**Pflichtenheft**

**Version:** 0.1

**Datum:** 06.03.2021

DOKUMENTVERSIONEN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versionsnr. | Datum | Autor | Änderungsgrund / Bemerkungen |
| 0.1 | 06.03.21 | Jano Detzel, Daniel Filler, Christin Bräunling, Maja Pfannendörfer | Ersterstellung |
| 0.2 | 06.03.21 | Jano Detzel, Daniel Filler, Christin Bräunling, Maja Pfannendörfer | Bearbeitung |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

INHALT

[DOKUMENTVERSIONEN 1](#_Toc65932624)

[INHALT 2](#_Toc65932625)

[1. Einleitung 4](#_Toc65932626)

[1.1 Allgemeines 4](#_Toc65932627)

[1.1.1 Ziel und Zweck dieses Dokuments 4](#_Toc65932628)

[1.1.2 Projektbezug 4](#_Toc65932629)

[1.1.3 Abkürzungen 4](#_Toc65932630)

[1.1.4 Ablage, Gültigkeit und Bezüge zu anderen Dokumenten 4](#_Toc65932631)

[1.2 Verteiler und Freigabe 4](#_Toc65932632)

[1.2.1 Verteiler für dieses Lastenheft 4](#_Toc65932633)

[1.3 Reviewvermerke und Meeting-Protokolle 4](#_Toc65932634)

[1.3.1 Erstes bis n-tes Review 4](#_Toc65932635)

[2. Konzept und Rahmenbedingungen 5](#_Toc65932636)

[2.1 Benutzer / Zielgruppe 5](#_Toc65932637)

[2.2 Ziele des Anbieters 5](#_Toc65932638)

[2.3 Ziele und Nutzen des Anwenders 5](#_Toc65932639)

[2.4 Systemvoraussetzungen 5](#_Toc65932640)

[2.5 Ressourcen 5](#_Toc65932641)

[2.6 Übersicht der Meilensteine 5](#_Toc65932642)

[3. Anforderungsbeschreibung 6](#_Toc65932643)

[3.1 1. Anforderung 6](#_Toc65932644)

[3.1.1 Beschreibung 6](#_Toc65932645)

[3.1.2 Wechselwirkungen 6](#_Toc65932646)

[3.1.3 Risiken 6](#_Toc65932647)

[3.1.4 Schätzung des Aufwands 6](#_Toc65932648)

[3.2 2. Anforderung 6](#_Toc65932649)

[3.2.1 Beschreibung 6](#_Toc65932650)

[3.2.2 Wechselwirkungen 6](#_Toc65932651)

[3.2.3 Risiken 6](#_Toc65932652)

[3.2.4 Vergleich mit bestehenden Lösungen 7](#_Toc65932653)

[3.2.5 Schätzung des Aufwands 7](#_Toc65932654)

[3.2.6 Beschreibung 7](#_Toc65932655)

[3.2.7 Wechselwirkungen 7](#_Toc65932656)

[3.2.8 Risiken 7](#_Toc65932657)

[3.2.9 Vergleich mit bestehenden Lösungen 7](#_Toc65932658)

[3.2.10 Schätzung des Aufwands 7](#_Toc65932659)

[3.2.11 Beschreibung 7](#_Toc65932660)

[3.2.12 Wechselwirkungen 7](#_Toc65932661)

[3.2.13 Risiken 7](#_Toc65932662)

[3.2.14 Vergleich mit bestehenden Lösungen 7](#_Toc65932663)

[3.2.15 Schätzung des Aufwands 8](#_Toc65932664)

[3.2.16 Beschreibung 8](#_Toc65932665)

[3.2.17 Wechselwirkungen Abändern des Funktionsaufrufs in frequentRenterPoints(). 8](#_Toc65932666)

[3.2.18 Risiken 8](#_Toc65932667)

[3.2.19 Vergleich mit bestehenden Lösungen 8](#_Toc65932668)

[3.2.20 Schätzung des Aufwands 8](#_Toc65932669)

[3.3 3. Anforderung 8](#_Toc65932670)

[3.3.1 Beschreibung 8](#_Toc65932671)

[3.3.2 Wechselwirkungen 8](#_Toc65932672)

[3.3.3 Vergleich mit bestehenden Lösungen 8](#_Toc65932673)

