

Wintersemester 2014/2015

# Bedienungsanleitung der App **HFUwerdMobil!**

**Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme 1 –  
Mobile Anwendungen**

WIB 4

Prof. Dr. Oliver Taminé

an der Fakultät Wirtschaftsinformatik  
der Hochschule Furtwangen University

vorgelegt von

Matthias Feichtmeier, Mat.Nr. 244288

Thomas Lesinski, Mat.Nr. 242674

Susanne Roos, Mat.Nr. 244298

Tobias Straub, Mat.Nr. 245634

eingereicht am: 19. Januar 2015



## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	3
1. Einführung .....	4
2. Installation der App auf dem Smartphone .....	5
3. Systemvoraussetzungen .....	6
4. Starten der App .....	7
5. Funktionen .....	8
5.1 „Route wählen“ .....	8
5.2 „Route beenden“ .....	9
5.3 „Routendetails“ .....	10
5.4 „zuletzt gefahrene Routen“ .....	12
6. „Einstellungen“ .....	13
7. Informationsseiten.....	13
7.1 „Über“ .....	14
7.2 „Impressum“, .....	15
7.3 „Hilfe“ .....	15
8. Quellenverzeichnis.....	16



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Projekt HFUwerdMobil!.....	7
Abbildung 2: Verwendung Android Plattform Versionen.....	9
Abbildung 3: Screen Anmeldung.....	10
Abbildung 4: Screen "Route wählen" .....	12
Abbildung 5: Screen Aufzeichnung und Route beenden .....	13
Abbildung 6: Screen Routendetails.....	14
Abbildung 7: Screen Einstellungen .....	16
Abbildung 8: Screen "Über" .....	17
Abbildung 9: Screen "Impressum" .....	20

## 1. Einführung

Bei der App *HFUwerdMobil!* handelt es sich um ein Semesterprojekt des Studiengangs WIB4. Es ist ein kursübergreifendes Projekt des Pflichtfachs *Logistik und Supply Chain Management* und des Profulfachs *Entwicklung betrieblicher Anwendungssysteme*. Die App stellt das Kernstück eines großen Projektes des Studiengangs zum Thema *Mobilität* dar.

Das Fehlen eines Bahnhofs in Furtwangen und die recht schwierige Anbindung durch öffentliche Verkehrsmittel machen Mobilität für Studierende der HFU zu einem zentralen Thema. Nicht nur der Ruf nach mehr Parkmöglichkeiten ist laut, auch Car-Sharing-Angebote und Mitfahrgelegenheiten erfreuen sich großer Beliebtheit. In Anbetracht dieser Situation soll mit *HfUwerdMobil!* die Mobilität der Studierenden, nicht nur an der Hochschule Furtwangen, sondern auch an den beiden Standorten Schwenningen und Tuttlingen gefördert werden.

Mit *HFUwerdMobil!* haben Studierende, wie auch Mitarbeiter und Professoren der HFU die Möglichkeit ihre Fahrtwege zu den Standorten der HFU bzw. zu ihrem Heimatort aufzuzeichnen. Neben Funktionalitäten wie der Anbindungsmöglichkeit an einen OBD2-Adapter und dem Auslesen der von ihm übertragenden Fahrzeugdaten, kann mit der App die gefahrene Strecke visualisiert werden und eine Anzeige und Auswahl der zuletzt gefahrenen Routen getroffen werden.

Im Kontext des gesamten Projekts bedeutet dies, dass die App als Kernstück fungiert. Durch Ihre Anbindung an eine auf dem Server liegende Datenbank können sowohl Fahrerdaten, wie auch GPS-Daten gespeichert werden.

Dem potentiellen Mitfahrer, welcher ebenfalls über einen HFU Account verfügen muss, wird nun die Möglichkeit geboten die Mitfahrgelegenheiten live auf der Webseite *HFUwerdMobil!* <http://www.hfuwerdmobil.de/> einzusehen. Er kann nun via Handy Kontakt mit dem Fahrer aufnehmen und idealerweise mitfahren.

