **Backlog / User Story Map**
 - deshalb ist eine gute Qualität dieser Anforderungen extrem wichtig!
 - frühe Abstimmungen und Workshops, um folgendes festzulegen:
 - *Kernanforderungen*
 - *Leistungsausgrenzungen*
 - *Annahmen*
 - = „was wir tun“, „was wir nicht tun“ und „wovon wir ausgehen“
-
- **Voraussetzung** für ein Wasserfallprojekt ist die Bekanntheit (und Stabilität) aller Anforderungen zu Projektbeginn
 - problematisch bis unmöglich
 - auf möglichst frühe Klärung (Lastenheft!) und Formulierungen achten
→ Requirements-Engineering-Methoden
 - **Oder:** anderen Projekttyp wählen
 - *Beispiel:* Agiles Projekt, welches die Änderungen von Anforderungen (bzw. neue Anforderungen) explizit berücksichtigt
 - auch möglich, aber schwer: „*Agiler Festpreis*“
 - **Aber:** Schätzungen sind überall nötig.
Zaubern kann kein Modell.



Welche Phasen werden geschätzt bzw. was wird angeboten?

- Das **komplette Projekt**: Analyse, Design, Implementierung, Test
 - „Rundum-Sorglos-Paket“ für den Auftraggeber
 - hohes Risiko für den Auftragnehmer, da Unsicherheit in Anforderungen (Spezifikationsphase steht noch bevor!)
- oder **ein Teil davon**
 - Angebot für Spezifikation, dann Entscheidung des Kunden durch wen die Umsetzung auf Basis dieser Spezifikation erfolgen soll
 - Angebot für Entwurf, Implementierung, Test
 - Angebot für Abnahmetest
 - ... usw.
- Bei **Agil**: Kernfunktionalität, Stufe 1, ...

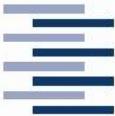




Wie werden die Projektkosten berechnet?

- Für **geschätzte Leistungen**:
„geschätzte Stunden * Stundensatz“
 - Stundensatz je nach „Skill-Level“ des Mitarbeiters (ein PL kostet mehr als ein Entwickler!)
 - Was ist im Stundensatz alles enthalten?
- Für **eingekaufte Leistungen**:
„Kosten für Fremdleistung * Faktor x“
- **weitere** entstehende Kosten:
 - Reisekosten (Flug, Hotel, Spesen, ...)
 - Lizenzgebühren
 - Hardware / Server
 - ...



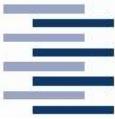


Wie wird geschätzt?

- **Analogieschätzung**: auf Basis vorhandener Daten/Projekte
- **Expertenschätzung**: durch die Erfahrung von Fachleuten
- **Algorithmische Schätzung**: Kosten werden aus Größen berechnet, die frühzeitig bekannt sind und genauer als der Aufwand geschätzt werden

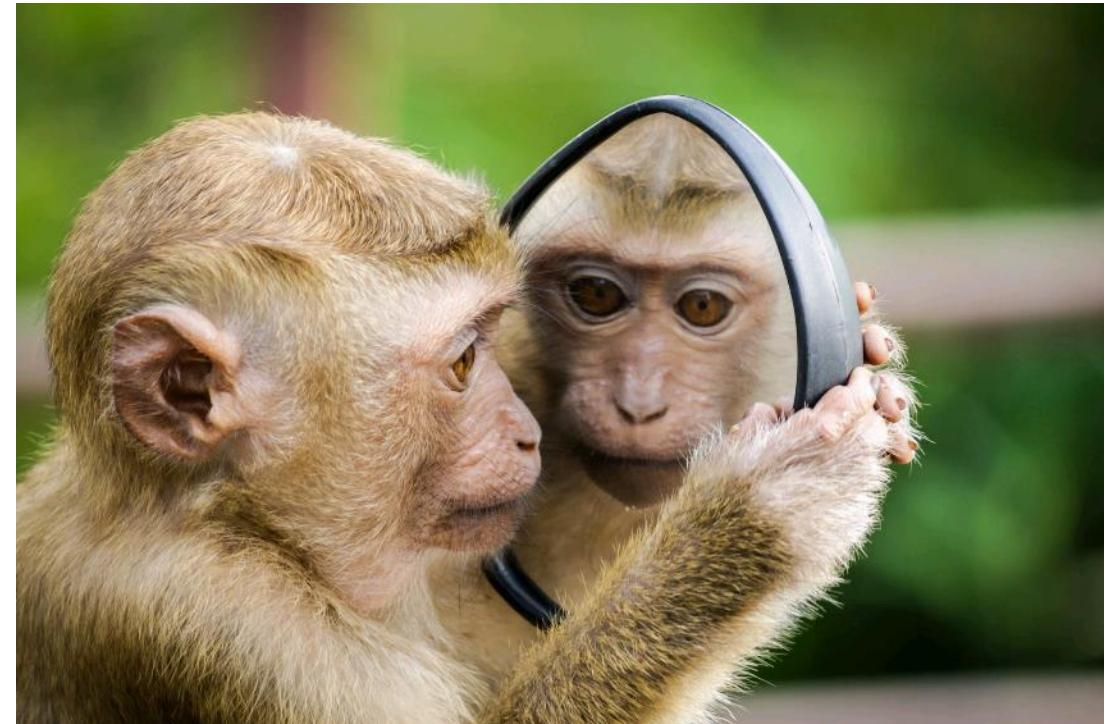
Sinnvoll ist die **Kombination von Schätzmethoden** zur besseren Absicherung, z. B. Validierung einer Expertenschätzung durch Analogieschätzung





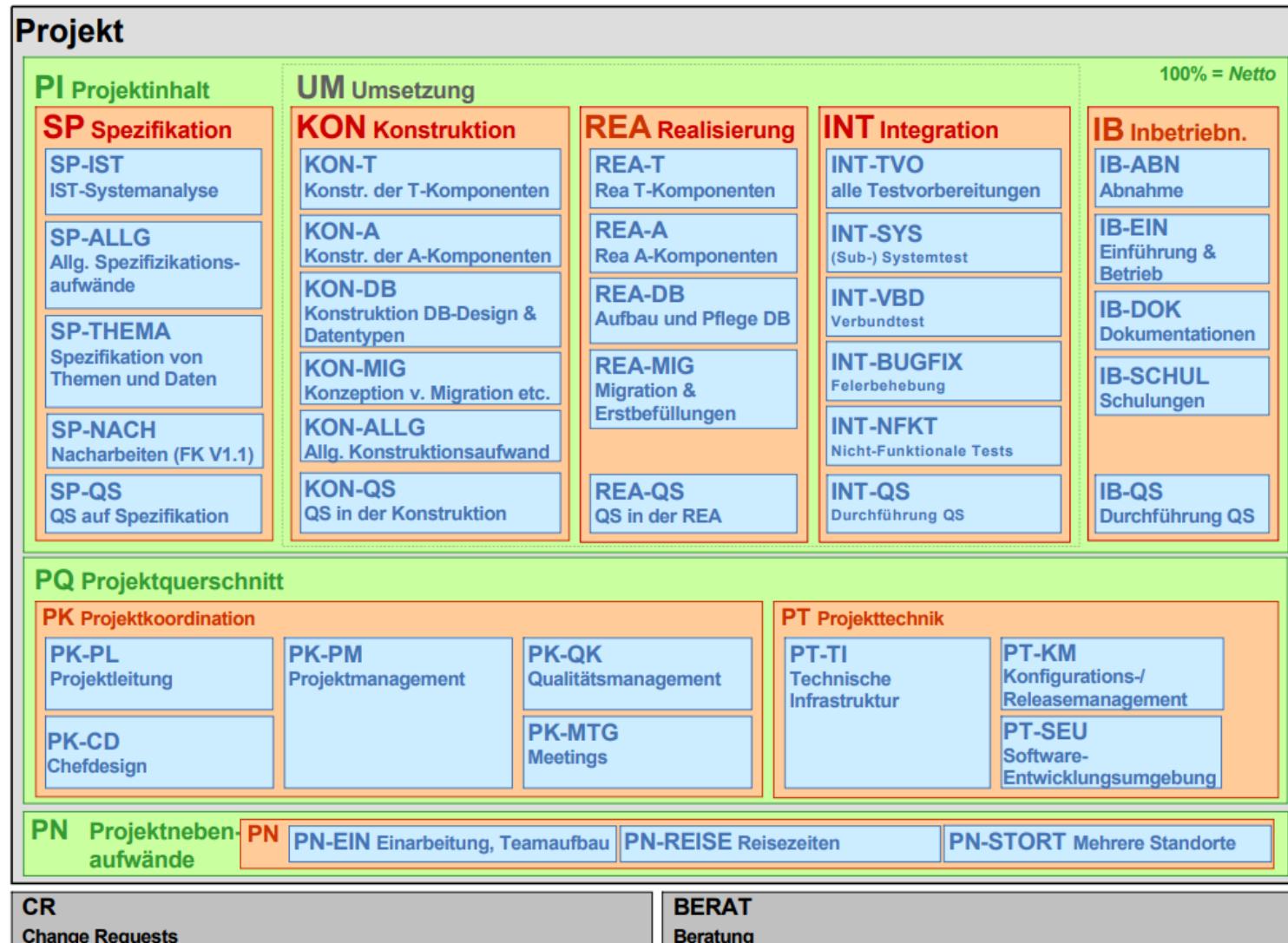
Analogieschätzung

- Angenommen, aus **gleichartigen** Projekten ist bekannt:
 - Analyse 15%
 - Spezifikation 25%
 - Architektur/Design 20%
 - Implementierung 15%
 - Test 25%
- dann kann bei einem neuen Projekt nach ersten Erfahrungen auf Basis einer Phase **hochgerechnet** werden
- hierarchisch organisierbar
- Gut zur Plausibilisierung!





Beispiel: sd&m Aufwandsmodell





Expertenschätzung

- **Experten:** PL, fachlicher Experte, technischer Experte, ...
- **Dokumentation wichtig:**
Voraussetzungen, Zeitpunkt, Personen, Vorbehalte und Einschränkungen
- **Form:** Schätzworkshop mit höchstens 3-4 Teilnehmern
 - Schätzung des Aufwands der Stückliste in Bearbeiterstunden oder -tagen

Spezifikation	
Kundenprofile	8 Tage
Konfigurierbare Kinosäle	1 Tag
Direkte Platzwahl	3 Tage
	5 Tage

- Entweder Sie schätzen alle Posten oder schätzen einige Phasen und rechnen die anderen Phasen aus Erfahrungswerten hoch → Analogie





Berücksichtigung von Schätzunsicherheiten

■ Einfaches Modell:

- Schätzung der Aufgabe für den **Normalfall**
- Schätzung wieviel **maximal** zusätzlich an Zeit benötigt wird, wenn alles schief geht (Risiko)
- Risikoposten wird mit einem **Faktor** (z.B. 0,5) multipliziert; der Faktor ergibt sich aus dem **Projektkontext**: wieviele von den Risiken treten ein?

