Bitte beachten Sie die Lizenzhinweise auf der letzten Seite

Foto: Kelly Sikkema auf Unsplash

Software-Design und -Architektur

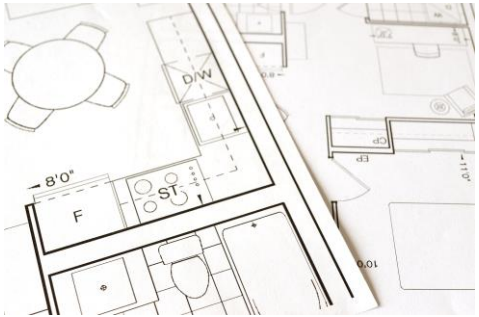
Teil 2 – Software-Entwurf

INNOVET
KI B³
Künstliche Intelligenz in die berufliche Bildung bringen

GEFÖRDERT VOM
INNOVET
Bundesministerium für Bildung und Forschung
bibb Bundesinstitut für Berufsbildung

Gefördert als InnoVET-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Architektur-Entwurf



Raumplanung
Modell

ABSTRAKTION

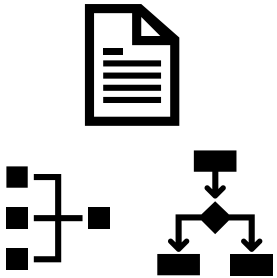
Raum
Original

- Um ein Projekt zu planen, erstellen wir einen Entwurf
- Dabei konzentrieren wir uns auf die wichtigsten Informationen
- Beim Erstellen des Entwurfs verwenden wir **Abstraktion**

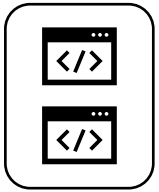
Definition: Abstraktion

Das Konzept, komplexe Systemdetails zu verbergen und nur die notwendigen Aspekte offenzulegen, um sich auf die Interaktion auf höherer Ebene zu konzentrieren.

Der Software-Entwurf



Architektur
Modell

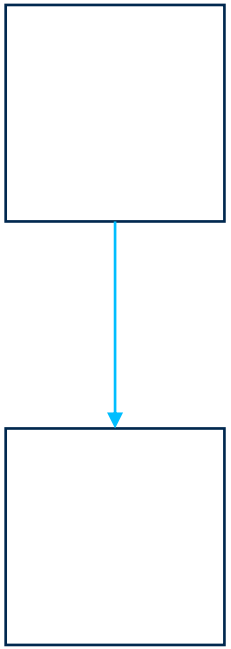


Softwaresystem
Original

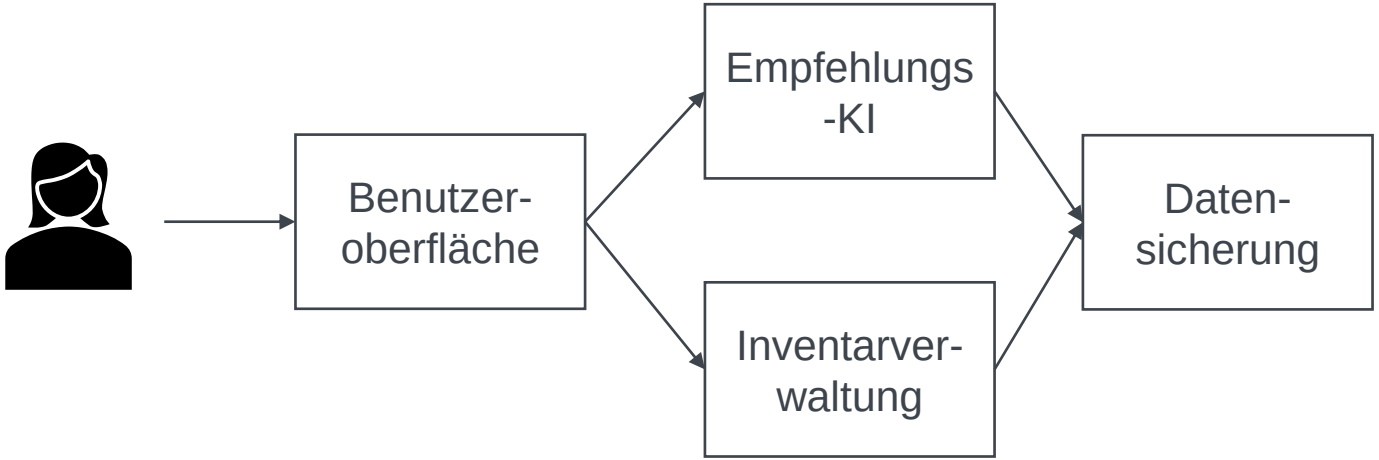
- Grundlegend besteht Software aus Dateien, die auf einem Computer ausgeführt werden
- Um eine Übersicht zu planen, müssen wir ein **Modell** des Systems erstellen

