

# ***Wahlpflichtfach „Software Engineering“***

Vorstellung der Ziele & Inhalte

Dr.-Ing. Christian Weidauer  
Diplom-Arbeitswissenschaftler

# **Organisatorische Übersicht**

- Dauer: 1 Semester
- Lehrveranstaltung
  - Präsenz: 16 h
- Prüfungsform
  - Klausur oder
  - mündliche Prüfung
- Fachliche Voraussetzungen
  - Keine
    - Programmierkenntnisse sind höchstens hilfreich, aber nicht wirklich erforderlich

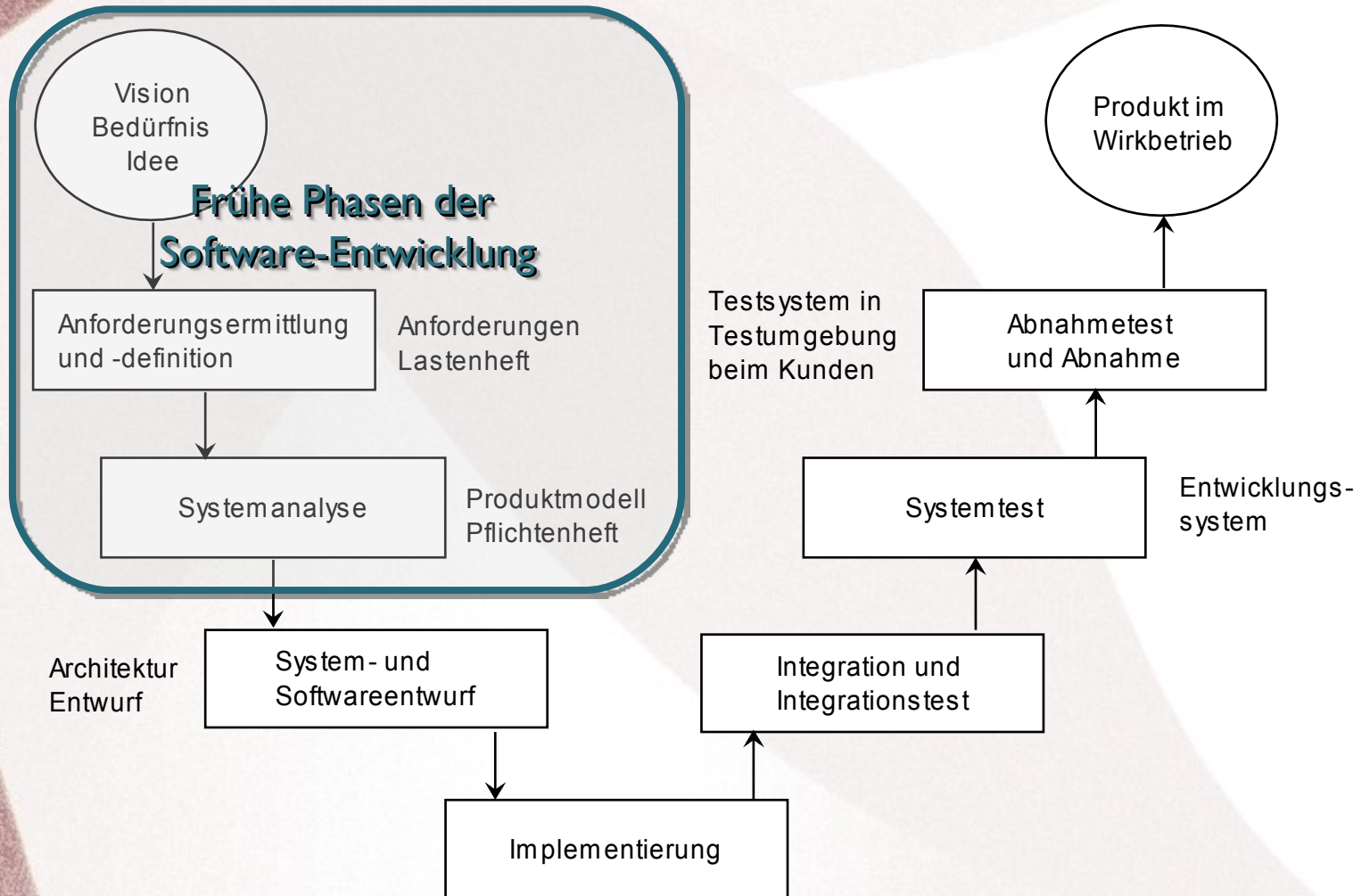
# ***Schwerpunktfragen***

- Was ist Software und Software Engineering?
- Wie sieht der Software-Entwicklungsprozess bei der Erstellung großer Software-Systeme aus?
- Was muss ich als Auftraggeber/Anforderer einer Software von der Software-Entwicklung wissen, verstehen, können und tun?
  - Wie kommen meine Ideen, Wünsche und Anforderungen in die Software?
  - Wie nutze ich Requirements Engineering hierbei?