[3.3.4 Schätzung des Aufwands 8](#_Toc65932674)

[3.4 4. Anforderung 9](#_Toc65932675)

[3.4.1 Beschreibung 9](#_Toc65932676)

[3.5 5. Anforderung 9](#_Toc65932677)

[3.5.1 Beschreibung 9](#_Toc65932678)

[3.5.2 Schätzung des Aufwands 9](#_Toc65932679)

[3.5.3 Beschreibung 9](#_Toc65932680)

[3.5.4 Schätzung des Aufwands 9](#_Toc65932681)

[3.5.5 Beschreibung 9](#_Toc65932682)

[3.5.6 Schätzung des Aufwands 9](#_Toc65932683)

[3.5.7 Beschreibung 10](#_Toc65932684)

[3.5.8 Schätzung des Aufwands 10](#_Toc65932685)

[3.5.9 Beschreibung 10](#_Toc65932686)

[3.5.10 Schätzung des Aufwands 10](#_Toc65932687)

[3.5.11 Beschreibung 10](#_Toc65932688)

[3.5.12 Schätzung des Aufwands 10](#_Toc65932689)

[3.5.13 Beschreibung 10](#_Toc65932690)

[3.5.14 Schätzung des Aufwands 11](#_Toc65932691)

[4. Anhang 13](#_Toc65932692)

# Einleitung

## Allgemeines

### Ziel und Zweck dieses Dokuments

In diesem Pflichtenheft spezifiziert der Arbeitnehmer konkrete Aufgaben zur Umsetzung zu festgelegten Meilenstein Terminen, die für das Refactoring und die Funktionserweiterung des Quellcodes notwendig sind.

### Projektbezug

Das Refactoring-Projekt entspricht dem Code-Beispiel aus dem Buch von Martin Fowler. Refactoring: Improving the Design of Existing Code, Addison-Wesley, 1999, 1. Auflage.

### Abkürzungen

* IDE – Integrated Development Environment

### Ablage, Gültigkeit und Bezüge zu anderen Dokumenten

Ablage des Projektes befindet sich unter folgendem Link auf Github.com: <https://github.com/janodetzel/fowler1.git>

## Verteiler und Freigabe

### Verteiler für dieses Lastenheft

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Rolle | Name | Telefon | E-Mail | Bemerkungen |
| Projektleiter | Jano Detzel | 0000 | [Jano.detzel@student.dhbw-karlsruhe.de](mailto:Jano.detzel@student.dhbw-karlsruhe.de) |  |
| Stellv. Projektleiter | Daniel Filler | 0000 | [Daniel.Filler@student.dhbw-karlsruhe.de](mailto:Daniel.Filler@student.dhbw-karlsruhe.de) |  |
| Stellv. Projektleiter | Christin Bräunling | 0000 | [Christin.Braeunling@student.dhbw-karlsruhe.de](mailto:Christin.Braeunling@student.dhbw-karlsruhe.de) |  |
| Stellv. Projektleiter | Maja Pfannendörfer | 0000 | [Maja.Pfannendörfer@student.dhbw-karlsruhe.de](mailto:Maja.Pfannendörfer@student.dhbw-karlsruhe.de) |  |

Projektleiter übernehmen auch die Rolle des Entwicklers

## Reviewvermerke und Meeting-Protokolle

### Erstes bis n-tes Review

Keine Bemerkungen.

# Konzept und Rahmenbedingungen

## Benutzer / Zielgruppe

Der Benutzer des Systems sind die Angestellte des Videoverleihs.

## Ziele des Anbieters

Durch ein Refactoring des Codes kann die Performance während der Benutzung erhöht werden. Außerdem können dann einfacher die benötigten Erweiterungen angebunden werden.

## Ziele und Nutzen des Anwenders

Der Anwender profitiert davon durch kürzere Ladezeiten und erweiterten Funktionen

## Systemvoraussetzungen

Das System muss die Programmiersprache Java unterstützen und für die Erweiterung dann auch eine Ausgabe und Darstellung von HTML ermöglichen.

