

AUFGABE DER BACHELORPROJEKTARBEIT

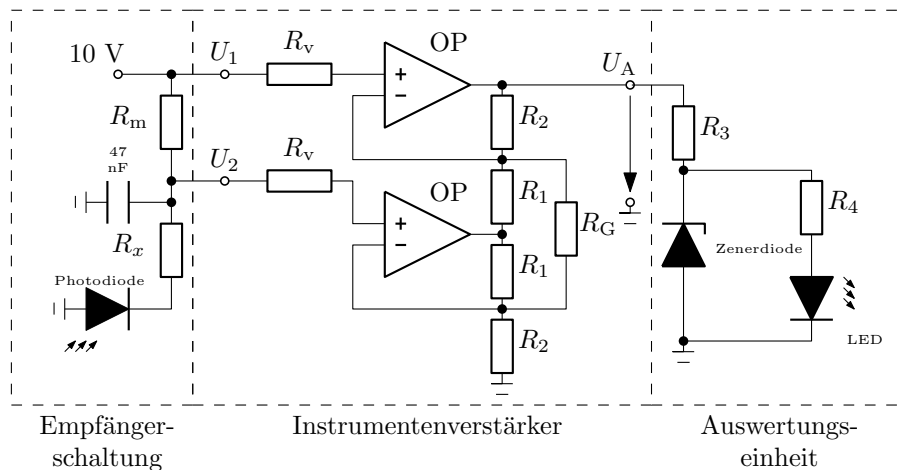
im Studiengang „EEE“ und „ACE“

für: **Siyu FANG, Gong XIA**

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

Thema: Entwicklung einer Auswertungseinheit zur Messung eines Photostroms

Die im Fachgebiet existierende optische Freiraumübertragungsstrecke hat in der Eingangsstufe des Empfängers (siehe Abbildung) einen Messwiderstand R_m zur Messung des mittleren Photostroms. Über die Spannungsdifferenz $U_1 - U_2$ soll mit Hilfe einer Instrumentenverstärkerschaltung und einer Auswertungseinheit eine detaillierte Auswertung des Messwerts entwickelt werden.



Ziel dieser Arbeit ist es, die Spannungsdifferenz am Messwiderstand mit einer Instrumentenverstärkerschaltung in die Ausgangsspannung U_A zu transformieren. Im ersten Teil der Arbeit soll eine Auswertungseinheit bestehend aus einer Zenerdiode und einer LED entwickelt werden. Hierbei soll bei fließendem Photostrom am Empfänger die LED leuchten. Zur detaillierten Auswertung soll im zweiten Teil der Arbeit die Spannung U_A über einen Digital-Analog-Wandler (z.B. die NI-Komponente BNC-2110) an einem Host-PC ausgelesen werden und in LabVIEW angezeigt werden.

Aufgabenstellung:

Dazu gehört:

- das Erstellen eines Zeit- und Arbeitsplanes,
- das Einarbeiten in Instrumentenverstärkerschaltungen,
- die Entwicklung und Test der Auswertungseinheit mit Zenerdiode und LED,
- die Entwicklung und Test einer Auswertungseinheit mit ADC zur Übergabe des Messwerts an einen Host-PC,
- 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