

SAP-Kompetenz und Branchenwissen  
aus einer Hand

Business Process Engineering - Seminar WS 2019/2020

Felix Bodewald

# Abgaben & Deadlines

- Insgesamt müssen 80% der Abgaben bestanden werden
- Mindestens mit 50% bestehen
- Jede Aufgabe hat insgesamt 30 Punkte
  
- Deadline: Immer **Donnerstags bis 12:00 Uhr**
- Es gibt keine Verlängerungen!
- Fragen per Mail werden immer beantwortet
- Bei Fragen bitte rechtzeitig melden!
- Bei Detailfragen bitte kurz einen Termin in der Übung vereinbaren





# Requirements Engineering - Lasten- und Pflichtenheft -

---

# Agenda

Requirements Engineering/ Anforderungsmanagement

Projektausschreibung

Beauftragung

Lastenheft

Pflichtenheft






Buzzwords

Aufgabe

# Anforderungen

Eine Bedingung oder Eigenschaft, die man braucht um ein Problem zu lösen oder ein Ziel zu erreichen.  
[IEEE Std]

## Anforderungsspezifikation (= Software Requirements Specification)

-  Vollständig/ Korrekt
-  Rechtlich klar
-  Konsistent
-  Testbar
-  Aktuell

## Die Zusammenstellung aller Anforderungen an ein System

-  Verständlich
-  Realisierbar
-  Notwendig
-  Bewertbar
-  Eindeutig

## Natürliche Sprache, d.h. Prosa

- **Vorteile:**
  - Stakeholder müssen keine neue Notation lernen
  - Alle Arten von Anforderungen sind dokumentierbar
- **Nachteile:**
  - Anforderungen können mehrdeutig sein
  - Vermischung von Perspektiven

## Konzeptuelle Modelle, d.h. Diagramme

- **Vorteile**
  - Kompakter als nat. Sprache
  - Für den geübten Leser leichter verständlich
  - Höherer Grad der Eindeutigkeit
- **Nachteile**
  - Nicht universell einsetzbar
  - Modellierungskennntnisse notwendig

## Mischformen

- **Nachteile** werden durch Vorteile der anderen Dokumentationsart verringert
- Ergänzung konzeptueller Modelle mit natürlich sprachigen Kommentaren
- Zusammenfassung nat. sprachiger Anforderungen durch Modelle

# Dokumentation von Anforderungen

# Arten von Anforderungen

## Funktionale Anforderungen

- **Was** soll das System können?
- Welche Dienste sollen möglich sein?
- **Wie** soll sich das System verhalten?
- **Wie** soll sich das System nicht verhalten?
- Reaktion auf Eingaben

## Nicht-funktionale Anforderungen

- Wie soll das System funktionieren?
- **Qualitätsanforderungen**
  - Performanz
  - Zuverlässigkeit
  - Standards
  - Zeitbeschränkungen
- Benutzbarkeit

# Arten von Anforderungen

## Geschäftsanforderungen

- Ergeben sich aus der Geschäftstätigkeit und den Marktanforderungen
  - Warum das Projekt eingerichtet wurde
  - Welche Ziele erreicht werden sollen
  - Zur Beurteilung
- Management und Marketing definieren

## Qualitätsanforderungen

- Kriterien für die Güte des Systems
- Zuverlässigkeit
- Benutzbarkeit und Performance
- Änderbarkeit und Performance



