

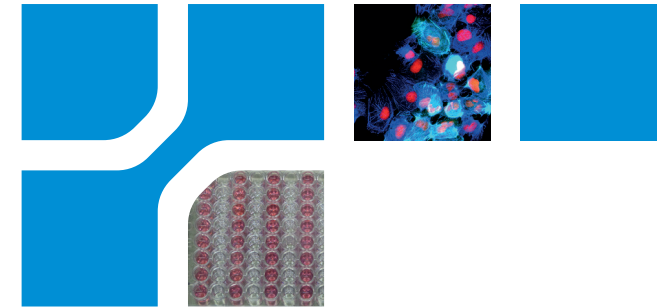
Das NMI ist ein anwendungsorientiertes Forschungsinstitut, das wissenschaftliche Erkenntnisse der Wirtschaft zugänglich macht

- Anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung, Beratung, Messung, Testung, Analyse, Studien und Implementierung im Zeichen innovativer Lösungen.
- Effizientes, breites Dienstleistungsspektrum für KMU und Großkunden.
- Flexible Strukturen, hochqualifizierte, interdisziplinäre Teams, modernstes Equipment und Qualitätsmanagement für außergewöhnliche Ergebnisse.
- Realisierung zielorientierter Projektverbünde in einem starken Netzwerk von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten verschiedener Branchen, insbesondere im Life Science Bereich.
- Keimzelle erfolgreicher Unternehmensgründungen.
- Gegründet 1985 als gemeinnützige Stiftung bürgerlichen Rechts.
- 190 Mitarbeiter.
- Tochterunternehmen: NMI TechnologieTransfer GmbH (NMI TT GmbH)
- Das NMI ist Mitglied der Innovationsallianz Baden-Württemberg.

Mit unserem Fokus auf lösungsorientierter, angewandter Forschung und Entwicklung erzielen wir für Sie effizient und schnell konkrete Ergebnisse. Überzeugen Sie sich von unserer breiten, interdisziplinären Kompetenz für Ihre Anforderungen.

**NMI schafft Ergebnisse.**

## Prüfdienstleistungen >>



## Medizinische Implantate

**NMI Naturwissenschaftliches  
und Medizinisches Institut  
an der Universität Tübingen**

Markwiesenstraße 55  
72770 Reutlingen  
Germany  
Telefon +49 7121 51530-0  
Telefax +49 7121 51530-16  
info@nmi.de, www.nmi.de

## Material-Charakterisierung

- **Topographie: charakteristische Strukturen, Defekte:** SEM, Weißlichtkonfokalmikroskopie, AFM
- **Beschichtungsanalytik:** Dicke, Querschnitt, Schichtfolge: FIB, SEM, TEM, Ellipsometrie
- **Wirkstoffverteilung** auf Oberflächen: Raman
- **Chemische Charakterisierung (angelehnt an ISO 10993-18):** Einfluss von Produktion, Lagerung, Degradation, etc. XPS, FTIR, Raman, SNMS
- **Oberflächen-Benetzbarkeit**

## Mechanische Prüfungen

- Ermüdungsprüfung an Dentalimplantaten (ISO 14801) und Koronar- / Aortenstents (ISO 25539-1, -2; ASTM F2477)
- Statische Material- und Bauteilprüfungen (Zug, Druck, Biegung, Scherung, Schäl)

## Korrosionsprüfungen

- **Korrosionsbeständigkeit** (ISO 10993-15, angelehnt an ASTM F 2129)
- **Abbauprodukte** aus Metallen und Legierungen (DIN EN ISO 10993-15)
- **Oberflächenanalytik** (Licht-, Rasterelektronenmikroskopie)

## Abbau-Untersuchungen

- **Nachweis von Abbauprodukten:** qualitativ und quantitativ (angelehnt an ISO 10993-13, -15, ISO 13781; z.B. Polarographie)
- **Abbaukinetik** (Probe und Bruchstücke)

## Prüfung auf Sauberkeit

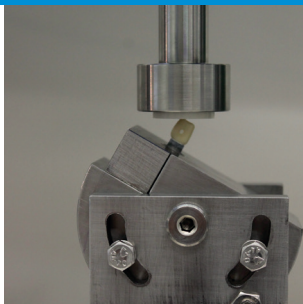
- Vergleich mit Standardoberflächen
- filmische Verunreinigung und Partikel

## Biologische Prüfungen

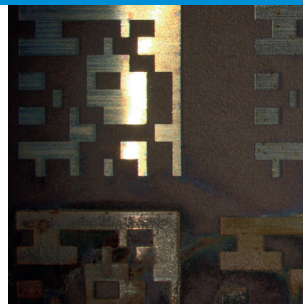
- **In-vitro-Zytotoxizität** (angelehnt an ISO 10993-5, nach Extraktion oder im direkten Kontakt)
- **Zell-Material-Interaktion** (Adhäsion, Proliferation, Morphologie, Funktionelle Marker)
- **In-vitro Prüfungen zu Entzündungs- und Immunantwort**
- **Hämokompatibilität** (gemäß ISO 10993-4)
- **Antibakterielle Wirkung** (DIN EN ISO 22196 und 20743)
- **Pyrogenität** (Ph. Eur.)

### Kontakt

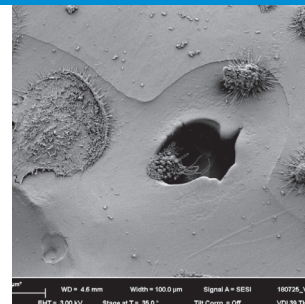
Dr. Dagmar Martin  
Telefon +49 7121 51530-963  
dagmar.martin@nmi.de



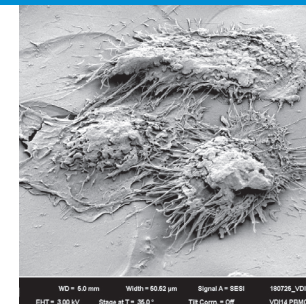
Ermüdungsprüfung an Dentalimplantat



Korrodiertes Edelstahl



Zellen in Kontakt mit Biomaterialien



Zellen in Kontakt mit Biomaterialien

### Kontakt

Dr. Hanna Hartmann  
Telefon +49 7121 51530-872  
hanna.hartmann@nmi.de