

Bachelor-/Masterarbeit

Erkennung und Klassifizierung von Atemzügen bei der künstlichen 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 Kinderintensivstation des Uniklinikums Aachen werden Daten von künstlich beatmeten Patienten erfasst und zur späteren Datenverarbeitung annotiert. Damit das medizinische Fachpersonal die aufgezeichneten Daten effizient Sichten kann wird eine Software entwickelt, die diese Patientendaten grafisch darstellen kann. In dieser Arbeit soll ein Modell entwickelt und implementiert werden, das die Atemzüge des Patienten erkennt und eine erste Klassifizierung vornimmt, mit dem Ziel dem medizinischen Fachpersonal nur für die jeweils akute Fragestellung relevante und durch die Klassifizierung identifizierte Regions of Interest zur Sichtung anzuzeigen.

Dafür sind folgende Arbeitspunkte notwendig:

- ▶ Literaturrecherche als Einstieg zur Atemzug-Erkennung
- ▶ Implementierung der Erkennung und Klassifizierung sowie Integration in die Software
- ▶ 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 Qt4 optional.

Ansprechpartner

Mateusz Buglowski, M. Sc. RWTH
buglowski@embedded.rwth-aachen.de