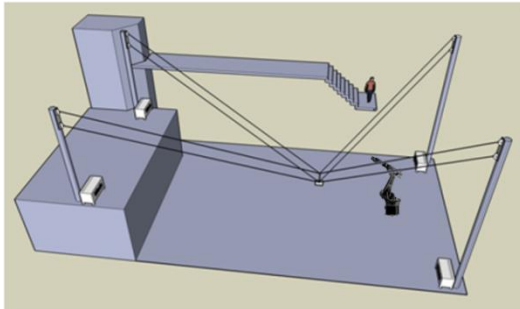
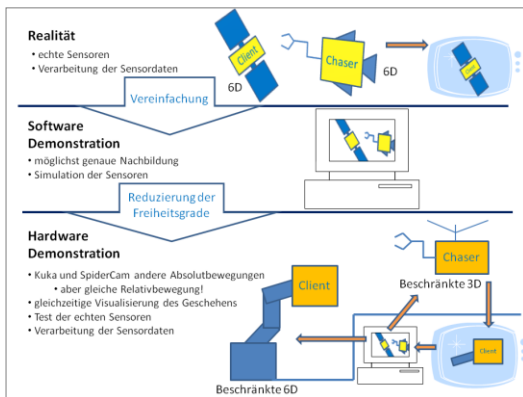


# INVERITAS

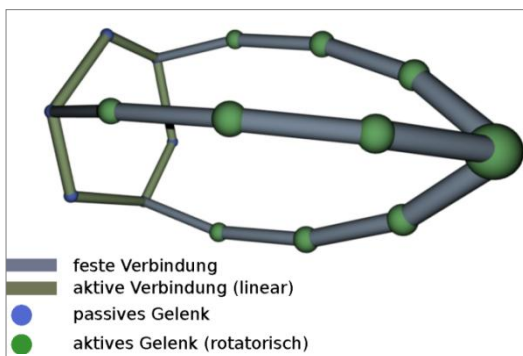
## Rendez-Vous und Capture im Weltraum



Schematische Darstellung des Langstreckenbewegungssimulationssystems



Hardware-/Software-Demonstration, Übergang 12D nach 9D



Ein mögliches Evolutionsergebnis für ein neues Konzept

### Innovative Technologien zur Relativnavigation (-bewegung) und Capture mobiler autonomer Systeme

INVERITAS ist ein Verbundprojekt zwischen den Projektpartnern EADS-ASTRIUM, Jena-Optronik und dem Robotics Innovation Center des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (RIC, DFKI Bremen).

Das Gesamtziel des INVERITAS Verbundprojektes ist die prototypische Realisierung eines breit einsetzbaren Rendez-Vous und Capture (RvC) Systems und die Entwicklung der zugehörigen Kerntechnologien im Sinne des Anhebens des jeweiligen Technology Readiness Level (TRL) bis zur Demonstration am Boden (TRL 4). Entwickelt werden sollen alle Technologien, die notwendig sind, um einen Capture-Satelliten zu bauen, der in der Lage ist, andere auch durch Ausfälle möglicherweise unkooperative Satelliten im Orbit einzufangen und dann Wartungsarbeiten wie Betanken, Bahnänderungen etc. durchzuführen.

Die Aufgaben des DFKI RIC in INVERITAS beschäftigen sich primär mit dem Aufbau eines Langstreckenbewegungssimulationssystems (LBSS) in Hard- und Software sowie der Entwicklung von alternativen Greifmöglichkeiten.

Das LBSS wird dabei direkt mit einem neu entwickelten modularen Software-Simulator und einer 3D-Visualisierung gekoppelt.

Die physischen Technologiedemonstratoren für den Capture-Satelliten und für den Klienten werden durch einen Sechsen-Achsen-Roboter und durch ein seilgeführtes 3D-Bewegungssystem zum LBSS zusammengeführt. Bei der Übertragung der Simulationsergebnisse auf das LBSS werden die insgesamt 12 Freiheitsgrade des realen Capture-Satelliten und des Klienten auf die eingeschränkten insgesamt neun Freiheitsgrade des Roboters und des seilgeführten Bewegungssystems umgesetzt.

Das Simulationssystem wird auch zur Entwicklung von alternativen Greifmöglichkeiten verwendet. In der Simulation sollen mit Hilfe von genetischen Algorithmen verschiedene neuartige Kinematiken und Greifstrategien evolviert und danach evaluiert werden.

**Kontakt:**  
DFKI Bremen & Universität Bremen  
Robotics Innovation Center  
  
Direktor: Prof. Dr. Frank Kirchner  
E-Mail: robotik@dfki.de  
Internet: www.dfk.de/robotik

Gefördert durch:



Projektpartner:

