

An  
Magistratsabteilung 27  
Gemeinde Wien

## **Best Paper Award** **Bachelorarbeit von Katharina Stiglbrunner**

### **Titel**

Laborgestützte Messsimulation des CO<sub>2</sub> und O<sub>2</sub> Monitorings bei Hochfrequenzbeatmung

### **Kurzfassung**

In dieser vorliegenden **Bachelorarbeit** wird ein selbst entwickelter, innovativer und laborgestützter Messaufbau vorgestellt. Mit dessen Hilfe kann das Gasmonitoringtool für Sauerstoff und Kohlendioxid des Beatmungsgerätes TwinStream® der **kooperierenden Wiener Firma Carl Reiner** überprüft werden. Durch Aufnahme von bereits aktuell erfassten Messwerten wurde eine auf statistischen Methoden basierte Analyse durchgeführt. Daraus kann die derzeit mit Fehlern behaftete Messung der Atemgase des Monitoringtools des Beatmungsgerätes verbessert werden. Dem behandelnden ärztlichen Personal steht somit ein noch zuverlässigeres Analysetool zur Verfügung, mit welchem er den Erfolg der durchgeführten Beatmung besser überwachen kann. Im Zuge der Arbeit werden der Messaufbau und die Resultate angeführt und diskutiert.

So genannte lungenprotektive Beatmungsmethoden werden in der heutigen Notfallmedizin und auch in der Intensivmedizin immer wichtiger. Die an den PatientInnen angewendeten Beatmungsmethoden werden kontinuierlichen Überprüfungen unterzogen und die dazu verwendeten Geräte weiterentwickelt. Dieser Bereich der Forschung wird häufig von innovativen KMUs durchgeführt, sodass in den im Alltag eingesetzten Beatmungsgeräten immer die neuesten Forschungsergebnisse und technischen Entwicklungen umgesetzt werden. So wurden in den letzten Jahren zunehmend Beatmungsmethoden entwickelt und in Beatmungsgeräten auf den Markt gebracht, welche die Lunge der PatientInnen während des Eingriffs möglichst schonen. Ein weiterer wichtiger Bestandteil ist aber auch die Bereitstellung von Messdaten für das behandelnde ärztliche Personal – das so genannte Monitoring. Anhand dieser bereitgestellten Daten folgert die behandelnde Anästhesistin / der behandelnde Anästhesist, wie erfolgreich die Beatmung erfolgt. Im Besonderen wird ein Augenmerk auf das Monitoring des ausgeatmeten Kohlendioxids gelegt. Diese Messung definiert einen wichtigen Parameter, um den physiologischen Zustand zu überwachen. Durch dieses Monitoring kann im Falle einer beatmungsbedingten Komplikation schnell gegengesteuert werden, um die Risiken für die Lunge zu minimieren.

Schlüsselwörter: Beatmungsgeräte, PatientInnenmonitoring, Notfall- und Intensivmedizin