



## DLR MIRO Medizinroboter *DLR MIRO Medical Robot*



Für den Einsatz in unterschiedlichen chirurgischen Aufgabenstellungen wurde am DLR der Leichtbauroboter MIRO entwickelt. Sein geringes Gewicht und die kompakten Abmessungen ermöglichen die Nutzung eines oder mehrerer Arme in den eingeschränkten Platzverhältnissen eines Operationssaals. Durch seinen Funktionsumfang und seine Leistungsdaten eignet sich MIRO sowohl für die offene Chirurgie als auch für minimal invasive Operationstechniken wie die endoskopische Herzchirurgie.

*DLR has developed the MIRO light-weight robot for the application in various surgical procedures. Its low weight and compact dimensions simplify the integration of one or more robot arms into the condensed space of an operating room. MIRO's features and performance enable applications in open surgery as well as in minimally invasive procedures like endoscopic heart surgery.*

Der Leichtbauroboter MIRO  
*The Light Weight Robot MIRO*



Setup mit drei MIRO Robotern für die minimal invasive Chirurgie  
*Setup with three MIRO robots for minimally invasive surgery*

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| • Anzahl der Achsen: 7            | • <i>Number of joints:</i> 7             |
| • Kinematik: RKK-KR-KR            | • <i>Kinematic chain:</i> RPP-PR-PR      |
| • Tragkraft: 3 kg                 | • <i>Payload:</i> 6.6 lb.                |
| • Gewicht: 9,8 kg                 | • <i>Weight:</i> 21.6 lb.                |
| • TCP: Hohllachse                 | • <i>TCP:</i> Hollow wrist               |
| • Regelungstakt: 3 kHz            | • <i>Control cycle:</i> 3 kHz            |
| • Gelenk-Drehmomentensensoren     | • <i>Integrated joint torque sensors</i> |
| • Gelenk-Positionssensoren        | • <i>Joint-sided position sensors</i>    |
| • Motorseitige Sicherheitsbremsen | • <i>Motor-sided safety brakes</i>       |

⇒ [www.dlr.de/rm/miro](http://www.dlr.de/rm/miro)

⇒ [www.dlr.de/rm/miro](http://www.dlr.de/rm/miro)

Das Projekt wurde gefördert durch die Bayerische Forschungsstiftung.

*This project has been funded by the Bavarian Science Foundation.*



Bayerische  
Forschungsstiftung



product  
design  
award

2009 ■