



COLLECTOR

Semesterarbeit

Autor: Mathias Weigert

© 2015 & 2016

Es wird die Erlaubnis gegeben dieses Dokument zu kopieren, verteilen und/oder zu verändern unter den Bedingungen der GNU Free Documentation License, Version 1.3 oder einer späteren, von der Free Software Foundation veröffentlichten Version; mit den Unveränderlichen Abschnitten DEREN TITEL AUFGEZÄHLT sind, mit den Vorderseitentexten die AUFGEZÄHLT sind, und mit den Rückseitentexten die AUFGEZÄHLT sind. Eine Kopie dieser Lizenz ist in dem Abschnitt enthalten, der mit [GNU Free Documentation License](#) betitelt ist.

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabe	6
2. Recherche	10
2.1. My books	10
2.2. Meine Bücher Pro	10
2.3. Codex	11
2.4. Movie Collection	12
2.5. Movielicious	14
2.6. Nintendo Collection	15
2.7. Video Games Manager Collector	15
2.8. Überblick	16
3. Ist-Analyse	17
4. Anforderungsanalyse	18
4.1. Funktionen	18
4.1.1. Anlegen eines Items	18
4.1.1.1. Manuelles Anlegen eines Items	18
4.1.1.2. Automatisches Anlegen eines Items	19
4.1.2. Ausgabe aller Items	19
4.1.3. Bearbeiten eines Items	19
4.1.4. Löschen eines Items	19
4.1.5. Exportieren aller Items	19
4.1.6. Verwalten verliehener Items	19
4.1.7. Speichern der Items	19
4.2. Datenbank	19
4.2.1. Felder der Items	19
4.3. GUI	20
4.4. Allgemeines	20
5. Konzept	21
6. Umsetzung	22
7. Testing	23
A. Anhang	24
A.1. Konventionen	24

Inhaltsverzeichnis

A.2. Verwendete Tools & Software	24
A.2.1. Dokumentation & Präsentation	24
A.2.2. GUI	24

Version

Angabe der aktuellen Version des Dokuments. Alle Änderungen, werden mit Versionsnummer, Datum, Autor und Informationen betreffend der Änderung dokumentiert.

Version	Datum	Autor	Bemerkung
0.01	30.11.15	M. Weigert	Initiales Dokument
0.02	30.11.15	M. Weigert	Aufgabe hinzugefügt
0.03	02.12.15	M. Weigert	Neue LaTeX Konfiguration, Literaturverzeichnis, erste Recherche
0.04	04.12.15	M. Weigert	Kapitelstruktur angelegt. Recherche fortgeführt
0.04	03.02.16	M. Weigert	Zeitmanagement und Feinstruktur
0.05	06.02.16	M. Weigert	Neue Datenstruktur und Anforderungen dokumentiert.

Zeitmanagement

Datum	Start	Ende	Zeit (min.)	Bemerkung
03.02.16	20:30	21:00	30	Zeitmanagement und Feinplanung (Basis)
06.02.16	11:00			

