

## Bachelor-, Master-, Diplomarbeiten & Praktika

für Studenten der Fachrichtung  
Mikrosystemtechnik, Pharmatechnik, Medizintechnik, Elektrotechnik, Maschinenbau, o. ä.



### Intraorales Medikamentendosiersystem zur Hausbehandlung von Parkinson

Das Institut für Mikro- und Informationstechnik der Hahn-Schickard-Gesellschaft (HSG-IMIT) ist mit über 70 Mitarbeitern eines der weltweit führenden Forschungsinstitute auf dem Gebiet der Mikrosystemtechnik. Wir betreiben in enger Kooperation mit Universitätsinstituten – überwiegend im direkten Auftrag der Industrie – anwendungsnahe Forschung und Entwicklung in unseren Geschäftsbereichen: **Sensors & Systems, Microfluidics, Prototyping & Production**

Die Realisierung neuer Dosiersysteme ermöglichen es dem Arzt die Abgabe von Medikamenten zeitlich zu steuern. Nicht-invasive, schmerzfreie Methoden, die zugleich effektiv und hochpräzise sind, liegen dabei im Forschungstrend.

Im Rahmen des EU-Projektes HELP ([www.help-aal.eu](http://www.help-aal.eu)) wird am HSG-IMIT ein System zur Überwachung und Behandlung von Morbus Parkinson entwickelt, welches dem Patienten ein unabhängiges Leben in der häuslichen Umgebung ermöglichen soll. Hierzu wird eine kostengünstige Einweg-Kartusche für die kontinuierliche Medikamentenabgabe an die Backenschleimhaut untersucht, um den sogenannten First-Pass Effekt durch eine erhöhte Bioverfügbarkeit zu umgehen. Therapierelevante Informationen (Tragezeit, abgegebene Menge) werden gesammelt, analysiert und können mit einem medizinischen Überwachungszentrum ausgetauscht werden. Durch das Telemonitoring hat der Arzt die Möglichkeit frühzeitig medikamentös zu intervenieren oder die Therapie anzupassen. Sie arbeiten in einem Projektteam eng an der Umsetzung dieser Aufgabenstellung.



#### Fakten über das HSG-IMIT:

- Seit 1990 im neugebauten Institut in Villingen-Schwenningen
- Zur Zeit mehr als 70 Mitarbeiter
- Typischerweise 10-20 studentische Mitarbeiter pro Semester
- ca. 700 m<sup>2</sup> Laborflächen mit modernster technischer Ausstattung
- ca. 600 m<sup>2</sup> Reinraumflächen der Klasse 10-1000 zur Herstellung mikrotechnischer Strukturen

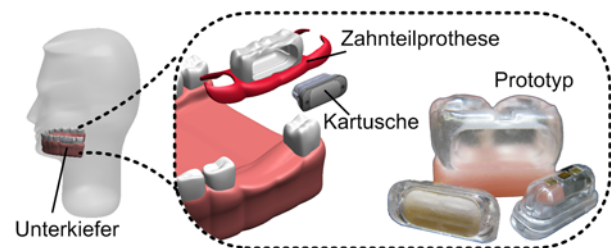


Abb. 1: Zahnteilprothese mit *BuccalDose* Kartusche

Bei der Bearbeitung der Aufgabe kann auf die langjährige Erfahrung unseres Instituts in der Entwicklung elektronischer Systeme zurückgegriffen werden. Gerne erläutern wir mit Ihnen die einzelnen Themenstellungen im Detail und sind bereit, die konkrete Ausgestaltung der Arbeit auf Ihre Interessenslage abzustimmen.

#### Aktuelle Themenschwerpunkte der angebotenen Arbeit:

1. **Charakterisierung** der Kartusche im Laboraufbau (*Praktikum*)
2. Weiterentwicklung des osmotischen Pumpprinzips: Umsetzung eines Konzepts unter Verwendung **Elektroaktiver Polymermembranen**. Hierdurch soll das Pumpprinzip erstmalig schaltbar gemacht werden (*Bachelor, Master*)

Weiterführende Informationen erhalten Sie auf unserer Homepage [www.hsg-imit.de](http://www.hsg-imit.de) unter "Jobs & Karriere" oder bei unten genanntem Ansprechpartner.

#### Das bieten wir unseren Studenten:

- Mitarbeit an aktuellen, anwendungsorientierten Forschungsthemen
- State-of-the-art Software und Geräteausstattung
- Ein motiviertes und interdisziplinäres Arbeitsumfeld
- Eine wettbewerbsfähige Vergütung zu der zusätzlich ein Mietkostenzuschuss gewährt werden kann
- Unterstützung bei der Zimmersuche

Ihr Ansprechpartner:



Dipl.-Ing.  
**Simon Herrlich**  
Mikrofluidik

HSG-IMIT • Institut für Mikro- und Informationstechnik  
der Hahn-Schickard-Gesellschaft für angewandte Forschung e.V.  
Wilhelm-Schickard-Str. 10  
D-78052 Villingen-Schwenningen  
simon.herrlich@hsg-imit.de  
Tel.: +49 7721 943-242  
Fax: +49 7721 943-210  
www.hsg-imit.de