

Hochschule für angewandte Wissenschaften Coburg  
Fakultät Elektrotechnik und Informatik

Studiengang: Elektro- und Informationstechnik

Projektbericht

LED-Matrix

Oliver Leibbrand, Bastian Melchior, Harald Keller, Jonas Suchanek

Abgabe der Arbeit: DD. Monat 2015

Betreut durch:  
Prof. Dr. Oliver Engel, Hochschule Coburg

# Inhaltsverzeichnis

[Inhaltsverzeichnis 2](#_Toc58484419)

[Abbildungsverzeichnis 3](#_Toc58484420)

[Tabellenverzeichnis 4](#_Toc58484421)

[Codebeispielverzeichnis 5](#_Toc58484422)

[Symbolverzeichnis 6](#_Toc58484423)

[Abkürzungsverzeichnis 7](#_Toc58484424)

[1 Einleitung 8](#_Toc58484425)

[2 Hardwareaufbau 9](#_Toc58484426)

[3 Softwarearchitektur 10](#_Toc58484427)

[3.1 Zustandsautomat 10](#_Toc58484428)

[4 Display 11](#_Toc58484429)

[4.1 MyDisp-Bibliothek 11](#_Toc58484430)

[4.2 Display-Treiber 11](#_Toc58484431)

[5 LED-Software 12](#_Toc58484432)

[5.1 LED-Treiber 12](#_Toc58484433)

[5.1.1 Grundfunktionen 12](#_Toc58484434)

[5.1.2 Spezielle Funktion 12](#_Toc58484435)

[5.1.3 Spezielle Funktion 12](#_Toc58484436)

[5.1.4 Spezielle Funktion 12](#_Toc58484437)

[5.2 Statische Anzeige 12](#_Toc58484438)

[5.3 Dynamische Anzeige 12](#_Toc58484439)

[5.4 Tetris 12](#_Toc58484440)

[6 Zusammenfassung und Ausblick 13](#_Toc58484441)

[Literaturverzeichnis 14](#_Toc58484442)

[Glossar 15](#_Toc58484443)

[Anhang A 1. Ehrenwörtliche Erklärung 16](#_Toc58484444)

# Abbildungsverzeichnis

# Tabellenverzeichnis

# Codebeispielverzeichnis

# Symbolverzeichnis

| **Symbol** | **Bedeutung** | **[phys. Einheit]** |
| --- | --- | --- |
|  | cos-Fourierkoeffizient der -ten Harmonischen | [V] |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# Abkürzungsverzeichnis

