

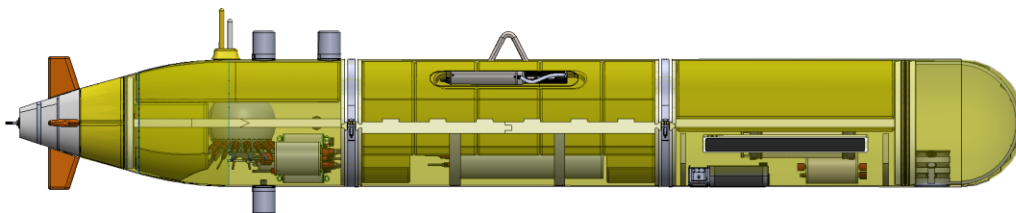
Berechnung der Rahmensegmente für das AUV POSEIDION Projekt

Betreuung: Oliver Jahns (ojahns@geomar.de), Marcel Rothenbeck (mrothenbeck@geomar.de)

Das interdisziplinäre Projekt AUV **POSEIDON** umfasst die Entwicklung und den Bau eines autonomen Tiefsee-Roboters für den Einsatz in der Meeresforschung. Es wird ein torpedoförmiges Unterwasserfahrzeug zur Kartierung großer Flächen bzw. zum Abfahren großer Strecken bis 150 km und ist für den Einsatz auf mittleren und größeren Forschungsschiffen gedacht. Als maximale Tauchtiefe wurde 6.000 m festgelegt.

Die Dimensionen des AUVs sollen mit einer Länge von weniger als 5 m, einem Durchmesser von ca. 0,6 m und einem Gewicht von 1000 kg ähnlich dem [AUV ABYSS](#) werden. Das Fahrzeug wird für eine Geschwindigkeit von 3 kn (ca. 5,6 km/h) ausgelegt.

Die Aufgabe der Masterthesis ist das mittlere und hintere Segment sowie die Verbindung dieser Segmente durch eine ausführliche FEM Analyse zu berechnen und zu optimieren. Die Arbeit baut auf einer anderen Masterthesis auf, in der das vordere Segment berechnet wurde.



Die einzelnen Segmente des AUV Rahmens bestehen aus zwei tiefgezogenen ABS Halbschalen, die mit gefrästen ABS Längs- und Querspannten verklebt und verschraubt



werden. Die Verbindung der Segmente wird durch eine V-Schellen Verbindung hergestellt (siehe Bilder im Anhang). Die Berechnung der Masterthesis soll sich auf diesen ABS Rahmen und die Schelle beziehen. Beim ABS Rahmen sollen mögliche Schwachstellen aufgezeigt, sowie erste Schritte in Richtung Gewichtsoptimierung gemacht werden. Die Schellenverbindung soll auf eine mögliche Anwendung des additiven Laser-Pulver-Auftragsschmelzens mit Titan konzeptioniert und berechnet werden.

