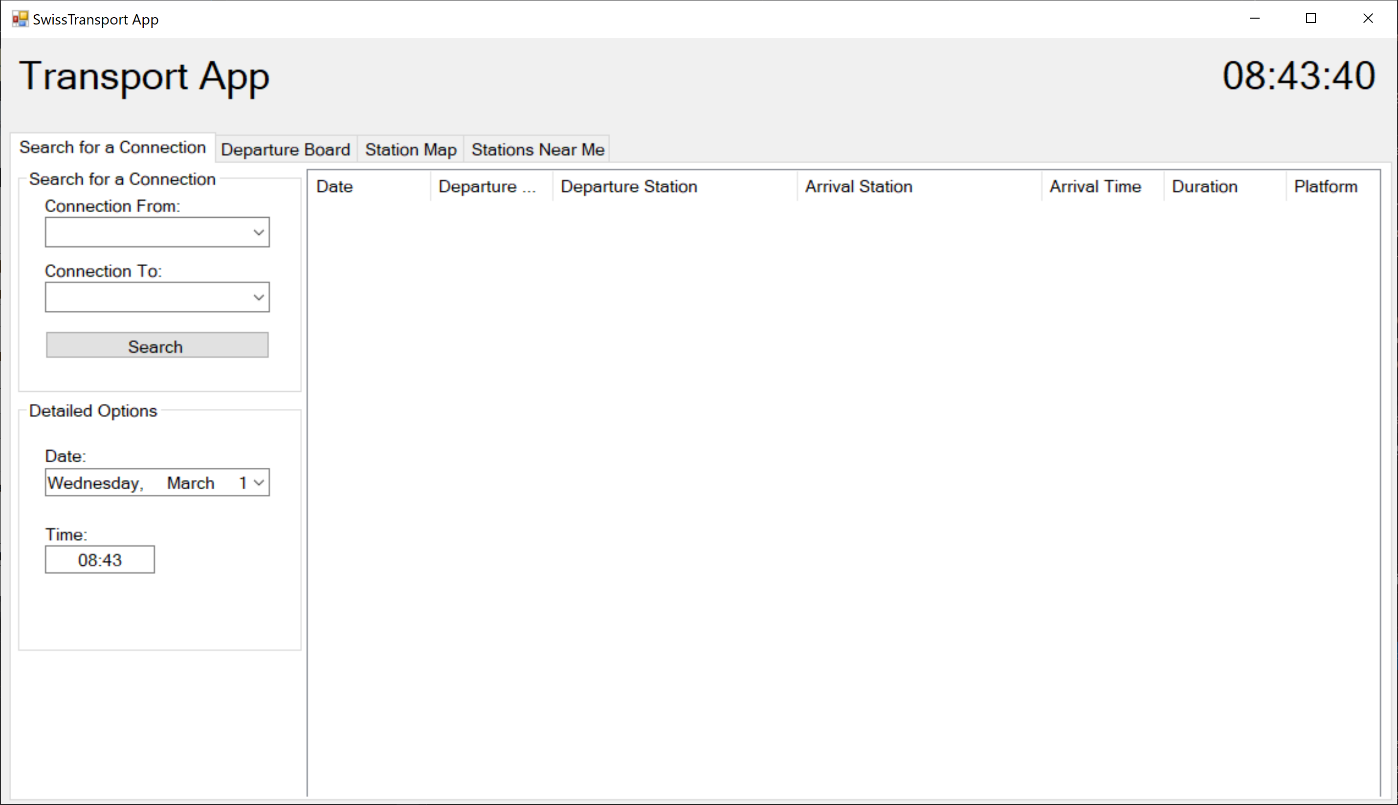
Dokumentation ÖV-Fahrplan



**Rouven Wicki**

ÜK M318

10.03.2020

Contents

[Einleitung 3](#_Toc34831160)

[Aufgabenstellung 3](#_Toc34831161)

[Anforderungen 3](#_Toc34831162)

[Erfüllt 3](#_Toc34831163)

[Teilweise implementiert 4](#_Toc34831164)

[Probleme 4](#_Toc34831165)

[Programmierrichtlinien 4](#_Toc34831166)

[Namensgebung 4](#_Toc34831167)

[Deklarationen 4](#_Toc34831168)