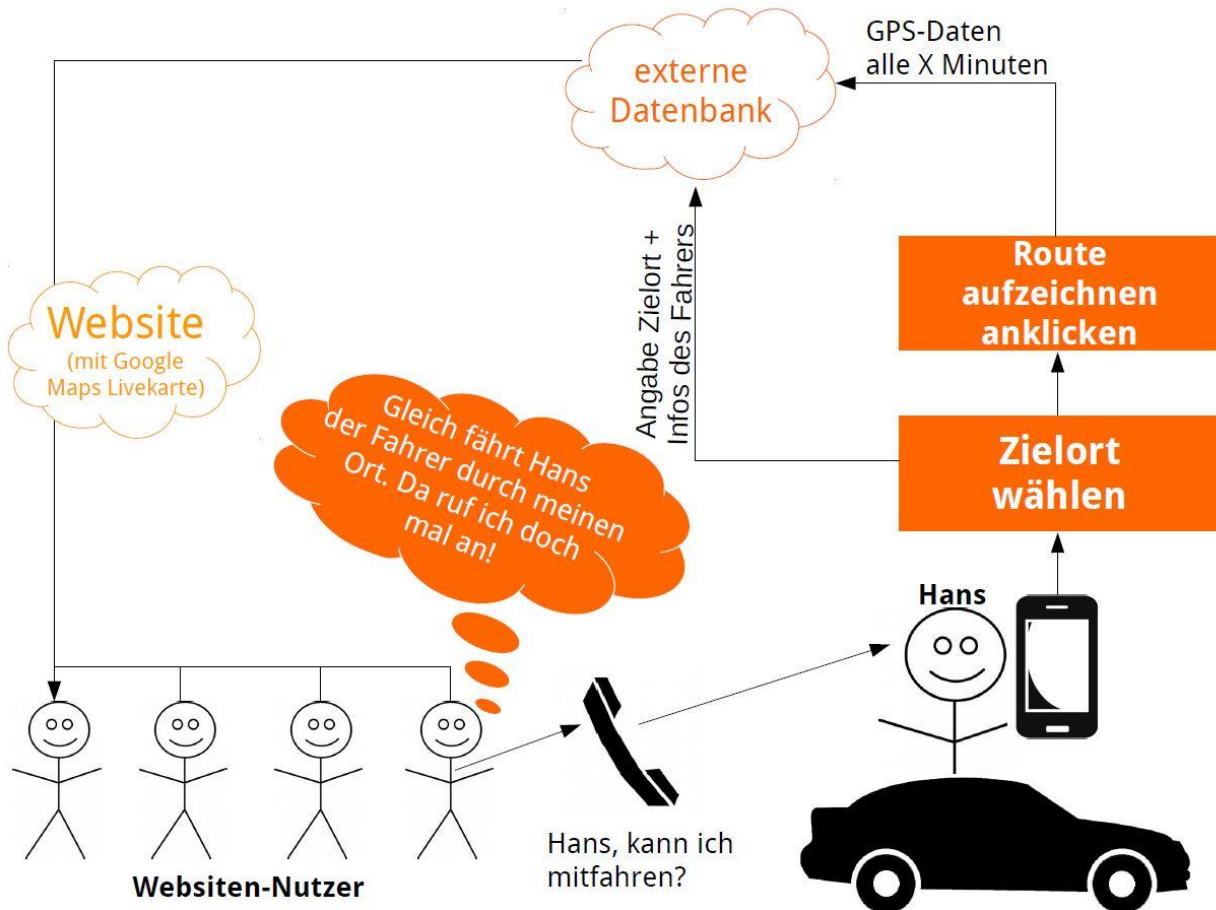


Abbildung 1: Projekt HFUwerdMobil!

## 2. Installation der App auf dem Smartphone

Bei der App *HFUwerdMobil!* handelt es sich um eine für Android Geräte konzipierte Anwendung. Die Installation erfolgt momentan (Stand: 13.01.2015) indem die App in Form einer APK-Datei auf das Smartphone geladen wird. Über verschiedene Wege, beispielsweise via USB, E-Mail, Download etc. kann die App auf das Smartphone geladen werden.

