

Bachelorarbeit / Studentische Hilfskraft

» Aufbau eines transportablen Kommunikationslinks mittels sichtbaren Lichts «

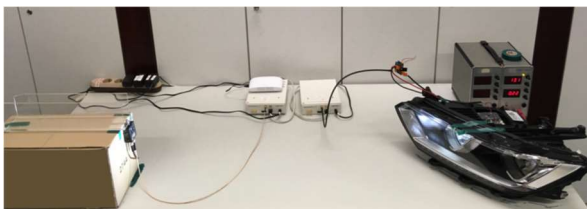
Die Fachgruppe

Schaltungstechnik

Sucht einen Studierenden für eine
BACHELORARBEIT / Studentische Hilfskraft

Durch die rasant steigende Anzahl von funkbasierten Systemen wie z.B. 4G, 5G, 6G, Bluetooth, WLAN, etc. sind heutzutage die Funkbänder bereits stark ausgelastet und strikt reglementiert. Dem gegenüber steht das mehrere THz weite, lizenzfrei, sichtbare Teil des elektromagnetischen Spektrums. Die Kommunikation mit sichtbarem Licht nutzt dieses Band für die Kommunikation. Als Transmitter werden hierfür weiße LEDs genutzt. Hierbei beleuchten die LEDs nicht nur einen Raum sondern durch ihre schnelle Schallgeschwindigkeit können auch Daten übermittelt werden. [1]

In dieser Arbeit soll ein transportables Kommunikationssystem mit sichtbarem Licht entwickelt werden, welches in der Lage ist ein Videosignal über mehrere Meter zu übertragen.



Messaufbau eines Kommunikationssystems mit sichtbarem Licht [2].

Aufgabenbeschreibung:

In dieser Arbeit soll ein transportabler Kommunikationslink mittels sichtbaren Lichts aufgebaut werden. Über diesen Link soll ein Video übertragen werden. Die Arbeitsinhalte beinhalten:

- Literaturrecherche
- Analyse und Bewertung unterschiedlicher Hardware Topologien
- Aufbau eine Hardware
- Anpassung einer Software in Gnuradio.
- Inbetriebnahme und Test

Voraussetzungen:

- Solide Kenntnisse der Schaltungstechnik.
- Programmiererfahrung in Python und/ oder C++.
- Erfahrung mit Gnuradio sind wünschenswert aber nicht erforderlich.

Bei Interesse schicke bitte deinen aktuellen Notenübersicht an Stephan Kruse (stkruse@hni.upb.de).

[1] S. Kruse et al., "Design of an Automotive Visible Light Communications Link using an Off-The-Shelf LED Headlight," ANALOG 2018; 16th GMM/ITG-Symposium, 2018, pp. 1-5.

[2] J. Koepe et al., "Poster: First Performance Insights on Our Novel OFDM-based Vehicular VLC Prototype," 2018 IEEE Vehicular Networking Conference (VNC), 2018, pp. 1-2