

MS_18 - Strömungsmechanik der Segelyachten

MS_18 - Sailing Yacht Fluid Dynamics

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	MS_18
Eindeutige Bezeichnung	StrömMechSeg-01-MA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr.-Ing. Kröger, Jörn (joern.kroeger@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr.-Ing. Kröger, Jörn (joern.kroeger@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Sommersemester 2026
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Nein

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: M.Eng. - SB - Schiffbau und Maritime Technik (4 Sem.) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 2

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Studierenden lernen die kinematischen Zusammenhänge des Segelns kennen. Sie verstehen das Segelfahrzeug als Tragflügelssystem und können Details der beim Segeln beobachteten aero- und hydrodynamischen Phänomene als Tragflügelphänomene identifizieren. Sie haben vertiefte Kenntnisse zur Profil- und Tragflügeltheorie und können diese für die praktische Auslegung z.B. der Anhänge und des Segelplans der Yacht nutzen. Sie sind in der Lage, die Methoden der experimentellen Fluidmechanik für Yachten zu verstehen, können entsprechende Versuche im Windkanal und im Schlepptank planen, vorbereiten, durchführen und auswerten und haben dies bereits praktiziert. Sie kennen die Werkzeuge zur quantitativen Bewertung der Segeleigenschaften einer Yacht (VPP). Sie sind in der Lage, Geschwindigkeitsprognosen für Yachten durchzuführen. Erfolgreiche Absolventen des Faches sind mit den fluidmechanischen Aspekten des wissenschaftlichen Yachtentwurfes vertraut und können diese Kenntnisse in Designaufgaben von Yachten einbringen.
Studierende mit Fachkenntnissen im Bereich der Aero- und Hydromechanik der Segelyachten arbeiten z.B. bei Yachtdesignern oder ihren Dienstleistern sowie bei Segelsport-Kampagnen.

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Kinematik des Segelns, Gleichgewichtsbedingung der segelnden Yacht, Profil- und Tragflügeltheorie, Verfahren zur numerischen und experimentellen Untersuchung der aero- und hydrodynamischen Eigenschaften der Yacht, Untersuchung von Segeln im Windkanal, Untersuchung von Yachtrümpfen im Modellversuch, Auswertung von Modellversuchen, hydrodynamisches Koeffizientenmodell, Geschwindigkeitsprognoseverfahren (VPPs).
Literatur	Fossati: Aero-Hydrodynamics and the Performance of Sailing Yachts: The Science Behind Sailboats and Their Design, Bloomsbury Publishing Plc., London, 2009

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS
Labor	2
Lehrvortrag	2

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
MS_18 - Klausur	Prüfungsform: Klausur Dauer: 120 Minuten Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	Erfolgreiche Teilnahme am Modul "Schiffshydrodynamik, Widerstand und Propulsion"
Sonstiges	Katalog der Wahlmodule für „Weiterführende Kapitel der Schiffstechnik / Spezialschiffbau“