Virtuelle Roboter – Protokolle

*1. Woche*

**19.3.2015 9:50 – 10.50 im M2.01**

**Erste Projektarbeit Review mit den Professoren Stark & Dr. Rösch**

An diesem Tag wurde die Tagesordnung abgearbeitet, diese beinhaltet 4 wesentliche Punkte. Die Aufgabenstellung der Projektarbeit: Realisierung eines Virtuell Roboters, der über Gesten gesteuert werden soll. Außerdem wurden die Organisatorischen Dinge geklärt, die in den Richtlinien des Projekts erfasst sind, im groben Termine der Besprechung und die zu erstellenden Artefakte. Der dritte Punkt umfasste die Verfügbare Soft- und Hardware. Es wurde uns veranschaulicht an Beispielen welche technischen Mittel das Labor uns bietet, wie diese einzusetzen sind in Kombination mit dem Tracking System, der Kinect und der dazugehörigen Software. Zum Ende hin wurden noch offene Fragen geklärt.

*2. Woche*

**23.3.2015 13:10 – 14:10 in der Mensa**

**Interne Besprechungsrunde**

Ziel dieses Treffen war es, eine grobe Rollenzuweisung zu erreichen. Aufteilung in Hard- & Software und Dokumentation zum Beginn des Projekts, bis die ersten Meilensteine erreicht werden. Zudem haben wir uns geeinigt den wöchentlichen Labortermin auf Mittwoch festzulegen. Außerdem entschieden wir uns für GitHub als Versionsverwaltungs-System. Als Instant-Messaging-Dienst wählten wir „Whats App“.

**25.3.2015 14:00 – 17:00 im M2.01**

**Erster Labortermin**

Das Treffen im Labor M 2.01 diente dazu die zur Verfügung gestellte Software in Kombination mit der Hardware zu testen, um die Funktionsweise besser zu verstehen und den Horizont zu erweitern für mögliche Ideen. Uns gelang anschließend der Remotezugriff auf den Tracking Rechner. Es standen noch Software Recherchen zu Vizard und PPT Studio an. Danach erste Realisierungsversuche für den UDP-Client in Java und Python. Als Ziel die Koordinaten des Markers, die über das Tracking System berechnet werden zu übertragen.

**26.3.2015 13:10 – 15:30 im M2.01**

**Zweite Projektarbeit Review mit den Professoren Stark & Dr. Rösch**

Der Projektstand wurde bis dahin dargelegt. Der Termin zur Review wurde geändert auf den Donnerstag ab 9:30. Es wurde eine Diskussion geführt über die „Ocolus Rift“, um diese als neue Technologie ggf. einzusetzen und mit dem zur Verfügung gestellten Budget zu bestellen. Anschließend wurde uns gezeigt wie man einen VRPN Client einrichten kann, der Zugriff auf die Marker-Position ermöglicht. Zum Ende hin wurden noch die Software Sunrise-Workbench und SunSim auf dem Rechner installiert. Nach der Review blieb das Team noch zusammen um mit den beiden neu installierten Software Produkten sich einzuarbeiten und Entwarf noch einen grobüberblick über das Gesamte Projekt mit den Komponenten.

*3. Woche*

**30.3.2015 13:10 – 16:30 im M2.01**

**Zweiter Labortermin**

Es wurde das Formular zur Bestellung der „Ocolus Rift“ ausgefüllt, unterschrieben und abgegeben. Zur gleichen Zeit arbeiteten wir an der VRPN Schnittstelle um die Koordinaten des Tracking System zu erhalten und weiter zu verarbeiten. Dies gelang uns erfolgreich und wir könnten zum Ende hin die Koordinaten über den Ausgabekanal auf der Konsole Anzeigen lassen. Parallel dazu wurden Coding arbeiten am UDP-Client unternommen, um eine einfache Abfrage der Position des Roboter in der SunSim Simulation als Antwort zu bekommen.