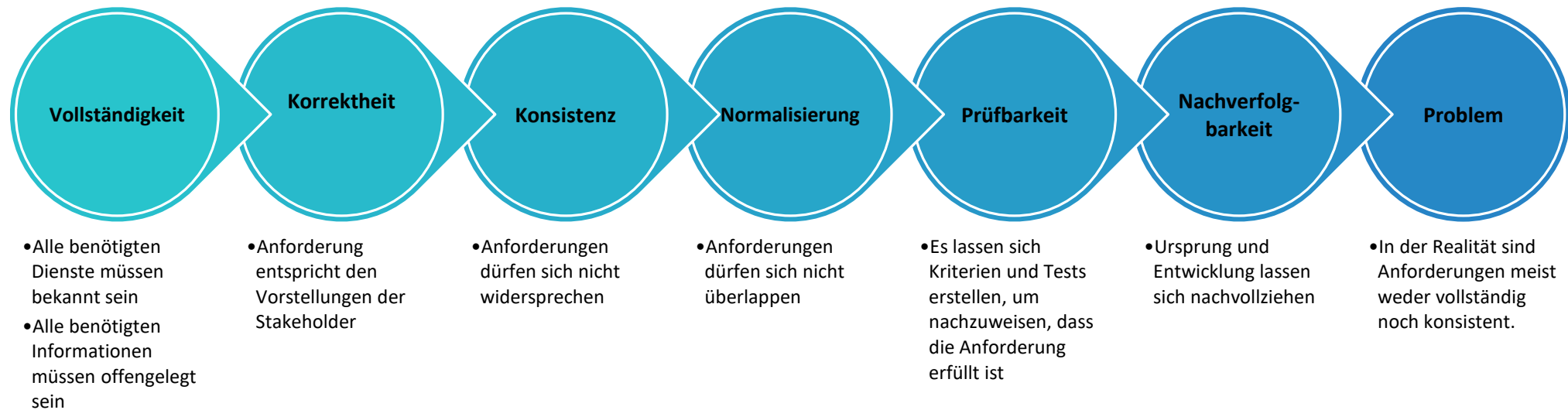
# Arten von Anforderungen

## Benutzeranforderung

- Fachliche Anforderungen
  - Systembeschreibung aus Kundensicht
- Natürliche Sprache
- Beschreibung der Dienste, die das System leisten soll.
  - Definiert welche Benutzergruppen existieren
- Angabe von Randbedingungen
- Lastenheft

## Systemanforderungen

- Funktionale Spezifikation
- Detaillierte Festlegung von Funktionen und Diensten
- Systembeschreibung aus technischer Sicht
  - Was das System tun wird/soll
- Basis für die Spezifikation des Softwareentwurfs
- Pflichtenheft



# Merkmale von Anforderungen

# Anforderungsanalyse

---



1. Anforderungen sammeln, z.B. mit Hilfe des Lastenhefts oder Anwendergesprächen
2. Auswertung der Informationen -> Klassifizierung und Bewertung unter Kosten/Nutzen-Aspekt, Prüfung auf Vollständigkeit und Konsistenz, Vergleich mit anderen Anforderungen
3. Anforderungen in einheitlicher und detaillierter Form beschreiben und in einem Dokument zusammenfassen
4. festgeschriebene Anforderungen zu einem späteren Zeitpunkt neu überprüfen und ggf. anpassen

