

Entwicklung und Spezifikation eines CAN Protokolls für sicherheitskritische medizintechnische Anwendungen

Motivation

In der modernen Intensivmedizin ist das akute Lungenversagen ARDS (engl. acute respiratory distress syndrome) eines der problematischsten Krankheitsbilder. Hier liegt die Sterblichkeit der Patienten immer noch bei ca. 40-60%. Eine neue und viel versprechende Behandlungsmöglichkeit bei ARDS ist die extrakorporale Oxygenierung. Dabei wird der Patient an einen sogenannten Oxygenator angeschlossen, der einen Teil des Gasaustauschs mit dem Blut außerhalb des Körpers realisiert. Hierdurch wird die Lunge in Ihrer Funktion entlastet, so dass sie sich besser und schneller erholen kann.

Die Diplomarbeit findet im Rahmen des Projektes SmartECLA statt. Ziel des Projektes SmartECLA ist die benötigten Geräte für eine extrakorporale Oxygenierung entsprechend der medizinischen Anforderungen zu optimieren und eine Regelung für das System zu entwickeln, die den medizinischen Sicherheitsanforderungen gerecht wird. SmartECLA ist Teil des DFG-Verbundprojektes Smart Life Support, an dem 6 Lehrstühle aus 4 Fakultäten beteiligt sind.

Aufgabenstellung

Das Systemkonzept sieht mehrere eigenständige Geräte vor, die über CAN-Bus miteinander kommunizieren. Aufgabe der zu vergebenden Arbeit ist es eine besonders fehlertolerante Schnittstelle für den CAN-Bus zu erarbeiten, die auch den speziellen Bedürfnissen der Anwendung Rechnung trägt. Dabei sollen auch schon existierende CAN-Protokolle betrachtet werden und darauf basierend eine Spezifikation erarbeitet werden.

Vorgehen:

- Einarbeitung ins Thema und Literaturrecherche
- Erarbeitung der Anforderungen an das Kommunikations-Protokoll
- Vergleich mit existierenden Protokollen
- Spezifikation des CAN-Protokolls für das Projekt
- Beispielhafte Implementierung
- Dokumentation der Ergebnisse

Ziel der Arbeit

Ziel ist es eine detaillierte Protokolldefinition für das im Projekt SmartECLA zu nutzende CAN-Protokoll zu erstellen.

Studienrichtung

- Informatik, Elektrotechnik oder vergleichbare

Student

- Zeeshan Khan

Ansprechpartner

- [Dr.-Ing. André Stollenwerk](#)

From:
<https://www.embedded.rwth-aachen.de/> - Informatik 11 - Embedded Software

Permanent link:
https://www.embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=lehre:abschlussarbeiten:as:entwicklung_und_implementation_eines_can_protokolls

Last update: 2009/06/11 11:27

