Dokumentation

Simon Ruckli

Modul 318 - Analysieren und objektbasiert programmieren

Inhaltsverzeichnis

[1 Einleitung 3](#_Toc34917984)

[2 Zweck des Dokuments 3](#_Toc34917985)

[3 Umgesetzte Funktionen 3](#_Toc34917986)

[4 Mockups 4](#_Toc34917987)

[4.1 Abfahrtstafel 4](#_Toc34917988)

[4.2 Abfahrtsplan 5](#_Toc34917989)

[5 Use Case 6](#_Toc34917990)

[5.1 Abfahrtstafel anzeigen 6](#_Toc34917991)

[5.2 Startstation suchen 6](#_Toc34917992)

[5.3 Endstation suchen 6](#_Toc34917993)

[5.4 Verbindungen suchen 7](#_Toc34917994)

[6 UML-Diagramme 7](#_Toc34917995)

[6.1 Hauptfunktion Abfahrtsplan 7](#_Toc34917996)

[6.2 Hauptfunktion Abfahrtsplan 7](#_Toc34917997)

[6.3 Ortsvorschläge Abfahrtsort 7](#_Toc34917998)

[6.4 Ortsvorschläge Ankunftsort 8](#_Toc34917999)

[7 Programmierrichtlinien 8](#_Toc34918000)

[7.1 Namensgebung von Variablen, Eigenschaften, Methoden: 8](#_Toc34918001)

[7.2 Kommentare: 8](#_Toc34918002)

[7.3 GUI-Controls 8](#_Toc34918003)

[8 Testfälle 9](#_Toc34918004)

[8.1 Hilfe bei Stationsnamen 9](#_Toc34918005)

[8.2 Abfahrtsplan 9](#_Toc34918006)

[8.3 Abfahrtstafel 10](#_Toc34918007)

[8.4 Maps Vorschau 10](#_Toc34918008)

[9 Testprotokoll 11](#_Toc34918009)

[9.1 Hilfe bei Stationsnamen 11](#_Toc34918010)

[9.2 Abfahrtsplan 11](#_Toc34918011)

[9.3 Abfahrtstafel 12](#_Toc34918012)

[9.4 Maps Vorschau 12](#_Toc34918013)

[10 Installationsguide 13](#_Toc34918014)

# Einleitung

Im ÜK 318 habe ich ein C# Windows Forms Programm erstellt welches mir möglich macht, einen Busfahrplan automatisch zu erzeugen indem ich einen Abfahrtsort und einen Ankunftsort angebe. Zusätzlich habe ich noch eine Abfahrtstafel gemacht auf der alle in einem gewissen Zeitraum enthaltenen folgenden Fahrten von einer Busstation aus.  
Bei diesem Projekt konnte ich einiges neues lernen, jedoch war es nicht so als ob ich überfordert war. Ich erhielt auch immer eine gute Hilfe, falls mir mal eine Frage auflag.

# Zweck des Dokuments

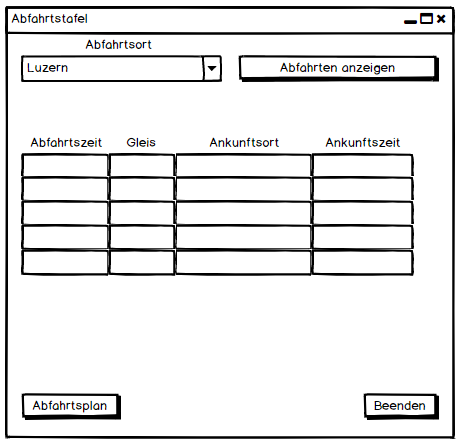
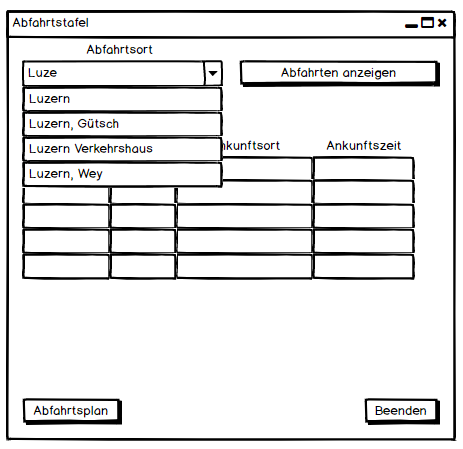
Der Zweck dieser Dokumentation ist, das Programm welches ich im Rahmen dieses Kurses erstellt habe zu dokumentieren. Dieses Dokument ist unter anderem auch ein Notenkriterium.