[Kommentare 4](#_Toc34831169)

[Statements 4](#_Toc34831170)

[Management Summary 4](#_Toc34831171)

[Zweck 4](#_Toc34831172)

[Anforderungen des Programms 5](#_Toc34831173)

[Mockups 5](#_Toc34831174)

[Use Cases 6](#_Toc34831175)

[Anforderung 001 7](#_Toc34831176)

[Anforderung 002 7](#_Toc34831177)

[Anforderung 003 7](#_Toc34831178)

[Aktivitätendiagramme 7](#_Toc34831179)

[Anforderung 001 7](#_Toc34831180)

[Anforderung 002 8](#_Toc34831181)

[Anforderung 003 8](#_Toc34831182)

# Einleitung

Der Zweck dieses Dokuments ist es, die Aufgabe, bestimmte Schritte und die Installation des Projekts, also der TransportApp, zu beschreiben. Genauer gesagt, was ich tun musste, wie ich angefangen habe, meine Planung, die noch bestehenden Probleme und das Endprodukt am Ende der ÜK.

# Aufgabenstellung

Entwicklung einer Anwendung, die öffentliche Verkehrsverbindungen von Punkt A nach B anzeigt. Dazu gehören Funktionen wie eine eigenständige Abfahrtstabelle, die N Verbindungen von Punkt A aus anzeigt, eine Stationskarte, die die Position einer Station auf einer Karte mit GPS-Koordinaten anzeigt. Alle Daten werden vom SBB OpenData REST Service bereitgestellt und die Abhängigkeiten sind bereits im Projekt.

# Anforderungen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ID** | **Beschreibung** | **Priorität** | **Erfüllt** |
| A001 | Als ÖV-Benutzer möchte ich Start- und Endstation mittels Textsuche suchen können, damit ich nicht alle Stationsnamen auswendig lernen muss. | 1 | Ja |
| A002 | Als ÖV-Benutzer möchte ich die aktuellen, d.h. mindestens die nächsten vier bis fünf Verbindungen zwischen den beiden gefundenen und ausgewählten Stationen sehen, damit ich weiss wann ich zur Station muss, um den für mich idealen Anschluss zu erwischen. | 1 | Ja |
| A003 | Als ÖV-Benutzer möchte ich sehen, welche Verbindungen ab einer bestimmten Station vorhanden sind, damit ich bei mir zuhause eine Art Abfahrtstafel haben kann. | 1 | Ja |
| A004 | 04 Als ÖV-Benutzer möchte ich, dass schon während meiner Eingabe erste Suchresultate erscheinen, damit ich effizienter nach Stationen suchen kann. | 2 | Ja |
| A005 | ALs ÖV-Benutzer möchte ich nicht nur aktuelle Verbindungen suchen können, sondern auch solche zu einem beliebigen anderen Zeitpunkt, damit ich zukünftige Reisen planen kann | 2 | Ja |
| A006 | Als ÖV-Benutzer möchte ich sehen, wo sich eine Station befindet, damit ich mir besser vorstellen kann, wie die Situation vor Ort aussieht. | 3 | Ja |
| A007 | Als ÖV-Benutzer möchte Stationen finden, die sich ganz in der Nähe meiner aktuellen Position befinden, damit ich schnell einen Anschluss erreichen kann. | 3 | Nicht ganz |
| A008 | Ich möchte meine gefundenen Resultate via Mail weiterleiten können, damit auch andere von meinen Recherchen profitieren können. | 3 | Ja |

## Erfüllt

Erfüllt wurden die Anforderungen A001-A006 und A008. A007 konnte ich leider nicht ganz lösen.

## Teilweise implementiert

Die Anforderung A007 ist teilweise implementiert. Das heisst die Fundament existiert. Die Location wird anhand der Public IP des Users geholt. Die Funktionen dafür sind GetPublicIP() und GetLocationFromIP().

GetPublicIP() und braucht ein 3rd Party API (api.ipify.org) und GetLocationFromIP() braucht ip-api.com.

## Probleme

Es gibt insgesamt zwei Probleme.

Falls man viele Zeichen in ein Stationsfeld, welche nicht gefunden werden können, gibt es Performance Probleme.

