

StudMap

Indoor Navigation

Projektdokumentation

im Fach Fortgeschrittene Internetanwendungen



Westfälische Hochschule

Gelsenkirchen Bocholt Recklinghausen

vorgelegt von: Thomas Buning, Marcus Büscher,
Daniel Hardes, Christoph Inhestern,
Dennis Miller, Fabian Paus,
Christian Schlütter

Studienbereich: Informationstechnik

Gutachter: Prof. Dr. Martin Schulten

Abgabetermin: 21.01.2014



Inhaltsverzeichnis

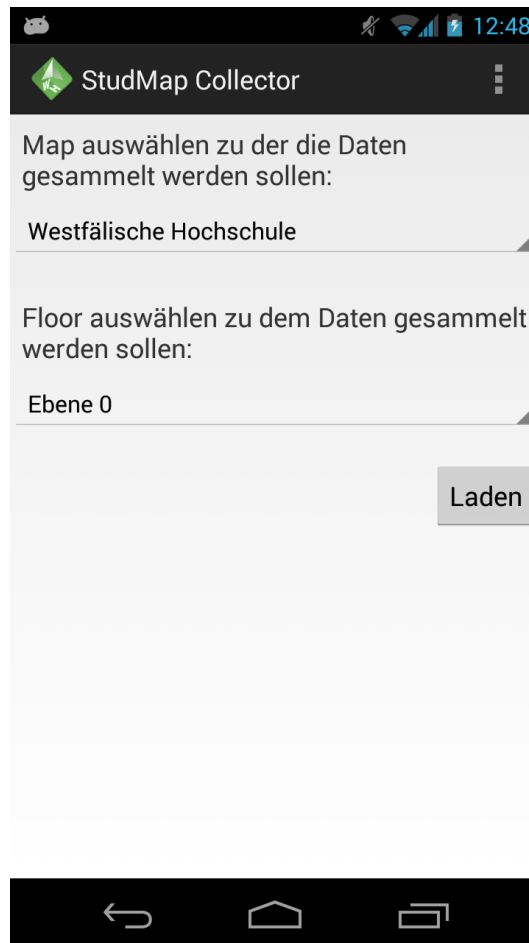
1	Bedienungsanleitungen	1
1.1	Collector	1
1.2	Admin	5
1.3	Client	10

1 Bedienungsanleitungen

1.1 Collector

1.1.1 Startbildschirm

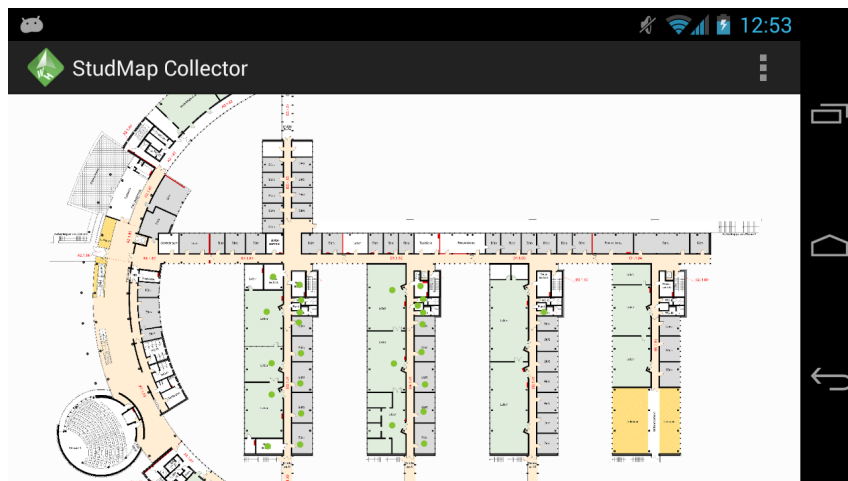
Nach Start der Anwendung befindet man sich auf dem Startbildschirm:



Hier können Karte und Stockwerk für die Datenerfassung ausgewählt werden. Über den Button *Laden* wird die entsprechende Auswahl geladen.

1.1.2 Stockwerkansicht

Hier sieht man das ausgewählte Stockwerk mit den zur Verfügung stehenden Punkten, die grün dargestellt sind.



