

Landesberufsschule 4 Salzburg

Übungen im IT - Laboratorium [PTL]

Einrichtung der Arbeitsumgebung

für die Übung Nr. 1

Katalog - Nr.: 1

Name : Valentin Adlgasser

Jahrgang : 2018-19

Datum der Übung : 19.11.2018

Inhalt

Inhalt.....	2
1. Anweisung der Übung:	2
2. Einleitung.....	2
3. Inventarliste.....	2
4. Schaltbild und Übungsdurchführung.....	3
5. Einsatzgebiet	4
6. Erkenntnisse	4

1. Anweisung der Übung:

Siehe Moodle

2. Einleitung

In diesem Protokoll kann man nachlesen wie man ein Betriebssystem auf einem RaspberryPi installiert und wie man diesen für die C++ Programmierung verwendbar macht.

3. Inventarliste

RaspberryPi
Rechner E05-07
SD-Karte
SD-Kartenleser
RGB-LED
Breadboard
Jumperkabel
3x 100Ohm Widerstand

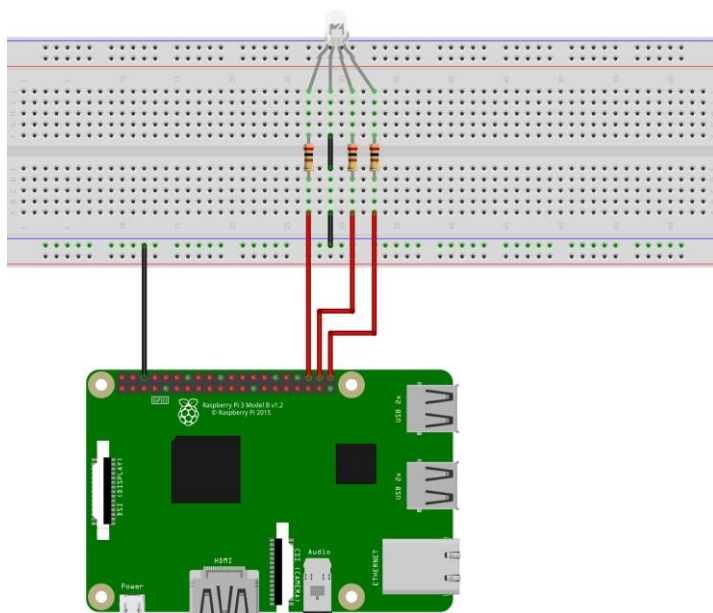
4. Schaltbild und Übungsdurchführung

- 1) **Raspbian installieren:** Mit dem Programm Etcher eine Bootfähige SD-Karte mit einer Raspbian ISO erstellen. Danach die SD-Karte in den RaspberryPi stecken und diesen an das Netzteil anschließen.
- 2) **Testen ob G++ installiert ist:** Im Terminal den Befehl „gcc -v“ eingeben. Wenn dieser Befehl eine Antwort zurückliefert, ist G++ installiert.
- 3) **C-Programm erstellen:** Im Terminal den Befehl „nano [Dateiname].c“ eingeben. Danach öffnet sich der Editor „Nano“. Mit diesem kann man einfache C-Programme schreiben. Wenn das Programm geschrieben wurde, mit Steuerung+O speichern. Danach die gespeicherte File mit „Geany“ öffnen und kompilieren.
Um das Programm zu testen, den Dateipfad in dem Terminal eingeben.
- 4) **WiringPi installieren:** WiringPi ist eine Library für das ansteuern der GPIO. Um den Git-Core zu installieren gibt man zuerst im Terminal den Befehl „sudo apt-get install git-core“ ein. Wenn der Git-Core installiert ist, kann man im Terminal das WiringPi-Repository abrufen. Das geschieht mit dem Befehl: „git clone “. Dieses wird danach in den Ordner „WiringPi“ kopiert. Jetzt muss WiringPi noch installiert werden. Dazu wechselt man mit dem Befehl „cd WiringPi“ in den Ordner und mit dem Befehl „./build“ installieren.

5) Steckplan erstellen und Programm schreiben

Widerstand berechnen: Die LED kann hält 2,5Volt und 35mA aus. Um den Widerstand zu berechnen dividiert man die Spannung durch den Strom, also braucht man 83,30hm (1000hm) Widerstand.

Funktion des Programmes: Der erste Task lässt die LED abwechselnd in Gelb, Grün und Blau leuchten. Mit dem zweiten Task kann man nun per Terminal-Eingabe die RGB-Werte manuell eingeben.



5. Einsatzgebiet

Keine wirklichen Einsatzgebiete.

6. Erkenntnisse

Mit WiringPi ist die Pin-Programmierung am RaspberryPie fast so einfach wie mit Arduinos.

Unterschrift: