

|  |
| --- |
| Software Requirements Specification |
| Beschreibung der Anwendung und aller Arbeitsmittel |
| Simon, Ebner |

Important information!

This document has to be used only for work within the project RoCoVoMo and has to be treated as confidential. Any disclosure to unauthorized third parties is not permitted.

First edition ()

This document is subject to copyright. All rights reserved. Any reproduction or distribution of this document, in whole or in part, without written approval of project RoCoVoMo is prohibited and therefore punishable by law.

Text, design and layout:

© Copyright RoCoVoMo 2012. All rights reserved.

Inhaltsverzeichnis

[1 Einleitung 4](#_Toc346368281)

[1.1 Ziel der Arbeit 4](#_Toc346368282)

[1.2 Umfang 4](#_Toc346368283)

[2 Beschreibung der Anwendung 4](#_Toc346368284)

[2.1 Funktionalität 4](#_Toc346368285)

[2.2 Benutzbarkeit 4](#_Toc346368286)

[2.3 Verlässlichkeit 5](#_Toc346368287)

[2.4 Instandhaltung 5](#_Toc346368288)

[2.5 Online Dokumentation 5](#_Toc346368289)

[3 Arbeitsmittel und verwendete Komponenten 5](#_Toc346368290)

[3.1 Anwendungen der Entwicklung 5](#_Toc346368291)

[3.1.1 Eclipse 5](#_Toc346368292)

[3.1.2 Kinect Developer Tools 6](#_Toc346368293)

[3.1.3 .Net Framework 6](#_Toc346368294)

[3.1.4 jnect Framework 6](#_Toc346368295)

[3.1.5 OpenNI Framework 6](#_Toc346368296)

[3.1.6 Git 6](#_Toc346368297)

[3.2 Anwendungen der Ausarbeitung der Studienarbeit 6](#_Toc346368298)

**Document status:**

**Version:** 1

**Status:** accessible

**Released by:** Simon, Ebner, RoCoVoMo

**Project No.:** **P-42-Ro-2012**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Project No. | Änderungsdatum | Author | Request-No. | Beschreibung |
| P-42-Ro-2012 | 18.11.12 | Simon, Ebner | - | Erstellung |
| P-42-Ro-2012 | 10.12.12 | Simon, Ebner | - | Update |
| P-42-Ro-2012 | 21.12.12 | Simon, Ebner | - | Update |
| P-42-Ro-2012 | 15.01.13 | Simon, Ebner | - | Update |

RoCoVoMo

Software Requirements Specification

Abstract

RoCoVoMo ist ein Projekt, dass im Rahmen der Studienarbeit, veranlasst von Professor Hans-Jörg Haubner, entstand. Dabei handelt es sich um Arbeiten rund um den Einsatz einer Kinect for Windows als Steuerung eines mobilen Roboters.

# Einleitung

## Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist die Entwicklung einer Anwendung zur Steuerung eines mobilen Roboters mittels der Kinect for Windows, einer Video-Kamera mit Technik zur Bewegungsdetektion.

Dabei wird auf diverse Frameworks und Technologien gesetzt, deren Evaluation und Umsetzung auch Teil der zu erarbeitenden Studienarbeit ist.

## Umfang

Im Rahmen der Arbeit entsteht eine Java-Anwendung, die eine oben genannte Steuerung ermöglicht. Dabei werden grundlegende Funktionalitäten implementiert, die für eine solche Steuerung benötigt werden.

Look, just because I don’t be givin’ no man a foot massage don’t make it right for Marsellus to throw Antwone into a glass motherfuckin’ house, fuckin’ up the way the nigger talks. Motherfucker do that shit to me, he better paralyze my ass, ’cause I’ll kill the motherfucker, know what I’m sayin’?

# Beschreibung der Anwendung

Im Folgenden werden Details der Anwendung und der benötigten Techniken aufgelistet.

## Funktionalität

Die Kinect for Windows wird verwendet um eine Java-Anwendung zu benutzen, um einen mobilen Roboter zu steuern. Der gesamte Scope der Steuerung findet innerhalb der Anwendung statt. Auf Details der Software Seite wird in hier verzichtet, da es den Rahmen dieses Dokuments sprengen würde. Hierfür wird auf die Studienarbeit verwiesen.