1.1.2.1 Punktauswahl

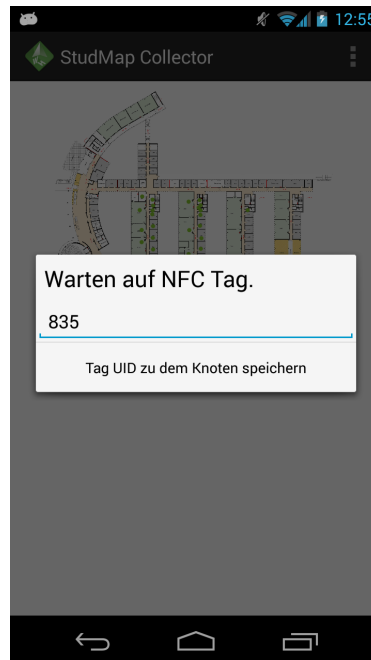
Bei der Auswahl eines Punktes erscheint folgender Dialog:



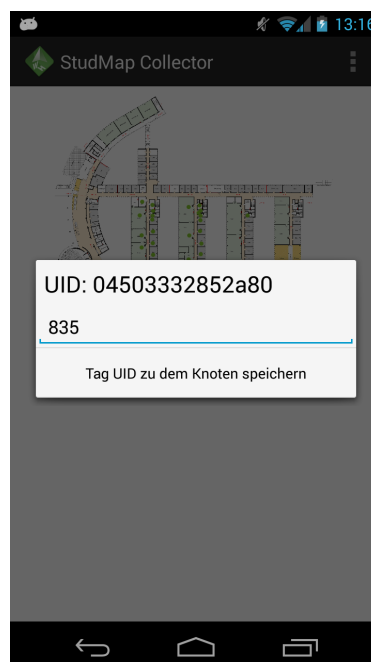
Über diesen Dialog können für den ausgewählten Punkt Positionsdaten hinterlegt werden. Dazu stehen die beiden Techniken NFC und WiFi zur Verfügung.

NFC-Tag Ansicht

Solange das Gerät keinen Kontakt zu einem NFC-Tag hat, wird nur die ID des Punktes ausgegeben.

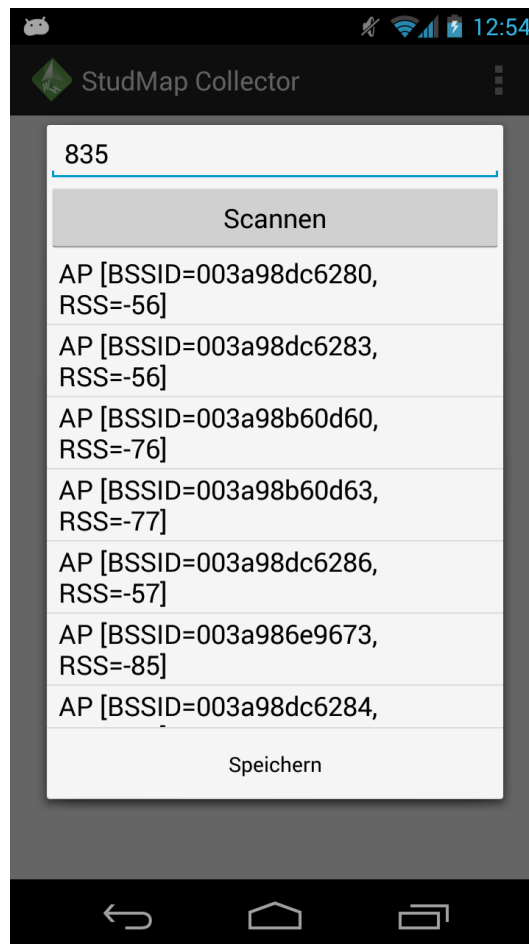


Sobald ein NFC-Tag gefunden wurde, wird auch die UID des NFC-Tags im Dialog angezeigt und der Datenpunkt kann mit dem NFC-Tag verknüpft werden.



