

Department für Informatik

Abteilung für Medieninformatik und Multimedia-Systeme

Bachelorarbeit

Annotationsbasierte Einstiegserleichterung in die Entwicklung von JavaFX-Anwendungen

Deniz Groenhoff

17. Mai 2021

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

Erklärung

Ich erkläre, dass ich diese Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Deniz Groenhoff Matrikelnummer 5477417 Oldenburg, den 17. Mai 2021

Zusammenfassung

Zusammenfassung (jeweils auf Englisch und Deutsch)

${\bf Abstract}$

Abstract (jeweils auf Englisch und Deutsch)

Inhaltsverzeichnis

Αb	bildu	ingsver	zeichnis	IX
Ta	belle	nverzei	chnis	ΧI
Αŀ	kürz	ungsvei	rzeichnis	XIII
1.	Einle	eitung		1
	1.1.	Motiva	ation	. 1
	1.2.	Zielset	zung	. 1
	1.3.	Strukt	ar	. 1
2.	Gru	ndlager	1	3
	2.1.	Entwu	$\operatorname{irfsmuster}$. 3
		2.1.1.	Definition	. 3
		2.1.2.	Notwendigkeit	. 3
	2.2.	JavaF	X	
		2.2.1.	Funktionsumfang	
	2.3.	Java-A	Annotationen	
		2.3.1.	Definition	
		2.3.2.	Syntax	
		2.3.3.	Beispiele der Annotationsprogrammierung	. 3
3.	Star	nd der	Technik	5
	3.1.	Aktue	lle Verwendung von Annotationen	. 5
		3.1.1.	JavaFX	. 5
		3.1.2.	Android	. 5
		3.1.3.	JavaX	. 5
	3.2.	Maßna	ahmen zur Simplifizierung des Entwicklungsprozesses	. 5
		3.2.1.	Workflow Optimierung	
		3.2.2.	Vereinfachung durch gesteigerte Übersichtlichkeit	. 5
		3.2.3.	Fazit	. 5
4.	Kon	zeptior	und Entwurf	7
	4.1.	Anford	derungsanalyse	. 7
		4.1.1.	Funktionale Anforderungen	. 7
		4.1.2.	Nichtfunktionale Anforderungen	. 7

Inhaltsverzeichnis Inhaltsverzeichnis

	4.2.	Konzept und Modellierung	7
		4.2.1. Designentscheidungen	
		4.2.2	7
5.	Impl	ementierung	9
	5.1.	Architektur	9
		5.1.1	9
	5.2.		9
6.	Eval	uation	11
	6.1.	Entwicklung von Beispielsoftware	11
		Vergleich konventioneller Methoden mit entwickeltem System	11
7.	Fazit	t	13
	7.1.	Zusammenfassung	13
		Ausblick und mögliche Erweiterungen	13
Α.	Арр	endix 1	15
В.	Арр	endix 2	17
Lit	eratu	ırverzeichnis	19