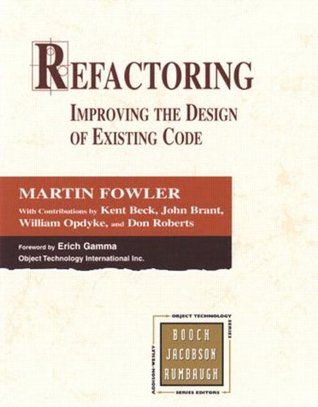
## Ressourcen

Für das Projekt sind 4 Zeitstunden geplant mit 4 Entwicklern.

## Übersicht der Meilensteine

|  |  |
| --- | --- |
| **Meilenstein 1: Pflichtenheft erstellt und abgenommen (Anforderung 101)** | |
| Schritt 1: Pflichtenheft fetiggeestellt | 13:00 |
| Schritt 2: Pflichtenheft präsentiert | 13:30 |
| Schritt 2.1: Pflichtenheft nachgearbeitet (opt.) | 13:31 |
| Schritt 3: Pflichtenheft abgenommen | 13:40 |
| **Meilenstein 2: Refactoring durchgeführt** | |
| Schritt 1: Preisbestimmungsmethode in Customer-Klasse ausgelagert | 14:26 |
| Schritt 2: Preisbestimmungsmethode für Einzelwerte auslagern | 14:27 |
| Schritt 3: Performanceoptimierung durch direktien Methodenaufruf anstelle von Variablen. | 14:28 |
| Schritt 4: Auslagern der Methode zur Berechnung der Bonuspunkte | 14:29 |
| **Meilenstein 3: Alle funktionalitätserweiterungen Implementiert (opt.)** | |
| Schritt 1: Refactoring zur Vorbereitung der Funktionalitätserweiterung durchgeführt |  |
| Schritt 2: HTML-Ausgabe der Statement-Klasse ist implementiert |  |
| Schritt 3: Refactoring mehrerer Methoden zur Vorbereitung auf Änderung der Filmklassifikaötion durchgeführt. |  |
| Schritt 4: Änderungen der Film-Klassifikation implementiert |  |

# Anforderungsbeschreibung

Die Anforderungen dieses Refactoring-Projekts betreffen ein Filmverleih-Projekt wie es Martin Fowler in seinem Buch Refactoring: Improving the Design of existing Code aus dem Jahr 1999 als Beispiel einführt.

## 1. Anforderung

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 101 | **Nichttechnischer Titel** | | Projektplanung mit Meilensteinen und Definition von Artefakten | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | muss |

### Beschreibung

Die Projektplanung wird im Pflichtenheft festgehalten, unter Berücksichtigung der Anforderungen 102, 103, 104, 105. In diesem Zug werden auch die Meilensteine des Projektes definiert.

### Wechselwirkungen

Das Projekt wird in einem seperaten, privaten Github Repository gehostet und hat keinen Einfluss auf andere bzw. wird nicht von anderen Beeinflusst.

### Risiken

Die Projektplanung mit Meilensteinen und Definition von Artefakten ist mit keinen Risiken verbunden.

### Schätzung des Aufwands

Die Anforderung wird mit einem Aufwand von 1 bis 1.5 Stunden bewertet.

## 2. Anforderung

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 102a | **Nichttechnischer Titel** | | Preisbestimmungsmethode in Customer-Klasse auslagern | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | muss |

### Beschreibung

Code zur Preisbestimmung innerhalb der Methode Statement der Customer-Klasse in eigene Mehtode mit der Bezeichnung amountFor() mit dem Rückgabewert double und einem Rental-Objekt als Übergabeparameter auslagern. Diese Methode gibt den berechneten Gesamtpreis der Ausleihe zurück.

### Wechselwirkungen

Statement-Methode wird um Berechnung des Gesamtpreises reduziert.

### Risiken

Nach Überprüfung vorhandener Tests und der Testabdeckung, können diese Verwendet werden um Sicherzustellen, dass nach dem Refactoringprozess die äußere Funktionalität des Programmes gewährleistet ist.

### Vergleich mit bestehenden Lösungen

Verwendung von Extract-Method Methode.

### Schätzung des Aufwands

Die Anforderung wird mit einem Aufwand von 0.25 Stunden bewertet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 102b | **Nichttechnischer Titel** | | Preisbestimmungsmethode für Einzelwerte auslagern | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | muss |

### Beschreibung

Code zur Preisbestimmung der Einzelwerte durch Move-Method in Rental Klasse auslagern. Hierfür sollten im Vorfeld die Variablenbezeichnungen angepasst werden. Dann wird die Methode getCharge() in Rental Klasse verschoben

### Wechselwirkungen

Statement-Methode wird um Berechnung der Einzelwerte reduziert. Der Methodenaufruf getCharge() wird zu each.getCharge() verändert.

