

# Produktentwicklung PREN 1

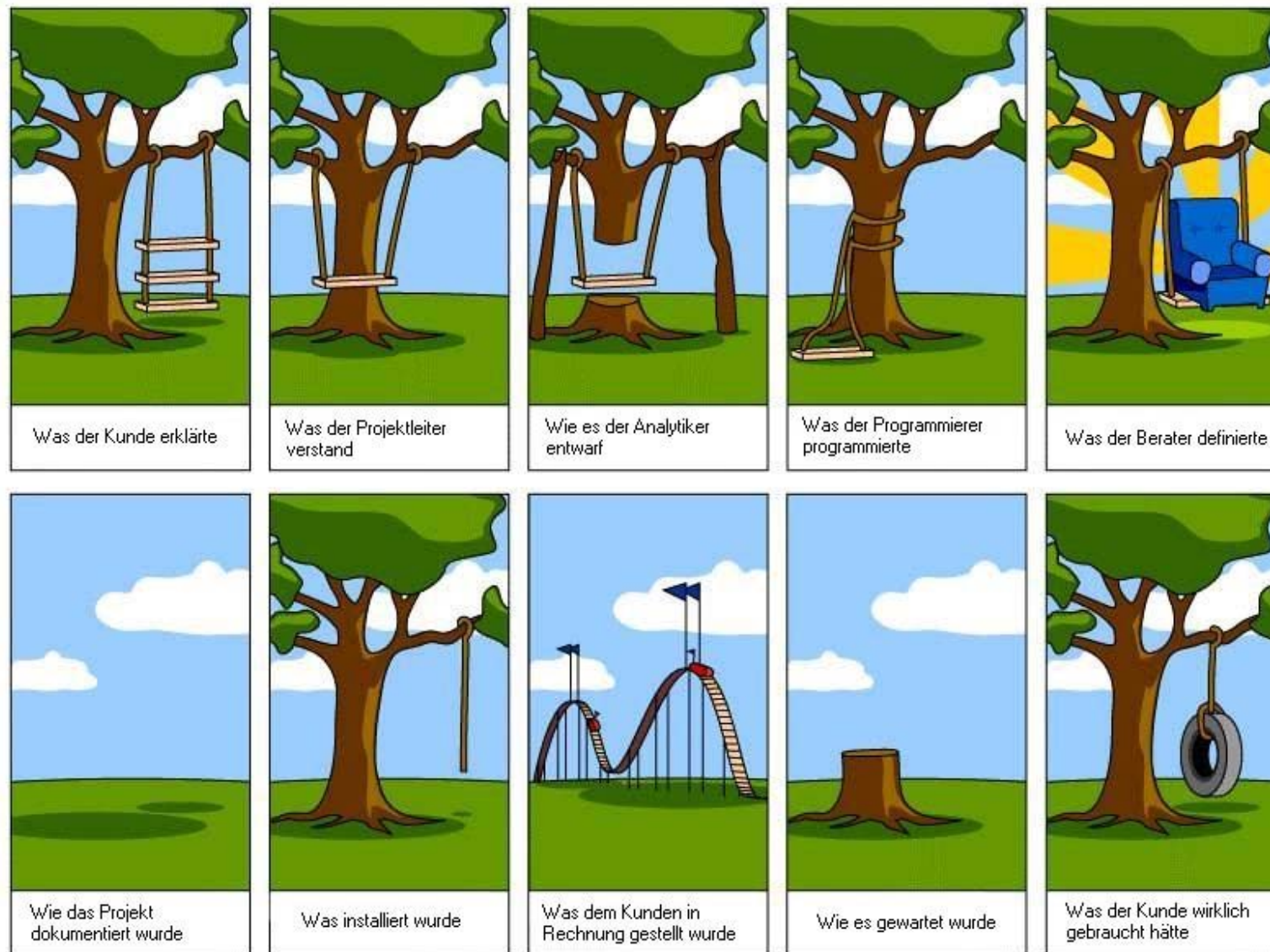
## *Produktanforderungen*



Adrian Omlin

# Agenda PREN1 -> Testat 1 in SW 4

SW 2	SW 3	SW 4
<b>Initialisierung</b> <i>Input</i> „Recherchieren“  <i>Input</i> „Produktanforderungen“  <i>Input</i> „Lösungsfindung“  <i>Arbeiten im Team</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche</li> <li>- Produktanforderungen</li> <li>- Projektdokumentation</li> </ul>	<b>Initialisierung</b> <i>Arbeiten im Team</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche</li> <li>- Produktanforderungen</li> <li>- Projektdokumentation</li> </ul>	<b>Lösungssuche</b> <div> <b>◆ Testat 1</b>  <i>Technologierecherche</i>  <i>Produktanforderungen</i> </div> <i>Input</i> „Labormuster“  <i>Input</i> „Konzept“  <i>Kick-off Konzeptphase</i>  <i>Arbeiten im Team</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionsanalyse</li> <li>- Lösungssuche</li> <li>- Projektdokumentation</li> </ul>



