

PFLICHTENHEFT



Duale Hochschule
Baden-Württemberg
Karlsruhe

PFLICHTENHEFT

Aktuelle Version: 0.1

Datum: 13.03.2021

DOKUMENTVERSIONEN

Versionsnr.	Datum	Autor	Änderungsgrund / Bemerkungen
0.1	13.03.2021	Niklas Diehm	Ersterstellung

INHALT

DOKUMENTVERSIONEN	1
INHALT	2
1. Einleitung	3
1.1 Allgemeines	3
1.1.1 Ziel und Zweck dieses Dokuments	3
1.1.2 Projektbezug	3
1.1.3 Abkürzungen	3
1.1.4 Ablage, Gültigkeit und Bezüge zu anderen Dokumenten	3
1.2 Verteiler und Freigabe	3
1.2.1 Verteiler für dieses Pflichtenheft	3
2. Konzept und Rahmenbedingungen	4
2.1 Benutzer / Zielgruppe	4
2.2 Ziele des Anbieters	4
2.3 Ziele und Nutzen des Anwenders	4
2.4 Systemvoraussetzungen	4
2.5 Ressourcen	4
2.6 Übersicht der Meilensteine	4
3. Anforderungsbeschreibung	5
3.1 1. Anforderung	5
3.2 2. Anforderung	5
3.3 3. Anforderung	6
3.4 4. Anforderung	6
3.5 5. Anforderung	7
3.6 6. Anforderung	7
3.7 7. Anforderung	8
3.8 8. Anforderung	8
4. Genehmigung	9

1. EINLEITUNG

1.1 Allgemeines

1.1.1 Ziel und Zweck dieses Dokuments

Dieses Pflichtenheft beschreibt die Aufgaben und Pflichten des Auftragnehmer (AN) gegenüber dem Auftraggebers (AG) für das Projekt "theatre". Es dient als Basis für die Vertragsgestaltung und bildet somit die Vorgabe für die Angebotserstellung. Kommt es zwischen AN und AG zu einem Vertragsabschluss, ist das bestehende Pflichtenheft rechtlich bindend. Alle zuvor zwischen AG und AN getroffenen Absprachen verlieren in der Regel durch das Pflichtenheft ihre Gültigkeit - sofern hier nicht Gegenteiliges vermerkt ist. Mit den Anforderungen werden die Rahmenbedingungen für die Entwicklung festgelegt, die vom Auftragnehmer im Pflichtenheft detailliert ausgestaltet werden.

1.1.2 Projektbezug

Im Zuge des Projekts wird ein Refactoring der vorhandenen Software durchgeführt und die Software weiterentwickelt. Dadurch soll die Codebasis für weitere Änderungen vereinfacht werden. Die Anforderungen werden in Kapitel 3 spezifiziert.

1.1.3 Abkürzungen

AG Auftraggeber
AN Auftragnehmer

1.1.4 Ablage, Gültigkeit und Bezüge zu anderen Dokumenten

Grundlage für dieses Pflichtenheft bietet das Lastenheft Version 0.1 vom 13.02.2021. Der Code wird auf einem Repository auf GitHub veröffentlicht. Das Benutzerhandbuch befindet sich ebenfalls im Repository.

1.2 Verteiler und Freigabe

1.2.1 Verteiler für dieses Pflichtenheft

Rolle	Name	Telefon	E-Mail	Bemerkungen
Projektleiter	Niklas Diehm		niklas.diehm@web.de	
Software-Entwickler	Katharina Emmerich		emmerich-katharina@web.de	
Software-Architekt	Evita Pfaff		evita.pfaff@gmx.de	
Requirements-Engineer	Marc Brodam		marc.brodam@gmx.de	
Auftraggeber	Dr. Marc Schanne	0157-71750265	marc@schanne.org	

2. KONZEPT UND RAHMENBEDINGUNGEN

2.1 Benutzer / Zielgruppe

Der Benutzer der Anwendung ist der Auftraggeber.

2.2 Ziele des Anbieters

Das Ziel des Projektes ist die Anforderungen des AG umzusetzen. Dazu gehört die Vereinfachung des Codes für weitere Änderungen und die Implementierung weiterer Funktionen.

2.3 Ziele und Nutzen des Anwenders

Der Anwender möchte einen nachvollziehbaren

2.4 Systemvoraussetzungen

Das Projekt ist lauffähig auf allen Computer mit einer installierten Java-Edition.

2.5 Ressourcen

Als Ressourcen stehen die vier Projektmitglieder jeweils 4h zur Verfügung.