Grundvoraussetzung für den APK Download ist, dass das entsprechende Android Gerät das Öffnen unbekannter Quellen erlaubt. Diese Einstellung können auf dem Android Gerät unter "Einstellungen – Anwendungen", unter der Rubrik "Unbekannten Quellen aktivieren" gesetzt werden. Ab Android 4.0 befindet sich diese Option unter "Einstellungen - Sicherheit".<sup>1</sup>

Wird die App heruntergeladen ist eine direkte Installation im Anschluss möglich.

<sup>1</sup> [http://www.chip.de/artikel/APK-installieren-Android-App-aufs-Handy-bringen\\_47069033.html](http://www.chip.de/artikel/APK-installieren-Android-App-aufs-Handy-bringen_47069033.html)

Bei einem Kopieren der APK-Datei auf das Android-Gerät sollte darauf geachtet werden die App vorzugsweise auf die SD-Karte des Smartphones zu kopieren. Bei manchen Geräten kann es vorkommen, dass nicht manuell in das Verzeichnis der SD-Karte beziehungsweise in den Ordner *Downloads* navigiert werden kann. In diesem Fall ist es notwendig eine App als Dateimanager zu installieren. Gute Erfahrungen wurden mit der App *Datei Manager (File Manager)* gemacht. Sie ist kostenlos im Google Play Store verfügbar.<sup>2</sup>

Nach erfolgreicher Navigation in den entsprechenden Dateiordner auf dem Smartphone kann die App mithilfe des APK Files installiert werden.

### 3. Systemvoraussetzungen

Die App *HFUwerdMobil!* wurde für Android-Geräte konzipiert. Unterstützte Android Versionen sind Android 4.0 (Ice Cream Sandwich) bis Android 5.0 (*Lollipop*). Da dieses Semesterprojekt künftig weiter ausgebaut werden soll, sei es durch Hinzufügen weiterer Funktionalitäten, Schnittstellen oder zur Wartung, wurde zugunsten einer Entwicklung mit der neuesten Android Version 5.0 (*Lollipop*) entschieden. Dass bei *Lollipop* eine Abwärtskompatibilität besteht, stellt sich als großer Vorteil heraus. So können auch ältere Android Geräte ab Version 4.0 die App in vollem Funktionsumfang nutzen. Einzige Einschränkungen liegen im Layout, die Darstellung variiert innerhalb der verschiedenen Android Versionen ein wenig, stellt aber keinerlei Hindernis in puncto Benutzbarkeit dar.

Gemäß einer aktuellen Statistik von Android zu der Nutzung von Android Plattformen ist *Jelly Bean* derzeit die am meist genutzte Plattform.<sup>3</sup> Die *HFUwerdMobil* App ist kompatibel mit allen diesen Android Versionen und stellt somit für den Großteil der HFU Studierenden eine in vollem Umfang nutzbare Anwendung dar.

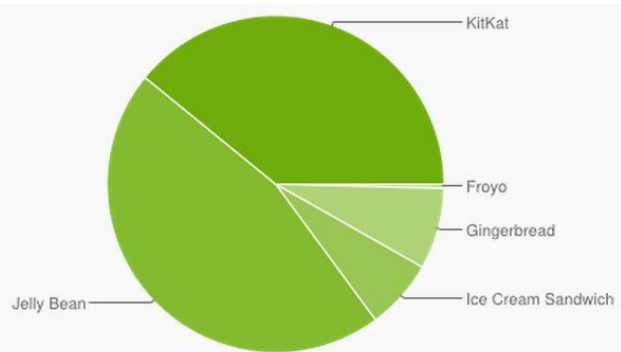
---

<sup>2</sup> <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rhmsoft.fm&hl=de>

<sup>3</sup> <https://developer.android.com/about/dashboards/index.html>



Version	Codename	API	Distribution
2.2	Froyo	8	0.4%
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	7.8%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	6.7%
4.1.x	Jelly Bean	16	19.2%
4.2.x		17	20.3%
4.3		18	6.5%
4.4	KitKat	19	39.1%



Data collected during a 7-day period ending on January 5, 2015.  
Any versions with less than 0.1% distribution are not shown.

