



ÜK MODUL 318-1

MyTransportApp

Analysieren und objektbasiert programmieren

Kursleiter: Markus Estermann

02.12.2020

Simon Galliker

Bison Schweiz AG

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	2
Mockups	2
User Stories	3
Installation.....	7
Testing	8
Bugs/Fehler	10
Fazit	10

Einleitung

Dieses Dokument beschreibt den Prozess zur Entwicklung des Programms MyTransportApp im Zusammenhang mit dem ÜK 318-1. Es dient zur Erklärung der Vorgehensweise, den Anforderungen, sowie der schlussendlichen Installation und Tests des Programms.

Mockups

Ein Mockup ist ein Entwurf einer grafischen Benutzeroberfläche (engl. Graphical User Interface = GUI) und hilft, dem Entwickler wie auch dem Kunden bereits früh eine mögliche Vorstellung für das Programm zu bekommen. Das Mockup für mein Programm deckt die Anforderungen der mit «High»-priorisierten User Stories plus das Feld für die Datums-/Uhrzeit-Eingabe.

LINIE	STARTSTATION	ENDSTATION	ABFAHRT	ANKUNFT	GLEIS
52	LUZERN BHF	RICKENBACH	13:35	14:20	D

Abbildung 1: Mockup der grafischen Benutzeroberfläche meines Programms

User Stories

Alle Anforderungen eines Kunden werden in kleinere User Stories mit eindeutiger Story-Nummer/ID unterteilt. Diese gelten als abgeschlossen, wenn die Akzeptanzkriterien erfüllt sind. Je höher die Priorität des Kunden ist, desto wichtiger ist ihm diese Funktion und dementsprechend werden diese Stories zuerst abgearbeitet. Die Beschreibung der Stories ist immer gleich: «Ich als User will/möchte ... (**Was** für eine Funktion braucht der Kunde) , damit ich ... (**Wofür** braucht der Kunde die Funktion).

Die Stories für unser Transport-App-Projekt waren die folgenden:

Station Suchen – STR-420

Ich als User will,

dass ich eine Bahnstation suchen und diese als Start- und Endstation definieren kann,

damit ich die richtigen Verbindungen finde.

Akzeptanzkriterien

- Der User kann die Start- und Endstation eingeben.
- Die Startstation ist ein Pflichtfeld.
- Bei unvollständigen Eingaben werden Vorschläge angezeigt.

Priorisierung – High/1

Status - Abgeschlossen

Abfahrtstafel – STR-69

Ich als User will,

dass ich eine Abfahrtstafel zu meiner gewünschten Station erhalte,

damit ich nächsten Verbindungen von dieser Station finde.

Akzeptanzkriterien

- Der User erhält alle nächsten Fahrten ab dieser Station.
- Die Fahrten ab dieser Station werden nach Zeit aufsteigend sortiert.
- Die Fahrten ab dieser Station werden in einer Liste angezeigt.

Priorisierung – High/1

Status – Abgeschlossen

The screenshot shows the 'MyTransportApp v1.0' window. It has input fields for 'Startstation' (Rickenbach LU, Dorf) and 'Endstation'. A 'Station suchen' button is next to the 'Endstation' field. Below these are tabs for 'Abfahrtsstafel' (selected) and 'Verbindungen'. A 'Datum/Uhrzeit' section shows 'Mittwoch, 02.12' and '16:09'. The main area is a table with the following data:

	Station	Endstation	Abfahrt	Ankunft	Gleis
▶	Rickenbach LU, Dorf	Rickenbach LU, Böhler	16:20		
	Rickenbach LU, Dorf	Sursee, Bahnhof	16:25		
	Rickenbach LU, Dorf	Luzern, Bahnhof	16:38		
	Rickenbach LU, Dorf	Beromünster, Post	16:50		
*					

Abbildung 2: Abfahrtsstafel für Rickenbach LU, Dorf

Verbindung suchen – STR-46

Ich als User will,

dass ich anhand der eingegebenen Start- und Endstation mögliche Verbindungen angezeigt werden, damit ich weiss welche ÖV ich nehmen muss.

Akzeptanzkriterien

- Die Verbindungen werden in einer Liste sortiert aufsteigend nach Abfahrtszeit sortiert.
- Es werden die Startzeit und Endzeit angezeigt.
- Es wird die Liniennummer des ÖVs angezeigt.

Priorisierung – High/1

Status – Abgeschlossen → Liniennummer kann nicht angezeigt werden

Datum/Zeit Filter – STR-48

Ich als User will,

dass ich Verbindungen und Abfahrten nach Datum/Zeit filtern kann, damit ich schon im Voraus meinen Weg planen kann.

Akzeptanzkriterien

- Der Filter kann nur für zukünftige Verbindungen und Abfahrten angewendet werden.
- Das GUI besteht aus einem Eingabefeld für das Datum (dd.mm.yyyy) und eines für die Zeit (hh:mm).
- Das aktuelle Datum/Zeit wird automatisch beim Start in den Filter eingefügt.

