

Bachelor of Science (BSc) in Informatik
Modul Software-Entwicklung 1 (SWEN1)

LE 02 – Anforderungsanalyse I

SWEN1/PM3 Team:
R. Ferri (feit), D. Liebhart (lieh), K. Bleisch (bles), G. Wyder (wydg)

Ausgabe: HS24

Warm-Up

- Wenn Sie nur drei Wünsche (Forderungen) an eine Software, die Sie verwenden, stellen könnten:
 - Was wären Ihre drei Forderungen?
 - Zeit: 3 Minuten

Um was geht es?

- Wie findet man die wichtigen Anforderungen an ein Softwareprodukt?
- Was ist Usability und wieso ist das wichtig für die Softwareentwicklung?

Lernziele LE 02 – Anforderungsanalyse I

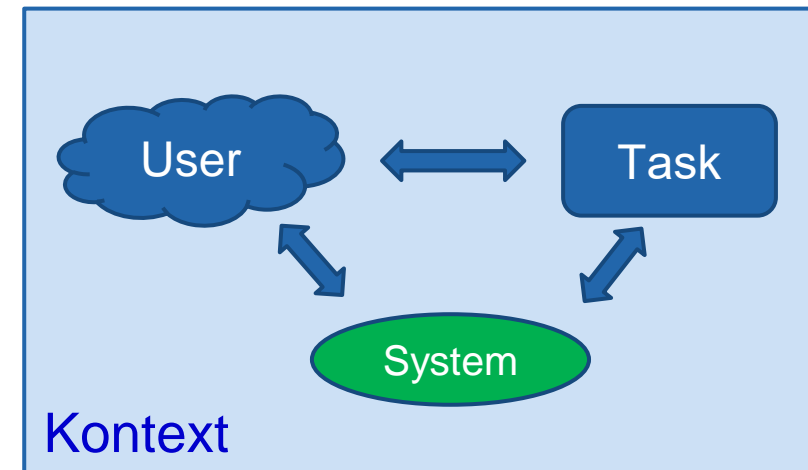
Sie sind in der Lage,

- die wichtigsten **Begriffe des Usability-Engineering** zu nennen.
- die wichtigsten **Usability-Anforderungen** zu erläutern.
- das Vorgehen des **User-Centered Designs** zu skizzieren.
- die **wichtigsten Ziele, Methoden und Artefakte** der einzelnen Phasen des UCD zu erklären.
- ein einfaches **Geschäftsprozessmodell** zu interpretieren.

Agenda

- 1. Was ist Usability**
2. Was sind die wichtigsten Usability-Anforderungen
3. Wie kann man diese Forderungen bei der Softwareentwicklung umsetzen
4. Wrap-up und Ausblick

- Usability: Definition gemäss DIN ISO 9241
Die **Effektivität**, **Effizienz** und **Zufriedenheit**
mit der die adressierten Benutzer ihre Ziele erreichen in ihren
spezifischen Kontexten.
- 4 wichtige Aspekte
 - Benutzer
 - Seine Ziele/Aufgaben
 - Sein Kontext
 - Softwaresystem (inkl. UI)



Agenda

1. Was ist Usability
- 2. Was sind die wichtigsten Usability-Anforderungen**
3. Wie kann man diese Forderungen bei der Softwareentwicklung umsetzen
4. Wrap-up und Ausblick

DIN EN ISO 9241-110

- 7 wichtige Anforderungsbereiche bezüglich Usability
 - Aufgabenangemessenheit
 - Lernförderlichkeit
 - Individualisierbarkeit
 - Erwartungskonformität
 - Selbstbeschreibungsfähigkeit
 - Steuerbarkeit
 - Fehlertoleranz