# Umgesetzte Funktionen

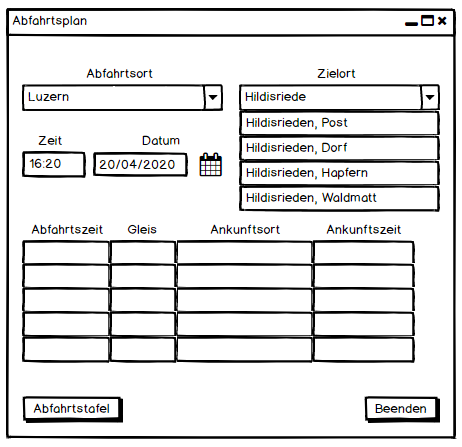
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Beschreibung | Priorität | Status |
| A001 | Als ÖV-Benutzer möchte ich Start- und Endstation mittels Textsuche suchen können, damit ich nicht alle Stationsnamen auswendig lernen muss. | 1 | Abgeschlossen |
| A002 | Als ÖV-Benutzer möchte ich die aktuellen, 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 | Abgeschlossen |
| A003 | Als ÖV-Benutzer möchte ich sehen, welche Verbindungen ab einer bestimmten Station vorhanden sind, damit ich bei mir zu Hause eine Art Abfahrtstafel haben kann. | 1 | Abgeschlossen |
| 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 | Abgeschlossen |

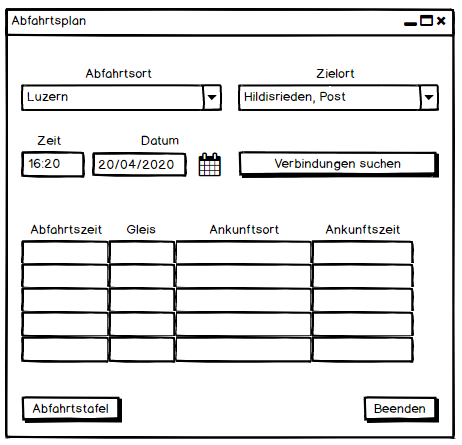
# Mockups

## Abfahrtstafel



## Abfahrtsplan





# Use Case

## Abfahrtstafel anzeigen

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Abfahrtstafel anzeigen |
| Beschreibung | ÖV Benutzer möchte die Abfahrtstafel sehen, damit er sehen kann, wann welcher Bus / Zug Fahrt auf welchem Gleis. |
| Akteur(e) | ÖV Benutzer |
| Auslöser | ÖV Benutzer |
| Vorbedingungen | User muss Startstation eingeben |
| Ablauf | 1. Programm öffnen 2. Auf Button Abfahrtsplan klicken 3. Startstation eingeben 4. Auf Button Verbindung suchen klicken |
| Ergebnis | Verbindungen in der nächsten Zeit von dieser Station werden aufgelistet |

