

Pflichtenheft

Projekt: Android U-Bahn Wegfindung

Auftraggeber: Stadt Wien

Auftragnehmer: Daniel Reichmann (Projektleiter),
Dominik Valka,
Thomas Pokorny,
Michael Fegerl,
Jakob Klepp,
Aliaksei Korabach

<i>Version</i>	<i>Autor</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>	<i>Kommentar</i>
1.0	Jakob Klepp	25. Januar 2012	Entwurf	Erster Rohentwurf des Pflichtenhefts.
1.1	Reichmann, Valka, Fegerl, Klepp, Korabach	2. Februar 2012	Entwurf	Erweiterung des Entwurfs
1.2	Reichmann, Valka, Pokorny, Fegerl, Klepp, Korabach	15. Februar 2012	Entwurf	Erweiterung des Entwurfs

Inhalt

1. Zielbestimmung
 1. Musskriterien
 2. Wunschkriterien
 3. Abgrenzungskriterien
2. Produkteinsatz
 1. Anwendungsbereiche
 2. Zielgruppen
 3. Betriebsbedingungen
3. Produktumgebung
 1. Software
 2. Hardware
4. Produktfunktionen
5. Produktdaten
6. Produktleistungen
7. Benutzerschnittstelle
8. Qualitätsbestimmung
9. Globale Testfälle
10. Entwicklungsumgebung
 1. Software
 2. Hardware
 3. Orgware
 4. Entwicklungs-Schnittstellen
11. Termine
 1. Meilensteintermine
 2. Teillieferungen
12. Glossar

1. Zielbestimmung

Der U-Bahnfahrtweg wird für den Benutzer durch dieses Programms Zeit-/Weg mäßig optimiert. Ortsunkundige sollen sich mithilfe dieses Android-Apps in Wien zurechtfinden.

Den Touristen soll das Wiener-U-Bahnnetzwerk besser zugänglich und attraktiver gemacht werden. Dadurch könnte man mehr Einnahmen für das öffentliche Verkehrsnetz erzielen, und das U-Bahnnetz wäre ausbaufähig. Des Weiteren kommen die Touristen schneller von einer Touristenattraktion zu einer anderen.

Das Programm können aber auch Leute verwenden, welche zwar in Österreich leben, aber nicht in Wien heimisch sind.

Angeboten wird das App im Android-Market wo es zu einem Preis von ~99 Cent heruntergeladen werden kann!

Angewendet wird das Programm auf allen Android-Tablets und Smartphones!

Das App kann überall ausgeführt werden und benötigt keine Internetverbindung! Die Zielgruppen sind vor allem jene, welche sich beim U-Bahn fahren durch den kürzesten Weg Zeit sparen möchten. Aber auch Touristen, welche sich nicht in Wien und dem öffentlichen U-Bahn-Verkehrsnetz auskennen werden durch das App unterstützt!

1. Musskriterien

- Eingabemöglichkeit zur Auswahl von verschiedenen Optionen
- Darstellungsmöglichkeiten um Ausgaben anzuzeigen
- Dateiformat zum Abspeichern von Daten

2. Wunschkriterien

- skalierbare Karten der Stationen für eine zoombare Karte
- Kenntnisse der englischen Sprache zum Übersetzen der App
- Rootrechte des Geräts für App2SD-Funktion
- Gerät mit Beschleunigungssensor für Tilt-Steuerung
- Algorithmus zum Berechnen des kürzesten Weg und Weg mit wenigsten Umstiegen
- Eingabemöglichkeit zur direkten Auswahl der Station auf der Karte

3. Abgrenzungskriterien

- Kopie einer Konkurrenz-App wie z.B. Quando
- Kostenpflichtige App
- online App
- Andere Verkehrsnetze

2. Produkteinsatz

1. Anwendungsbereiche

Die Applikation wird auf allen Android-Geräten verwendet. Sie wird hauptsächlich mobil in Wien verwendet.

2. Zielgruppen

Die Applikation hat ein weites Spektrum bei ihren Anwendern. Es wird aber hauptsächlich von Personen genutzt, welche nicht in Wien heimisch sind. Diese wären zum Beispiel Touristen die in Wien auf Urlaub sind.