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis

MVC Model-View-Controller

1. Einleitung

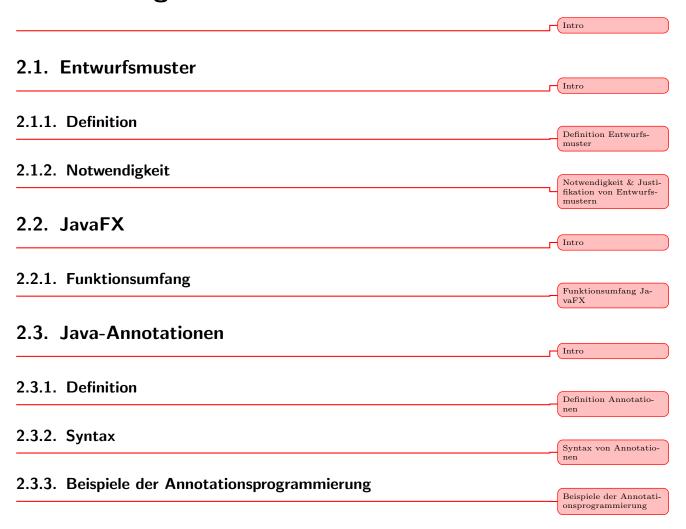
1.1. Motivation

1.2. Zielsetzung

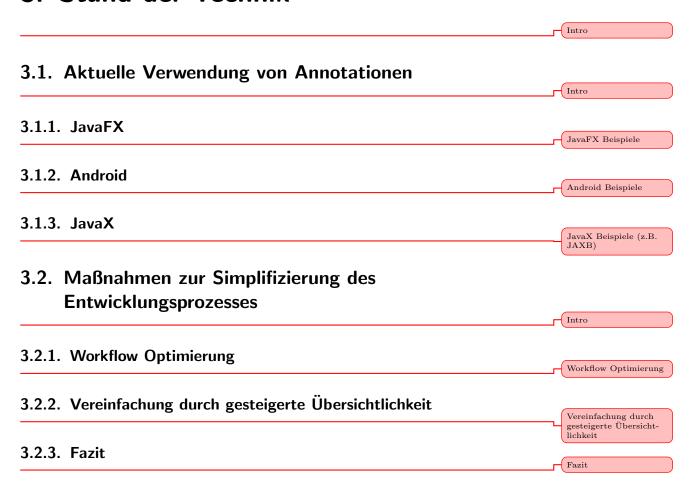
1.3. Struktur

Struktur der Arbeit

2. Grundlagen



3. Stand der Technik



4. Konzeption und Entwurf

5. Implementierung

5.1. Architektur

5.1.1. ...

5.1.2. ...

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

7.1. Zusammenfassung

7.2. Ausblick und mögliche Erweiterungen

Ausblick und mögliche Erweiterungen

A. Appendix 1

B. Appendix 2

Literaturverzeichnis

- [AA19] Anderson, Gail und Paul Anderson: The Definitive Guide to Modern Java Clients with JavaFX, Kapitel JavaFX Fundamentals, Seiten 33–80. Stephen Chin, Johan Vos, James Weaver, 2019.
- [Dea95] Deacon, John: Model-View-Controller (MVC) Architecture. Online, August 1995.
- [Gao19] GAO, WEIQI: The Definitive Guide to Modern Java Clients with JavaFX, Kapitel Properties and Bindings, Seiten 81–141. Stephen Chin, Johan Vos, James Weaver, 2019.
- [JN20] Jha, Ajay und Sarah Nadi: Annotation practices in Android apps. 2020.
- [RV11] ROCHA, HENRIQUE und MARCO TULIO VALENTE: How Annotations are Used in Java: An Empirical Study. International Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering, 2011.
- [YBSM19] Yu, Zhongxing, Chenggang Bai, Lionel Seinturier und Martin Monperrus: Characterizing the Usage, Evolution and Impact of Java Annotations in Practice. IEEE Transactions on Software Engineering, 2019.

Notes

Intro	1
Motivation	1
Zielsetzung	1
Struktur der Arbeit	1
Intro	3
Intro	3
Definition Entwurfsmuster	3
Notwendigkeit & Justifikation von Entwurfsmustern	3
Intro	3
Funktionsumfang JavaFX	3
Intro	3
Definition Annotationen	3
Syntax von Annotationen	3
Beispiele der Annotationsprogrammierung	3
Intro	5
Intro	5
JavaFX Beispiele	5
Android Beispiele	5
JavaX Beispiele (z.B. JAXB)	5
Intro	5
Workflow Optimierung	5
Vereinfachung durch gesteigerte Übersichtlichkeit	5
Fazit	5
Intro	7
Intro (https://de.wikipedia.org/wiki/Software_Requirements_Specification	
?)	7
Funktionale Anforderungen als Unterpunkte	7
Nichtfunktionale Anforderungen als Unterpunkte	7
Intro	7
Implementierung	9
Architektur	9
Extend	9
Intro	11
Entwicklung von Beispielsoftware	11
Vergleich konventioneller Methoden mit entwickeltem System	11
Intro	13
Zusammenfassung	13

Literaturverzeichnis	Literatur verzeichn is		
Ausblick und mögliche Erweiterungen		13	