

DIPLOMARBEIT

CorsaNuova



Ausgeführt im Schuljahr
2025/26 von:

Melanie Koch 5AHEL

Moritz Prodinger 5AHEL

Magdalena Reitsamer 5AHEL

Betreuer:

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Lindner

Abgabevermerk:

Datum: 27.03.2026

übernommen von:

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Alle wörtlich oder sinngemäß übernommenen Stellen sind als solche kenntlich gemacht.

Salzburg, am _____

Verfasserinnen / Verfasser:

Melanie Koch

Moritz Prodingner

Magdalena Reitsamer

Vorwort

unser Vorwort

Danksagung

Geschwafel zum Danke sagen

Abstract (Deutsch)

Diese Diplomarbeit behandelt die Entwicklung einer modularen Rennbahn mit funkferngesteuerten Autos. Ziel des Projekts ist die Realisierung eines integrierten Systems zur Steuerung, Zeitmessung und Energieverwaltung von Rennfahrzeugen.

Im Mittelpunkt steht ein zentrales Hauptmodul, das die gesamte Rennlogik koordiniert. Es übernimmt die präzise Zeitmessung, stellt das User Interface zur Verfügung und steuert die Ladestationen für die Fahrzeuge. Dadurch werden Rennablauf, Auswertung und Energieversorgung in einem System gebündelt.

Die Kommunikation zwischen den Fahrzeugen und dem Hauptmodul erfolgt über Bluetooth Low Energy (BLE). Diese drahtlose Verbindung ermöglicht eine zuverlässige und energieeffiziente Datenübertragung während des Rennbetriebs.

Die Rundenzeitmessung wird mithilfe von NFC realisiert. Beim Überfahren definierter Messpunkte werden die Fahrzeuge eindeutig identifiziert und die jeweilige Runde exakt erfasst. Dies erlaubt eine präzise und manipulationssichere Zeitnahme.

Der Schwerpunkt der Arbeit liegt auf der Entwicklung der Systemarchitektur, der Implementierung der drahtlosen Kommunikation, der zuverlässigen Zeitmessung sowie der Integration eines funktionalen Benutzerinterfaces und eines automatisierten Ladesystems.

Das Ergebnis ist eine skalierbare und erweiterbare Rennplattform, die moderne Funktechnologie, kontaktlose Identifikation und zentrale Steuerung in einem geschlossenen Gesamtsystem vereint.

Abstract (English)

klsfjlaösjföosdf

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
1.1	Problemstellung	2
1.2	Zielsetzung	2
1.3	Produkteinsatz	2
1.4	Umsetzung	2
2	Organisation	3
2.1	Projektteam	3
2.2	Individuelle Aufgabenstellung	3
2.2.1	Melanie Koch	3
2.2.2	Moritz Prodinger	3
2.2.3	Magdalena Reitsamer	3
2.3	Projektplanung	3
2.3.1	Melanie Koch	3
2.3.2	Moritz Prodinger	3
2.3.3	Magdalena Reitsamer	3
3	Bahn	5
3.1	Software	5
3.1.1	Visualisierung	5
3.1.1.1	Display	5
3.1.1.2	Webseite	5
3.1.2	Kommunikation	5
3.1.2.1	NFC	5
3.2	3D	6
4	Fahrzeug	8
4.1	Hardware	8
4.1.1	Blockschaltbild	8
4.1.2	Spannungsversorgung	8
4.1.3	Motor	8
4.1.4	Funkverbindung – BLE	8
4.1.5	Zeitmessung – NFC	8
4.1.6	Hauptcontroller – WCH CH585	8
4.1.7	Leiterplatte	8
5	Abkürzungsverzeichnis	10
6	Abbildungsverzeichnis	11
7	Literaturverzeichnis	12

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

! Modellautorennbahnen sind ein beliebtes Hobby, jedoch sind die Produkte die den Markt dominieren oft nicht auf dem neusten Stand der Technik. Das Projekt bringt das Klassische Prinzip mit moderner Hard- und Software auf den neusten Stand.

1.2 Zielsetzung

Musskriterien:

- eigenständig fahrfähige Autos
- zuverlässige Funkverbindung zwischen Fahrzeug und Steuereinheit

Wunschkriterien:

- Anzeige der Rundenzeiten innerhalb der App
- konfigurierbare Fahrzeugeinstellungen über die App

Abgrenzungskriterien

- keine autonome Fahrfunktion
- keine Outdoor-Nutzung vorgesehen

1.3 Produkteinsatz

Anwendungsbereiche:

- Freizeit- und Hobbyanwendungen

Zielgruppen:

- rennsportbegeisterte Kinder
- Jugendliche sowie Erwachsene mit technischem Interesse

1.4 Umsetzung

2 Organisation

2.1 Projektteam



Abbildung 1: Teamfoto

2.2 Individuelle Aufgabenstellung

2.2.1 Melanie Koch

2.2.2 Moritz Prodingner

2.2.3 Magdalena Reitsamer

2.3 Projektplanung

2.3.1 Melanie Koch

2.3.2 Moritz Prodingner

2.3.3 Magdalena Reitsamer

3 Bahn

3.1 Software

3.1.1 Visualisierung

3.1.1.1 Display

3.1.1.2 Webseite

3.1.2 Kommunikation

3.1.2.1 NFC

3.2 3D

5 Abkürzungsverzeichnis

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Teamfoto

4

7 Literaturverzeichnis