# Techniken zum Ermitteln von Anforderungen



## Befragungen

Mündlich oder schriftlich

Fragebögen

Sollte durch mindestens eine Form der Analyse unterstützt werden



## Beobachtung

Mitarbeiter werden bei ihren Tätigkeiten beobachtet



## Analyse

Vorhandene Softwaresysteme

Dokumentationen

Umgang der Nutzer mit dem vorhandenen System



## Inventurmethode

Studium schriftlicher Unterlagen



## Kreativitäts-techniken

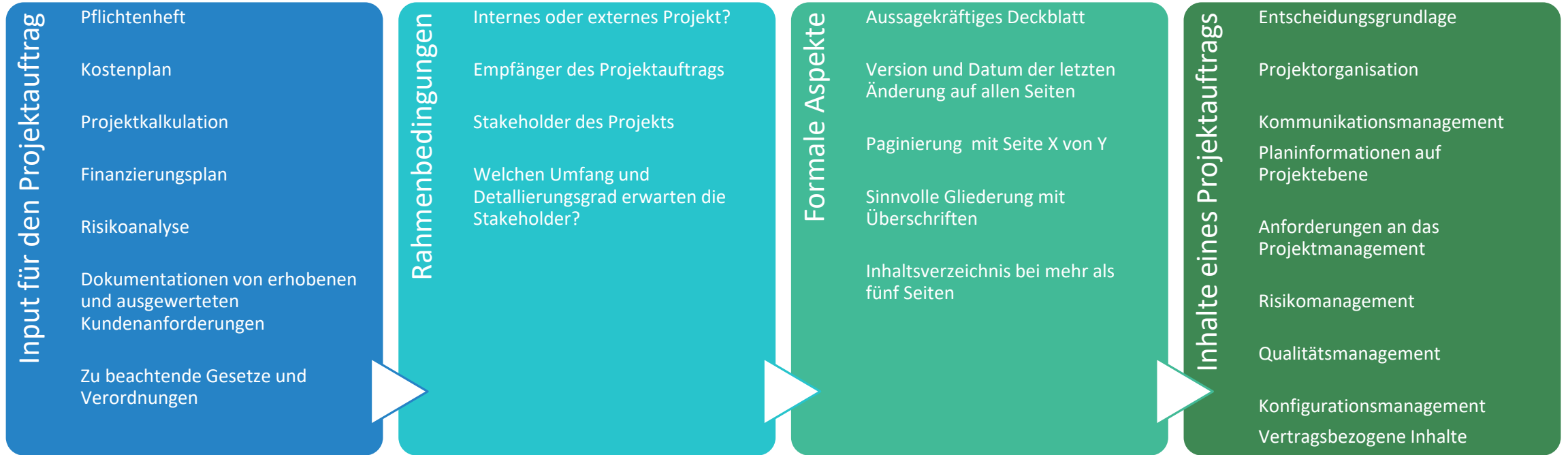
Brainstorming/ Mind Mapping

Kartentechniken

Workshops mit Vertretern aller Stakeholder

# Projektausschreibung

<https://www.service.bund.de/Content/DE/Ausschreibungen/Suche/Formular.html?view=processForm&nn=4642046>



# Beauftragung

# Lastenheft

- Vom Auftraggeber erstellt
  - Forderungen
  - Technische und inhaltliche Vorgaben
- Beschreibt alle Anforderungen an das Softwaresystem in einem Dokument
- Englisch: user specification

- Enthält das ‚**was** gemacht‘ werden muss
- Auftragnehmer kann auf Basis des Lastenhefts ein Angebot (-> Pflichtenheft) abgeben

*„Vom Auftraggeber festgelegte Gesamtheit der Forderungen an die Lieferungen und Leistungen eines Auftragnehmers innerhalb eines (Projekt-)Auftrags“ (Deutsche Norm zum Projektmanagement)*

- Muss **durchgängig im Präsens** verfasst sein
- Soll- und Könnte-Formulierungen sind nicht erlaubt
- Beschreibung der **Ist-Situation** und der **Soll-Situation**
- Organisatorische **Rand- und Rahmenbedingungen**

# Pflichtenheft

- Vom Auftragnehmer erstellt
  - Beschreibt die Umsetzung
- Englisch: functional specification

➤ Synonym zu **Anforderungsspezifikation**

➤ Erklärt ‚**wie** etwas umgesetzt‘ wird

*„Vom Auftragnehmer erarbeitete Realisierungsvorgaben auf der Basis des vom Auftraggeber vorgegebenen Lastenheftes“  
(Deutsche Norm zum Projektmanagement“*

➤ Kann zunächst aus Lastenheft übertragen werden, danach wird dieses angepasst und ergänzt

