

# PROJEKTMANAGEMENT IN PREN

Ernst Lüthi  
Dozent für Produktentwicklung

Hochschule Luzern  
Technik & Architektur

## Gliederung

- Randbedingungen und Ziele im PM
- Phasenmodell Jenny und Einbettung von PREN
- Was gehört zur Projektplanung
- Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme
- Dokumentation
- Tipps zum Vorgehen
- Fragen

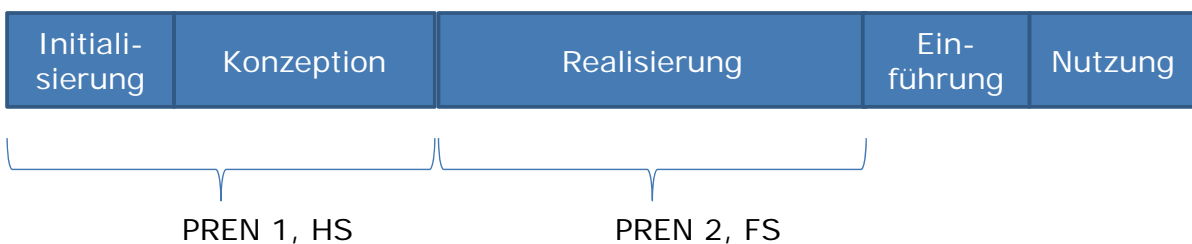
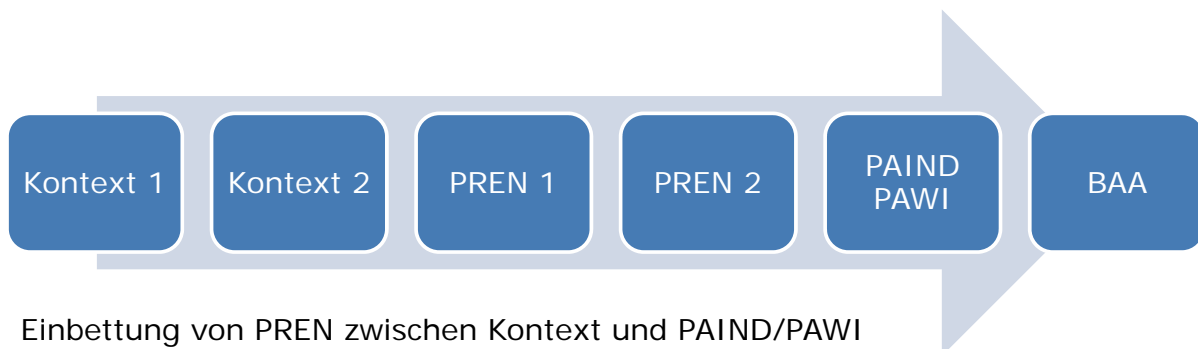
## Randbedingungen und Ziele

- Projektmanagement in PREN baut auf dem in Kontext 1 erworbenen Wissen auf<sup>1)</sup>.
- Im Speziellen werden Sie:
  - ein interdisziplinäres Innovationsprojekt strukturieren, vorausschauend planen, koordinieren und kontrollieren, unter Berücksichtigung der Projektrisiken,
  - Probleme methodisch sinnvoll lösen,<sup>2)</sup>
  - Ziele und Anforderungen erarbeiten, analysieren und managen,
  - die Resultate des Projektmanagement in einem Bericht festhalten.

<sup>1)</sup> Jenny, B.; Projektmanagement. Das Wissen für eine erfolgreiche Karriere; 3. Aufl., vdf, Zürich 2009

<sup>2)</sup> VDI 2206; Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme; Beuth Verlag, Berlin 2004