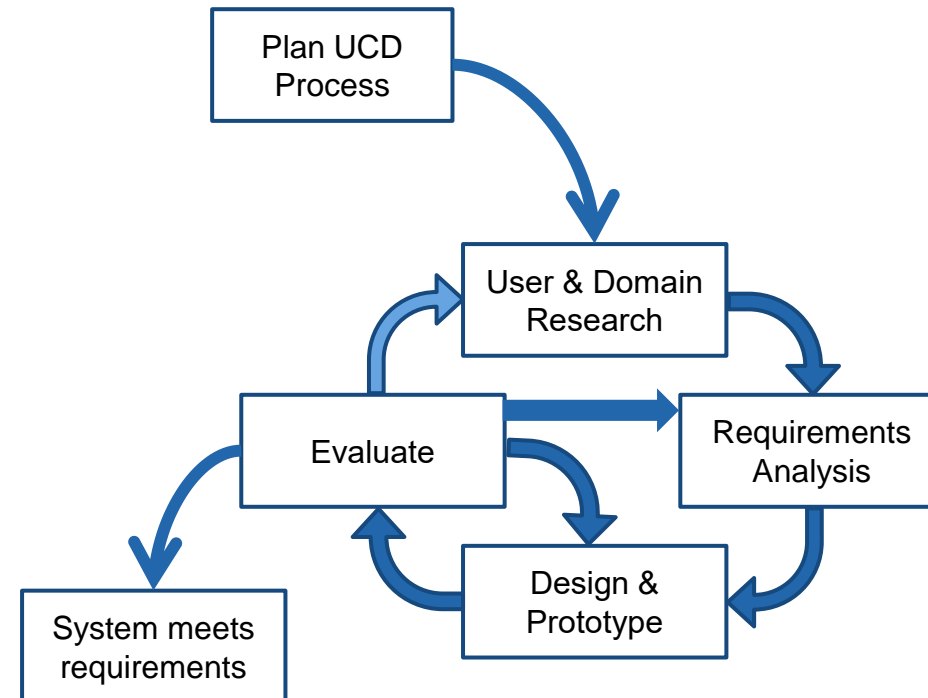
Agenda

1. Was ist Usability
2. Was sind die wichtigsten Usability-Anforderungen
3. **Wie kann man diese Forderungen bei der Softwareentwicklung umsetzen**
4. Wrap-up und Ausblick

User-Centered Design

- Berücksichtigt die Bedürfnisse, Wünsche, Einschränkungen der Benutzer in jeder Phase des Design-Prozesses

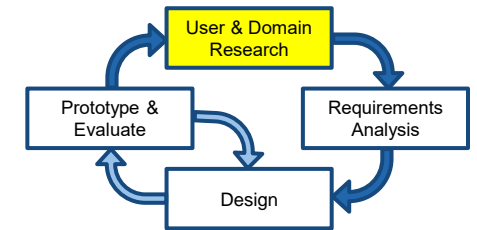
- UCD Process (ISO 9241)



UCD Process

User & Domain Research

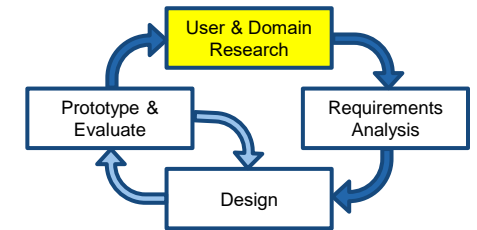
- Ziele bezüglich User
 - Wer sind die Benutzer?
 - Was ist ihre Arbeit, ihre Aufgaben, Ziele?
 - Wie sieht ihre (Arbeits-)Umgebung aus?
 - Was brauchen sie, um ihre Ziele zu erreichen?
 - Welche Sprache sprechen sie, welche Begriffe verwenden sie?
 - Welche Normen sind wichtig für sie (organisatorisch, kulturell, sozial)
 - Pain Points in ihrer Arbeit (Brüche, Workarounds)



