
mar910 - Marine System Technology

Module label

Modulkürzel

Credit points

Workload

Verwendbarkeit des Moduls

Zuständige Personen

Prerequisites

Skills to be acquired in this module

Module contents

Literatureempfehlungen

Links

Language of instruction

Duration (semesters)

Module frequency

Module capacity

Marine System Technology

mar910

12.0 KP

360 h

- Master's Programme Marine Sensors (Master) > Mastermodule
- Zielinski, Oliver (module responsibility)
- Feenders, Christoph (Module counselling)
- Henkel, Rohan (Module counselling)
- Wellhausen, Jens (Module counselling)
- Barnet, Uwe (Module counselling)
- Kampmann, Peter (Module counselling)
- Lettmann, Karsten (Module counselling)

Die Studierenden erwerben im Modul Marine Systemtechnik die praktischen Kompetenzen im Bereich komplexer Datenerfassungssysteme. Abgrenzend zum Modul Marine Sensorik I vermittelt das Modul Marine Systemtechnik die über die Grundlagen hinaus erforderliche Praxis und konfrontiert sie mit Problemen des Messalltags und den besonderen Umweltbedingungen im Einsatz. Hierdurch sind die Studierenden in der Lage anwendungsbezogene Lösungsstrategien unter realen Bedingungen zu entwickeln. Neben mechanischen und umweltphysikalischen Aspekten der Datenkommunikation unter Wasser werden Signalführung und Besonderheiten bei druckfesten Gehäusen und Steckern vermittelt. Hierbei erlernen die Studierenden in praktischen Übungen zudem das Löten und die Herstellung seewasserfester Kabel. Gebräuchliche Installationen und Trägerplattformen der marinen Sensorik werden gegenübergestellt und deren Einsatzmöglichkeiten und Limitationen vermittelt.

In praktischen Übungen erlernen die Studenten gewonnene Daten zu verarbeiten und Werte von Einzelsensoren informationstechnisch zusammenzuführen. Zudem werden die Grundlagen vermittelt Datenreihen informationstechnisch auszuwerten und überlagernde Informationen abzuleiten, die mit punktuellen Messungen nicht greifbar sind. Diese Informationen können in weiterführenden Modellen aufbereitet werden. Hierdurch erwerben die Studierenden in der breite Grundlage, die es ihnen ermöglicht Sensorausbringungen zu planen, praktisch durchzuführen und mit Daten zu arbeiten.

- Seewasserfestigkeit (Kabel, Stecker, Druckgehäuse)
- Energieversorgungen (Kabel, Generator, Batterie, Brennstoffzelle, etc.)
- Plattformen (AUV, ROV, ASV, Drifter, Glider, Floats, Moorings, Crawler, Lander, Robotik)
- Robotik (Möglichkeiten und Limitierungen, Perzeption, Lokomotion, Kinematik, Lokalisation, Navigation)
- Unterwasserrobotik (Besondere Anforderungen, Materialien, Elektronik, Regelungen, aktuelle Systeme)
- Zustandsanalyse/Condition Monitoring
- Hard- & Softwaresysteme der Ozeanographie im Datenmanagement und der Datenauswertung
- Matrixorientierte Programmiersprachen zur Datenverarbeitung
- Datenfilter, Konvertierungen und Visualisierung
- Modellbildung und Simulation (Daten, Modellantrieb, Rechnung)
- Nyquist-Shannon Theorem, Diskretisierungsartefakte und Fließkommazahlen (IEEE754, A/D-Wandlung)

German

1 Semester

jährlich

unlimited

Type of module		Pflicht		
Module level		MM (Mastermodul)		
Teaching/Learning method		Vertiefungspraktikum Systemtechnik Plattformen und Robotik Systeme, Modelle & Programmierung		
Examination	Prüfungszeiten		Type of examination	
Final exam of module			KL	
Lehrveranstaltungsform	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		4		56
Exercises		2		28
Practical training		6		84
Präsenzzeit Modul insgesamt				168 h