1. Aufgabe

1. Aufgabe

Projektname	Collector
Projektstatus	Die Arbeit ist freigegeben (Eine Semester- oder Bachelorarbeit kann nur durch die Studiengangsleitung freigegeben werden).
Projekttyp	Semesterarbeit
Letzter Abgabetermin	5. Mai 2016
Zusammenfassung	Management von Sammlungen im Bereich: Bücher, Filme (DVD & Blue Ray) und Computer-/Konsolenspielen durch eine Android App.
Student	Mathias Weigert
Betreuungsperson	Michael Reiser
Ausgangslage	Ich besitze (sehr) viele Bücher, Filme und Spiele (Computer & Konsolen). Seit einiger Zeit passiert es immer häufiger, dass ich auf Flohmärkten und in Brockenhäusern Fehlkäufe tätige und ich beim Einsortieren meiner neuen Schätze feststelle, dass ich dieses spezielle Buch, Film oder Spiel bereits besitze. Vor ein paar Jahren hatte ich eine Software mit Barcodescanner für meinen PC (http://intelliscanner.com/products/media/index.html), welche meine Sammlung auch online zur Verfügung stellte. Als ich versuchte die Datenbank von Windows XP auf Windows 7 zu migrieren, traten einige Probleme auf. Ich machte mich auf die Suche nach Alternativen im Bereich Apps für mein Smartphone, da ich in anderen Bereichen bereits gute Software für die Verwaltung meiner Sammlungen (z.B. Magic the Gathering) gefunden hatte. Bisher konnte ich noch keine App finden, welche all meine Ansprüche vereint.
Ziel der Arbeit	Eine funktionierende App, welche mittels der eingebauten Kamera (als Barcodescanner) das Buch, den Film oder das Spiel identifiziert und einer Sammlung hinzufügt. Die Items der Sammlung sollen vom Benutzer verwaltet werden können. Eine weitere Funktion soll das Verleihen einzelner Items ermöglichen, so dass der User die maximale Kontrolle über seine Sammlung hat.

1. Aufgabe

Aufgabenstellung

1. Recherche

Herausfinden, was es momentan auf dem Markt (Google Play / Amazon App Market) im Bereich der Apps gibt, welche helfen Sammlungen im Bereich Bücher, DVD und Konsolen-Spiele zu verwalten. Überblick erstellen über die einzelnen Apps und Ihre Fähigkeiten.

2. Ist-Analyse

Momentan existiert noch keine vergleichbare App. Alle existierenden Apps können nur Teile der geplanten gesamten Funktionalität der Collector App abdecken.

3. Anforderungsanalyse

Collector soll eine App sein, welche für folgende Medientypen: Bücher, DVD und Computer- oder Konsolenspiele den Besitzer beim Verwalten seiner Sammlung unterstützt. Egal welchem Medientyp ein Item angehört, können mit der App folgende Aktionen durchgeführt werden können.

- Anlegen eines neuen Items
- Ausgabe aller Items (inklusive Filterfunktion)
- Bearbeiten eines Items
- Löschen eines Items
- Exportieren aller Items (inklusive Filterfunktion)
- Verwalten verliehener Items
- Speichern der Items (in einer Datenbank)

4. Konzept

Um das Anlegen einzelner Items zu erleichtern, soll die App mittels der Kamera den Barcode des Items scannen und einen Abgleich mit verfügbaren Internetdatenbanken in den Bereichen der einzelnen Medientypen durchführen. Fehlende oder fehlerhafte Daten bei einzelnen Items soll der Benutzer manuell eingeben bzw. anpassen können. Die Ausgabe der Items einer Sammlung soll entweder visuell (auf dem Bildschirm) oder per Datenexport (CSV oder XML) erfolgen. Ein Filter, welchen die App zur Verfügung stellt, kann genutzt werden um die Ausgabe der Items einzuschränken. Eine Verleihverwaltung rundet die App ab und hilft dem User nicht den Überblick über verliehene Items seiner Sammlung zu verlieren.

1. Aufgabe

5. Prototyp

Der Prototyp der App soll alle Funktionen, welche in Punkt 4. definiert wurden, fehlerfrei ausführen können. Die App soll auf möglichst vielen Android Geräten funktionieren.

6. Testing

Das Testing wird durch das anlegen, möglichst vieler Unterschiedlicher Items aller Medientypen, erfolgen. Die einzelnen Items werden dokumentiert und auftretende Schwierigkeiten beim Anlegen der Items werden ebenfalls dokumentiert. Sobald ein gewisser Grundstock an Items in der Datenbank hinterlegt sind, werden die restlichen Funktionen getestet.

Erwartete Resultate

1. Recherche

Gründlicher Marktüberblick, welcher die Apps übersichtlich darstellt, welche ähnliche oder sogar identische Funktionen wie die App Collector besitzen. Nach der kurzen Vorstellung der einzelnen Apps, wird ein Überblick alle recherchierten Apps im Vergleich zu Collector zeigen.

