

# Swiss Transport Applikation

---

ÜK Modul 318 – Analysieren und objektbasiert  
programmieren mit Komponenten

Tanja Krummenacher

01.06.2016

## Inhalt

Auftrag.....	2
Installation.....	2
Funktionen / Anforderungen .....	3
A001.....	3
A002.....	3
A003.....	4
A004.....	4
A005.....	5
A006.....	5
A007.....	6
A008.....	6
Einschränkung .....	6
Aktivitätsdiagramm .....	8
Verbindungssuche .....	8
Use-Case Diagramm .....	8
Klassendiagramm .....	9
Testfälle .....	10
Testprotokoll .....	12
Neela Kazi – 30.05.2016 .....	12
Tanja Krummenacher – 01.06.2016 .....	12

## Auftrag

In diesem ÜK geht es darum eine Applikation zu programmieren, welche die Fahrplandaten des Schweizerischen öffentlichen Verkehrs benutzt. Die Applikation wird in der Programmiersprache C# mit Windows Forms umgesetzt. Dazu gibt es einige Anforderungen, die umzusetzen sind.

## Installation

Das .exe-File ist an folgendem Pfad hinterlegt, um somit die Applikation zu starten:

*modul-318-student\WindowsFormsApplication1\bin\Debug\SwissTransportApp.exe*

Da diese Applikation Daten aus dem „Swiss Public Transport API“ und dem „Google Maps API“ lädt, wird eine funktionierende Internet-Verbindung benötigt.

Um die Google Maps-Karte zu laden, muss allenfalls in der Windows Registry folgende Anpassung gemacht werden:

**HKEY\_CURRENT\_USER**

**SOFTWARE**

**Microsoft**

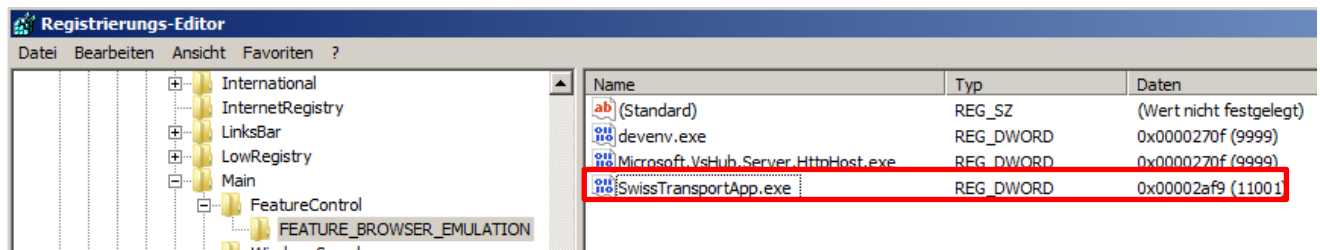
**Internet Explorer**

**Main**

**FeatureControl**

**FEATURE\_BROWSER\_EMULATION**

*SwissTransportApp.exe* = (DWORD) 2af9



## Funktionen / Anforderungen

### A001

Als Benutzer hat man die Möglichkeit eine Start- sowie Endstation einzugeben. Falls die Station falsch geschrieben ist, wird sie automatisch mit der ähnlichsten ersetzt.

ÖV Applikation

☒ Fahrplan ☐ Abfahrtstafel ☐ Stationssuche

Von:

Nach:

Datum:

Zeit:

[per Mail teilen](#)

### A002

Als Benutzer hat man die Möglichkeit eine Start- sowie Endstation einzugeben und mit einem Klick auf den Button „Fahrplan suchen“ sich die aktuellen Verbindungen anzeigen zu lassen. Falls eine Station leer ist, erscheint eine MessageBox mit dem Hinweis, beide Textboxen auszufüllen.