UCD Process

User & Domain Research

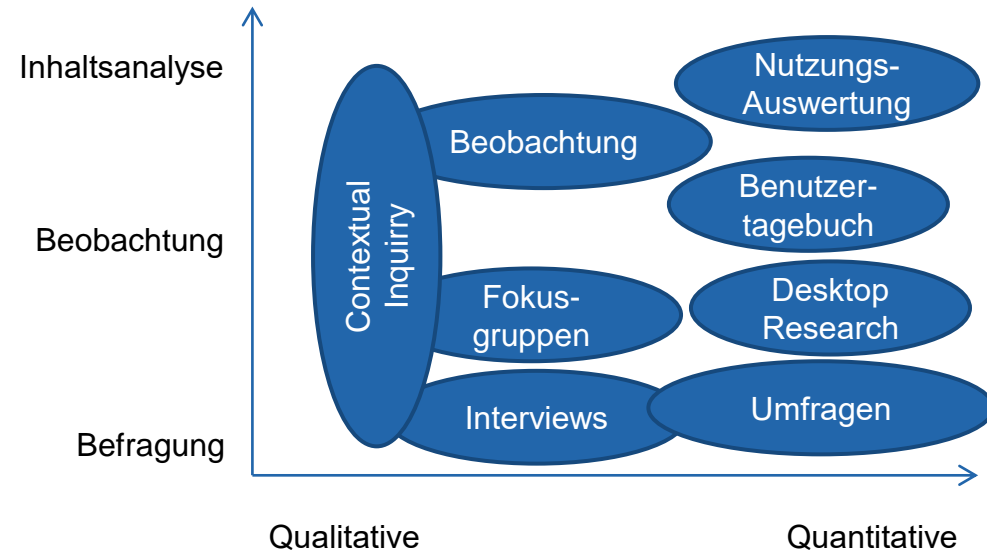
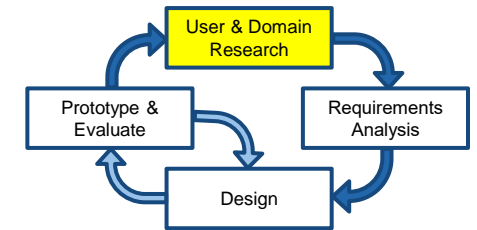
- Hauptziele bezüglich Domäne
 - Business der Firma verstehen
 - Domäne verstehen
 - Sprache
 - Wichtigste Konzepte
 - Prozesse



UCD Process

User & Domain Research

- Methoden des User & Domain Research
 - Contextual Inquiry
 - Interviews
 - Beobachtung
 - Fokusgruppen
 - Umfragen
 - Nutzungsauswertung
 - Desktop Research
 - Dokumentenstudium
 - Mitbewerber

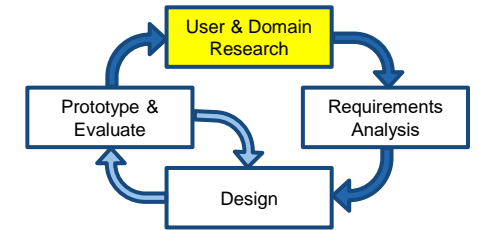


(nach Moser, 2011)

User & Domain Research

Wichtige Artefakte

- Personas
 - Usage-Szenarien
 - Mentales Modell
 - Domänenmodell
-
- Stakeholder Map
 - Service Blueprint /
Geschäftsprozessmodell



User & Domain Research Artefakte

Persona

- Eine fiktive Person
 - Repräsentiert eine bestimmte Benutzergruppe
 - Mit gleichem Verhalten, Bedürfnissen, Interessen
 - In einer bestimmten Rolle
 - Wichtig, um Design-Entscheide zu diskutieren und kommunizieren

Busy Student
Doohickey Company, Inc.



Jack Williams
Undergraduate Student

Quick Stats
Age: 21
Occupation: Student
Location: Miami, FL
Status: Single

About Jack
Jack is the an undergraduate student at the University of Miami (Florida) where he's studying international business. He holds a part-time job plus is preparing for a summer internship and needs a doohickey to help him study during his busiest times. Maximizing his efficiency will help Jack graduate a semester early so he can jump into the real-world and score his dream job faster.

User Behavior
Goals:
Find a credible doohickey
Take a demo of the doohickey to assess its effectiveness
Buy a doohickey

Actions:
Read about Doohickey Company's core products
Scope price and cost-effectiveness
Take a demo on the Doohickey Company's site
Read reviews
Purchase the doohickey via PayPal

The First Time Buyer
© 2009 Viget Labs, All Rights Reserved - www.viget.com

Becky Broadmore



Becky Broadmore
30 years old
Married, 2 kids
Occupation: Advertising Executive

Goals:
• Use the computer and internet without having to ask questions or asking for help
• Get just what I need to do
• Get the information I need without having to ask for help

Questions:
• What's the best way to get the information I need?
• What's the best way to get the information I need?
• What's the best way to get the information I need?