2. Ist-Analyse

Es wird anhand der Funktionen von Collector dargestellt, das es keine der existierenden Apps den selben Funktionsumfang haben wie Collector.

3. Anforderungsanalyse

Alle beschriebenen Funktionalitäten sollen fehlerfrei in der App umgesetzt werden.

4. Konzept

Die eingesetzten Werkzeuge und Konzepte sollen dokumentiert werden. Einzelne für die Funktion der App wichtige Klassen und Funktionen sollen detailliert dargestellt werden. Design-Entscheidungen sollen erklärt werden.

5. Prototyp

Der Prototyp soll mindestens auf dem Test-Smartphone (Samsung Galaxy XCover) fehlerfrei funktionieren.

1. Aufgabe

6. Testing

Sowohl die automatisierten als auch die manuellen Tests sollen ausführlich, klar und komplett dokumentiert werden.

2. Recherche

2. Recherche

Die komplette Recherche findet im Google App Store [GooglePlay](#) statt. Für die nachfolgende Ist-Analyse werde ich noch auf die einzelne Apps aus dem Apple App Store verweisen, welche ich selbst einsetze und welche mir im Bezug auf Funktionalität und Design von *Collector* die ein oder andere Idee geliefert haben.

2.1. My books

Diese App dient der Inventarisierung und Organisation der persönlichen Bibliothek. Es ist einfach die komplette Bücher Sammlung zu speichern. Bücher können einfach, durch scannen des Barcode hinzugefügt werden.

Features:

- Hinzufügen eines Buches durch scannen des Barcode
- Hinzufügen eines Buches durch eingeben des ISBN Code
- Hinzufügen eines Buches durch eingeben von Titel, Autor, etc...
- Ansicht aller Bücher eines Autors
- Im- und Export aller Daten in ein File

Durch eine Vielzahl von Listen kann der Bücher Katalog organisiert werden.

- Bücher welche ich kaufen möchte
- Bücher welche ich nochmals lesen möchte
- Bücher welche mir gefallen haben
- Bücher welche ich verliehen habe

Es gibt eine Vielzahl von Filtermöglichkeiten, wie Genre, Autor, Beurteilung, Leser und viele weiteren. [\[1\]](#)

2.2. Meine Bücher Pro

Sind Sie ein unersättlicher Book-Reader? Haben Sie Schwierigkeiten, den Überblick über alle Ihre Bücher? Verwalten Sie Ihre Buch-Katalog mit diesem App. Behalten Sie Ihre Büchersammlung zusammen mit persönlichen Bewertungen und Anmerkungen, die Sie mit anderen teilen oder privat halten können. Prüfen Sie, ob Sie bereits ein Buch über das Telefon, während Sie einkaufen sind. [\[2\]](#)

2. Recherche

- Verwenden Sie die Bulk-Barcode-Scan-Option, um Ihre Bücher durch schnelles Scannen des Barcodes auf der Titelseite mit der Kamera des Telefons eingeben.
- Denken Sie daran, die Bücher, die Sie kaufen wollen, mit der Wunschliste. • Export Ihr Buch info im CSV-Format als ein Tabellenkalkulationsprogramm auf Ihrem Computer zu öffnen.
- Nehmen Sie ein Bild von dem Buchumschlag mit Ihrem Telefon zu gehen zusammen mit Ihrem Buch Rating und beachten.
- Sichern Sie Ihre Buchkatalog Daten an den Server. Wenn Sie Ihr Telefon verlieren oder ein Upgrade auf ein neues Handy, nur importieren Sie Ihre Sammlung auf das neue Mobiltelefon, so dass Sie nicht haben, um wieder in alles.
- Track Statistiken über Ihre Bücher wie Gesamtzahl der Bücher Tracked, Average Rating, am häufigsten gelesen, Anzahl der Bücher von Genre verfolgt.