ÖV Applikation

☒ Fahrplan ☐ Abfahrtstafel ☐ Stationssuche

Von:

Nach:

Datum:

Zeit:

[per Mail teilen](#)

Bahnhof / Haltestelle	Zeit	Gleis	Dauer
Luzern	ab 09:16	11	
Schüpfheim	an 09:58	3	00:42:00
Luzern	ab 09:57	4	
Schüpfheim	an 10:29	3	00:32:00
Luzern	ab 10:16	11	
Schüpfheim	an 10:58	3	00:42:00
Luzern	ab 10:57	4	
Schüpfheim	an 11:29	3	00:32:00

### A003

Als Benutzer hat man die Möglichkeit, eine Startstation einzugeben und mit einem Button-Klick auf „Abfahrten suchen“, die aktuellen Abfahrten zu suchen. Falls die Station leer ist, erscheint eine MessageBox mit dem Hinweis, die TextBox auszufüllen.

ÖV Applikation

☐ Fahrplan ☒ Abfahrtstafel ☐ Stationssuche

Von: Luzern, Bahnhof Maps

Nach: Maps

Datum: 01.06.2016

Zeit: 09:12:56

Abfahrt suchen

per Mail teilen

Linie	Ziel	Abfahrt
NFO 6	Luzern, Matthof	09:12
S 5	Giswil	09:12
BAV 7	Flüelen (See)	09:12
NFB 8	Luzern, Würzenb...	09:13
S 1	Sursee	09:14
NFO 1	Luzern, Mailhof	09:15
NFO 4	Luzern, Hubelmatt	09:15
NFO 7	Horw, Biregghof	09:15
NFB 10	Luzern, Obergütsch	09:15
NFB 20	Horw, Ennethorw	09:15

### A004

Bei der Eingabe einer Station wird automatisch eine Auto Complete-Funktion angezeigt, um die Stationseingabe zu erleichtern

ÖV Applikation

☐ Fahrplan ☐ Abfahrtstafel ☒ Stationssuche

Von: Luzern, Langgraus Maps

Nach: Maps

Datum:

Zeit:

Fahrplan

per Mail teilen

- Luzern, Langgraus
- Luzern, Maris
- Luzern, Schermen
- Luzern
- Luzern Allmend/Messe
- Luzern Verkehrshaus
- Luzern, Bahnhof
- Luzern, Bramberg
- Luzern, Brül
- Luzern, Büttene
- Luzern, Château Gütsch
- Luzern, Dreilinden
- Luzern, Eggen
- Luzern, Eichhof
- Luzern, Europe
- Luzern, Felsberg

## A005

Als Benutzer hat man die Möglichkeit, die Verbindungen sowie die Abfahrtstafel zu einer bestimmten Zeit zu suchen, indem man das Datum und die Zeit zu den Stationen eingibt. .

ÖV Applikation

☒ Fahrplan ☐ Abfahrtstafel ☐ Stationssuche

Von:

Nach:

Datum:

Zeit:

[per Mail teilen](#)

Bahnhof / Haltestelle	Zeit	Gleis	Dauer
Luzern Schüpfheim	ab 17:57 an 18:29	4 3	00:32:00
Luzern Schüpfheim	ab 18:16 an 18:58	11 3	00:42:00
Luzern Schüpfheim	ab 18:57 an 19:29	4 3	00:32:00
Luzern Schüpfheim	ab 19:16 an 19:58	9 3	00:42:00

## A006

Als Benutzer hat man die Möglichkeit eine Station in einem neuen Fenster auf Google Maps anzuzeigen, damit man sich die vor-Ort-Situation besser vorstellen kann. Dies funktioniert nach der Eingabe der Station mit einem Klick auf den Button 'Maps'.

ÖV Applikation

☒ Fahrplan ☐ Abfahrtstafel ☐ Stationssuche

Von:

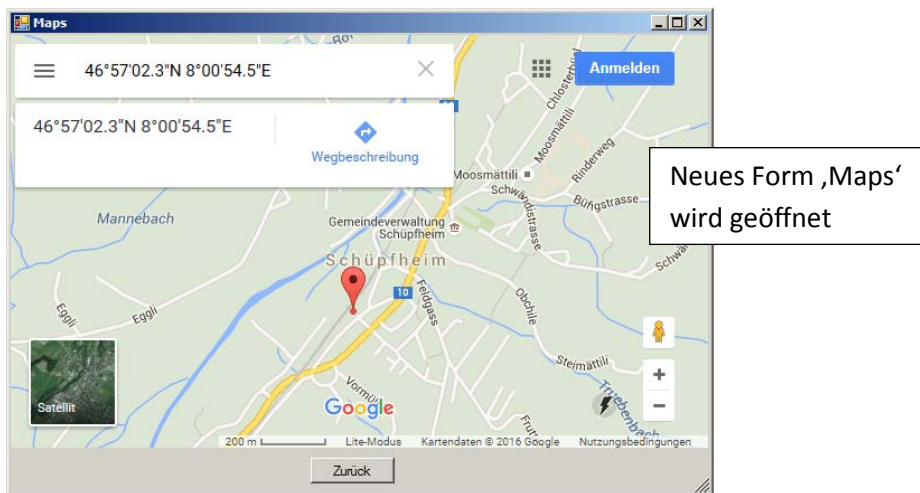
Nach:

Datum:

Zeit:

[per Mail teilen](#)

Bahnhof / Haltestelle	Zeit	Gleis	Dauer
Luzern Schüpfheim	ab 17:57 an 18:29	4 3	00:32:00
Luzern Schüpfheim	ab 18:16 an 18:58	11 3	00:42:00
Luzern Schüpfheim	ab 18:57 an 19:29	4 3	00:32:00
Luzern Schüpfheim	ab 19:16 an 19:58	9 3	00:42:00



### A007

Als Benutzer hat man die Möglichkeit die Strasse und die Postleitzahl oder die Ortschaft des aktuellen Standortes einzugeben, um mit einem Button-Klick auf ‚Station suchen‘ die nahste Station zu finden.

ÖV Applikation

☐ Fahrplan ☐ Abfahrtstafel ☒ Stationssuche

Str.

PLZ

- oder -

Ort

[per Mail teilen](#)

Station	Distanz (in Meter)
Adligenswil, Stuben	55
Ebikon, Bühl	661.1
Adligenswil, Widspüel	907.1
Ebikon, Gerbe	1190.3
Adligenswil, Luegisland	1082.3
Adligenswil, Dorf	1263.5
Ebikon, Schlössli	1288.2
Ebikon, Sagenschulhaus	1248.4
Ebikon, Mühlegg	1370.4
Adligenswil, Gämpl	1348.9

### A008

Als Benutzer hat man die Möglichkeit die gefundenen Verbindungen, die Abfahrtstafel oder die nahsten Stationen per Mail zu teilen, indem man auf das LinkLabel ‚per Mail teilen‘ klickt. Danach wird ein neues Form geöffnet indem man den Sender sowie das Passwort, den Empfänger, einen Betreff und gegebenenfalls eine zusätzliche Nachricht, eingeben kann.

### Einschränkung

Das Mail muss von einer Gmail-Adresse versendet werden. Zudem empfangen nicht alle Anbieter die Mail oder man muss allenfalls die Sicherheitseinstellungen verringern.

**ÖV Applikation**

☒ Fahrplan ☐ Abfahrtstafel ☐ Stationssuche

Von

Nach

Datum

Zeit

	Bahnhof / Haltestelle	Zeit	Gleis	Dauer
▶	Luzern Schüpfheim	ab 09:57 an 10:29	4 3	00:32:00
	Luzern Schüpfheim	ab 10:16 an 10:58	11 3	00:42:00
	Luzern Schüpfheim	ab 10:57 an 11:29	4 3	00:32:00
	Luzern Schüpfheim	ab 11:16 an 11:58	10 3	00:42:00

**Mail**

Von

Passwort

An

Betreff

Nachricht


Hallo Anna

Beiliegend unsere möglichen Verbindungen. Für welche bist du?

Liebe Grüsse

Neues Form ,Mail' wird geöffnet

**Verbindungen**

 **tanja.krummenacher@gmail.com**  
an mich

Hallo Anna

Beiliegend unsere möglichen Verbindungen. Für welche bist du?