WiFi

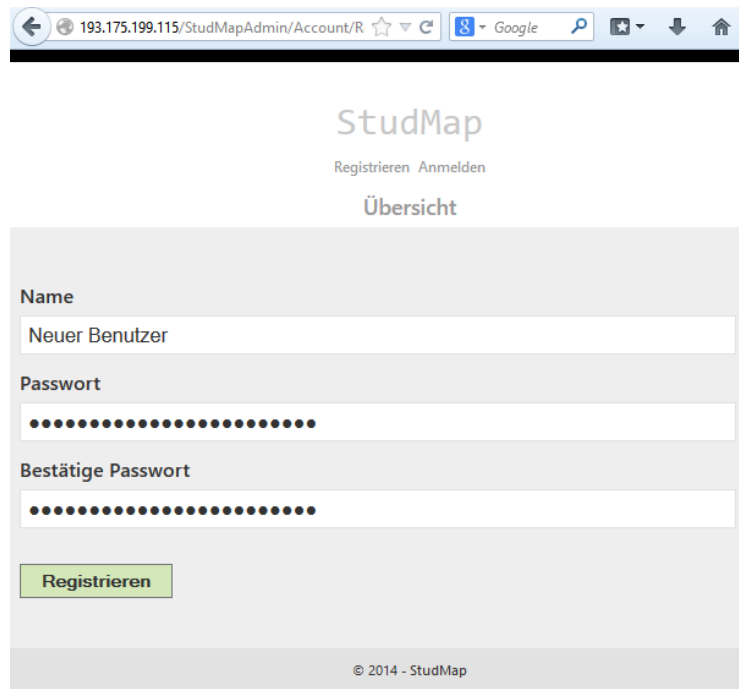
Über diesen Dialog kann für den ausgewählten Punkt ein WLAN-Fingerprint erstellt und gespeichert werden.



1.2 Admin

1.2.1 Registrieren

1. Aufruf der Webseite: <http://193.175.199.115/StudMapAdmin/Account/Register>.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 193.175.199.115/StudMapAdmin/Account/R. The page title is "StudMap" with links for "Registrieren" and "Anmelden". Below the title is a section labeled "Übersicht" containing a registration form. The form has three input fields: "Name" with the placeholder text "Neuer Benutzer", "Passwort" with masked characters, and "Bestätige Passwort" also with masked characters. A green "Registrieren" button is at the bottom of the form. The footer of the page reads "© 2014 - StudMap".

2. Button *Registrieren* betätigen.
3. Datenbankadministrator muss den ??.

1.2.2 Login / Logout

1. Aufruf der Webseite: <http://193.175.199.115/StudMapAdmin/Account/Login>.
2. Benutzername und Passwort eingeben.
3. Button *Anmelden* betätigen.
4. Sie können sich jederzeit über den Button *Abmelden* ausloggen.

1.2.3 Passwort ändern

1. Aufruf der Webseite: <http://193.175.199.115/StudMapAdmin/Account/Manage> oder auf eigenen Benutzernamen klicken.



2. Aktuelles Kennwort und gewünschtes neues Kennwort eingeben. Dieses zusätzlich bestätigen.
3. Button *Passwort ändern* betätigen.

1.2.4 Neue Map anlegen

1. Aufruf der Webseite: <http://193.175.199.115/StudMapAdmin/Admin/CreateMap> oder auf der Admin Seite auf *Anlegen* klicken.
2. Anschließend Map-Namen eingeben und bestätigen.
3. Map kann über das Papierkorb-Symbol gelöscht werden.

1.2.5 Neuen Floor anlegen

1. Aufruf der Webseite: <http://193.175.199.115/StudMapAdmin/Admin>.
2. Anschließend auf den Map-Namen klicken.
3. Über den Button *Anlegen* gelangen Sie nun zur Seite auf der Sie einen Floor hinzufügen können.
4. Den Eintrag MapId wird automatisch übernommen.
5. Sie geben den Floor-Namen ein und ergänzen einen Link zu Ihrer Kartengrundlage ¹.
6. Abschließend betätigen Sie den Button *Anlegen*.

1.2.6 Menühandhabung des Layers

1. Aufruf der Webseite: <http://193.175.199.115/StudMapAdmin/Admin>.
2. Anschließend auf den Map-Namen klicken.
3. Dann auf den Floor-Namen klicken.
4. Sie können über das Mausrad in die Karte bzw. aus der Karte hinaus zoomen und das Kartenwerk verschieben, indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten und die Maus hin und her bewegen.
5. Des Weiteren können Sie folgende Aktionen ausführen, um die Karte mit Meta-Informationen zu ergänzen:

¹Bevorzugtes Format der Karte sind PDF und PNG Files.