# ***Zentrale Lernziele***

- Entwicklungsvorgehen für große Software-Systeme kennen & verstehen
- Requirements Engineering kennen und können
  - Anforderungen an eine Software verstehen und dokumentieren können
  - Moderne Methoden aus der industriellen Praxis zur Systemanalyse bei der Durchführung von Software-Projekten kennen und anwenden können

# Veranstaltungsschwerpunkt bei der Software-Entwicklung



# ***Inhaltsübersicht***

## **Software Engineering**

Grundlagen

Zentrale Begriffe

Software, System,  
Systemkontext und  
Systemanalyse

Software-Qualität

Aktivitäten bei der  
Software-Entwicklung

Vorgehensmodelle

Das Wasserfallmodell

Inkrementelle, iterative  
Modelle

Das V-Modell (Basisversion)

Das V-Modell® XT

## **Requirements Engineering**

Grundlagen

Kontextfacetten

Profil eines  
Anforderungsingenieurs/  
Anforderungsanalytikers

Anforderungsbegriff und  
Anforderungsarten

Anforderungen gestalten und  
prüfen

Natürlichsprachliche  
Anforderungen

Szenarien

**Entscheidungstabellen**

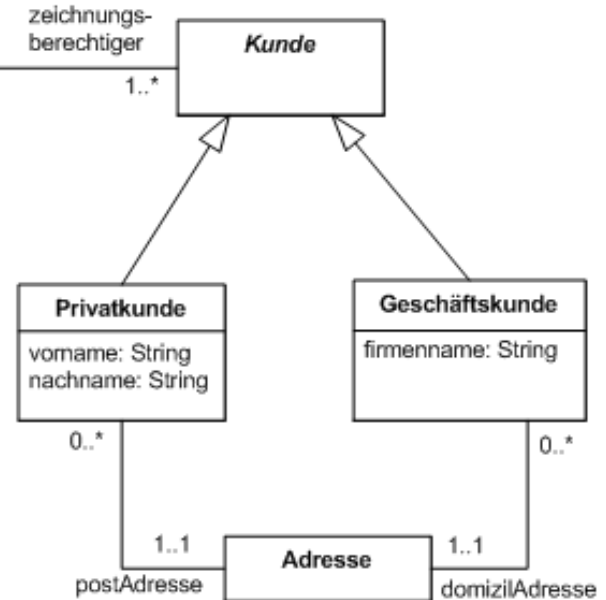
**Anwendungsfälle**

**Objektorientierte Analyse**

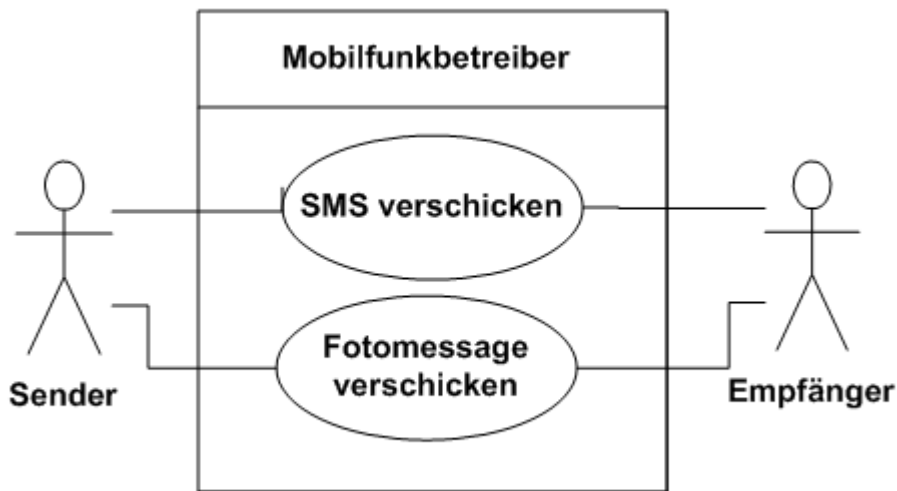
# ***Praktische Anwendung***

- Planung, Anforderungsdefinition und Systemanalyse (Schnittstelle Auftraggeber-Auftragnehmer)
  - Anforderungen und Anwendungsfälle
  - Entscheidungstabellen
  - Objektorientierte Analyse
- Modellierung mit UML (Unified Modeling Language):
  - Anwendungsfall-Diagramme
  - Klassen-Diagramme bei der objektorientierte Analyse
- Keine Programmierung!

