

Produktentwicklung PREN 1

Konzept



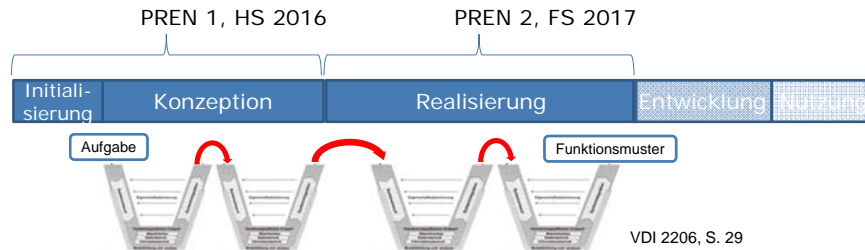
Adrian Omlin

Inhaltsübersicht

- Einleitung, Begriff Konzept
- Schritte zum guten Konzept
- Beispiel eines Funktionsmusters
- Ausblick, weiteres Vorgehen

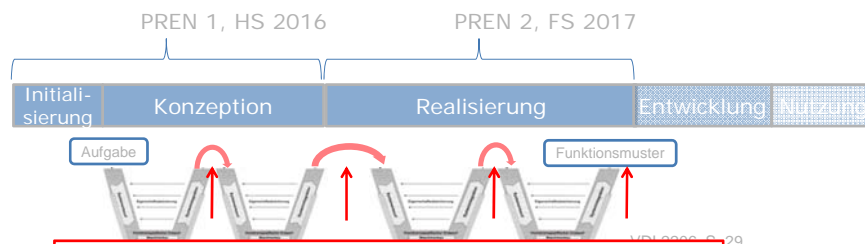
Makrozyklen (VDI 2206)

Makrozyklen:



Makrozyklen (VDI 2206)

Makrozyklen:



Spätestens am Ende der Makrozyklen:

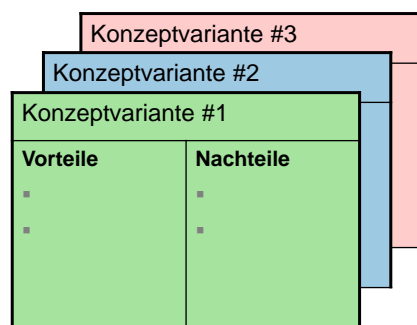
- Projektsituation beurteilen
- Anforderungen hinterfragen
- Meilensteinbericht
- Risiken beurteilen

Begriff Konzept

- **Duden:**
 - Konzept: Entwurf, erste Fassung, grober Plan
 - Konzipieren: verfassen, entwerfen, medizinisch: schwanger werden.
- **Meyer's Lexikon:**
 - Konzept: zu lateinisch conceptus, „das Zusammenfassen“. (Stichwortartiger) Entwurf, erste Fassung einer Rede oder Schrift, Plan.
- **Technische Entwicklung:**
 - Varianten (Konzeptvarianten) ausarbeiten, deren Bewertung zur Lösung (zum Lösungskonzept) führt.
 - Teillösungen in optimaler und unmissverständlicher Weise zusammenführen → Systementwurf

Konzeptvarianten bewerten

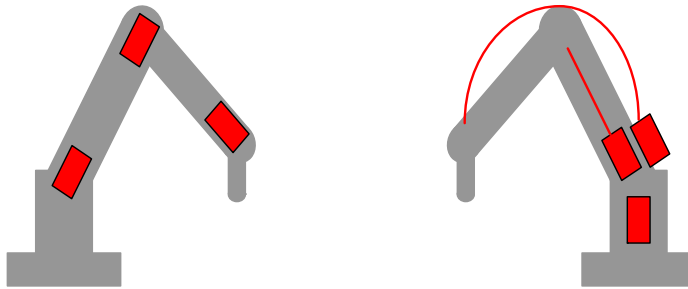
- **Konzeptvarianten** adäquat, präzise und vergleichbar **beschreiben**.
Zielerreichung und Realisierbarkeit überprüfen.
- **Bewertungskriterien** und Bewertungsmassstab zielgerichtet festlegen
- Konzeptvarianten **bewerten**
- **Entscheiden**
 - Annahmen offen legen
 - Dokumentieren (für sich und für andere)



Kriterium	G	# 1	# 2	# 3
	2	5	3	5
	1	7	9	4
Total		17	15	14

Teillösungen zusammenführen

Die weiter zu verfolgenden Teillösungen wurden z.B. mit dem Morphologischen Kasten bestimmt.
Realisierungsdetails müssen nun festgelegt werden.



