

Zweijährige Fachschule der Fachrichtung Schiffbau – mit Teilzeitunterricht

Unterrichtsfach:	Schiffstheorie und Entwurf
Zahl der Wochenstunden:	4 h/Woche
Gesamtstunden:	160 h einschließlich der Stunden für die 10-wöchige Projektarbeit

Lerninhalt	Hinweise zum Unterricht
Grundlagen der Hydrodynamik <ul style="list-style-type: none"> - laminare Strömung - turbulente Strömung - Quell-Senken-Strömung, Stromlinien - Grenzschicht - Druck und Geschwindigkeit - Druckverhältnisse bei einem fahrenden Schiff 	
Gewinnung der Formdaten aus dem Linienniss <ul style="list-style-type: none"> - Aufmessen und Eingeben in EDV-Systeme - Spantflächen und Spantmomente (Kurvenblatt A) - Raumkurvenblatt - Formdaten (Kurvenblatt B) - Pantokarenen - Hebelarmkurven 	Computerprogramme zur Auswertung der Daten des Liniennisses. Zusammenarbeit mit Werft bzw. Bereitstellung von Werftarbeitsplätzen. Eventuell nur Demonstrationsebene
Schwimmfähigkeit und Stabilität <ul style="list-style-type: none"> - das Archimedische Prinzip - Anfangsstabilität - Stabilität des gekrängten Schiffes - Berechnung von Hebelarmkurven - Krängungsversuch 	
Schiffswiderstand <ul style="list-style-type: none"> - Reibungswiderstand - Ablösung und Grenzschichtproblematik - Wellenwiderstand - Widerstand auf beschränktem Fahrwasser 	
Propulsion <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenwirkung von Schiff und Propeller - Mitstrom, Nachstrom - Sog - Schraubenpropeller - Tragflügeltheorie - Kavitation - Sonderformen der Propulsion - Leistungsprognose 	
Steuern und Manövrieren <ul style="list-style-type: none"> - Rudergestaltung - Ruderwirkung - Ruderdrehmomente 	

Lerninhalt		Hinweise zum Unterricht
Modellversuche	<ul style="list-style-type: none">- Widerstandsversuch- Kavitationsversuch, Propelleroptimierung- Propulsionsversuch- Hochrechnung auf die Großausführung- Der „numerische Tank“, EDV-gestützte Schiffsoptimierung	Besuch der HSVA, Gespräch mit Projekt Ingenieuren der Werft, Demonstrationsebene
Entwurfsparameter	<ul style="list-style-type: none">- Schiffstyp, Fahrtbereich- Geschwindigkeit, Reichweite- Ladekapazität, Ladefälle- Maschinenanlage- Vorschriften (Sicherheit, Klassifikation, Freibord, Vermessung)	Anhand gültiger Vorschriften
Schiffsgewicht	<ul style="list-style-type: none">- Verfahren zur Ermittlung des Schiffsgewichtes in der Entwurfsphase	
Entwurfsunterlagen	<ul style="list-style-type: none">- Generalplan- Liniennriss- Klassepläne- Baubeschreibung	