




# Studentische Arbeit:

## Zinn-Beschichtungen zur Steigerung der Haftfestigkeit zwischen Knochenzement und Implantat

### Kontakt

#### Magnus Reulbach

 **LBB (MHH)**  
 0511/5354-859  
 reulbach.magnus@  
mh-hannover.de

#### Maren Prediger

 **IMPT (LUH)**  
 0511/762-18023  
 prediger@  
impt.uni-hannover.de

### Arbeitsinhalt

Die Hüfttotalendoprothese ist eine der erfolgreichsten und am häufigsten durchgeführten elektiven Operationen. Mehr als 40 % der Oberschenkelschäfte weltweit werden mit PMMA-Knochenzement implantiert. Implantatlockerungen sind nach wie vor der Hauptgrund für fehlgeschlagene Hüftoperationen. Ursachen hierfür sind in den meisten Fällen Verschleißmechanismen, die auf Grund des Adhäsionsverlustes von Knochenzement und Implantat auftreten. In vorangegangenen Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass die Haftfestigkeit von Knochenzement auf Zinn-Substraten durch die Verwendung von Phosphor-Primern langfristig verbessert werden kann.

Im Rahmen des universitätenübergreifenden **Sonderforschungsbereiches SIIRI** gilt es heraus zu finden, ob Zinn-Beschichtungen auf herkömmlichen Implantatlegierungen ähnlich positive Effekte zeigen. Hierzu sollen die Schicht-Abscheidungsprozesse optimiert, die erstellten Schichten charakterisiert und deren Langzeit-Einfluss auf die Verbindung von Implantat und Knochenzement biomechanisch beurteilt werden. Dies geschieht im Rahmen einer Kooperation zwischen dem Labor für Biomechanik und Biomaterialien der Medizinischen Hochschule Hannover und dem Institut für Mikroproduktionstechnik an der Leibniz Universität Hannover. Die Arbeit innerhalb des Sonderforschungsbereiches ermöglicht zudem einen Einblick in verschiedenste Bereiche der medizinischen und ingenieurwissenschaftlichen Forschung.

### Art der Arbeit

**Bachelor-/ Studien-/  
Masterarbeit**

### Voraussetzungen

Fortgeschrittenes Ingenieursstudium (Maschinenbau, Materialwissenschaften, Medizintechnik o.ä.), hohes Maß an Motivation, Engagement und Sorgfalt

### Starttermin

**ab sofort  
(für 6 Monate)**