2.3. Codex

Codex ist eine Bücherverwaltungs-Anwendung, die Ihnen hilft, die Bücher Ihrer Bibliothek zu verwalten und zu katalogisieren. Alles, was Sie dazu tun müssen, ist, die ISBN des Buchs zu scannen und die Information zum Buch wird aus dem Web heruntergeladen.

Sie können Ihre Bücher ordnen, Ihre verliehenen Bücher verwalten und sogar eine Bücher-Wunschliste anlegen, die Ihnen hilft, die günstigsten Preise für die Bücher, die Sie kaufen wollen, zu ermitteln und sich daran zu erinnern, wo sie sie gefunden haben.

Teilen Sie Bücher mit Ihrem Freund / Ihrer Freundin über eine einfache SMS an Leute in Ihrer Kontaktliste. Codex holt sich alle Informationen, die Ihre Freunde über das Buch haben müssen.

Alle Buchinformationen können über das Internet heruntergeladen werden, einschließlich Buchtitel-Bild. Falls kein Buchtitel-Bild verfügbar ist, können Sie ein Bild aus Ihrem Telefonspeicher als Titelbild auswählen oder ein Foto des Buchs machen.

Codex unterstützt auch mehrere Sprachen, nämlich Englisch, Portugiesisch, Polnisch Französisch und Deutsch.

Mit Codex können Sie:

- Bücher einfach zu Ihrer Liste hinzufügen, indem Sie den ISBN-Barcode des Buchs scannen. Die Daten zum Buch werden aus dem Internet heruntergeladen.
- Ein Buch einfach hinzufügen, indem Sie die ISBN eintippen. Wenn kein Barcode verfügbar ist können Sie die ISBN immer manuell eingeben.
- Ein Buch hinzufügen, indem Sie die Buchinformationen eingeben. Falls das Buch keinen Barcode hat oder es nicht möglich ist, Buchinformationen im Web aufzufinden, können sie manuell eingegeben werden.

2. Recherche

- Ihre verliehenen Bücher verwalten. Jedesmal wenn Sie ein Buch verleihen, hilft Ihnen Codex, sich daran zu erinnern, indem es Ihnen ermöglicht, das Buch als verliehen zu markieren und dazu die Person, der Sie es ausgeliehen haben, aus Ihren Kontakten einzutragen.
- Eine Wunschliste mit den Büchern, die Sie kaufen wollen, erstellen. Ein Buch, das Sie nicht besitzen, hinzufügen und das Geschäft, in dem Sie es gefunden haben. Jedes Buch kann mehreren Geschäften zugeordnet werden, so daß Sie Preise vergleichen und den günstigsten Preis suchen können.
- Sich an die Lage des Geschäfts erinnern, wo Sie die Bücher in der Wunschliste gefunden haben. Falls Sie die Adresse nicht wissen, kann Codex für Sie die GPS-Lokalisation vornehmen.
- Ihre Bücher nach Autor, Verlag oder Kategorie filtern.
- Leicht Bücher Ihrer Wunschliste oder von Ihnen verliehene Bücher finden.
- Ein Bild aus dem Bildspeicher Ihres Telefons auswählen, um es als Buchtitel-Bild zu verwenden. Wenn Sie kein Bild Ihres Buchtitels haben, fertigen Sie einfach ein Foto davon an.
- Wollen Sie dieses Buch mit einem Freund teilen? Empfehlen Sie das Buch einfach. Mit Codex können Sie ein Buch über eine einfache SMS-Mitteilung empfehlen. Wenn Ihr Freund / Ihre Freundin auf seinem Telefon Codex ebenfalls hat, wird Codex alle Buchinformationen zusammenstellen, die Ihr Freund / Ihre Freundin benötigt.
- Unterstützung in mehreren Sprachen, nämlich Englisch, Portugiesisch, Französisch und Deutsch erhalten.
- Bücher in den Formaten CSV und XML importieren und exportieren, so daß sie zwischen Geräten synchronisiert werden können.
- Büchersammlungen durchsuchen, um leicht das richtige Buch zu finden.
- Wenn Sie ein Buch verleihen, können Sie eine Rückgabefrist eingeben und Codex wird Sie dann erinnern, wenn die Rückgabefrist erreicht ist. Codex wird eine Verleih-Chronik für jedes Buch unterhalten, so daß Sie wissen, wem Sie es geliehen hatten.

