

Projektmanagement

Was ist ein Projekt?

Ein Projekt ist eine zielgerichtete Unternehmung auf Zeit
Das Synonym für Projekt ist „Vorhaben“

Kennzeichen und Merkmale

- Zielsetzung
- Zeitliche Befristung
- Definierte Ressourcen
- Interner Auftraggeber, Projektkunde
- Firmenstruktur übergreifende Projekt-Organisation

Wann macht man Projekte?

- Eine Aufgabe wird als Projekt durchgeführt, wenn man die vorgesehene Aufgabe nicht mehr effizient innerhalb einer Organisationsstruktur erledigen kann.
- Daneben führt man auch kleinere Unternehmungen innerhalb einer Organisationseinheit als Projekt durch, um eine Erfolgskontrolle zu haben

Regelgrößen für das Vorhaben

- Inhalte
- Zeitrahmen
- Kosten/Ressourcen
- Dies sind quantitative Erfolgskriterien für ein Projekt
- Bei allen diesen Größen sind die Sollwerte einzuhalten
- Die Projektsteuerung erfolgt in einer Vielzahl von Regelkreisen.
Der Projektleiter ist der „Regler“

Weitere Faktoren für ein Vorhaben

- Umfang, Größe, Volumen
- Komplexität
- Risiko
- Schwierigkeitsgrad
- Bedeutung

Vorteile der Organisation als Projekt

- Klare auf das Ziel gerichtete Organisationsstruktur
- Befristung
- Flexibilität, da von Firmenstruktur, Hierarchien, entkoppelt (z.B. Versetzung erfordert evtl. Zustimmung des Betriebsrats)
- In sich abgeschlossenes Controlling und Erfolgsbilanzierung
- Erfolgsorientiert, nicht kompetenzorientiert
- Kopplung an Vertragsregelungen (F&E-Auftrag)

Nachteile der Organisation als Projekt

Problem:

- Projekt ist zeitlich abgeschlossen
- Vorher und nachher gibt es keine Ressourcen
- Kompetente Mitarbeiter und geeignete Technologien müssen bei Projektbeginn bereit stehen

Lösung

- Definition von Prozessen = stetiger Strom von ähnlichen Projekten
- Technologiestrategie des Bereiches oder der Firma
- Mitarbeiter-Kompetenzstrategie auf Bereichs oder Abteilungsebene

Daher gibt es:

Prozesse

Immer wieder sich wiederholende Vorgänge, Aneinanderreihung von Projekten
Prozesse werden weiter entwickelt, haben aber keine scharf umrissenen Ziele

Organisationen

Bestehend aus z.B. Firmenhierarchie, der sog. „Linie“

Beispiele

Projekt

- Entwicklung der ABS-Elektronik für die Baureihe der Mercedes E-Klasse
- Fahrt von Columbus zur Entdeckung des Seeweges nach Indien

Prozess

- Entwicklung von Steuergeräten für Mechatronik bei DaimlerChrysler AG (ECU für ESP E-Klasse, ECU für ABS A-Klasse, ECU für ESP S-Klasse,)
- Permanentes Entsenden von „Goldschiffen“ nach Südamerika über ca. 300 Jahre

Beteiligte an Projekten

Externer Projektkunde (EK)

Interner Auftraggeber (IA)

Projektteam

Projektleiter (PL)

Teilprojektleiter (TPL)

Arbeitspaketleiter (APL)

Projektmitarbeiter (MA)

Controller (Supervisor, Watchdog)

Berater

Weitere Projekt-„Player“

Bereichsleiter (BL)

