

Teredo IceShuttle

Nutzlasttransfer durch Eis & Basisstation

Systembeschreibung

Der Roboter *Teredo* ist eine Schmelzsonde, die dem Transfer einer Nutzlast durch eine Eisdecke hin zu einer darunter befindlichen Umgebung dient. Entwickelt wird das System im Projekt Europa-Explorer. Im Rahmen des Projekts wird ein Szenario abgebildet, in dem der mutmaßliche Ozean des im Jupitersystem befindlichen Eismonds *Europa* erkundet werden soll. Hierbei transportiert das *IceShuttle* als Nutzlast ein autonomes Unterwasserfahrzeug (AUV). Der Vortrieb durch das Eis wird mit Hilfe eines thermalen Bohrmechanismus generiert. Neben dem Transport dient das *IceShuttle* darüber hinaus als ortsfeste Basisstation und stellt sowohl unterstützende Sensorik zur Navigation des AUVs, als auch eine Dockingschnittstelle zur Verfügung.

Auf Grund der Randbedingungen sowie der Integration des AUVs in das *IceShuttle* ist eine starke Abstimmung der Fahrzeugdesigns aufeinander notwendig.

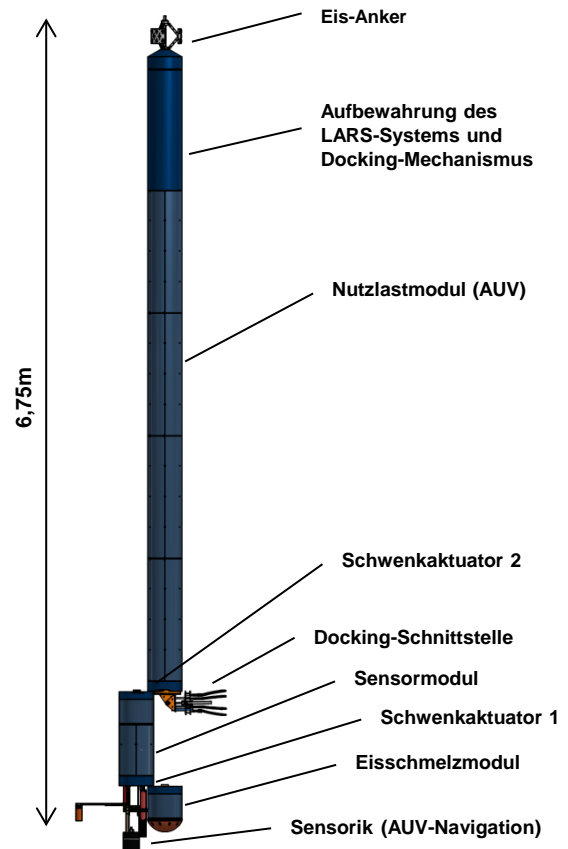


Anwendungsfelder: Exploration (Planetarisch & Antarktis)

Projekte: EurEx
Europa-Explorer
(12/2012 - 04/2016)

Technische Details

- **Größe:** Ø 0,28 m x ca. 6,75 m (in der Entwicklung)
- **Gewicht:** ca. 160 kg
- **Antrieb:** thermales Bohren, Schmelzleistung 3,6 kW (Schmelzkopf mit 6 x 600 W Heizpatronen), geschätzte Vortriebsgeschwindigkeit: 0,8 m/h
- **Sensoren (AUV-Navigation):** Evologics S2CR 48/78 USBL, Sea & Sun Marine Tech SV48-6000 (CTD-Sensor), RJE International ULB-350 (akust. Leuchtfeuer)
- **Zwei exzentrisch verschwenkbare Module zum Entfalten der unterschiedlichen Funktionen:** Vortrieb durch therm. Bohrmechanismus, Ausbringen des AUVs, Ausbringen der Sensoren, Docking-Modus, Wiederaufnahmen des AUVs
- Linear ausfahrbarer Sensorträger (AUV-Navigation)
- **Docking-Schnittstelle:** Daten-, ggf. Energieübertragung
- **LARS-System:** zum Ausfahren und Aufnehmen des AUVs aus bzw. in das Nutzlastmodul des *IceShuttles*
- Beheizbare Seitenwände, um mögliches Festfrieren zu vermeiden (Entwicklung)
- Eis-Anker zur definierten Fixierung in der Endposition
- Dreibein inkl. Kabelmanagement an der Oberfläche



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