



Sommersemester 2016  
Vorlesung Management von Entwicklungsteams und -projekten

- Einführung / Erfolgsfaktoren für Innovationen
- Unternehmen (Aufbauorganisation und Rechtsformen / Aufgaben und Organisation von Forschung und Entwicklung)
- Der Innovationsprozess (Finden und Bewerten innovativer Ideen)
- **Der Produktentwicklungsprozess (von der Idee zum SOP)**
- Projektmanagement I (Aufgaben des Projektmanagers, Projektplanung)
- Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe
- Projektmanagement II (Projekt-Controlling)
- Führung von Mitarbeitern



- Change Management – Handeln und Entscheiden in komplexen Situationen
- Schutzrechte - Grundlagen
- Die Bewerbung in einem Unternehmen
- Finanzierung von Projekten und öffentliche Förderung (Herr Weiß, Geschäftsführer Rostock Business)
- Praktisches Projektmanagement am Beispiel eines offshore- Windparks (Herr Iffländer, Präsident des Wind Energy Networks Rostock)

## neue technologische Möglichkeiten

Erkenntnisse aus systematischer  
Nutzung von:

- Technology-Scouting
- Technology Roadmaps
- Zusammenarbeit mit Forschungs-  
einrichtungen etc.

## Ideen/Anforderungen von Kunden

Organisation von „Kundenparlamenten“  
Besuch von Kunden-Tagungen u. Messen  
direkte Entwicklungsaufträge von Kunden

## firmeninterne Ideen

interne Innovations-  
workshops  
systemat. Ideensammlung



**Projektvorschläge, die evaluiert  
und priorisiert werden müssen**

## Mögliche Kriterien für die Bewertung und Priorisierung

- Übereinstimmung mit der Strategie des Unternehmens
- möglicher Beitrag zur Erreichung der Unternehmensziele  
Was bringt es dem Unternehmen (könnte es bringen)?
- technische Machbarkeit
- Patentsituation und -risiken
- Ressourcenverfügbarkeit (personelle, finanzielle, räumliche)

# Wer bewertet und priorisiert?

**meist ein „Launching Committee“ , „Product-Portfolio-Team “  
o.ä., z.B mit**

- Vorstand Technik + Vorstand Vertrieb
- Leiter der Business Units
- Leiter F+E
- Leiter der Vertriebsregionen



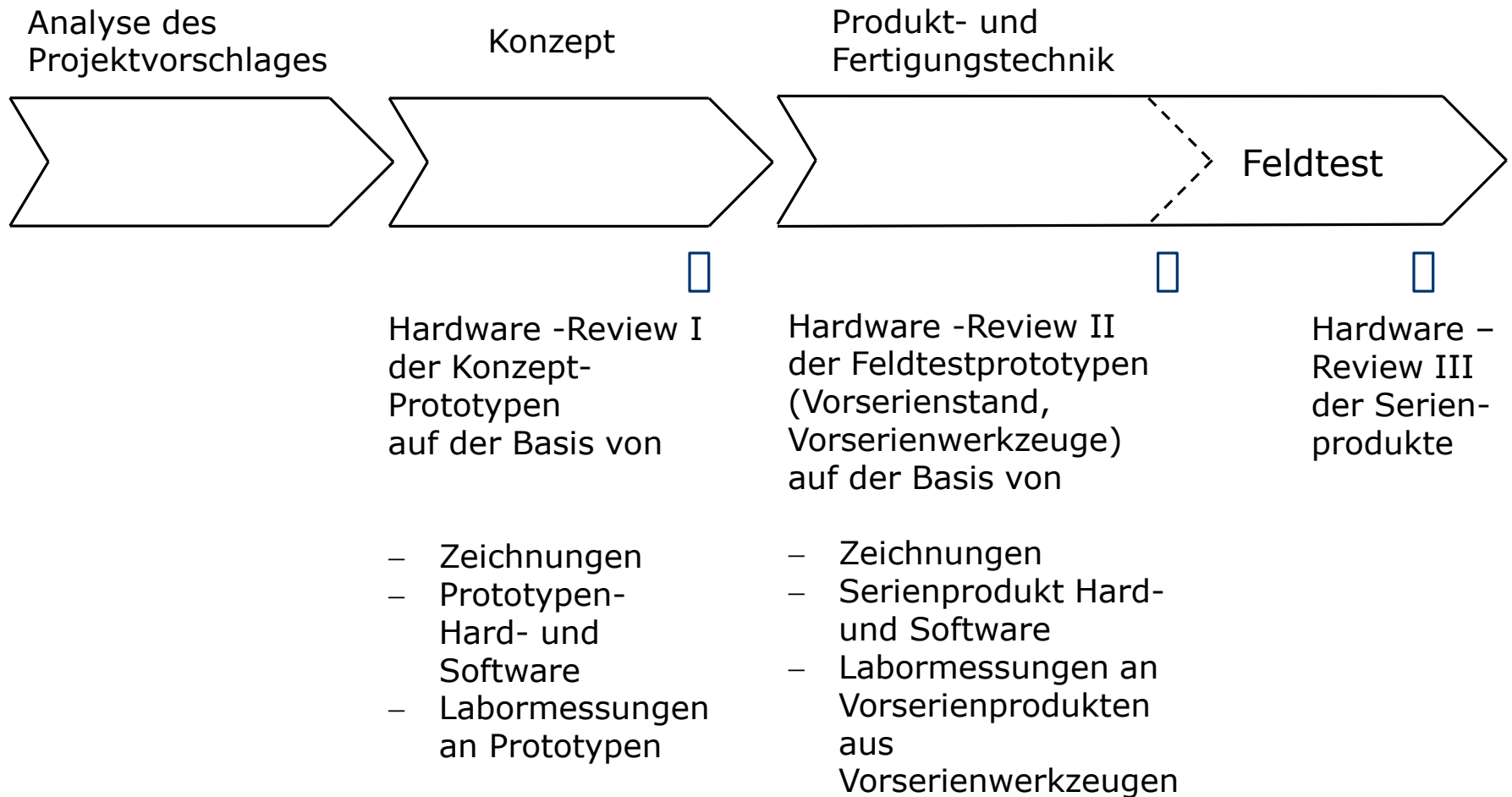
- Projektstart
- Analyse des Projektvorschlages
- Konzeptentwicklung
- Vorentwicklung
- Produkt- und Fertigungstechnikentwicklung
- Produktionsanlauf SOP
- Validierung der Projektziele
- Projektende