Wenn man ein Mail schreiben möchte kann es sein, dass das nicht funktioniert, da der Google account das Programm als unsicher

# Programmierrichtlinien

## Namensgebung

Soll immer auf Englisch sein, keine Mischung.

Generell PascalCase verwenden.

Private Members in camelCase.

Constants in UPPER\_CASE.

Buttons mit «Btn\_» Präfix, Text mit «Txt\_» Präfix, usw.

## Deklarationen

Constructor, Properties und Methods.

## Kommentare

Comments an einer separaten Zeile platzieren, nicht am Ende einer Zeile.

1 Space zwischen // und Anfang von Comment.

Comment mit « . » beenden.

## Statements

Falls man ein bei einem Statement mehr als eine Zeile Code braucht { } brauchen.

# Management Summary

Im Rahmen des ÜK 318 mussten wir eine Fahrplan Applikation auf Basis der zur Verfügung gestellten Bibliothek erstellen. Die Bibliothek greift auf die Daten der «Swiss Public Transport API» von OpenData zu. Das Ziel des Projektes war es, die Kenntnisse in der OOP zu verbessern und einen Einblick in die Entwicklung einer Applikation (mit Planung, etc.) zu erhalten. Im Fokus stand auch die Verwendung der oben erwähnten Web-API und wie man damit in einem Windows Forms Programm umgeht.

# Zweck

Der Zweck dieses Dokuments ist es, das von mir entwickelte Programm «ÖV-Fahrplan» zu Erklären und die Entstehung zu dokumentieren. Auf den nachfolgenden Seiten werden Sie mein Programm näher kennenlernen und die nötigen Informationen für die Bedienung des Programms erhalten.

# Anforderungen des Programms

Um das Programm zu entwickeln haben wir eine Liste mit Anforderungen, die der Kunde erstellt hat, erhalten. Es gab drei Anforderungen der Priorität eins, die umgesetzt werden müssen. Weiter gab es noch Anforderungen der Priorität zwei, die ebenfalls umgesetzt werden müssen und die Funktionalität und Bedienbarkeit des Programms deutlich verbessern. Die Anforderungen der Priorität drei sind «nice to have» und müssen nicht zwingend umgesetzt werden.

# Mockups

Die Mockups wurden jeweils mit Balsamiq Cloud erstellt.