## Startstation suchen

|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Startstation suchen |
| Beschreibung | ÖV Benutzer möchte nicht den ganzen Namen der Startstation eingeben, weshalb er auf einen Button klicken kann dem Ihm alle Stationen vorschlägt, die mit seiner Eingabe anfängt |
| Akteur(e) | ÖV Benutzer |
| Auslöser | ÖV Benutzer |
| Vorbedingungen | User muss ein paar Buchstaben eingegeben haben, um das Suchergebnis einzuschränken |
| Ablauf | 1. Programm öffnen 2. Bei Startstation Teil des Ortes eintragen 3. Auf Button klicken |
| Ergebnis | Liste mit Stationen werden aufgelistet, welche mit dem User seiner Eingabe anfängt. |

## Endstation suchen

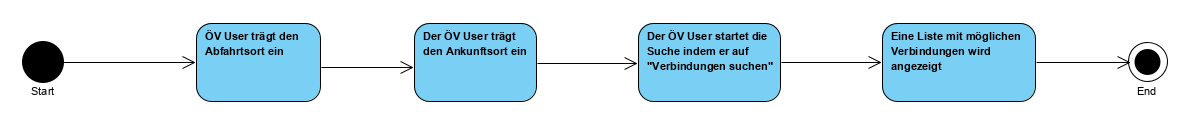
|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Endstation suchen |
| Beschreibung | ÖV Benutzer möchte nicht den ganzen Namen der Endstation eingeben, weshalb er auf einen Button klicken kann dem Ihm alle Stationen vorschlägt, die mit seiner Eingabe anfängt |
| Akteur(e) | ÖV Benutzer |
| Auslöser | ÖV Benutzer |
| Vorbedingungen | User muss ein paar Buchstaben eingegeben haben, um das Suchergebnis einzuschränken |
| Ablauf | 1. Programm öffnen 2. Bei Endstation Teil des Ortes eintragen 3. Auf Button klicken |
| Ergebnis | Liste mit Stationen werden aufgelistet, welche mit dem User seiner Eingabe anfängt. |

## Verbindungen suchen

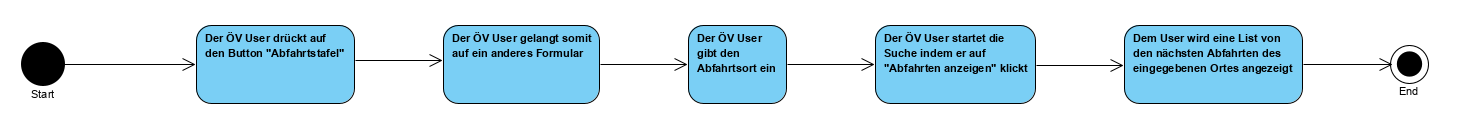
|  |  |
| --- | --- |
| Use Case | Verbindungen suchen |
| Beschreibung | ÖV Benutzer möchte alle Verbindungen zwischen 2 Stationen angezeigt bekommen |
| Akteur(e) | ÖV Benutzer |
| Auslöser | ÖV Benutzer |
| Vorbedingungen | User muss Startstation eingeben und Endstation |
| Ablauf | 1. Programm öffnen 2. Startstation eingeben 3. Endstation eingeben 4. Button klicken |
| Ergebnis | Liste mit Verbindungen zwischen den beiden Stationen werden aufgelistet |

# UML-Diagramme

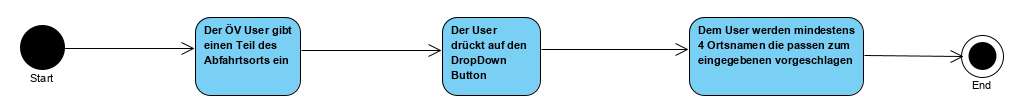
## Hauptfunktion Abfahrtsplan



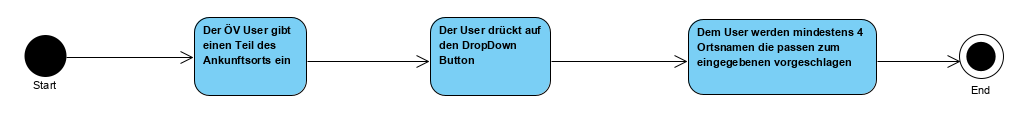
## Hauptfunktion Abfahrtsplan



## Ortsvorschläge Abfahrtsort



## Ortsvorschläge Ankunftsort



# Programmierrichtlinien

## Namensgebung von Variablen, Eigenschaften, Methoden:

* Globale Variabel mit Grossbuchstaben beginnen
* Variabel in Methoden mit Kleinbuchstaben beginnen & neues Wort mit Grossbuchstaben beginnen
* Methodennamen immer mit Grossbuchstaben beginnen