**Abbildung 2: Verwendung Android Plattform Versionen**  
Quelle: <https://developer.android.com/about/dashboards/index.html>

Um die App vollumfänglich nutzen zu können benötigt das verwendete Smartphone einen GPS-Chip zur Ortung sowie mobiles Internet. Hierbei ist eine Daten-Flatrate von Vorteil, da ansonsten hohe Kosten, vor allem beim Aufzeichnen von längeren Fahrtstrecken, entstehen könnten.

## 4. Starten der App

Die App *HFUwerdMobil!* ist für Studierende der Hochschule Furtwangen University konzipiert. Bei der ersten Anmeldung fragt die App ob ein HFU Account vorhanden ist oder nicht. Falls das der Fall ist wird der Nutzer aufgefordert seine HFU E-Mailadresse einzugeben.

Falls kein HFU Account vorhanden ist prüft die App ob ein Google Account vorhanden ist und fügt diesen dann als User-E-Mailadresse hinzu. Ist kein Google Account vorhanden wird der Nutzer zur Eingabe einer validen E-Mailadresse aufgefordert.

Zudem wird bei Erstbenutzung der App die phone device Nummer ausgelesen. Sollte dieses Auslesen nicht erfolgreich sein, wird der Nutzer zur Eingabe einer gültigen Handynummer aufgefordert.

Bei jedem weiteren Start der App wird im Hintergrund automatisch geprüft, ob sich die in den Benutzereinstellungen hinterlegte E-Mailadresse geändert hat. Sollte dies der Fall sein, werden die geänderten Daten entsprechend in den Einstellung der App hinterlegt.

Bei jedem weiteren Start der Anwendung wird der Nutzer aufgefordert sich entweder als HFU Student anzumelden oder die Option „kein HFU Student“ zu wählen. Da die App HFUwerdMobil! schwerpunktmäßig für Studierende der Hochschule Furtwangen konzipiert wurde, steht die volle Funktionalität der Anwendung nur für HFU Studierende zur Verfügung. Welche Funktionalitäten die App bietet wird im nächsten Punkt im Detail beschrieben.



Abbildung 3: Screen Anmeldung

## 5. Funktionen

### 5.1 „Route wählen“

Nach erfolgreicher Anmeldung auf der Startseite gelangt der Nutzer zuerst auf die Seite „Einstellungen“. Hier wird er aufgefordert seine Nutzerdaten einzugeben.

Danach gelangt er zu der Seite „Route wählen“. Das erste Feld in der Anzeige ist der aktuelle mittels GPS ermittelte Standort des Nutzers. Er dient als Ausgangslage für seine Fahrt. Im zweiten Feld kann nun eine Auswahl zum Ziel getroffen werden. Dies geschieht mittels einer Dropdownliste, in welcher zwischen folgenden Optionen gewählt werden kann: HFU Furtwangen, HFU Villingen-Schwenningen, HFU Tuttlingen und Heimatort. Das Feld Heimatort bezieht sich auf den in den Benutzereinstellungen hinterlegten Wohnort.

Mit „Route starten“ beginnt die App nun mit der Aufzeichnung der gefahrenen Route. Im Hintergrund werden kontinuierlich die aktuellen GPS-Koordinaten ermittelt und zur späteren Darstellung der Route in der serverseitigen Datenbank abgespeichert.

Zudem gibt es eine Liste der zuletzt gefahrenen Routen (vgl. 5.4).

