

## **Beispiele bereits abgeschlossener Arbeiten**

---

- Entwicklung von Praktikumsversuchen mit dem Raspberry Pi Pico für die Lehrveranstaltung Angewandte Elektronik (Bachelorarbeit, 2024)
- Konzeption und Aufbau eines Messsystems für die Erfassung von Vibrationen an Wärmeübertragern (Bachelorarbeit, 2024)
- Entwicklung einer Vereinzelungsanlage für Magnete mit integrierter Flussdichtenmessung (Bachelorarbeit, 2024)
- Entwicklung und Implementierung einer Software zur Echtzeitdatenübertragung und -auswertung für das Hydro2Motion-Wettbewerbsfahrzeug (Bachelorarbeit, 2024)
- Open-source, cost-efficient bin-picking for semi-transparent bottles (Bachelorarbeit, 2024)
- Digitalisierung von EAC-Prüfständen (Masterarbeit, 2024)
- Automatisierte Inbetriebnahme von dynamischen Versuchsträgern zum Test von E/E-Komponenten (Bachelorarbeit, 2024)
- Design of the communication electronics of a modular energy analysis system for the time-synchronous transmission of energy measurement data (Bachelorarbeit, 2023)
- Entwicklung einer Applikation zur Beschickung von Werkzeugmaschinen, Verwaltung von Auftragsdaten sowie Kommunikation mit einem industriellen Roboter (Bachelorarbeit, 2023)
- Entwicklung und Implementierung eines Fehlermeldesystems zur Überwachung der Leistungselektronik eines Energieerzeugungssystems (Masterarbeit, 2023)
- Erweiterung eines IMU-Kalibrierstands um die Möglichkeit einer Temperaturkompensation (Bachelorarbeit, 2023)
- Entwicklung und Inbetriebnahme einer Messkette für Temperaturen nahe des absoluten Nullpunkts (Bachelorarbeit, 2023)
- Entwicklung einer Testumgebung zur Absicherung von Sitzsteuergeräten im automobilen E/E Bereich (Bachelorarbeit, 2022)
- Entwurf und Implementierung einer Anwendung zur Verifikation der Softwarekonfiguration eines Luftfahrzeuges (Bachelorarbeit, 2022)
- Programmierung des Kalibrationsboards einer elektrischen Maschine (Bachelorarbeit, 2022)
- Entwicklung eines Überwachungssystems für einen Prüfstand zur Erprobung von Schubkettensystemen (Bachelorarbeit, 2022)
- Konzeption und Implementierung einer Kleinststeuerung mit Display und E/A zum Einsatz als kostenoptimierte SPS (Bachelorarbeit, 2022)
- Entwicklung von Methoden zur statistischen Analyse von Wareneingangsdaten auf der Basis eines fortschrittlichen Datenbanksystems (Bachelorarbeit, 2022)

