

Entwurfsdokument

Service-Interface für ein Formula-Student-Fahrzeug

**Technische Universität Ilmenau
Softwareprojekt SS 2013
Gruppe 19**

Christian Boxdörfer

Thomas Golda

Daniel Häger

David Kudlek

Tom Porzig

Tino Tausch

Tobias Zehner

Sebastian Zehnter

Hier Datum einfügen

betreut durch

Dr. Heinz-Dietrich Wuttke, TU Ilmenau
Oliver Dittrich, fachlicher Betreuer Team StarCraft e.V.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Installation und Konfiguration des Service Interfaces	4
2.1	MicroAutoBox II	4
2.1.1	Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle	5
2.1.2	Konfiguration der Matlabfiles <i>signalgenerator_microautobox.m</i> und <i>config_datenpaket.m</i>	5
2.1.3	Testen des Simulink-Modells durch den Signalgenerator	5
2.1.4	Anschluss des Simulink-Modells des Formula-Student-Fahrzeuges an das Simulink-Modell des Service Interfaces	5
2.1.5	Implementierung des Modells auf der MicroAutoBox II	5
2.1.6	Appendix: Hinzufügen, Entfernen oder Modifizieren von Signalen	5
2.2	Embedded-PC	5
2.3	vServer	5
2.4	Datenbanken	5
2.4.1	Fahrzeugdatenbank	5
2.4.2	Benutzerdatenbank	5
2.5	Webseite	5
3	Bedienung des Service-Interfaces	6

1 Einleitung

2 Installation und Konfiguration des Service Interfaces

2.1 MicroAutoBox II

Für eine erfolgreiche Installation und Konfiguration der MicroAutoBox II müssen zu Beginn der Installation neben dieser Hardwarekomponente folgende Dateien in MATLAB und Modelle in Simulink vorliegen:

- *udp_final.mdl*: Diese Datei beinhaltet das von uns bereitgestellte Simulink-Modell für das Service Interface.
- *config_datenpaket.m* Dieses *.m - File enthält die zur Konfiguration des Datenpaketes notwendigen Vektoren, welche je nach Art des Datenpaketes an dieses angepasst werden können und Informationen über dessen Attribute und Zusammensetzung beinhalten (Verweis ED).
- *signalgenerator_microautobox.m* Dieses optionale *.m - File dient dazu, den Signalgenerator im Simulink-Modell zu Simulationszwecken mit generierten Testdaten auszustatten, um bei Veränderungen des Simulink-Modells oder bei einer Modifizierung der auf dem Embedded-PC oder dem virtuellen Server implementierten *.cpp - Dateien eine Verifizierung des Service Interfaces anhand dieser bekannten Testdaten durchführen zu können (Verweis ED).

Falls diese Dateien alle zur Verfügung stehen sollten, ist in einem ersten Schritt das Simulink-Modell *udp_final.mdl* durch das Programm MATLAB zu öffnen, wonach sich in Simulink auf der obersten Modellebene folgende Subsysteme befinden (s. Abb. 2.1):



Abbildung 2.1: Gesamtaufbau des Simulink-Modells auf höchster Modellebene

2.1.1 Konfiguration der Ethernet-Schnittstelle

2.1.2 Konfiguration der Matlabfiles signalgenerator_microautobox.m und config_datenpaket.m

Abhängig von den weiteren Absichten des Benutzers werden im Folgenden nun für diese Ziele die jeweiligen Vorgehensweisen ausführlich erläutert.

2.1.3 Testen des Simulink-Modells durch den Signalgenerator

2.1.4 Anschluss des Simulink-Modells des Formula-Student-Fahrzeuges an das Simulink-Modell des Service Interfaces

2.1.5 Implementierung des Modells auf der MicroAutoBox II

2.1.6 Appendix: Hinzufügen, Entfernen oder Modifizieren von Signalen

2.2 Embedded-PC

2.3 vServer

2.4 Datenbanken

2.4.1 Fahrzeugdatenbank

2.4.2 Benutzerdatenbank

2.5 Webseite

3 Bedienung des Service-Interfaces