

Sprint 3 – FZG: Fahrzeug

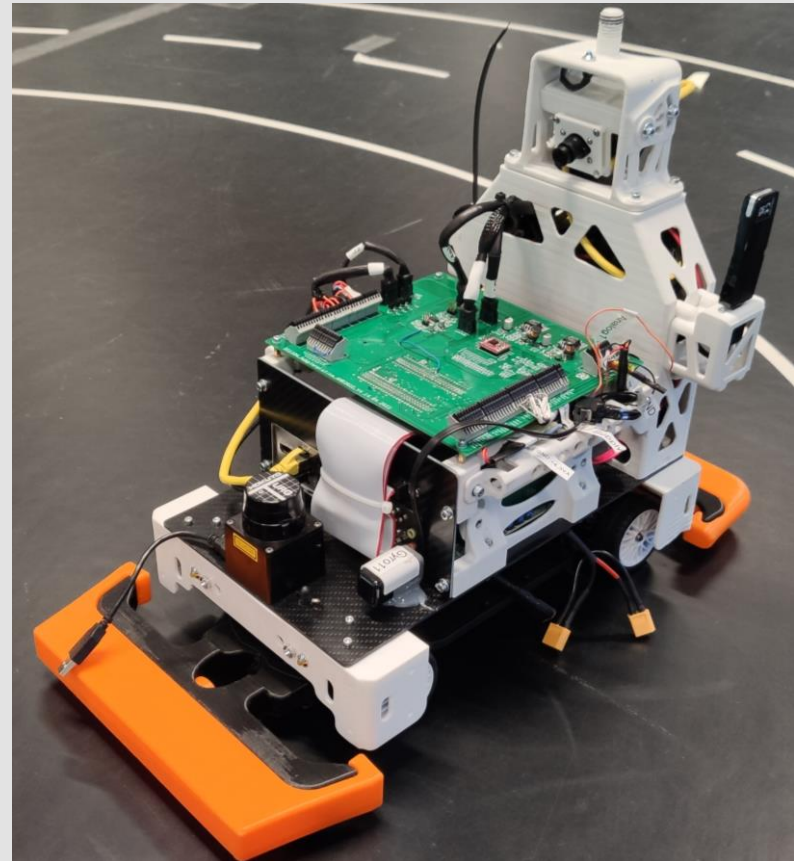
Modul: SDE-Praktikum

Betreuung: Herr Ebmeyer

Funktion: Darstellung der
Arbeitsergebnisse zum Sprint 3

Team: Benjamin Dilly und Kevin
Mudczinski

Erstellt am: 15.01.2024



Eigene Aufnahme des Fahrzeug 2 (zugeschnitten)
https://wiki.hshl.de/wiki/index.php/Datei:Fahrzeug_2.1.jpg

Agenda

1. Problembeschreibung
2. Ursachenanalyse
3. Maßnahmen
4. Sprintergebnis
5. Fazit

Problembeschreibung

Was ist das Problem:

- Kein ausgearbeiteter Wiki-Artikel für Fahrzeug 2 vorhanden
- Inbetriebnahme-Dokument ist nicht für Fahrzeug 2 optimiert
- Infrarotsensoren werden fehlerhaft in ControlDesk angezeigt
- Wertebereich Längsregelung kann nicht auf vollen Bereich von -1 bis 1 zugreifen

