

~ alles ist
 nicht bedienbar
 → Kompromisse

Magisches Dreieck

5-Personen-Teams

↳ nicht jedes macht das gleiche

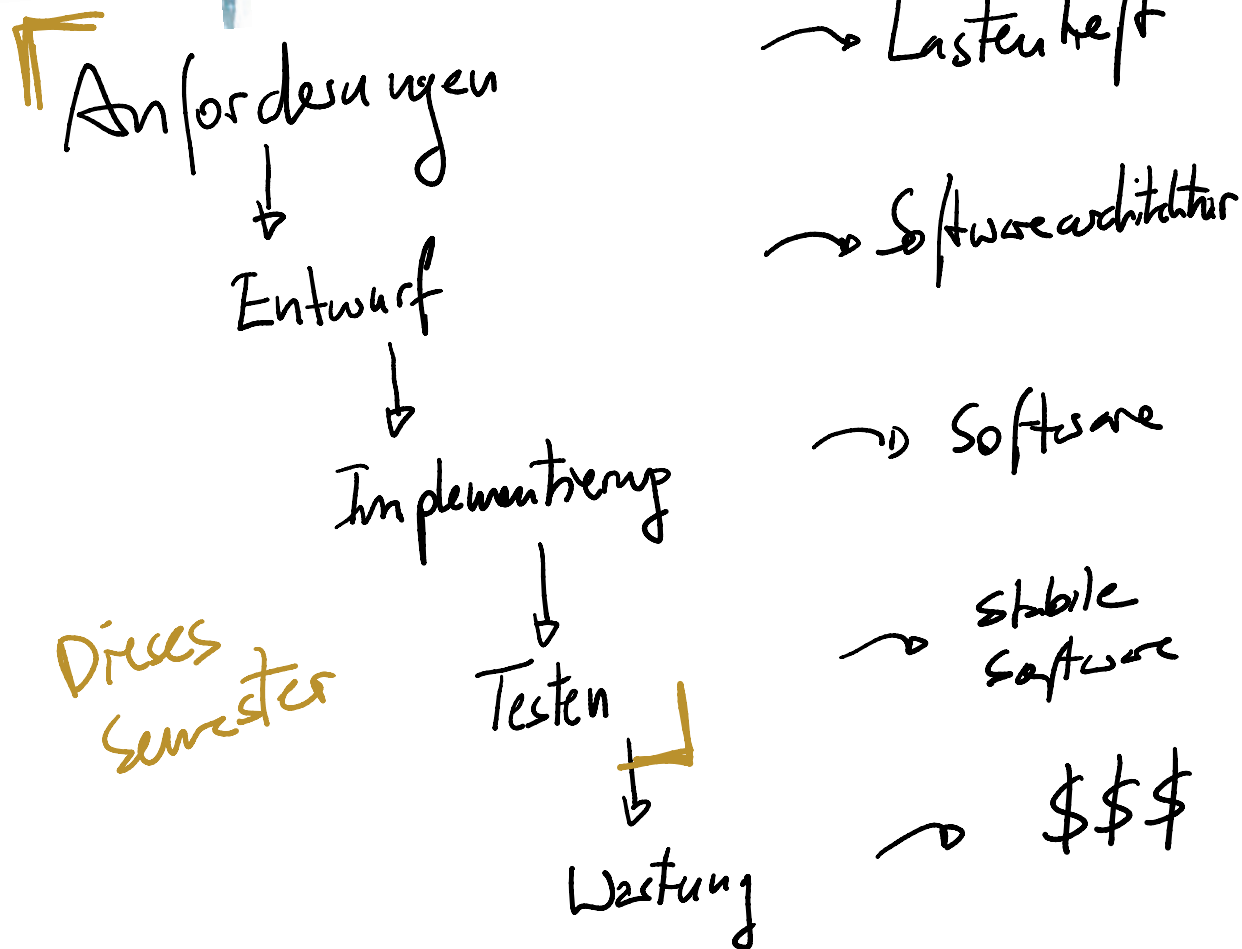
→ Aufgabenteilung

→ Absprachen

! Kommunikation!