**1.4.2015 13:10 – 16:30 im M2.01**

**Dritter Labortermin**

Restliche Feinarbeiten zum Fertigstellen der einzelnen Schnittstellen und Versuche diese miteinander zu verknüpfen zu einem Gesamtsystem. Leider blieb der Erfolg aus, da keine Verbindung hergestellt werden könnte. Lokal über einen Rechner geling es aber, daraufhin die Vermutung, dass die Firewall uns Probleme bringt. Recherche und Analyse des Problems im Team, danach erste Kontaktaufnahme mit den zuständigen Personen. Nebenbei lief eine Diskussion über die Berechnung der Koordinaten zum Erkennen von Gesten.

*4. Woche*

**8.4.2015 13:00 – 16:00 im M2.01**

**Vierter Labortermin**

Kontaktaufnahme mit Dr. Rösch, um das Firewall Problem zu beheben. Freigabe der benötigten Ports und Deaktivierung der Regel, die die SunSim Simulation blockierte. Endlich erfolgreiche Versuche, da es uns gelang die Koordinaten des Tracking System abzufangen, über VRPN weiter an den UPD-Client zu schicken. Diese anschließend über den UDP-Server weiter an die SunSim Simulation zu verschicken. Fertigstellung und Einbau der Gesten Erkennung in unser System, mit Definition von 2 Bewegungen um den Roboter zu steuern. Erreichung eines wichtigen Meilensteines!

**9.4.2015 9:30 – 11:30 im M2.01**

**Dritte Projektarbeit Review mit den Professoren Stark & Dr. Rösch**

Zu Beginn Besprechung und eine grobe Einteilung der Einzelarbeiten. Ferner eine Demonstration des aktuellen Projektstandes, mit Erklärung der einzelnen Schnittstellen. Um diesen Meilenstein vollständig abzuschließen sollte bis zum nächsten Termin alles Dokumentiert werden. Danach Verfolgung von weiteren Features und möglichen Aufgaben. Zum Beispiel Erweiterung des Systems mit Kinect und Faast um Gesten zu definieren, Einbau des Roboters in Vizzard mit der com Schnittstelle in Python. Verwendung der Occulus Rift mit den Vor- und Nachteilen und mögliche Probleme die anfallen können.

*5. Woche*

**15.4.2015 13:00 – 16:00 im M2.01**

**Fünfter Labortermin**

Installation der benötigten Software Komponenten für die Occulus Rift und Inbetriebnahme mit ein paar Testprogrammen, um die Arbeitsweise zu betrachten und um eine mögliche Verwendung für unser Projekt zu entdecken. Unsere Euphorie wurde aber im Voraus gebremst durch den massiven Aufwand, der an der SunSim Simulation zu erarbeiten wäre. Der nächste Punkt war die Anbindung der Kinect in unser System. Definition von Gesten, die dem Gerät erlernt wurden und das bei Erkennung einen Buchstaben zurückliefert.

**16.4.2015 9:30 – 10:30 im M2.01**

**Vierte Projektarbeit Review mit den Professoren Stark & Dr. Rösch**

Aktueller Stand der Dinge wurde aufgezeigt, insbesondere der Fortschritt für die Einbindung der Kinect. Danach Besprechung über weitere Features und „Nice-to-have“, deren Einschätzung in Bezug auf den Aufwand und Umsetzbarkeit. Dabei stach heraus, den Roboter in Vizzard zu laden über die stl Dateien, um die Occulus Rift in Aktion für unser Projekt zu bringen. Zeitplan und „Proof of Conzept“ sei für die Projektarbeit zu erarbeiten.

*6. Woche*

**23.4.2015 9:30 – 11:30 im M2.01**

**Fünfte Projektarbeit Review mit den Professoren Stark & Dr. Rösch**

Demonstration der Kinect für unser Projekt, mit Steuerung des Roboters über Handbewegungen in alle Richtungen. Danach wurde eine rege Diskussion geführt über weitere Features, z.B. Position und Richtung des Betrachters in der Roboterzelle ändern und Zugriff der Python Grafik über die com Schnittstelle. Aufgaben die anstehen für nächste Woche wurde besprochen, dazu eine 15 Minütige Präsentation der Dokumentation mit dem Stand der Dinge und Steuer- & Datenfluss. Zum Ende hin wurde uns noch ein Bespiel gezeigt, wie man die stl –Dateien des Roboters in Vizzard laden kann.