

Entwicklung einer Java-Applikation sowie Entwicklung von Simulink-CAN-Bus-Blöcken für einen Raspberry-Pi zur Steuerung/Wartung eines Frequenzumrichters über die CAN-Schnittstelle

ABSTRAKT

Ziel dieser Arbeit war die Entwicklung einer Java GUI-Applikation für dem Raspberry Pi zur grafischen Darstellung von CAN-Bus-Telegrammen, da es ein MATLAB/Simulink-Scope im Raspberry Pi nicht gibt. Vorher sollte der Raspberry Pi Internetzugang haben, dann kann der CAN-Bus im Raspberry Pi konfiguriert werden.

Nachdem die Konfigurationen durchgeführt wurde, wurde ein Java-GUI programmiert, die die CAN-Bus Kommunikation verwaltet und die CAN-Bus-Telegramme grafisch darstellt.

Außerdem war die Zielsetzung, dass die CAN-Bus Kommunikation zwischen dem Raspberry Pi und dem Frequenzumrichter mit einem Simulink-Modell erfolgt, aber leider bietet Mathworks keinen CAN-Bus-Kommunikationsblocks im Support Package für dem Raspberry Pi an. Deswegen müssen die beiden Blöcke CAN-send und CAN-receive mit Hilfe des S-Function Builder Blocks entwickelt werden. Diese beiden Simulink Blöcke können in jedem Raspberry Pi arbeiten, allerdings mit der MATLAB Version ab 2014 und folgende.

Wie festgestellt wurde können die beiden Programme Java-GUI und Simulink-Modell miteinander arbeiten, zum Beispiel schickt das Simulink-Modell die CAN-Telegramme und die Java-GUI stellt sie grafisch in Echtzeit dar.

Schlussendlich wurde noch ein Touchscreen mit dem Raspberry Pi verbunden und in ein Case eingebaut.