Infocases:
• Financial
• Real estate
• Credit of information

Wishes She Wants:
• Easy
• Simple
• Clear

Knowledge:
• Mortgage
• Interest rates
• Credit scores
• Home equity
• Property taxes
• Insurance

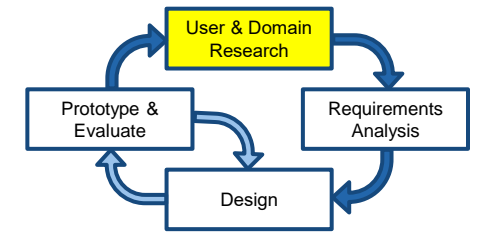
Activities and Interests:
• Reading
• Watching TV
• Shopping
• Traveling
• Cooking
• Gardening

Frustrations & Pain Points:
• Complicated and confusing information
• Too much information
• Too much information
• Too much information
• Too much information
• Too much information

User & Domain Research

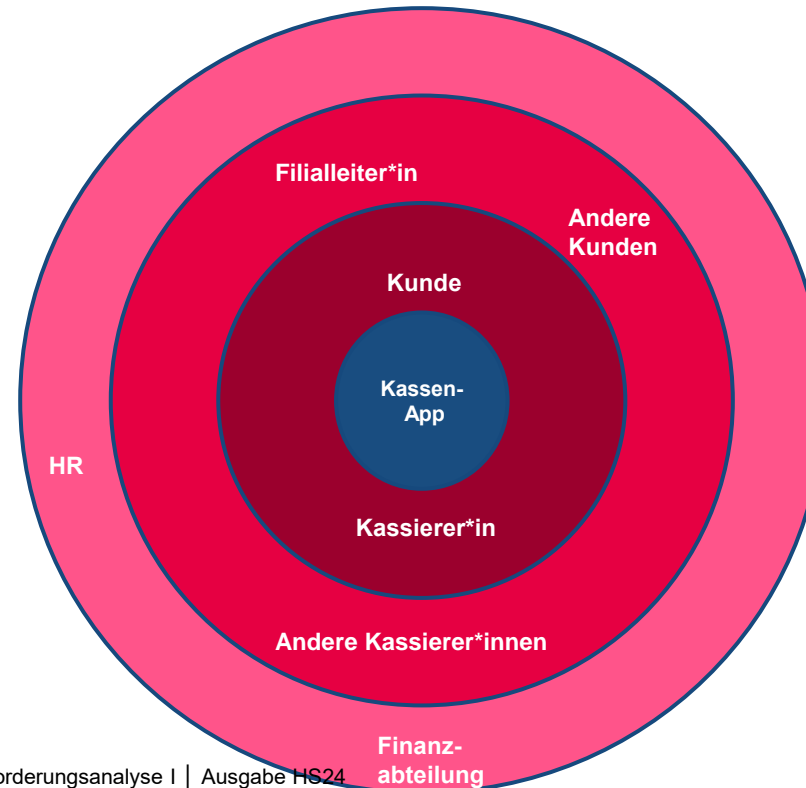
Wichtige Artefakte

- Personas
 - Usage-Szenarien
 - Mentales Modell
 - Domänenmodell
-
- Stakeholder Map
 - Service Blueprint / Geschäftsprozessmodell



- Szenarien im UCD
 - **Kurze Geschichte**, wie ein Benutzer (Persona) ein (Software-) Produkt in einer konkreten Situation benützt, um eine bestimmte Aufgabe (Job) zu erledigen.
- 2 Arten von Szenarien wichtig
 - **Usage-Szenarien**
 - Beschreiben die **aktuelle Situation**
 - Werden vor allem in der User & Domain Research verwendet
 - **Kontextszenarien**
 - Beschreiben die **zukünftige gewünschte Situation**
 - Werden vor allem in der Anforderungsanalyse des UCD verwendet

- Personas
 - Usage-Szenarien
 - Mentales Modell
 - **Stakeholder Map**
 - Service Blueprint / Geschäftsprozessmodell
- Stakeholder Map
 - Zeigt die wichtigsten Stakeholder im Umfeld der Problemdomäne

