

Aufgabenbeschreibung

Studienarbeit/Masterarbeit

Aufbau und Erprobung eines magnetischen Retraktors für Lungengewebe

Gemeinsam mit Kollegen aus der Thoraxchirurgie an der Universitätsmedizin Mainz arbeiten wir am Institut für Medizingerätetechnik an einem System zur Retraktion von Lungengewebe während minimalinvasiven Eingriffen. Dazu wurde in der Vergangenheit ein aktiver Retraktor entwickelt, der mit Hilfe magnetischer Kräfte das Lungengewebe kraftgeregelt ziehen kann. Dieses System soll gemeinsamer Arbeit mit Ärzten aus Mainz getestet und ein chirurgischer Workflow etabliert werden.

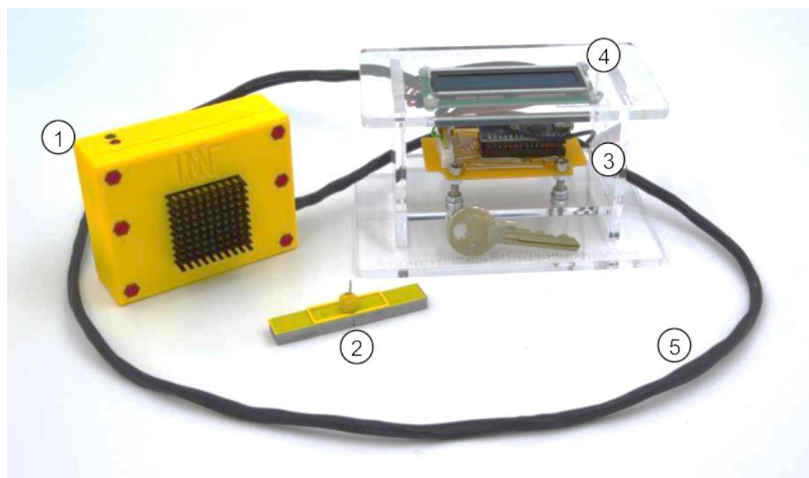


Abbildung 1 Prototyp des aktiven magnetischen Retraktors. (1) extrakorporales Teil, (2) intrakorporales Teil, (3) Mikrocontroller zur Regelung, (4) Display, (5) Verbindungskabel.

Zur Durchführung der angestrebten Versuche sind kleinere mechanische Änderungen an dem System notwendig. Außerdem muss ein Prüfstand aufgebaut und validiert werden. Die Arbeit wird in Zusammenarbeit mit einem Doktoranden der Medizin durchgeführt. Hospitationen im OP und der Anatomie sind geplant. Fahrtkosten können übernommen werden. Die Arbeit wird in Stuttgart durchgeführt.

Zu beantwortende Fragestellungen/Teilaufgaben sind:

- Wie muss das intrakorporale Teil aufgebaut sein, um den Magnetkreis optimal zu schließen?
- Wie kann möglichst gewebeschonend eine Zugkraft auf die Lunge übertragen werden?
- Nach welchen Kriterien lässt sich der Workflow quantitativ beurteilen?

Fachliche Anforderungen:

- Spaß am interdisziplinären und experimentellen Arbeiten
- Grundkenntnisse in der Programmierung von Mikrocontrollern (Arduino)
- Grundkenntnisse der Anatomie des Thorax

Ansprechpartner: Prof. Peter P. Pott (peter.pott@imt.uni-stuttgart.de)