In der Dokumentation des PEP ist auch festgelegt:

- wann und welche Dokumente erstellt werden müssen
- wann Reviews stattfinden und die jeweiligen Inhalte
- wann und welche Freigaben erfolgen
- anderes

# Produktentwicklungsprozess- Auszug, Bsp.(Hardware – Freigaben)





- **Projektstart**
- Analyse des Projektvorschlages
- Konzeptentwicklung
- Vorentwicklung
- Produkt- und Fertigungstechnikentwicklung
- Produktionsanlauf SOP
- Validierung der Projektziele
- Projektende



- Freigabe von Ressourcen zur Analyse eines Vorschlags zur Produktentwicklung durch ein Gremium, z.B. Produktportfolio-Team



- Projektstart
- **Analyse des Projektvorschlages**
- Konzeptentwicklung
- Vorentwicklung
- Produkt- und Fertigungstechnikentwicklung
- Produktionsanlauf SOP
- Validierung der Projektziele
- Projektende

- Die Evaluation eines Projektvorschlages auf der Basis eines Businessplanes ist Voraussetzung für eine transparente und nachvollziehbare Projektpriorisierung und Ressourcenzuteilung.
- Zur effizienten Ausarbeitung eines Businessplanes und der anderen Dokumente (Lastenheft, erster Projektplan) sollten standardisierte, leicht auszufüllende Formulare (Excel oder anderes) verfügbar sein.

- erster Entwurf
  - Businessplan
  - Marktanalyse
  - Lastenheftes
  - Projektplan
  - Risikoanalyse



- Einordnung des neuen Produktes ins Produktportfolio – passt es zur Portfoliostrategie (abgeleitet aus Unternehmensstrategie)
- Beschreibung der Zielmärkte für das neue Produkt und des Zielumsatzes für Regionen und Marktsegmente
- Zielpreis und Zielmarge mit Hochlauf für die ersten 5 Jahre
- geplante Stückzahl mit Hochlauf für die ersten 5 Jahre
- Ziel-Produktkosten --- Abschätzung Umsatz und Marge für die ersten 5 Jahre

## ➤ benötigte Ressourcen

Personal (man power)

Projektkosten (Technik, Vertrieb, Marketing)

Investhöhe ---- Abschätzung der Gesamtprojektkosten

## ➤ **Abschätzung des ROI (return on investment)**

- Marktgröße
- Prognose für die Marktentwicklung
- Marktaufteilung auf die verschiedenen Firmen und evtl. Marken
- Rahmenbedingungen (Gesetze, Normen, gesellschaftliche und politische Entwicklungen, weltwirtschaftliche Entwicklungen)
- eigener Marktanteil
  - heute
  - zukünftig, wenn das neue Produkt verfügbar wäre (auch Auswirkungen auf bestehendes Geschäft)
  - zukünftig, wenn das neue Produkt nicht entwickelt wird

➤ Detaillierte Beschreibung der Marktanforderungen

Funktionen

Bedienung

Dimensionen

Kompatibilität zu Vorgängerprodukten

Sicherheitsaspekte

➤ Prognose für die Marktentwicklung

- Beschreibung der Arbeitspakete und Zuordnung zu den Phasen des PEP
- Zuordnung von
  - benötigten personellen Ressourcen und Finanzbedarf
  - zu Zeiträumen
- Planung von Zeitpunkten für Reviews und Entscheidungs- Meetings

