



Aufgabenstellung zur Diplomarbeit

für

Herrn Robert Voelckner

Entwicklung, Dokumentation und Veröffentlichung einer nutzerorientierten Android-App zur Aufzeichnung vielfältiger Sensordaten und Kamerabilder eines Android® - Geräts

Aufgabenstellung:

Die Eigenlokalisierung bzw. Navigation mobiler Agenten (z.B. mobile Roboter, Fahrzeuge, Mobiltelefone, unbemannte Fluggeräte uvm.) ist heute ein bedeutender Forschungsschwerpunkt und Grundvoraussetzung für die Entwicklung weitgehend autonomer Agenten. Zur Untersuchung von Navigationsalgorithmen werden häufig immer wieder neue und an die jeweilige Anwendung angepasste Sensorplattformen entwickelt und aufgebaut. Für die schnelle Erprobung neuer algorithmischer Ansätze kann der Aufwand hierfür reduziert werden indem auf ein bestehendes Messsystem zurückgegriffen wird. Überaus geeignet sind hierfür moderne Smartphones und Tablets auf Basis von Android®.

Ziel dieser Arbeit ist es, basierend auf Vorarbeiten, eine vielseitig einsetzbare Android®-App zu entwickeln, mit deren Hilfe eine Vielzahl der Sensoren moderner Android® - Geräte ausgelesen und mitgeschrieben werden können. Die fertige Anwendung soll im Google Play Store interessierten Fachkollegen für ihre Forschungsarbeiten zur Verfügung gestellt werden. Ein Besonderer Schwerpunkt liegt daher auf der Android® - Guideline-Konformität der Anwendung, einer ausführlichen Dokumentation und der Entwicklung einer Experimentverwaltung mit Cloud-Anbindung. Des Weiteren ist darauf zu achten das die Anwendung auf einer Vielzahl von unterschiedlichen Android-Geräten Fehlerfrei lauffähig ist.

Folgende Teilaufgaben sind zu bearbeiten:

1. Strukturierte Anforderungsdefinition.
2. Aufsetzen und Verwalten eines Repositories um eine kollaborative Entwicklung der Anwendung zu ermöglichen.
3. Weiterentwicklung einer bestehenden GUI zur Aufzeichnung von Sensordaten unter Beachtung der Android® - Guidelines.
4. Anbindung und Visualisierung der Kameras und einer Vielzahl von Sensoren, mit der Möglichkeit zur Auswahl der gewünschten Sensorkonfiguration.
5. Entwicklung einer Experimentverwaltung mit Cloud-Anbindung
6. Dokumentation der Ergebnisse.

Betreuer: Dipl.-Ing. M. Tkocz

Ausgehändigt am: 24.03.2014

Einzureichen am: 24.09.2014

Prof. Dr.-Ing. habil. M. Wollschlaeger
Vorsitzender des Prüfungsausschusses

Prof. Dr. techn. K. Janschek
Verantwortlicher Hochschullehrer