Entwicklung einer Metrik zur Bewertung verschiedener Hardwareplattformen für 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 Behandlungs-möglichkeit bei ARDS ist die extrakorporale Oxygenierung. Dabei wird der Patient an einen sogenannten Oxygenator angeschlossen, der einen Teil des Gasaustauschs mit dem Blut au-ßerhalb 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

Der zu erstellende Regelkreis benötigt unterschiedliche Formen von Sensoren für die Regelung. Dazu soll eine Hardwareplattform gefunden werden, welche die Kommunikation der Steuerung mit allen geplanten Sensoren möglichst gut realisieren kann. Aufgabe der zu vergebenden Arbeit ist es, eine Bewertungsgrundlage zum Vergleich unterschiedlicher Hardware zu schaffen und diese anschließend auf einige exemplarische Plattformen anzuwenden. Vorgehen:

- Einarbeitung in die Thematik und Literaturrecherche
- Erarbeitung der Anforderungen an die Hardware
- Erstellen einer Metrik, welche die oben erarbeiteten Anforderungen entsprechend berücksichtigt
- Vergleich der unterschiedlichen Plattformen
- Beispielhafte Implementierung
- Dokumentation der Ergebnisse

Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es verschiedene Hardwareplattformen zu vergleichen und diese objektiv bewerten zu können.

Studienrichtung

- Informatik, Elektrotechnik oder vergleichbare

Student

- Fan Yang

Ansprechpartner

- Dr.-Ing. André Stollenwerk

From:
https://embedded.rwth-aachen.de/ - **Informatik 11 - Embedded Software**

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

Last update: **2009/06/11 11:27**