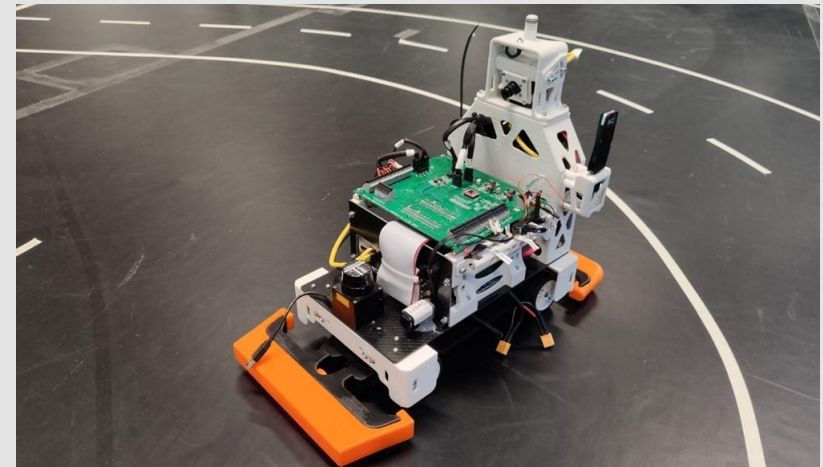


Abbildung des Fahrzeuges 2
https://wiki.hshl.de/wiki/index.php/Datei:Fahrzeug_2.1.jpg

Problembeschreibung

Wo tritt das Problem auf:

- Bei der Recherche zum Fahrzeug 2
- Bei der Inbetriebnahme von Fahrzeug 2
- Beim Debuggen des Einparkens
- Beim Programmieren der Längsregelung

Wie zeigt sich das Problem:

- Informationen zum Fahrzeug 2 fehlen
- Autonomes Einparken kann nicht korrekt am Fahrzeug getestet werden
- Regler gibt schmalere Wertebereich zurück

Problembeschreibung

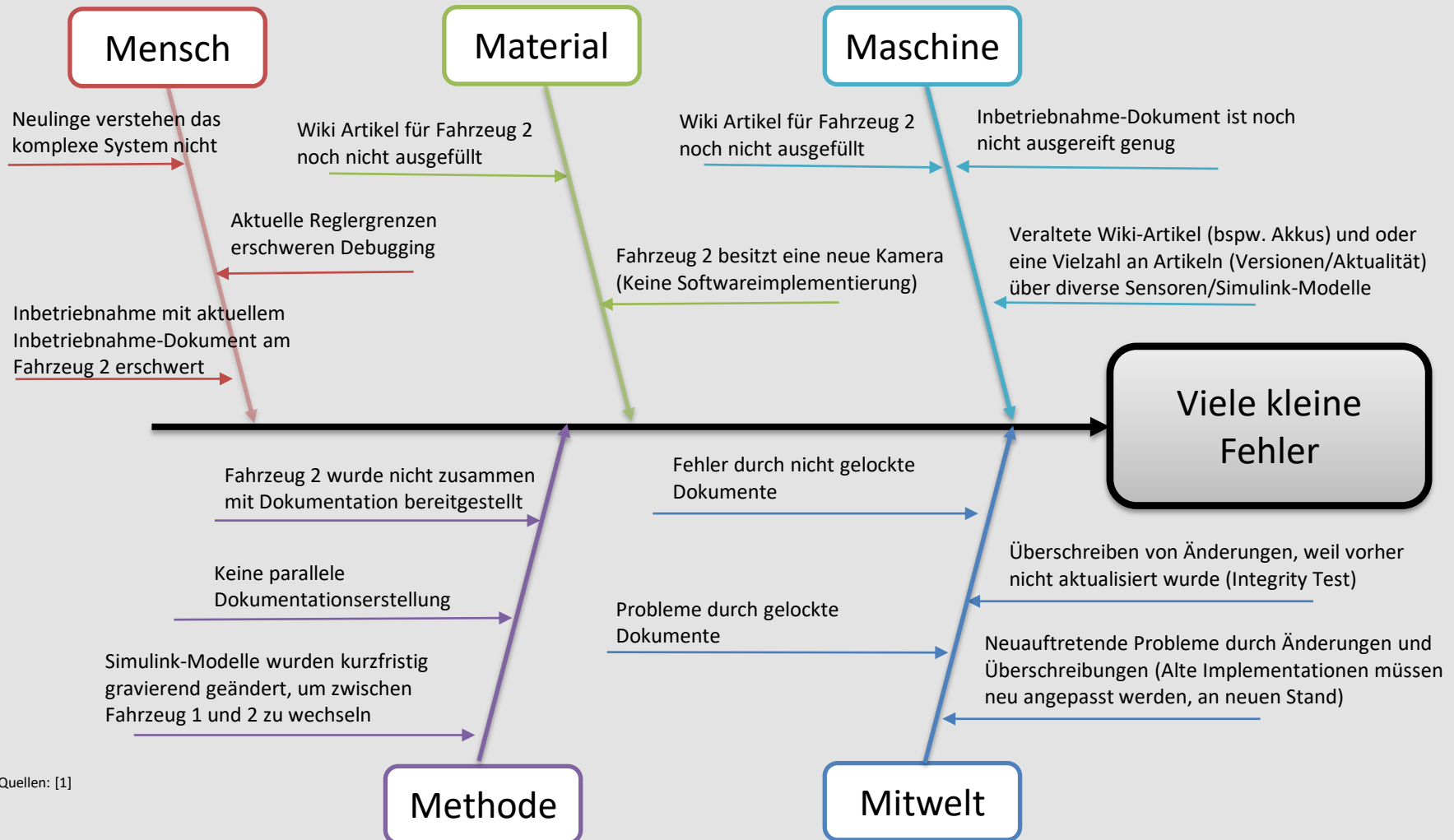
Wann tritt das Problem auf:

- Wenn sich Neulinge über das Fahrzeug 2 informieren wollen
- Wenn Neulinge das Fahrzeug 2 in Betrieb nehmen wollen
- Wenn Kommilitonen am Fahrzeug arbeiten

Warum ist es ein Problem:

- Fahrzeug kann nicht von Neulingen in Betrieb genommen werden
- Längsregelung gibt Werte aus, deren Kontext schwerer zu verstehen ist
- Neulinge können sich schlecht über das Fahrzeug 2 informieren
- Es können Fehler in der Handhabung geschehen

Ursachenanalyse



Quellen: [1]

Ursachenanalyse

5x Warum

1	Fahrzeug 2 ist neu	2	Veraltete Wiki-Artikel (bspw. Akkus) und oder eine Vielzahl an Artikeln (Versionen/Aktualität) über diverse Sensoren/Simulink-Modelle	3	Überschreiben von Änderungen, die vorher nicht aktualisiert wurden
Warum?	Der alte Softwarestand muss angepasst werden	Warum?	Erschwerte Suche, nimmt viel Zeit in Anspruch	Warum?	Hält den Fortschritt auf
Warum?	Es können neue Fehler entstehen	Warum?	Fehler entstehen aufgrund veralteter Informationen	Warum?	Vermehrte Suche nach Fehlern und aktuellen Versionen
Warum?	Teams müssen sich mit neuem Stand vertraut machen	Warum?	Verwirrung kann entstehen	Warum?	Teams müssen Änderungen mehrfach vornehmen (Überschreibungen/Rücksetzungen)
Warum?	Kompatibilität für vorherige oder in Bearbeitung befindliche Änderungen muss gewährleistet sein	Warum?	Mangelnde Übersicht	Warum?	Frustration unter Teams
Warum?	Alle müssen über Änderung bescheid wissen	Warum?	Einarbeitung für Nachfolgeteams ist erschwert	Warum?	Fehlersuche und Standzusammenführung (Versionssuche etc.) nimmt Großteil der Zeit in Anspruch

Quellen: [1]

Maßnahmen

- Wiki-Artikel für Fahrzeug 1 und 2 überarbeiten
 - Artikel zusammenfassen
 - Überschüssige Informationen entfernen oder in neue Artikel auslagern
 - Neue Abbildungen erstellen
- Inbetriebnahme-Dokument überarbeiten
 - Für 2. Fahrzeug optimieren
 - Um Bilder und weitere Informationen erweitern
- Beseitigung kleinerer Probleme
 - IR-Sensoren in ControlDesk-Oberfläche darstellen
 - Parameter für Fernbedienung und Berechnung anpassen
 - Tech-Support fürs Fahrzeug

Umsetzung

Wiki-Artikel

Neues Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis [Verbergen]
1 Übersicht
2 Systemstruktur
2.1 Systemarchitektur
3 Inbetriebnahme
3.1 Dokument und nützliche Artikel
4 Gesamtaufbau
4.1 nützliche Links
4.2 Fahrzeuggestell
4.3 Maße
4.4 Position der Sensoren
4.5 Power Panel
4.6 Test Kamera
5 Sensoren und Aktoren
5.1 Kamera
5.2 Gierraten Sensor
5.3 Infrarot-Abstandssensoren
5.4 Hall-Sensoren
5.5 LiDAR
5.6 Taster
5.7 Fernbedienung
5.8 Motorsteuergerät
6 Literatur

Darstellung des Inhaltsverzeichnisses des Wiki-Artikels Fahrzeug 2

Auflistung aller bestehenden Artikel für Sensoren und Aktoren

Kamera [\[Bearbeiten\]](#)

- Basler GigE

Gierraten Sensor [\[Bearbeiten\]](#)

- Analyse Gierrate
- Gierrate
- Messkette Gierratensensor

Infrarot-Abstandssensoren [\[Bearbeiten\]](#)

- Sharp IR Abstandssensor
- Abstandssensorik
- Sharp Sensor

Hall-Sensoren [\[Bearbeiten\]](#)

- Hall-Sensor
- Signalverarbeitung
- Messkette Längsgeschwindigkeit

LiDAR [\[Bearbeiten\]](#)

- Hokuyo LiDAR

Taster [\[Bearbeiten\]](#)

- Messkette Taster
- SenTaster

Fernbedienung [\[Bearbeiten\]](#)

