

REDESIGN EINES MODULAREN AUTONOMEN SENSORISCHEN PROFILERS

MOTIVATION

- Veränderung der Nordsee durch den Klimawandel
- Verständnis für Zusammenhänge und Auswirkungen der veränderten physikalischen Parameter
- Verbesserung der Forschungsmöglichkeiten durch Entwicklung von speziellen Messgeräten für flache Schelfmeere und Küstengebiete
- Rückschlüsse und Prognosen für zukünftige Entwicklung des Klimawandels
- Besondere Bedeutung für die Meeresforschung



PROJEKTIDEE

- Ziele:
 - ✓ Redesign eines vorhandenen Messgerätes zu einem modularen autonomen sensorischen Profiler
 - ✓ Entwicklung eines modular aufgebauten Trägerrahmens mit ausreichend Installationsmöglichkeiten für Sensorik
 - ✓ Reproduktion und fester Einsatz des Profilers in der Meeresforschung
- Grundlage:
 - ✓ Ergebnis der Projektarbeit „Profiler BumbleBee“ von Studenten des Masterstudiengangs Marine Sensorik an der Universität Oldenburg
 - Profiler zieht sich durch Motorleistung vertikal in die Tiefe; führt physikalische Messungen, Aufnahme v. Bildern in vorprogrammierter Zeit und Tiefe durch; taucht autonom durch Auftriebskörper auf
- Vorgehen:
 - ✓ Systemanalyse „BumbleBee“
 - ✓ Erstellung der Anforderungen an ein erweitertes System
 - ✓ Recherche bezüglich Materialien; Auftriebsberechnungen; Morphologischer Kasten für Trägerahmen
 - ✓ Entwicklung und Konstruktion eines Modells mit dem CAD-Programm Solidworks
 - ✓ Fertigung



SYSTEMANALYSE UND ANFORDERUNGEN

- Systemanalyse:
 - ✓ Quaderförmiger Trägerrahmen aus PVC-U
 - ✓ Drei Rohre mit Underwater-Thruster, Akkus, Sensorik
 - ✓ Temperatur-, Leitfähigkeits-, Drucksensor, Kamera, GPS, LED-Einheit
 - ✓ Schwer auseinanderzubauen
- Anforderungen:
 - ✓ Größerer, modularer, stabiler Trägerrahmen
 - ✓ Zusatzrohre für optionale Sensorik
 - ✓ Teilweise Erneuerung der Sensoren + Radiometer & optionale Sensorik
 - ✓ Bergungshaken, Blitzeinheiten
 - ✓ Anpassung Auftrieb
 - ✓ Sichere Handhabung



UMSETZUNG UND ERGEBNIS

- Trägerrahmen:
 - ✓ Prismaähnliche Form für Stabilität und Platz
 - ✓ Vierkantrohre durch Schweißen verbunden
 - ✓ Edelstahl V4A
 - ✓ Auseinanderbaubar
- Rohre:
 - ✓ Größere Maße
 - ✓ Zwei Zusatzrohre für optionale Sensorik
- Sensorik:
 - ✓ Neuer Temperatursensor, 4 Radiometer
- Auftrieb:
 - ✓ Möglichkeit zur modularen Installation von bis zu 12 Auftriebskörpern
- Funktionen:
 - ✓ Bergungshaken, zwei Blitzeinheiten
 - ✓ Sichere Befestigungen ohne scharfe Kanten

