



Department für Informatik

Abteilung für Medieninformatik und Multimedia-Systeme

Bachelorarbeit

Annotationsbasierte Einstiegserleichterung in
die Entwicklung von JavaFX-Anwendungen

Deniz Groenhoff

17. Mai 2021

1. Gutachterin: Prof. Dr. Susanne Boll
2. Gutachter: Dr.-Ing. Dietrich Boles

Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die allgemeinen Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit und Veröffentlichungen, wie sie in den Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg festgelegt sind, befolgt habe.

Deniz Groenhoff

Matrikelnummer 5477417

Oldenburg, den 17. Mai 2021

Zusammenfassung

Hier kommt in der Regel eine ca. halbseitige Zusammenfassung von Motivation und Ergebnis der Arbeit hin. Eine zeitliche Abfolge, wann was gemacht wurde, spielt hier keine Rolle ¹

Abstract

Hier kommt in der Regel eine ca. halbseitige Zusammenfassung von Motivation und Ergebnis der Arbeit hin. Eine zeitliche Abfolge, wann was gemacht wurde, spielt hier keine Rolle

¹Fussnote 1

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1. Einleitung | 3 |
| 1.1. Motivation | 3 |
| 1.2. Zielsetzung | 3 |
| 1.3. Struktur | 3 |
| 2. Grundlagen | 5 |
| 2.1. Entwurfsmuster | 5 |
| 2.1.1. Definition | 5 |
| 2.1.2. Notwendigkeit | 5 |
| 2.2. JavaFX | 5 |
| 2.2.1. Funktionsumfang | 5 |
| 2.3. Java-Annotationen | 5 |
| 2.3.1. Definition | 5 |
| 2.3.2. Syntax | 5 |
| 2.3.3. Beispiele der Annotationsprogrammierung | 5 |
| 3. Stand der Technik | 7 |
| 3.1. Aktuelle Verwendung von Annotationen | 7 |
| 3.1.1. JavaFX | 7 |
| 3.1.2. Android | 7 |
| 3.1.3. JavaX | 7 |
| 3.2. Maßnahmen zur Simplifizierung des Entwicklungsprozesses | 7 |
| 3.2.1. Workflow Optimierung | 7 |
| 3.2.2. Vereinfachung durch gesteigerte Übersichtlichkeit | 7 |
| 3.2.3. Fazit | 7 |
| 4. Konzeption und Entwurf | 9 |
| 4.1. Anforderungsanalyse | 9 |
| 4.1.1. Funktionale Anforderungen | 9 |
| 4.1.2. Nichtfunktionale Anforderungen | 9 |
| 4.2. Konzept und Modellierung | 9 |
| 4.2.1. Designentscheidungen | 9 |
| 4.2.2. | 9 |
| 5. Implementierung | 11 |
| 5.1. Architektur | 11 |
| 5.1.1. | 11 |

| | |
|---|-----------|
| 5.2. | 11 |
| 6. Evaluation | 13 |
| 6.1. Entwicklung von Beispielsoftware | 13 |
| 6.2. Vergleich konventioneller Methoden mit entwickeltem System | 13 |
| 7. Fazit | 15 |
| 7.1. Zusammenfassung | 15 |
| 7.2. Bewertung | 15 |
| 7.3. Ausblick und mögliche Erweiterungen | 15 |
| A. Appendix 1 | 17 |
| B. Appendix 2 | 19 |
| Abkürzungsverzeichnis | 21 |
| Abbildungsverzeichnis | 23 |
| Tabellenverzeichnis | 25 |
| Literaturverzeichnis | 27 |

