

Bachelor-/Masterarbeit

Automatisierte Erkennung von ausgewählten Komplikationen bei der Beatmung von Neugeborenen

Neonatalbeatmung

Im Rahmen des vom BMBF geförderten Projekts „NANNI – Neonatologiebeatmungsgerät mit adaptiver Anwenderunterstützung“ forschen das Uniklinikum Aachen, der Lehrstuhl Informatik 11 – Embedded Software sowie ein Partner aus der Industrie an neuen Beatmungsmethoden für Neugeborene. Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines Beatmungsgeräts, das dem medizinischen Personal Unterstützung bei der Konfiguration und Überwachung der Beatmungsparameter gestattet. Zudem sollen neue Beatmungstechniken mit Hilfe von neuen Sensoren entwickelt werden um die Beatmung für die Neugeborenen zu optimieren.



BEATMUNGSGERÄT FÜR NEUGEBORENE

Aufgabenstellung

Im Laufe einer Beobachtungsstudie auf der Kinder-Intensivstation werden Daten von beatmeten Patienten erfasst und zur späteren Datenverarbeitung annotiert. Auf Grundlage der Annotationen sollen Algorithmen entwickelt werden, die Komplikationen während der Beatmung erkennen. Besonders zwei Ereignisse sind bislang identifiziert worden, die algorithmisch detektierbar erscheinen. Bei einem weiteren Ereignis, der Erkennung von Absaugvorgängen im Tubus, existiert bereits ein Ansatz, der in dieser Arbeit verfeinert und evaluiert werden soll.

Dafür sind folgende Arbeitspunkte notwendig:

- ▶ Literaturrecherche als Einstieg zum Thema
- ▶ Analyse der aufgezeichneten Daten mit Hilfe von Annotationen in Zusammenarbeit mit medizinischem Fachpersonal
- ▶ Implementierung von Erkennungsalgorithmen
- ▶ Evaluierung der Ergebnisse anhand von Patientendaten

Vorkenntnisse

Diese Arbeit richtet sich hauptsächlich an Studierende aus den Informatik-Studiengängen. Medizin als Anwendungsfach ist wünschenswert, aber nicht notwendig. Erfahrung in C/C++ und Matlab Simulink sind notwendig, und in Qt5 optional.

Ansprechpartner

Mateusz Buglowski, M. Sc. RWTH

buglowski@embedded.rwth-aachen.de