■ Drei-Punkt-Schätzung (PERT)

- Schätzung des **best-case** (b), **most likely case** and **worst-case** (c)
- Berechnung nach **PERT-Verteilung**:
 - Mittlerer Schätzwert: $E = (a + 4m + w) / 6$
 - Schätzunsicherheit: $SD = (w - a) / 6$

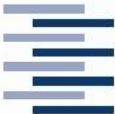
Aufgabe	Schätzung	Risiko	Anteil		Gesamt-aufwand
			risiko	Aufwands-	
Spezifikation Komponente X	5	2	1	6	
Entwurf Komponente X	6	4	2	8	
Implementierung Schnittstelle XS1	12	10	5	17	
Implementierung Dialog XD1	10	5	2,5	12,5	
Systemtest	10	5	2,5	12,5	
Bugfixing	5	5	2,5	7,5	
	48				63,5

Aufgabe	Best	Normal	Worst	Mittel	Gesamt-	
					Unsicherheit	Aufwand
Spezifikation Komponente X	2	5	7	4,83	0,83	5,67
Entwurf Komponente X	3	6	10	6,17	1,17	7,33
Implementierung Schnittstelle XS1	8	12	22	13,00	2,33	15,33
Implementierung Dialog XD1	8	10	15	10,50	1,17	11,67
Systemtest	6	10	15	10,17	1,50	11,67
Bugfixing	2	5	10	5,33	1,33	6,67
Total				50,00	8,33	58,33



Expertenschätzung / Delphimethode

- Standard-Delphimethode (aus: Wikipedia) – ohne Diskussionen
 1. „Ein Projektleiter bereitet eine Projektbeschreibung vor, in der die einzelnen Teil-Produkte aufgelistet sind und bereitet sie in einem Arbeitsformular vor.
 2. Der Projektleiter stellt die Ziele des Gesamtprojektes vor und verteilt je ein Exemplar des Arbeitsformulars an jeden Experten. Es findet **keine Diskussion** der Schätzungen statt.
 3. Jeder Experte schätzt die im Arbeitsformular enthaltenen Arbeitspakete. Keiner der Experten arbeitet mit einem anderen Experten zusammen.
 4. Alle Arbeitsformulare werden vom Projektleiter gesammelt und ausgewertet.
 5. Ergeben sich gravierende Diskrepanzen, so werden diese vom Projektleiter einheitlich auf allen Arbeitsformularen in Bezug auf die Abweichung nach oben oder unten kommentiert. Jedes Arbeitsformular geht anschließend an seinen ursprünglichen Bearbeiter wieder zurück.
 6. Die Experten überdenken in Abhängigkeit von den Kommentaren ihre Schätzungen.
 7. Die beschriebene Schleife wiederholt sich so lange, bis sich in den Schätzungen unabhängig voneinander (in einem Toleranzbereich) Konsens einstellt.
 8. Von allen Schätzungen werden die Mittelwerte errechnet und als finale Schätzung präsentiert.“
- Breitband-Delphimethode: mit Diskussionen



Expertenschätzung - Gefahren

- Irrsinnige Vorschläge des Kunden zulassen
„Benutzerhandbuch erstellen, 2 Tage“
- Prognosen aus dem Bauch heraus
„kleine Oberflächen x Tage, Oberfläche mit mehr Knöpfen y Tage“
- Wegdiskutieren-Lassen von Aufwand ohne gleichzeitig den Leistungsumfang zu reduzieren
„Diese eine Maske kann doch nicht so lange dauern!“
„Was wollen Sie denn hier fünf Tage lang designen!“
„Wenn Reviews so lange dauern, verzichten wir darauf!“





Expertenschätzung: Hinweise (1/2)

Schätzen Sie möglichst kleine Aufgabeneinheiten (eventuell Teile von Arbeitspaketen)

Vorteil: Stunden oder Tage sind besser vorstellbar

Problem: Es werden Sicherheiten für jede Teilaufgabe berücksichtigt (-> zu großer Zeitbedarf)

Mögliche Annahme von Schätzungen: Sie müssten die Aufgabe selbst bearbeiten

Vorteil: realistischere Annahmen

Problem: weniger erfahrene Bearbeiter benötigen mehr Zeit

Gehen sie von „normalen“ Bedingungen und „durchschnittlichen Mitarbeitern“ aus

Vorteil: Risikozuschläge werden erst später berücksichtigt

Problem: nichts ist durchschnittlich

Versuchen sie auch Schätzungen für unbekannte oder unübersichtliche Teilaufgaben

Vorteil: eine teilweise Schätzung ist besser als keine

Problem: sie können stark daneben liegen

Führen sie Zeitaufwandsschätzungen unabhängig vom Terminplan durch

Vorteil: sie werden nicht von feststehenden Terminen beeinflusst

Problem: sie müssen später wieder Anpassungen an festgelegte Termine vornehmen

Erarbeiten Sie sich spezifische Werte auf der Basis bereits durchgeföhrter Projekte

Vorteil: Schätzungen sind schnell und einfach durchzuführen, belastbare Basis

Problem: kein Projekt ist wie das andere; notieren sie sich spezifische projektrelevante Randbedingungen
(schwieriger Kunde, engere Terminrahmen, unerfahrene Bearbeiter ...)



Expertenschätzung: Hinweise (2/2)

Lassen Sie sich unabhängige Gegenschätzungen von Kollegen / Vorgesetzten durchführen

Vorteil: mehr Sicherheit

Problem: geeignete Kollegen finden, die Zeit haben

Planen sie nicht bereits am Anfang Überstunden ein

Vorteil: ein später zusätzlich zur Verfügung stehender Freiheitsgrad

Problem: der Endtermin lässt sich ggf. nicht einhalten

Schätzen sie zunächst den Zeitaufwand, den eine Person für die Aufgabe benötigt

Vorteil: Sie haben später einen Freiheitsgrad mehr

Problem: ist bei umfangreichen Arbeiten nicht möglich

Verplanen sie nur 80% der zur Verfügung stehenden Stunden

Vorteil: sie haben noch einen Puffer für Probleme, die erst während der Bearbeitung entstehen

Problem: der Zeitrahmen für die einzelnen Aufgaben wird deutlich enger



Algorithmische Schätzungen: CoCoMo

- von Barry W. Boehm
- Berechnung des Aufwands und der Entwicklungsdauer aus der geschätzten Programmgröße in DSI (delivered source instructions)
- auf Basis einer großen Menge archivierter Projektdaten
- unter Einbeziehung spezieller Umstände (extreme Sicherheitsanforderungen, erfahrenes Projektteam, ...)
- CoCoMo I (1981) + CoCoMo II (2000)
- hier nicht weiter ausgeführt, da nicht relevant





Algorithmische Schätzungen: Function Point

- **Ansatz:** Aufwand hängt von Schwierigkeitsgrad und Umfang ab
- **Ausgangspunkt:**
 - Sammlung der wesentlichen Geschäftsvorfälle oder Funktionenkatalog.
 - Klassifikation leicht/mittel/komplex, entsprechend Gewichte zugeordnet.
 - Zusätzlich Einflussfaktoren zu berücksichtigen.
- **Ergebnisinterpretation:**
 - tatsächlicher Aufwand korreliert mit Function Points.
 - Unternehmensspezifisch für fertige Projekte in gleicher Entwicklungsumgebung den Entwicklungsaufwand pro FunctionPoint ermitteln

Funktionsart	Komplexität FP	Gewicht	Anzahl
Eingabedaten	einfach	3	
	mittel	4	
	komplex	6	
Ausgabedaten	einfach	4	
	mittel	5	
	komplex	7	
Abfragen	einfach	3	
	mittel	4	
	komplex	6	
Anwenderdateien	einfach	7	
	mittel	10	
	komplex	15	
Referenzdateien	einfach	5	
	mittel	7	
	komplex	10	
			Summe: FPtab =



Function Point Schätzung - Funktionskriterien

- **Eingaben:** mit unterschiedlicher Funktionslogik oder Format, Klassifizierung nach Anzahl Datenelemente, Eingabeprüfung, Ansprüche an Bedienerführung
- **Ausgaben:** z.B. Bildschirm, Interface, gedruckte Berichte, Ausgaben auf Terminaldruckern. Klassifikation nach Komplexität des Berichts (Zeilen, Spalten, Datenelemente, Gruppenwechsel, Druckaufbereitung)
- **Abfragen:** nur fest zu implementierende Online-Abfragen nach Komplexität. Abfragen durch Endbenutzersprache werden nicht gezählt
- **Anwenderdateien:** jeder von der Anwendung gepflegte Bestand auf Basis logisches DB-Design (Hilfsdateien nicht gezählt). Klassifikation nach Komplexität des Datenmodells, Änderungsnotwendigkeit der Datenbankstruktur
- **Referenzdateien:** liefern Informationen, read-only



Function Point Schätzung – Einflußfaktoren / Aufwand

$$FP = FP_{tab} * (0.65 + 0.01 * \text{Korrekturfaktor})$$

Korrekturfaktor = SUM (F_i)

Einflußfaktoren F_i : (Polaritätsprofil): Werte von 0=ohne Bedeutung bis 5=sehr wichtig vergeben, addieren)

Backup/Recovery-Verfahren erforderlich?

Datenkommunikation erforderlich?

Verteilte Verarbeitung?

kritische Performance?

komplexe Nutzungsumgebung?

Online-Dateneingabe benötigt?

Dateneingabe über Screen-Folgen?

Online-Update benötigt?

komplexe Inputs, Outputs, Dateien, Abfragen?

komplexe interne Verarbeitung?

Wiederverwendung des Codes?

Konvertierungen und Installation wichtig?

mehrere Installationen, mehrere Kunden?

besondere Benutzerfreundlichkeit?

Summe = Korrekturfaktor =

0 <= Korrekturfaktor <= 70

- **Einflussfaktoren:**

- Bewertung mit Polaritätsprofil 0..5

- **FP → MM:**

- Standardtabelle von IBM in [Knöll-Busse-91/ S.56]



Function Point Schätzung – Bewertung

- Prognose, Einflussgrößen sind **abhängig** von der Entwicklungsmethodik
- statistische Argumentation setzt "**ausreichend umfangreiche**" Datenbasis voraus
- Schätzung ist von **firmenspezifischen** Besonderheiten abhängig
- **Ansatz ist weiter zu entwickeln**, Basis firmenspezifische Cost-Database
- **Tools** sind am Markt verfügbar
- Function Points werden in der **Praxis** selten eingesetzt
- Ähnliche Richtung
 - Use Case Points
 - Story Points





Übungsaufgabe



Ziel: Führen Sie eine Expertenschätzung von Ihrer SEP2 Stückliste durch (in BT)

Ergebnis: Stückliste mit Aufwand und Risiko



SEP2-Projektgruppen



20min





Projektplanung – Vorgehen

Spezifikation
Kundenprofile
Konfigurierbare Kinosäle
Direkte Platzwahl
Redaktion
Spezifikation QS
Spezifikation fertig
Spezifikation Auslieferung
Entwurf
Dialog zur Kinosaalkonfiguration
Erweiterung der Komponente "Kinosaal" um



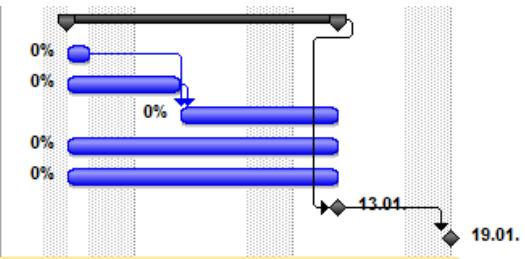
Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage

2. Schätzen des Aufwands

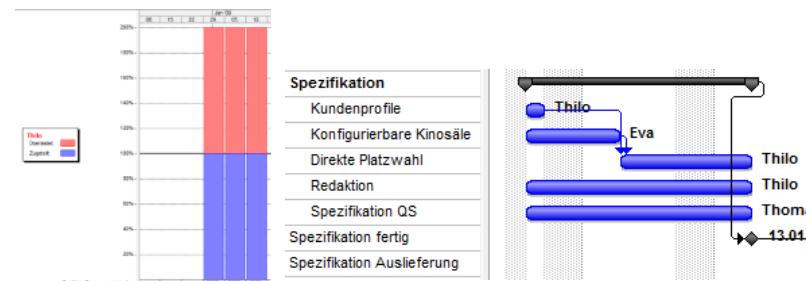


Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage

3. Erstellung des Terminplans und Projektablaufs



1. Erstellung der Arbeitspakete/Stückliste im Projektstrukturplan (PSP)

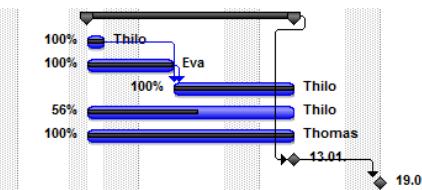


4. Zuordnung von Ressourcen Überwachen der Auslastung

Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage



5. Fortschrittskontrolle und Planänderungen = Durchführung des Projekts





Projektplanung – 3: Terminplanung

- Nächster Schritt ist die **zeitliche Anordnung** der Arbeitspakete
- Resultat ist der **Terminplan**; dieser zeigt
 - die Einteilung des Projekts in Phasen
 - die zeitliche Anordnung der Arbeitspakete
 - Meilensteine des Projekt, d. h. zentrale Projekttereignisse
- **Phase:** zusammenhängender Zeitraum, in dem bestimmte Arbeiten durchgeführt werden
 - Ein Meilenstein markiert das Ende einer Phase
 - Eine Phase ist erfolgreich beendet, wenn die Kriterien des Meilensteins erfüllt sein
 - Phasen erleichtern die Kontrolle
 - z. B. für separate Finanzierung (Spezifikation, dann Umsetzung oder „Ausbaustufe 1 - Grundsystem“, etc.)
 - oder Einteilung des Projekts in Iterationen
 - an Prüfungen (Meilensteinen) ist der Kunde beteiligt