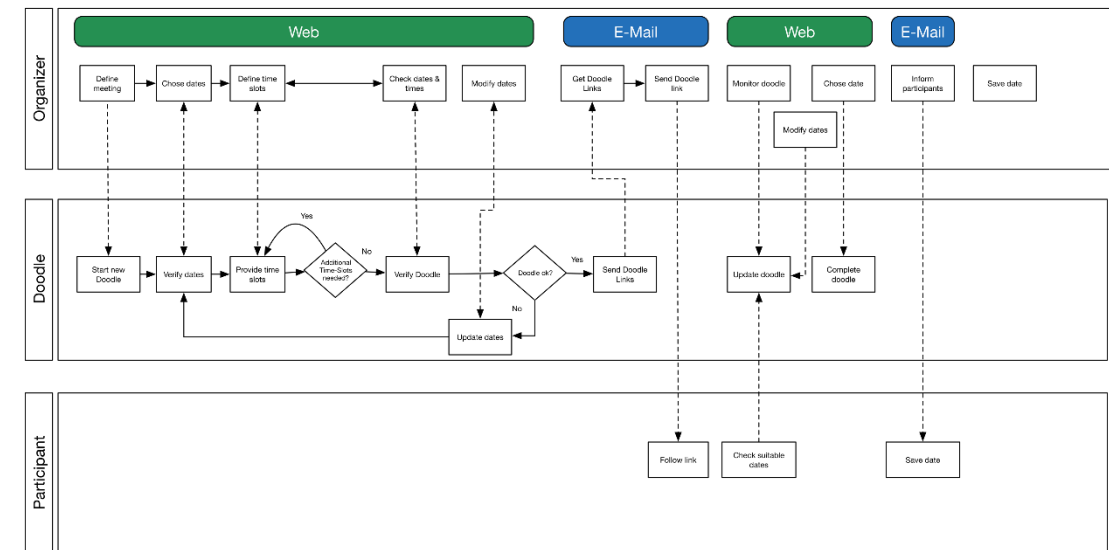


User & Domain Research

Wichtige Artefakte

- Personas
- Usage-Szenarien
- Mentales Modell
- Stakeholder Map
- Service Blueprint / Geschäftsprozessmodell

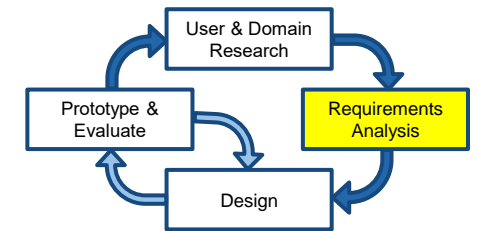
- Beispiel: Doodle-Service



Weitere wichtige Artefakte aus dem UCD

- UI-Skizzen
 - (Hand-) Skizzen der wichtigsten Screens, die für ein Kontextszenario notwendig sind
- Wireframes
 - UI-Prototypen (Low-Fidelity, High-Fidelity), die das Interaktionskonzept demonstrieren
 - Werden auch für die Evaluation des Interaktionskonzepts mit Usern eingesetzt
- Weitere Usability-Anforderungen
- UI-Designs
 - Vorlagen für die UI-Umsetzung

- Ziel
 - Ausgehend von den Resultaten des UCD User-Anforderungen an das zu entwickelnde System ableiten
 - Funktionale Abläufe, Interaktionen:
 - Kontextszenarien, Storyboards, UI-Skizzen, Use Cases
 - Konzepte, Beziehungen, Quantitäten:
 - Domänenmodell
 - Weitere funktionale/nicht-funktionale Anforderungen, Randbedingungen:
 - FURPS-Modell (Functionality, Usability, Reliability, Performance, Supportability)