Wie sieht ein Software-Entwurf aus?

- Wir erstellen ein Modell des Software-Systems
- Eines der grundlegendsten Architekturdiagramme besteht aus
  - Boxen und Pfeile (Boxes und Arrows)
- **Boxen**: Entitäten, Dinge, Klassen, Komponenten
- **Pfeile**: Beziehungen



Boxen und Pfeile: Ein Beispiel



- Das Diagramm zeigt die verschiedenen **Teile** des Systems und die **Beziehungen** zwischen ihnen

Sichten

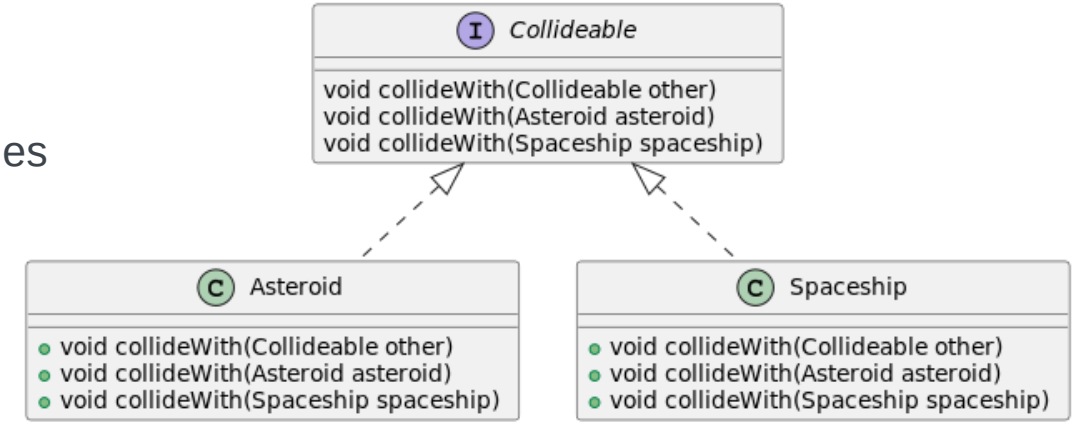
- Ein Diagramm zeigt eine **Sicht** auf das System
  - Verschiedene Sichten auf das gleiche System

- Je nach Hintergrund und Ziel werden relevante Informationen **hervorgehoben** oder **weggelassen**

- Eine Sicht kann sich an einen Stakeholder orientieren, muss aber nicht
  - Ein Architekt muss in jedem Fall viele verschiedene Sichten verstehen können

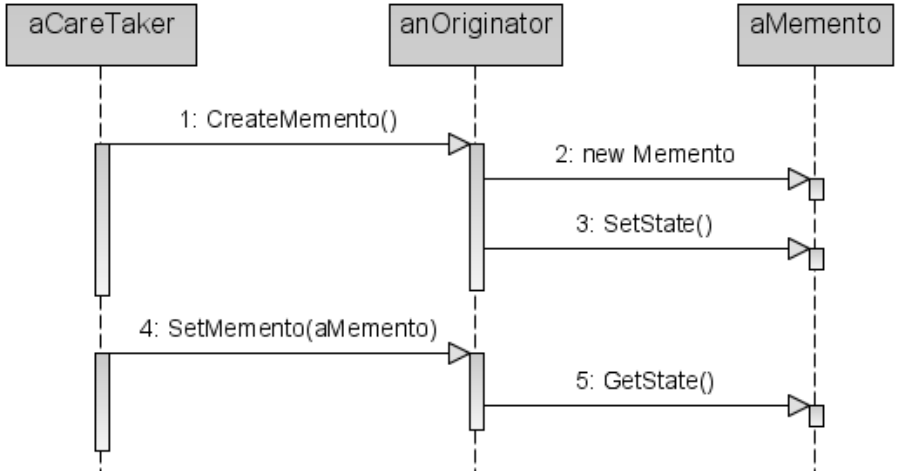
Beispiele für Sichten und Diagramme: Klassendiagramm