Abteilungsleiter (AL)

als Vorgesetzte der direkt am Projektbeteiligten

Projektmitarbeiter in der Matrixstruktur

Bild

Aufgaben der Beteiligten

Interner Auftraggeber

- Bindeglied zwischen externem Kunden und internen Bereichen
- Initiative und Idee zur Projektdurchführung
- Haftung/Verantwortlichkeit/Vertragspartner gegenüber dem Kunden
- Nach Vereinbarung mit dem externen Kunden, z.B. nach Auftrag, interne Projektgenehmigung und Beauftragung
- Ernennung des Projektleiters
- Übertragung der Kompetenzen und Pflichten auf den Projektleiter
- Projektvereinbarung mit dem Projektleiter, Spezifikation interner Projektziele
- Moderierung/Steuerung des Prozesses zur Erstellung des Projekt-Durchführungsteams
- Mittelfreigabe an Projektgruppe (Verantwortung beim PL)
- Interne Überprüfung und Abnahme von Projektergebnissen
- Ggf. Einsetzen eines Steering Committee

Externer Kunde

- Ist i.d.R. juristischer Vertragspartner der das Vorhaben durchführenden Organisation
- Erstellt Spezifikation der für ihn zu erreichende Projektziele, Lieferumfang und (Liefer-)Termine oder handelt diese mit der durchführenden Organisation aus
- Vereinbart mit der durchführenden Organisation die Projektkosten
- Prüfung und Abnahme von Projektergebnissen, evtl auch Zwischenergebnissen
- Bezahlung der erhaltenen Leistungen (hoffentlich!)
- Verwertung und Nutzung der Projektergebnisse (wahrscheinlich)

Bei Forschungsprojekten in Konzernen sind Interner Auftraggeber und Externer Kunde teilweise identisch.

Projektleiter

Volle Verantwortlichkeit für

- Inhalte und Erreichung aller definierten Ziele (intern und extern)
- Terminpläne und Meilensteine
- Einhaltung des gegebenen Kosten und Ressourcenrahmens.
- Organisationsverantwortung für das Projekt
- Juristisch verantwortlich gegenüber dem Internen Auftraggeber
- Berichtspflicht gegenüber dem Internen Auftraggeber
- Informationspflicht gegenüber der Projektgruppe, insbesondere den TPL
- Abstimmung mit den hierarchischen Strukturen in der Organisation (Chefs der TPL, APL, PMA)
- Operative Planung, Steuerung und Kontrolle des Projektes
- Überwachung des Soll/Ist-Standes
- Interne Überprüfung, Bewertung und Abnahme von Zuarbeiten
- Zentrale Stelle für den Informationsfluss im Vorhaben
- Evtl. zentrale Stelle für den Informationsfluss aus dem Vorhaben heraus
- Koordination der Entscheidungsprozesse

Rechte des PL

- Zugriff auf alle für das Vorhaben notwendigen Informationen
- Verhandlungen über adäquate, bereit zu stellende Ressourcen
- Berichtsrecht an Internen Auftraggeber, Linie, etc.
- Freigabe durchführungsrelevanter Maßnahmen (Unterbeauftragung intern und extern)
- Interne Überprüfung, Bewertung und Abnahme von Zuarbeiten
- Erstellung neuer Ressourcenverteilung (Konfliktgefahr!!)

Teilprojektleiter

- Gleiche Verantwortlichkeit für das Teilprojekt wie beim Gesamt PL für das Teilprojekt (Inhalte, Zielerreichung, Termine Kosten)
- Berichtspflicht gegenüber dem Projektleiter
- Informationspflicht gegenüber der Projektgruppe, den APL
- Berichtspflicht gegenüber dem disziplinarischen und/oder fachlichen Vorgesetzten

Allgemeine Kriterien

- Alle Beteiligten müssen durch natürliche Personen repräsentiert werden, die klare Verantwortlichkeiten und Kompetenzen haben.
- Bei großen Projekten sind Stellvertreter für EK, IA, PL, TPL notwendig.