Priorisierung – Medium/2

Status – Abgeschlossen

Wortvorhersage bei der Suche – STR-47

Ich als User will,

dass ich während der Eingabe der Suche mögliche Stationen vorgeschlagen bekomme,
damit ich weniger tippen muss.

Akzeptanzkriterien

- Während dem Tippen werden in einer Liste unter dem Eingabefeld mögliche Vorschläge angezeigt.
- Auch bei möglichen Tippfehlern werden ebenfalls ähnliche Vorschläge angezeigt.
- Durch Klicken auf den Vorschlag wird dieser in das Eingabefeld eingefügt.

Priorisierung – Medium/2

Status - Offen

Station auf Karte anzeigen – STR-49

Ich als User will,

dass ich die ausgewählte Station auf einer Karte anzeigen lassen kann,
damit ich den Weg finde.

Akzeptanzkriterien

- Die Station wird auf einer Google Maps Karte als Punkt angezeigt.

Priorisierung – Low/3

Status - Offen

Station auf Karte in der Nähe anzeigen

Ich als User will,

dass ich alle Stationen in einem Umkreis von 10km auf einer Karte sehe,
damit ich sehen kann, wohin ich gehen muss.

Akzeptanzkriterien

- Die Stationen werden auf Google Maps angezeigt.
- Wenn man auf die Station drückt wählt man diese aus.

Priorisierung – Low/3

Status – Offen

Verbindung per Mail versenden

Ich als User will,

dass ich eine Verbindung meiner Wahl per E-Mail an die gewünschte Adresse verschicken kann,
damit ich diesen anderen Mitarbeitern schicken kann.

Akzeptanzkriterien

- Ich kann jede E-Mail-Adresse eingeben.
- Ich kann eine beliebige Verbindung versenden.
- Die Verbindung kann auch mehreren Mitarbeitenden geteilt werden.

Priorisierung – Low/3

Status – Offen

Fortbewegungsmittel filtern

Ich als User will,

dass ich einen Filter habe, bei dem ich das Fortbewegungsmittel filtern kann,
damit ich die Wahl habe wie ich an mein Ziel gelange.

Akzeptanzkriterien

- Dieser Filter steht bei der Suche zu Verbindungen o.a. bei der Abfahrtstafel.
- Es können mehrere ÖV gleichzeitig ausgewählt sein.
- Den Filter hat folgende ÖV: Zug, Bus, Schiff

Priorisierung – Low/3

Status – Offen

Installation

Um das Programm MyTransportAppv1.0 zu installieren klicke auf folgenden Link:

<https://github.com/SGalliker/modul-318-student/blob/master/MyTransportAppv1.0.msi> und klicken Sie auf den Button «Download» (siehe Abbildung). Eine Datei Namens «MyTransportAppv1.0.msi» wird heruntergeladen. Sobald der Download fertig ist kann mit einem Doppelklick auf das File die Installation gestartet werden. Der Installer leitet Sie durch die Installation, wobei eigentlich keine Änderungen (ausser evtl. der Installationspfad) gemacht werden müssen. Sobald die Installation abgeschlossen ist wird ein Desktopsymbol erstellt, über das die Anwendung gestartet werden kann.

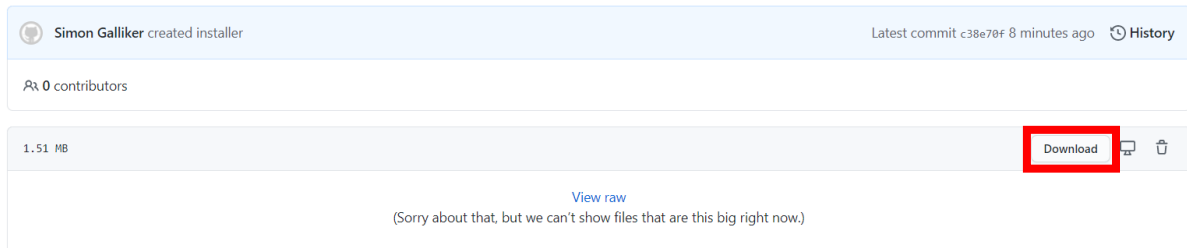


Abbildung 3: Download des Installers

Zur Deinstallation kann einfach der Installer (MyTransportAppv1.0.msi) geöffnet werden und «Remove MyTransportAppv1.0» ausgewählt werden. Mit einem Klick auf «Finish» wird das Programm vollständig deinstalliert. Ebenfalls kann das Programm über die Systemeinstellung «Programme hinzufügen oder entfernen» deinstalliert werden.

Testing

Beim Testing werden zwischen zwei Arten unterschieden: die sogenannten Blackbox- und Whitebox-Tests.