Quelle: <http://projectcartoon.com/cartoon/434>

# Probleme bei Entwicklungsprojekten

- Was der Kunde verlangt, ist nicht unbedingt das, was der Kunde braucht oder sich vorstellt.
- Was entwickelt wird, ist weder das, was der Kunde braucht, noch was er formuliert hat.
- Es gibt viele **Missverständnisse** und **unterschiedliche Vorstellungen**.
- Ein Problem ist oft die Kommunikation und die Komplexität einzelner Projekte.
- Was kann man dagegen tun?

# Was kann man dagegen tun?

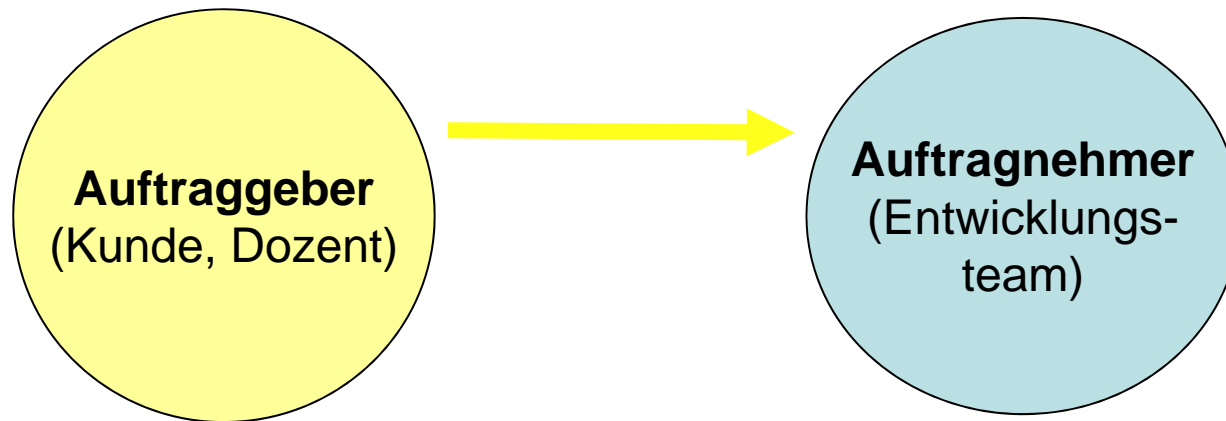
## **Auf der fachlichen Ebene:**

- Professionelles Erheben, Dokumentieren, Prüfen und Verwalten der Anforderungen.