## Benutzbarkeit

Die Anwendung wird im Rahmen der Studienarbeit in erster Instanz dem Betreuer, Professor Hans-Jörg Haubner, bereitgestellt. Darüber hinaus ist ein Release zu einem späteren Zeitpunkt für eine breitere Öffentlichkeit geplant. Genaue Angaben zu einem Release-Datum können hier aber noch nicht gemacht werden, da dies unter anderem vom weiteren Verlauf der Studienarbeit abhängt.

Bedienen kann im Grunde jeder die Anwendung. Es ist lediglich ein gewisses Training erforderlich, um die Steuerung zu beherrschen und im Sinne der Entwickler einzusetzen.

## Verlässlichkeit

Es wird keine Garantie abgegeben, dass der Einsatz der Anwendung fehlerfrei läuft. Aufgrund der Komplexität der Anwendung und des großen Einflusses des Nutzers, in Form der direkten Steuerung des mobilen Roboters, kann weder für eventuelle Schäden am Roboter

## Instandhaltung

Über die Arbeiten an der Studienarbeit hinaus, ist derzeit keine weitere Wartung, Erweiterung, oder ein Support der Anwendung geplant.

## Online Dokumentation

Im Rahmen des Qualitätsmanagements, siehe hierzu das entsprechende Dokument, ist eine Online Dokumentation in Form eines Wikis vorhanden. Informationen über den aktuellen Projektstand und weiterer Details können dort abgerufen werden.

# Arbeitsmittel und verwendete Komponenten

Im Rahmen der Studienarbeit wurden zahlreiche Werkzeuge und Technologien verwendet. Dieser Abschnitt beschreibt die Anwendungen, die über das normale Maß der Nutzung und den Standard-Anwendungen, wie Word und Excel hinausgehen.

Alle hier gelisteten Anwendungen sind frei verfügbar und wurden legal und unentgeltlich bezogen.

## Anwendungen der Entwicklung

Zur Entwicklung der Anwendung unter Java wurden folgende Anwendungen verwendet:

* Eclipse
* Kinect Developer Tools
* .Net Framework 4.0
* Jnect Framework
* OpenNI-Framework
* PrimeSense Treiber
* Git

Diese werden im Folgenden kurz näher beschrieben

### Eclipse

Eclipse ist eine IDE, die vorzugsweise zur Entwicklung von Java-Anwendung genutzt wird. So auch in diesem Projekt. Alle Arbeiten rund um die Anwendungen und Java wurden innerhalb dieser Anwendung vollzogen.

### Kinect Developer Tools

Microsoft stellt für Entwickler eine Werkzeug-Sammlung, die sogenannte *Kinect Developer Tools* bereit. Darin sind Anwendungen zur Steuerung der Kinect und Auswertung deren Datenströme und weiterer Funktionen enthalten. In RoCoVoMo wird es als Werkzeug zur Auswertung der Testdaten und weitere Informationen der Kinect neben Eclipse verwendet.

### .Net Framework

Microsoft schreibt zur Nutzung der Kinect for Windows, die aktuelle Version ihres .Net Frameworks vor. Diese muss installiert werden, und anschließend kann die Kinect for Windows verwendet werden. Es gibt keinen weiteren Verwendungszweck hierbei

### jnect Framework

Zur Steuerung der Kinect, wird unter anderem das jnect Framework verwendet. Dieses muss dabei in der Eclipse IDE eingebunden werden.

### OpenNI Framework

Im Rahmen der Studienarbeit wird das Framework OpenNI analysiert. Dabei müssen das Framework und ebenfalls die Treiber der Firma PrimeSense installiert werden.

### Git

Git ist ein Werkzeug zur Versionierung von Daten. Dieses wird im Rahmen des Qualitätsmanagements eingesetzt, nicht nur für die Entwicklung, sondern auch zur Sicherung des Dokuments der Studienarbeit.

## Anwendungen der Ausarbeitung der Studienarbeit

Zur Ausarbeitung der Studienarbeit wird auf Qualität gesetzt. Daher wird auf das SoftwarepaketC:\Users\xce3518\Desktop\pm\7be0306dab21c82f7a1e81a4ecfdb49e.png gesetzt. Dabei wird zum Einen das Programm TeXworks und das Eclipse Plugin TeXlipse verwendet.