Bei **Whitebox**-Tests wird getestet, was im Inneren des Programms/im Code passiert. Das passiert beispielsweise über automatisierte Unit-Tests, die nur gestartet werden müssen. Je nach dem liefern die Tests ein positives oder negatives Ergebnis.

```
[TestMethod]
0 references
public void ConnectionsWithDateTimeFilterTest()
{
    testee = new Transport();
    var connections = testee.GetConnections("Sursee", "Luzern", "2020-12-02", "12:00");

    Assert.IsNotNull(connections);
}
```

Abbildung 4: Unit-Test zur Methode GetConnections()

Beim **Blackbox**-Testing kommt es lediglich darauf an, ob das Programm auf den eingegebenen Input auch den richtigen Output liefert. Dazu werden Systemtest geschrieben. Diese sind so aufgebaut, dass jemand der noch nie mit dem Programm gearbeitet hat, Schritt für Schritt einer bereitgestellten Anleitung folgt und festhält, ob das Programm auf den jeweiligen Schritt richtig reagiert hat und falls nicht, inwiefern das gelieferte Resultat sich von dem erwarteten unterscheidet.

Systemtest

Testprotokoll

Durchführungsdatum: 02.12.2020

Tester/in: Simon Galliker

App Version: MyTransportApp v1.0

Vorbedingungen:

- Das Programm MyTransportApp ist installiert
- Es besteht eine aktive Internetverbindung

Testszenario:

Schritt	Aktivität	Erwartetes Resultat	Abweichendes Resultat	Erfüllt
1	Das Programm MyTransportApp durch Doppelklick starten.	Das Programm öffnet sich.		<input checked="" type="checkbox"/>
2	Im Feld «Startstation» «Rickenbach» eingeben und auf «Station suchen» klicken.	In der Liste unten erscheinen mögliche Stationen zu «Rickenbach» in der Spalte «Station».		<input checked="" type="checkbox"/>
3	In der Spalte «Station» auf «Rickenbach LU, Dorf» klicken.	Die Station wird in das Eingabefeld «Startstation» eingefügt.		<input checked="" type="checkbox"/>
4	Auf den Button «Abfahrtstafel» klicken.	Nun werden die nächsten Abfahrten ab Rickenbach LU, Dorf mit Abfahrtszeit und Endstation angezeigt.		<input checked="" type="checkbox"/>
5	Im Feld «Endstation» nach «Luzern» suchen.	In der Liste unten erscheinen mögliche Stationen zu «Luzern» in der Spalte «Endstation».		<input checked="" type="checkbox"/>
6	In der Spalte «Endstation» auf «Luzern, Bahnhof» klicken.	Die Station wird in das Eingabefeld «Endstation» eingefügt.		<input checked="" type="checkbox"/>
7	Im Eingabefeld «Datum/Uhrzeit» eine beliebige(s) Datum/Zeit eintragen			<input checked="" type="checkbox"/>
8	Auf den Button «Verbindungen» klicken.	In der Tabelle werden nun die Verbindungen zwischen Rickenbach LU, Dorf und Luzern, Bahnhof angezeigt, welche nach dem eingetragenen Datum/Zeit verkehren. Ebenfalls sieht man die Abfahrts- und Ankunftszeit.		<input checked="" type="checkbox"/>
9	In das Feld «Startstation» «Zürich» eingeben und auf «Verbindungen» klicken.	Es werden Verbindungen zwischen Luzern und Zürich nach entsprechendem Datum/Zeit, sowie das Gleis, auf dem der Zug verkehrt.		<input checked="" type="checkbox"/>

Bugs/Fehler

Datum-/Zeitfilter bei Abfahrtstafel:

Bei der Abfahrtstafel habe ich noch keinen Filter für das Datum oder die Zeit implementiert, da dies in der User Story auch nicht gefordert war. Jedoch kann es zu Verwirrung führen wenn ein User erst eine Verbindung mit einem Datum-/Zeitfilter sucht und anschliessend erst die Abfahrtstafel der Startstation sehen möchte. In diesem Fall würden keine Ergebnisse angezeigt werden.

Fazit

Es hat mir extrem viel Spass gemacht das Programm MyTransportApp im Rahmen des ÜK Modul 318-1 «Analysieren und objektbasiert programmieren» zu entwickeln, vor allem weil ich noch wenige Erfahrungen im Bereich der GUI-Programmierung hatte. Die GUIs zu designen und die Logik dahinter zu entwickeln war sehr spannend. Ausserdem war das die erste Arbeit, bei der ich über eine Schnittstelle externe Daten verwendete, was einerseits Zeit brauchte, um sich damit zurechtzufinden, andererseits natürlich viele Möglichkeiten bietet. Ich bin davon überzeugt, dass ich von diesem ÜK einiges mitnehmen kann.