Codex ist kostenlos, Sie können es solange Sie wollen ohne jegliche Einschränkungen nutzen. Wenn Sie irgendwelche Anregungen haben, kontaktieren Sie bitte das Entwickler-Team über codex.android@gmail.com.

[3]

2.4. Movie Collection

Mithilfe der Hauptanwendung 'Movie Collection' ist es möglich die eigene Filmsammlung zu katalogisieren und zu verwalten. Nach dem Hinzufügen neuer Titel werden detaillierte Informationen geladen

2. Recherche

und in der lokalen Datenbank gespeichert. [\[4\]](#)

Folgende Features sind in der Hauptanwendung bereits enthalten:

- Detaillierte Informationen zu Filmen wie Inhalt, Darsteller, Poster, Laufzeit, Regisseur ...
- Detaillierte Informationen zu Serien mit Staffel und Episoden informationen. (Es muss eine separate Liste für Serien in der Listenverwaltung angelegt werden. Anschließend können zu der neuen Liste Serien hinzugefügt werden)
- Verknüpfung von Film-Trailern. Ermöglicht das Schauen der Trailer über YouTube-App
- Hinzufügen von Filmen/Serien durch die Suche nach Titel / Schlagwort.
- Hinzufügen von Filmen/Serien durch das Scannen des Barcodes des Filmes (Schneller IN-APP Barcode-Scanner. Keine separate Applikation nötig).
- Hinzufügen eigener/privater Filme inkl. eigener Cover, Beschreibung etc.
- Vollwertige Listenverwaltung (es können so viele Listen erstellt werden wie man benötigt. (z.B. separate Listen für Filme, Serien, Musik DVDs, Wunschliste usw.)
- Verschieben/Kopieren von Filmen zwischen den Listen.
- Markieren von Filmen/Serien-Staffeln als verliehen.
- Listen- und Kachelansicht.
- Freie Anpassung der Cover/Postergröße in Listen- und Kachelansicht.
- Ansprechendes Look and Feel.
- Holo-Light und Holo-Dark Theme.
- Unterschiedliche Sortierungs/Filter-Optionen.
- Filme mit Zeitstempel als „Gesehen“ markieren.
- Suchen in der eigenen Datenbank.
- Backup-Manager zum Sichern und Wiederherstellen der internen Datenbank (Export/Import in verschiedenen Formaten möglich wie Binär/XML/CSV).
- Sichern der Backups auf dem externen Speicher/SD-Karte. Hochladen der Backups in die Cloud (Dropbox/Box/Google-Drive) oder Versenden an Freunde per Mail etc.
- Anzeige der Poster/Backdrops in Vollbildmodus.

2. Recherche

- Anzeige der Filmdaten in der IMDB Applikation oder der Webpräsenz.
- Keine Registrierung notwendig.
- Kompatibel zu Android 3.0 „Honeycomb“.

2.5. Movielicious

Hast Du eine grosse Blu-ray oder DVD Sammlung? Movielicious ist eine einfache aber mächtige App welche dir hilft deine Filmsammlung zu organisieren. Mit Movielicious kannst du schnell Filme zu deiner Sammlung hinzufügen, finden und bearbeiten. Neue Filme können durch durchsuchen von verschiedenen Quellen, durch benutzen von Freitextsuche, oder durch scannen des Barcodes auf der DVD oder Blu-ray Hülle, hinzugefügt werden. Du kannst die Filme in deiner Sammlung oder Wunschliste organisieren. [5]