Balkendiagramm (Gantt-Chart)

- Darstellung der Aufgaben und Termine in **graphischer Form**

▪ **Vorteile**

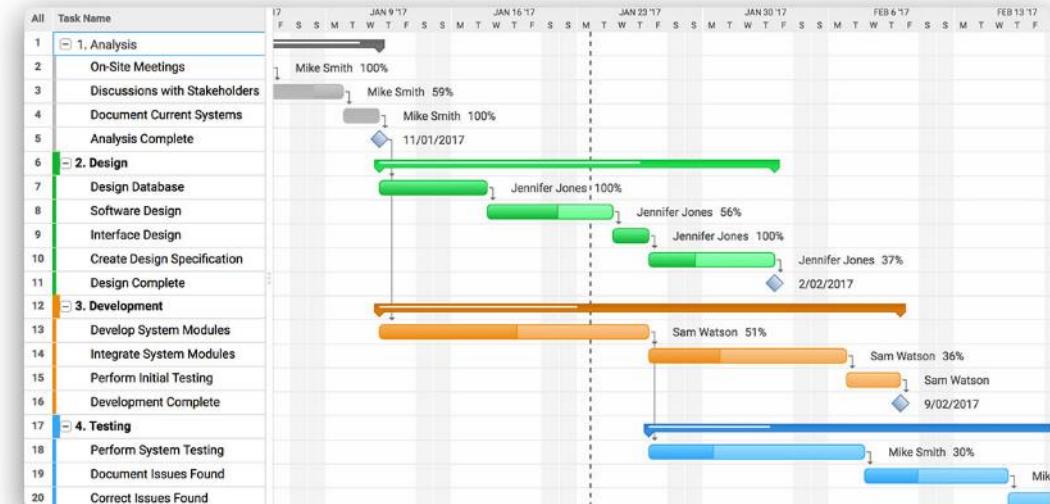
- weit verbreitet
- übersichtlich
- einfach
- zeigt Parallelität auf

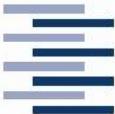
▪ **Nachteile**

- Änderungsaufwand groß
- Übersichtlichkeit nur bei grober Granularität

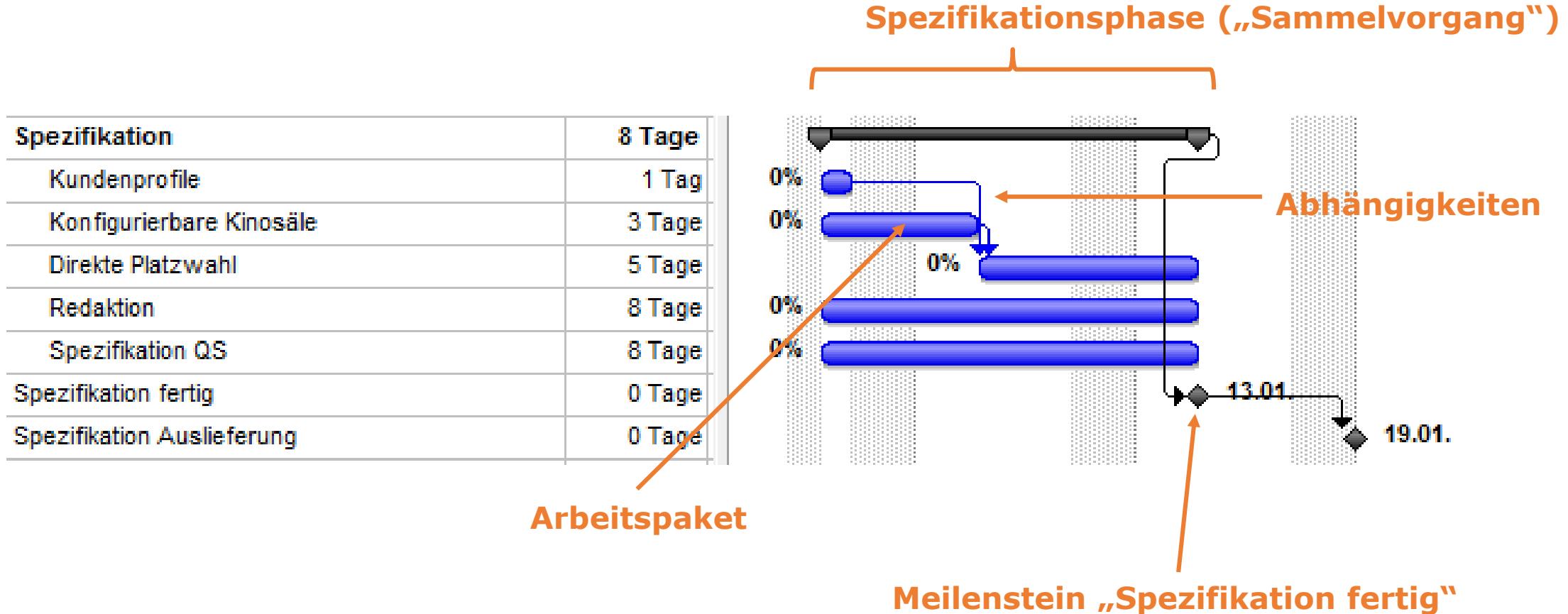
▪ **Erweiterungen** des Gantt-Diagramms:

- Zuordnung zu Ressourcen
- Graphische Darstellung des jeweiligen Bearbeitungszustandes
- Aktionen ohne Dauer (Meilensteine)



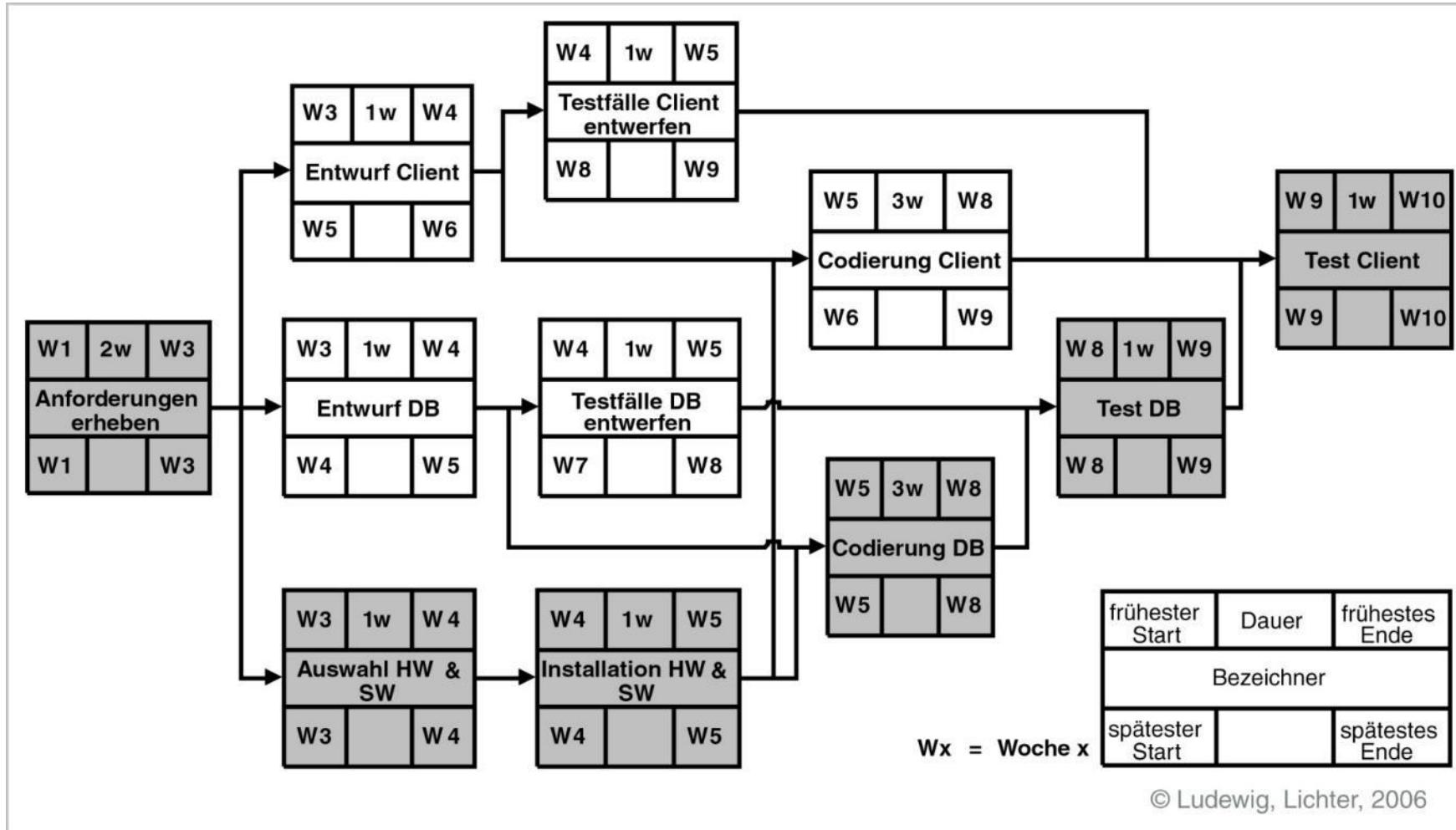


Beispiel: Terminplan als Balkendiagramm (Gantt-Chart)





Beispiel: Terminplan als Netzplan (PERT¹-Chart)



¹ PERT = Program Evaluation Review Technique

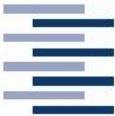


Terminplanung mit Puffer

- **Granularität** der Phasengliederung ist kritisch
 - **zu kurz**: Kunde andauernd in Anspruch genommen, keine ruhige Entwicklung möglich (vgl. zu kurze Iterationen)
 - **zu lang**: Probleme, die erst am Phasenende auffallen
- **Verzögerungen** durch Puffer einplanen!

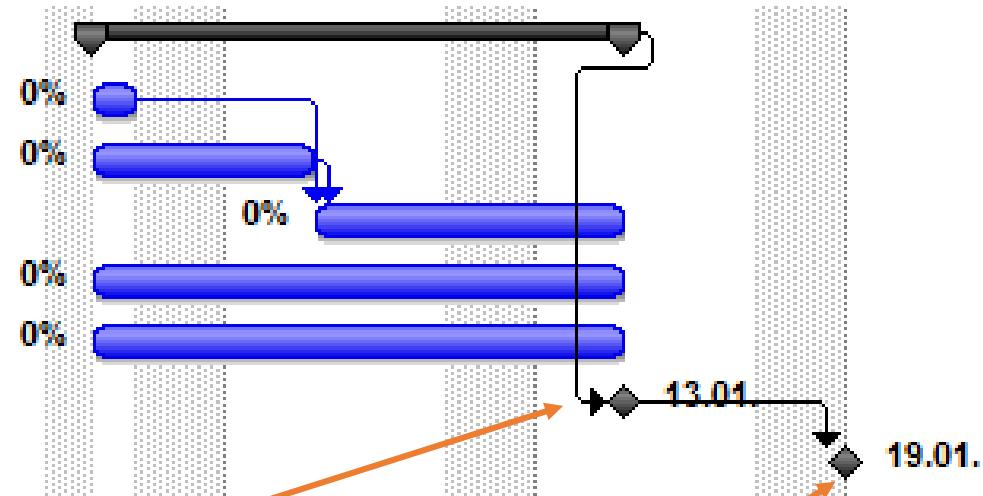
Kritischer Pfad – Folge von Aktivitäten, zwischen denen kein zeitlicher Puffer existiert. Verzögert sich eine Aktivität auf einem Pfad, der kritisch ist, so hat dies Auswirkungen auf die Gesamtdauer des Projekts. Daher gilt dem kritischen Pfad besondere Aufmerksamkeit.

