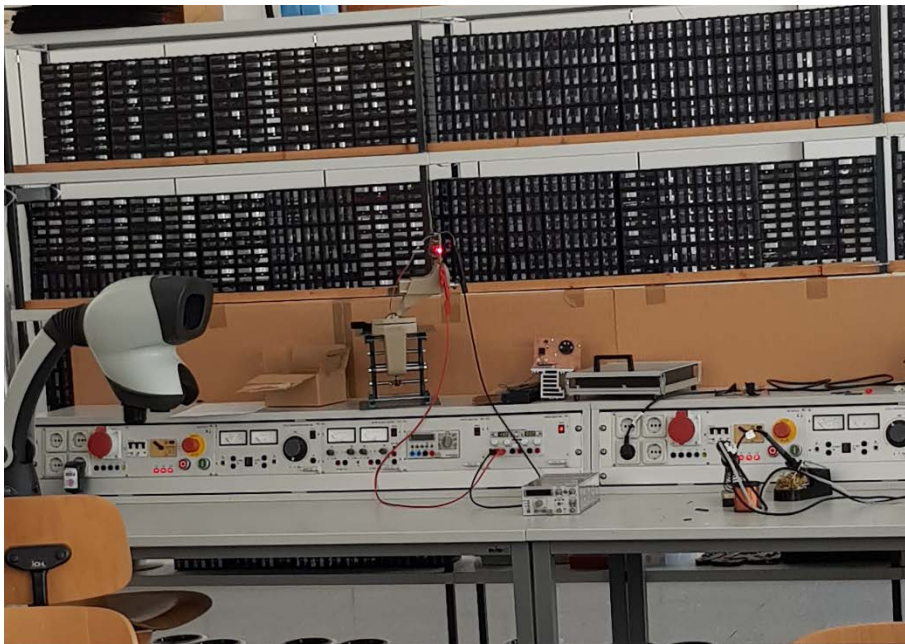


Zusammenfassung der Studienarbeit: Aufbau und Inbetriebnahme einer Daten- und Audio-Übertragungsstrecke mithilfe von Laserlicht  
Studiengang Elektrotechnik

### **Kommunikation mit Laserlicht**

Seit jeher ist die Kommunikation die Grundlage für jedes soziale Verhalten und Leben. Der Austausch von Informationen über eine räumliche Distanz hinweg entwickelte sich schon vor vielen hundert Jahren zu einem der wichtigsten Bestandteile des Alltags. Was mit den afrikanischen Buschtrommeln begann ist jedoch noch lange nicht mit dem einfachen Telefonieren beendet!

Im Rahmen dieser Studienarbeit wurden Untersuchungen einer drahtlosen Übertragung mit Laserlicht durchgeführt.



Dabei diente eine Leuchtdiode als Sender und eine Fotodiode als Empfänger, wobei die Leuchtdiode, anschließend durch einen Halbleiterlaser ausgetauscht wurde. Anschließend baute der Versuchsleiter eine angepasste Schaltung, die die Frequenzübertragung ermöglichte. Mithilfe der Software Eagle entwickelte er ein Platinenlayout für den Sender und Empfänger sowie Komfortbausteine wie Zustandsanzeigen, Ein- und Ausschalter, Wahlschalter für Funktionen. Zuletzt optimierte Michael Werner die Reichweite sowie die Qualität der Übertragungsstrecke.

Während der Untersuchungen ergaben sich Schwierigkeiten in Form von Verzerrungen und Schwingungen im Ausgangssignal, die im beschränkten Rahmen dieser Arbeit nicht korrigiert werden konnten.

Die optische Übertragung mit Laserlicht konnte nur teilweise erreicht werden, es gibt jedoch ausführliche Tipps und Anweisungen, um eine erneute Versuchsreihe mit diesem Thema zu unterstützen und eine Grundlage für ein erneutes Projekt bietet.

Autor der Studienarbeit: Michael Werner

Zusammenfassung: Emily Rauch