1. Einleitung

Intro

1.1. Motivation

Motivation

1.2. Zielsetzung

Zielsetzung

1.3. Struktur

Struktur der Arbeit

2. Grundlagen

Intro

2.1. Entwurfsmuster

Intro

2.1.1. Definition

Definition Entwurfsmuster

2.1.2. Notwendigkeit

Notwendigkeit & Justifikation von Entwurfsmustern

2.2. JavaFX

Intro

2.2.1. Funktionsumfang

Funktionsumfang JavaFX

2.3. Java-Annotationen

Intro

2.3.1. Definition

Definition Annotationen

2.3.2. Syntax

Syntax von Annotationen

2.3.3. Beispiele der Annotationsprogrammierung

Beispiele der Annotationsprogrammierung

3. Stand der Technik

Intro

3.1. Aktuelle Verwendung von Annotationen

Intro

3.1.1. JavaFX

JavaFX Beispiele

3.1.2. Android

Android Beispiele

3.1.3. JavaX

JavaX Beispiele (z.B. JAXB)

3.2. Maßnahmen zur Simplifizierung des Entwicklungsprozesses

Intro

3.2.1. Workflow Optimierung

Workflow Optimierung

3.2.2. Vereinfachung durch gesteigerte Übersichtlichkeit

Vereinfachung durch gesteigerte Übersichtlichkeit

3.2.3. Fazit

Fazit

4. Konzeption und Entwurf

Intro

4.1. Anforderungsanalyse

Intro (<https://de.wikipedia.org/wiki/Sc>?)

4.1.1. Funktionale Anforderungen

Funktionale Anforderungen als Unterpunkte

...

4.1.2. Nichtfunktionale Anforderungen

Nichtfunktionale Anforderungen als Unterpunkte

...

4.2. Konzept und Modellierung

Intro

4.2.1. Designentscheidungen

4.2.2. ...

5. Implementierung

Implementierung

5.1. Architektur

Architektur

5.1.1. ...

5.2. ...

Extend

6. Evaluation

Intro

6.1. Entwicklung von Beispielsoftware

Entwicklung von Beispielsoftware

6.2. Vergleich konventioneller Methoden mit entwickeltem System

Vergleich konventioneller Methoden mit entwickeltem System

7. Fazit

Intro

7.1. Zusammenfassung

Zusammenfassung

7.2. Bewertung

Bewertung

7.3. Ausblick und mögliche Erweiterungen

Ausblick und mögliche
Erweiterungen

A. Appendix 1

B. Appendix 2

Abkürzungsverzeichnis

MVC Model-View-Controller

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Literaturverzeichnis

Notes

| | |
|---|----|
| Intro | 3 |
| Motivation | 3 |
| Zielsetzung | 3 |
| Struktur der Arbeit | 3 |
| Intro | 5 |
| Intro | 5 |
| Definition Entwurfsmuster | 5 |
| Notwendigkeit & Justifikation von Entwurfsmustern | 5 |
| Intro | 5 |
| Funktionsumfang JavaFX | 5 |
| Intro | 5 |
| Definition Annotationen | 5 |
| Syntax von Annotationen | 5 |
| Beispiele der Annotationsprogrammierung | 5 |
| Intro | 7 |
| Intro | 7 |
| JavaFX Beispiele | 7 |
| Android Beispiele | 7 |
| JavaX Beispiele (z.B. JAXB) | 7 |
| Intro | 7 |
| Workflow Optimierung | 7 |
| Vereinfachung durch gesteigerte Übersichtlichkeit | 7 |
| Fazit | 7 |
| Intro | 9 |
| Intro (https://de.wikipedia.org/wiki/Software_Requirements_Specification ?) | 9 |
| Funktionale Anforderungen als Unterpunkte | 9 |
| Nichtfunktionale Anforderungen als Unterpunkte | 9 |
| Intro | 9 |
| Implementierung | 11 |
| Architektur | 11 |
| Extend | 11 |
| Intro | 13 |
| Entwicklung von Beispielsoftware | 13 |
| Vergleich konventioneller Methoden mit entwickeltem System | 13 |
| Intro | 15 |
| Zusammenfassung | 15 |

| | |
|--|----|
| <input type="checkbox"/> Bewertung | 15 |
| <input type="checkbox"/> Ausblick und mögliche Erweiterungen | 15 |