Allgemeine Regelungen der Zuständigkeit

- Was wird geregelt?
- Inhalte der Regelung, wer hat welche Kompetenzen (PL, TPL, APL)
- Schnittstellen zu anderen Beteiligengruppen
- Regelung der Informationsflüsse, technisch und hierarchisch
- Alle Mitarbeiter müssen über neben der Arbeitsinformation über Projektziele und Zusammenhänge aufgeklärt werden

Beispiel

Wir repräsentieren eine Firma, die MEMS-Sensoren entwickelt und fertigt

Die Vertriebsabteilung hat einen Entwicklungsauftrag von einem Hersteller von Kfz-Elektronik (**externer Kunde**) über einen Luftmassensensor erhalten.

Die Vertriebsabteilung ist **Interner Auftraggeber**. Sie wird durch einen höher gestellter Mitarbeiter des Vertriebs vertreten.

Ein Gruppenleiter unserer Entwicklungsabteilung wird zum **Projektleiter** ernannt, der für die technische Durchführung des Vorhabens verantwortlich ist.

Dem Projekt werden **Ressourcen** zugeordnet. Dies umfassen

- Kostenbudget
- Mitarbeiter mit fachlicher Kompetenz
- Labore, Geräte, Maschinen

Die Projektmitarbeiter werden dem Vorhaben und Arbeitspaketen zugeordnet

Vorgehensweise:

Fachabteilung, Leiter (AL, BL) schlägt ihre Mitarbeiter vor,

schlägt auch vor, ob er evtl. PL, TPL, APL werden sollte

Wird in der Regel in der Linie unter ausgehandelt (Kompetenz u.a. Kriterien)

Festlegung der Ressourcen

- Oft liegt der Kostenrahmen fest. Planwerte werden nicht den Kostenrahmen überschreiten.
- Bei Industrieprojekten existiert i.d.R. eine Vorkalkulation für die Angebotserstellung
- Bei Forschungs-Projekten sind die Kosten dagegen teilweise aus Erfahrungswerten geschätzt

Bei Ressourcen ist auszuhandeln

- Umfang und Leistungen
- Bereitstellungszeitraum von - bis
- Kosten hierfür

Projektdurchführung

Die Projektsteuerung erfolgt in einer Vielzahl von Regelkreisen.
Der Projektleiter ist der „Regler“

Bei absehbaren Abweichungen sind mögliche Maßnahmen

- Information über die Abweichung (Feedback)
- Vorschlag und Einleitung von Korrekturmaßnahmen
- Neue Allokation von Ressourcen und Terminen (mit IA)
- Hinwirken auf Prioritätensetzung und Verhaltensänderungen Beteiligter (Linie und Projektgruppe)
- Evtl. Hinwirken auf personelle Maßnahmen (mit Internem Auftraggeber)

Projektmanagement-Tools

Das Handwerkszeug des Projektmanagements

Hilfestellung bei

- Projektstrukturierung und hierarchischer Gliederung
- Zeit- und Ablaufplanung
- Kostenplanung- und Verfolgung
- Projektvernetzung
- Meilensteinplanung

