

## Möglichkeiten der Zusammenarbeit

Wir bieten vielfältige und für Sie maßgeschneiderte Möglichkeiten einer Zusammenarbeit mit dem MIRO Innovation Lab:

- Von der Idee bis zum Produkt: strategische Entwicklungspartnerschaft
- Machbarkeitsstudien ohne Risiko, aber mit viel Gewinn: Forschungskoooperation
- Öffentlich geförderte Forschung: Antragstellung und Bildung von Konsortien auf Ebene von EU, Bund und Ländern
- Schnelle Hilfe bei akutem Forschungs- und Entwicklungsbedarf: Technologieentwicklung, -analyse und -optimierung
- Technologien auf Lager: Lizenzierung und Transfer von bereits geprüften und erfolgreich umgesetzten Technologien
- Wertvolle Kontakte: Komplementäres Netzwerk aus Industrie, Forschung und klinischen Partnern in Europa

## Ihre Vorteile

- Zeit- und Kostenersparnis durch frühzeitige Chancen- und Risikoanalysen
- Zugang zu den neuesten Forschungsergebnissen
- Hard- und Softwareentwicklung aus einer Hand
- Umfassendes Know-how in der gesamten Breite und Tiefe der Robotik
- Erfahrenes Forschungsteam
- Lizenzierbare Technologien

## Impressum

Herausgeber:  
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)  
Institut für Robotik und Mechatronik

Kontakt:  
Dr. Roland Unterhinninghofen  
Münchener Straße 20, 82234 Weßling

Telefon 08153 28-3628  
E-Mail [miroinnovationlab@dlr.de](mailto:miroinnovationlab@dlr.de)

[miroinnovationlab.de](http://miroinnovationlab.de)  
[dih-hero.eu](http://dih-hero.eu)  
[DLR.de/rm](http://DLR.de/rm)



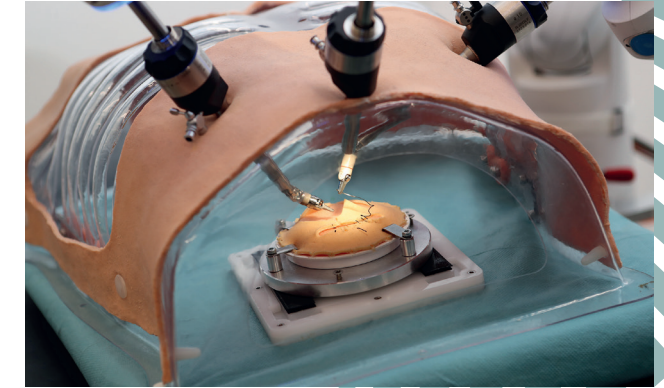
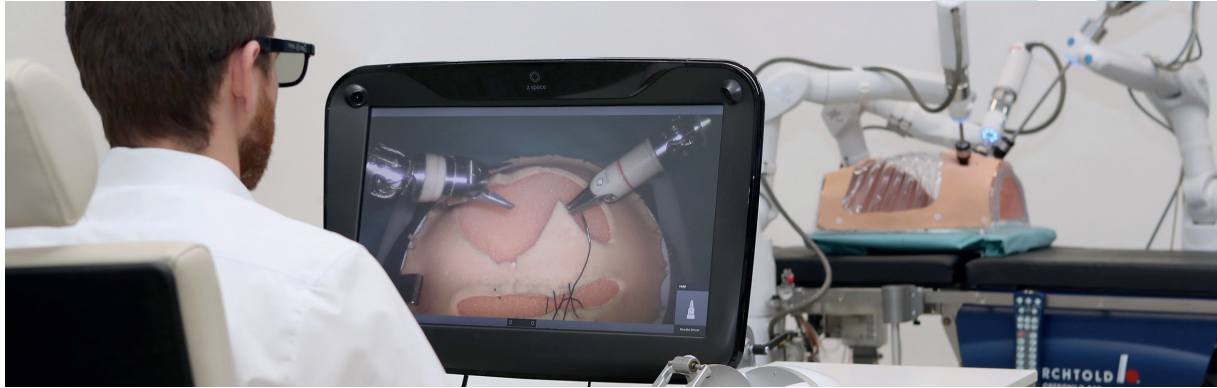
gefördert durch: **HELMHOLTZ**

Bilder: Alexandra Beier / DLR (CC BY-NC-ND 3.0)



## Das MIRO Innovation Lab Kompetenzzentrum für Medizinrobotik





## Wissenschaft und Wirtschaft eng verbunden

Medizinrobotik ist ein starker Wachstumsmarkt: Von der Diagnose bis hin zur Behandlung sind bereits in vielen medizinischen Bereichen robotische Assistenzsysteme im Einsatz. Dadurch sollen künftig Patienten noch schonender behandelt, Ärzte und klinisches Personal stärker entlastet werden. An diesen Punkt knüpft das **MIRO Innovation Lab** an. Das 2017 am Institut für Robotik und Mechatronik des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) ins Leben gerufene Kompetenzzentrum für Medizinrobotik wird durch die Helmholtz-Gemeinschaft gefördert und ist eine Schnittstelle zwischen Industrie, Forschung und klinischen Partnern. Unser Ziel ist es, innovative Technologien aus dem Bereich der Medizinrobotik schnell und effizient in die Anwendung zu bringen.

## Innovationen für die Industrie

Robotikentwicklungen sind langwierig und kostenintensiv. Neben tiefgreifendem Know-how wird eine umfangreiche Infrastruktur an Hard- und Software benötigt, um neue Anwendungen zu entwickeln und zu implementieren. Wir bieten Medizintechnikherstellern und -zulieferern unabhängig von der Größe des Unternehmens und der Tiefe bereits vorhandener Roboterexpertise maßgeschneiderte Lösungen für die Zusammenarbeit. Weiter-

hin sorgen wir als lokaler Hub im europäischen Netzwerk **DIH-HERO** (Digital Innovation Hubs in Healthcare Robotics) für eine europäische Vernetzung im Bereich der Robotik im Gesundheitswesen.

## Technologietransfer vom DLR

Um den Technologietransfer zu stärken, investiert das DLR als renommierte Forschungseinrichtung in innovative Technologien. Eine der größten Stärken des Instituts für Robotik und Mechatronik ist der Transfer von Technologien, die ursprünglich für den Einsatz im Weltall entwickelt wurden, in Anwendungen auf der Erde und schließlich zur Industrie und zu den Anwendern.

Seit den 1990er Jahren erforscht das Institut die Technologie der Leichtbaurobotik – ursprünglich für den Weltraum. Die erfolgreiche Entwicklung führte 2004 zur Lizenzierung dieser Technologie an die **KUKA AG**. Das geringe Gewicht der Roboterarme und die hochperformante Regelung erlauben eine sichere Mensch-Roboter-Interaktion. Dadurch ist der Roboter in der Lage, sich nachgiebig und sicher zu verhalten, was wiederum die Voraussetzung für medizinische Anwendungen ist. So entstand der für den medizinischen Bedarf optimierte Leichtbauroboterarm **MIRO®**. MIRO ist die Kerntechnologie unserer Medizinrobotikforschung am DLR, ebenso

wie das Telechirurgiesystem **MiroSurge®**, das je nach Anforderung aus zwei oder mehreren MIRO-Roboterarmen besteht. Diese Entwicklung war die Grundlage eines aktuellen Markterfolges: Technologische Komponenten des MiroSurge-Systems wurden an das Unternehmen **Medtronic** lizenziert und finden sich heute in dem neuen **Hugo™ RAS-System** (robotic-assisted surgery) wieder.

## Das zeichnet uns aus

- Wir sind ein Partner mit über 20 Jahren Erfahrung und umfassender Expertise in der gesamten Bandbreite der Medizinrobotik.
- Auf der von uns entwickelten und technisch ausgereiften Forschungsplattform MIRO können wir auch komplexe Anwendungen rasch prototypisch umsetzen und evaluieren.
- Wir bieten flexible und kurzfristige Unterstützung über weite Teile des Produktentwicklungsprozesses, Lösungen mit hoher technologischer Reife und einen nahtlosen Technologietransfer.
- Mit Hilfe unseres Netzwerks aus Kliniken, Wissenschaft und Industrie sind präklinische Studien und Benutzertests ebenfalls möglich.