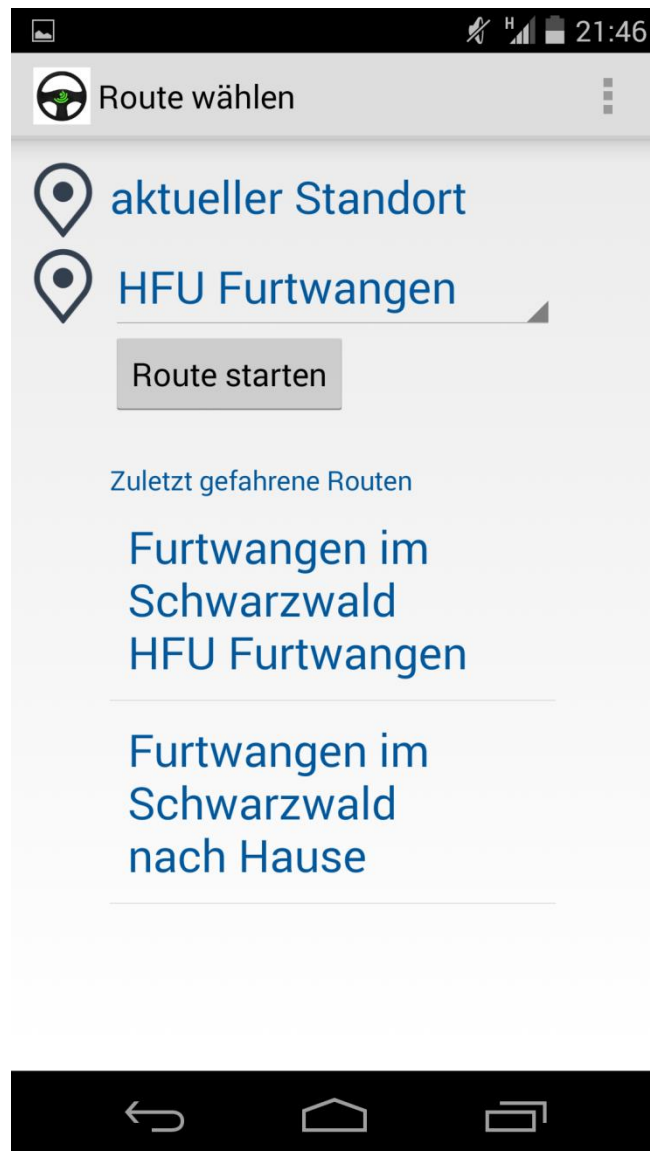


Abbildung 4: Screen "Route wählen"

## 5.2 „Route beenden“

Die Aufzeichnung der Fahrtstrecke terminieren: Die Route wird beendet wenn der Nutzer in den nächsten Umkreis der entsprechend gewählten Hochschule gelangt ist. In diesem Fall erkennt die App automatisch, dass das Ziel erreicht wurde.

Sofern der Heimatort des Fahrers das Ziel ist, muss der Nutzer die App manuell durch Wählen der Option „Route beenden“ stoppen.

