****

**THEMA**

Art der Arbeit/Studienfach

(Eventuell Bild einfügen)

von

Name / Gruppe

[Email@stud.hs-heilbronn.de](mailto:Email@stud.hs-heilbronn.de)

Matr. Nr.:

Sommer-/WintersSemester 20xx

Hochschule Heilbronn

Studiengang: Robotik und Automation

Betreuer:

# Inhaltsverzeichnis

[I. Inhaltsverzeichnis 1](#_Toc402418252)

[II. Abbildungsverzeichnis 2](#_Toc402418253)

[1 Aufgabenstellung 3](#_Toc402418254)

[2 RoboBlox Software 3](#_Toc402418255)

[3 RoboBlox Hardware 3](#_Toc402418256)

[3.1 Servos 3](#_Toc402418257)

[3.1.1 Ansteuerung 3](#_Toc402418258)

[4 Zusammenfassung und Ausblick 4](#_Toc402418259)

[Literaturverzeichnis 5](#_Toc402418260)

[A Anhang 6](#_Toc402418261)

[Anleitung Datenblatt1 5.1 6](#_Toc402418262)

[Anleitung Datenblatt2 5.2 6](#_Toc402418263)

# Abbildungsverzeichnis

**Es konnten keine Einträge für ein Abbildungsverzeichnis gefunden werden.**

# Aufgabenstellung

Hier Text einfügen…

# RoboBlox Software

## MCU Firmware

Die firmaware besteht aus zwei programmteilen master und slave

## GUI

# RoboBlox Hardware

## Servos

Warum Servos, mit Referenz zur Studien Arbeit

### Auswahl

Auswahl der Servos, warum gerade dieser, weil schön flach und kompakt, Nachteil spiel und schlechte Reglung.

### Ansteuerung

Modellbau Servos werden nicht über ein Datenprotokoll angesprochen, sondern über ein sogenanntes Pulsweitenmodulationsverfahren. Dieses Verfahren hat den Vorteil einer sehr einfachen Ansteuerung und den Nachteil von minimaler Reglungskontrolle.

Um einen Servo anzusteuern muss ein Puls, einer bestimmten Länge alle 20ms an den Servo gesendet werden. Die Pulslänge steht in direkter Relation zu dem Servowinkel und die Wiederholfrequenz steht in Direkter relation mit der Winkelkorrektur des servos. Bei einer Pulslänge von 1500µs steht der Servo in der Mittelstellung. Längere oder kürzere Pulse lassen ihn nach links oder rechts drehen. Die minimale Pulslänge liegt bei ungefähr 600µs und die maximale bei 2400µs, also 1500µs ±900µs. Dieser Wert kann aber mit Verschiedenen Servoherstellern und Modellen Variieren. Jeder Standard Modellbauservo hat einen Mechanischen endanschlag und es muss daher daruaf geachtet werden diesen nie, über zu weite Pulsbereiche anzufahren, da es sonst zur zerstöhrung des servos kommt.

Frequenzdehung:

Im einschaltmoment wissen die einzelnen Blöcke nicht welchen Winkel sie Servos haben, daher, würden diese ruckartik in ihre vorgegebene poition springen und sich warscheinlich selbst zerstöhren. Um Dieses Zernario zu verhindern wird der Servo am anfang nicht alle 20ms mit Pulsen verorgt sondern nur sehr viel seltener. Dadurch versucht der servo auch nur viel seltener seine position zu korrigieren und es wird sehr viel weniger drehmoment aufgebracht. Die Pulse werden alsoRampenförmig immer öfters übertragen uns so wird der starke ruck in der Initialisierungsphase vermieden.

## Platinen

Layout, verteilung der verschiedenen baugruppen, verbindung der platinen

### Pereferien

### MCU

Besitzt einen on board USB Bootloader, über dem man programme einspielen kann siehe kap. Xxx.

Um den bootloader zu staten muss ein xx auf GND level gezogen und ein reset aus geführt werden. Um dies komfortabel zu realisieren wurde eine schaltung genutzt welche dies mit einen einigen tastendruck ermöglicht.

(schaltung)

(osszibild)

### Bauteile

kauf nur bei digikey um versand zu sparen, achten auf die preiswertesten teile,

effizienz um leistungsabgabe zu vermindern

### Layout

### Nutzen

Erstellen von zwei nutzen. Erklährung der fräslinien und brechbohrungen.

### GERBER Dateien

Erstellenn und grund von Gerber datein

### Lieferanten

Warum dirty cheap pcbs? Preis leistungs verhälltniss zu deutschland zu anderen hchina herstellen.

DFrobot macht keine mehrfachnutzen.

### Schleifkontakte

Kabel(intern/extern) vs schleifkontakte

### Fehler

Wie bei allem, gibt es bei der ersten Revision noch immer einige Fehler. Viele Fehler wurden noch glücklicher weise vor der Platinenbestellung entdeckt und korrigiert. Leider haben sich nach der Platinenbestellung noch ein paar Fehler gezeigt, welche bei einer Revision korriegiert werden müssen.

-Durch einen Tippfehler der Signalbezeichung wurden zwei leiterbahnen nicht miteinander verbunden und müssen nachträglich erst einmal mit einer drahtbrücke verbunden werden.

-Fräslinien falsch produziert, da nicht richtig gemacht

### Probleme

Nach erhalt der Platinen hat sich herrausgestellt, dass die aussenliegenden Fräslinien alle um 1mm nach Aussen verschoben sind. In der abgegebend Gerber datei ist dies aber ncht er fall. Es ist also vom werk zu vershculden.

Klährung mit firma um neuerstellung.

# Genutzte Programme

## PCB Design Software - CadSoft EAGLE 6

Beschreibung

## GUI Design Software – Processing 2

Beschreibung

## ARM Mikrokontroller Programmierumgebung- Coocox

Beschreibung

# 3D – CAD Program – CATIA V5R19

Beschreibung

# Zusammenfassung und Ausblick

Hier Text einfügen…

# Literaturverzeichnis

1. **Nachtigall, W.** *Bionik.* 2007.

2. **Hesse, Stefan.** *Grundlagen der Handhabungstechnik.* 2010.

# Anhang

## Anleitung Datenblatt1 5.1

## Anleitung Datenblatt2 5.2