Dokumentation der Praktischen Arbeit zur Prüfung zum Mathematisch-technischen Softwareentwickler

1. April 2020

**Bjarne-Dag Herrmann**

Prüfungsnummer: 187

Programmiersprache: Java

Inhalt

[1. Aufgabenanalyse 4](#_Toc36652897)

[1.1 Analyse 4](#_Toc36652898)

[1.2 Eingabe 4](#_Toc36652899)

[1.3 Ausgabeformat 4](#_Toc36652900)

[1.4 Programmanforderung 4](#_Toc36652901)

[1.5 Sonderfälle 5](#_Toc36652902)

[1.6 Fehlerfälle 5](#_Toc36652903)

[2. Verfahrensbeschreibung 6](#_Toc36652904)

[2.1 Vorgehensweise 6](#_Toc36652905)

[2.2 Sonderfälle 6](#_Toc36652906)

[2.3 Fehlerfälle 6](#_Toc36652907)

[3. Systembeschreibung 6](#_Toc36652908)

[3.1 Programm 6](#_Toc36652909)

[3.2 Model-Classes 6](#_Toc36652910)

[3.3 View-Classes 6](#_Toc36652911)

[3.4 Controller-Classes 6](#_Toc36652912)

[4. Datenfluss 7](#_Toc36652913)

[5. Programmbeschreibung 7](#_Toc36652914)

[5.1 Pakages 7](#_Toc36652915)

[5.2 UML Diagramme 7](#_Toc36652916)

[5.3 Schnittstellen 7](#_Toc36652917)

[5.4 Präzisierung 7](#_Toc36652918)

[6. Testdokumentation 7](#_Toc36652919)

[7. Ausführliches Beispiel 8](#_Toc36652920)

[8. Zusammenfassung und Ausblick 8](#_Toc36652921)

[8.1 Zusammenfassung 8](#_Toc36652922)

[8.2 Ausblick 8](#_Toc36652923)

[9. Abweichungen und Ergänzungen zum Vorentwurf 8](#_Toc36652924)

[10. Benutzeranleitung 9](#_Toc36652925)

[10.1 Verzeichnisstruktur 9](#_Toc36652926)

[10.2 Vorbereitung des Systems 9](#_Toc36652927)

[10.3 Installation 9](#_Toc36652928)

[10.4 Kompilieren 9](#_Toc36652929)

[10.5 Programmaufruf 9](#_Toc36652930)

[11. Entwicklungsumgebung 9](#_Toc36652931)

[12. Verwendete Hilfsmittel 9](#_Toc36652932)

[13. Erklärung 9](#_Toc36652933)

[14. Anhang 9](#_Toc36652934)

[14.1 Aufgabenstellung 9](#_Toc36652935)

[14.2 In- und Output der Testdokumentation 9](#_Toc36652936)

# Aufgabenanalyse

## Analyse

* Was ist die Aufgabe / das Ziel?
* Worin liegt die Hauptproblematik?
* Wie ist der grobe Ablauf (fachlich)?

## Eingabe

* Wie sieht die Eingabe aus?
  + Format, Struktur, Datentyp
* Welche Information ist enthalten?

## Ausgabeformat

* Wie sieht die Ausgabe aus?
  + Format, Struktur, Datentyp
  + Positivfall / Fehlerfall
* Worauf muss geachtet werden?
* Welche Information ist enthalten?
  1. Programmanforderung
* Nach welchem Prinzip arbeitet das Programm (MVC, Patterns)?
* Regierung auf Fehler
* Qualitätssicherung durch Testfälle

## Sonderfälle

* Welche Fälle sind nicht klar definiert?
* Welche Fälle müssen extra behandelt werden?
* Umgang mit Sonderfällen in Verfahrensbeschreibung

## Fehlerfälle

* Technische Fehler
  + Dateizugriff nicht möglich, Datei nicht vorhanden, Schreiben von Dateien nicht möglich
* Syntaktische Fehler
  + Format der Eingabedatei nicht valide
* Semantische Fehler
  + Daten in Eingabedatei inkonsistent
* Liste aller Fehlerfälle angeben

# Verfahrensbeschreibung

## Vorgehensweise

* Formale Beschreibung des Ablaufes
  + Eingabe 🡪 Verarbeitung 🡪 Ausgabe

## Sonderfälle

* Wie wird mit Sonderfällen umgegangen?
  + Fehler werfen / Spezielle Ausgabe?

## Fehlerfälle

* Wie sehen Fehler aus?
* Welche Meldung?
* Programmabbruch oder nur aktuelle Datei?

# Systembeschreibung

## Programm

* Programmstart
* Ruft Haupt-Controller auf
  + Verarbeitet und übergibt Aufrufargumente (Input/Output an Controller)

## Model-Classes

* Speichern von Daten

## View-Classes

* Ausgabe der Daten

## Controller-Classes

* Verarbeitungsschnittstelle zwischen Eingabe und Ausgabe
* Ruft weitere Verarbeitungsprozesse / Controller auf

# Datenfluss

* Sequenzdiagramm
  + Beschreibt Systemablauf zwischen Main-Class, Eingabe, Controller und Ausgabe

# Programmbeschreibung

## Pakete

* Pakagediagramm

## UML Diagramme

* Diagramm abbilden inklusive Klassenbeschreibung

## Schnittstellen

* Attribute / Methoden der Klassen beschreiben

## Präzisierung

* Sequenzdiagramm 🡪 detaillierter Ablauf von Programm, Controller, Model, View
* Programmablaufpläne / Nassi-Schneiderman-Diagramme von wichtigen Algorithmen
* Textbeschreibung

# Testdokumentation

* Welche Tests für welche Fälle (Positivfälle, Sonderfälle, Fehlerfälle, Grenzfälle)?
* Minimalbeispiele / Maximalbeispiele

# Ausführliches Beispiel

* IHK-Beispiel zeigen

# Zusammenfassung und Ausblick

## Zusammenfassung

* Was kann erweitert werden?
* Was kann ausgetauscht werden?
* Stärken / Schwächen?

## Ausblick

* Mögliche Erweiterungen
  + Grafische Oberfläche
  + Weitere Eingabeformate
  + Anderer Algorithmus / Berechnung

# Abweichungen und Ergänzungen zum Vorentwurf

* Was wurde verändert / Ergänzt?
* Wieso wurde es verändert / Ergänzt?

# Benutzeranleitung

## Verzeichnisstruktur

## Vorbereitung des Systems

* Systemvoraussetzungen
  + Java
  + Powershell (Amdmin)

## Installation

## Kompilieren

## Programmaufruf

# Entwicklungsumgebung

# Verwendete Hilfsmittel

# Erklärung

# Anhang

## Aufgabenstellung

## In- und Output der Testdokumentation