



1 *Passiver Prototyp*

2 *Manipulator mit vier Bewegungsfreiheitsgraden*

3 *Antriebseinheit; Größenvergleich*

## PARALLELKINEMATISCHER MANIPULATOR ALS ENDOSKOPHALTESYSTEM

### Hintergrund

Heutige kommerziell verfügbare Endoskophaltesysteme sind häufig sehr ausladend oder weisen nur eine geringe Bewegungsdynamik auf. Dies liegt unter anderem am seriellen Aufbau ihrer kinematischen Kette. Dabei sind die einzelnen Gelenke und Antriebe des Haltesystems hintereinander angeordnet, was insgesamt zu einem relativ hohen Gewicht und eingeschränkter Dynamik führt.

### Die Lösung

Unser neuartiger Manipulator basiert auf einem parallelkinematischen Ansatz. Dadurch können die Antriebe ortsfest in der kompakten Antriebseinheit hinter der eigentlichen Roboterkinematik untergebracht werden. Die Bewegungseinheit ist sehr schlank und weist lediglich passive Gelenke auf. Durch eine Kupplung zur Antriebseinheit kann sie einfach abgenommen und autoklaviert werden. Der Arbeitsraum des Manipulators ist dank der geometri-

schen Optimierung frei von Singularitäten und Mehrdeutigkeiten. Das Gesamtsystem zeichnet sich durch schlanken Bauraum, hohe Präzision und hohe Dynamik aus.

### Unser Service für Sie

- Neuentwicklung von Manipulatoren und Roboterarmen nach Kundenwunsch.
- Kundenspezifischen Anpassungen des Manipulators.
- Entwicklung von Steuerungs-Hard- und Software
- Technische Dokumentation

### Ihr Nutzen

Von der Konzeption über die Entwicklung und Optimierung bis hin zur Software und Dokumentation erhalten unsere Kunden alle Leistungen aus einer Hand. Mit unserem technischen Know-how sowie der Nähe zu Anwendern in der Universitätsmedizin Mannheim sind wir in der Lage, unseren Kunden bei der klinischen Bewertung von innovativen Medizinprodukten zur Seite zu stehen.

### Fraunhofer-Projektgruppe für Automatisierung in der Medizin und Biotechnologie PAMB

Theodor-Kutzer-Ufer 1-3 | Haus 8  
68167 Mannheim

Ansprechpartner  
Dominik Kaltenbacher

Telefon: +49 621 17207 193  
dominik.kaltenbacher@ipa.fraunhofer.de

<https://pamb.ipa.fraunhofer.de>