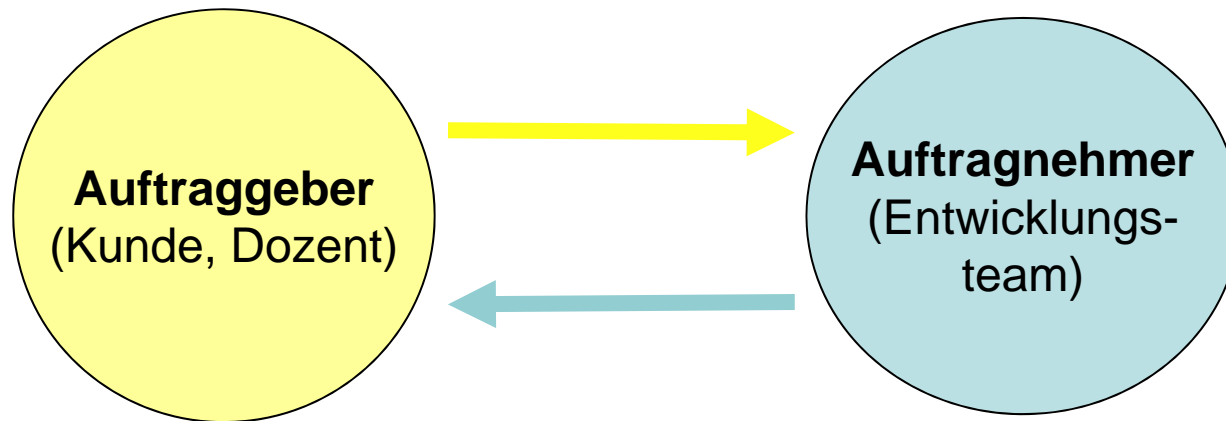
## **Auf der Prozessebene:**

- Inkrementelles Vorgehensmodell wie z.B. VDI 2206 (Mikro- und Makrozyklen), System Scrum
- Sicherstellen, dass die Anforderungen umgesetzt werden.

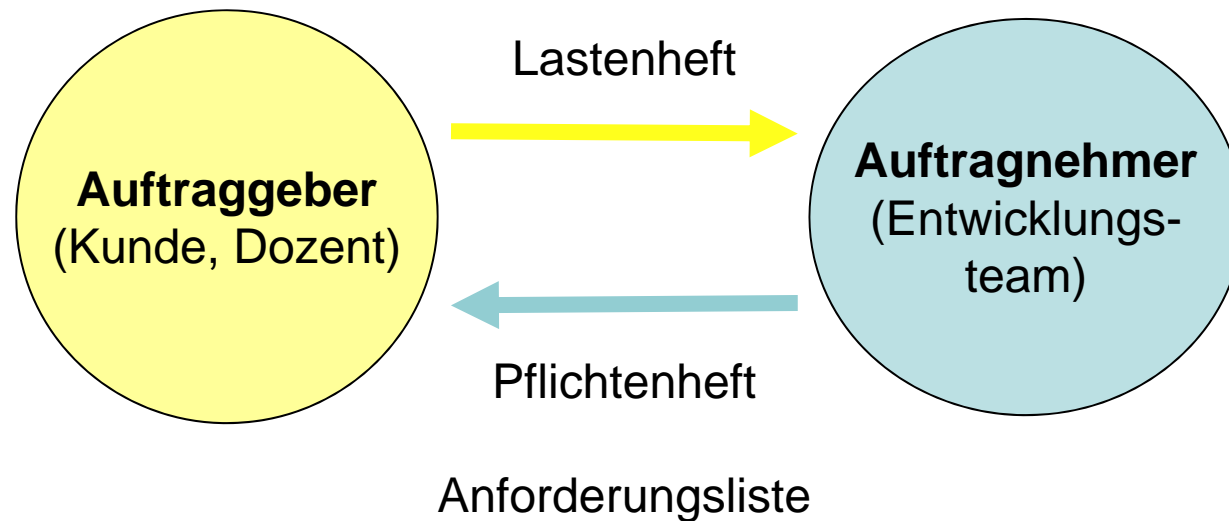
# Professionelles Anforderungsmanagement



# Professionelles Anforderungsmanagement



# Professionelles Anforderungsmanagement





# Professionelles Anforderungsmanagement

- **Lastenheft:**
  - Anforderungen und Wünsche an ein Produkt aus Sicht des Auftraggebers
  - Prosa
- **Pflichtenheft:**
  - Präzisieren der An- und Vorgaben aus dem Lastenheft
  - Verbale Beschreibung und/oder überprüfbare technische Kennwerte
  - In der Regel durch den Auftragnehmer erstellt
- **Anforderungsliste:**
  - Systematisch bearbeitete Zusammenstellung der Anforderungen
  - Oft tabellarisch
  - Erstellt durch den Auftragnehmer, „abgesegnet“ vom Auftraggeber

# Zweck der Anforderungsliste

- Um **Fehlentwicklungen** zu **vermeiden**, müssen die Ziele und Bedingungen der Aufgabe durch Anforderungen herausgearbeitet werden.
- Die Anforderungsliste dient dem **Auftraggeber** zur **Überprüfung**, ob der Auftragnehmer die gleichen Ideen und Vorstellungen hat.
- Die Anforderungsliste dient auch dem **Entwicklungsteam** als verbindliche **Grundlage**.
- Sie dient auch dem **Schutz** des Auftragnehmers.
- Kann von Auftraggeber und –nehmer bei Streitigkeiten eingesetzt werden.