- Deshalb: Unterscheidung zwischen internen und externen Meilensteinen
- **Externe Meilensteine**: Ergebnisse, die aus Auftraggebersicht von Bedeutung sind (Vorliegen der Spezifikation, Implementierung, Tests, ..., Fertigstellung einer Iteration in Agilen Projekten)
- **Interne Meilensteine**: Zwischenkontrollpunkte ohne Kundenbeteiligung (und ohne Wissen des Kunden)



Beispiel: Interne und Externe Meilensteine

Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage



Interner Meilenstein „Spezifikation fertig“

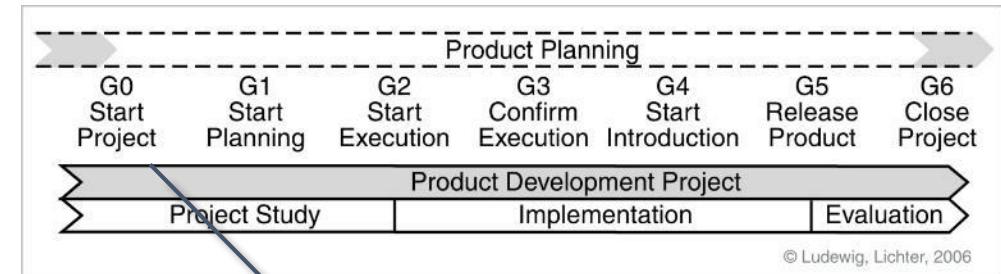
Externer Meilenstein „Spezifikation fertig“



Erreichung eines Meilensteins

- Für das Erreichen eines Meilensteins müssen **klare Kriterien** erfüllt sein
 - Kein Raum für Subjektivität und Willkür!
 - Zur Definition eines Meilensteins gehören
 - Definition der Ergebnisse, die vorliegen müssen
 - die geforderten Qualitätseigenschaften dieser Ergebnisse
 - die Instanz, die entscheidet, ob der Meilenstein erreicht ist
 - der vorgegebene Zeitpunkt für das Erreichen des Meilensteins
- Meist festgelegt durch Prozessmodelle (→ später);

▪ Beispiel:



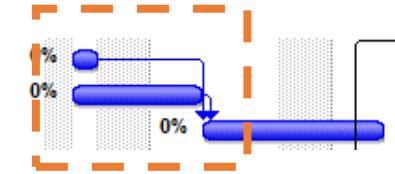
„G“=Gate=Meilenstein



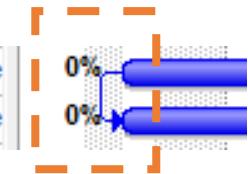
Abhängigkeiten zwischen Arbeitspaketen

- **Logische Abhängigkeiten** existieren (z.B. Spezifikation vor Implementierung)
- Müssen bei der Terminplanung **berücksichtigt** werden
- **Mögliche Arten:**
 - *Ende – Anfang*: Vorbedingung zur Bearbeitung eines Arbeitspaketes
 - *Anfang – Anfang*: müssen parallel stattfinden (z.B. Testautomatisierung und Implementierung)
 - *Ende – Ende*: müssen gemeinsam abgeschlossen werden

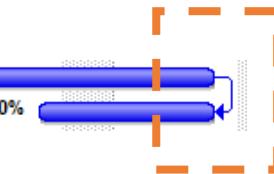
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage



Codierung	10 Tage
Implementierung der Testfälle	5 Tage



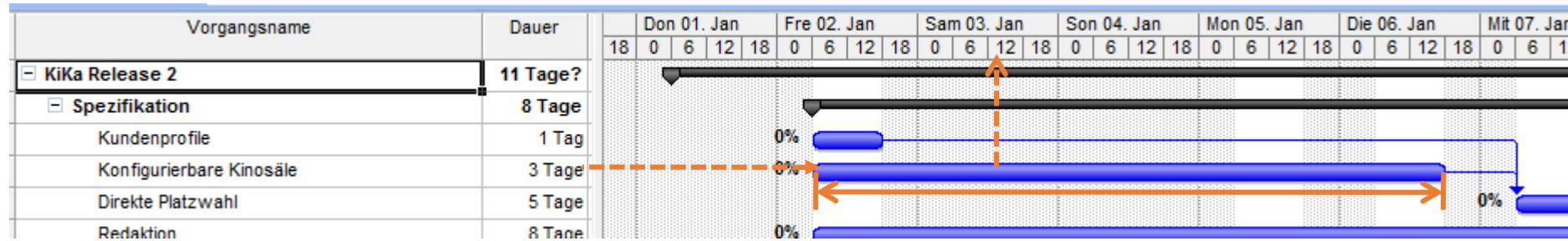
Codierung Komponente "Kundenverwaltung"	10 Tage
Codierung Persistenzschicht	5 Tage





Terminplanung – Weitere Aspekte

- **Aufwand** für die Arbeitspakete → automatisiert durch „Tool“ oder „von Hand“



- **Einflüsse von Außen**
 - Lieferung von Software und Hardware
 - Bereitstellung von Daten, Algorithmen, usw.
 - Bestätigung der Abnahme von Zwischenresultaten



Projektplanung – Vorgehen

Spezifikation
Kundenprofile
Konfigurierbare Kinosäle
Direkte Platzwahl
Redaktion
Spezifikation QS
Spezifikation fertig
Spezifikation Auslieferung
Entwurf
Dialog zur Kinosaalkonfiguration
Erweiterung der Komponente "Kinosaal" um



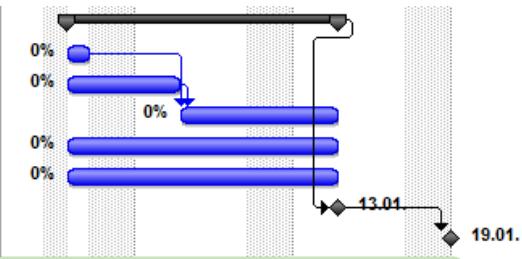
Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage

2. Schätzen des Aufwands

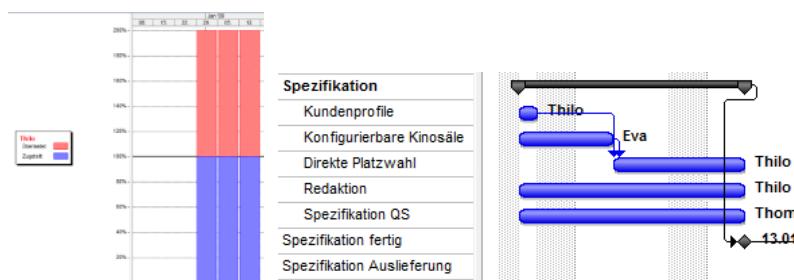


Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage

3. Erstellung des Terminplans und Projektablaufs

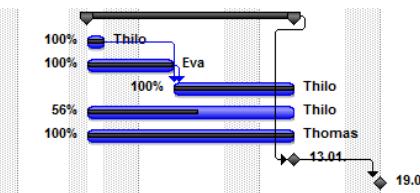


1. Erstellung der Arbeitspakete/Stückliste im Projektstrukturplan (PSP)

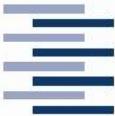


Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage

5. Fortschrittskontrolle und Planänderungen = Durchführung des Projekts



4. Zuordnung von Ressourcen Überwachen der Auslastung



Projektplanung – 4: Ressourcen

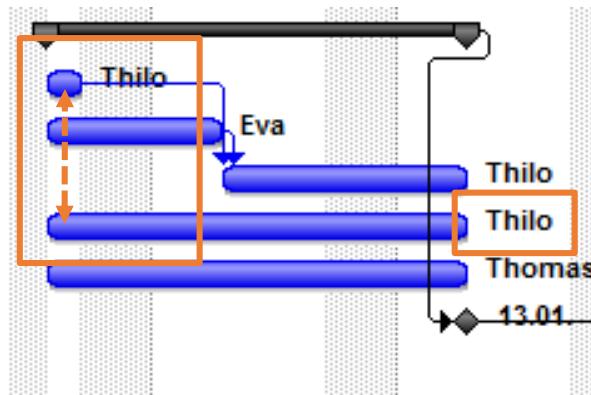
- Ressourcen sind üblicherweise **knapp** und **kosten** Geld
- Es ist also sowohl zur **Einhaltung der Termine** als auch aus **Kostengründen** wichtig, diese Ressourcen bei der Planung zu berücksichtigen
- Resourcen dürfen hierbei nicht **überlastet** werden
- Häufig kommt es zu **Konflikten** bei der Zuordnung von Resources



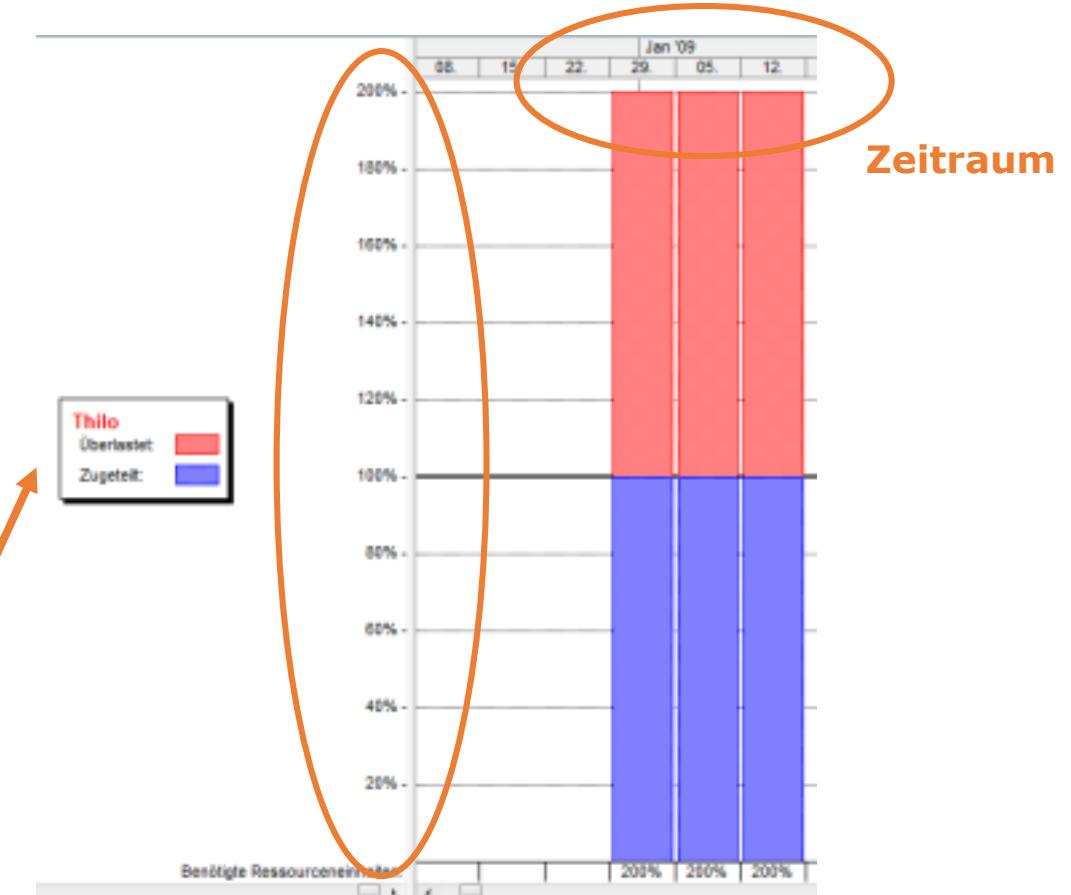


Auslastung und Verfügbarkeit von Mitarbeitern und Betriebsmitteln

Spezifikation
Kundenprofile
Konfigurierbare Kinosäle
Direkte Platzwahl
Redaktion
Spezifikation QS
Spezifikation fertig
Spezifikation Auslieferung



Ansicht der Ressourcen-Auslastung
in Microsoft Project für den
Mitarbeiter „Thilo“





Konfliktfaktoren bei der Ressourceneinteilung





Was ist alles für die Verfügbarkeit zu berücksichtigen?