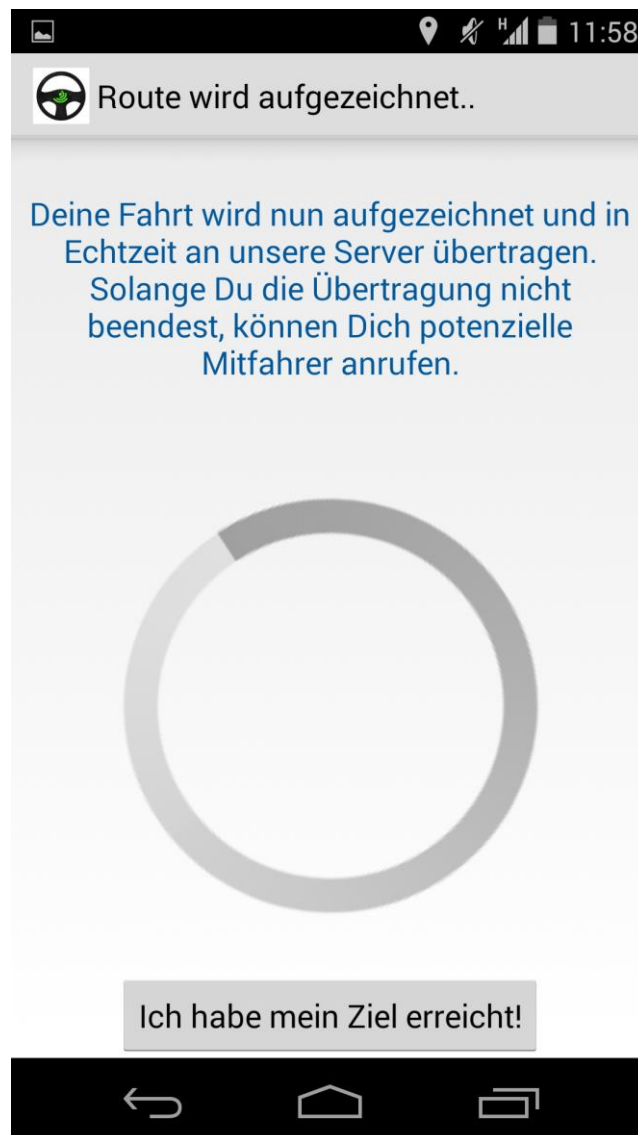


Abbildung 5: Screen Aufzeichnung und Route beenden

### 5.3 „Routendetails“

Nachdem die Aufzeichnung der Route durch Click auf den Button zum Beenden der Aufzeichnung (s. 5.2) beendet wurde, werden die Routendetails aufgerufen und dem Nutzer nun abschließend ein Google Maps Kartenausschnitt mit der zurückgelegten Route angezeigt.

Start- und Endpunkt der Route sind mit Markern markiert, zudem ist die gefahrene Strecke farblich gekennzeichnet.

Dies wird erreicht mittels einer polyline, welche die gesendeten GPS-Punkte verbindet. Die ermittelten Daten des OBD2-Adapters werden -sofern dieser während der Fahrt aktiviert war- unterhalb des Kartenausschnitts angezeigt.

Dem App-Nutzer werden die Fahrtdauer, Fahrtstrecke, Durchschnittsgeschwindigkeit und der Verbrauch angezeigt.



Abbildung 6: Screen Routendetails

## 5.4 „zuletzt gefahrene Routen“

Unter „Route wählen“ (vgl. 5.1) erfolgt zudem eine Auflistung der zuletzt gefahrenen Routen. Diese werden diese dem Nutzer in Textform mit Start und Ziel aufgelistet.

Durch Klick auf eine dort aufgeführte Route werden die zugehörigen Routendetails aufgerufen und angezeigt (vgl. 5.3).

## 6. „Einstellungen“

Über das Menü der App gelangt der Nutzer zu den individuellen Benutzereinstellungen der App. Beim ersten Start der Anwendung werden Vorname, Nachname und Postleitzahl des Heimatorts abgefragt und hinterlegt. Möchte der Nutzer diese nun ändern, kann er dies über den Menüpunkt „Einstellungen“ ändern. Des Weiteren kann manuell eine andere Kontakt Nummer als die aus dem Smartphone ausgelesene Telefonnummer hinterlegt werden. Diese dient zur Kontaktaufnahme im Rahmen der Community-Funktionalitäten der App.

Zudem besteht die Möglichkeit die Verbindung zum OBD Adapter, also die Bluetooth-Schnittstelle zum On-Board-Device, auszuschalten. Dies ist empfehlenswert wenn die App eigenständig, ohne den OBD-Adapter funktionieren soll.