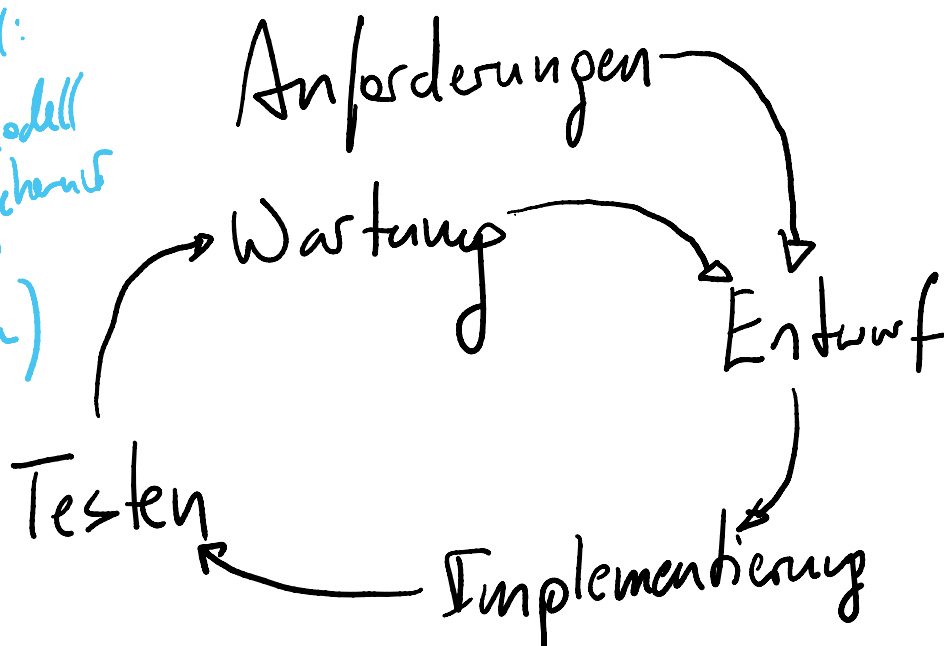
{ Team-Leader
 Dokumentation
 { • Backend
 • GUI
 DB } dynamisch
 zuweisen

Wasserfall-Modell



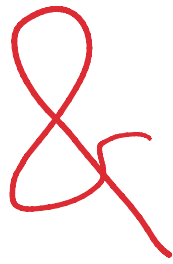
Zyklisches Modell

(Spezialfall:
Spiral-Modell
mit verfeinert
Anzahl
Durchläufen)



Kernprozesse

Planung
Analyse
Entwurf
Programmierung
Validierung



Unterstützungsprozesse

Anforderungsmanagement
Projektmanagement
Qualitätsmanagement
Konfigurationsmanagement
Deploymentmanagement
Dokumentation

① Gruppen bilden

↳ Leades → Endinstanz bei Entscheidungen
(Crew Resource Management (CRM))

↳ Experten → diverse

⇒ definieren Sie klare Regeln für
Entscheidungsfindung / Konfliktsituationen

② Thema finden

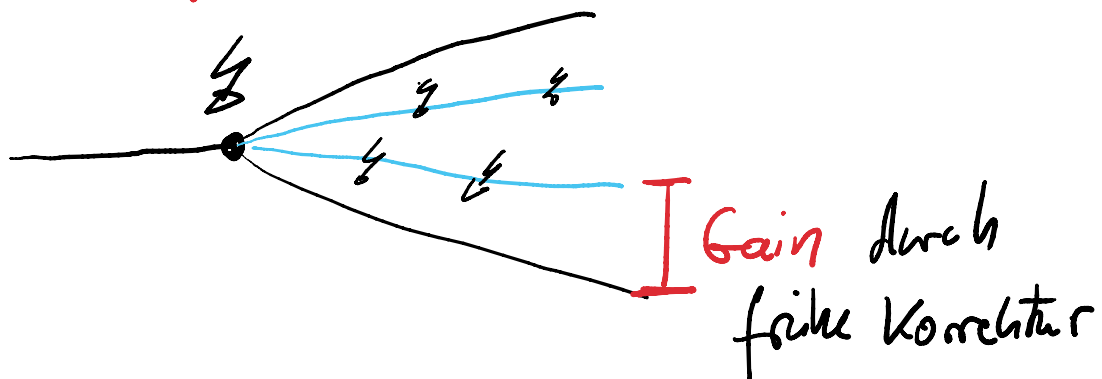
↳ OOP (OOA, OOE)

↳ freie Wahl \rightsquigarrow Interessen beachten

③ Framework-Analyse

↳ prüfen, ob Idee mit Framework umsetzbar ist

⚠ Es ist keine Schande, das Framework noch einmal zu wechseln



④ Rapid-Prototyping

↳ schnell Click-Prototyp

↳ schnell „LoFi“-Prototyp (Paperprototyp)

Ziel: frühes Gefühl für Produkt

⇒ User-Centered Design

Papier-Prototyp: z.B. Karteikarten-Methode

Bezeichnung Objekt
Funktionalität (Methoden)
Abhängigkeiten

Verweise

Bezeichnung Objekt
Attribute (Variablen)

Referenzen

Karten auf großen Tisch auslegen,
umsortieren, erhydrnen, vervielfältigen, ...

⚠ Arbeiten Sie mit Bleistift.

ProTipp: unterschiedliche Papierfarben für
„intuitiv“ gebrauchte Zuständigkeiten
(z.B. blau=GU, rot=DB, ...)