# Beispiele zur UML-Notation



Klassen-Diagramm



Anwendungsfall-Diagramm

# **Weitere Informationen**

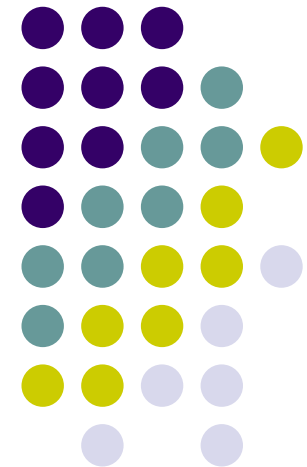
- Wenn Sie noch Fragen zu der Veranstaltung oder den Inhalten haben, können Sie sich gerne per E-Mail an mich wenden.
- Meine Email-Adresse erhalten Sie über Frau I. Bentz
  - Tel.: 02331-9330-740
  - Email: bentz@fh-swf.de

(wegen Spam-Vermeidung steht die Email-Adresse hier nicht direkt öffentlich)

# Informations- und Kommunikationssysteme

---

Dr. Carsten Mielke



# Informations- und Kommunikationssysteme



- **Semester:** 1 (im 4. Studiensemester)
- **Workload:** 75h
  - Kreditpunkte: 4 ECTS
- **Lehrveranstaltungen IKS**
  - Kontaktzeit: 32 h (2 P)
  - Selbststudium: 68 h (2 V)
  - Kreditpunkte: 3 ECTS
- **Prüfungsform**
  - Klausur / mündliche Prüfung

# Informations- und Kommunikationssysteme



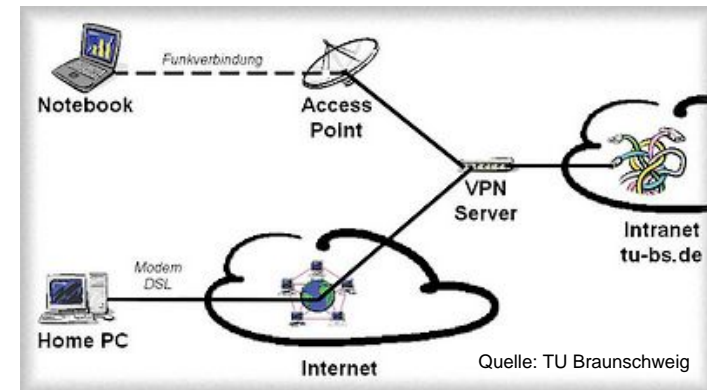
- **Fachinhalte (1)**

- Internet Technologie
  - Die **TCP/IP-Protokollfamilie**
  - IP-Klassenmodell

| TCP/IP-Schichtenmodell |
|------------------------|
| Anwendungsschicht      |
| Transportschicht       |
| Netzwerkschicht        |
| Verbindungsschicht     |

- Netze
  - Netztopologien, Weitverkehrsnetze, Mobilfunknetze

- Ethernet
  - Verkabelung, Geschwindigkeit
  - Nodes: Repeater, Brücken, Switches
  - **WLAN**

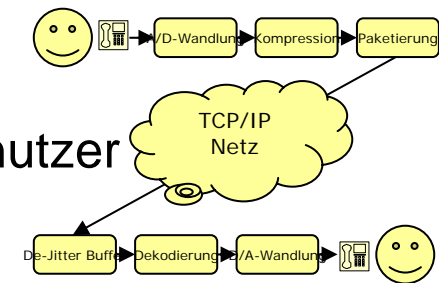


# Informations- und Kommunikationssysteme



- **Fachinhalte (2)**

- Inter- und Intranet, Dienste und Anwendungen
  - Routing – Berechnung der Wegewahltabellen
  - Internet- und Intranet-Anwendungen für Endbenutzer
    - Email, **Voice over IP**



- Sicherheitsproblematik und Kryptologie
  - Gefahren, Angriffe, Risiken
  - Absicherung eines (Heim-)Netzwerks (u.a. Firewall)
  - klassische Kryptologie
  - moderne Kryptologie: DES, RSA, Diffie-Hellmann Verfahren
  - Kryptologie und Internetsicherheit
  - Email Verschlüsselung mit **PGP/GPG**