- Bewertung des Projektstandes

  - Technik

  - Vertrieb/Marketing

  - Dokumentation

  - Zeit

  - Qualität

  - Risiken

- Diskussion von ungelösten/verspäteten Themen und Verabschiedung eines Maßnahmenkataloges

- Freigabe des Übergangs zur nächsten Projektphase oder Ablehnung oder Projektstop



- Genehmigung des Projektstarts
- Priorisierung laufender und neuer Projekte
- Nominierung des Projektleiters
- Freigabe/Ablehnung von Ressourcen für die jeweilige Projektphase
- Diskussion „größerer“ Probleme und Freigabe von evtl. abgeleiteten Aktionen
- Genehmigung des Projektendes bzw. Anweisung des Projektstops

➤ Analyse des Risikos für die Felder

Projektmanagement (Personal, Finanzen, Zeitplan)

Technik (sind alle Technologien verfügbar, sind alle technischen Herausforderungen lösbar – jeweils für Entwicklung und Produktion)

Markt (gibt Risiken für Änderungen im Markt, z.B. Kundenverhalten, Wettbewerberprodukte, wirtschaftliche oder politische Änderungen)

Marketing

Vertrieb

➤ Bewertung der Risiken und evtl. Vorschläge für Maßnahmen

- Projektstart
- Analyse des Projektvorschlages
- **Konzeptentwicklung**
- Vorentwicklung
- Produkt- und Fertigungstechnikentwicklung
- Produktionsanlauf SOP
- Validierung der Projektziele
- Projektende

- Entwicklung von Konzepten für die verschiedenen Komponenten eines Produktes, z.B.

Mechanik

elektrische Komponenten

Elektronik – Hardware

Elektronik – Software

- Aufbau von Digital Mock Ups und ersten Prototypen zum Nachweis der Machbarkeit oder Nicht-Machbarkeit
- Erarbeitung erster Entwurf Pflichtenheft
- Analyse der Patentsituation

## Instrument zur Variantenbewertung

Strengths	Opportunities
....	....
....	....
Weaknesses	Threats
....	....
....	....

- Erarbeitung von Bewertungskriterien zum Vergleich der Konzepte
- Bewertung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Komponenten und des aus den Komponenten zusammengeführten Gesamtproduktes
- Erarbeitung einer Bewertungsmatrix
- Erstellen eines Rankings



- „technische Antwort“ auf das Lastenheft
- nach technischer Validierung Beschreibung des Produktes
  - Funktionen
  - Dimensionen
  - Bedienung etc.



- gemeinsame Erstellung nur eines Dokumentensatzes durch alle beteiligten Bereiche, z.B. Entwicklung, Produktion, Service, Vertrieb, Marketing

Vorteil: Alle Änderungen müssen in nur einen Dokumentensatz eingearbeitet werden.

- Projektstart
- Analyse des Projektvorschlages
- Konzeptentwicklung
- **Vorentwicklung**
- Produkt- und Fertigungstechnikentwicklung
- Produktionsanlauf SOP
- Validierung der Projektziele
- Projektende



- Entwicklung von Prototypen und Nachweis der Realisierbarkeit aller Funktionen auf der Basis des vorher gewählten Konzeptes
- Entwicklung von Prototypen für Fertigungseinrichtungen

- Projektstart
- Analyse des Projektvorschlages
- Konzeptentwicklung
- Vorentwicklung
- **Produkt- und Fertigungstechnikentwicklung**
- Produktionsanlauf SOP
- Validierung der Projektziele
- Projektende



➤ Entwicklung eines serienfähigen Produktes unter Berücksichtigung

der Zielkosten

der Fertigung

des Designs

des Markteinführungstermins (ggf. Nutzung von back up- Lösungen)

Basis sind „eingefrorene“ Anforderungen an das Produkt (Lasten- und Pflichtenheft)

➤ Erstellung der Dokumentation



- Entwicklung von Fertigungseinrichtungen und ggf. neuen Fertigungstechnologien
- Realisierung der Vorserie
- ggf. Durchführung eines Feldtests
- Realisierung der Nullserie (mit Serienwerkzeugen und Serienfertigungseinrichtungen)

- Projektstart
- Analyse des Projektvorschlages
- Konzeptentwicklung
- Vorentwicklung
- Produkt- und Fertigungstechnikentwicklung
- **Produktionsanlauf SOP**
- Validierung der Projektziele
- Projektende

# Start of Production (SOP)



- Produktion unter Serienbedingungen und Serien-Qualitätssicherungsprozessen
- Start des Kontinuierlichen Verbesserungs-Prozesses (KVP)

- Projektstart
- Analyse des Projektvorschlages
- Konzeptentwicklung
- Vorentwicklung
- Produkt- und Fertigungstechnikentwicklung
- Produktionsanlauf SOP
- **Validierung der Projektziele**
- Projektende

- komplettes Review der ersten Markterfahrungen und Ergebnisse und Vergleich mit den Projektzielen (Businessplan)
- Herausarbeitung der „lessons learned“
- ggf. Definition von Maßnahmen



- offizielle Freigabe des Projektendes