

**Dateiname:** DA024\_Hogan\_M

**Titel:**

Entwicklung, Aufbau von Infrarot-Übertragungssystemen und Bestimmung ihrer Übertragungsqualität

**Bearbeiter:**

Maik Hogan

**Text der Kurzfassung:**

Diese Diplomarbeit befasst sich mit der Entwicklung einer infraroten Datenübertragungsstrecke. Es ist festzustellen, wo die Grenzen einer Infrarotlicht-Datenübertragung liegen. Außerdem gilt es herauszufinden, wie aufwendig es ist, solch eine Infrarotlicht-Übertragungsstrecke aufzubauen. Hierzu werden mehrere Versuchsschaltungen aufgebaut und getestet.

Zunächst wird eine Übertragungsstrecke nach dem IrDA-Standard aufgebaut, wie es zur Übertragung von Daten im Bereich der Kommunikation zwischen Computerkomponenten üblich ist. Diese Übertragungen sind leider nur gerichtet anwendbar und auf eine maximale Sender-Empfänger-Entfernung von 1-2 m konzipiert. Ist diese Schaltung aufgebaut, werden andere Bausteine und selbstentwickelte Versuchsschaltungen auf vier wesentliche Punkte getestet:

- Welche Entfernungen können überbrückt werden?
- Wie genau müssen Sender und Empfänger aufeinander ausgerichtet sein?
- Können Daten auch über Reflexionen übertragen werden?
- Welche Störeinflüsse spielen eine Rolle?

Auf diesem Wege stellte sich heraus, dass es möglich ist Entfernungen bis zu 9,5 m mit gerichtetem Senden zu überbrücken. Die Übertragung von Daten über ungerichtete Strecken konnte fehlerfrei bis zu einer Entfernung von 7,5 m realisiert werden. Die Ausrichtung zwischen Sender und Empfänger muss dabei bis auf einen Winkel von  $\pm 20^\circ$  genau sein.