- Definition der allgemeinen Arbeitszeiten
- Urlaubstage der Mitarbeiter
- Krankheit
- Feiertage
- Betriebsversammlungen, -ausflüge, -feiern

Vorschau der Arbeitszeit

	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8 ⁰⁰					
9 ⁰⁰					
10 ⁰⁰					
11 ⁰⁰					
12 ⁰⁰					
13 ⁰⁰					
14 ⁰⁰					
15 ⁰⁰					
16 ⁰⁰					

Arbeitszeit ändern

Ressourcenkalender für 'Stefan': Basiskalender: Standard

Legende:

- Arbeitstag
- Arbeitsfrei
- 31 Geänderte Arbeitsstunden
- 31 Ausnahmetag
- 31 Nicht standardmäßige Arbeitswoche

Klicken Sie auf einen Tag, um die Arbeitszeiten anzuzeigen.

Januar 2009

Mo	Di	Do	Fr	Sa	So	
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Feiertag
23. Januar 2009 ist arbeitsfrei.

Niederlassungsfest
Basierend auf:
Ausnahme 'Niederlassungsfes...' bei Kalender 'Standard'.

Urlaub für Stefan

Ausnahmen | Arbeitswochen

Name	Anfang	Ende
1 Urlaub	12.01.2009	14.01.2009

Details...



Übungsaufgabe

① **Ziel:** Planen Sie Ihr SE2-Projekt für die nächsten vier Wochen!

Ergebnis: Terminplan mit Resourcenzuteilung

② **SEP2-Gruppen**

⌚ **25 min**





Projektdurchführung





Typische Arbeitswoche eines Projektleiters

	16 Montag	17 Dienstag	18 Mittwoch	19 Donnerstag	20 Freitag
08 ⁰⁰	Mitarbeitergespräch mit George W. Büro Bereichsleiter				
09 ⁰⁰		Klärungsworkshop KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 4.105	Statusrunde KiKa Release 2 Telefon	Neue Mitarbeiterin: Eva am Empfang	Abnahmeveranstaltung KiKa Release 1 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.103
10 ⁰⁰	Teammeeting Raum 1 mit Videokonferenz nach Indien				Ansehen LOPs aus Abnahme
11 ⁰⁰			Vorbereitung Angebotspräsentation KiKa Release 3	Rückruf wegen Angebot KiKa 3 Telefon mit Herrn Schm	RA-Schätzungen einholen und Kontrolle/Planung Release 2
12 ⁰⁰					
13 ⁰⁰	Projekt KiKa JourFixe CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.101	Schätzworkshop für KiKa Release 3 Raum 2	Angebotspräsentation KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 5.105	Initialplanung KiKa Release 3 (bei Angebotsannahme)	
14 ⁰⁰	Fahrt zur Schulung				KickOff KiKa Release 3 Raum 1
15 ⁰⁰	Weiterbildung "Moderationstechniken" E-Systems Schulungszentrum Taldorf	Angebot für KiKa Release 3 erstellen		Reviewveranstaltung Dokumentation KiKa Release 1 Raum 3	
16 ⁰⁰			Angebot erstellen CR 137 für KiKa 1: Abrechnung über den Dienst "PayFriend"		Geblockt für Reisevorbereitung TouchDown in Stockholm
17 ⁰⁰		Team-Kochkurs bei Sante de Santis			
18 ⁰⁰					



Aufgaben der Projektkontrolle und -steuerung

- **Fortschritt** beobachten
- Maßnahmen ergreifen, wenn **Abweichungen** festgestellt werden
- Modellierung als „**Regelkreis**“; für praktische Umsetzung nötig:
 - Festhalten der Vorgaben und Erwartungen („Soll“, Plan)
 - erfassen und bewerten, was im Projekt erreicht wird („Ist“)
 - Vergleich der Erwartungen und Bewertungen (Soll-Ist-Vergleich)
 - aus Abweichungen Konsequenzen ziehen, Einleiten von korrigierenden Maßnahmen