+

Man erkennt direkt um was es sich handelt

* Geschweifte Klammern immer auf neuer Zeile

+

Schöne Formatierung

Man erkennt direkt wo z.B. eine Methode endet

## Kommentare:

* Wenig Kommentare
* Kommentare vor Funktion was sie kann / immer mit drei Schrägstrichen beginnen

+

Man hat eine kleine Einführung, was die Funktion kann

Einheitlich

## GUI-Controls

* Control-Namen immer mit drei Buchstaben beginnen, welche aussagen was sie sind z.B.

1. Button = btn
2. Label = lbl
3. Checkbox = cbx
4. Radio Button = rbt
5. Datagridview = dgv
6. Textbox = txt
7. Listbox = lbx
8. Combobox = ddl

# Testfälle

## Hilfe bei Stationsnamen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Punkt | Tätigkeit | Erwartetes Resultat |
| 1 | Der User gibt in eine ComboBox die Ortschaft oder ein Teil davon ein.  Beispiel:   * Hildi | Der Text wird normal eingetragen. |
| 2 | Der User klickt auf den Button mit dem für sich sprechenden Icon abgebildet. | Die ComboBox öffnet sich und dem User werden alle Stationsnamen vorgeschlagen die mit dem eingegeben Text anfangen.  Beispiel:   * Hildisrieden, Dorf * Hildisrieden, Hapfern * Hildisrieden, Post * Hildisrieden, Waldmatt |
| 3 | Der User klickt in der ComboBox auf die gewünschte Station | Die angewählte Station wird in der ComboBox aufgeführt. |

## Abfahrtsplan

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Punkt | Tätigkeit | Erwartetes Resultat |
| 1 | Der User wählt die ComboBox „Abfahrtsort“ an. | Der Fokus wird auf die eben genannte ComboBox gelegt und der User kann nun hineinschreiben. |
| 2 | Der User gibt den gewünschten Abfahrts-Stationsnamen ein.  Beispiel:   * Hildisrieden, Waldmatt | Der Text wird in der ComboBox aufgeführt. |
| 3 | Der User wählt die ComboBox „Ankunftsort“ an. | Nun wird der Fokus auf die ComboBox „Ankunftsort“ gelegt und der User kann hier die nächsten Daten eingeben. |
| 4 | Der User gibt eine beliebige Ankunftsstation ein.  Beispiel:   * Luzern, Bahnhof | Der Text wird in der ComboBox eingetragen. |
| 5 | Der User klickt auf den Button „Verbindung suchen“. | Im DataGridView (unter dem Button) werden die nächsten 4 Fahrten vom Abfahrtsort zum Ankunftsort mit Zeit –und Gleisangabe eingetragen. |

## Abfahrtstafel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Punkt | Tätigkeit | Erwartetes Resultat |
| 1 | Der User drückt auf die ComboBox „Abfahrtsort“. | Somit wird der Fokus auf die eben genannte ComboBox gelegt und der User kann hier nun reinschreiben. |
| 2 | Der User trägt einen beliebigen Abfahrtsort in die ComboBox „Abfahrtsort“ ein. | Der Text wird in die ComboBox eingetragen. |
| 3 | Der User drückt auf den Button „Abfahrten anzeigen“. | Dem User werden einige der nächsten Abfahrten von dieser Station aus mit Gleis –und Zeitangaben aufgetragen. |