➤ Kann im Laufe der Projektabwicklung weiterentwickelt werden

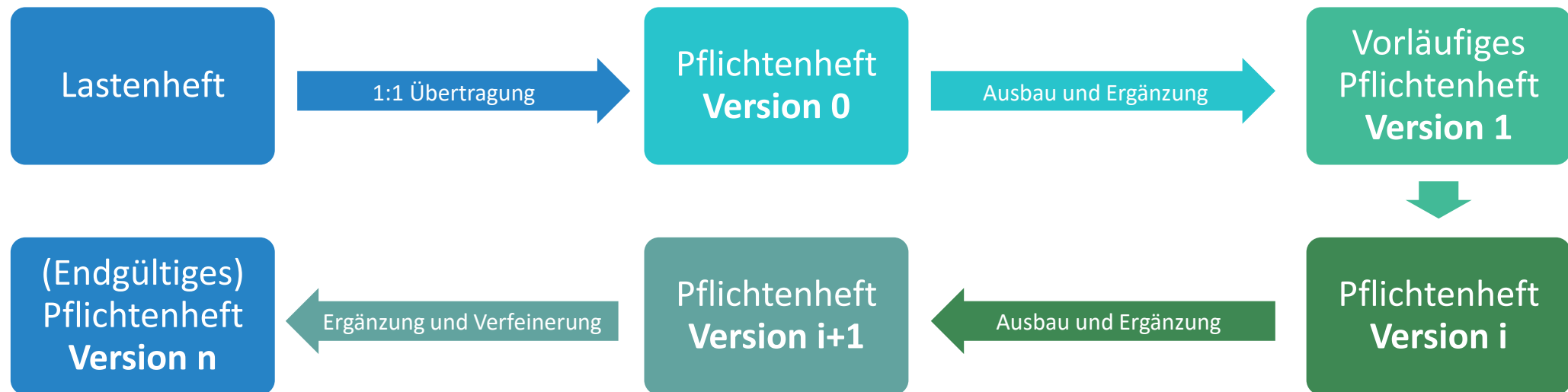
➤ Bei Beendigung des Projekts liegt immer das endgültige Pflichtenheft vor, welches den abschließenden Stand der Entwicklung dokumentiert

➤ i.d.R. 2 bis 3 mal so groß wie das Lastenheft, bei Ausbau während der Projektarbeit auch 4 bis 10 mal

➤ Wichtig: Bezug zum Lastenheft, sonst bleibt es unklar, ob alle Anforderungen abgedeckt werden