### Risiken

Nach Überprüfung vorhandener Tests und der Testabdeckung, können diese Verwendet werden um Sicherzustellen, dass nach dem Refactoringprozess die äußere Funktionalität des Programmes gewährleistet ist.

### Vergleich mit bestehenden Lösungen

Verwendung von Move-Method Methode.

### Schätzung des Aufwands

Die Anforderung wird mit einem Aufwand von 0.25 Stunden bewertet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 102c | **Nichttechnischer Titel** | | Performanceoptimierung durch direktien Methodenaufruf anstelle von Variablen. | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | muss |

### Beschreibung

Performanceoptimierung durch direktien Methodenaufruf der each.getCharge() Methode anstelle von Zwischenspeicherung der Ausgabe in Variable thisAmount.

### Wechselwirkungen

Varable thisAmount wird eliminiert und durch Methodenaufruf each.getAmount() ersetzt.

### Risiken

Nach Überprüfung vorhandener Tests und der Testabdeckung, können diese Verwendet werden um Sicherzustellen, dass nach dem Refactoringprozess die äußere Funktionalität des Programmes gewährleistet ist.

### Vergleich mit bestehenden Lösungen

Verwendung von Replace-Temp-With-Query Methode.

### Schätzung des Aufwands

Die Anforderung wird mit einem Aufwand von 0.25 Stunden bewertet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 102d | **Nichttechnischer Titel** | | Auslagern der Methode zur Berechnung der Bonuspunkte | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | muss |

### Beschreibung

Auslagern der Methode zur Berechnung der Bonuspunkte in Klase Rental. Abändern des Funktionsaufrufs in frequentRenterPoints(). In diesem Zug werden die Temporären Variablen zur Zwischenspeicherung des Ergebnisses zur Bonuspunkteberechnung entfernt und in der Ausgabe der direkte Methodenaufruf verwendet.

### Wechselwirkungen Abändern des Funktionsaufrufs in frequentRenterPoints().

### Risiken

Nach Überprüfung vorhandener Tests und der Testabdeckung, können diese Verwendet werden um Sicherzustellen, dass nach dem Refactoringprozess die äußere Funktionalität des Programmes gewährleistet ist.

### Vergleich mit bestehenden Lösungen

Verwendung von Extract-and-Move-Method und Replace-Temp-With-Query Methode.

### Schätzung des Aufwands

Die Anforderung wird mit einem Aufwand von 0.25 Stunden bewertet.

## 3. Anforderung

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 103 | **Nichttechnischer Titel** | | Softwareentwicklung nach Wasserfall | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | muss |

### Beschreibung

Die Entwicklung / Umsetzung des Refactorings soll nach den oben genannten Meilensteinen erfolgen und sich and den Phasen des Wasserfall-Modells orientieren.

### Wechselwirkungen

Für die Umsetzung des Wasserfall-Modells werden notwendige Dokumente und Artefakte in Github gehosted.

### Vergleich mit bestehenden Lösungen

Pair Programming ( Group Programming )

### Schätzung des Aufwands

Der Aufwand dieser Anforderung überdauert die vollständige Projektlaufzeit.

## 4. Anforderung

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 104 | **Nichttechnischer Titel** | | Werkzeugumgebung | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | soll |

### Beschreibung

Für die moderne Softwareentwicklung wird die bekannte IDE IntelliJ Idea der Firma Jetbrains verwendet.

Zur Kollaboration und für die Versionsverwaltung wird Github.com verwendet.

## 5. Anforderung

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 105a | **Nichttechnischer Titel** | | Vorbereitung des Quellcodes an mögliche Änderungen an der Bezahlung und der Berechnung der Rabatte | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | kann |

### Beschreibung

Zwei neue Methoden erstellen. Die erste Methode berechnet den Gesamtpreis der Ausleihe, die zweite Methode berechnet die Bonuspunkte für die Ausleihe. Ersetzen des vorhandenen Codes durch Methodenaufruf der neuen Methoden innerhalb der Statement-Methode.