Planungs- und Steuerungsunterlagen

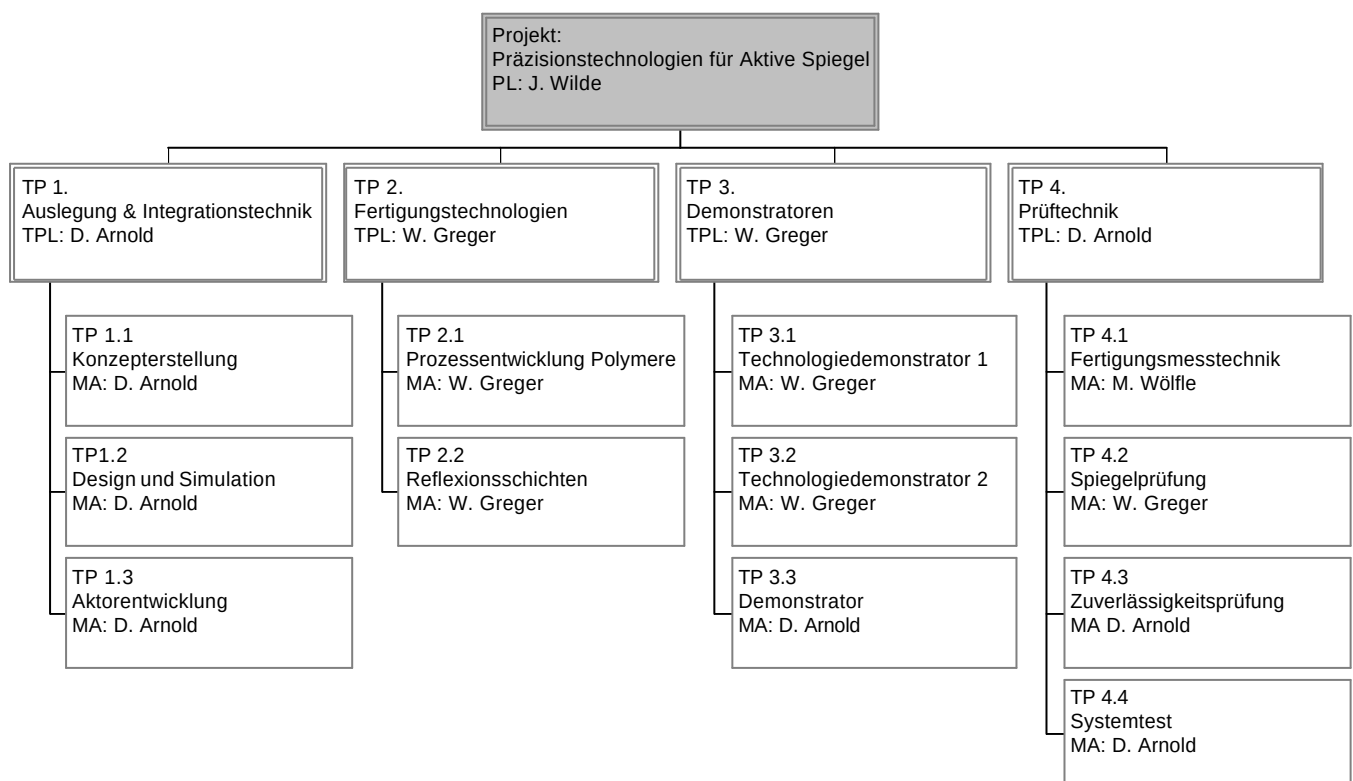
Normierte Darstellung

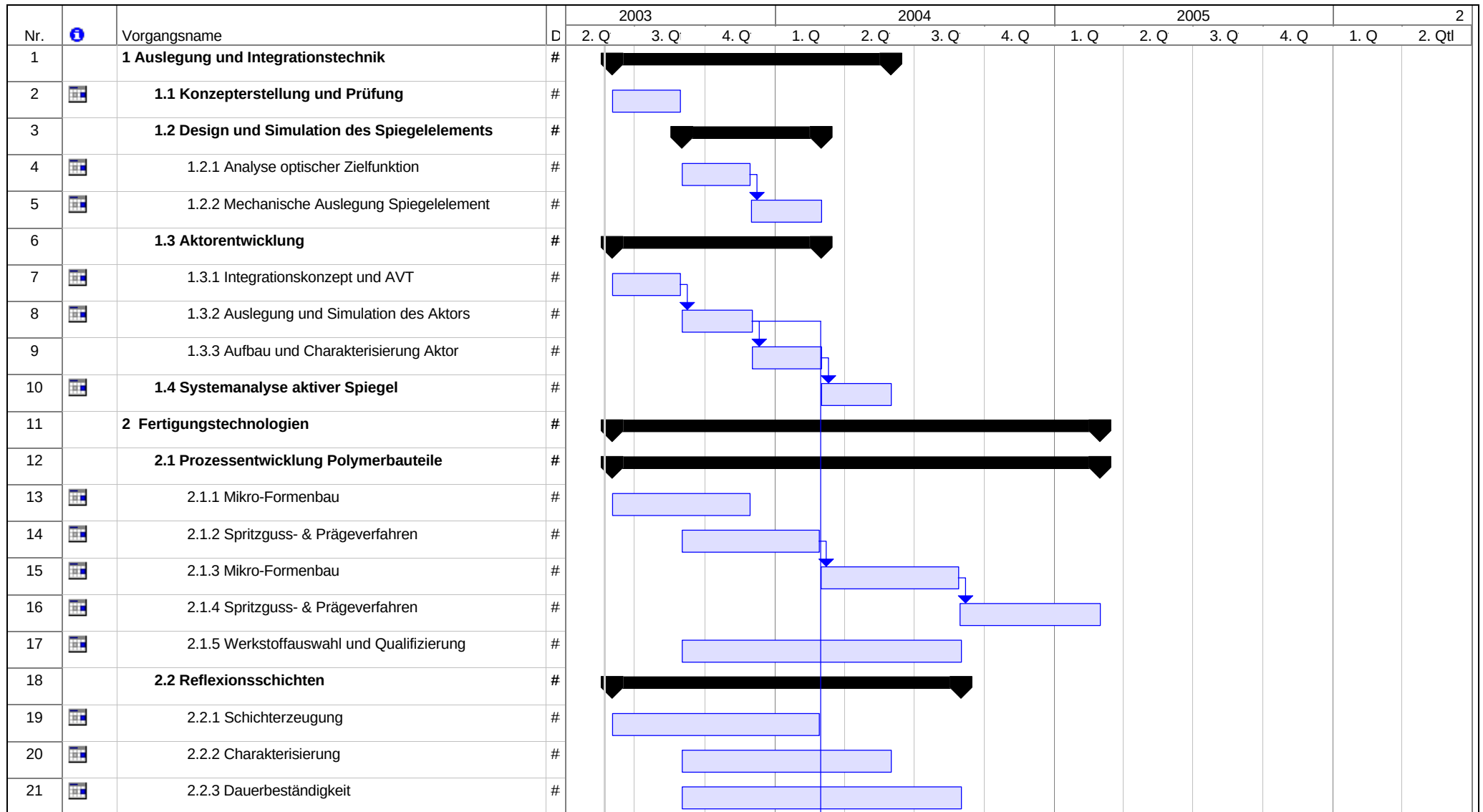
- Projektstrukturplan
- Balkenplan (Gantt-Chart) mit Meilensteinen
- Kostenplan
- Netzplan (Pert-Chart)

Alle Planarten müssen bezüglich Struktur und Inhalten konsistent sein!!

