

Bachelor-/Masterarbeit

CO₂-Führung 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 künstlich beatmeten Patienten erfasst und zur späteren Datenverarbeitung annotiert. Dabei werden Beatmungsparameter untersucht und wie diese sich auf den arteriellen CO₂-Partialdruck auswirken. In dieser Arbeit wird ein Regelungsalgorithmus entwickelt, der den CO₂-Partialdruck anhand der identifizierten Beatmungsparameter in einen physiologisch unbedenklichen Zielbereich regelt.

Dafür sind folgende Arbeitspunkte notwendig:

- ▶ Literaturrecherche als Einstieg in das Themenfeld der menschlichen Atmung und der mechanischen Beatmung von Neugeborenen
- ▶ Identifikation des Systems und Implementierung eines Regelungsalgorithmus
- ▶ Evaluierung der Ergebnisse anhand eines vorhandenen Modells

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 wünschenswert.

Ansprechpartner

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