

## Bachelor- / Masterarbeit

# Entwicklung einer Ausleseelektronik für gedruckte Temperatursensoren

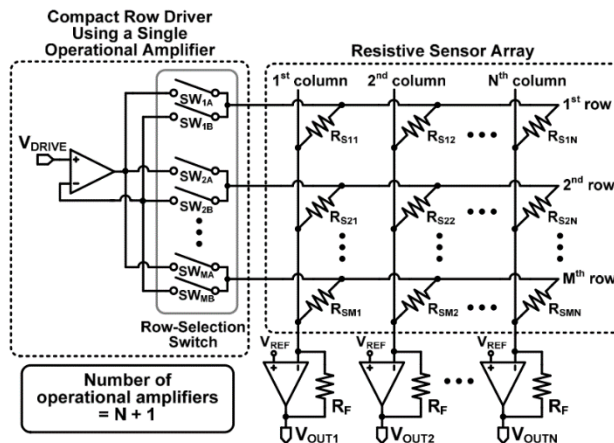


Abbildung 1: Mögliche Ausleseelektronik für Temperatursensoren basierend auf einer passiven Matrixstruktur. - Quelle: High-accuracy, compact scanning method and circuit for resistive sensor arrays; J. Kim et al.

## Motivation

Das Lichttechnische Institut (LTI) befasst sich seit einigen Jahren vermehrt mit der Entwicklung von gedruckter Elektronik und Sensorik. Um die dabei entwickelte Elektronik und Sensorik im Anschluss entsprechend zu charakterisieren und zu vermessen, muss eine geeignete Ausleseumgebung geschaffen werden. In aller Regel umfasst dies den Entwurf einer maßgeschneiderten Ausleseelektronik in Form einer klassischen Platine.

## Aufgabe

Für diese Abschlussarbeit soll eine optimierte Ausleseelektronik für einen gedruckten multipixel Temperatursensor entworfen und gebaut werden. Um den Cross-Talk des verwendeten passiven Matrixdesigns zu kompensieren, soll das sogenannte „Zero-Potential-Scanning“ verwendet werden. Dies erfordert ein spezielles Design das beim Platinenentwurf berücksichtigt werden soll. Nach dem Entwurf soll die Platine aufgebaut werden, die verbauten Mikrocontroller (eventuell Arduino) programmiert und schließlich das Gesamtsystem getestet werden.

## Voraussetzung

Wichtig ist das Interesse am praktischen und selbstständigen Arbeiten, sowie Spaß sich in neue Themen einzuarbeiten. Kenntnisse im Schaltungsentwurf (z.B. KiCAD), Fertigung von Platinen (Löten, Bestücken, Testen) sowie der Programmierung sind von Vorteil.

## Forschungsbereich

Elektronikentwicklung

## Ausrichtung

Angewandt

## Studiengang

Elektrotechnik  
Informationstechnik

## Einstieg

Ab sofort

## Ansprechpartner

Robert Huber  
Lichttechnisches Institut  
Gebäude 30.34, Raum 014

Telefon: +49-721-608-44055  
E-Mail: [robert.huber@kit.edu](mailto:robert.huber@kit.edu)

Dr. Michael Heidinger  
Lichttechnisches Institut  
Gebäude 30.34, Raum 118.1

Telefon: +49-721-608-47852  
E-Mail: [michael.heidinger@kit.edu](mailto:michael.heidinger@kit.edu)