

**Your Title**

**Your Subtitle**

## **Studienarbeit T3100**

Studiengang Elektrotechnik

Studienrichtung Fahrzeugelektronik

Duale Hochschule Baden-Württemberg Ravensburg, Campus Friedrichshafen

von

Dennis Klauser und Luka Tadic

Abgabedatum:	13.01.2025
Bearbeitungszeitraum:	09.10.2024 - 13.01.2025
Matrikelnummer:	5726700
Kurs:	TFE22-1, TFE22-2
Dualer Partner:	
Betreuerin / Betreuer:	Prof. Dr. Ing. Tobias Frank
Gutachterin / Gutachter:	Prof. Dr. Ing. Tobias Frank



# Erklärung

gemäß Ziffer 1.1.14 der Anlage 1 zu §§ 3, 4 und 5 der Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg vom 29.09.2017 in der Fassung vom 24.07.2023.

Ich versichere hiermit, dass ich meine Studienarbeit T3100 mit dem Thema:

*Your Title*

selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Ich versichere zudem, dass die eingereichte elektronische Fassung mit der gedruckten Fassung übereinstimmt.

Friedrichshafen, den 4. Dezember 2024

---

Dennis Klauser und Luka Tadic



# Kurzfassung

Problemstellung

Ziel der Arbeit

Vorgehen und angewandte Methoden

Konkrete Ergebnisse der Arbeit, am besten mit quantitativen Angaben



# Abstract

English translation of the “Kurzfassung”.

## Allgemeine Abkürzungen



# 1 Grundlagen

Zielgerichtete theoretische Grundlagen, sowohl fachliche, wie auch methodische.

Zu den Grundlagen gehören z. B. auch Details zur Problemstellung, der Stand der Technik und weitere Grundlagen, welche zur Konzeptausarbeitung, Umsetzung und Verifikation erforderlich sind.

Grundlagen haben immer einen Bezug zu den nachfolgenden Kapiteln. Diesen Bezug sollte man gelegentlich explizit herstellen, damit bereits in diesem Kapitel klar ist, wo und für was die Grundlagen gebraucht und angewandt werden.



## 2 Umsetzung und Ergebnisse

Je nach Art der Arbeit kann diese Kapitelüberschrift auch „Ergebnisse“ lauten, z. B. bei rein messtechnischen Aufgaben.

Beschreibung der Umsetzung des zuvor gewählten Vorgehens (theoretische Untersuchung, Erhebungen, Durchführung von Experimenten, Prototypenaufbau, Implementierung eines Prozesses, etc.).

Verifikation anhand der zuvor erarbeiteten Anforderungen und Validierung in Bezug auf das zuvor gestellte Ziel. Diskussion der Ergebnisse. Spätestens hier auch auf die Zuverlässigkeit der gewonnenen Erkenntnisse eingehen (z. B. anhand der Genauigkeit von Messergebnissen).



# A Nutzung von Künstliche Intelligenz basierten Werkzeugen

Im Rahmen dieser Arbeit wurden Künstliche Intelligenz (KI) basierte Werkzeuge benutzt. Tabelle 1.1 gibt eine Übersicht über die verwendeten Werkzeuge und den jeweiligen Einsatzzweck.

Tabelle 1.1: Liste der verwendeten KI basierten Werkzeuge

Werkzeug	Beschreibung der Nutzung
ChatGPT	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagenrecherche zu bekannten Prinzipien optischer Sensorik zur Abstandsmessung (siehe Abschnitt ...)</li><li>• Suche nach Herstellern von Lidar-Sensoren (siehe Abschnitt ...)</li><li>• ...</li></ul>
ChatPDF	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recherche und Zusammenfassung von wissenschaftlichen Studien im Themenfeld ...</li><li>• ...</li></ul>
DeepL	<ul style="list-style-type: none"><li>• Übersetzung des Papers von [...]</li></ul>
Tabnine AI coding assistant	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aktiviertes Plugin in MS Visual Studio zum Programmieren des ...</li><li>• ...</li></ul>
...	<ul style="list-style-type: none"><li>• ...</li></ul>



## **B Ergänzungen**

**2.1 Details zu bestimmten theoretischen Grundlagen**

**2.2 Weitere Details, welche im Hauptteil den Lesefluss behindern**





## **C Details zu Laboraufbauten und Messergebnissen**

### **3.1 Versuchsanordnung**

### **3.2 Liste der verwendeten Messgeräte**

### **3.3 Übersicht der Messergebnisse**

### **3.4 Schaltplan und Bild der Prototypenplatine**



## **D Zusatzinformationen zu verwendeter Software**

### **4.1 Struktogramm des Programmentwurfs**

### **4.2 Wichtige Teile des Quellcodes**



## E Datenblätter

Auf den folgenden Seiten wird eine Möglichkeit gezeigt, wie aus einem anderen PDF-Dokument komplette Seiten übernommen werden können, z. B. zum Einbindungen von Datenblättern. Der Nachteil dieser Methode besteht darin, dass sämtliche Formateinstellungen (Kopfzeilen, Seitenzahlen, Ränder, etc.) auf diesen Seiten nicht angezeigt werden. Die Methode wird deshalb eher selten gewählt. Immerhin sorgt das Package „*pdfpages*“ für eine korrekte Seitenzahleinstellung auf den im Anschluss folgenden „nativen“ L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Seiten.

Eine bessere Alternative ist, einzelne Seiten mit „*\includegraphics*“ einzubinden.