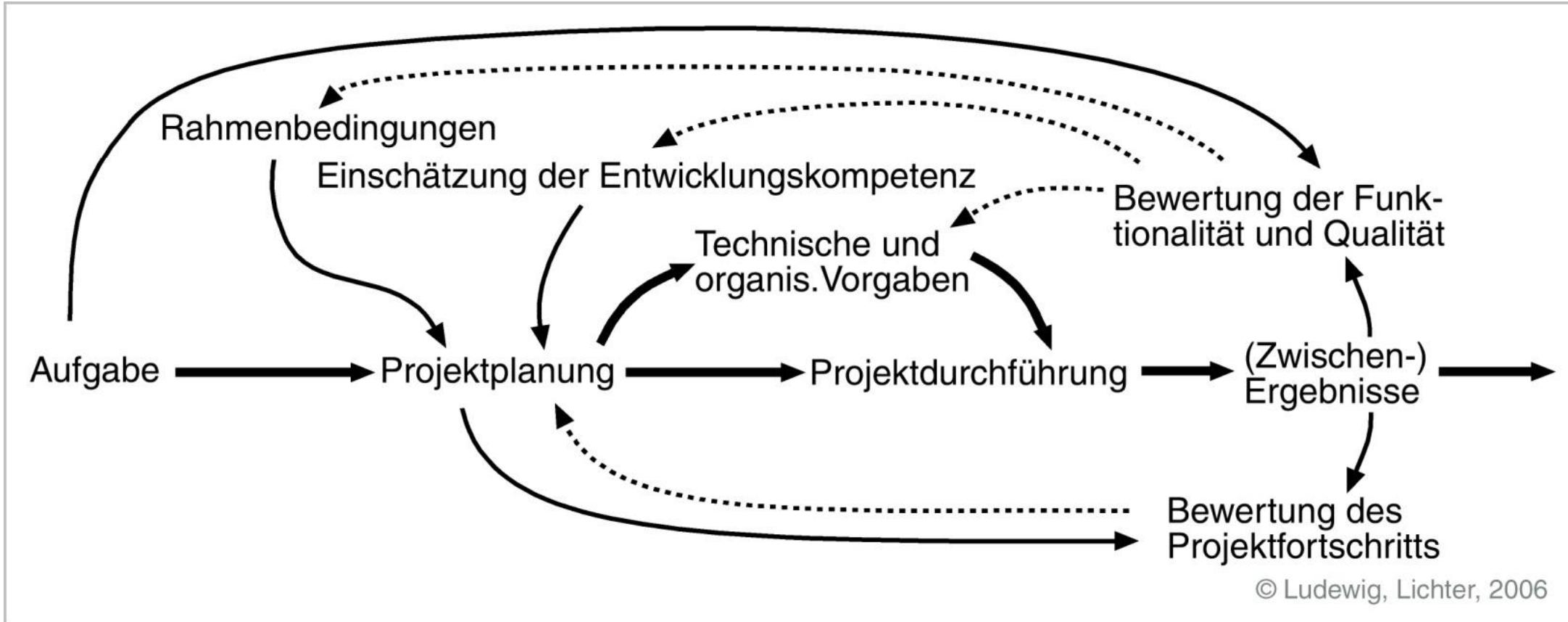


Vereinfachtes Schema der Projektdurchführung



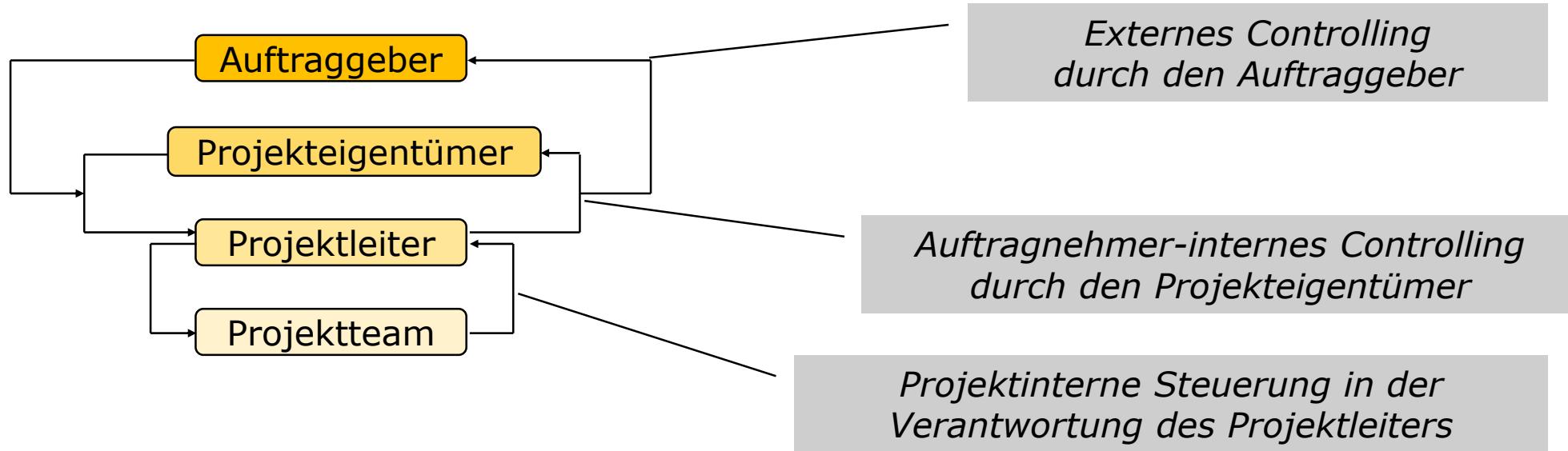


Projektdurchführung - Regelkreis





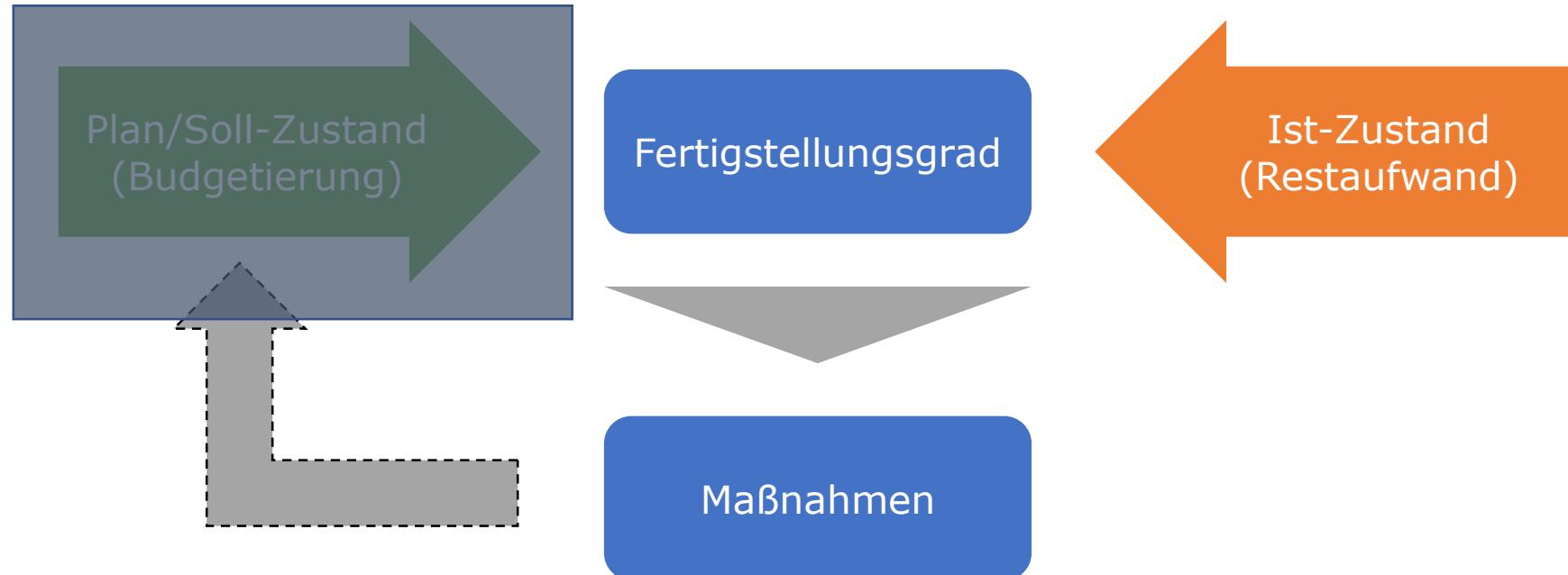
Stufen im Projekt-Controlling





Stufen im Projekt-Controlling

Instanz	Häufigkeit	Gegenstand	Themen
Auftraggeber	alle paar Monate (Meilensteine)	Projekt	<ul style="list-style-type: none">• Zielerreichung Sicht Auftraggeber• Meilenstein-/End-Termine• Qualität des Produkts• Projektrisiken
Projekt-eigentümer	monatlich	Projekt	<ul style="list-style-type: none">• Zielerreichung (Kosten/Nutzen)• Meilenstein-/End-Termine• Kosten• Projektrisiken
Projektleiter	wöchentlich	Arbeits-pakete	<ul style="list-style-type: none">• Stand der Arbeit• Qualität der Ergebnisse• Probleme• Restaufwand



Budgetierung

Abbildung des Projektplans in der Projektdurchführung



Basis der Budgetierung ist der Projektstrukturplan

- Jeder Posten der Stückliste/PSP (Arbeitspaket) stellt ein **Budgetkonto** dar
 - **kostentechnischer Repräsentant** einer Teilaufgabe oder einer Kostenart, z. B.
 - „Komponente X entwerfen“
 - „Reisekosten“
 - **Mitarbeiter buchen** während des Projektes entsprechend ihrer Tätigkeiten auf diese Konten
 - Bei Buchungskommentaren auf **vollständige Sätze** achten
 - Was bedeutet „Schnittstellen“?
 - besser: Tätigkeiten kommentieren:
„Erstellen der ...“



Granularität der Konten

- Getrennte Konten für verschiedene „**Tätigkeitsarten**“ des PSP
 - „Erstellen des fachlichen Datenmodell“ ist eine andere Tätigkeitsart als ein Review (Qualitätssicherung) auf dieses Modell
 - Dabei nicht zu viele Konten identifizieren
 - ein allgemeines „QS“-Konto, anstelle von zig Konten für verschiedene Teilreviews
 - diese feinen Arbeitspakete ließen sich auch gar nicht vernünftig schätzen
 - der Mitarbeiter soll nicht mit der Kontenauswahl belastet werden
- also: auf die **richtige Granularität** achten





Abbildung des Projektstrukturplans im Projektalltag

- Häufig wird der Projektplan in einem **Task-Management** System wie z.B. JIRA überführt
- Tasks sind dann neue **Features** oder **Change Requests** an bestehenden und enthalten:
 - Titel (meist gewählt nach Konventionen), z.B. *Dialog XY implementieren*
 - Beschreibung was zu tun ist
 - Geplanter Aufwand (ohne Risikopuffer!)
- Tasks werden typischerweise nach Tätigkeiten (Implementierung, Test) weiter in **Unteraufgaben** heruntergebrochen
- Mitarbeiter können dann auf diesen Sub-Tasks **buchen**

The screenshot shows a JIRA task card for 'Demo Projekt / DP-1'. The task is titled 'Dialog XY implementieren'. It is a 'Task' of medium priority, unassigned, and unresolved. The description is 'Implementierung des Dialog XY' with a specification 'Komponente X'. The time tracking section shows an estimated total of 76 hours, remaining work of 44 hours, and 50 hours logged. A checkbox 'Include sub-tasks' is checked. The sub-tasks listed are:

Sub-Task	Status	Progress (%)
1. Dialoglogik	DONE	100%
2. Unittest Logik	DONE	100%
3. Dialogpräsentation	TO DO	33%
4. Monkeytest	TO DO	0%
5. Integration Serverschnittstelle	TO DO	0%



Abbildung des Projektstrukturplans in JIRA

The screenshot shows a JIRA issue page for a task titled "Dialog XY implementieren". The page includes sections for Details, Description, Attachments, Sub-Tasks, and various status and tracking metrics.

Details: Type: Task, Priority: Medium, Status: TO DO (View Workflow), Resolution: Unresolved.

Description: Implementierung des Dialog XY, Spezifikation: Komponente X, Testdaten: ...

Attachments: Sub-Tasks:

Sub-Task	Status	Progress (%)
1. Dialoglogik	DONE	100%
2. Unitest Logik	DONE	100%
3. Dialogpräsentation	TO DO	33%
4. Monkeytest	TO DO	0%
5. Integration Serverschnittstelle	TO DO	0%

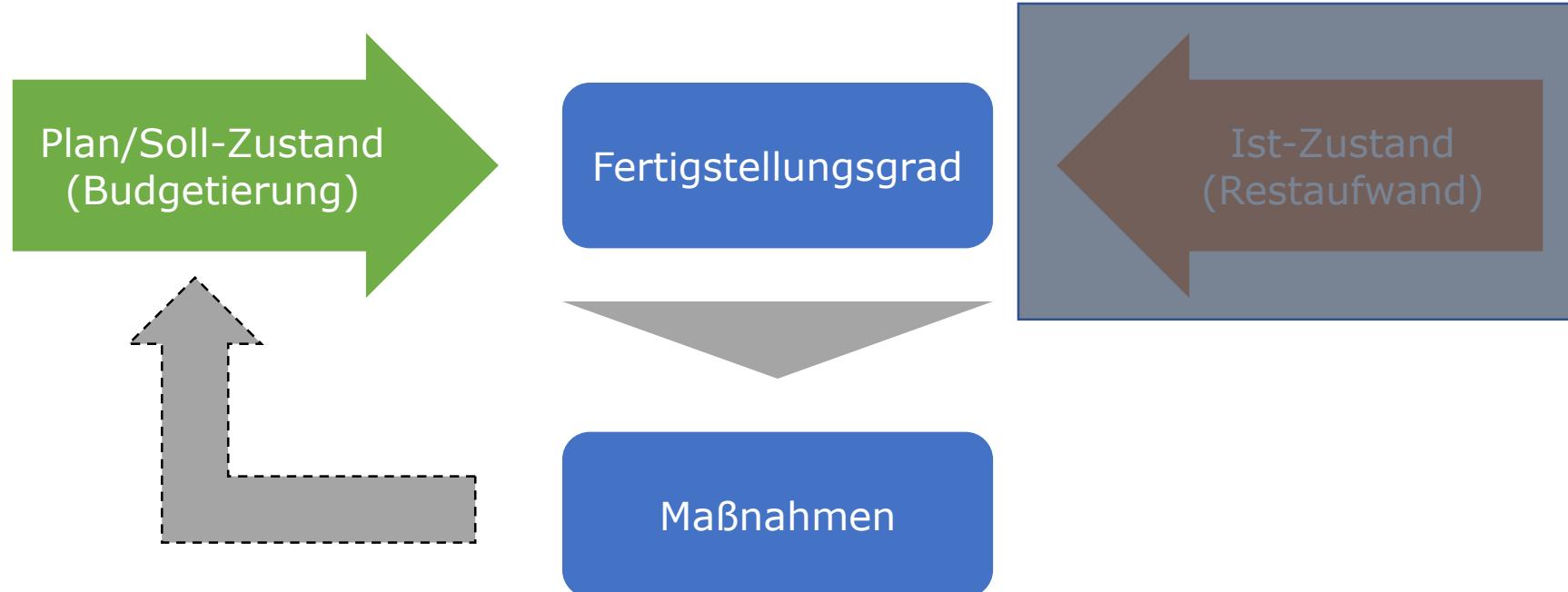
Originalschätzung: Fälligkeitsdatum (kann insbesondere für Aufgaben auf dem kritischen Pfads sinnvoll sein)

Restaufwands-Schätzung: Estimated: 76h, Remaining: 44h

Bisheriger Ist-Aufwand: Logged: 50h

Ergibt sich aus Sub-Tasks: (Refers to the calculated total effort from the sub-tasks)

Unteraufgaben mit eigenständiger Zeitverfolgung (Annotation pointing to the Sub-Tasks section)



Erfassung des Ist-Zustands

Grundlage für die Bestimmung des Fertigstellungsgrades



Erfassung des Ist-Zustandes

- Mittelpunkt ist das **Arbeitspaket**
- Erfassen des **Ist-Zustandes**: Der Projektleiter holt die Istaufwände und die Restaufwände (RA) der Mitarbeiter zu fixen Terminen ein (z. B. 1- oder 2-wöchentlich)
 - **Istaufwand**: wie viel Stunden hat der Mitarbeiter an einem Arbeitspaket gearbeitet
 - **Restaufwand**: wie viel Aufwand schätzt der Mitarbeiter in seiner aktuellen Situation für das von ihm bearbeitete Arbeitspaket noch ein
 - Wichtig Anpassung des Restaufwands der **anderen Arbeitspakete** wenn nötig!
 - **Vergleich** zwischen Soll (= Schätzung) und Ist (= Restaufwand + Istaufwand)
- **Abweichungen** zwischen Soll und Ist müssen analysiert werden:
 - Schätzung war falsch?
 - Es konnte nicht effizient gearbeitet werden (z.B. Infrastruktur-Probleme)
 - Es wurde mehr gemacht, als vereinbart
 - Zeiten wurden falsch gebucht
 - ...
- **Ergänzend**:
 - Erreichte Meilensteine und Phasen
 - Mündliche, informelle Berichterstattung
 - Stimmung
- Bei SCRUM: eher im Rahmen Daily Standup



Verfolgung des Ist-Zustands in JIRA

Demo Projekt / DP-1
Dialog XY implementieren

Edit Comment Assign More ▾ Start Progress Done Admin ▾ Export ▾

Details

Type: Task Status: TO DO (View Workflow)
Priority: Medium Resolution: Unresolved
Labels: None

Description

Implementierung des Dialog XY
Spezifikation: Komponente X
Testdaten: ...