## Einbettung von PREN

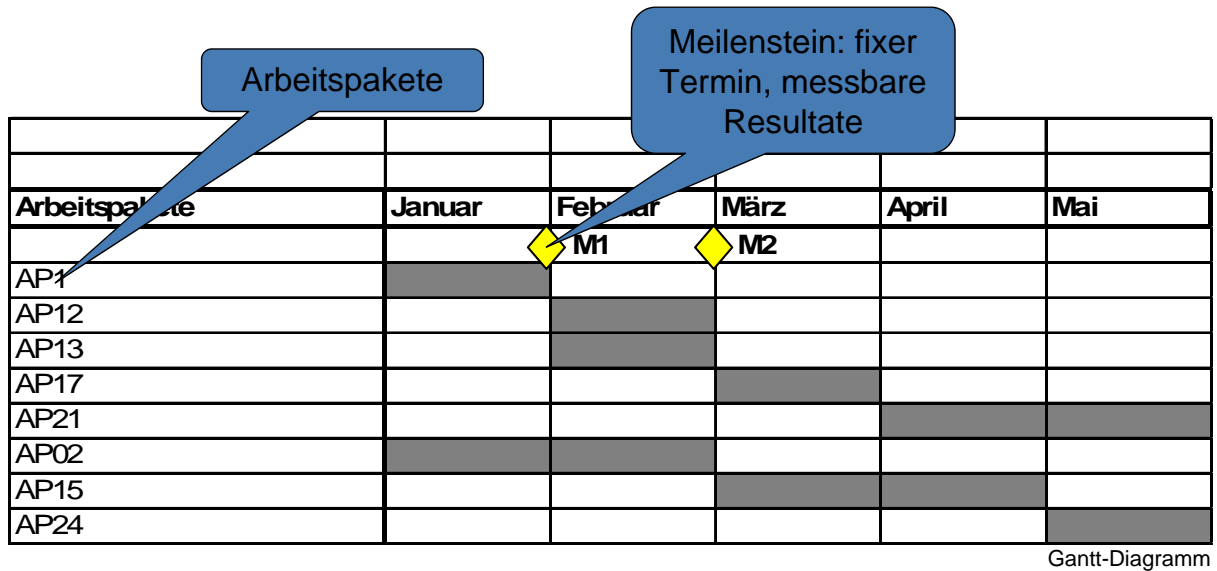


Einbettung von PREN im Projekt-Phasenmodell

## Was gehört zur Projektplanung

### • Kontext-Modul:

- Aus dem Projektstrukturplan, dem Ablaufplan und dem Ressourcenplan kann der **Terminplan** erstellt werden.

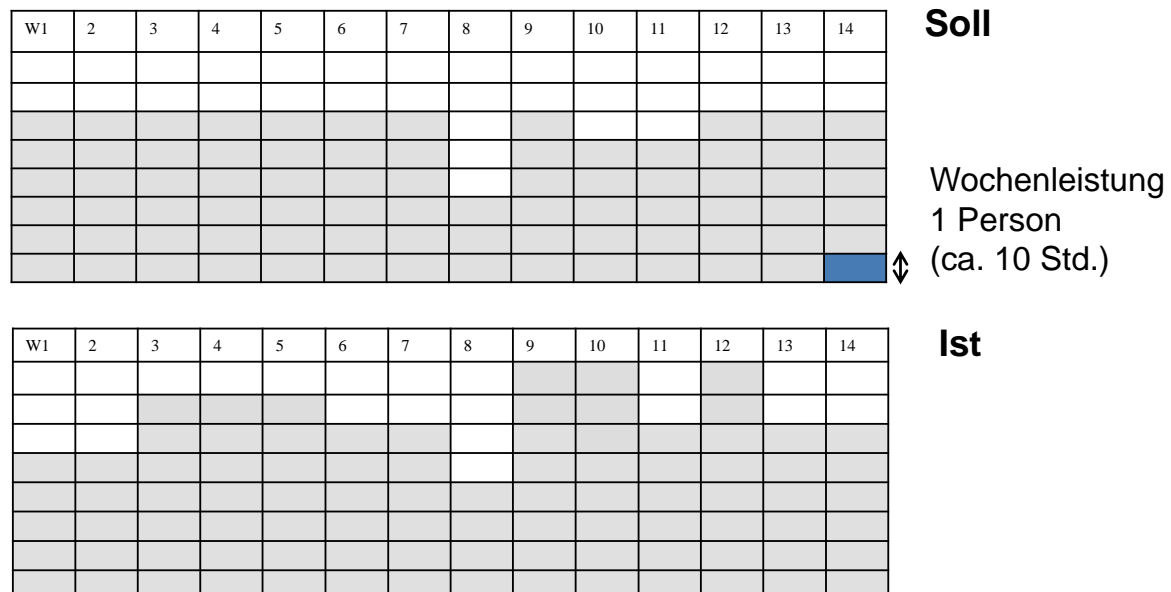


© HSLU PREN1, H16

5

## Was gehört zur Projektplanung

### • Ressourcenplanung



© HSLU PREN1, H16

6

## Was gehört zur Projektplanung

### • Risikomanagement

- Bewusstes Einbeziehen und Bewältigen von möglichen, projektbezogenen Störfällen.