- Fernbedienung
- Antrieb und Fernbedienung

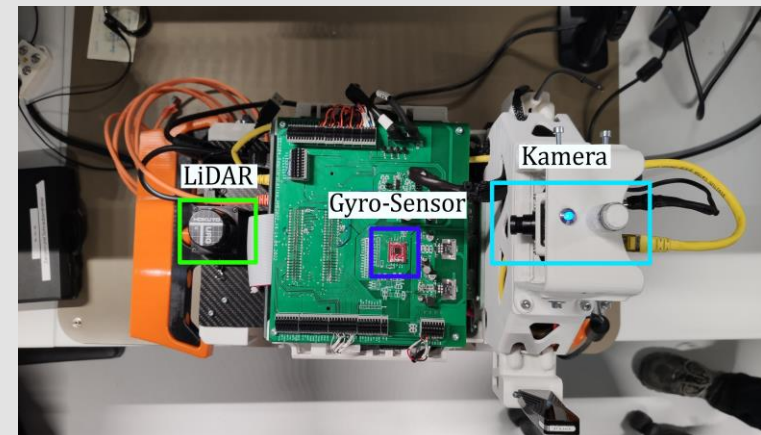
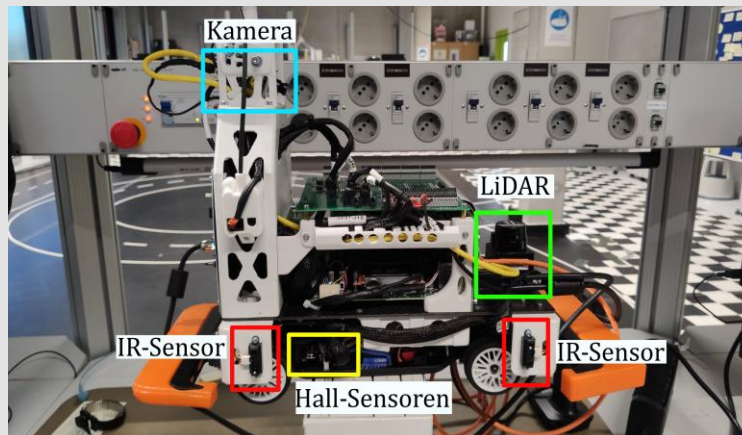
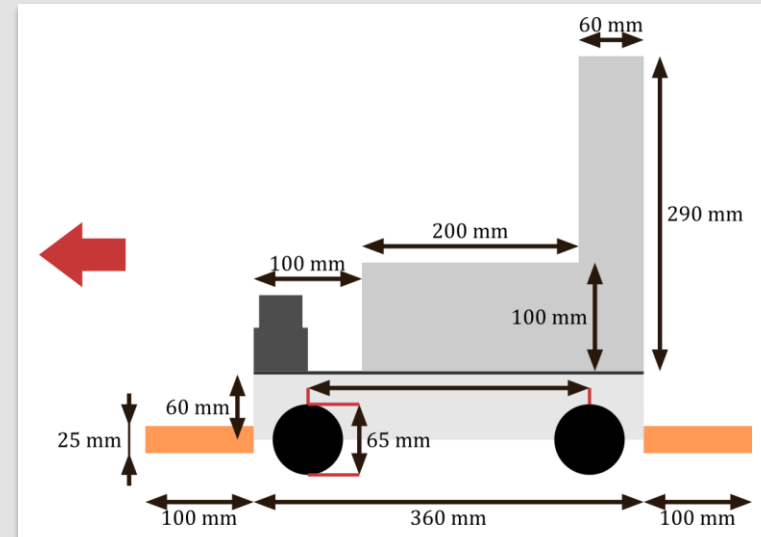
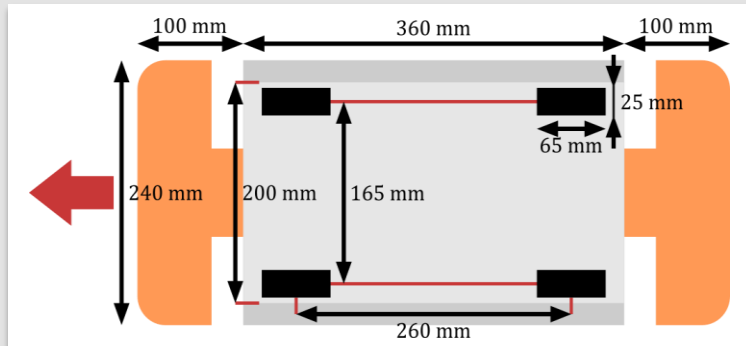
Motorsteuergerät [\[Bearbeiten\]](#)

- LRP Motorsteuergerät

Auszug des Abschnittes Sensoren und Aktoren des Wiki-Artikels Fahrzeug 2

Umsetzung

Wiki-Artikel

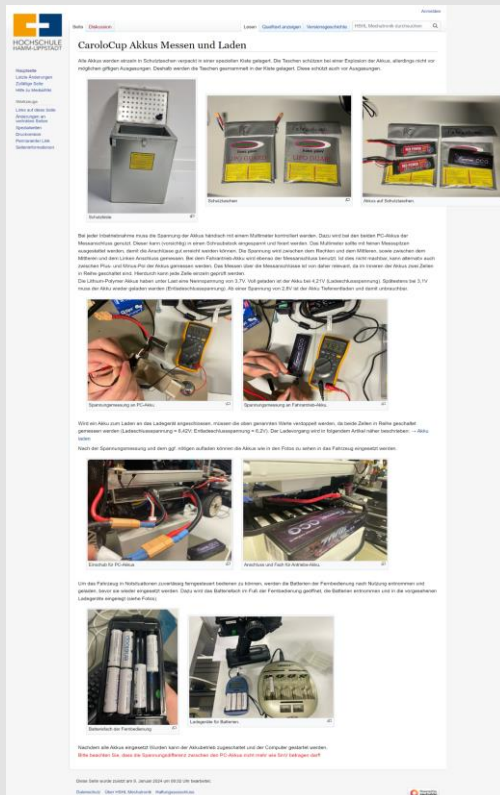


Abbildungen 4, 5 über Abmessungen und 6, 8 für Sensorpositionen des Wiki-Artikels Fahrzeug 2

