

Projektgruppe arindoornav Augmented Reality and Indoor Navigation with Mobile Apps

os-cillation GmbH, Oliver Schweissgut
und
Lehrstuhl f. Compilerbau u. Softwareanalyse, UNI-Siegen, Benedikt Meurer

os-cillation GmbH
GF: Oliver Schweissgut
Hohler Weg 75
57072 Siegen
T 0271 31368 11
F 0271 31368 18
oliver.schweissgut@os-cillation.de

1 Einleitung

Ziel dieses Projekts ist es ein wiederverwendbares System für iOS (und Android) zu entwickeln, welches für Apps benutzt werden kann, die den Benutzer in definierten Räumen mit spezifischen, standortbezogenen Informationen versorgen. Hierbei soll die Bestimmung des Standorts gemeinsam aus optische Informationen (spezielle Marker, die mittels der integrierten Smartphone-Kamera erkannt werden) und WLAN-Signalstärken möglich sein. Die standortbezogenen Informationen sollen dann an der korrekten Stelle in das Live Bild der Kamera eingeblendet werden.

Anwendung finden soll das fertige System beispielsweise bei Smartphone-Apps für Messen und Ladengeschäfte, aber auch bei Smartphone- oder iPad-Apps zur Organisation und Navigation in großen Lagerräumen.

2 Durchführung

Derzeit wird ein erster Prototyp im Rahmen einer Projektgruppe in Kooperation mit der Firma os-cillation GmbH entwickelt.

2.1 Beschreibung des Projektziels

Primäre Zielplattform ist iOS, d.h. iPhone und iPad. Zusätzlich ist Android wünschenswert.

2.1.1 Funktionsweise für den Endbenutzer

1. Stichworte „Augmented Reality“ und „Indoor-Navigation“.
2. Der Endbenutzer soll in einen Raum oder ein Gebäude (z.B. einen Laden oder ein Lager) gehen und durch die iPhone-Cam den Laden mit zusätzlichen Informationen und Wegweisern sehen.
3. Dies soll bei einem Blick „den Gang runter“ funktionieren und auch bei größeren freien Flächen.
4. Beispiele wären ein Ladengeschäft und ab Eingang würden Wegweiser zu den Abteilungen eingeblendet oder eine Messehalle oder Lagerhalle, bei der Hersteller oder Produktgruppen rechts und links vom Gang angezeigt werden.
5. In der Nähe konkreter Marker sollen Produktinformationen direkt am Produkt angezeigt werden.
6. Beispiel hier wäre ein Messestand mit einem Marker neben einem Auto (Stab mit Ringen). Dieser wird wie ein einfacher Barcode gelesen und die Informationen werden eingeblendet.

2.1.2 Funktionsweise für den App-Entwickler

1. Der Raum muss definierbar sein.
2. Marker und andere Navigationsinformationen wie WLANs oder Kompass-Richtungen müssen definierbar sein.
3. Die einzublendenden Informationen müssen abhängig vom Standort definierbar sein.
4. Test-Tool um den Ablauf in einem neuen Raum testen zu können muss vorhanden sein.

2.1.3 Was soll die Projektgruppe leisten

1. Einarbeitung der Teilnehmer in App-Entwicklung Android und iOS.
2. Bilderkennung der Marker in verschiedenen Abständen.
3. Definition brauchbarer Marker.
4. Relative Standortbestimmung mittels Marker, Kompass und WLAN.
5. Einblenden von standortbezogenen Informationen in das Cam-Bild.
6. Ausbau des Prototypen zu einer Library um die Funktion in verschiedenen Apps zu benutzen.
7. Test-App und Dokumentation zum Erzeugen einer neuen Konfiguration für einen neuen Raum.
8. Beispiel iPhone-App die in zwei Testszenarien die Funktion der Library demonstriert.

2.1.4 Kriterien für Benotung

1. Fertigstellen der Punkte unter 2.1.3.
2. Regelmäßige svn-Checkins der Teilnehmer mit eigenem Code.
3. Regelmäßige Teilnahme an den wöchentlichen Meetings.
4. Umsetzung der Aufgaben so wie sie in den Meetings verteilt werden.
5. Code-Qualität.
6. Gesamtlösung muss in zwei Testfällen funktionieren und eine Abnahme bestehen.

2.2 Organisatorisches

2.2.1 Meetings

1. Finden wöchentlich in den Räumen der os-cillation GmbH statt.
2. Protokolle sollten erstellt werden.
3. Termine müssen noch abgesprochen werden.

2.2.2 Material

1. Apple-Entwicklungsrechner stellt die os-cillation GmbH.
2. Linux-Entwicklungsrechner für Android stellt teilweise die os-cillation GmbH.
3. Benutzung eigener Notebooks ist ok.
4. Test-Hardware (iPhone, iPad und Samsung Galaxy S) stellt die os-cillation GmbH.

2.2.3 Tools

1. Xcode für iOS-Entwicklung stellt die os-cillation GmbH.
2. Eclipse für Android ist frei verfügbar.
3. Subversion und Wiki sollen benutzt werden.

2.2.4 Bezahlung

1. Bis auf weiteres ist die Entwicklungszeit der Teilnehmer der Projektgruppe ohne Bezahlung.
2. Gelingt eine wirtschaftliche Verwertung während oder in 12 Monaten nach Abschluss der Projektgruppe, dann bekommt jeder Teilnehmer der bestanden hat 1200 Euro.

3 Teilnehmer

1. Köbele, Markus
2. Michaelis, Setrak
3. Neuser, Sebastian
4. Schüler, Tobias

4 Leitung

4.0.5 Ansprechpartner am Lehrstuhl

1. Benedikt Meurer, Dipl.-Inform.

4.0.6 Ansprechpartner im Unternehmen

1. Oliver Schweissgut, Dipl.-Ing. techn. Informatik