#### Risikokatalog

#	Risiko	Auswirkungsgrad	Wahrscheinlichkeit
1	Gruppe verstreitet sich	Kritisch	Unwahrscheinlich
3	Zwei Teammitglieder derselben Studienrichtung fallen aus	Katastrophal	Unwahrscheinlich
4	Betreuender Dozent fällt längere Zeit aus	Unwesentlich	Vorstellbar
20	Unerwarteter Datenverlust	Katastrophal	Gelegentlich

#### Risikobewertung

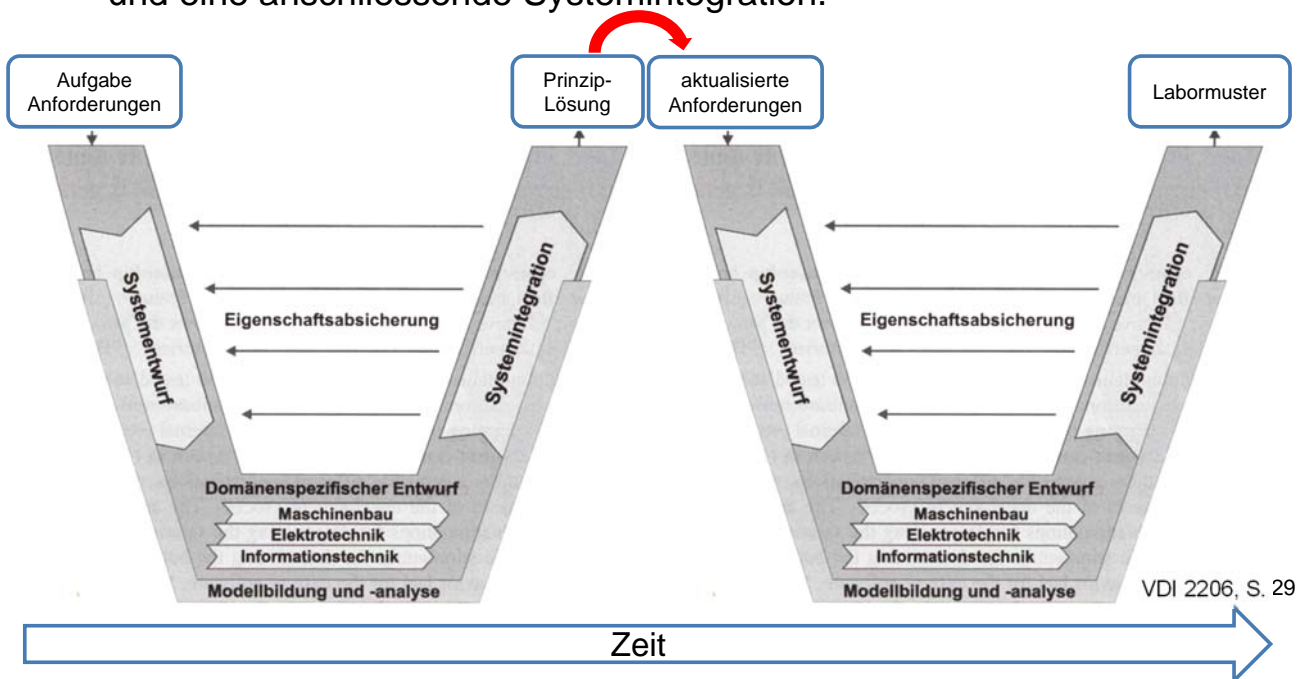
Beispiele Team 26, PREN 1, H12

Häufig				
Wahrscheinlich				
Gelegentlich				
Vorstellbar				
Unwahrscheinlich				
Unvorstellbar				
	Unwesentlich	Geringfügig	Kritisch	Katastrophal

- Wenn Risiko rot oder gelb ist, so sind 2 Massnahmen zu nennen.

## Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme

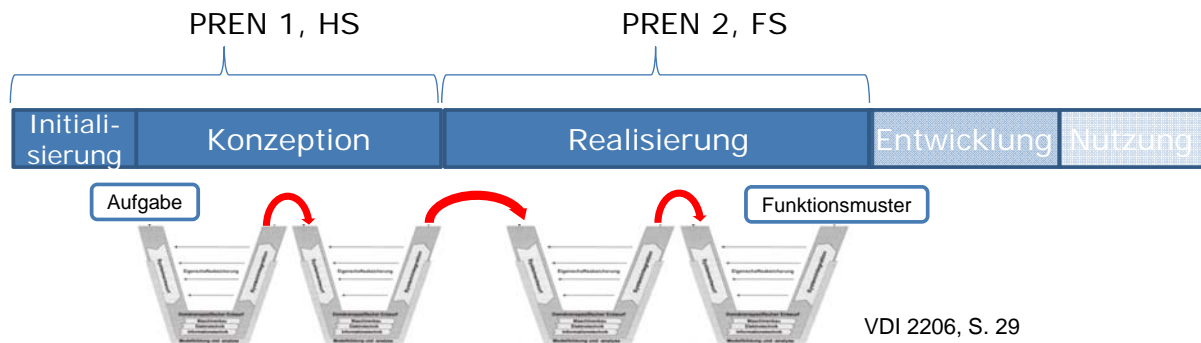
- Makrozyklen ermöglichen ein Arbeiten in den einzelnen Disziplinen und eine anschliessende Systemintegration.



VDI 2206, S. 29

## Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme

- Zeitliche Integration der Makrozyklen in den Ablauf bei PREN.
- In ein Semester passen jeweils zwei solche Makrozyklen.



## Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme

- SCRUM für Mechatronik (System SCRUM von Zühlke)
- Elemente von SCRUM für Mechatronik
  - SCRUM Board – transparente und zentrale Informationsstelle
  - SRCUM Meeting – erprobte Besprechungskultur



Bild: Zühlke

Link auf Zühlke Blog:

<http://blog.zuehlke.com/scrum-fuer-mechatronik-1/>

## Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme

### • SCRUM Board

- Hier sind alle Aktivitäten – ausstehende, aktuelle, und erledigte – in Spalten geordnet aufgeführt.
- In den Zeilen sind die Aktivitäten den Mitarbeitenden zugeordnet.
- Auf dem Board ist ein aktueller Projektplan mit Meilensteinen.



Bild: Zühlke

## Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme

### • SCRUM Karten

- Die Aktivitäten werden mit SCRUM Karten auf dem Board aufgeführt.
- Jede Aktivität wird mit folgenden Elementen beschrieben:
  - Kurzer, einprägsamer Titel
  - Auflistung der erwarteten Ergebnisse – Lieferobjekte
  - Schätzung des Aufwandes

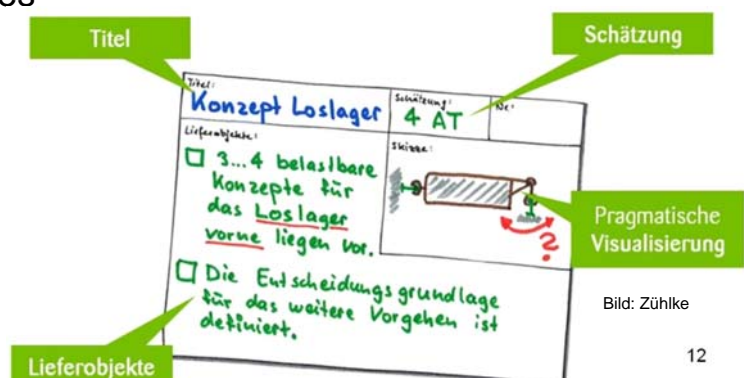


Bild: Zühlke

## Entwicklungsmethodik für mechatronische Systeme

- **SCRUM Meeting**
  - In sinnvollen (**wöchentlich**) aber immer gleichen Abständen trifft sich das Entwicklerteam und bespricht den aktuellen Arbeitsstand.
- Alle Beteiligten beantworten dabei diese Fragen:
  - Was habe ich gemacht?
  - Wo bin ich angestanden und welche Risiken sehe ich?
  - Was gehe ich als nächstes an?
- Das Meeting dauert eine bestimmte Zeit, die nicht überschritten werden darf.
  - Fragen werden in der Regel erst in der anschliessenden Besprechung gestellt, beantwortet und diskutiert.

## Dokumentation

- **PM in der Schlusssdokumentation**
  - Projektstrukturplan (Beteiligte, Organisationsstruktur)
  - Vorgegebene Eckdaten (Milestones, Kosten, Ressourcen)
  - Terminplan mit Arbeitspaketen und Meilensteinen
  - Risikomanagement
  - Meilensteinberichte -> Anhang
  - Task-Listen (Mikrozyklen) -> Anhang

## Tipps zum Vorgehen

- Geben Sie sich eine Team-Charta.
- Organisieren Sie sich im Team: wer macht was? Wie, wann und wo arbeiten Sie?
- Analysieren und klären Sie die Aufgabenstellung. Was gehört zur Aufgabe und was gehört nicht dazu?
- Erstellen Sie sorgfältig den Anforderungskatalog.
- Zerlegen Sie das Gesamtproblem in Teilprobleme.
- Verfolgen Sie zu Beginn mehrere Lösungsvarianten. Vergleichen Sie die Lösungen und wählen rechtzeitig die beste.
- Identifizieren Sie frühzeitig Risiken. Wie können sie minimiert werden? Denken Sie an einen Plan B.

## Tipps zum Vorgehen

- Seien Sie jederzeit im Bild über die Aktivitäten, den Arbeitsfortschritt und die Risiken der anderen Team-Mitglieder. Stellen Sie sicher, dass Sie über Domänengrenzen hinweg kooperieren!
- Füllen Sie wichtige Entscheide im Team. Protokollieren Sie die Beschlüsse.
- Beginnen Sie frühzeitig mit dokumentieren und dokumentieren Sie regelmässig. Planen Sie den Inhalt Ihrer Dokumentation.
- Führen Sie regelmässig SCRUM Meetings durch. Halten Sie das SCRUM Board aktuell.
- Oder konventionell ohne SCRUM:  
Führen Sie regelmässig Projektmeetings durch. Führen Sie eine Pendenzenliste (Task-List) mit Angabe von *was*, *wer*, *bis wann*.