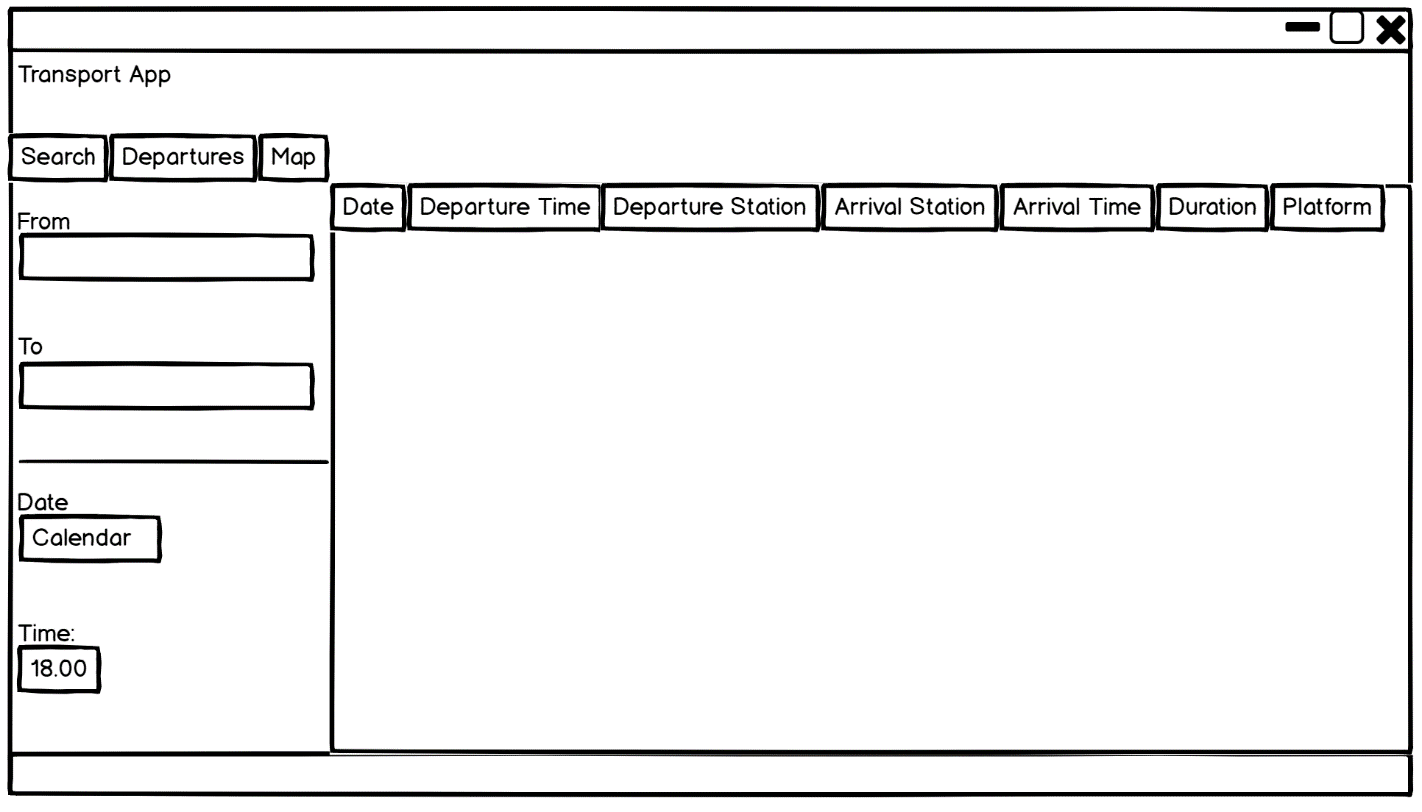


Abb. 1: Mockup1

**Hauptseite**

Auf der Hauptseite kann man Verbindungen Suchen. Durch eine Eingabe einer Startstation, Zielstation soll einem die verschiedenen Verbindungen gezeigt werden. Nach wunsch kann das Datum und die Zeit angepasst werden. Der Benutzer sollte mit der Tabulator- und der Entertaste arbeiten können.

Es soll die Abfahrtsstation, Zielstation, Abfahrt- und Ankunftszeiten, Gleis und Reisedauer angezeigt werden.

