

## Abstract

Ziel der Arbeit ist die Untersuchung eines neuen Detektors, wie auch eines neuen Emitters zur Verbesserung der Multiwellenlängen-Pulsoximetrie.

Diese beiden Optiken werden im Rahmen der Arbeit in Bezug auf Signal-Rausch-Verhältnis und Sensitivität, sowie Standardabweichung der Ratios mit aktuell verwendeten Optiken verglichen.

Der neue Emitter bietet eine neue Wellenlänge, welche als Alternative für die 1300nm LED des aktuell verwendeten Emitters dienen soll. Der neue Detektor zeichnet sich vor allem durch eine größere Sensitivität im roten Wellenlängenbereich aus. Außerdem bietet dieser eine große Kostenersparnis.

Die Ergebnisse der Versuchsreihen zeigen, dass die neue Wellenlänge keine Verbesserung der Multiwellenlängen-Pulsoximetrie bewirken konnte, zeigte allerdings auch Potential für weiterführende Untersuchungen mit anderen Wellenlängen auf.

Dem neuen Detektor konnte eine deutlich gesteigerte Sensitivität bestätigt werden, allerdings weist dieser ein etwas schlechteres Signal-Rausch-Verhältnis auf. Durch Verwendung des neuen Detektors konnten nur ebenso gute Ratios bestimmt werden, wie durch Verwendung des bisherigen Detektors. Allerdings spricht eine deutliche Kostenersparnis für den Wechsel des Detektors.