- **Klassendiagramm**
  - Zeigt die Struktur des Quellcodes



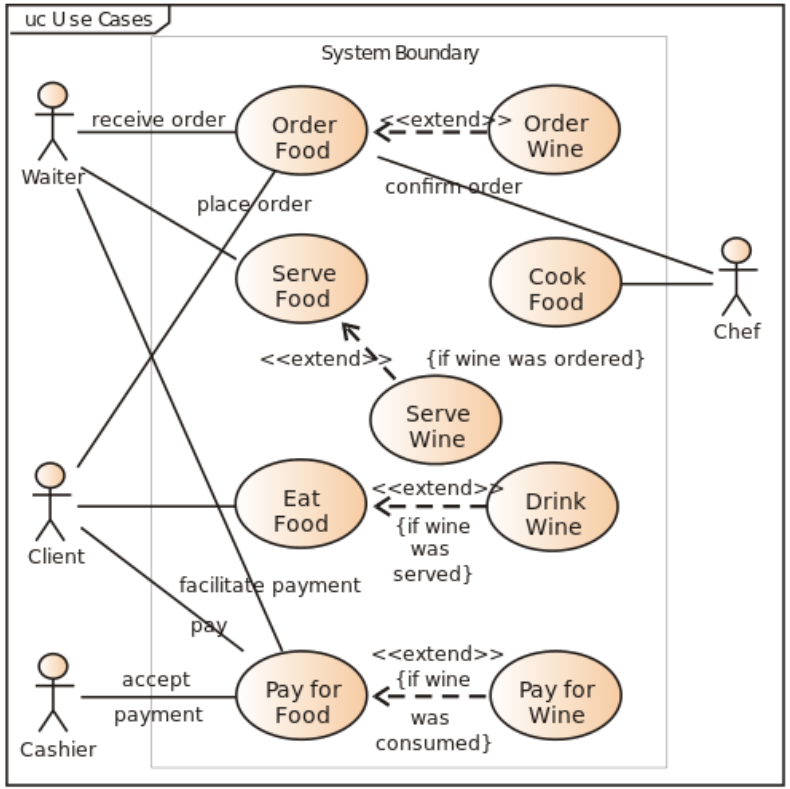
Beispiele für Sichten und Diagramme: Sequenzdiagramm

- **Sequenzdiagramm**
  - Zeigt einen konkreten Programmablauf



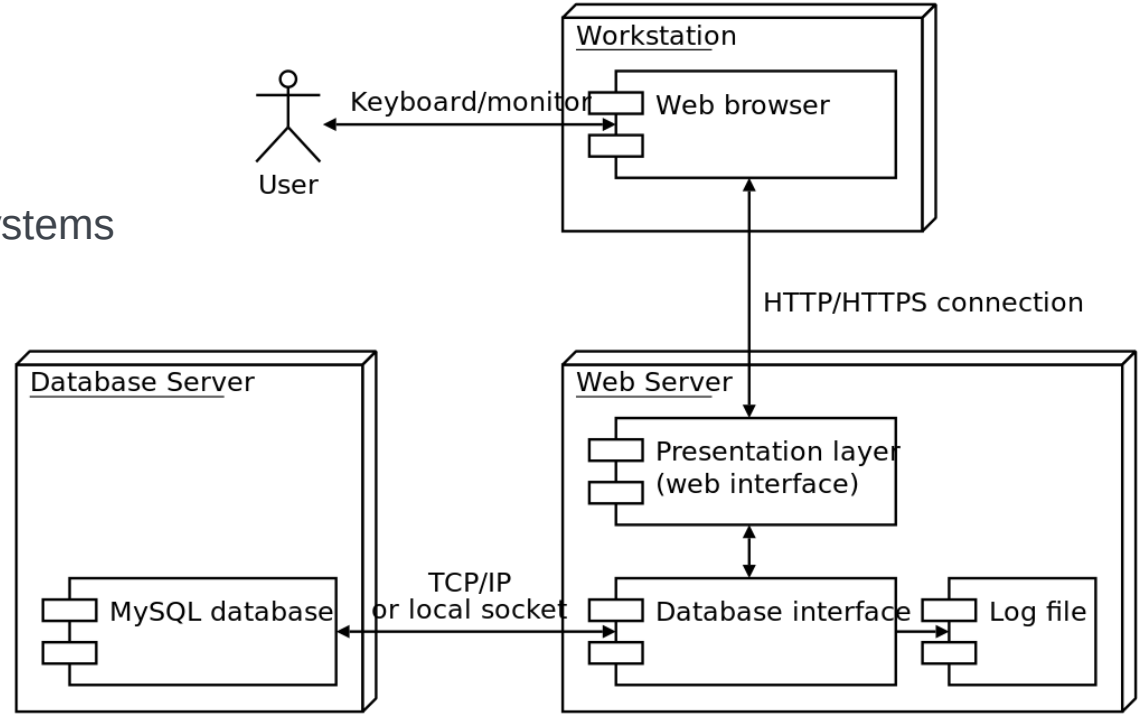
Beispiele für Sichten und Diagramme: Use-Case Diagramm