Quellen: [2]

Umsetzung Wiki-Artikel

Abschnitt **Akkus messen und Laden** in neuen Artikel eingefügt und im Artikel Fahrzeug 1 entfernt



Darstellung des Wiki-Artikels CaroloCup Akkus Messen und Laden

Quellen: [3]

Umsetzung

Inbetriebnahme Dokument

Inbetriebnahme

Desktop-PC einschalten

Anmelden unter:

Benutzer: `\HSHL-user`

Passwort: `Kenntwort!`

Router einschalten

Sicherung einschalten:

Netzteil vom schwarzen Router

Fahrzeug einschalten

Akkus einstecken:

ARTIKEL: https://wiki.hshl.de/wiki/index.php/Akkus_Aufladen

Akku-Spannung messen

Fahrzeug Akku:

Spannung 7.40 V bis 8.20 V

Zellspannung Min 3.70 V – Max 4.20 V

WICHTIG Spannungsdifferenz der Zellen muss

kleiner als 5mV sein

Computer Akku:

Spannung 7.40 V bis 8.20 V

Zellspannung Min 3.70 V – Max 4.20 V

WICHTIG Spannungsdifferenz der Zellen muss kleiner als 5mV sein

Fahrzeug-Akku einlegen

Akku Stecker mit Fahrzeug verbinden

WICHTIG EINZEL STECKER des Fahrzeugs verwenden

Akku in Fahrzeug einlegen

WICHTIG Bitte auf Kabelführung achten

PC-Akkus einlegen

Akkus in 3d-Druck Halterung hereinschieben

WICHTIG Akkus für Fahrzeug 1/ALT sind kleiner

Beide Akku-Stecker mit dem Fahrzeug verbinden

WICHTIG DOPPEL STECKER des Fahrzeugs verwenden



Akkuvorsorgung hinzuschalten:

Schalterstellung 0 Akkus NICHT hinzugeschaltet

Schalterstellung 1 Akkus hinzugeschaltet

WICHTIG Im Netzteilibetrieb wird die Akkuvorsorgung nicht benötigt. Bevor das Fahrzeug auf der Straße genutzt wird, muss die Akkuvorsorgung hinzugeschaltet werden

WICHTIG Fahrzeug Akkus können nur für kurze Fahrten (max 20 min) genutzt werden.



Netzteil Anschließen:

Stromleiste einschalten

Netzteil ins **CaroloCup**-Fahrzeug einstecken (Netzteil – Hama mit rotem Stecker, etikettiert)



Fahrzeug starten:

Auf „PC ein“ Knopf drücken

ÜBERPRÜFUNG: PC-Lüfter dreht sich, Lampe des „PC ein“ Knopf leuchtet



Fernbedienung einschalten

Akkus einstecken:

Akku Spannung messen

AA-Akku

Spannung 1.20 V bis 1.45V – 1.50 V

8 Akkus in Fernbedienung einlegen



Fernbedienung einschalten:

Schalter hinten auf ON schalten

IP-Adresse des Fahrzeugs auslesen (OPTIONAL)

Eingabeaufforderung öffnen:

`WINDOWS` drücken + „cmd“ eingeben + `ENTER` drücken

IP-Adresse auslesen:

„ipconfig“ eingeben + `ENTER` drücken

IPv4-Adresse unter Drahtlos-LAN-Adapter WLAN 2 ablesen

Desktop-PC mit CaroloCup-Fahrzeug verbinden

CaroloCup-Fahrzeugs mit WLAN verbinden

SSID: `AutomobilSYSTEM6`

Passwort: `Kenntwort!`

VNC-Verbindung herstellen:

Tab VNC Viewer öffnen

Auf `CONNECT` Button drücken

Passwort eingeben

Auf `OK Button` drücken



Viewer (Desktop PC)



Server (Fahrzeug PC)

Host: `192.168.1.101:5900` (Fahrzeug ALT: `101`, WZ: `102`, SCHWARZ: `103`)

Passwort: `580506`











PROBLEM VNC Verbindung funktioniert nicht

LÖSUNG Internetverbindung am Fahrzeug und PC überprüfen, Stromversorgung Router überprüfen.