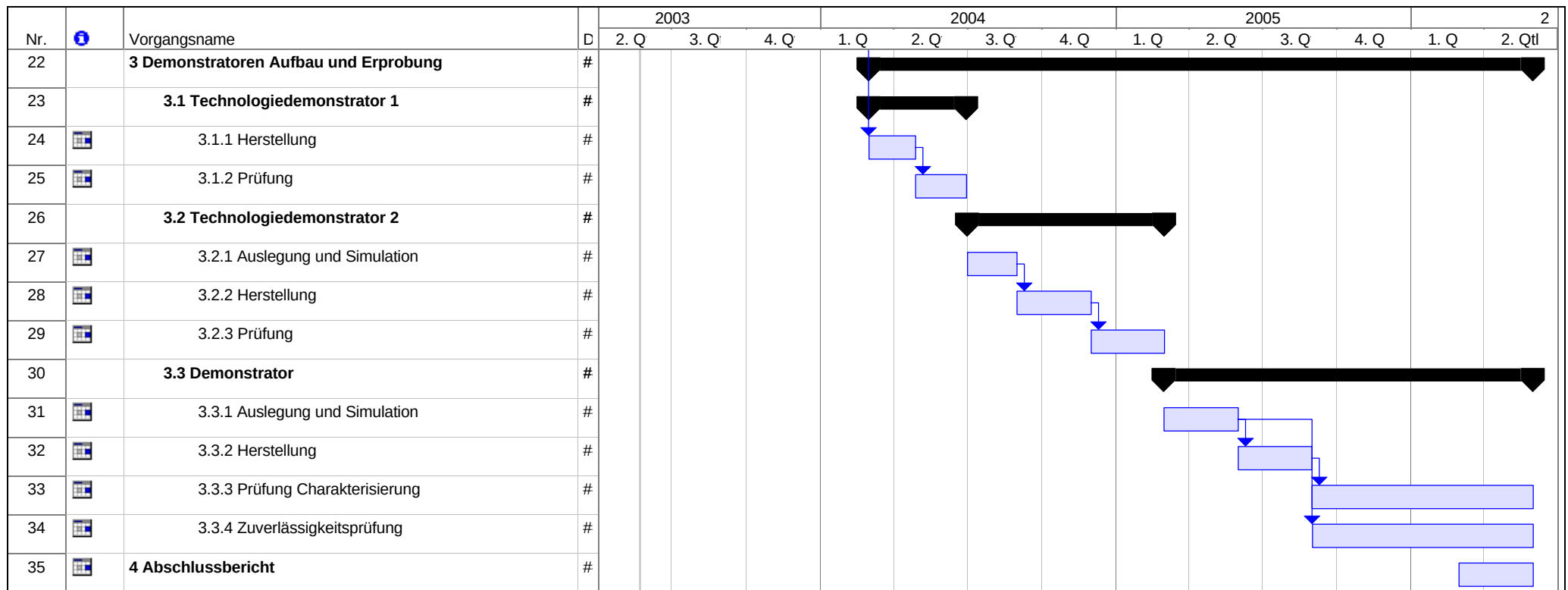
Projektstrukturplan

Darstellung von Teilprojekten und Arbeitspaketen





Projekt: master98	Vorgang		Rollup-Vorgang		Externe Vorgänge	
	In Arbeit		Rollup-Meilenstein		Projekt-Sammelvorgang	
	Meilenstein		Rollup in Arbeit			
	Sammelvorgang		Unterbrechung			



Projekt: master98	Vorgang		Rollup-Vorgang		Externe Vorgänge	
	In Arbeit		Rollup-Meilenstein		Projekt-Sammelvorgang	
	Meilenstein		Rollup in Arbeit			
	Sammelvorgang		Unterbrechung			

Meilensteine

Die Arbeiten sind in dem oben dargestellten Ablaufplan gegliedert, der halbjährliche Meilensteine enthält. Zu jedem Meilensteintermin werden überprüfbare Ergebnisse definiert:

M	Meilenstein/Inhalt	Termin
M1.1	- Konzept für das Gesamt-Bauteil ist validiert	Ende Monat 6
M1.2	- Geometrie der Spiegelfläche durch Simulation ermittelt	
M2.1	- Systemanalyse einschließlich Optik und FEM-Rechnung ist durchgeführt	Ende Monat 12
M2.2	- Erste Variante des Aktors aufgebaut und getestet, um die theoretischen Arbeiten experimentell zu verifizieren	
M2.3	- funktionsfähige, geeignete optische Schichten bei Externen hergestellt	
M3	Herstellungstechnologie ist teilweise qualifiziert	Ende Monat 18
M3.1	- Technologie für Mikro-Formenbau qualifiziert, d.h. Spezifikationen Genauigkeit und Oberfläche sind erfüllt	
M3.2	- Reflexionsschichten für Spiegelanwendung sind qualifiziert	
M3.3	Technologiedemonstrator 2 ist hergestellt	
M4	Fertigungstechnologie für aktive Spiegel ist qualifiziert	Ende Monat 24
M4.1	- Spritzguss- und Prägeprozess für Polymerbauteile liegt vor	
M4.2	- Reflexionsschichten sind qualifiziert	
M4.3	Erprobung des Technologie-Demonstrators 2 ist abgeschlossen	
M5	Optimierter Demonstrator liegt vor und ist teilweise untersucht	Ende Monat 30
M6	Qualifizierung des Demonstrators ist abgeschlossen und Technologie ist bewertet	Ende Monat 36