## Maps Vorschau

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Punkt | Tätigkeit | Erwartetes Resultat |
| 1 | Der User drückt auf den Button „Station anzeigen“ | Ein neues Fenster mit Namen „Ort“ öffnet sich |
| 2 | Der User gibt eine beliebige Station bei der ComboBox ein.  Beispiel:   * Hildisrieden, Post | Der Stationsnamen wird in der ComboBox eingetragen. |
| 3 | Der User betätigt den Button „Station anzeigen“ | Der Browser öffnet sich und die eingegebene Station wird auf Maps angezeigt. |

# Testprotokoll

## Hilfe bei Stationsnamen

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Punkt | Tätigkeit | Erwartetes Resultat | Status |
| 1 | Der User gibt in eine ComboBox die Ortschaft oder ein Teil davon ein.  Beispiel:   * Hildi | Der Text wird normal eingetragen. | 🗸 |
| 2 | Der User klickt auf den Button mit dem für sich sprechenden Icon abgebildet. | Die ComboBox öffnet sich und dem User werden alle Stationsnamen vorgeschlagen die mit dem eingegeben Text anfangen.  Beispiel:   * Hildisrieden, Dorf * Hildisrieden, Hapfern * Hildisrieden, Post * Hildisrieden, Waldmatt | 🗸 |
| 3 | Der User klickt in der ComboBox auf die gewünschte Station | Die angewählte Station wird in der ComboBox aufgeführt. | 🗸 |

## Abfahrtsplan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Punkt | Tätigkeit | Erwartetes Resultat | Status |
| 1 | Der User wählt die ComboBox „Abfahrtsort“ an. | Der Fokus wird auf die eben genannte ComboBox gelegt und der User kann nun hineinschreiben. | 🗸 |
| 2 | Der User gibt den gewünschten Abfahrts-Stationsnamen ein.  Beispiel:   * Hildisrieden, Waldmatt | Der Text wird in der ComboBox aufgeführt. | 🗸 |
| 3 | Der User wählt die ComboBox „Ankunftsort“ an. | Nun wird der Fokus auf die ComboBox „Ankunftsort“ gelegt und der User kann hier die nächsten Daten eingeben. | 🗸 |
| 4 | Der User gibt eine beliebige Ankunftsstation ein.  Beispiel:   * Luzern, Bahnhof | Der Text wird in der ComboBox eingetragen. | 🗸 |
| 5 | Der User klickt auf den Button „Verbindung suchen“. | Im DataGridView (unter dem Button) werden die nächsten 4 Fahrten vom Abfahrtsort zum Ankunftsort mit Zeit –und Gleisangabe eingetragen. | 🗸 |

## Abfahrtstafel

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Punkt | Tätigkeit | Erwartetes Resultat | Status |
| 1 | Der User drückt auf die ComboBox „Abfahrtsort“. | Somit wird der Fokus auf die eben genannte ComboBox gelegt und der User kann hier nun reinschreiben. | 🗸 |
| 2 | Der User trägt einen beliebigen Abfahrtsort in die ComboBox „Abfahrtsort“ ein. | Der Text wird in die ComboBox eingetragen. | 🗸 |
| 3 | Der User drückt auf den Button „Abfahrten anzeigen“. | Dem User werden einige der nächsten Abfahrten von dieser Station aus mit Zeitangaben aufgetragen. | 🗸 |