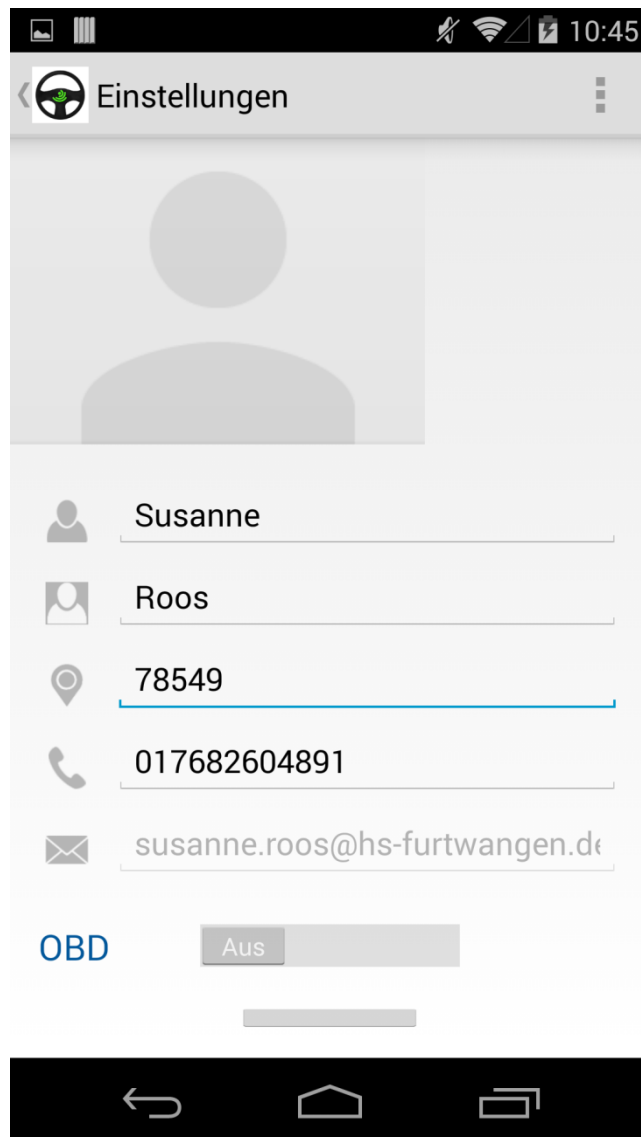


Abbildung 7: Screen Einstellungen

## 7. Informationsseiten

Unter den drei folgenden Rubriken soll dem Nutzer von *HFUwerdMobil!* ein Einblick in allgemeine Informationen zur App sowie Kontaktdaten und Hilfeseiten gewährt werden.



## 7.1 „Über“

Hintergrundinformationen zu der App HFUwerdMobil! wie etwa eine Kurzbeschreibung des Projektes und Fotos des Entwicklerteams sind unter der Rubrik „Über“ aufgeführt.

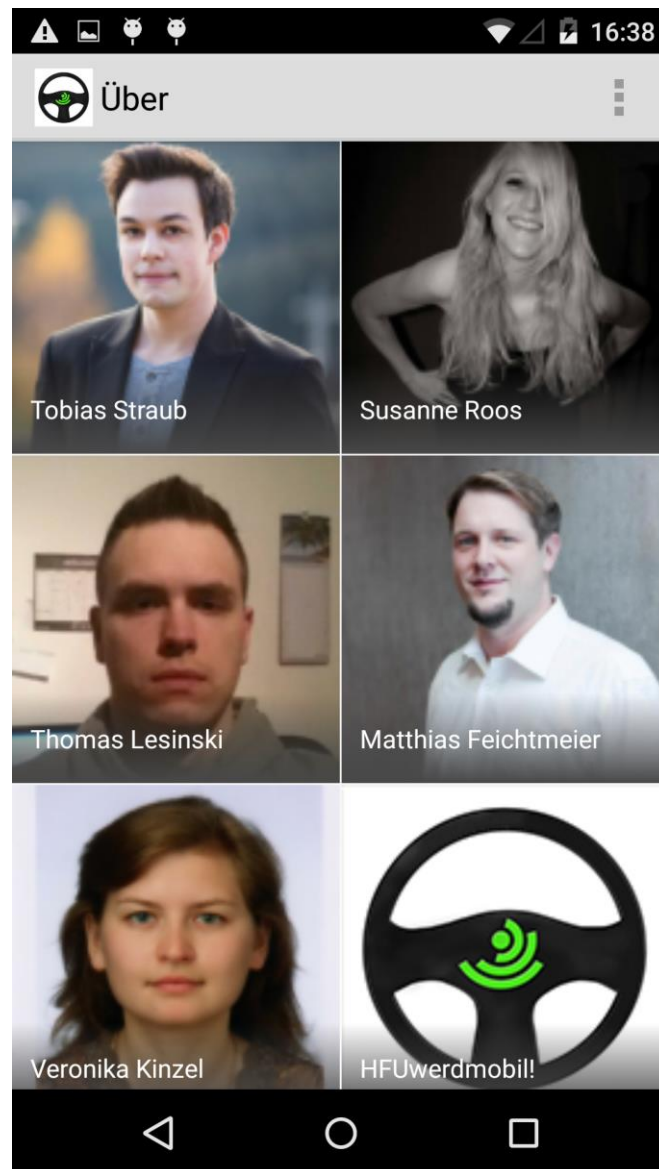


Abbildung 8: Screen "Über"

## **7.2 „Impressum“,**

Im „Impressum“ finden sich Name und Anschrift des Diensteanbieters sowie die Angaben zum Haftungsausschluss.



