



- 1 *Interaktives Probenröhrchen mit integriertem Datenspeicher und Transponder.*
- 2 *Interaktive Probenröhrchen mit integriertem Transponder und Probandenverschlüsselung.*
- 3 *Simulierte Magnetfeldverteilung einer Spulengeometrie.*

#### Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT

Prof. Dr. Heiko Zimmermann  
Prof. Dr. Günter R. Fuhr  
Joseph-von-Fraunhofer-Weg 1  
66280 Sulzbach

Ansprechpartner

Biomedizinische Mikrosysteme  
Dr.-Ing. Frank Ihmig  
Ensheimer Straße 48  
66386 St. Ingbert  
Telefon +49 (0) 6894 980-163  
frank.ihmig@ibmt.fraunhofer.de

[www.ibmt.fraunhofer.de](http://www.ibmt.fraunhofer.de)

## DRAHTLOSE TECHNOLOGIEN FÜR DEN NAHBEREICH

### Aufgabenstellung

Der Bedarf für drahtlose Nahbereichskommunikation mit Reichweiten bis etwa 20 Metern nimmt in zahlreichen Bereichen des Gesundheitswesens wie Krankenhaus, Arztpraxis, Labordiagnostik, AAL (Ambient Assisted Living) und Fitness mehr und mehr zu. Die Anwendungen reichen von der Überwachung von Vitalparametern wie Puls, Blutdruck und Blutzucker über die Probenidentifikation und das Probentracking in der Probenlogistik bis hin zur Vernetzung von tragbaren Assistenzsystemen und Laborgeräten.

### Angebot

Zu den relevanten Technologien gehören beispielsweise NFC, ZigBee und Bluetooth LE. Mit diesen Technologien können neue Anwendungen in der Telemedizin oder in der Laborautomation entwickelt werden. Weitere Entwicklungsziele sind einheitliche

Datenaustauschformate und eine nahtlose Interoperabilität zwischen Geräten unterschiedlicher Hersteller. Standardisierungsgremien wie die Continua Health Alliance treiben zielgerichtete Entwicklungen voran und sorgen für eine Beschleunigung der Durchdringung drahtloser Technologien im Gesundheitswesen. Die Arbeitsgruppe für Labor- und Kryomechatronik erforscht und entwickelt für seine Kunden innovative, miniaturisierte und hocheffiziente Systeme in diesem interdisziplinären Themenfeld. Alle Entwicklungen erfolgen auch unter Berücksichtigung extremer Umgebungsbedingungen im biomedizinischen Kontext wie sehr tiefe Temperaturen (bis  $-196\text{ °C}$ ), hohe Luftfeuchte, hohe Beschleunigungskräfte und Sterilisation. Auch Schutz und Sicherheit medizinischer Daten, von der Konzeption datenschutzfreundlicher Systeme (Verschlüsselung, Identitätsschutz, Pseudonymisierung, Anonymisierung) bis hin zur Implementierung kryptographischer Softwarekomponenten, stehen im Fokus der Entwicklungen.