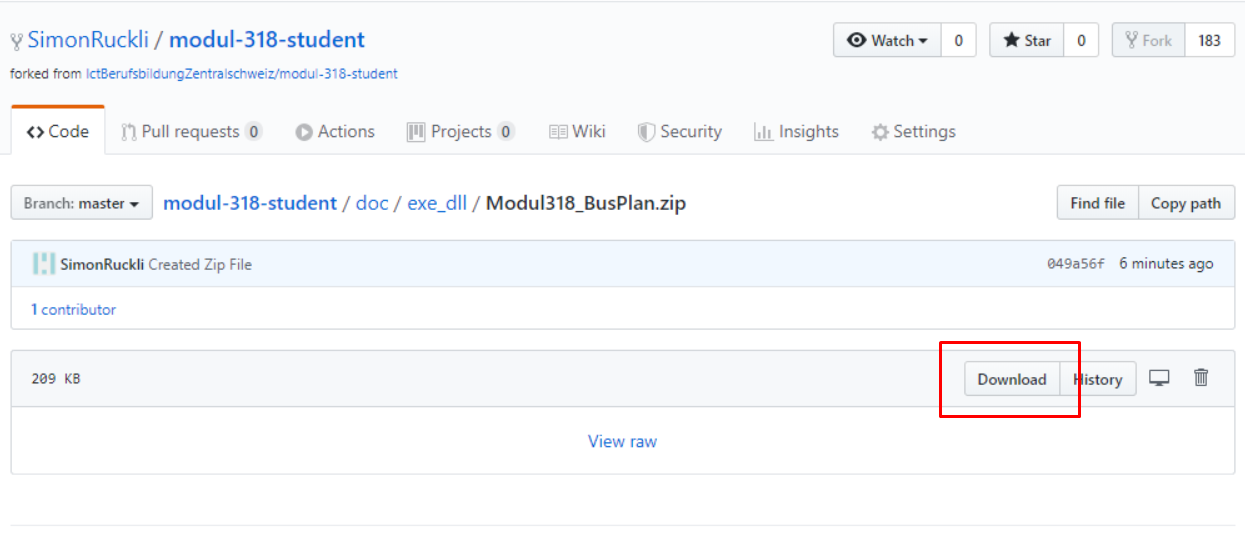
## Maps Vorschau

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Punkt | Tätigkeit | Erwartetes Resultat | Status |
| 1 | Der User drückt auf den Button „Station anzeigen“ | Ein neues Fenster mit Namen „Ort“ öffnet sich | 🗸 |
| 2 | Der User gibt eine beliebige Station bei der ComboBox ein.  Beispiel:   * Hildisrieden, Post | Der Stationsnamen wird in der ComboBox eingetragen. | 🗸 |
| 3 | Der User betätigt den Button „Station anzeigen“ | Der Browser öffnet sich und die eingegebene Station wird auf Maps angezeigt. | Der Punkt in Google Maps ist etwas ungenau. |

Getestet von: Joël Tschopp

# Installationsguide

1. Als erstes öffnen Sie folgenden Link um sich die nötigen Dateien von GitHub herunter zu laden:  
   <https://github.com/SimonRuckli/modul-318-student/blob/master/doc/exe_dll/Modul318_BusPlan.zip>
2. Auf der Seite drücken sie auf „Download“ (siehe Bild)



1. Nun drücken Sie die Tastenkombination Windows + R und geben „Downloads“ ein.
2. In diesem Ordner suchen Sie jetzt nach einer Datei namens „Modul318\_BusPlan.zip“.
3. Jetzt drücken Sie mit der rechten Maustaste auf diese Datei und wählen dann „Alle extrahieren“ an.
4. Da geben Sie nun einen beliebigen Pfad an und bestätigen mit „Extrahieren“.
5. Nun öffnet sich von selbst ein Ordner mit 3 Dateien darin. Führen Sie bitte nun einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf die Datei „TransportGUI.exe“ aus. Falls die Applikation blockiert wird, drücken Sie auf „Trotzdem ausführen“. Nun öffnet sich die Applikation.
6. Sie haben die nötigen Dateien nun bei sich installiert und können das Programm immer wieder mit einem Doppelklick auf „TransportGUI.exe“ öffnen.
7. ACHTUNG: Sie müssen die 3 Dateien jedoch alle im gleichen Ordner ablegen, falls Sie die Datei verschieben möchten.