↳ im Kundenkontakt: **Blauk Paper
Prototyp**

⑤ Start der Entscheidung

- Wasserfall
- zyklisch
- V-Modell

...

dynamisch

Kanban, Agile, Scrum, ...



in allen Phasen: - Projekt in kleine
Aufgaben einteilen

- Deadline definieren
(Milestone)

→ Aufgabe geeignete Person zuweisen

→ Person bearbeitet Aufgabe

(Sprint, i.d.R. 1-2 Wochen)

→ nach jedem Sprint:

Besprechung im Team
„Was ist gut gelaufen?“

„Was kann verbessert werden?“

„Woran liegen Herausforderungen?“

(Ursachensuche)

↳ neue Sprints vorstellen unter optimierten Bedingungen

→ guter Team-Leader

• sorgt dafür, dass Personen Aufgaben bekommen
(kein „Leertank“)

• sorgt dafür, dass Aufgaben für Personen geeignet sind
(Expertise existiert;
Deadlines sind realistisch;
Workload bleibt realistisch)

• trifft Entscheidungen bis Redundanz
⇒ immer Begründung!!

- ist offen für Feedback
und bindet Team ein

⇒ Crew Resource Management
CRM

erste Schritt in Entwicklung: Analyse

User story

↳ Als **wer** möchte ich **welche Funktion**
haben, damit ich **was** erreichen bzw.
bewirken kann? (ggf **warum**)

Beispiel:

Als Studentin möchte ich die grafische
Wahrscheinlichkeitsfläche so einstellen können,
dass ich meinen gesamten Studienverlauf
auf einer Bildschirmseite sehen kann.

(So sehe ich auf einen Blick, ob ich noch
fehlende Prüfungsleistungen habe)

⇒ Beschreibt mit ein paar geeigneten Beispielen die Funktionalität des geplanten Systems.

→ eng verbunden: Personas

⇒ Übertragbar in Kartikarten-Methode!

- Alle Subjekte und Objekte aus den Stories werden zu Karten
- alle Prädikate werden zu Funktionen und Methoden
- alle Attribute werden zu Variablen

INVEST-Prinip

Independent - Handelt es sich um eine geschlossene, von anderen unabhängige Anforderung?

Negotiable - Kann ich als Entscheider auf Basis dieser Umsetzung verschiedene Umsetzungslösungen verhandeln?

Valuable - Ist diese Funktion wirklich wichtig? Hat sie einen wirtschaftlichen Wert?

Estimable - Kann ich für diese Anforderung eine Aufwandsabschätzung machen?

Small - Ist dies das kleinstmögliche Inkrement oder kann die Anforderung in Teilanforderungen zerlegt werden?

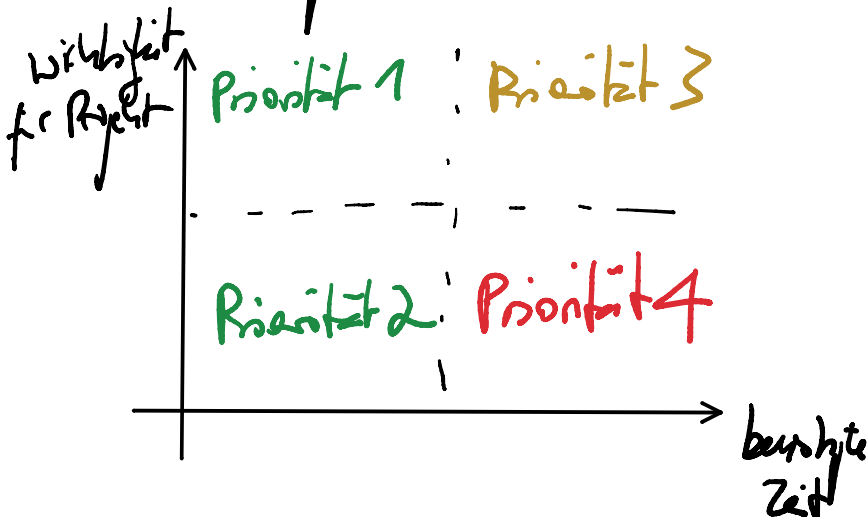
Testable - Kann ich die Umsetzung der Anforderung testen?
Welche Fehler sind möglich?
Welche Gütekriterien gibt es?

Dokumentation aller Entscheidungen

→ **Architectural Decision Records (ADR)**

Problemstellung
Beschreibung der Herausforderung
mögliche Alternativen zur Verdeutlichen
eigentliche Entscheidung
Begründung
an Entscheidung beteiligte Personen

Wie wichtige Entscheidung zum richtigen Zeitpunkt? → Wie Prioritäten?



Aufgabe	Wichtigkeit	benötigte Zeit	normalisiertes Produkt	Abhängigkeiten	Milestone
Bewegung	4	10	7,5	Grafik	1
Hilfboxen	2	8	4,7	Bewegungen	2
Crafster	3	75	0,8	—	1-3
Online-Highscore	1	60	0,3	Netzwerk	4
⋮			↑		

in absteigender Reihenfolge bearbeiten

normalisiertes Produkt:
$$\frac{\text{Wichtigkeit} \times \text{MAX}(\text{ben. Zeit})}{\text{ben. Zeit} \times \text{MAX}(\text{Wichtigkeit})}$$

alternativ:
$$\frac{\text{Wichtigkeit} \times \text{Projektzeit}}{\text{ben. Zeit} \times \text{SUM}(\text{Wichtigkeit})}$$

↳ Sinnvoll, wenn

$$\text{SUM}(\text{ben. Zeiten}) > \text{Projektzeit}$$