

Universität Kassel  
Fachbereich 16 - Informatik und Elektrotechnik

# Teamarbeit

Abschlussbericht

**Autoren:** Dennis  
Robert  
Philipp Schenk  
Eric Wagner

**Betreuer:** M. Sc. Stephan Opfer

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Technische Arbeit</b>	<b>4</b>
2.1	Arbeitsauftrag . . . . .	4
2.2	Programmentwurf . . . . .	4
2.3	Umsetzung . . . . .	5
2.4	Ausblick . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Teamarbeit</b>	<b>7</b>
3.1	Teamrollen . . . . .	7
3.2	Teamphasen . . . . .	7
3.2.1	Forming . . . . .	7
3.2.2	Storming . . . . .	7
3.2.3	Norming . . . . .	7
3.2.4	Performing . . . . .	7
3.3	Probleme und Lösungen . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Fazit</b>	<b>7</b>

# **1 Einleitung**

## 2 Technische Arbeit

### 2.1 Arbeitsauftrag

- Erstellen eines Transporters aus einem Turtlebot
- Anbindung eines Drucksensors unter einen Tragekorb
- Integration der Sensorwerte in das bestehende Framework
- UI zum Steuern entwickeln
- Testen und Evaluieren

### 2.2 Programmentwurf

- Turtlebot beschreiben
  - Was ist der Turtlebot?
  - Was kann er?
  - Was wurde im Fachgebiet schon damit gemacht?
- Verwendete Soft- und Hardware
  - Verwendung von Linux 16.04 als Betriebssystem
  - Roboterprogrammierung in C++
  - Verschiedene existierende Repositories und GIT
  - Verwenden von QT oder Chromium für das Interface
  - Verwenden von Arduino mit Taster als Sensor
  - Rosserial Arduino zur Umwandlung in Nachrichten
  - Haribo-Korb zum Tragen
  - Steuerung des Roboters über Nachrichten aus der UI
  - Optionale Idee: RFID-Leser mit Tags in Tassen oder Büchern
- Vorwissen der Teammitglieder beschreiben (hier oder bei Teamrollen?)
  - Robert: Erfahrungen in Linux
  - Eric: Erfahrungen in UI-Programmierung
  - Dennis: Erfahrungen mit Tastern und Hardware

## 2.3 Umsetzung

- Am Anfang Beschäftigung mit den Themen und Einarbeitung (Installation von Ubuntu und ROS)
- Besprechung mit dem Betreuer zu Konkretisierung des Auftrags
- Grafik vom 14.05. einbauen und beschreiben
- Entscheidung für QT und RQT für die UI (Beschreiben)
- Probleme durch Betriebssystem und Branches erwähnen
- Parallele Arbeit an Taster und UI
- Nachdem Laptop nicht funktioniert hat wurde auf den Rechner umgeschwenkt
- (Vielleicht UI und Taster in zwei Unterkapitel teilen)
- UI
  - Verwenden von QtCreator zum Erstellen des UI-Fensters
  - Schreiben des Codes mit C++ und ROS (RQT)
  - Erstellen der UI zu Hause
  - Bugfixen auf dem Rechner als Team
  - Nachrichtenart vom rviz Plugin entnommen (Pose\_Stamped)
  - Erste Version zeigen (Bild) und beschreiben
  - Erste Version der Datenstruktur beschreiben
  - Fehler in der UI-Entwicklung beschreiben und Verbesserungen sagen
  - Error Handling bei schlechter Config Datei
  - Umstellung auf existierende Kartendaten mit anderer Struktur (Karte entspricht nicht der Roboterkarte)
  - Verbesserung der UI mit den neuen Punkten (Zweite Version zeigen)
- Taster
  - Besprechung verschiedener Taster
  - Entscheidung für Arduino
  - Schreiben des Codes und Bauen des Tasters
  - Einbauen des Tasters in das Weltmodell
  - Verbesserung des Tasters mit Korb aus Haribo

- Komplikationen mit dem Turtlebot
  - Falsche Branches (Mit Betreuer gelöst)
  - Akku kaputt (Tausch des Akkus durch Betreuer)
  - Kommunikation nicht möglich (Deaktivieren eines Netzwerks)

## **2.4 Ausblick**

- Auftrag ist nicht ganz fertig geworden
- Schreiben eines Behaviours, das den Taster verwendet
- Verwenden von anderen Nachrichtentypen zum Senden
- Anpassen der Kartendaten mit Roboter-Infos
- Roboter kann per Text to Speech den gesuchten Gegenstand sagen
- Verwendung von RFID zur Erkennung der Gegenstände

## **3 Teamarbeit**

### **3.1 Teamrollen**

Selbsteinschätzung:

Dennis:

Basadur:

Belbin:

Robert:

Basadur:

Belbin:

Philipp:

Basadur:

Belbin:

Eric:

Basadur: Conceptualizer, Optimizer

Belbin: Weichensteller, Koordinator, Erfinder, (Spezialist)

### **3.2 Teamphasen**

#### **3.2.1 Forming**

#### **3.2.2 Storming**

#### **3.2.3 Norming**

#### **3.2.4 Performing**

### **3.3 Probleme und Lösungen**

## **4 Fazit**