

## Smarte Implantate: Forschungsteam stellt neue Ergebnisse bei internationalem Workshop vor

**Am 6. und 7. Oktober kommen auf Einladung der Professoren Tim Pohlemann und Bergita Ganse von der Universität des Saarlandes internationale Forscherinnen und Forscher auf dem Homburger Campus zusammen: Im Rahmen des von ihnen geleiteten und von der Werner Siemens-Stiftung geförderten Projektes „Smarte Implantate“ stellt die Forschungsgruppe aus Medizinern, Materialforschern, Ingenieuren und Informatikern Projektfortschritte und Neuentwicklungen vor. Der Workshop findet im Hörsaalgebäude 35 auf dem Campus Homburg statt.**

Bei etwa vierzehn von einhundert Patientinnen und Patienten, die einen Schienbeinbruch erlitten haben, kommt es heute zu Komplikationen: Der Knochen wächst trotz Verschraubung mit einem Implantat nicht zusammen. Ein neuartiges, individuell auf den jeweiligen Patienten zugeschnittenes Therapieverfahren für Knochenbrüche soll Heilungsverzögerungen früh erkennen, die Heilung aktiv unterstützen und zugleich die Behandlungskosten senken. Hieran arbeitet ein Forschungsteam aus verschiedenen Disziplinen an der Universität des Saarlandes.

„Ziel ist ein maßgeschneidertes, intelligentes Implantat, das die Heilung von Knochenbrüchen ab der Operation permanent überwacht, bei Fehlbelastung warnt und durch eigene, gezielte Bewegungen direkt an der Bruchstelle den Heilungsprozess anregt“, erklärt Professor Tim Pohlemann. Der Direktor der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie des Universitätsklinikums des Saarlandes hatte das Projekt „Smarte Implantate“ ins Leben gerufen, das die Werner Siemens-Stiftung seit 2019 mit acht Millionen Euro fördert. Er leitet das Projekt gemeinsam mit Unfallchirurgin Professor Bergita Ganse, die die Werner Siemens-Stiftungsprofessur Innovative Implantatentwicklung (Frakturheilung) innehat.

Das Implantat soll sich selbst direkt am Knochen nach Bedarf bewegen oder versteifen, ohne, dass weitere Operationen oder sonstige Eingriffe nötig sind. Hierfür kombiniert das Projekt an der Universität des Saarlandes modernste Materialtechnik, künstliche Intelligenz und medizinisches Know-how: Die Arbeitsgruppe der Homburger Unfallchirurgie arbeitet hierbei zusammen mit dem Forschungsteam für intelligente Materialsysteme von Professor Stefan Seelecke an der Universität des Saarlandes und am Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik (ZeMA), der Arbeitsgruppe von Ingenieur Professor Stefan Diebels auf dem Gebiet der Technischen Mechanik und dem Forschungsteam des Informatikers Professor Philipp Slusallek an der Universität und am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI).

Im Rahmen des Workshops am 6. und 7. Oktober tauschen sich internationale Spezialistinnen und Spezialisten über neue Strategien und Lösungen für die Entwicklung neuartiger Implantate aus. In Vorträgen stellen die Forscherinnen und Forscher die neuesten Erkenntnisse vor zu den Themen Ganganalyse und Frakturüberwachung für intelligente Implantate, neue Konzepte für aktive Implantate, Stimulation der Frakturstelle, Implantatplanung und -konfiguration in Computersimulationen sowie Künstliche Intelligenz für Implantate mit Sensor- und Handlungsfähigkeiten. Außerdem werfen sie einen Blick in die Zukunft der Implantatentwicklung.

Der Workshop ist Teil des multidisziplinären Projekts „Smart Implants 2.0“, gefördert von der

Schweizer Werner-Siemens Stiftung.

**Weitere Informationen:**

<http://www.unfallchirurgie-homburg.de>

<http://www.uks.eu/implantate-homburg>

<http://www.wernersiemens-stiftung.ch/projekte/smart-implantate>

<https://www.uni-saarland.de/aktuell/robotische-implantate-verbessern-heilung-von-knochenbruechen-25349.html>

<https://www.uni-saarland.de/aktuell/acht-millionen-euro-fuer-die-forschung-smart-implantate-sollen-knochen-besser-heilen-21365.html>