## Impressum



Angaben gemäß § 5 TMG:

**Hochschule Furtwangen University**

Robert-Gerwig-Platz 1

78120 Furtwangen

Vertreten durch:

[Vertreten durch: Name, Anschrift]

Kontakt:

Telefon: xxx

Telefax: xxx

E-Mail: [t.straub@hs-furtwangen.de](mailto:t.straub@hs-furtwangen.de)

**Quellenangaben für die verwendeten Bilder und Grafiken:**

**Grafik: "The Travel Bug"**

**Autor: Pascal Mau (Fakultät DM)**

unter Verwendung der unter Freier Lizenz stehenden Vektorgrafik "World" von MacDaddy/Vecteezy.com

**Haftungsausschluss (Disclaimer)**

Quelle: <http://www.e-recht24.de>

**Haftung für Inhalte**



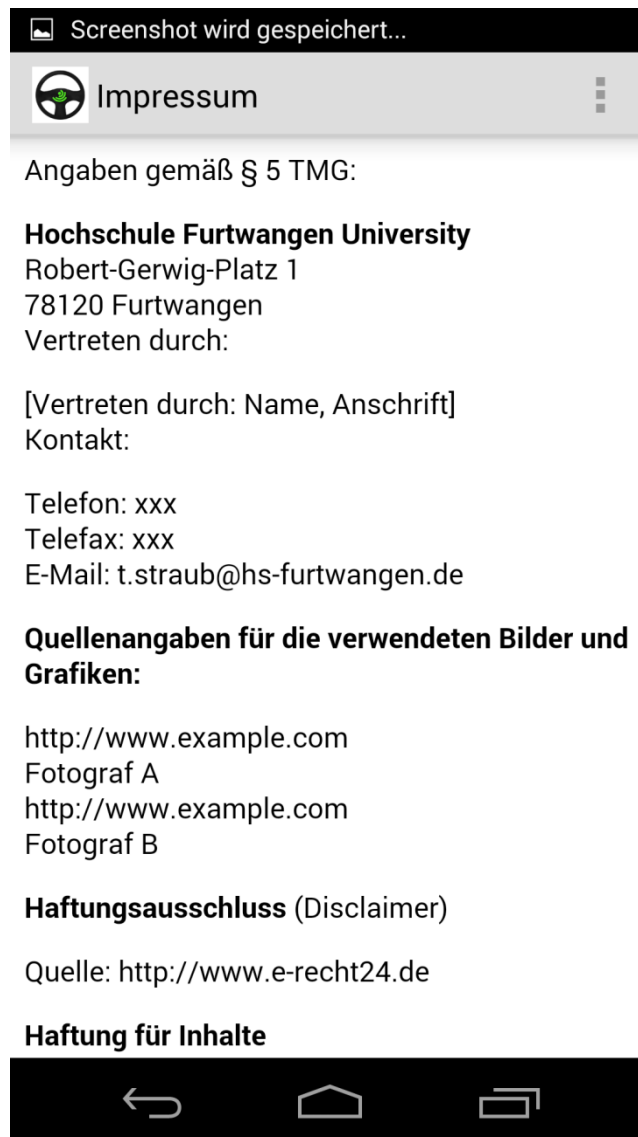


Abbildung 9: Screen "Impressum"

### 7.3 „Hilfe“

Unter „Hilfe“ werden die FAQs zusammengefasst, um dem Nutzer einen Überblick über die Funktionalitäten der App zu verschaffen und die Bedienung der Anwendung zu erleichtern.

## 8. Quellenverzeichnis

Chip online, “APK installieren: Android-App aufs Handy bringen - Download auch ohne Android Store”

[http://www.chip.de/artikel/APK-installieren-Android-App-aufs-Handy-bringen\\_47069033.html](http://www.chip.de/artikel/APK-installieren-Android-App-aufs-Handy-bringen_47069033.html)

abgerufen am: 13.01.2015

Google Play Store: App Datei Manager (File Manager)

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rhmsoft.fm&hl=de>

abgerufen am: 13.01.2015