Attachments

Sub-Tasks

1. ✓ Dialoglogik	DONE	Unassigned	100%	<div style="width: 100%; background-color: #2e6b2e;"></div>
2. ✓ Unitest Logik	DONE	Unassigned	100%	<div style="width: 100%; background-color: #2e6b2e;"></div>
3. Dialogpräsentation	TO DO	Unassigned	33%	<div style="width: 33%; background-color: #2e6b2e;"></div>
4. Monkeytest	TO DO	Unassigned	0%	<div style="width: 0%; background-color: #2e6b2e;"></div>
5. Integration Serverschnittstelle	TO DO	Unassigned	0%	<div style="width: 0%; background-color: #2e6b2e;"></div>

People

Dates

Due: 28/Nov/18
Created: 9 minutes ago
Updated: 4 minutes ago

Time Tracking

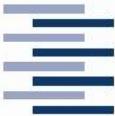
Estimated: 76h
Remaining: 44h
Logged: 50h
 Include sub-tasks

Development

Restaufwands-Schätzung

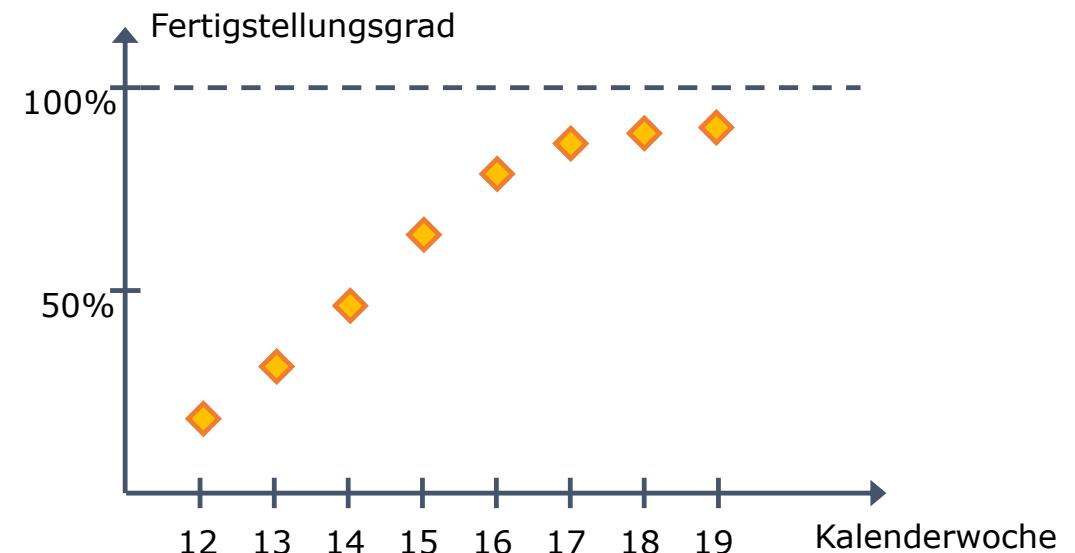
Bisheriger Ist-Aufwand

Ergibt sich aus Sub-Tasks



Zu vermeiden: „freies Berichten“

- Auftreten des „90%-Syndroms“
- Am Anfang wird entsprechend des Plans berichtet,
 - weil evtl. der Rest nicht überblickt wird.
 - weil die erste Hälfte der Arbeit die leichtere ist





Bestimmung des Fertigstellungsgrades

Grundlage für die Ableitung von Maßnahmen



Bestimmung des Fertigstellungsgrades

- Es gilt nicht:

$$\text{Fertigstellungsgrad} = \frac{\text{Ist - Aufwand}}{\text{geschätzter Gesamtaufwand}}$$

- Worin liegt hier das Problem?
- besser: Fertigstellungsgrad über den **Restaufwand** berechnen

$$\text{Fertigstellungsgrad} = \frac{\text{Ist - Aufwand}}{\text{Ist - Aufwand} + \text{Restaufwand}}$$

- legt nicht die ursprüngliche, sondern die **aktuelle** Aufwandsschätzung zu Grunde
- Übertreibung in irgendeine Richtung schadet dem Mitarbeiter
- Ursprünglicher Planwert gilt weiterhin, die abweichende Prognose ist Aufforderung zum Handeln
- **Dies ist ein gängiger Ansatz!**

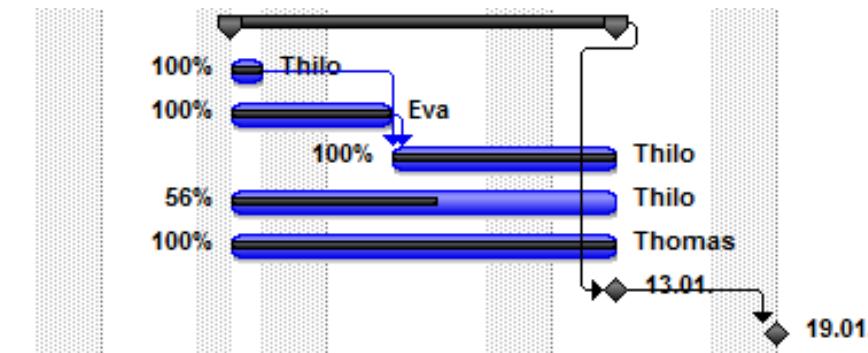


Fertigstellung des Gesamtprojektes

$$\text{Fertigstellungsgrad} = \frac{\text{Anzahl abgeschlossener Arbeitspakete}}{\text{Anzahl der Arbeitspakete}}$$

- u. U. Bewertung von Paketen „in Arbeit“ mit 0,5 berücksichtigen, da diese sonst nicht mit einfließen (Problem bei geringer Paketanzahl)
- Fertigstellungsgrad wird üblicherweise auch im Projektplan visualisiert

Spezifikation	8 Tage
Kundenprofile	1 Tag
Konfigurierbare Kinosäle	3 Tage
Direkte Platzwahl	5 Tage
Redaktion	8 Tage
Spezifikation QS	8 Tage
Spezifikation fertig	0 Tage
Spezifikation Auslieferung	0 Tage

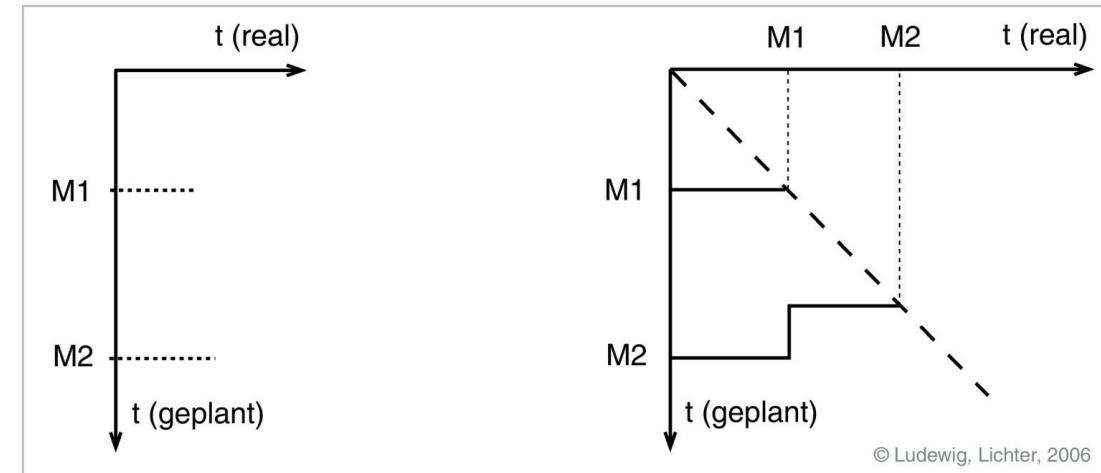


- durch den ermittelten Fertigstellungsgrad ergibt sich u. U. Änderungen der Arbeitspaketlängen → Umplanung, Neuplanung



Meilenstein-Trend-Analyse (MTA)

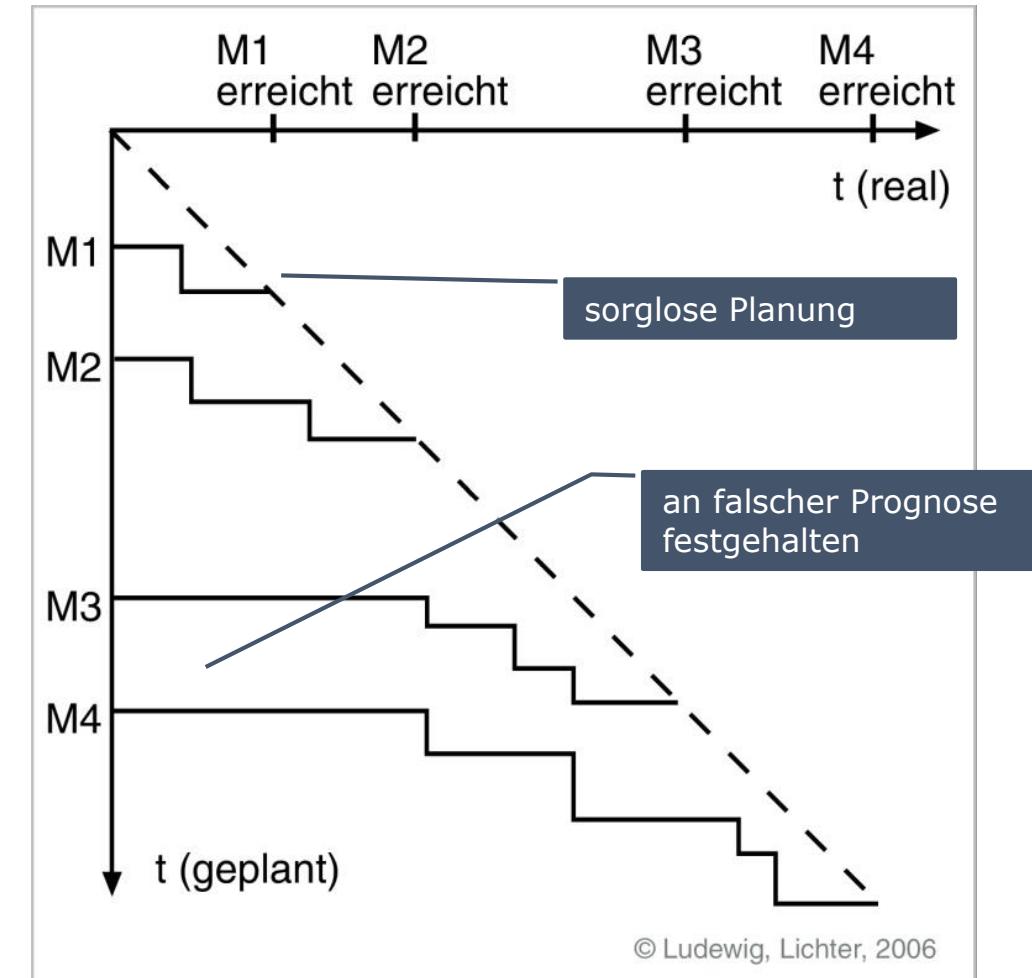
- Bislang gesammelte Daten charakterisieren den **Stand des Projekts**
- Informationen müssen zur Analyse geeignet **veranschaulicht** werden
- **Schwächen erkennen**, um sie bei späteren Projekten zu vermeiden oder vermindern
- gängig: **Timedrift-Diagramme / Meilenstein-Trend-Analyse (MTA)**
- **Grundidee**
 - zwei Zeitachsen mit Terminen „real“ vs. „geplant“
 - zeigen, wie sich Termine im Projektverlauf verändern bzw. nicht verändern
- mit fortschreitender Zeit wächst das Diagramm und die erreichten **Meilensteine** werden auf der horizontalen Achse markiert (rechts)
 - d. h. M1 wurde planmäßig erreicht, M2 früher als ursprünglich erwartet





Beispiele für Meilenstein-Trend-Analyse

- Man sieht auf einen Blick
 - wie die ursprüngliche Planung war (Zieltermine)
 - wann die Meilensteine tatsächlich erreicht wurden
 - wann die Planung korrigiert wurde





Übungsaufgabe

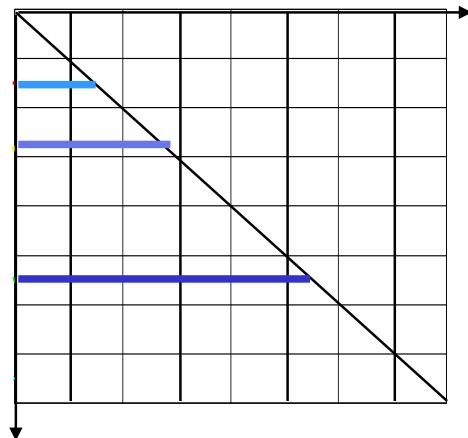
- ① Sie als Projektleiter(in) sehen die nachfolgend gezeigten MTA-Diagramme. Wie interpretieren Sie sie?
- ② 2-er Gruppen
- ③ 15min