- Knoten anlegen
- Kanten anlegen
- Knoten löschen
- Knoteninformationen hinterlegen
- Knoten stockwerkübergreifend verbinden

Knoten anlegen

1. Sie befinden sich auf der Layer-Webseite und haben das Kartenwerk vor Augen.
2. Sie zoomen an die entsprechende Stelle an der Sie einen Knoten erzeugen möchten mit dem Mausrad.
3. Dann betätigen Sie in Kombination mit der *Strg-Taste* die *linke Maustaste*.
4. Abschließend müssen Sie den Button *Speichern* betätigen, den Sie sehen müssten wenn sie komplett raus gezoomt haben.

Kanten anlegen

1. Sie befinden sich auf der Layer-Webseite und haben das Kartenwerk vor Augen.
2. Zwei Knoten werden miteinander verbunden, indem Sie zuerst einen der beiden Knoten mit einem einfachen Klick mit der *linken Maustaste* markieren.
3. Anschließend navigieren Sie zum zweiten Knoten. Durch einen Klick mit der *linken Maustaste* werden beide Knoten mit einer Kante miteinander verbunden.
4. Speichern Sie Ihr Ergebnis über den entsprechenden Button ab.

Knoten löschen

1. Sie befinden sich auf der Layer Webseite und haben das Kartenwerk vor Augen.
2. Sie zoomen zu den Knoten, den es zu entfernen gilt.
3. Markieren Sie den Knoten mit der *linken Maustaste*.
4. Betätigen Sie die Taste *Entf* auf Ihrer Tastatur. Der Knoten und anliegende Kanten sind entfernt worden.
5. Vergessen Sie nicht den aktuell vorliegenden Graphen zu speichern.

Knoteninformationen hinterlegen

1. Sie befinden sich auf der Layer Webseite und haben das Kartenwerk vor Augen.
2. Durch einen einfachen Klick mit der *rechten Maustaste* erhalten Sie detailliertere Informationen zum Knoten.



Knoteninformationen (1030)

Knoteninformationen

DisplayName: Prof. Dr. Martin Schul

RoomName: B4.0.06

QR-Code: {"General":{"RoomNa

NFC Tag:

Pol Typ: Büro Dozent

Pol Beschreibung: Tel.: 02871 2155-822
e-Mail: martin.schulten@w-hs.de

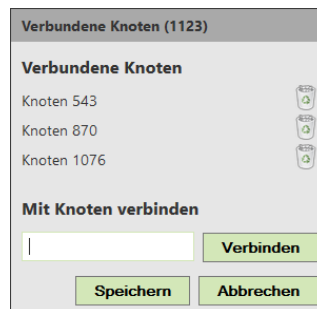
Knoten

Speichern Abbrechen

3. Sie können die Knoten um Informationen erweitern, indem Sie entsprechende Vermerke in den Textboxen vornehmen.
 - Display Name: Sprechender Name des Raumes
 - RoomName: Einmalige Raumbezeichnung
 - QR-Code: Von uns automatisierter QR-Code für diesen Raum
 - NFC-Tag: NFC-Tag ID für diesen Raum
 - PoI-Typ: Art des Raumes, z.B. Labor
 - PoI-Beschreibung: Informationen die diesen Raum genauer beschreiben oder die Sie diesem Knoten zusätzlich hinterlegen wollen.
4. Die Knoten-ID und die genauen Koordinaten des Knotens, in Prozent, werden angezeigt, nachdem Sie auf das Stichwort *Knoten* mit der Maus navigieren.
5. Info: Ergänzen Sie einen Knoten um Informationen erst, nachdem Sie den Graphen gespeichert haben. Ansonsten gehen Ihre Eingaben verloren.

Knoten stockwerkübergreifend verbinden

1. Sie befinden sich auf der Layer-Webseite und haben das Kartenwerk vor Augen.
2. Zuerst benötigen Sie die Knoten-IDs, mit denen Sie Ihren Knoten verbinden möchten. Also müssen Sie sich möglicherweise die ID eines Knotens auf einem anderen Stockwerk notieren.
3. Betätigen Sie die *Shift-Taste + Linke Maustaste* auf den Knoten:



The screenshot shows a dialog box titled 'Verbundene Knoten (1123)'. Inside, there is a section 'Verbundene Knoten' listing three nodes: 'Knoten 543', 'Knoten 870', and 'Knoten 1076'. Each node has a small trash icon to its right. Below this list is a section 'Mit Knoten verbinden' which contains a text input field and a green 'Verbinden' button. At the bottom of the dialog are two green buttons: 'Speichern' and 'Abbrechen'.