UCD Anforderungsanalyse: Artefakte

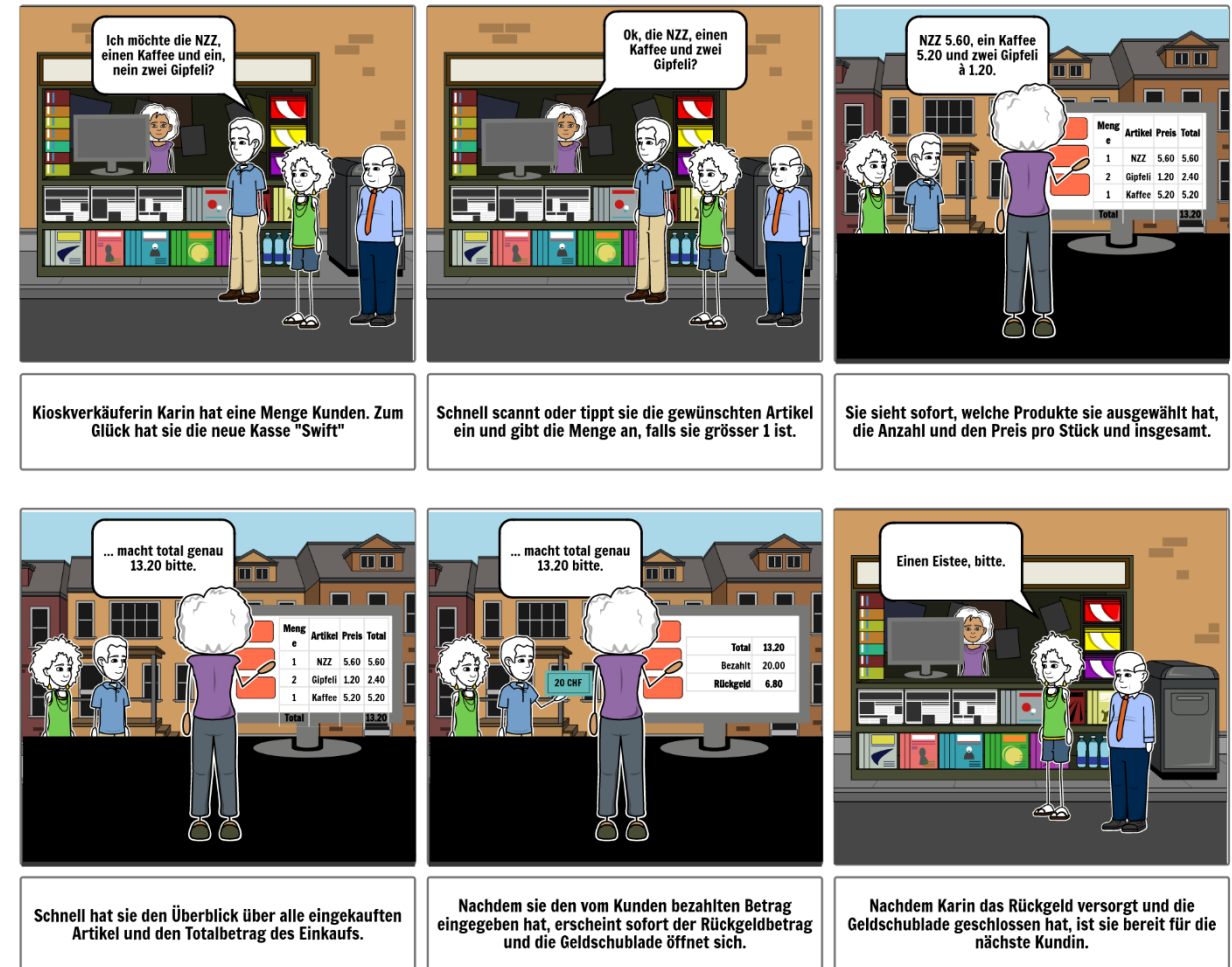
Kontextszenario

- Beschreibt die zukünftige, gewünschte Situation
 - Wie der Benutzer seinen Job mit der zünftigen Lösung erledigt
- Beschreibung aus Benutzersicht
 - Interaktionsschritte mit dem System
 - High Level, ohne konkrete UI-Lösungskonzepte
- Beschreiben den Kontext für die späteren Use Cases

User & Domain Research Artefakte

Storyboard

- Visualisiert Kontextszenario als Comic
- 6-8 Bilder mit 1-2 Sätzen Beschreibung
 - Von Hand skizziert
 - Storyboarding-Tools verfügbar
- Zeigt:
 - Schlüsselszenen des Szenarios
 - Wichtigste Ideen, Screens