3. Betriebsbedingungen

Die Bedingungen um die Applikation nutzen zu können, ist ein Download der APP im Android-Market. Es muss also anfangs eine bestehende Internetverbindung verfügbar sein. Desweiteren muss über ein ,mit der Version gleich oder besser als Android Version 1.6 ausgestattetes, laufendes Gerät verfügt werden.

3. Produktumgebung

1. Software

Zur Benutzung der fertigen Applikation wird ein Gerät mit Android Version 1.6 oder höher benötigt.

2. Hardware

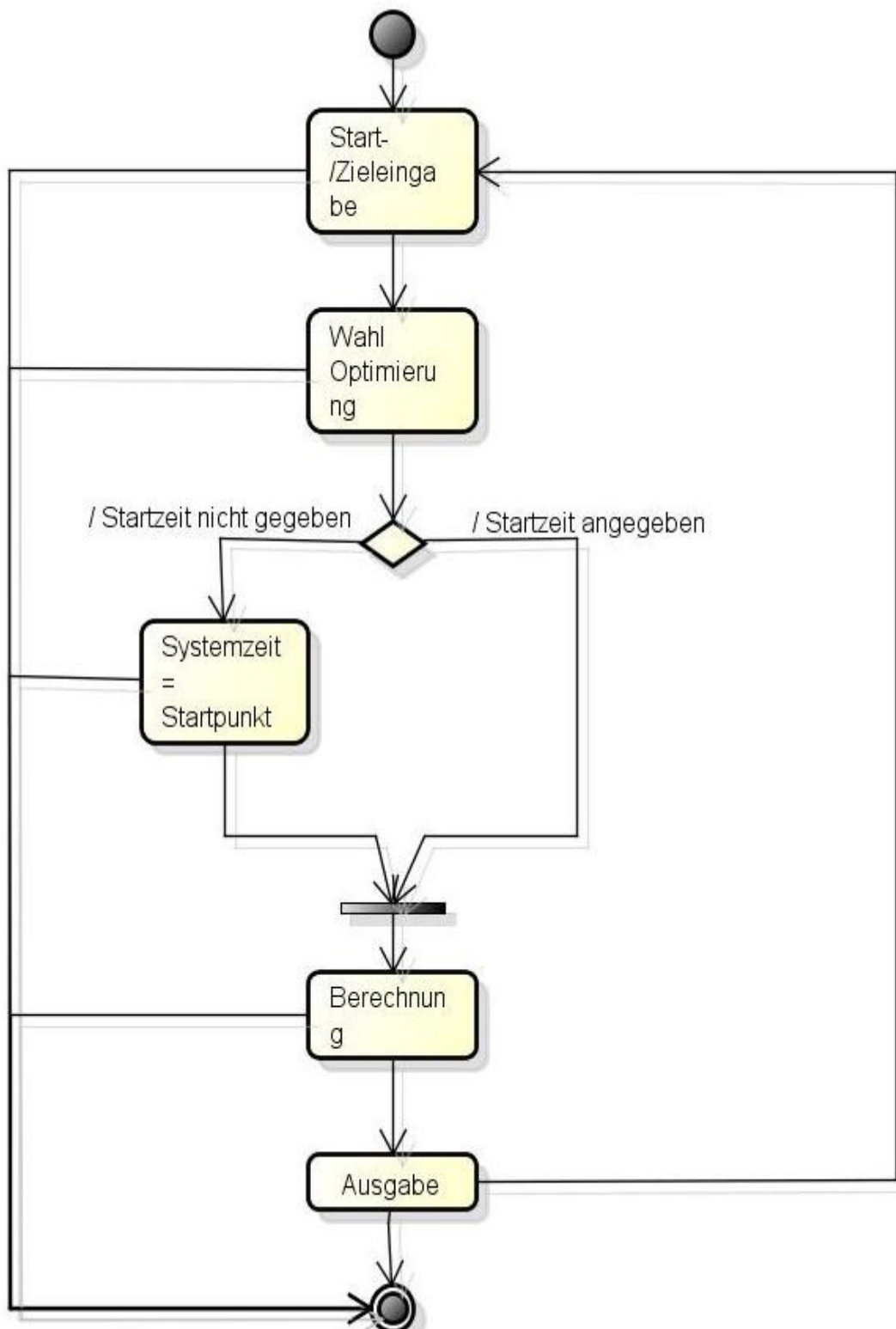
Wenn die Software Anforderungen erfüllt sind läuft die Applikation auf allen Android Handy und Tablets.