©HSLU PREN1, H16

Realisierungsdetails festlegen

Realisierungsdetails festlegen → Systementwurf

- Mechanischer Aufbau:
Realisierung, Lager, Toleranzen....
- Antriebe: erforderliches Drehmoment, Art der Motoren,
Einbauort,
- Sensorik: Signale, Pegel
- Energieversorgung (falls elektrisch):
Spannungen, Ströme, Leistungsbedarf,...
- Signalverarbeitung....
- Definition der Schnittstellen
- etc.
- Blockschemas helfen

©HSLU PREN1, H16

8

Umgang mit Risiken

- Minimieren der Risiken ist entscheidend für das Gelingen eines Projekts.
- Risiken festhalten
z.B. in einer Risikoliste mit folgenden Spalten:
 - Beschreibung
 - Eintretenswahrscheinlichkeit
 - Auswirkung
 - Massnahmen, „Plan B“, zeitliche Planung
- Risiken minimieren durch:
 - (Teil-)Funktionsmuster, Tests
 - Berechnungen

Die Teilfunktionsmuster beherrschen nur Teilfunktionen, die als kritisch beurteilt wurden.

Was ist ein gutes Konzept?

- Es erfüllt die Anforderungen und Rahmenbedingungen
- Es ist einfach (wenig Teile, robust)
- Die Risiken sind eliminiert (minimiert)

Testat 3 Gesamtkonzept (SW 13)

- **Wir erwarten einen Konzeptentschluss**
 - Es ist ersichtlich, wie das Gerät (Gesamtfunktionsmuster) realisiert wird (Gesamtkonzept).
 - Für alle **Teilfunktionen** ist auch **im Detail** klar, wie sie umgesetzt werden.
Dabei sind alle **kritischen Punkte** durch **Teilfunktionsmuster** und/oder mit Berechnungen verifiziert.
 - Ziel ist, dass Sie sich und uns überzeugen, dass Ihre Lösung die beste ist, funktionieren wird und die Vorgaben erfüllt.
 - Der Konzeptentschluss bildet die **Grundlage für PREN2**.
- **Wir erwarten, dass 80% der Produktdokumentation fertiggestellt sind.**

Produktdokumentation

- Wir erwarten eine komplette Dokumentation mit folgender Struktur:
 - Zusammenfassung (Management Summary)
 - Einleitung, Zielsetzung
 - Lösungskonzept mit Beschreibung des Gesamtfunktionsmusters
 - Projektmanagement und Projektplanung
 - Schlussdiskussion (Kosten, „Lessons learned“, offene Punkte)
 - Anhang
- Zum **Inhalt der Dokumentation** ist ein Blatt „Raster_Doku_PREN“ im Ordner „Informationen“ auf **Ilias** abgelegt.
- **Abgabe der Dokumentation:**
Freitag, **13. Januar 2017**

Weiteres Vorgehen (1)

Teamcoaching

- SW 6, Donnerstag, 27. Oktober 2016
- Information gemäss E-Mail Dozententeam
- Projektstand
- Technische, fachspezifische Fragen
- Kennenlernen des Dozententeams

Weiteres Vorgehen (2)

- Weiterarbeiten im Team gemäss Agenda
- **Testat 2** in SW8, Freitag 11.11.2016, 12.00 Uhr
Evaluation der Lösungsprinzipien und Auswahl der optimalen Kombination(en)
- **Testat 3** in SW 13, Freitag 16.12.2016, 12.00 Uhr
Freigabe Gesamtkonzept,
80% der Dokumentation
(Ein Raster als Vorschlag liegt auf Ilias)

Weiteres Vorgehen (3)

- Abgabe der Dokumente auf Ilias:
 - Im «Briefkasten» unter TA.BA_PREN1.H1601 im entsprechenden Ordner z.B. «Testat 2»
 - Dokumentbezeichnungen
 - Team_XY_Lösungskonzept
 - Titelblatt: Team, Titel, Version, Name, Datum
 - Dateiformat: pdf
- Nächster **Input** in SW 14,
Donnerstag, 22.12.16 08.30 Uhr Raum D415
Thema: Projekt-Review, Informationen zur MEP