Create your own at Storyboard That

Agenda

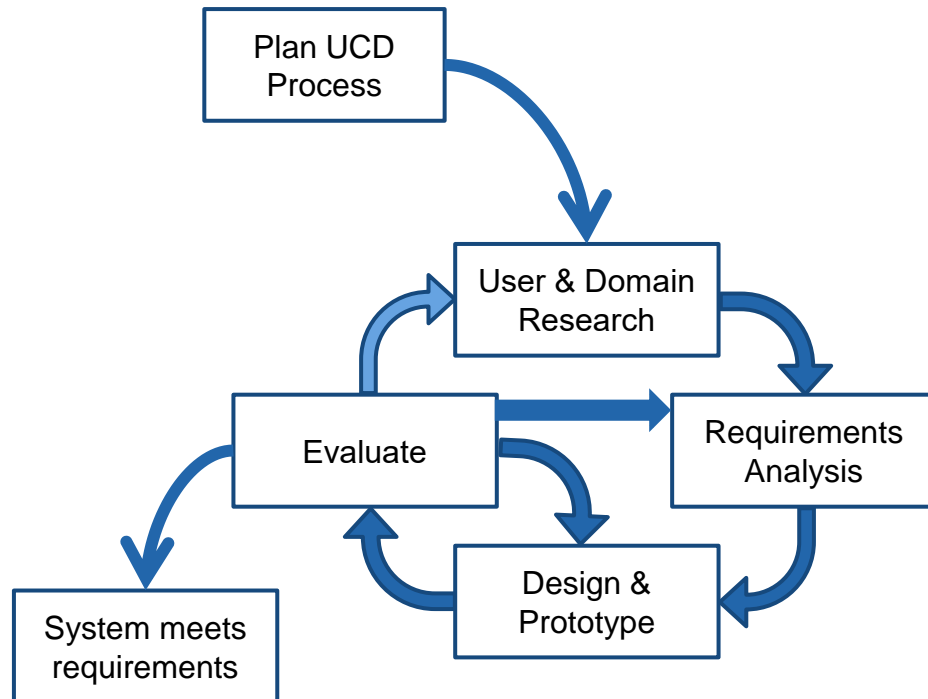
1. Was ist Usability
2. Was sind die wichtigsten Usability-Anforderungen
3. Wie kann man diese Forderungen bei der Softwareentwicklung umsetzen
4. **Wrap-up und Ausblick**

Wrap Up (1/4)

- Usability
 - Deutsch: Gebrauchstauglichkeit
- User Experience
 - = Usability + Desirability
- Customer Experience
 - = Usability + Desirability + Brand Experience
- Wichtigste 3 Usability-Ziele
 - Effektivität
 - Effizienz
 - Zufriedenheit
- DIN EN ISO 9241-110:
7 wichtige Usability-Anforderungen
 - Aufgabenangemessenheit
 - Lernförderlichkeit
 - Individualisierbarkeit
 - Erwartungskonformität
 - Selbstbeschreibungsfähigkeit
 - Steuerbarkeit
 - Fehlertoleranz

Wrap Up (2/4)

- UCD-Prozess



- User & Domain Research

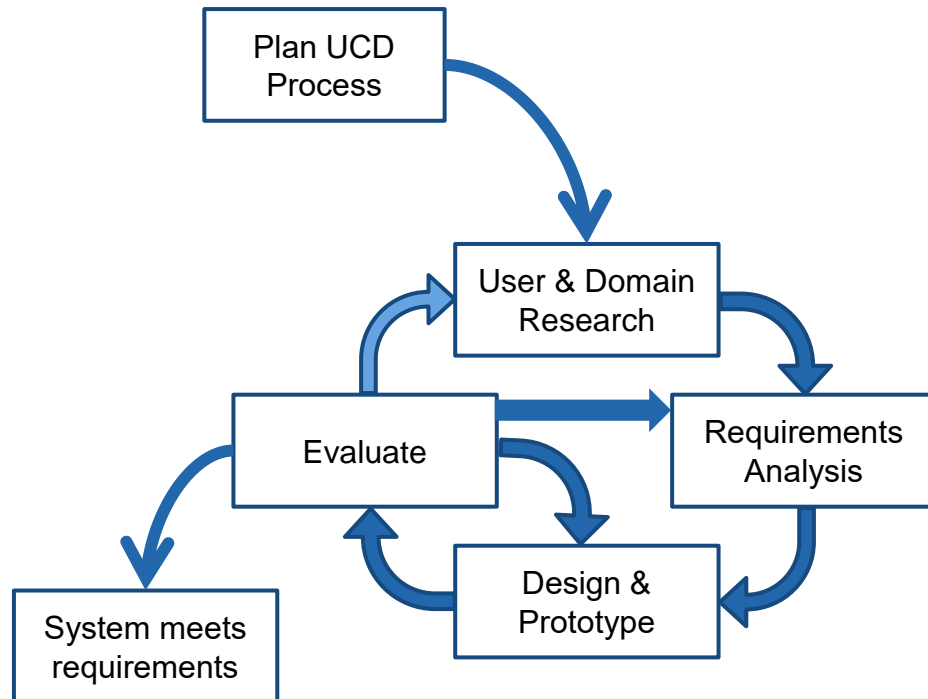
- Wer sind die User
- Was sind ihre Ziele, ihr Kontext
- Was ist der Unternehmenskontext