- **Use-Case Diagramm**
  - Zeigt eine Übersicht der verschiedenen Anwendungsfälle



Beispiele für Sichten und Diagramme: Deployment Diagramm

- **Deployment**
  - Zeigt eine Übersicht über die Auslieferung des Software-Systems



INNOVET
KI B³
Künstliche Intelligenz in die berufliche Bildung bringen

Erstellt durch:

Marvin Muñoz Barón

Umm-e-Habiba

Tobias Eisenreich

Universität Stuttgart
Institut für Software Engineering
Empirisches Software Engineering

Universität Stuttgart
Institut für Maschinelle Sprachverarbeitung
Institut für Software Engineering

IHK Industrie- und Handelskammer Reutlingen
Reutlingen | Tübingen | Zollernalb

IHK Region Stuttgart

IHK Industrie- und Handelskammer Karlsruhe

LMU Ludwig-Maximilians-Universität München

GEFÖRDERT VOM
INNOVET
Bundesministerium für Bildung und Forschung
bibb Bundesinstitut für Berufsbildung

Gefördert als InnoVET-Projekt aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.

Lizenzbestimmungen

“Software-Design und -Architektur – Teil 2: Software-Entwurf" von Marvin Muñoz Barón, KI B³ / Uni Stuttgart

Das Werk - mit Ausnahme der folgenden Elemente:

- Logos der Verbundpartner und des Förderprogramms
- im Quellenverzeichnis aufgeführte Medien

ist lizenziert unter:

CC BY 4.0 (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de)

(Namensnennung 4.0 International)

Quellenverzeichnis

- Foto von Kelly Sikkema: https://unsplash.com/de/fotos/eine-person-die-ein-diagramm-auf-ein-blatt-papier-zeichnet-lFtttcsx5Vk unter Unsplash Lizenz (https://unsplash.com/de/lizenz). Bildausschnitt verändert.
- Foto von Dmitry Zvolskiy: https://www.pexels.com/photo/bedroom-area-with-no-people-inside-building-2082087/ unter Pexels Lizenz (https://www.pexels.com/license/).
- Foto von Pixabay: https://www.pexels.com/photo/house-floor-plan-271667/ unter Pexels Lizenz (https://www.pexels.com/license/).
- Foto von Frap: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:UML_class_Java_single_dispatch.svg unter CC0 1.0 (https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.en), via Wikimedia Commons.
- Foto von Kostyantyn Yuriyovich Kolesnichenko: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Memento_design_pattern_sequence1.png unter Public Domain via Wikimedia Commons.
- Foto von Kishorekumar 62 (redrawn by Marcel Douwe Dekker): https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Use_Case_Diagram.png - Own work, redrawn of w:File:Restaurant Model.png, CC0 (https://creativecommons.org/public-domain/cc0/, via Wikimedia Commons.
- Foto von Smjg: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:UML_Deployment_Diagram.svg unter Public Domain, via Wikimedia Commons.