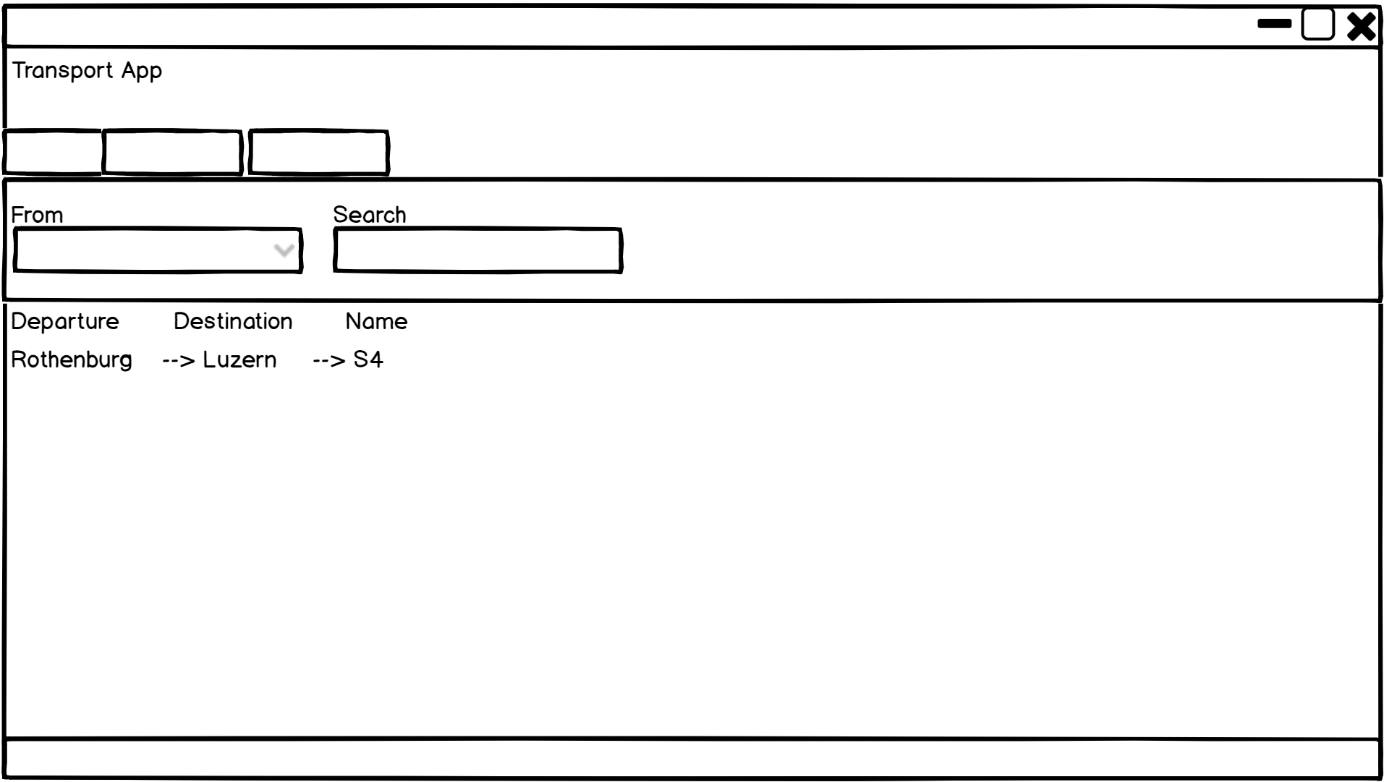


Abb. 2: Mockup2

**Departure Board**

Hier sollte Man eine Station eingeben können und die nächsten Verbindungen ab der Station sehen.

Es soll die Abfahrtsstation, Ziel und Name bzw. Linie angegeben werden.

# Use Cases

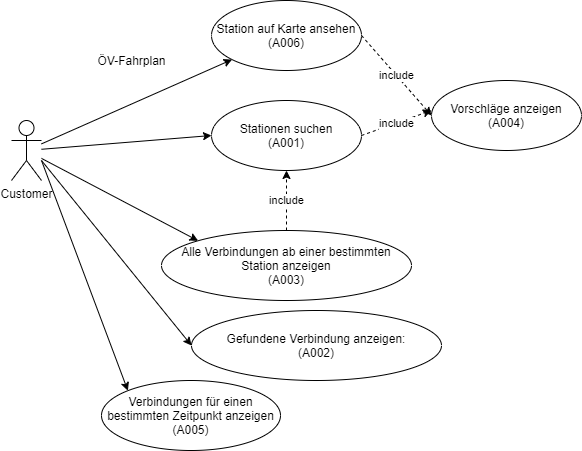


Abb. 3: Use Case Diagram

# Anforderung 001

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case A001 | Textergänzung bei der Eingabe von Stationsnamen |
| Beschreibung | Kunde möchte Textvorschläge bekommen, damit er die Stationsnamen nicht auswendig lernen muss. |
| Akteur(e) | Der Benutzer der ÖV-Fahrplan Applikation. |
| Auslöser | Kunde fängt an zu tippen |
| Vorbedingung | Der Kunde muss eine Internetverbindung haben und der REST-Dienst von SBB muss online sein. |
| Ergebnis | Ergänzungsvorschläge à la Google für den eingegebenen Text wird angezeigt |

# Anforderung 002

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case A002 | Verbindungsmöglichkeiten zwischen A und B anzeigen |
| Beschreibung | Der Benutzer möchte 4-5 Verbindungen von der Start- zur Endstation angezeigt bekommen |
| Akteur(e) | Der Benutzer der ÖV-Fahrplan Applikation. |
| Auslöser | Kunde gibt Ziel- und Ausgangsstationen ein und Sucht |
| Vorbedingung | Der Kunde muss eine Internetverbindung haben und der REST-Dienst von SBB muss online sein. |
| Ergebnis | In der ListView werden die nächsten 5 Verbindungen ab dieser Station angezeigt. |