# Ableitung des Pflichtenhefts aus dem Lastenheft



# Gegenüberstellung

---

## LASTENHEFT

Kundenanforderung

Kommt vom Kunden

Ist ein Kundendokument

Ist Basis für Pflichtenheft

Erstellung vor Projektstart

Statisch

Vertragsrelevant

Lösungsfrei

„Was der Kunde wünscht“

## PFLICHTENHEFT

Interne Anforderungen

Kommt vom Projektteam

Ist ein Projektdokument

Basiert auf dem Lastenheft

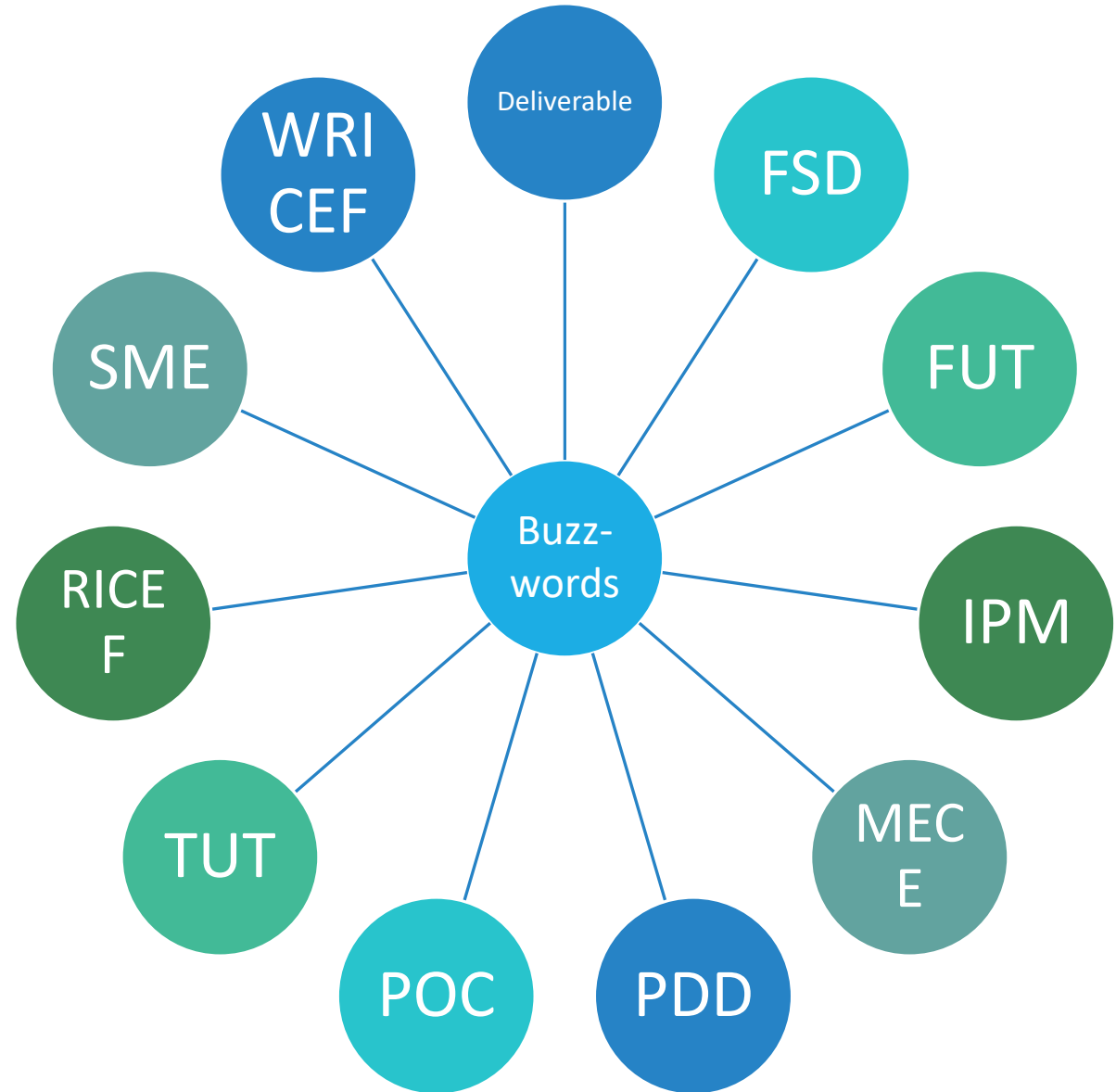
Erstellung mit Projektstart

Lebend

„Antwort auf das Lastenheft“

Lösungsgebunden

„Was der Kunde bekommt“



# Aufgabe:

---

## LASTENHEFT

Kundenanforderung

Kommt vom Kunden

Ist ein Kundendokument

Ist Basis für Pflichtenheft

Erstellung vor Projektstart

Statisch

Vertragsrelevant

Lösungsfrei

„Was der Kunde wünscht“

## WARENEINGANG

Aufgabe Wareneingang-Text.pdf

Prototype\_Layouts\_Muster.pdf

Wareneingang-Muster.pdf

Wareneingang-Muster.zip

Vorlage-Lastenheft.doc

Prototyp BPMN.pdf

Prototyp Muster.zip

# Quellen

<https://www.microtech.de/blog/anforderungsanalyse>

[https://files.ifi.uzh.ch/rrerg/amadeus/teaching/courses/requirements\\_engineering I ws0607/Kapitel 01 Grundl.pdf](https://files.ifi.uzh.ch/rrerg/amadeus/teaching/courses/requirements_engineering_I_ws0607/Kapitel_01_Grundl.pdf)

<https://www.peterjohann-consulting.de/lastenheft-und-pflichtenheft/>


<https://www.uni-marburg.de/fb12/arbeitsgruppen/swt/lehre/files/est1415/EST141028.pdf>

[https://www.projektmagazin.de/sites/default/files/inline/marketing/23121 Projektauftrag Checkliste.pdf](https://www.projektmagazin.de/sites/default/files/inline/marketing/23121_Projektauftrag_Checkliste.pdf)

<https://www.slideshare.net/iksgmbh/requirements-engineering-anforderungen-dokumentieren-validieren-verifizieren>

Logo Uni Kassel: <https://www.uni-kassel.de/uni/>

<https://www.service.bund.de/Content/DE/Ausschreibungen/Suche/Formular.html?view=processForm&nn=4642046>



SAP-Kompetenz und Branchenwissen  
aus einer Hand

Business Process Engineering WS 2019/2020

Felix Bodewald