# Erstellen einer Anforderungsliste

Vorgehensweise zum Erstellen einer Anforderungsliste in vier Schritten:

1. Anforderungen **sammeln**
2. Anforderungen sinnvoll **ordnen**
3. Anforderungs**liste erstellen**
4. Anforderungsliste **prüfen** und **ergänzen**

# 1. Sammeln der Anforderungen

- Präzisierung durch folgende Fragen:
  - Welchen **Zweck** muss die Lösung erfüllen?
  - Welche Eigenschaften sind zu erfüllen?
  - Welche Eigenschaften dürfen nicht auftreten?
  - Welche **Erwartungen** hat der Auftraggeber?
  - Welche **Randbedingungen** müssen beachtet werden?
  - Was gibt es am **Markt**? Was macht die Konkurrenz?
  - .....
- Formulierung möglichst lösungsfrei:
  - z.B. Antrieb, nicht Servomotor (falls es kein Kundenwunsch ist)
- Das System muss/soll/kann in der Lage sein/jemandem die Möglichkeit bieten .....

## 2. Anforderungen sinnvoll ordnen

- Hauptaufgaben voranstellen
- Gliederung nach Teilsystemen wie
  - Funktion
  - Bedienung
  - Randbedingungen
  - Kosten
  - Gestaltung, Design
  - .....
- Anforderungen bewerten:
  - Festanforderung (F): keine Honorierung bei Übererfüllung
  - Mindestanforderung (M) : Honorierung bei Übererfüllung
  - Wünsche (W)

# 3. Erstellen der Anforderungsliste

<small>Lucerne University of Applied Sciences and Arts</small> <b>HOCHSCHULE LUZERN</b>		<b>Anforderungsliste</b>		F = Festanforderung M = Mindestanforderung W = Wunsch
		<b>Projektname</b>		
Nr.	F M W	Bezeichnung	Werte Daten Erläuterungen Änderungen	Ver- ant- wort- lich

Erstellt durch:	Kunde (Dozent) einverstanden	Version	Anzahl Seiten
Team X		1.0	5

## 4. Prüfen und Ergänzen der Anforderungsliste

- Anforderungen können im Verlaufe der Entwicklung ändern:
  - durch Kundenwunsch
  - durch Wunsch des Auftragsnehmers
- Oft ist eine Versionsverwaltung sinnvoll
  - z.B. als Tabelle im Dokument

Version	Datum	Änderung	Verantwortlich
1.0	18.9.16	Ersterstellung	Omlin
1.1	23.9.16	Punkt 4.2 und 4.4	Omlin

# Einzelne Anforderungen als Beispiel

Nr.	F M W	Bezeichnung	Werte Daten Erläuterungen Änderungen	Ver- ant- wort- lich
<b>2</b>		<b>Gerät</b>		
2.1.1	M	Gerätemasse vor Start max	l: 48 cm b: 38 cm	M
2.1.2	M	Gerätemasse bei Durchfahrt max	b: 29 cm h: 24	M
2.2	W	Gewicht	2 kg	M
2.7.2	F	Startbefehl	Erkennen Wechsel „rot“ auf „grün“	E, I
<b>3</b>		<b>Randbedingungen</b>		
<b>3.1</b>		<b>Parcours</b>		
3.1.1	F	Breite min Breite max	38 cm 42 cm	Doz
3.1.2	F	Stufenhöhe max	3.2 cm	Doz
3.1.3				
<b>3.2</b>		<b>Ladegut</b>		
3.2.1	F	Gewicht max	30 g	Doz
3.2.2	F			
<b>5</b>		<b>Umgebungsbedingungen</b>		
5.1	F	Umgebungstemperatur	5°C bis 45°C	



# Was erwarten wir für Testat 1?

- Eine **vollständige Anforderungsliste**  
(und die Abgabe der Produktrecherche).
- Jede Disziplin leistet für die Anforderungsliste ihren Beitrag.
- **Fertigstellung** der (provisorischen) Anforderungsliste:  
**SW 4, Donnerstag 13. Oktober 2016 08:30 Uhr**
- Die Anforderungsliste wird mit dem betreuenden Dozenten (in der Rolle als Kunde) am Donnerstag Vormittag diskutiert.
- **Abgabetermin** für die Anforderungsliste:  
**SW4, Freitag 14. Oktober 2016 12:00 Uhr** auf Ilias
- Zur besseren Argumentation in der Diskussion können Skizzen und/oder erste Abschätzungen hilfreich sein.

