

Deutscher Titel der Abschlussarbeit

Englischer Titel der Abschlussarbeit

MASTERARBEIT

Max Mustermann
Fachhochschule Südwestfalen
1. Januar 1970

Autor: Max Mustermann
Referent: Prof. Dr. ...
Korreferent: Prof. Dr. ...
Eingereicht: 1. Januar 1970

Zusammenfassung

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und dabei keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe. Sämtliche Stellen der Arbeit, die im Wortlaut oder dem Sinn nach Werken anderer Autoren entnommen sind, habe ich als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher weder gesamt noch in Teilen einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

1. Januar 1970

Max Mustermann

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	iii
1 Einleitung	1
1.1 Hardware und Funktion der Anwendung	1
1.1.1 Überschrift Ebene drei	1
Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	5
Listingverzeichnis	7

1 Einleitung

Die vorliegende Ausarbeitung beschreibt den Aufbau, die Funktion sowie technische Hintergründe des "Audio reactive LED Strips". Der vollständige Source Code ist im verlinkten Git Hub Repository zu finden.

1.1 Hardware und Funktion der Anwendung

Für die Anwendung werden ein Raspberry Pi, ein LED-Streifen sowie ein Mikrofon mit Soundkarte und eine Sonos Musikanlage benötigt. Auf dem Raspberry Pi wurde als Betriebssystem RaspberryOS installiert und der in Python geschriebenen Source Code wird ebenfalls hier ausgeführt. Die Netzwerkanbindung erfolgt via WLAN. Um die LEDs des LED-Streifens anzusteuern wird ein Kabel an einen GPIO Pin des Raspberry PIs angeschlossen. Die Stromversorgung erfolgt über ein separates Netzteil um bei längeren Betrieb den Raspberry Pi nicht zu überlasten. Zusätzlich wird via USB eine Soundkarte an den Pi angeschlossen, welche das eingehenden AudioSignal an den Pi weiterleitet.

Die Funktionalität der Anwendung lässt sich in zwei Modi unterteilen. Der erste Modi dient dazu, visuelle Effekte zu berechnen und auf den LED-Streifen darzustellen, sobald auf der Sonos Anlage Musik abgespielt wird. Die berechneten Effekte sind Abhängig von den vom Mikrofon erfassten Musik. Der zweite Modi ist aktiv sobald über den Fernseher Filme oder Serien geschaut werden und der Ton dieser über die bereits erwähnte Sonos Anlage wiedergegeben wird. In diesem Modi soll der LED-Streifen konstant in einer Farbe leuchten. Wird weder ferngesehen noch Musik gehört soll der LED-Streifen abgeschaltet werden und beim nächsten starten einer Wiedergabe erneut eingeschaltet werden.

1.1.1 Überschrift Ebene drei

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Eine Aufzählung:

- Lorem ipsum
- dolor sit amet
- consetetur sadipscing elitr
- sed diam nonumy

Eine nummerierte Aufzählung:

1. Erster Punkt

2. Zweiter Punkt

3. Dritter Punkt

Es folgt Tabelle 1.1.

Linksbündig	Rechtsbündig	Zentriert
Abc	13	Mno
Def	104	Pqr
Ghi	7	Stu
Jkl	-5	Vwx

Tabelle 1.1: Beschreibung der Tabelle.

Es folgt Programmlisting 1.1.

Listing 1.1: Beschreibung des Listings.

```

1 #include <stdio.h>
2
3 int main(void)
4 {
5     printf("Hello, world\n");
6 }
```

Ein Listing ohne Titel, welches nicht im Listingverzeichnis aufgeführt wird:

```

#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf("Good bye!\n");
}
```

Programmcode im Fließtext: `int summe(int a, int b)`

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

1.1	Beschreibung der Tabelle.	2
-----	-----------------------------------	---

Listingverzeichnis

1.1	Beschreibung des Listings.	2
-----	------------------------------------	---