BSW Basissoftware

CAN Controller Area Network

DV Design Validation

SW Software

# Einleitung

BASTIAN MELCHIOR

# Hardwareaufbau

HARALD KELLER

Gewünschte Maße: 20 x 20 Leds

* Wie groß Holzrahmen
* Dimensionierung Netzteil

Montage Leds

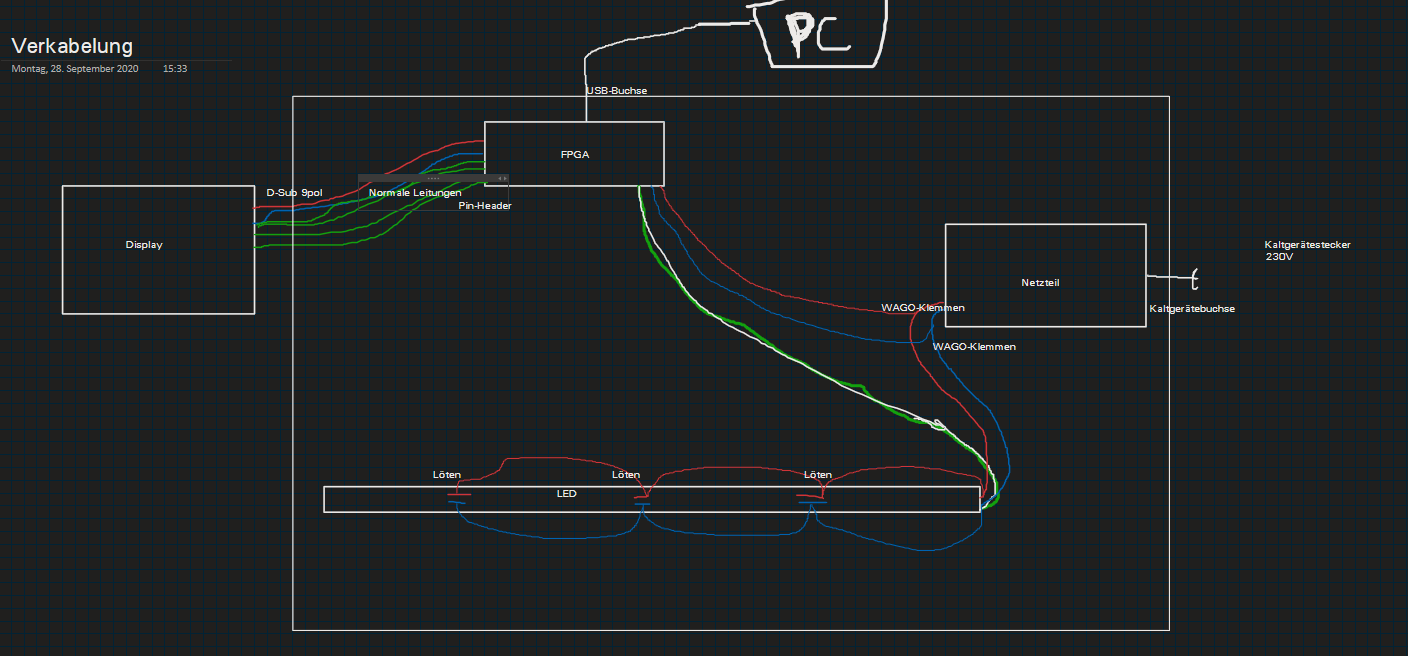
Optimierung mit WAGO-Klemmen

TT-Bälle versenkt

Stecker (Display, Netzteil, FPGA)

Stückliste

Verkabelung



# Softwarearchitektur

## VHDL-Module

Bild aus vivado (Blockdiagramm)

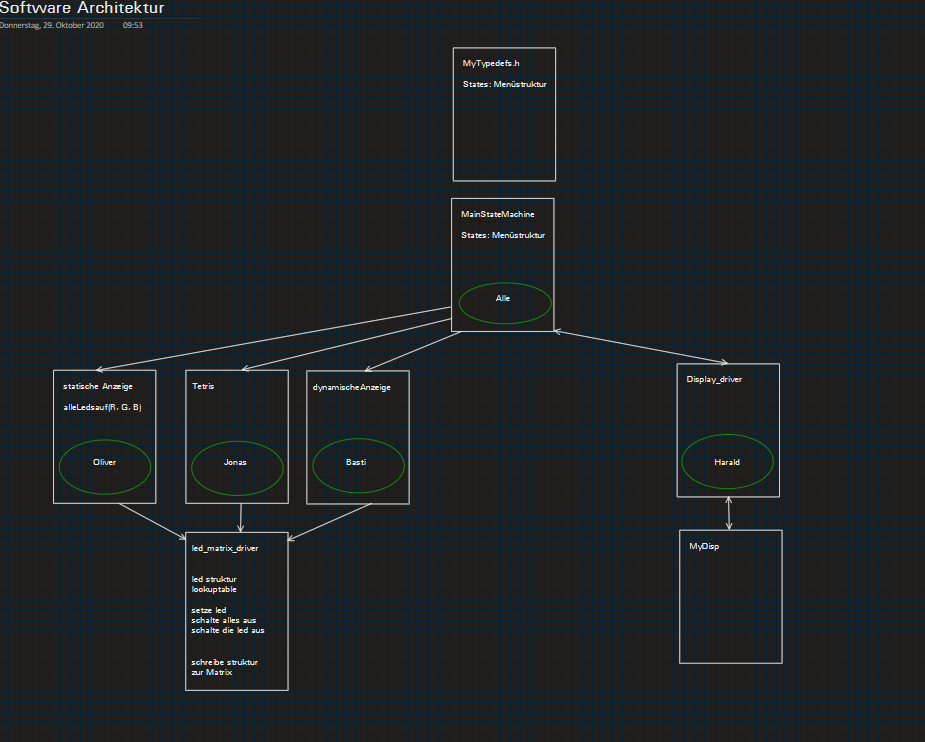
JONAS SUCHANEK

## C-Programm

MainStateMachine ruft Funktionen aus einzelnen Modulen auf

Einordnung der Module + Interfaces

OLIVER



# MainStateMachine

Verhalten der MainStateMachine

Wird in der main aufgerufen

BASTIAN MELCHIOR

# Display

HARALD

## MyDisp-Bibliothek

## Display-Treiber

# LED-Software

## LED-Treiber

OLIVER

### Grundfunktionen

### Spezielle Funktion

JEDER SELBST

### Spezielle Funktion

### Spezielle Funktion

## Statische Anzeige

OLIVER

## Dynamische Anzeige

BASTIAN

## Tetris

JONAS

# Zusammenfassung und Ausblick

MEHR LEDS MEHR POWER

Mit Kamera erweitern

JONAS SUCHANEK

# Literaturverzeichnis

[Brose20a] Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG: Historie, <https://www.brose.com/de-de/unternehmen/historie/> (Zugriff: XXXX)

[Brose20b] Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG: Portrait, <https://www.brose.com/de-de/unternehmen/portrait/>  (Zugriff: XXXX)

# Glossar

Platzhalter Platzhalter

1. Ehrenwörtliche Erklärung

**Ehrenwörtliche Erklärung**

Ich versichere hiermit, dass ich meine Bachelorarbeit mit dem Titel

|  |
| --- |
|  |

selbständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie nicht an anderer Stelle als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ort |  |  |
| Datum |  | Unterschrift |