Um durch auseinander bewegen der Finger am Bildschirm in die Karte Zoomen zu können wird ein Multitouch fähiger Touchscreen benötigt.

Für das automatische Drehen des Bildschirms wird ein Beschleunigungssensor benötigt.

4. Produktfunktionen

1. Programmablauf



/LF10/ Eingabe von Start- und Zielpunkt via Touchscreen

Geschäftsprozess:	Wahl von Start- und Zielpunkt
Akteur:	Standard-Benutzer
Beschreibung:	Der Benutzer bekommt auf dem Bildschirm eine Karte eingeblendet. Er kann über diese Karte einfach per Hand Start- und Zielpunkt wählen.

/LF20/ Wahl der Optimierung

Geschäftsprozess:	Wahl zwischen Zeit und Wegoptimierung
Akteur:	Standard-Benutzer
Beschreibung:	Der Benutzer bekommt via Insert die Möglichkeit seinen Fahrweg entweder zeit- oder wegmäßig zu optimieren. Je nach Wahl des Users rechnet der Algorithmus auf eine andere Art und Weise.

/LF30/ Eingabe eines Startzeitpunktes

Geschäftsprozess:	Eingabe der Startzeit ab wann gerechnet werden soll
Akteur:	Standard-Benutzer
Beschreibung:	Der Benutzer bekommt die Möglichkeit seine Abfahrtszeit anzugeben. Diese wird in den Berechnungen dann angegeben. Standardmäßig wird die aktuelle Zeit ausgewählt

/LF40/ Berechnen des Weges zwischen 2 U-Bahnstationen

Geschäftsprozess:	Berechnung der Fahrzeit und des Fahrtweges
Akteur:	Programm
Beschreibung:	Das Programm berechnet Fahrtweg und Fahrzeit abhängig von dem gewählten Startzeitpunkt.

/LF50/ Ausgabe des berechneten Weges

Geschäftsprozess:	Ausgabe des Fahrtweges
Akteur:	Benutzer
Beschreibung:	Der Benutzer wählt, welche Darstellungsform er für seinen Fahrtweg haben möchte. Die Wahl ist jederzeit änderbar. Das Programm zeigt den Weg

und die Zeit anschließend graphisch oder in einer Liste dar.

/LF60/ Speichern von oft genutzten Routen

Geschäftsprozess: Speichert ausgewählte Routen
Akteur: Standard-Benutzer
Beschreibung: Der Benutzer kann nach Berechnung der Route die Option „Speichern“ auswählen. Diese Funktion speichert den Fahrtweg intern und lässt sich durch eine entsprechende Option wieder aufrufen.

/LF70/ Auswahl der Sprache

Geschäftsprozess: Wahl der Sprache
Akteur: Standard-Benutzer
Beschreibung: Der Benutzer kann unter den Optionen die Sprache
seiner Applikation auswählen. Standardgemäß kann zwischen Deutsch und Englisch gewählt werden.

5. Produktdaten

Karte der Wiener Linien
Information über das U-Bahnnetz
Fahrpläne
Benötigte Zeiten für Umstieg
Grafiken(Logos etc.)

6. Produktleistungen

/LL10/ Berechnung der Route innerhalb 1 Sekunde
/LL20/ Maximale Zeitabweichung von 5 Minuten
/LL30/ Kompatibel für jede Android-Version ab Version 1.6
/LL40/ Intuitive Bedienbarkeit durch Touchscreen
/LL50/ Benutzerfreundliche graphische Oberfläche
/LL60/ 100% offline Lauffähig

7. Benutzerschnittstelle

Als Benutzerschnittstelle agiert bei dieser Applikation der Touchscreen des mobilen Gerätes. Um einfache Ein- und Ausgaben (Datenaustausch zwischen Benutzer und dem Programm) zu ermöglichen soll die Oberfläche möglichst einfach und innovativ aufgebaut sein. Diese Einfachheit muss soweit gehen, dass zur Bedienung des Programms keine Anleitung von Nöten ist, jedoch zur Sicherheit ist trotzdem eine vorhanden.



