

23.01.2017

## Abschlussarbeit Master/Bachelor (auch Praktikum und Abschlussarbeit)

# Untersuchung der Trenneigenschaften von festen und flüssigen Blutbestandteilen mit Hilfe der magnetischen Eigenschaften der roten Blutzellen

### Hintergrund:

Im Projekt OpLaSens wird ein optischer Sensor zur Bestimmung der Laktatkonzentration in Vollblutproben entwickelt, der nicht auf der Basis aktueller enzymatisch-amperometrischer Messmethoden basiert. Zur Verbesserung der optischen Messtechnik werden verschiedene Trennverfahren der festen und flüssigen Blutbestandteile untersucht. Ein Verfahren nutzt dabei die magnetischen Eigenschaften des Hämoglobins der roten Blutzellen aus. In Voruntersuchungen konnten mit Hilfe des aktuellen Aufbaus die Blutbestandteile getrennt werden.

### Aufgabenstellung:

Ihre Aufgabe besteht in der Durchführung von Versuchen zur Trennung der festen und flüssigen Bestandteile von Vollblutproben. Auf der Basis der erzielten Ergebnisse soll der Messaufbau und die entsprechende Durchflusszelle weiterentwickelt werden. Je nach angestrebtem Abschluss können weitere Aufgaben zur Thematik bearbeitet werden. Kenntnisse in SolidWorks sind für die Bearbeitung der Thematik hilfreich.

### Wir bieten:

- Sehr gut ausgestattete Labore.
- Ko-Autorenschaft in den resultierenden Publikationen.
- Intensive Beratung und Entwicklung gemeinsamer Lösungsstrategien.
- Mitarbeit an einem spannenden und innovativen Projekt in der Medizintechnik.
- Ihre Arbeit ist Bestandteil des im Rahmen des Förderprogramms **FHProfUnt** geförderten Projektes **OpLaSens** und wird entsprechend veröffentlicht.
- Das Projekt ist eine Kooperation der **FH Lübeck** und eines mittelständischen Unternehmens aus der Region
- Die Arbeit wird im Labor für **Medizinische Sensor- und Gerätetechnik** der **FH Lübeck** durchgeführt.
- Bewerbungen mit Lebenslauf und relevanten Zeugnissen richten Sie bitte per Email an:

Felix Fiedler, M.Sc.  
Labor für Medizinische Sensor- und Gerätetechnik  
Email: [felix.fiedler@fh-luebeck.de](mailto:felix.fiedler@fh-luebeck.de)  
[www.msgt.fh-luebeck.de](http://www.msgt.fh-luebeck.de)

23.01.2017

## Master/Bachelor Thesis (internship and thesis possible)

# Investigation of the separation process of solid and dilute blood components using the magnetic properties of red blood cells

### Background:

The goal of the project OpLaSens is the development of an optical sensor to determine the physiological lactate concentration in whole blood samples. In the project different blood processing methods to separate the solid and dilute blood components are investigated to improve the optical measurement setup. One processing method uses the magnetic properties of red blood cells to separate the cells from the diluted blood components. First tests have already shown that it is possible to separate the blood components using a magnet field.

### Task:

It will be your task to perform tests to investigate the separation of solid and diluted blood components. Building on the results the measurement setup and the flow cell should be developed further. Based on the pursued academic degree the work load will be changed. Knowledge with SolidWorks is helpful.

### We offer:

- Very good equipped laboratories.
- Co-authorship in the resulting publications.
- Intensive counseling and development of common strategies.
- Participation in an exciting and innovative project in the medical technology field.
- The work is a part of the **profUnt**-funded project **OpLaSens** and is published in this framework.
- The project is a cooperation between the **Lübeck University of applied science** and a local company
- The work will be performed at the **Medical Sensors and Devices laboratory** of **Lübeck University of Applied Sciences**.
- Application with CV and relevant grades please send via email to:

Felix Fiedler, M.Sc.  
Labor für Medizinische Sensor- und Gerätetechnik  
Email: [felix.fiedler@fh-luebeck.de](mailto:felix.fiedler@fh-luebeck.de)  
[www.msgt.fh-luebeck.de](http://www.msgt.fh-luebeck.de)