

## UNSERE PARTNER IM FORSCHUNGSVERBUND LEIBNIZ GESUNDHEITSTECHNOLOGIEN

- *Koordinierende 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, assoziiert)
- 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 Oberflächenmodifizierung (IOM)
- Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie (INP)
- Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden (IPF)
- Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS)
- ZEW - Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung

### Assoziierte Industriepartner:

- Biophotonics Diagnostics GmbH
- neoplas med GmbH
- Photonscore GmbH

### LEIBNIZ GESUNDHEITS- TECHNOLOGIEN

**Standort:**  
Philosophenweg 7  
07743 Jena

**Postanschrift:**  
PF 100 239  
07702 Jena

**Telefon:**  
0049 3641 948 362

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

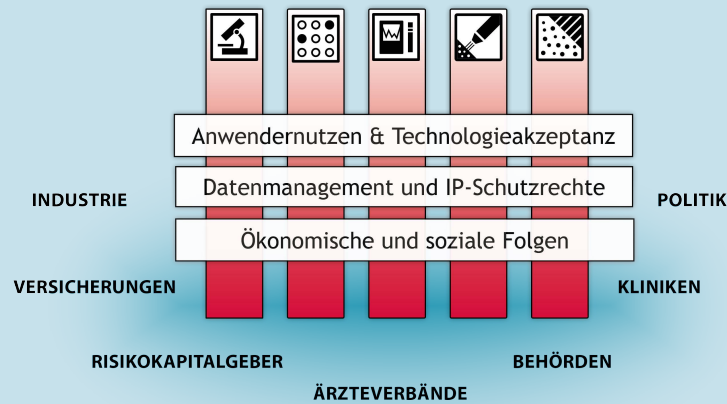
**Sprecher:**  
Prof. Dr. Jürgen Popp



# DIAGNOSE. THERAPIE. MONITORING.



## KOMPETENZFELDER DES FORSCHUNGSVERBUNDS



## LEIBNIZ GESUNDHEITSTECHNOLOGIEN

Ein Forschungsverbund der Leibniz-Gemeinschaft

Konkrete Technologie-Lösungen für drängende medizinische Fragestellungen – daran arbeiten die 19 Partner 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

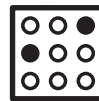
Die Partner im *Forschungsverbund Leibniz Gesundheitstechnologien* haben fünf interdisziplinäre Kompetenzfelder als zentrale Forschungssäulen definiert, die alle ein gemeinsames Ziel verfolgen: Ergebnisse der Grundlagenforschung möglichst schnell und effizient in medizintechnische Anwendungen umsetzen.



### 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 Krankheiten wie chronischen Lungenerkrankungen, Krebs, Demenz, Herzinfarkt oder Schlaganfall. Dazu nutzen sie Biomarker: Das sind objektive Parameter des Patienten, die im klaren Zusammenhang mit den jeweiligen Krankheiten stehen – vergleichbar mit dem Blutzuckerspiegel bei Diabetes.



### POINT-OF-CARE-TECHNOLOGIEN

Verlässliche Diagnosen innerhalb weniger Minuten

Neuartige Point-of-Care-Verfahren (PoC) liefern frühzeitige Diagnosen für diverse Krankheiten innerhalb weniger Minuten und ermöglichen so präzise und personalisierte Therapien. Das Ziel ist eine schnelle und zuverlässige Vor-Ort-Diagnostik mit einfach zu gewinnenden Proben (beispielsweise Speichel oder Urin). Damit sollen Kosten gespart und den Patienten eine schonendere Screening-Methode angeboten werden.



### 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 derartige 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.