

Vorschlag für eine Bachelorarbeit im Unterwasserbereich des DFKI

Aufbau und Untersuchung eines Verfahrens zur kontaktlosen Energieübertragung Unterwasser.

Motivation

Für den dauerhaften Betrieb von autonomen Unterwasserfahrzeugen (AUV) müssen Möglichkeiten der regelmäßigen Energieübertragung zu diesen Fahrzeugen entwickelt werden, um die Energiespeicher der Fahrzeuge aufladen zu können. Insbesondere kontaktlose Verfahren zur Energieübertragung sind hier von besonderem Interesse, da sie eine sichere, robuste und einfach zu handhabende Energieübertragung erwarten lassen.

In diesem Sinne ist es das Ziel dieser Arbeit zunächst in einer Vorabrecherche verschiedene, im Unterwasserbereich einsetzbare, kontaktlose Energieübertragungsmöglichkeiten auf ihre Eignung hin unter verschiedenen Kriterien, wie etwa Effizienz, zu untersuchen und schließlich eine dieser Energieübertragungsmöglichkeiten und ihre Eigenschaften im Experiment zu verifizieren.

Zielsetzung

Die Bachelorarbeit teilt sich in zwei Aufgabenbereiche:

- Im ersten Aufgabenbereich sollen verschiedene, im Unterwasserbereich einsetzbare, kontaktlose Energieübertragungsmöglichkeiten recherchiert und auf ihre Eignung hin untersucht werden. Dabei sollen insbesondere Parameter wie Effizienz, Skalierbarkeit und Robustheit untersucht werden.
- Im zweiten Aufgabenbereich soll mindestens eines der im ersten Teil beschriebenen Verfahren in einem experimentellen Aufbau verifiziert und genauer untersucht werden. Insbesondere soll eine mögliche Verwendung für das μAUV^2 des DFKI untersucht werden. Hierfür müssen im speziellen Randparameter wie minimaler und maximaler Abstand oder Genauigkeit der Positionierung des Fahrzeuges bestimmt werden.

Betreuer:

Prof. Dr. Frank Kirchner
Dipl. Inform. Jochen Kerdels

frank.kirchner@dfki.de
jochen.kerdels@dfki.de