- Entwicklung und Umsetzung eines Konzepts zur erweiterten hardwareseitigen Absicherung von elektronischen Steuergeräten im Bereich ADAS-Sensorik (Bachelorarbeit, 2022)
- Konstruktion eines Automatik-Prüfstandes zum Testen von Basisfunktionen eines elektronischen Steuergerätes (Bachelorarbeit, 2021)
- Entwicklung eines Mikrocontroller-basierten Prototyps zur Beurteilung der Lawinengefahr (Bachelorarbeit, 2021)
- Anwendung von statistischen und maschinellen Lernmethoden zur Auswertung und Vorhersage tribologischer Messergebnisse (Masterarbeit, 2021)
- Neuprogrammierung und Prozessoptimierung einer MOC-Danner-Dolphin-Teilereinigungsanlage (Bachelorarbeit, 2021)
- Entwicklung einer Bibliothek von Automatisierungskomponenten für die virtuelle Inbetriebnahme (Bachelorarbeit, 2020)
- Simulationsbasierte Entwicklung eines aktiven Fahr-/Bremshebels (Masterarbeit, 2020)
- Konzeption und Entwicklung eines neuen Mikrocontroller-Praktikums (Bachelorarbeit, 2020)
- Automatisierte Testergebnisanalyse von Fahrzeugfunktionstests (Bachelorarbeit, 2020)
- Konzept und Prototyp-Implementierung einer Multi-Sensor-Abstandserkennung zur Einleitung automatischer Notreaktionen am Fahrzeug (Bachelorarbeit, 2020)
- Vorbereitung eines Prüfstandsbaus zur Validierung der Ethernet-Kommunikation von Steuergeräten im E/E-Gesamtverbund (Masterarbeit, 2020)
- Konzeption und Entwicklung eines skalierbaren Elektrokleinstfahrzeugs (Bachelorarbeit, 2020)
- Entwicklung einer Methodik zur Erfassung von Drehzahl und Drehschwingungen an mittelschnelllaufenden Großmotoren (Bachelorarbeit, 2019)
- Untersuchung des dynamischen Verhaltens eines elektronisch geregelten Linearaktors (Bachelorarbeit, 2019)
- Implementierung eines SLAM-Algorithmus für einen Laufroboter (Bachelorarbeit, 2019)
- Programmierung eines Blockchain-Prototyps zur automatisierten Abwicklung von Smart Contracts (Bachelorarbeit, 2019)
- Energy Harvesting am UIC-Güterwagen (Bachelorarbeit, 2018)
- Entwicklung und Inbetriebnahme eines optimierten Ball-and-Plate-Versuchsaufbaus (Bachelorarbeit, 2018)
- Konzeptionierung und Realisierung eines automatisierten Versuchslabors für vertikale Landwirtschaft (Masterarbeit, 2018)
- Entwicklung eines Auswerte- und Analysetools zum Monitoring von Vorserien-Teilaufbauten (Diplomarbeit, 2018)

- Entwicklung und Implementierung einer Steuerungsarchitektur für intelligente Industrieroboter (Masterarbeit, 2018)
- Car2Car-Kommunikation: Aufbau und Evaluierung eines Prototyps (Bachelorarbeit, 2018)
- Vorbereitung eines kundennahen Testbetriebs zur Erprobung eines Batteriemanagementsystems (Bachelorarbeit, 2018)
- Erweiterung der manuellen Steuerung eines mobilen Roboters zur GPS-Wegpunktnavigation auf Basis eines Single-Board-Computers (Bachelorarbeit, 2018)
- Konstruktion und Programmierung eines Quadrocopters auf Basis eines Arduino-Mikrocontrollers (Bachelorarbeit, 2018)
- Systematische Fehleranalyse am Beispiel der Verbindungsproblematik eines Rangiersystems (Bachelorarbeit, 2017)
- Verarbeitung, Darstellung und Analyse von Betriebsdaten eines elektrischen Skateboards für Entwicklung, Customer Support, Big Data und User Frontend (Bachelorarbeit, 2017)
- Entwicklung eines Messverfahrens sowie eines automatisierten Prüfstandes zur berührungslosen Bestimmung von Reibungskoeffizienten (Masterarbeit, 2017)
- Einsatzfähigkeit von Augmented-Reality-Systemen in der Kfz-Werkstatt (Diplomarbeit, 2017)
- Entwicklung eines autonomen mobilen Roboters (Masterarbeit, 2017)
- Entwicklung und Implementierung einer Gestensteuerung mittels eines 24-GHz-Radarsystems in einen dynamischen Funktionsdemonstrator (Masterarbeit, 2017)
- Weiterentwicklung einer Schnittstelle zum Modellexport von ADAMS/Car zu Pam-Crash (Bachelorarbeit, 2017)
- Entwicklung eines Systems zur energieautarken, drahtlosen Signalübertragung in Nutzfahrzeuggetrieben (Masterarbeit, 2017)
- Implementierung einer Steuerungsarchitektur in einen Vision-basierten Roboter in der Logistik (Masterarbeit, 2017)
- Design and Implementation of a Heated Hardware in the Loop Test Bench for the Investigation into the Temperature Behavior of a Radar Sensor (Bachelorarbeit, 2017)
- Entwicklung eines Li-Ion-Wechselakkumulators mit integrierter Ladeinheit für Elektrobohrschrauber (Diplomarbeit, 2017)
- Entwurf und Aufbau eines WLAN-basierten mobilen Roboters (Bachelorarbeit, 2017)
- Entwicklung Mikrocontroller-gesteuerter Modellroboter für vorlesungsbegleitende Praktika (Bachelorarbeit, 2016)
- Potentialanalyse von datenbasierten Anwendungen für vernetzte Hybridfahrzeuge zur Erhöhung der Energieeffizienz (Diplomarbeit, 2016)
- Optimierung eines Versuchsaufbaus zur Modellierung der Ansteuerung und Regelung einer Drosselklappe (Masterarbeit, 2016)

