

# PROGRAMMENTWURF

---

## Umfang und Bewertung

Lars Briem

([briem.lars@googlemail.com](mailto:briem.lars@googlemail.com))

Duale Hochschule Baden Württemberg - Standort Karlsruhe

## 1.1.4 Programmentwurf

Ein Programmentwurf umfasst die Bearbeitung einer Aufgabenstellung mit der Auswahl geeigneter Methoden, der Formulierung der verwendeten Algorithmen in einer Programmiersprache, das Testen und Überprüfen der Ergebnisse auf Richtigkeit und die Programmdokumentation.

[https://www.karlsruhe.dhbw.de/fileadmin/user\\_upload/documents/content-de/Studiengaenge-Technik/Informatik/20\\_2017\\_Bekanntmachung\\_StuPrO\\_DHBW\\_Technik.pdf](https://www.karlsruhe.dhbw.de/fileadmin/user_upload/documents/content-de/Studiengaenge-Technik/Informatik/20_2017_Bekanntmachung_StuPrO_DHBW_Technik.pdf)

- ▶ Code und schriftliche Dokumentation
- ▶ Java oder C#
- ▶ Klar definierter (sinnvoller) Nutzen
- ▶ Keine Benutzeroberfläche
- ▶ Keine Fremd-Bibliotheken

## Programmierprinzipien

- ▶ Analyse und Begründung für
  - ▶ SOLID
  - ▶ GRASP (Kopplung und Kohäsion)
  - ▶ DRY

## Entwurfsmuster

- ▶  $\geq 2$  Entwurfsmuster einsetzen und begründen
- ▶ UML-Diagramm vorher und nachher

## Domain Driven Design

- ▶ Analyse der Ubiquitous Language
- ▶ Analyse und Begründung für
  - ▶ Repositories
  - ▶ Aggregates
  - ▶ Entities
  - ▶ Value Objects

## Clean Architecture

- ▶ Beschreibung
- ▶ Dependency Rule
- ▶ Schichten analysieren

## Unit Tests

- ▶  $\geq 10$  Unit Tests
- ▶ ATRIP-Regeln
- ▶ Code Coverage
- ▶ Einsatz von Mocks

## Refactoring

- ▶ Code Smells identifizieren
- ▶  $\geq 2$  Refactorings anwenden und begründen

# Source Code

- ▶ Versionskontrolle (git)
- ▶ Vollständiges Repository abgeben (hochladen oder Link zu github/gitlab/...)
- ▶ Vollständiger Source Code
  - ▶ Kompilierbar
  - ▶ Testbar
  - ▶ Ausführbar
- ▶ *Works on any (reasonable) machine*

# Schriftliche Dokumentation

- ▶ PDF-Dokument
  - ▶ Vorlage wird bereitgestellt
- ▶ Technische Dokumentation, keine Benutzerdokumentation
- ▶ Enthält Ergebnisse der Analysen und Begründungen der Entscheidungen
- ▶ Beispiel-Code direkt ins Dokument einbetten
- ▶ Code-Strukturen als UML-Diagramme notieren
  - ▶ Detailgrad an die Aussage anpassen