LED-Ausleuchtung für den Lötarbeitsplatz

Maintainer:
Max2

Der Lötarbeitsplatz soll mit LEDs besser ausgeleuchtet werden.

Dazu sollen an vier Stellen LED-Projektoren (Verbund aus HighPower-LEDs und Linsen) verbaut werden, um eine gleichmäßige, starke Ausleuchtung zu gewährleisten.

Das Verbauen an vier verschiedenen Stellen verhindert das Entstehen von harten Schlagschlatten, wenn die Hand bzw. der Lötkolben sich im Lichtfall eines der LED-Projektoren befindet.

Das Hardware-Repo auf github beinhaltet die drei notwendigen Platinenlayouts.

Aufbau eines LED-Projektors

Ein LED-Projektor beinhaltet folgendes:

- eine kaltweiße HighPower-LED von Cree (6000 Kelvin)
- kleiner Kühlkörper
- Linse/Reflektor von LEDiL inkl. passendem Sockel
- Buck-Konstantstromquelle für die LEDs
- NTC-Temperaturwiderstand
- 3D-gedruckte Gehäusen und Halterungen - CAD-Modelle sind auf Onshape

Ansteuerung der LED-Projektoren

Die vier LED-Projektoren werden über eine einzelne zentrale Steuerungsplatine angesteuert und alle Temperaturen der LED-Projektoren überwacht. So können die Projektoren (theoretisch auch einzeln) im Falle einer Überhitzung runtergedimmt werden. Der Sollwert für die Helligkeit des Arbeitsplatzes wird über einen Encoder gesteuert. Die Temperaturen und der Istwert werden auf einem kleinen OLED-Display angezeigt.

Desweiteren bietet die Steuerungsplatine Schnittstellen wie SPI oder CAN für Erweiterungen an, wie z. B. die Einbindung in das IoT-Netzwerk. Momentan sind I^2C und UART blockiert, da der Anschluss des Encoders an die Timer-Peripherie Pins von der I^2C von Gebrauch macht und für die Displayansteuerung sind weitere Pins nötig, für solche die UART-Pins hinhalten müssen.

Die Firmware für die Steuerungsplatine befindet sich in diesem Repo.

From:
https://wiki.netz39.de/ - **Netz39**

Permanent link:
https://wiki.netz39.de/projects:2021:solder_workspace_lighting

Last update: **2023-01-08 23:36**