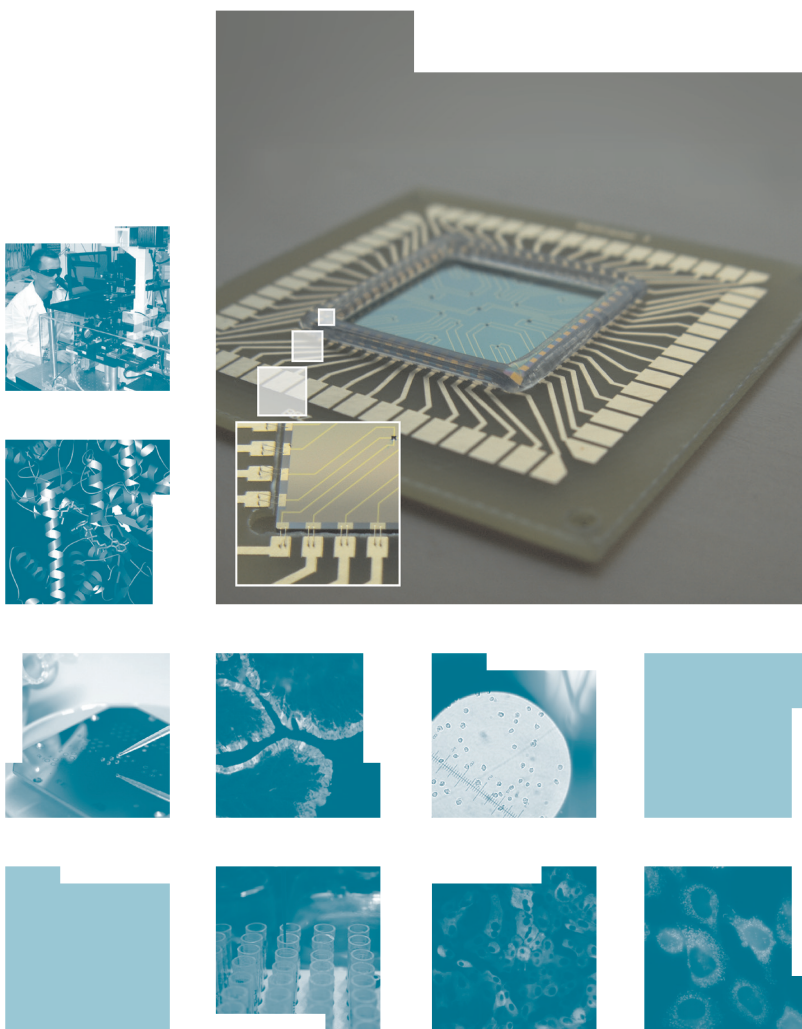




UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Biotechnologisch-Biomedizinisches Zentrum

NanoBioengineering und Sensortechnologie in Life Science



TECHNOLOGIELINIEN
AM BIOTECHNOLOGISCH-BIOMEDIZINISCHEN ZENTRUM

» Beteiligte BBZ-Mitglieder

**Prof. Dr. A. G. Beck-Sickinger, Prof. Dr. Evamarie Hey-Hawkins,
Prof. Dr. Josef A. Käs, Prof. Dr. Detlev Belder,
Prof. Dr. Claudia Mierke**

Kontakt

Dr. Heinz-Georg Jahnke
Professur für Molekularbiologisch-
Biochemische Prozesstechnik

Biotechnologisch-Biomedizinisches Zentrum
Deutscher Platz 5
04103 Leipzig

Tel. +49-0341-97 31 240

andrea.robitzki@bbz.uni-leipzig.de
<http://www.uni-leipzig.de/~dmp>

GERÄTE

REINRAUM KLASSE 100/10

- Halbleiterschichtmessplatz
- Sputteranlage
- Schichtdickenmessgeräte
- Nasschemiebank

MULTIMODULARER IMPEDANZ-ARBEITSPLATZ

- Solartron Dielectric Interface
- Solartron Impedance und
Gain-Phase Analysatoren
- Spektrum-, Netzwerk- und
Impedanz-Analysatoren
- Signalgenerator
- NI Multiplexer

MULTIELEKTRODEN- MIKROARRAY-ARBEITSPLATZ

PATCH CLAMP ARBEITSPLATZ

Kontrolle einzelner Prozessschritte
im Verlauf der Chipfertigung



Die Technologieplattform adressiert die Biosensorik von Molekülen, Zellen und Geweben im Echtzeit- und Onlinemodus mit dem Ziel biochemische Prozesse im Mikro- und Nanomaßstab abbilden und beleuchten zu können. Sie umfasst diesbezüglich die Entwicklung, Fertigung und Validierung von neuen Mikroarrays sowie Messsystemen für ein multimodales, optoelektronisches Monitoring physiologischer und biochemischer Abläufe in vitalen biologischen Modellen. Im Vordergrund steht das Hochdurchsatz-Screening von Wirkstoffen oder Biologika sowie die nicht-invasive Charakterisierung von Zell- und Gewebeprobe bis zum *In Vivo*-Imaging und -Monitoring von veränderten Organzuständen. Aus diesem technologischen Ansatz resultieren neue diagnostische und Therapiekontrollverfahren auf der Basis markierungsfreier, nicht-invasiver High Content Screening (HCS)- und High-Throughput-Screening (HTS)-Systeme sowie mobiler, flexibler Sensorsysteme für den *In vivo*-Einsatz. Die Anwendung der Biosensoren verfolgt die Messung von Funktionen von Molekül-, Zell- und Gewebewechselwirkungen und -eigenschaften mittels (Bio)Impedanzspektroskopie, elektrophysiologischer Ableitung und Photonik *in vitro* und *in vivo*.

SERVICE

- Auto-CAD, Fertigung und Validierung von Nano- und Mikrostrukturen (Arrays, Sensorimplantate) sowie Messsystemen (Multiplexer, Mikrocontroller) für die Molekül-, Zell- und Gewebe-basierte optoelektronische Sensorik
- Softwareentwicklung für Datenaufnahme, -ablage und -bewertung in Korrelation zu den multimodalen Messsystemen
- Echtzeit-, Kurz- und Langzeit-Screening im höheren Durchsatz von Wirkstoffen, Toxinen, Biologika in vitalen Zell- und Gewebemodellen für die Bereiche Herz-Kreislauf, Neurologie, Onkologie via Impedanzspektroskopie, Feldpotenzial-/Aktionspotenzialableitung und Photonik
- Entwicklung von Zell- und Gewebemodellen (z.B. humane induzierte Stammzell-differenzierte Systeme) auf der Basis von Standard operation protocols und Adaption an die Mikroarrays sowie Messverfahren
- Modellierung und Simulation von Messdaten und elektrischen Schaltkreismodellen für Zellen und Gewebe