VNC server auf dem Fahrzeug überprüfen (Logo muss in der Taskleiste rechts sichtbar sein. Falls nicht, **VNC server** ausführen und IP-Adresse mittels schweben über dem Logo in der Taskleiste auf der rechten Seite ablesen

Ausschnitte des Inbetriebnahme Dokumentes

Sprinterergebnis

5 Maßnahmen zur Beseitigung der identifizierten Ursache(n)					
Maßnahmen	Nr.	Maßnahme	Verantwortung	Termin	Status
	1	Überarbeitung des Inbetriebnahme-Dokuments	Dilly & Mudczinski	16.01.2024	
	2	IR-Sensoren auf prinzipielle Funktionsfähigkeit geprüft	Dilly & Mudczinski	16.01.2024	
	3	Ausarbeitung Wiki-Artikel Fahrzeug 2	Dilly & Mudczinski	16.01.2024	
	4	Bearbeitung des Wiki-Artikels für Fahrzeug 1	Dilly & Mudczinski	16.01.2024	
	5	Teamsupport für geänderte Simulink-Struktur (Fahrzeug 1/2 Switch)	Dilly & Mudczinski	16.01.2024	
	6	Überarbeitung der Wiki-Artikel zum Laden der Akkus	Dilly & Mudczinski	16.01.2024	
	7	Aufnahme neuer Bilder für neues Fahrzeug	Dilly & Mudczinski	16.01.2024	
	8	Sammeln aller wichtigen Wiki-Artikel und Verlinkung in Fahrzeug 2 Wiki (Laden/Sensormodule etc.)	Dilly & Mudczinski	16.01.2024	
	9	Widerherstellung der Links in „Verkabelung“ in Fahrzeug 1 Wiki	Dilly & Mudczinski	16.01.2024	
10	Veröffentlichung des überarbeiteten Inbetriebnahme-Dokuments	Dilly & Mudczinski	16.01.2024		

Quellen: [1]

Zusammenfassung

- Wiki-Artikel für Fahrzeug 2 wurde ausgearbeitet
- Wiki-Artikel für Fahrzeug 1 wurde verbessert
- Inbetriebnahme-Dokument wurde ausgearbeitet

Ausblick für zukünftige Semester

- Alle Sensoren und Aktoren Artikel zu einem Artikel zusammenfassen
- Fahrzeug 1 Artikel überarbeiten
- Prüfstand für bessere Validierung der Sensorwerte, schnellere Inbetriebnahme, standardisierte Prozesse

Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!

Quellenverzeichnis

1. **Dilly, Benjamin und Mudczinski, Kevin.** USVN. A3_Report_Sprint3_FZG.pdf. [Online] Hochschule Hamm-Lippstadt, 2024.
https://svn.hshl.de/svn/MTR_SDE_Praktikum/trunk/_Semesterordner/WS2023/Sprint_3/FZG/A3_Report_Sprint3_FZG.pdf.
2. —. HSHL-Wiki. Fahrzeughardware - Wagen 2. [Online] Hochschule Hamm-Lippstadt, 2024.
https://wiki.hshl.de/wiki/index.php/Fahrzeughardware_-_Wagen_2.
3. **HSHL-Wiki.** CaroloCup Akkus Messen und Laden. [Online] Hochschule Hamm-Lippstadt, 2024.
https://wiki.hshl.de/wiki/index.php/CaroloCup_Akkus_Messen_und_Laden.
4. **Dilly, Benjamin und Mudczinski, Kevin.** USVN. Inbetriebnahme_Tests.docx. [Online] Hochschule Hamm-Lippstadt, 2023.
https://svn.hshl.de/svn/MTR_SDE_Praktikum/trunk/_Semesterordner/WS2023/Sprint_1/FZG/Inbetriebnahme_Tests.docx.