- Maschinelle Lernverfahren zur Analyse von Fahrzeug-Tracedaten (Bachelorarbeit, 2016)
- Konzeption und Entwicklung einer Software zur Anbindung eines aus mehreren Linearmotoren bestehenden Transportsystems an eine Siemens-SPS (Bachelorarbeit, 2016)
- Wirksamkeitsnachweis durch numerische Berechnung, einen einachsigen, zweirädrigen Roboter mit Hilfe eines Regelalgorithmus zu balancieren, bei Modellierung des Systems als nichtlineares Mehrdomänensystem (Projektarbeit, 2016)
- Implementierung der Methode der finiten Elemente zur Lösung eindimensionaler Randwertprobleme in C++ (Projektarbeit, 2016)
- Energieeinsparungspotential durch mechatronisches Luftaufbereitungssystem im LKW (Diplomarbeit, 2015)
- System-Diebstahlsicherung von Baugerüsten mit UHF-RFID-Tags (Diplomarbeit, 2015)
- Konstruktion, Programmierung und Validierung eines Prüfstandes zur automatisierten Aufzeichnung von Messgrößen für die Qualifizierung von in Systemen integrierten Sensoren (Diplomarbeit, 2015)
- Gewichtsermittlung in der Konzeptphase – Aufbau eines Makro-Tools in CATIA V5 (Diplomarbeit, 2015)
- Analyse und Visualisierung der Leistungsflüsse im Traktor (Diplomarbeit, 2015)
- Entwicklung eines Sensor-Interfaces für einen zweiachsigen aktiven Sidestick (Diplomarbeit, 2013)
- Weiterentwicklung eines Systems zur energiesparenden Fahrweise von Trambahnen zur Serienreife (Diplomarbeit, 2012)
- Untersuchung zum Einsatz von Flachbandleitern zur Datenübertragung in KFZ-Bussystemen (Diplomarbeit, 2012)
- Design and development of an augmented reality prototyping architecture to enhance a digital rear-view system (Diplomarbeit, 2012)
- Entwicklung und Anwendung einer Methodik zur Bewertung automobiler E/E-Bordnetzarchitekturen (Diplomarbeit, 2011)
- Mobile Messdatenerfassung mittels Pocket-PC (Studienarbeit, 2005)
- Softwaresysteme in der Rohstoffindustrie; Entwicklung einer Entscheidungsmatrix für die Systemanforderungen (Studienarbeit, 2001)
- Planung von Transportvorgängen in Tagebauen und im Bauwesen (Studienarbeit, 2000)
- Konzeption und Entwicklung einer Software zur Verarbeitung und Visualisierung von Betriebsdaten einer Shredderanlage (Diplomarbeit, 1999)
- Einsatz multimedialer Techniken zur netzbasierten Visualisierung von Prozessdaten (Diplomarbeit, 1999)