8. Qualitätsbestimmung

Produktqualität	Sehr gut	Gut	Normal	Nicht relevant
Funktionalität		X		
Angemessenheit		X		
Richtigkeit			X	
Interoperabilität	X			
Ordnungsmäßigkeit		X		
Sicherheit			X	
Zuverlässigkeit		X		
Reife			X	
Fehlertoleranz			X	

Wiederherstellbarkeit	X			
Benutzbarkeit	X			
Verständlichkeit		X		
Erlernbarkeit	X			
Bedienbarkeit	X			
Effizienz			X	
Zeitverhalten			X	
Verbrauchsverhalten			X	
Änderbarkeit		X		
Analysierbarkeit		X		
Modifizierbarkeit	X			
Stabilität		X		
Prüfbarkeit	X			
Übertragbarkeit		X		
Anpassbarkeit			X	
Installierbarkeit	X			
Konformität			X	
Austauschbarkeit		X		

9. Globale Testfälle

Ein globaler Testfall wäre das Berechnen der Route zwischen zwei Punkten, anschließend wird der vorgeschlagene Weg abgefahren um zu überprüfen, ob die berechnete Zeit übereinstimmt, die maximale Abweichung ist 5min. Weiters wird überprüft ob es sich bei dem vorgeschlagenen Weg tatsächlich um die optimale Route handelt. Die Berechnung der Routen darf insgesamt nicht länger als eine Sekunde dauern, das wird sowohl bei langen als auch bei kurzen Wegen getestet.

10. Entwicklungsumgebung

1. Software

Windows 7
Betriebssystem
Eclipse
Kostenlose Entwicklungsumgebung
Android Plugin für Eclipse
Android SDK
Android Virtual Device (AVD)

2. Hardware

Laptops
Android Developer Phones

3. Orgware

Tutorials zum Erlernen der Android entwicklung

4. Entwicklungs-Schnittstellen

Android API

11. Termine

1. Meilensteintermine

Meilensteine:	Datum:
Datenbank Fertigstellung	22.02.2012
GUI	29.02.2012
<i>Fertigstellung des Algorithmus</i>	10.03.2012
Alpha Prototyp	28.03.2012
Perfektionierung der Funktionen	18.04.2012
Beta Prototyp	10.05.2012
Projektabschluss	25.05.2012

12. Glossar

Android:

Der Begriff Android (von englisch *android* /'æn,drɔjd/ ‚Androide‘) bezeichnet sowohl ein Betriebssystem als auch eine Software-Plattform für mobile Geräte wie Smartphones, Mobiltelefone, Netbooks und Tablets, die von der Open Handset Alliance (Hauptmitglied: Google) entwickelt wird.

App:

Der Begriff App (von der englischen Kurzform für *application*) bezeichnet Anwendungen für moderne Smartphones und Tablet-Computer.

SDK:

Ein Software Development Kit (**SDK**) ist eine Sammlung von Werkzeugen und Anwendungen, um eine Software zu erstellen, meist inklusive Dokumentation. Mit diesem ist es Softwareentwicklern möglich, eigene darauf basierende Anwendungen zu erstellen.

Orgware:

Orgware beschreibt Rahmenbedingungen bei IT-Projekten, die weder zum Bereich Hardware noch Software zählen, aber nötig sind, um die Projektziele zu erreichen

Eclipse:

Eclipse (von engl.: *eclipse* = Sonnenfinsternis, Finsternis, Verdunkelung) ist ein quelloffenes Programmierwerkzeug zur Entwicklung von Software verschiedenster Art.

Android Virtual Device:

Das Android Virtual Device ist ein Emulator, mit dem fast jedes Android-Gerät simuliert werden kann. API-Level, Betriebssystemversion und eingelegte Speicherkartengröße können vorgegeben werden.

Online App:

Applikation die nur mit einer Internetverbindung verwendbar ist