- Honeycomb Tablet Unterstützung
- IMDb Integration
- Wunschliste
- Export Sammlung oder Wunschliste via E-Mail, etc.
- Hinzufügen von Filmen via scannen des Barcode
- Hinzufügen von Filmen via Onlinesuche in verschiedenen Quellen
- Hinzufügen von Filmen via manuelle Eingabe
- Regal- oder Listenansicht der Filmbibliothek
- Suche in der Sammlung nach Film, Titel, Jahr oder Schauspieler
- Filter deine Sammlung nach Genre, Regisseur, Format, verliehen oder gesehen.
- Teile deine Lieblingsfilme via Facebook, Twitter oder Google+
- Bewerte Filme
- Stelle fest, wann du diesen Film das letzte mal gesehen hast
- Behalte den Überblick, welche Filme du an wen verliehen hast
- Funktioniert mit allen modernen Formaten (DVD, Blu-ray, HD-DVD) wie auch mit älteren Formaten (VHS, 35mm, 16mm), zusätzlich können noch eigene Formate hinzugefügt werden
- Verlinkung mit der IMDb Android App

2. Recherche

- Sichere oder Stelle deine Filmbibliothek wieder her
- Import der Filmbibliothek aus der iOS Version von Movielicious
- Import aus einer Vielzahl von Quellen, inklusvie Textfile oder CSV

2.6. Nintendo Collection

We lovers of a time when games were true to their cause have been poorly served when it comes to a dynamic and modern way of cataloguing our trusty old games.

This stops now.

This application allows you to keep your games collection by your side at all times.

Initially this only caters for the NES to gauge the response from you. If you like the premise, your feedback will be taken on board to improve the application and to include more systems.

Also currently the box arts are hit and miss and so a more robust algorithth to retrieve them is being constructed. [6]

2.7. Video Games Manager Collector

PS4, Xbox One, Wii U, PS3, 360, Nintendo 3DS, PlayStation Network, PS2, Vita, DS, und mehr Videospiele verwalten mit dieser Datenbank. Diese App bietet zu ihrer Sammlung Katalog, Verwaltung und Bibliothek.

Verwendet UPC Barcode-Scanning, Datenbanksuche und manuelle Barcode-Eingabe, sowie eine Vielzahl von unglaublichen Funktionen wie Android-, iOS- und Website-Synchronisierung, Wunschlisten, Filtern, Sortieren, Bibliotheksansichten, Bulk Hinzufügen und vieles mehr. Die App zeigt Informationen, Titelbild, und persönliche Daten an. Ideal für das Sammeln. [7]

Funktioniert für Videospiele von diesen Plattformen:

Playstation 4	Xbox One	Nintendo Wii U
Playstation 3	Xbox 360	Nintendo Wii
Playstation 2	Xbox Live	Nintendo 3DS
Playstation Vita	Xbox	Nintendo DS
Playstation Network		<i>und viele mehr!</i>

2. Recherche

2.8. Überblick

Name	Bücher	Filme	Spiele	Scanner	Export	Verleih	Preis	Rating
My books	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Ja	Gratis	3.7
Meine Bücher Pro	Ja	Nein	Nein	Ja	CSV	Nein	CHF 3.65	4.0
Codex	Ja	Nein	Nein	Ja	CSV, XML	Ja	Gratis	4.2
Movie Collection	Nein	Ja	Nein	Ja	Binär, CSV, XML	Ja	CHF 2.15	4.5
Movielicious	Nein	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja	CHF 2.50	3.2
Nintendo Collection	Nein	Nein	Ja (NES)	Nein	Nein	Nein	CHF 1.47	5.0
Video Games Manager Collector	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein	Nein	Gratis	3.6

3. Ist-Analyse

3. Ist-Analyse

Wie man an Kapitel 2 ansehen kann...