2.6 Übersicht der Meilensteine

Vorbereitungsphase	
Code analysieren und verstehen	10:30 Uhr
Anforderungen spezifizieren und Pflichtenheft aufsetzen (Anforderung 1)	11:30 Uhr
Implementierung und Test	
Refactoring der Code-Smells (Anforderungen 2, 4, 5, 6)	13:00 Uhr
Unit-Tests und Benutzerhandbuch (Anforderungen 3, 7)	14:00 Uhr
Einführung	
Abnahme des Kunden (Anforderung 8)	14:15 Uhr
Voraussichtlicher Verkaufsstart	14:15 Uhr

3. ANFORDERUNGSBESCHREIBUNG

3.1 1. Anforderung

Nr. / ID	201	Nichttechnischer Titel	Pflichtenheft		
Quellen		Verweise		Priorität	muss

3.1.1 Beschreibung

Zu Beginn des Projektes muss das Pflichtenheft erstellt werden. Es enthält alle Anforderungen an das Projekt. Diese müssen vom AN bis zur Abnahme erfüllt werden. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn der AG das Pflichtenheft unterschrieben hat.

3.1.2 Risiken

Falls das Pflichtenheft nicht erfüllt werden kann, drohen Straf- oder Zahlungskürzungen.

3.1.3 Testhinweise

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn der AG das Pflichtenheft unterschrieben hat.

3.1.4 Schätzung des Aufwands

1,5 Stunden.

3.2 2. Anforderung

Nr. / ID	202	Nichttechnischer Titel	HTML-Version der Abrechnung / Rabatt-Optionen		
Quellen		Verweise		Priorität	muss

3.2.1 Beschreibung

Nach der Erstellung des Pflichtenhefts beginnt in Folge die funktionale Hauptanforderung, das Refactoring des Codes. Als ersten Schritt wird hierzu eine HTML-Version der Abrechnung bzw. der Rabatt-Optionen für einen Kunden erstellt.

Derzeit erfolgt die Erzeugung des Text-Statements in der Klasse "StatementPrinter". Diese Klasse soll als abstrakte Klasse gekennzeichnet werden. Als Unterklassen soll es die Klasse "TextStatementPrinter" und die Klasse "HTMLStatementPrinter" geben. Die Klasse "TextStatementPrinter" wird später in etwa so zu benutzen sein wie die aktuelle Klasse "StatementPrinter".

3.2.2 Risiken

Bei der Änderung der Ausgabe könnte das Statement als Textausgabe nicht mehr funktionieren und der Unit-Test fehlschlagen.

3.2.3 Testhinweise

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Unit-Test für die Textausgabe auf der Konsole erfolgreich ist und die Ausgabe als HTML-Statement erfolgen kann.

3.2.4. Schätzung des Aufwands

0,5 Stunden.

3.3 3. Anforderung

Nr. / ID	203	Nichttechnischer Titel	Benutzerhandbuch		
Quellen		Verweise		Priorität	muss

3.3.1 Beschreibung

Das Benutzerhandbuch dient zur Beschreibung der einzelnen Klassen des Projekts und die Verwendung der von uns entwickelten Komponenten.

3.3.2 Risiken

Falls das Benutzerhandbuch nicht erstellt wird, drohen Kürzungen der Zahlungen.

3.3.3 Testhinweise

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Kunde das Benutzerhandbuch abgenommen hat.

3.3.4. Schätzung des Aufwands

0,5 Stunden.

3.4 4. Anforderung

Nr. / ID	204	Nichttechnischer Titel	Polymorphismus - Aufführung		
Quellen		Verweise	Lastenheft - ID 102, 105	Priorität	muss

3.4.1 Beschreibung

Von der Theater Company aufgeführte Stücke, sollen um die unterschiedlichen Typen "history, pastoral, pastoralcomical, historicalpastoral, tragicalhistorical, tragicalcomicalhistoricalpastoral, scene individable und poem unmlimited" erweitert werden.

Um diese Anforderung zu erfüllen, wird für jeden Typ eine eigene Klasse erstellt. Diese erbt von der Klasse "Play" und berechnet beispielsweise den Preis für eine Aufführung. Dabei werden die bereits vorhandenen Typen ebenfalls als eine Klasse umgesetzt, die von "Play" erbt.

Aktuell bekommt die Klasse "Play" einen String "type" übergeben. Die Klasse "StatementPrinter" unterscheidet zwischen den unterschiedlichen Typen mittels einer switch-case Anweisung und ermittelt auf deren Grundlage den entsprechenden Preis.

3.4.2 Risiken

Durch die vorgenommenen Änderungen, kann der Code zwischenzeitlich nicht mehr funktionieren.

3.4.3 Testhinweise

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn der zugehörige Unit-Test erfolgreich ist.

3.4.4 Schätzung des Aufwands

0,5 Stunden.