- Requirements Analysis

- Wann, wie und warum interagiert der Benutzer mit dem System
- Was sind die wichtigsten Anforderungen an die Interaktion und das System aus Benutzersicht

Wrap Up (3/4)

- UCD-Prozess



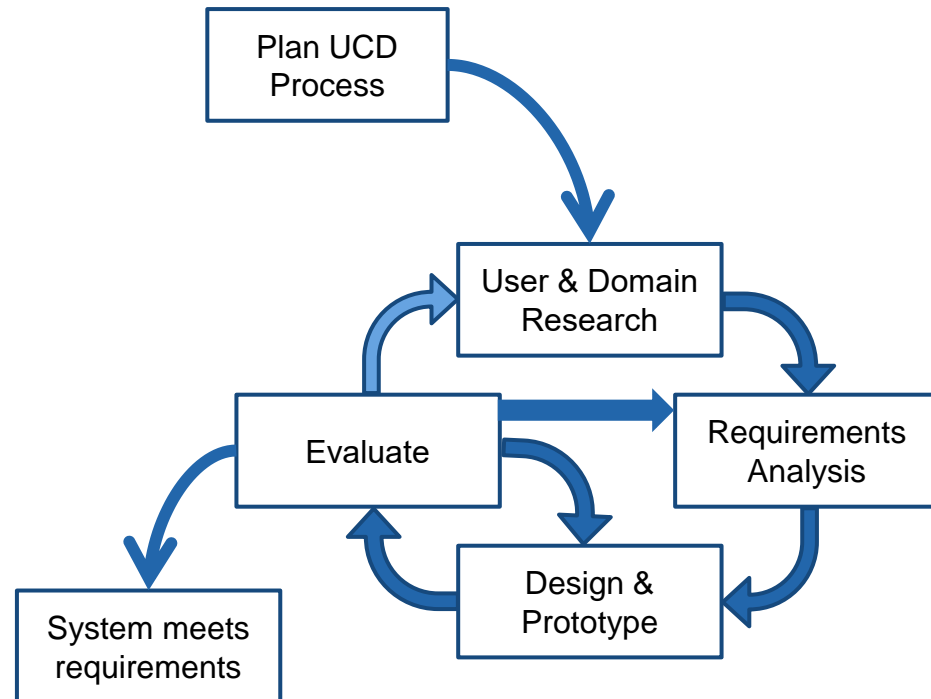
- Design & Prototype

- Entwicklung des Interaktionskonzepts
- Umsetzung des Konzepts mit Interaktionsprototypen

- Evaluate

- Test des Interaktionskonzepts mit
 - Benutzern
 - Fachexperten
- Basierend auf den Interaktionsprototypen

- UCD-Prozess



- Wichtige Artefakte aus dem UCD

- Personas
- Usage-Szenarien
- Mentales Modell
- Stakeholder Map
- Service Blueprint / Geschäftsprozessmodell
- Storyboards
- Interaktionskonzepte
- Interaktionsprototypen (Wireframes)

- In der nächsten Lerneinheit werden wir die Frage beantworten:
 - Wie bringt man UCD in Softwareentwicklungsprozesse ein?

Quellenverzeichnis

- [1] M. Richter and M. D. Flückiger, Usability und UX kompakt: Produkte für Menschen, 4th ed. Springer Vieweg, 2016.
- [2] Larman, C.: UML 2 und Patterns angewendet, mitp Professional, 2005
- [3] Seidel, M. et al.: UML @ Classroom: Eine Einführung in die objektorientierte Modellierung, dpunkt.verlag, 2012
- [4] Martin, R. C.: Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design, mitp Professional, 2018