4. Anforderungsanalyse

4. Anforderungsanalyse

4.1. Funktionen

Die App Collector soll den folgenden Beschriebenen Funktionsumfang besitzen. Dieser wurde anhand der Recherche, der Ist-Analyse und dem Bedarf von M. Weigert ermittelt. Probleme bei der Umsetzung der Funktionen und deshalb nötige Anpassungen werden im Kapitel 6 auf Seite 22 dokumentiert.

4.1.1. Anlegen eines Items

Das Anlegen eines neuen Items soll auf zweierlei Arten Möglich sein.

1. Manuell
2. Automatisch

Nach der Auswahl **Neues Item** wird standardmässig der Screen für das automatische Anlegen eines Items, mit aktivierter Kamera, geöffnet. Auf diesem Screen gibt es einen Button für das manuelle Anlegen eines Items.

4.1.1.1. Manuelles Anlegen eines Items

Sobald der User **manuell** ausgewählt hat öffnet sich der Screen für Bearbeiten und Manuelles anlegen eines Items. Da es sich hierbei um die neu Anlage eines Items handelt ist der Screen noch komplett ohne angezeigte Daten.

Nun kann der User alle Daten, welche ein Item ausmachen manuell eingeben und speichern. Um welche Daten es sich hierbei handelt ist in diesem Kapitel im Absatz 4.2.1 auf der Seite 19 dokumentiert.

4. Anforderungsanalyse

4.1.1.2. Automatisches Anlegen eines Items

4.1.2. Ausgabe aller Items

4.1.3. Bearbeiten eines Items

4.1.4. Löschen eines Items

4.1.5. Exportieren aller Items

4.1.6. Verwalten verliehener Items

4.1.7. Speichern der Items

4.2. Datenbank

4.2.1. Felder der Items

Folgende Felder werden bei allen Medien genutzt. Weiter unten folgen noch die Felder, welche nur für einen bestimmten Medientyp genutzt werden und bei den anderen Medientypen nicht abgefüllt werden.

- Barcode
- Titel
- Medientyp
- Genre
- Sprache
- Erscheinungsjahr
- Bewertung
- Lagerplatz
- Verleihstatus
- Bemerkung

Für Bücher gibt es noch folgende zusätzlichen Felder.

- Verlag
- Auflage
- Autor

Filme besitzen noch diese zusätzlichen Felder.

4. Anforderungsanalyse

- Studio
- Speichermedium
- Regisseur
- FSK
- Länge

Spiele besitzen noch diese zusätzlichen Felder.

- Entwickler
- System
- FSK

4.3. GUI

4.4. Allgemeines

5. Konzept

6. Umsetzung

6. Umsetzung

7. Testing

7. Testing

A. Anhang

A.1. Konventionen

Für die Beschreibung von Eingaben oder Beschriftungen in der App wird folgendes Format benutzt.

Beispiel einer Eingabe durch den User oder Beschriftung in der App.

A.2. Verwendete Tools & Software

A.2.1. Dokumentation & Präsentation

Alle Dokumente und Präsentationen wurden in \LaTeX geschrieben. Dazu wurde [TeXstudio](#) in der Version 2.10.4 genutzt.

A.2.2. GUI

Für die Funktion und das Design der GUI wurde das Webtool [Fluid](#) genutzt.

Literaturverzeichnis

- [1] Sylvain Hébuterne. My books. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.shebuterne.maBibliotheque>. 2.1
- [2] Metosphere. Meine bücher pro. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.metosphere.book>. 2.2
- [3] Emílio Simoes. Codex. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.iris.codex>. 2.3
- [4] olbuappdev. Movie collection. <https://play.google.com/store/apps/details?id=de.olbu.android.moviecollection>. 2.4
- [5] Netwalk. Movielicious. <https://play.google.com/store/apps/details?id=be.netwalk.movies>. 2.5
- [6] Hentie Studios. Nintendo collection. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hentie.neslistdonate>. 2.6
- [7] Sort It! Apps. Video games manager collector. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.hentie.neslistdonate>. 2.7