

# SeeGrip

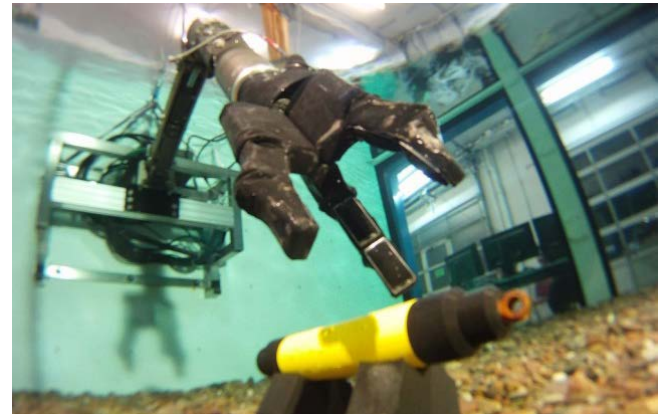
## Greifersystem für die Tiefsee mit Tastgefühl

### Systembeschreibung

Beim SeeGrip-Manipulationssystem handelt es sich um ein dreifingriges Greifsystem mit 7 Freiheitsgraden. Das System ist für den Einsatz unter Wasser in Tiefen bis zu 6000 m konzipiert. Eine Vielzahl von Sensoren unterschiedlicher Modalität ermöglicht die Realisierung eines taktilen Sensorsystems für die Tiefsee, welches eine der Besonderheiten dieses Greifersystems ist.

### Technische Details

- **Größe:** 450 mm x 120 mm x 120 mm
- **Stromversorgung:** 12 V DC, 2 A nominal, 7 A Spitze
- **Gewicht:** 9,5 kg
- **Maximale Einsatztiefe:** 6000 m
- **Anzahl Freiheitsgrade:** 7
- **Greifkraft:** 100 N
- **Antrieb/Motoren:** 32 x Nanodosierventile für hydraulische Aktuierung der Finger, BLDC Motor für Rotation der beiden äußeren Finger
- **Kommunikation:**
  - Ethernet über SubConn-Unterwasserstecker
- **Sensoren:**
  - 3 x 6-Achs Kraftmessdosen
  - 6 x Piezoelektrische Sensorfelder mit 20 Sensorelementen
  - 6 x faseroptische Sensorfelder mit jeweils 72/324 Sensorelementen
  - 6 x Absolutencoder für Gelenkwinkelstellung
  - 1 x IMU
  - 12 x relative Drucksensoren für Hydraulikkreislauf
  - 3 x Absolutdrucksensoren für Hydraulikkreislauf
  - 26 x Temperatursensoren für Systemzustand und Umgebungserfassung
  - 1 x Feuchtigkeitssensor
- **Verarbeitungselektronik:**
  - 11 x Spartan 6 FPGA
  - 12 x CyPress PSoC 5
  - 1 x Analog Devices Blackfin DSP
- **Erzeugtes Datenvolumen an taktiler Sensorinformation:**
  - ~ 300 MB/s



**Anwendungsfelder:** Unterwasserrobotik

**Projekte:** **SeeGrip**  
Autonomer Unterwassergreifer mit taktiler Rückkopplung für form- und kraftschlüssige Objektmanipulation (09/2009 - 03/2013)



#### Kontakt:

DFKI GmbH & Universität Bremen  
Robotics Innovation Center

Direktor: Prof. Dr. Frank Kirchner  
Telefon: 0421 – 178 45 4100  
E-Mail: robotik@dfki.de  
Internet: www.dfki.de/robotik