

## UNSERE PARTNER IM FORSCHUNGSVERBUND LEIBNIZ GESUNDHEITSTECHNOLOGIEN

- Geschäftsbesorgende Einrichtung: Leibniz-Institut für Photonische Technologien (Leibniz-IPHT)
- Ferdinand-Braun-Institut – Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH)
- Forschungszentrum Borstel – Leibniz Lungenzentrum (FZB)
- Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS)
- Leibniz-Institut für Arbeitsforschung (IfADo)
- Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP, assoziiert)
- Leibniz-Institut für Innovative Mikroelektronik (IHP)
- Leibniz-Institut für Interaktive Materialien (DWI)
- Leibniz-Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie – Hans-Knöll-Institut (HKI)
- Leibniz-Institut für Neue Materialien (INM)
- Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN, assoziiert)
- Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP)
- Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden (IPF)
- Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS)

### Assoziierte Industriepartner:

- Biophotonics Diagnostics GmbH
- neoplas med GmbH

### LEIBNIZ GESUNDHEITS- TECHNOLOGIEN

**Standort:**  
Philosophenweg 7  
07743 Jena

**Postanschrift:**  
PF 100 239  
07702 Jena

**Telefon:**  
0049 3641 948 362

**Fax:**  
0049 3641 948 302

[info@leibniz-healthtech.de](mailto:info@leibniz-healthtech.de)  
[www.leibniz-healthtech.de](http://www.leibniz-healthtech.de)

**Sprecher:**  
Prof. Dr. Jürgen Popp



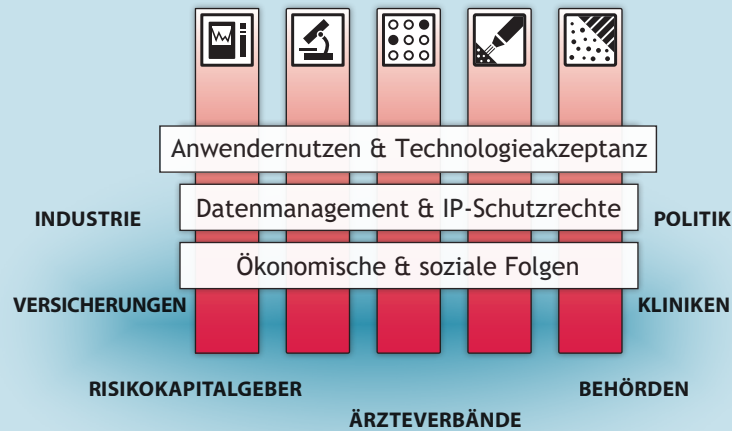
# DIAGNOSE. THERAPIE. MONITORING.



Ein Forschungs-  
verbund der

*Leibniz*  
Leibniz  
Gemeinschaft

## DIE KOMPETENZFELDER DES FORSCHUNGSVERBUNDS



## LEIBNIZ GESUNDHEITSTECHNOLOGIEN

Ein Forschungsverbund der Leibniz-Gemeinschaft

Konkrete Technologie-Lösungen für drängende medizinische Fragestellungen – daran arbeiten die 14 Mitgliedsinstitute des Forschungsverbunds Leibniz Gesundheitstechnologien.

Gemeinsam mit Industriepartnern verfolgen sie das Ziel, die medizinische Versorgung von Patienten zu verbessern. Durch einen interdisziplinären Ansatz sollen Diagnostik, Therapie und Monitoring zusammenwachsen und so die Lebensqualität erhöhen. Der Verbund vereint Kompetenzen aus verschiedensten Wissenschaftsbereichen: Angefangen bei Photonik und Medizin über Mikroelektronik und Materialforschung bis hin zur Wirtschaftsforschung und angewandten Mathematik. So entstehen Gesundheitstechnologien, die mit Industrie, Kliniken, Versicherungen und Politik entlang einer lückenlosen Innovationskette zur Marktreife geführt werden. Parallel dazu erforscht Leibniz Gesundheitstechnologien die sozialen und ökonomischen Folgen der neuen medizinischen Technologien, um deren Nutzen für den Anwender zu optimieren und eine breite gesellschaftliche Akzeptanz für neue Technologien zu schaffen.