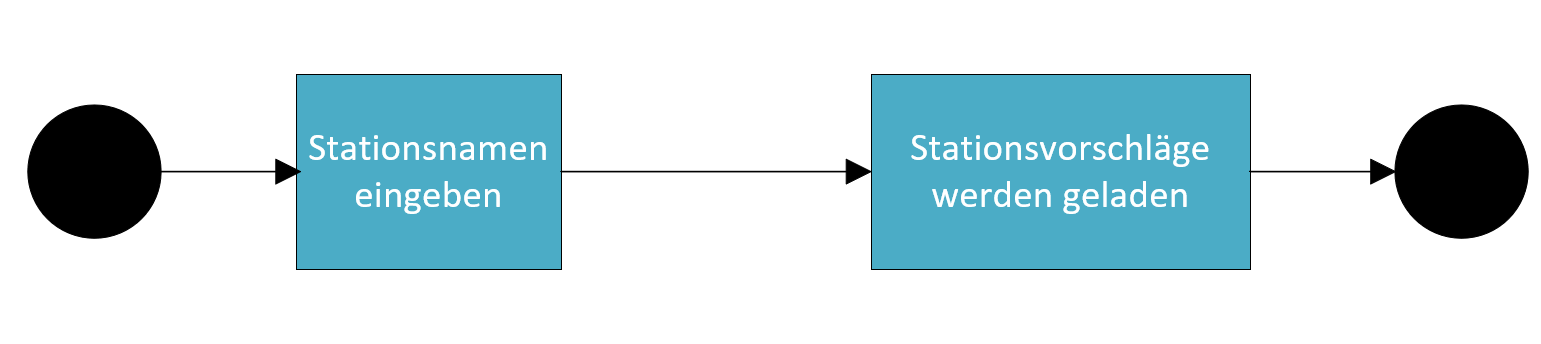
# Anforderung 003

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case A003 | Abfahrtstafel anzeigen |
| Beschreibung | Der Benutzer sucht nach einer beliebigen Station und alle Verbindungen ab dieser Station werden angezeigt. |
| Akteur(e) | Der Benutzer der ÖV-Fahrplan Applikation. |
| Auslöser | Kunde klickt auf Connections from Home |
| Vorbedingung | Kunde muss eine Home Station definiert haben.  Der Kunde muss eine Internetverbindung haben und der REST-Dienst von SBB muss online sein. |
| Ergebnis | Abfahrtstafel mit allen Verbindungen wird angezeigt |

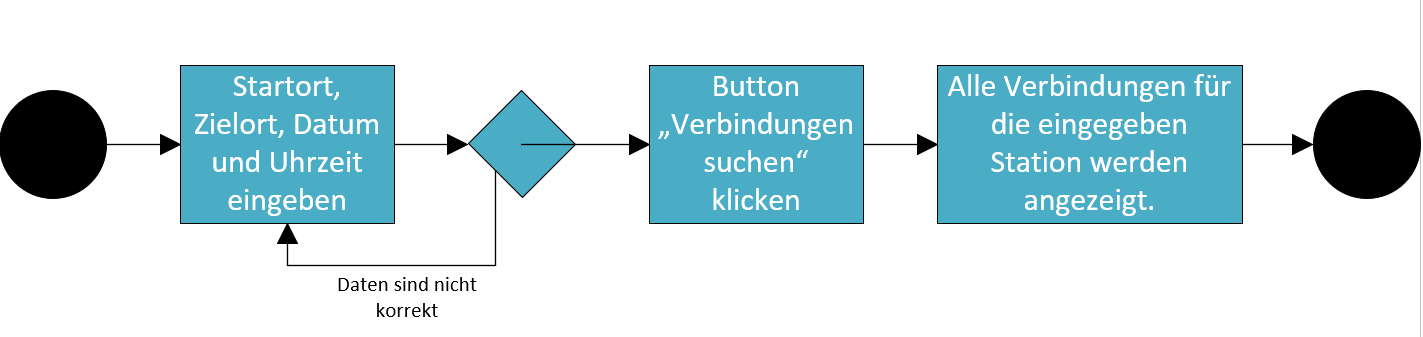
# Aktivitätendiagramme

## Anforderung 001

Der Benutzer möchte nach Stationen suchen und es sollen Ergebnisse dafür angezeigt werden.



## Anforderung 002

Der Benutzer möchte 4-5 Verbindungen vom Start 

## Anforderung 003

Der Benutzer sucht nach einer beliebigen Station und alle Verbindungen ab dieser Station werden angezeigt.