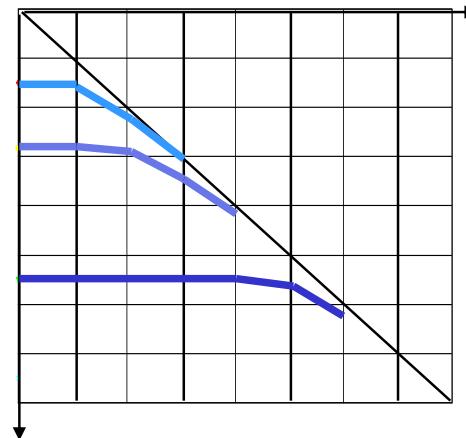
Lösungen: Meilenstein-Trend-Analyse

Idealer
Projektverlauf



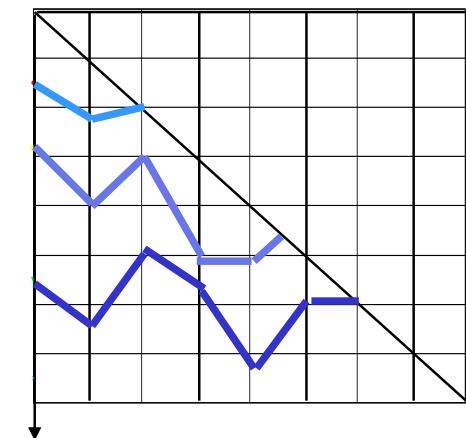
A

Unrealistische
Bewertung des
Arbeitsstands



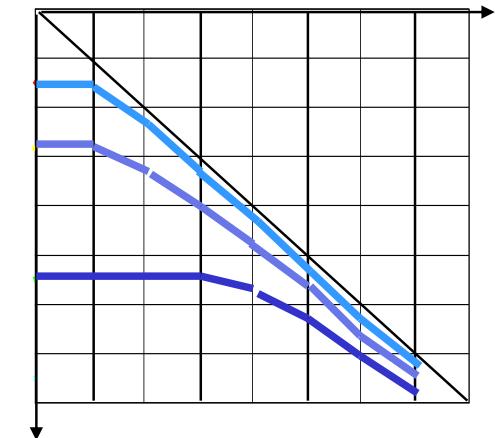
B

Projekt nicht
beherrscht



C

Projekt macht
keinen Fortschritt



D



Maßnahmen

Behandlung von Problemen



Mögliche Maßnahmen bei Problemen

▪ **Unmittelbare Maßnahmen:**

Schadenseindämmung und Anpassung der Planung

- Bei Terminüberschreitung
 - Reduktion des Lieferumfangs
 - Verzögerung der Auslieferung
 - Kürzung von QS-Maßnahmen (gefährlich!)
- Bei Kostenüberschreitung
 - Nachverhandeln
 - Verrechnung mit Mehrleistungen am Ende des Projekts

▪ **Mittelbare Maßnahmen:** Lokalisierung und Behebung der Ursachen

- unrealistische Planungsannahmen
- schlechte Leistungen im Projektteam
- technische Probleme

▪ **Nicht empfehlenswerte Maßnahmen**

- Vergrößerung des Projektteams
- Hoffen auf ein Wunder
- Vertuschen des Problems (und unrealistische Zusagen)

Brooks' Law:

„Adding manpower to a late project makes it even later“





Regeln für das Controlling

- **Ohne Planung kein Controlling**
- **Berichterstattung** (an den verschiedenen Schnittstellen) muss **bindend** vereinbart sein
- In die Berichterstattung müssen zuverlässige **Kontrollmechanismen** eingebaut sein (z.B. Bewertung von Ergebnissen durch Reviews und Tests)
- Verwendete **Begriffe** müssen von allen Beteiligten gleich interpretiert werden (insbesondere muss zwischen Plan-/Zielwerten und Prognosen unterschieden werden)
- Bei Planabweichungen müssen entsprechende **Maßnahmen** beschlossen und ihre Durchführung überwacht werden
- Der **Projekteigentümer** bekommt immer nur die Information, die er haben will
- Der **Überbringer** einer guten/schlechten Nachricht darf nicht für das Überbringen belohnt/bestraft werden



Meetings während der Projektdurchführung

Teammeeting und Statusrunde

- Regelmäßige **wöchentliche** Besprechung des Projektteams (bzw. Kerntools oder Teilprojektteams in größeren Projekten)
- Berichte über **Arbeitsfortschritte** und **Probleme**
 - manchmal auch Integration einer Projekt- „Lesson“ (Mini-Schulung für Projektmitarbeiter von Projektmitarbeitern)
- Beschließen von **Maßnahmen**
- **Protokoll** inkl. ToDo-Liste anfertigen!
- **Statusrunde**: „Mini-Teammeeting“ (oftmals nur telefonisch)
- in SCRUM: Daily Standup

Jour Fixe

- **Teilnehmer**: Beide Projektleiter, verantwortliche Mitarbeiter des Auftraggebers, ggf. einzelne Mitarbeiter des Auftragnehmers
- **Grundeigenschaften** ähnlich dem Teammeeting
- **Auftragnehmer berichtet** über Fortschritte und Probleme, z. B. Vorschläge für Anpassungen des Projektplans
- Auftragnehmer stellt sicher, dass Auftraggeber seinen **Projektverpflichtungen** nachkommt, z. B.
 - Anschaffung von Hardware oder Software-Lizenzen
 - Beschaffung notwendiger Unterlagen



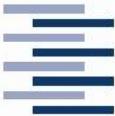
Typische Arbeitswoche eines Projektleiters

	16 Montag	17 Dienstag	18 Mittwoch	19 Donnerstag	20 Freitag
08 ⁰⁰	Mitarbeitergespräch mit George W. Büro Bereichsleiter				
09 ⁰⁰					
10 ⁰⁰	Teammeeting Raum 1 mit Videokonferenz nach Indien	Klärungsworkshop KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 4.105	Statusrunde KiKa Release 2 Telefon	Neue Mitarbeiterin: Eva am Empfang	Abnahmeveranstaltung KiKa Release 1 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.103
11 ⁰⁰					
12 ⁰⁰					
13 ⁰⁰	Projekt KiKa JourFixe CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.101	Schätzworkshop für KiKa Release 3 Raum 2	Angebotspräsentation KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 5.105	Initialplanung KiKa Release 3 (bei Angebotsannahme)	RA-Schätzungen einholen und Kontrolle/Planung Release 2
14 ⁰⁰	Fahrt zur Schulung				KickOff KiKa Release 3 Raum 1
15 ⁰⁰	Weiterbildung "Moderationstechniken" E-Systems Schulungszentrum Taldorf	Angebot für KiKa Release 3 erstellen		Reviewveranstaltung Dokumentation KiKa Release 1 Raum 3	
16 ⁰⁰			Angebot erstellen CR 137 für KiKa 1: Abrechnung über den Dienst "PayFriend"		Geblockt für Reisevorbereitung TouchDown in Stockholm
17 ⁰⁰		Team-Kochkurs bei Sante de Santis			
18 ⁰⁰					



Projektab schluß





Projektabchluss / 1

- oftmals fehlt ein expliziter Abschluss
- **Probleme:**
 - keine objektive Dokumentation der Erfolge und Misserfolge
 - kein subjektives Bewusstsein, etwas fertiggestellt zu haben
- **Nötige Abschlussarbeiten**
 - Archivierung der Projektresultate und -unterlagen
 - Auflösen der Projektorganisation, neue Aufgaben für Mitarbeiter
 - Aufzeichnen von Projektkennzahlen für Planung weiterer Projekte
 - Standpunkte des Projektleiters und eines erfahrenen Entwicklers
 - Kosten-/Terminplanungen





Projektabchluss / 2

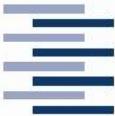
■ ... Abschlussarbeiten

- Vervollständigung der Dokumentation
- Nachkalkulation
- „Success Story“ festhalten
- Für die Zukunft lernen: Erfahrungsbericht schreiben
 - Was war gut?
 - Was war weniger gut?
 - Was sollte unbedingt vor Beginn eines ähnlichen Projektes unternommen werden?
 - Welche Risiken sollten beachtet werden?

■ Rituale

- Bewusstmachen einer Veränderung für alle Projektbeteiligten
- Ähnlich wie „Richtfest“





Dokumentation der Ergebnisse

1. Einführung, Überblick

- 1.1 Zweck
- 1.2 Projektbeschreibung
- 1.3 Hintergrundinformation
- 1.4 Quellen

2. Auswertungen des Projektplans

- 2.1 Budgetierte und tatsächliche Kosten
- 2.2 Aufgabendefinitionen
- 2.3 Projektunterstützung
- 2.4 Aufwandsschätzungen für Arbeitspakete
- 2.5 Terminplan

3. Management Aspekte

- 3.1 Koordination mit Auftraggeber
- 3.2 Terminplanung
- 3.3 Einsatz von Mitarbeitern und Hilfsmitteln
- 3.4 Aufgabenkontrolle
- 3.5 Analyse des Fortschritts

4. Entwicklungstechniken

- 4.1 Anforderungsanalyse
- 4.2 Grobdesign
- 4.3 Design
- 4.4 Codierung und Test
- 4.5 Installation
- 4.6 Abnahme

5. Folgerungen

6. Empfehlungen

Kap. 1-4: kompakte Darstellung der gesammelten Informationen

Kap. 5,6:
Interpretation und Umsetzung in Maßnahmen



Typische Arbeitswoche eines Projektleiters

	16 Montag Mitarbeitergespräch mit George W. Büro Bereichsleiter	17 Dienstag Klärungsworkshop KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 4.105	18 Mittwoch Statusrunde KiKa Release 2 Telefon	19 Donnerstag Neue Mitarbeiterin: Eva am Empfang	20 Freitag Abnahmeveranstaltung KiKa Release 1 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.103
08 ⁰⁰					
09 ⁰⁰					
10 ⁰⁰	Teammeeting Raum 1 mit Videokonferenz nach Indien				
11 ⁰⁰					
12 ⁰⁰					
13 ⁰⁰	Projekt KiKa JourFixe CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 3.101	Schätzworkshop für KiKa Release 3 Raum 2	Angebotspräsentation KiKa Release 3 CinemINN, Dammtür 1, Hamburg, Raum 5.105	Initialplanung KiKa Release 3 (bei Angebotsannahme)	RA-Schätzungen einholen und Kontrolle/Planung Release 2
14 ⁰⁰	Fahrt zur Schulung				KickOff KiKa Release 3 Raum 1
15 ⁰⁰	Weiterbildung "Moderationstechniken" E-Systems Schulungszentrum Taldorf	Angebot für KiKa Release 3 erstellen			
16 ⁰⁰				Reviewveranstaltung Dokumentation KiKa Release 1 Raum 3	
17 ⁰⁰			Angebot erstellen CR 137 für KiKa 1: Abrechnung über den Dienst "PayFriend"		Geblockt für Reisevorbereitung TouchDown in Stockholm
18 ⁰⁰		Team-Kochkurs bei Sante de Santis			



Agenda

- Aufgaben eines/einer Projektleiters/-leiterin
- Formen von Teamorganisation
- Phasen eines Projekts
- **Zusammenfassung**



Zusammenfassung

- Projektleiter als umfassende Rolle mit weitreichender Verantwortung (Dreh- und Angel-Kreuz des Projektes)
- Richtige Organisationsform für ein Team definieren!
- Projekte werden in verschiedenen Phasen durchgeführt – die Planung ist das übergreifende Elemente
- Auch für agile und produkt-basierte Ansätze ist ein Management und eine Planung wichtig – wenngleich beides wesentlich leichtgewichtiger ist





Literatur