## UNSERE KOMPETENZFELDER

Die Partner im *Forschungsverbund Leibniz Gesundheitstechnologien* haben fünf interdisziplinäre Kompetenzfelder als zentrale Forschungssäulen definiert, die alle ein gemeinsames Ziel verfolgen: Ergebnisse der Grundlagenforschung möglichst schnell und effizient in medizintechnische Anwendungen umsetzen.



**POINT-OF-CARE-TECHNOLOGIEN**  
Verlässliche Diagnosen  
innerhalb weniger Minuten

Neuartige Point-of-Care-Verfahren (PoC) sollen eine Risikobewertung von alters- und lebensstilbedingten Krankheiten innerhalb weniger Minuten erlauben – idealerweise für mehrere Erkrankungen gleichzeitig. Das Ziel ist eine schnelle und zuverlässige Diagnostik mit einfach zu gewinnenden Proben (beispielsweise Speichel, Urin oder Tränenflüssigkeit). Damit sollen Kosten gespart und den Patienten eine schonendere Screening-Methode angeboten werden.



**BILDGEBENDE METHODEN**  
Für schnelle Früherkennung und  
präzise Behandlung von Krankheiten

In diesem Kompetenzfeld beschäftigen sich Leibniz-Forscher mit hochsensitiven optischen Technologien, mit denen sich zum Beispiel chirurgische Eingriffe präzise in Echtzeit überwachen lassen. Die Kombination innovativer Mikroskopie-Techniken mit spektroskopischen Verfahren ermöglicht einzigartige Einblicke in die dreidimensionale Struktur und chemische Zusammensetzung von Einzelzellen bis hin zu Organen – auch ohne das Gewebe zuvor markieren zu müssen.



**BIOMARKER**  
Objektive Parameter als Grundlage für  
die erfolgreiche individuelle Therapie

Die Wissenschaftler im Kompetenzfeld „Biomarker“ forschen an der Früherkennung von alters- und lebensstilbedingten Erkrankungen wie Demenz, Krebs, Herzinfarkt oder Schlaganfall. Dazu nutzen sie Biomarker: Das sind objektive Parameter des Patienten, die im klaren Zusammenhang mit Krankheiten stehen – vergleichbar mit einem Blutzuckertest bei Diabetes.



**PLASMAMEDIZIN**  
Prävention und personalisierte  
Behandlungsmöglichkeiten

Künstlich erzeugte, sogenannte „kalte“ Plasmen sind in den vergangenen Jahren für Anwendungen in der Medizin in den Fokus gerückt. Der Grund: Sie töten Mikroorganismen schonend ab und erlauben eine gezielte Beeinflussung des Zellwachstums. Bereits heute werden Plasmen deshalb zur Wundheilung und zur Infektionsprävention eingesetzt. Die Wissenschaftler im Bereich Plasmamedizin entwickeln bestehende Therapieansätze weiter und erforschen zudem neue medizinische Anwendungsmöglichkeiten.



**BIOAKTIVE MATERIALIEN**  
Funktionsmaterialien für  
modernste Medizintechnik

Ob Hydrogele, Organersatzsysteme oder Stents in Blutgefäßen – die moderne Medizin ist auf funktionelle Materialien und Oberflächen angewiesen. *Leibniz Gesundheitstechnologien* erforscht deshalb Materialien, die sich gut im Organismus integrieren lassen und eine Besiedlung mit Keimen verhindern können. Die Leibniz-Wissenschaftler entwickeln in diesem Zusammenhang bioaktive Oberflächen, die Zellen gezielt stimulieren, Wirksubstanzen freisetzen und Heilungsprozesse regulieren.