Liebe Grüsse  
Tanja

Bahnhof / Haltestelle	Zeit	Gleis	Dauer
Luzern Schüpfheim	ab 09:57 an 10:29	4 3	00:32:00
Luzern Schüpfheim	ab 10:16 an 10:58	11 3	00:42:00
Luzern Schüpfheim	ab 10:57 an 11:29	4 3	00:32:00
Luzern Schüpfheim	ab 11:16 an 11:58	10 3	00:42:00

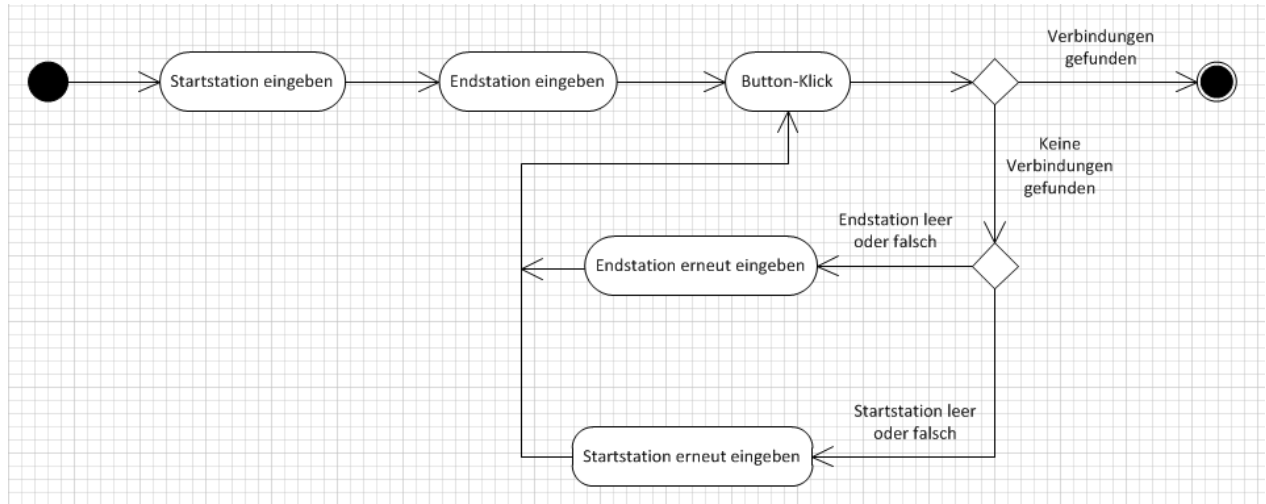
Das Mail sieht dann folgendermassen aus:



## Aktivitätsdiagramm

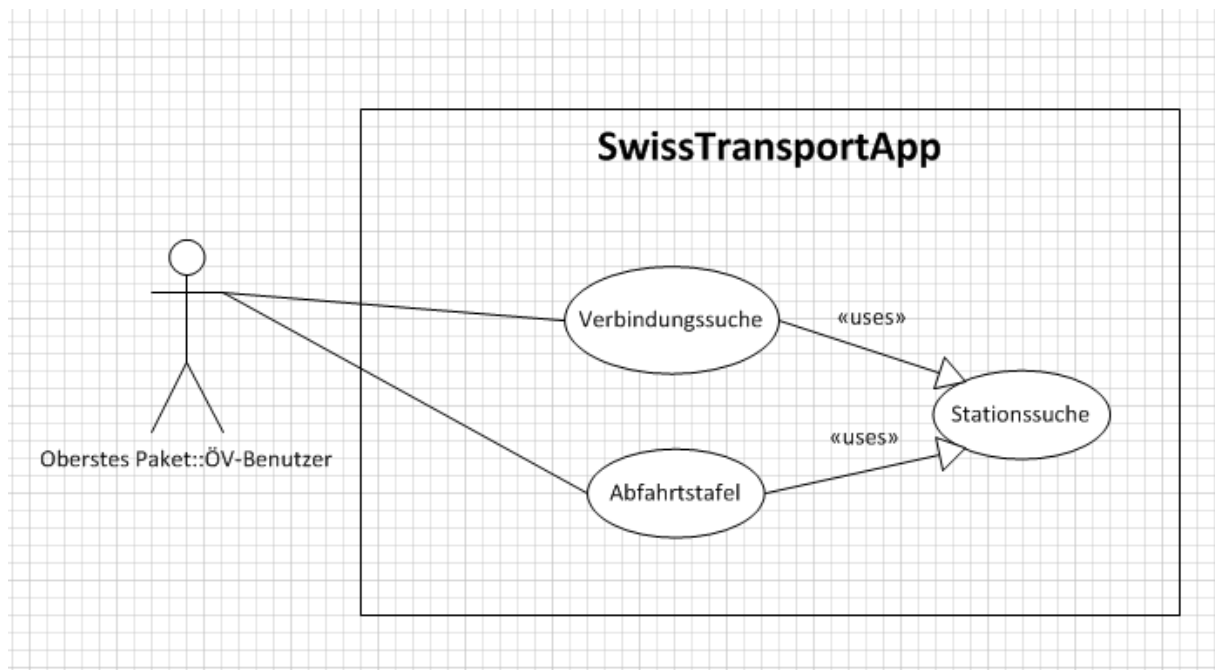
### Verbindungssuche

Das folgende Aktivitätsdiagramm zeigt den Ablauf der Verbindungssuche.



