

AUFGABE DER BACHELORARBEIT

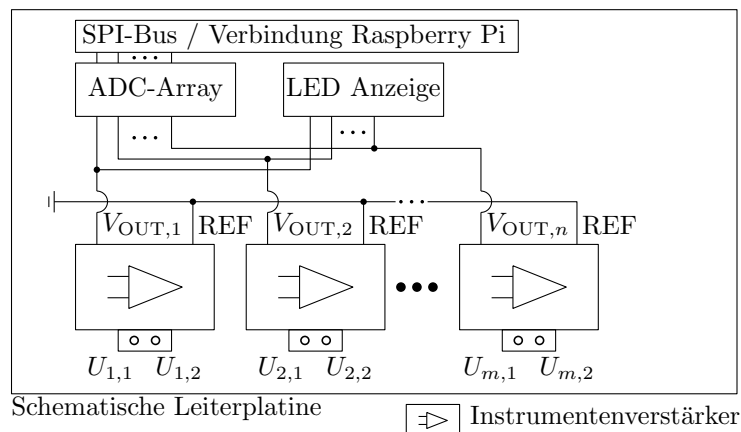
im Studiengang „ELEKTRO- UND INFORMATIONSTECHNIK“

für: **Dennis WIESNER**

gestellt von: **Prof. Dr.-Ing. Czylwik**

Thema: Entwicklung einer Schaltung zur Messung verschiedener Photoströme mit einem Einplatinencomputer zur Messdatenanalyse

Die im Fachgebiet existierende optische Freiraumübertragungstrecke hat in der Eingangsstufe des Empfängers mehrere Messwiderstände R_m zur Messung des jeweiligen mittleren Photostroms. Über die Spannungsdifferenzen $(U_{1,1} - U_{1,2}) \dots (U_{m,1} - U_{m,2})$ soll mit Hilfe einer Instrumentenverstärkerschaltung und verschiedener Auswertungseinheiten eine detaillierte Auswertung der Messwerte entwickelt werden.



Ziel dieser Arbeit ist es, eine Schaltung zu erstellen, auf der die Spannungsdifferenzen mit Instrumentenverstärker-ICs ausgewertet und sowohl mit LEDs visuelles angezeigt werden als auch über Analog-Digital-Wandler und einen SPI-Bus auf einem Einplatinencomputer mit GUI dargestellt werden.

Aufgabenstellung:

Dazu gehört:

- das Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplanes,
- das Einarbeiten in Instrumentenverstärkerschaltungen, ADCs und das SPI-Protokoll,
- die Entwicklung und Test der entwickelten Schaltung,
- die Entwicklung und Test der GUI zur Auswertung der Messdaten an einen Einplatinencomputer,
- die Dokumentation der Arbeit und die abschließende Präsentation im Rahmen eines Vortrages und
- die Abgabe der Dokumentation und des Vortrages im PDF-Format.

Duisburg, _____

Betreuer: _____

Prof. Dr.-Ing. A. Czylwik