4. Tragen Sie die ID ein.
5. Drücken Sie den Button *Verbinden*.
6. Abschließend betätigen Sie den Button *Speichern* und zwei Knoten wurden über diesen Weg miteinander verbunden.

1.3 Client



Startet ein Benutzer die App erstmalig auf seinem Smartphone, so wird er von einem Willkommen-Dialog begrüßt. In diesem Dialog kann er die Karte auswählen, welche er nutzen möchte. Diese Auswahl kann später unter Einstellungen (siehe [1.3.3.4](#)) geändert werden. Zur Zeit steht für StudMap lediglich die Karte für die Westfälische Hochschule am Standort Bocholt zur Verfügung.

Nachdem die Auswahl erfolgt ist, wird die Karte geladen und die Applikation startet mit der Anzeige der untersten Ebene (hier Ebene 0).

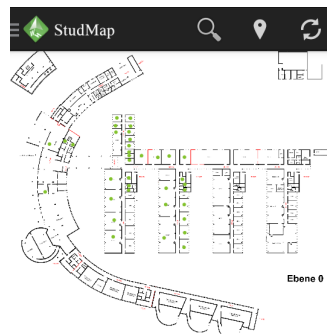


Abbildung 1.1: App nach erfolgreichem Start

1.3.1 Karte

Die Karte wird über verschiedene Touch-Funktionen bedient. So kann mit der bekannten „Pinch-to-Zoom“-Geste in die Karte hinein bzw. hinaus gezoomt werden.



Abbildung 1.2: Vergrößerte Ansicht von Ebene 1

1.3.1.1 Start-/Zielpunkt wählen

Um einen Punkt als Start- oder Zielpunkt zu markieren, öffnet sich nach der Auswahl eines Punktes ein Dialog mit entsprechenden Auswahlmöglichkeiten.



Abbildung 1.3: Dialog zur Start-, Zielpunktwahl

Markierte Punkte werden zunächst vergrößert und rot dargestellt.

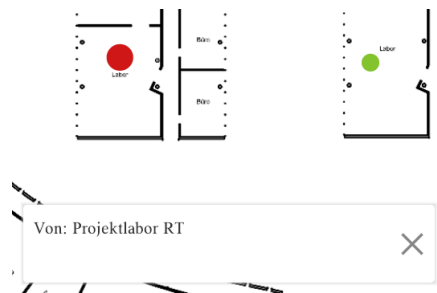


Abbildung 1.4: Vergrößerte Ansicht des Dialogs für einen Startpunkt

1.3.1.2 Navigation

Wurde ein Start- und ein Zielpunkt gewählt (siehe [Start-/Zielpunkt wählen](#)), wird eine Route automatisch berechnet und eingezeichnet. Start und Ziel bekommen jeweils ein ansprechendes Symbol und unten im Bild ist eine Einblendung über Start und Ziel.



Abbildung 1.5: Ansicht der Karte mit eingeblendeter Route

1.3.2 ActionBar

Die Icons in der ActionBar erlauben den Zugriff auf die Suche, die Positionierung und das Neuladen der Karte.



1.3.2.1 Suche

Bei der Suchfunktion kann über ein Suchfeld, welches sich selbst vervollständigt (1.6, rechtes Bild), ein gesuchter Raum gefunden werden.