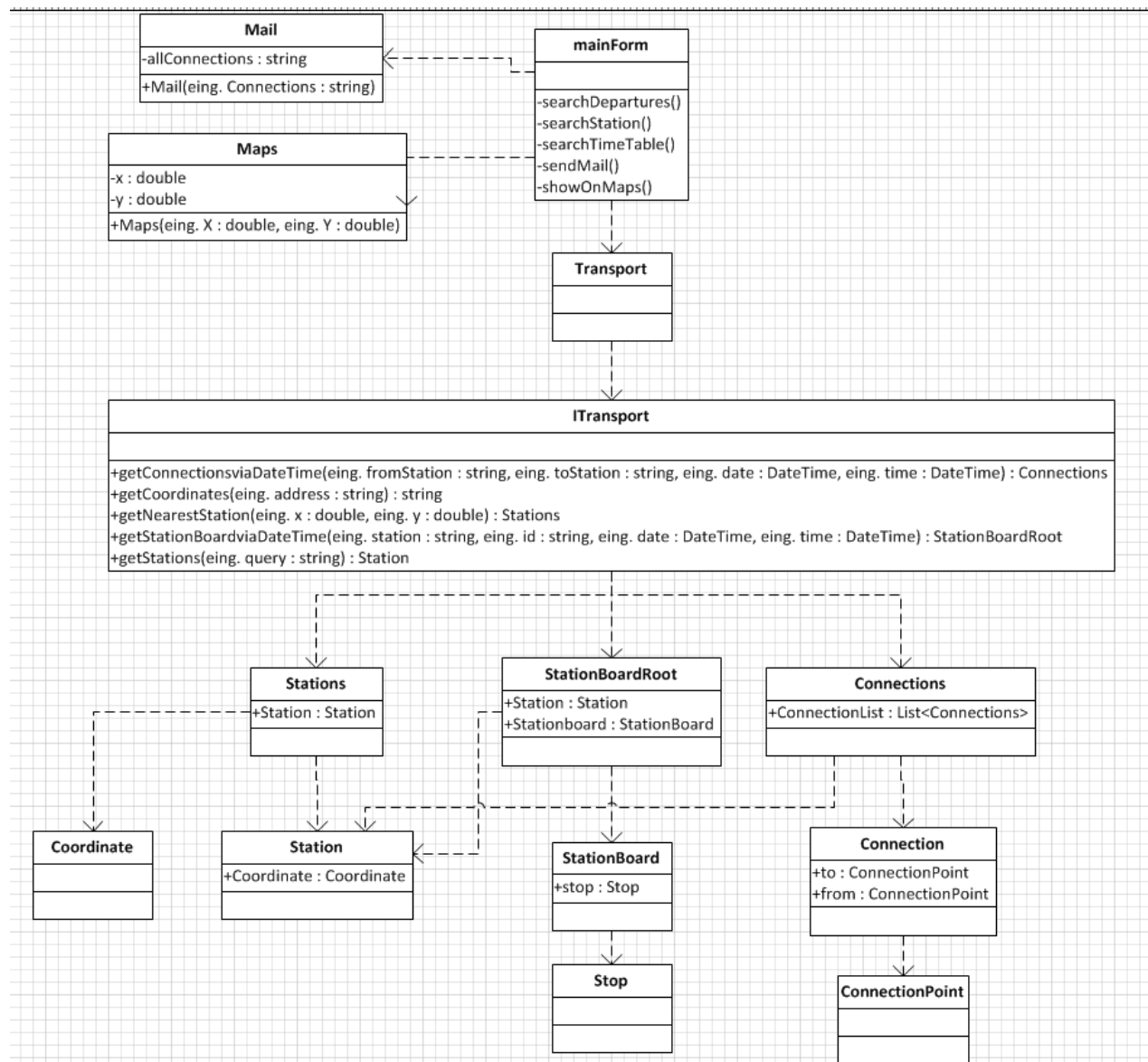
## Use-Case Diagramm

Das folgende Use-Case Diagramm zeigt die Anwendungsfälle Verbindungssuche sowie Abfahrtstafel.



# Klassendiagramm

Die folgende Grafik zeigt das Klassendiagramm der SwissTransportApp.



## Testfälle

ID	TC_001
Scenario	überprüfen, ob die Start- und Endstation mittels Textsuche gesucht werden kann
Prerequisite	funktionierende Internet-Verbindung
Steps	1) Startstation eingeben 2) Endstation eingeben
Expected Result	Stationen können gesucht werden

ID	TC_002
Scenario	Überprüfen, ob die aktuelle Verbindungen gefunden werden
Prerequisite	funktionierende Internet-Verbindung
Steps	1) Startstation eingeben 2) Endstation eingeben 3) Button ‚Fahrplan suchen‘ klicken
Expected Result	Verbindungen werden angezeigt

ID	TC_003
Scenario	Überprüfen, ob die Abfahrten ab einer Station gefunden werden
Prerequisite	funktionierende Internet-Verbindung
Steps	1) Radiobutton ‚Abfahrtstafel‘ klicken 2) Station eingeben 3) Button ‚Abfahrt suchen‘ klicken
Expected Result	Abfahrten werden angezeigt

ID	TC_004
Scenario	Überprüfen, ob die beim Eingeben von Stationen Auto Complete erscheint
Prerequisite	funktionierende Internet-Verbindung
Steps	1) Station eingeben
Expected Result	Auto Complete erscheint

ID	TC_005
Scenario	Überprüfen, ob Verbindungen zu einem anderen Zeitpunkt gesucht werden können.
Prerequisite	funktionierende Internet-Verbindung
Steps	1) Startstation eingeben 2) Endstation eingeben 3) Zeit und Datum eingeben 4) Button ‚Fahrplan suchen‘ klicken
Expected Result	Abfahrten zu gewünschtem Zeitpunkt werden angezeigt

ID	TC_006
Scenario	Überprüfen, ob die vor-Ort-Situation einer Station angesehen werden kann
Prerequisite	funktionierende Internet-Verbindung
Steps	1) Station eingeben 2) Button ‚Maps‘ klicken
Expected Result	Neues Form wird geöffnet und Station wird auf Google Maps angezeigt

ID	TC_007
Scenario	Überprüfen, ob die aktuelle Position eingeben werden kann und die nahsten Stationen angezeigt werden.
Prerequisite	funktionierende Internet-Verbindung
Steps	1) Radiobutton ‚Stationssuche‘ klicken 2) Strasse eingeben 3) Postleitzahl oder Ort eingeben 3) Button ‚Station suchen‘ klicken
Expected Result	Nahste Stationen werden mit angezeigt

ID	TC_008
Scenario	Überprüfen, ob die Verbindungen per Mail versendet werden können
Prerequisite	funktionierende Internet-Verbindung, E-Mail-Adresse
Steps	1) entsprechende Verbindung suchen 2) LinkLabel ‚per Mail teilen‘ klicken 3) Mail Kontaktdaten eingeben 4) Button ‚Senden‘ klicken
Expected Result	Mail wird versendet

## Testprotokoll

Neela Kazi – 30.05.2016

Test Case	Passed / Failed	Problems, etc.
TC_001	Passed	-
TC_002	Passed	-
TC_003	Passed	-
TC_004	Passed	-

Tanja Krummenacher – 01.06.2016

Test Case	Passed / Failed	Problems, etc.
TC_001	Passed	-
TC_002	Passed	-
TC_003	Passed	-
TC_004	Passed	-
TC_005	Passed	-
TC_006	Passed	-
TC_007	Passed	-
TC_008	Passed	-