3.5 5. Anforderung

Nr. / ID	205	Nichttechnischer Titel	Kunde als eigene Klasse erstellen.		
Quellen		Verweise	Lastenheft - ID 102	Priorität	muss

3.5.1 Beschreibung

Der Kunde wird derzeit als nur als String repräsentiert. Im Zuge dieser Anforderung soll der Kunde als eigenes Objekt gespeichert werden. Dies erleichtert spätere Änderungen, falls zum Kunde beispielsweise auch die Adresse gespeichert werden soll.

Derzeit wird der Namen des Kunden bei der Rechnung vermerkt (Klasse "Invoice" Attribut "customer" in Zeile 7). Dies soll ersetzt werden mit der Referenz auf ein Objekt der neu erstellten Klasse "Kunde".

3.5.2 Risiken

Bei einer Änderung des bestehenden Codes wird der bisherige Unit-Test fehlschlagen, da der Kunde nun separat erstellt werden muss. Bei dieser Änderung des Unit-Tests könnten womöglich andere Änderungen Fehler erzeugen.

3.5.3 Testhinweise

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Unit-Test angepasst wurde, der Kunde als eigene Klasse modelliert ist und der Unit-Test erfolgreich ist.

3.5.4. Schätzung des Aufwands

0,5 Stunden.

3.6 6. Anforderung

Nr. / ID	206	Nichttechnischer Titel	Die switch-case Anweisung der Preis- und Rabattberechnung aus StatementPrinter muss extrahiert und die Berechnung in die einzelnen Klassen verschoben werden.		
Quellen		Verweise	Lastenheft - ID 102	Priorität	muss

3.6.1 Beschreibung

In der Klasse StatementPrinter ist die Berechnung von Preisen bzw. Rabatten abhängig vom Vorführungstyp innerhalb einer switch-case Anweisung dargelegt. Dies ist ein Code-Smell, da in Objekt Orientierter Programmierung switch-case Anweisungen innerhalb einer Klasse zur Berechnung nicht vorkommen sollten. Dementsprechend soll mittels Auslagerung an die einzelnen Klassen eine geringere Kopplung und eine höheren Kohäsion erreicht werden.

Diese Änderung betrifft die Codezeilen 20 bis 36 der Klasse StatementPrinter.

3.6.2 Risiken

Bei der Auslagerung der Berechnung könnte die neue Berechnung nicht mehr funktionieren und der Unit-Test fehlschlagen.

3.6.3 Testhinweise

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn alle Unit-Tests erstellt wurden und diese erfolgreich ausfallen.

3.6.4 Schätzung des Aufwands

0,5 Stunden.

3.7 7. Anforderung

Nr. / ID	207	Nichttechnischer Titel	Unit-Tests
Quellen		Verweise	
		Priorität	muss

3.7.1 Beschreibung

Um die Funktionalität des Quellcodes dauerhaft zu überprüfen und aufrecht zu erhalten, müssen Unit-Tests implementiert werden. Dadurch lässt sich die Überprüfung der Korrektheit des Programms automatisieren. Ein Test soll beispielsweise prüfen, ob der Kunde richtig angelegt wurde. Ein weiterer Test soll die Preisberechnung prüfen.

3.7.2 Wechselwirkung

Die Tests hängen mit dem entsprechenden Quellcode der Komponenten zusammen.

3.7.3 Risiken

Wenn keine Unit-Tests durchgeführt werden, besteht das Risiko, dass die Quellcodes Fehler besitzen und keine korrekten Ausgaben erzeugt werden.

3.7.4 Testhinweise

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Tests erfolgreich durchgeführt wurden.

3.7.5 Schätzung des Aufwands

1 Stunde.

3.8 8. Anforderung

Nr. / ID	208	Nichttechnischer Titel	Abnahme
Quellen		Verweise	
		Priorität	muss

3.8.1 Beschreibung

Der Kunde muss nach Fertigstellung des Projekts und erfolgreichen Unit-Tests das Projekt abnehmen.

3.8.2 Risiken

Wenn der Kunde das Projekt nicht abnimmt, kann das Projekt nicht vollständig abgeschlossen werden und der Erfolg ist gefährdet.

3.8.3 Testhinweise

Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Kunde das Endprodukt abgenommen hat.

3.8.4. Schätzung des Aufwands

0,2 Stunden.

4. GENEHMIGUNG

Die Genehmigung erfolgt, wenn Auftraggeber, Projektleiter und alle Projektmitglieder unterschrieben haben.

Datum:	13.03.1021
Unterschrift Auftraggeber:	<i>Marc Schanne</i>
Unterschrift Projektleiter:	<i>Niklas Diehm</i>
Weitere Unterschriften:	<i>Marc Brodam, Katharina Emmerich, Evita Pfaff</i>