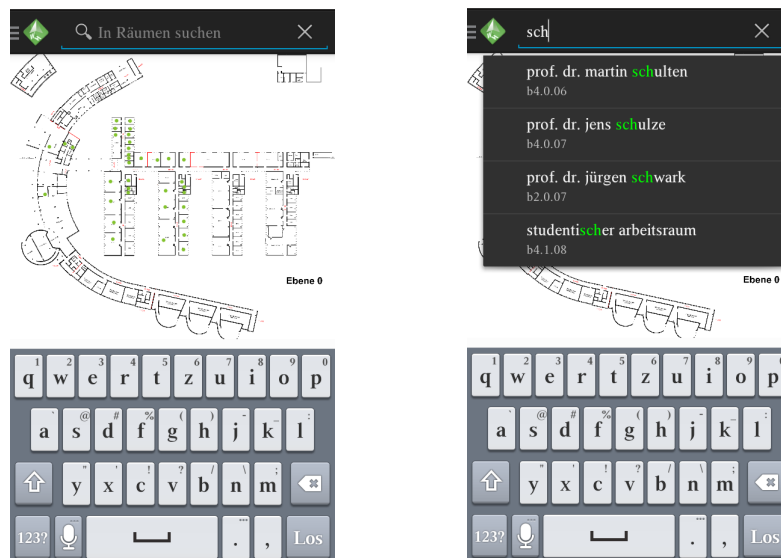


Abbildung 1.6: Ansicht der Suche und der AutoComplete-Funktion

Wird ein Punkt durch die Suche oder den PoI-Dialog (siehe [Points of Interest](#)) markiert, so wird dieser leicht vergrößert und rot dargestellt. Im unteren Bildschirm wird zusätzlich ein Dialog mit den Knoteninformationen eingeblendet.

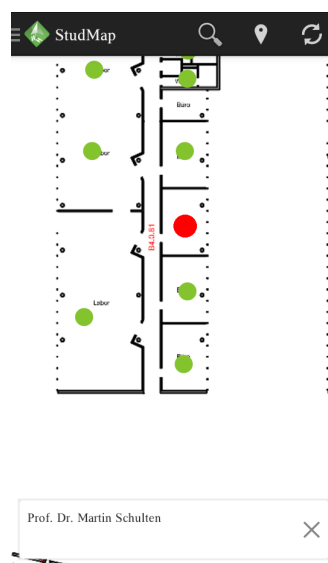


Abbildung 1.7: Ansicht der Karte mit einem Markierten Raum

1.3.2.2 Positionierung

Die Positionierung kann auf zwei Arten erfolgen. Zum einen kann ein NFC-Tag eingescannt werden, dies erfolgt im Hintergrund und es ist keine Benutzeraktion notwendig. Zum anderen kann ein QR-Code eingescannt werden, wozu zunächst über das entsprechende Icon der Scanner gestartet werden muss.

1.3.2.3 Neuladen

Sollte die Karte einmal nicht erreichbar sein oder nur fehlerhaft geladen werden, so kann hier das Laden der Karte manuell angestoßen werden.

1.3.3 Menü

Über einen Wisch vom linken Rand nach rechts lässt sich das Menü aufrufen.

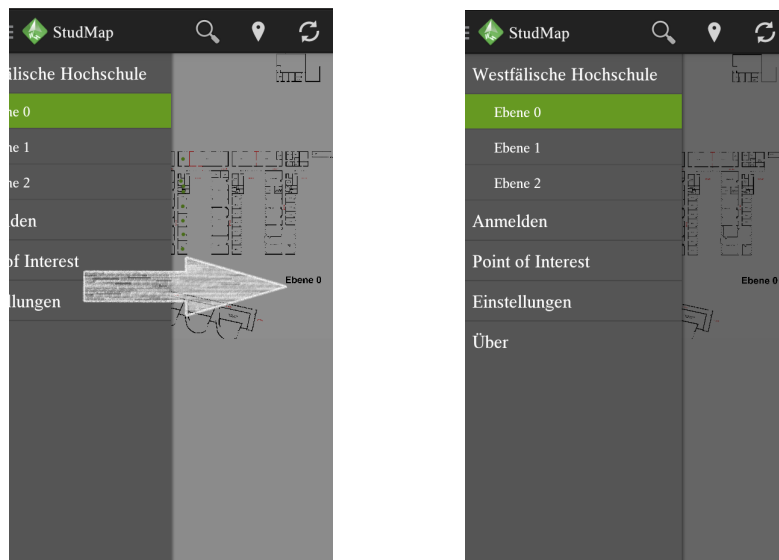
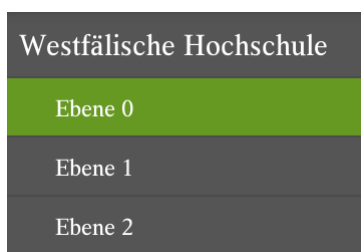


Abbildung 1.8: Ansicht des Menüs

1.3.3.1 Ebene auswählen



Hier lässt sich die anzuzeigende Ebene auswählen. Die momentan aktive Ebene wird hellgrün markiert.

1.3.3.2 Anmelden

In diesem Dialog kann sich der User anmelden oder erstmalig registrieren.

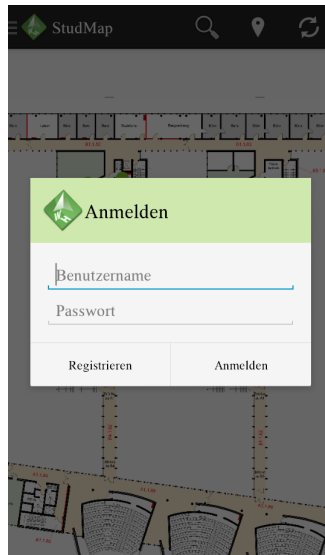


Abbildung 1.9: Dialog für die Anmeldung

1.3.3.3 Points of Interest

Der Dialog gibt einen Überblick über interessante Punkte. Über ein Suchfeld lässt sich die Auswahl beschränken.

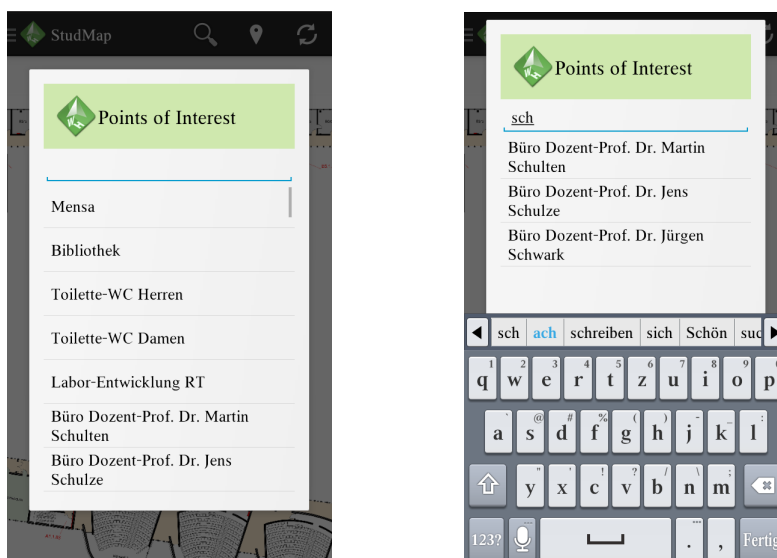
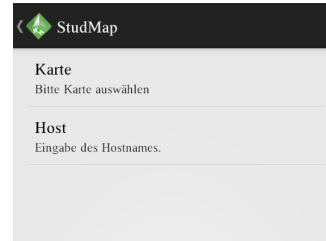


Abbildung 1.10: Points of Interest Dialog

1.3.3.4 Einstellungen

In den Einstellungen können die anzuzeigende Karte und die IP-Adresse des Host eingestellt bzw. geändert werden.



1.3.3.5 About

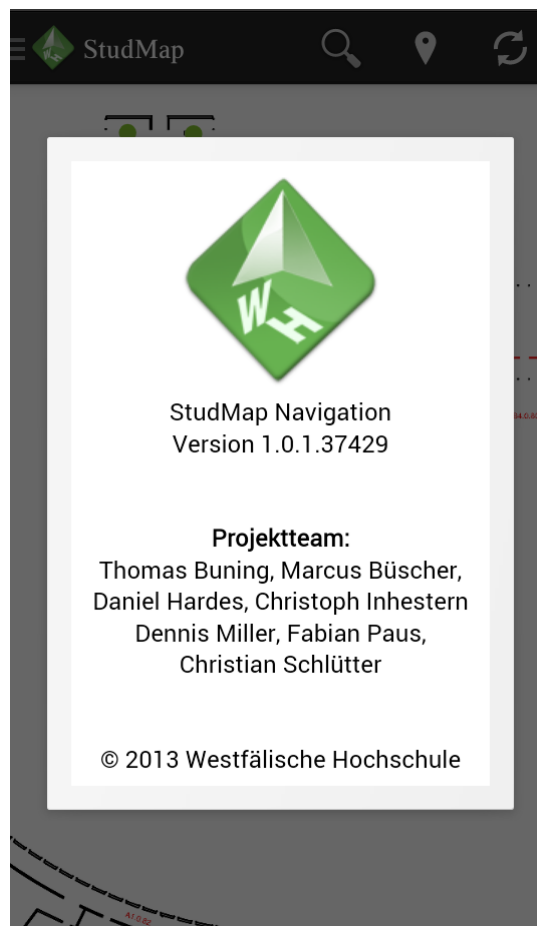


Abbildung 1.11: About Dialog