PM Hilfsmittel und Methoden

- Projektmanagement-Software
- Regelkommunikation, am Besten mit Protokoll
- Dokumentation und Berichtswesen im Projekt
- Informationsdatenbank mit gemeinsam benutzten Dokumenten und Daten auf Server oder in Pool
- Regelmäßige Projektdatenerfassung und Information

Projektgruppentreffen, Regelkommunikation

- Regelmäßiges Abhalten
- Standardablauf
- Teilnahmepflicht für die Gruppenmitglieder
- Verantwortungsträger nehmen i.d.R. persönlich teil
- Auf Ziele des Treffens gerichtete straffe Führung
- Möglichst Konsensbildung, danach verbindliche Festlegung (Wer, Was, Wann)
- Protokollierung, Festlegungen explizit nennen

Aspekte

- Aktiver Informationsaustausch
- Vermeidung von Verständnisfragen und Missverständnissen
- Team-Integration
- Nicht hierarchieorientiertes Abhalten
- Möglichkeit der Störung und Obstruktion durch Problem-MA

Nicht-formale Aspekte des Projektmanagements

Grundkonflikt Linie-Projektleiter

Bereichsleiter, Abteilungsleiter sind in der Regel

- hierarchisch höher als der Projektleiter
- sind meist deutlich älter als die PL, TPL
- haben einen höheren Status, auch in der Selbsteinschätzung (manche reden einfach nicht mit Rangniedrigeren)

Dies kann zu Akzeptanzproblemen für den PL durch BL, AL führen.

Sachliche Konflikte Linie-Projektleiter

Sachliche Interessens-Konflikte sind bei Projektmanagement System-immanent!

Ursache

- Der AL, BL hat das Interesse, seine Teilorganisation zu finanzieren.
- Der Projektleiter ist im Zwang das Projekt erfolgreich zu bearbeiten

Daher treten z.B. folgende Konfliktfälle auf

- **Mitarbeitereinsatz:** Werden geeignete, fähige Mitarbeiter für Projekt bereit gestellt?
- Können diese Mitarbeiter im abgesprochenen Umfang am Projekt mitwirken?
- Angemessenheit der verbrauchten Ressourcen?
Zu viel verbraucht – zu wenig geleistet

Reale Problemquellen, als Beispiele

Vage formulierte Meilensteine und Zielvereinbarungen sind leicht zu erfüllen und verdecken Probleme

➔ Nachprüfbar, präzise Meilensteinbeschreibung, klar und eindeutig formuliert

Mangelnde Ehrlichkeit

- Abrechnen auf Vorhaben, ohne Leistung (Projekte dienen der Abteilungsfinanzierung)
- Verschweigen absehbarer Schwierigkeiten
- Verschleierung bisheriger Probleme, z.B. Projektrückstand

Mangelnde Zusammenarbeit

- Obstruktion von Besprechungen
- Mauern, d.h. auf Inputs warten statt sich aktiv um Lösung zu bemühen
- Informationen zurückhalten
-

Zwischenmenschliche Probleme

Lösung durch Projektleiter durch

- Aktive Kooperation und Einbindung des Problemmitarbeiters
- Festbleiben in der Sache, sich auf der Sachebene durchsetzen
- Zwischenmenschliches Problem nicht auf Sachebene wirken lassen (Kühl aber korrekt)
- Evtl. Neustrukturierung der Arbeit um Berührungspunkte vermindern
- Problemfall aus Projekt entfernen lassen (Nur gemeinsam mit Linie)

Generelle Schwierigkeit

- Beschwerdeführer ist in der Beweispflicht!
- Anklage kann leicht umgedreht werden