### Schätzung des Aufwands

Der Aufwand dieser Anforderung wird mit 0.5 Stunden bewertet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 105b | **Nichttechnischer Titel** | | Statement um HTML Ausgabe erweitern | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | kann |

### Beschreibung

Die Abrechungsklasse Statement soll um eine HTML-Ausgabe erweitert werden. Hierfür wird die neue Methode StatementHTML() mit einem Text als Rückgabewert in der Statement Klasse implementiert.

### Schätzung des Aufwands

Der Aufwand dieser Anforderung wird mit 0.5 Stunden bewertet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 105c | **Nichttechnischer Titel** | | Refactoring auf Vorbereitung der Änderungen der Filmklassifikation | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | kann |

### Beschreibung

Methoden getCharge() und frequentRenterPoints() müssen von der Klasse Rental zur Klasse Movie umgezogen werden. Damit wird ermöglicht, dass andere Klassen von Filmen von der Klasse Movie vererbt werden können.

### Schätzung des Aufwands

Der Aufwand dieser Anforderung wird mit 0.5 Stunden bewertet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 105d | **Nichttechnischer Titel** | | Implementierung des State-Pattern zur Preiskategorisierung | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | kann |

### Beschreibung

Es wird eine neue abstrakte Klasse Price erstellt. Diese implementiert eine abstrakte Methode getPriceCode(). Nachfolgend werden drei Unterklassen erstellt, welche von der Klasse Price erben und die Methode getPriceCode beinhalten. Anschließend werden die Zugriffe in der Klasse Movie in der Methode setPriceCode auf die jeweiligen Unterklassen der Klasse Price abgeändert.

### Schätzung des Aufwands

Der Aufwand dieser Anforderung wird mit 0.5 Stunden bewertet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 105e | **Nichttechnischer Titel** | | Implementierung von Vielgestaltigkeit für die Unterklassen der Price Klassen | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | kann |

### Beschreibung

Die Methode getCharge() wird aus der Klasse Movie gelöscht und wird als abstrakte Methode in der Oberklasse Price angelegt. Die Klassen, welche von Price erben, implementieren die getCharge() Methoden und geben ihren spezifischen Wert zurück.

### Schätzung des Aufwands

Der Aufwand dieser Anforderung wird mit 0.5 Stunden bewertet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 105f | **Nichttechnischer Titel** | | Zusammenführen der Statement-Aufrufe zur Ausgabe der Statement-Ausgaben | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | kann |

### Beschreibung

Es werden zwei neue Klassen Textstatement und HTMLStatement angelegt. Diese beinhalten jeweils die Methoden value(customer), headerString(customer), eachRentalString(rental), footerString(customer) zur Rückgabe der einzelnen Ausgabeteile. Innerhalb der Klase Customer, wird die Methode statement() angepasst, damit diese nurnoch einen der beiden Ausgabetypen zurückgibt.

Unterschiedliche Codeteile zwischen Text- und HTML-Ausgabe werden herausgenommen.

### Schätzung des Aufwands

Der Aufwand dieser Anforderung wird mit 0.5 Stunden bewertet.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr. / ID** | 105g | **Nichttechnischer Titel** | | Extrahieren der Methode value() in Oberklasse Statement | | |
| **Quelle** |  | | **Verweise** |  | **Priorität** | kann |

### Beschreibung

Aufgrund der Differenzen zwischen Text- und HTML-Ausgabe in den Methoden headerString(customer), eachRentalString(rental), footerString(customer) kann die value() Methode in der Oberklase Statement aufgerufen werden.

### Schätzung des Aufwands

Der Aufwand dieser Anforderung wird mit 0.5 Stunden bewertet.

Genehmigung

Die Genehmigung erfolgt...

|  |  |
| --- | --- |
| Datum: |  |
| Unterschrift Auftraggeber: |  |
| Unterschrift Projektleiter: |  |
| Weitere Unterschriften: |  |

# Anhang

Ihr Text



Diese Vorlage wurde erstellt von:  
vorlage-kostenlos.de

Mehr Informationen auf [www.sevdesk.de](https://sevdesk.de/?utm_source=template&utm_medium=referral&utm_campaign=pflichtenheft-vk)

[](https://sevdesk.de/?utm_source=template&utm_medium=referral&utm_campaign=pflichtenheft-vk)