

Bachelorarbeit

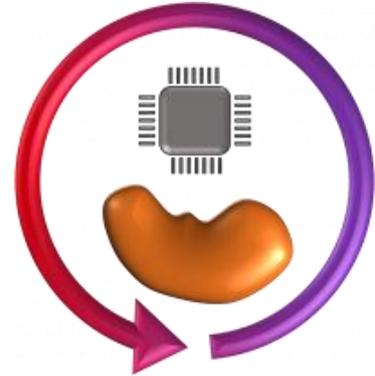
ID Management und Code Generierung zur Datenbereitstellung in einem System zur extrakorporalen Nierenperfusion

Problemstellung

Im BMBF-Projekt AutoMock wird ein automatisierter Kreislauf zur Nierenperfusion für die verbesserte Lagerung von Spendernieren entwickelt. Das System besteht aus mehreren vernetzten Mikrocontrollerknoten, die jeweils mit Aktoren oder Sensoren verbunden sind. Die Knoten kommunizieren über einen CAN Bus oder Ethernet miteinander.

Jede im System gesendete Nachricht kann eindeutig über IDs identifiziert werden. Diese IDs enthalten dabei Informationen wie Priorität, Gerät und Nachrichtentyp. Dabei sind einige IDs von anderen abhängig, zum Beispiel werden für alle Messwerte entsprechende Alarmnachrichten gesendet, falls Grenzen über- oder unterschritten werden.

Diese sowie weitere Informationen werden zusammen mit den IDs in einer Liste definiert. Aus dieser Liste wird Code generiert, zum Beispiel die Struktur zur Datenbereitstellung oder zukünftig die Schnittstelle für weitere Anwendungen.



Aufgabenstellung

Da das bestehende System zur Verwaltung der IDs über die Zeit gewachsen ist, soll dieses an neue Anforderungen angepasst und überarbeitet werden. Hierzu soll ein eigener Code Generator und eine Beschreibungssprache entwickelt werden.

Dabei sind folgende Arbeitspunkte notwendig:

- ▶ Entwicklung einer Beschreibungssprache zur Definition der IDs
- ▶ Generierung aller benötigten Dateien aus dieser Sprache
- ▶ Entwicklung einer Schnittstelle für weitere Anwendungen, zum Beispiel einer mobilen Anwendung zur Überwachung des Systems

Vorkenntnisse

- ▶ Erfahrung mit Python und Code Generierung ist hilfreich
- ▶ Erfahrung mit C Programmierung ist hilfreich

Ansprechpartner

Marc Wiartalla, M. Sc. RWTH
wiartalla@embedded.rwth-aachen.de