

**Verkürzter Bildungsgang Befähigungszeugnis für den technischen Dienst auf
Schiffen mit einer Antriebsleistung
bis 750 KW (Schiffsmaschinist)
(Beschluß der StAK vom 16.05.2000)**

Vorbemerkungen:

Der vorliegende Rahmenlehrplan geht von 30 Stunden pro Woche und ca.7 Wochen aus.

Die Ausbildung soll aufbauen auf die vorgeschriebene berufliche Vorbildung und Erfahrung, insbesondere eine Berufsausbildung im Ausbildungsberuf Schiffsmechaniker / Schiffsmechanikerin oder in einem Ausbildungsberuf der Metall- oder Elektrotechnik.

Ausbildungsziel:

Nach erfolgreichem Abschluß des Lehrganges soll der Lehrgangsteilnehmer in der Lage sein, eigenverantwortlich und mit aller erforderlicher Sorgfalt den komplexen Maschinenbetrieb auf Schiffen bis zu einer Antriebsleistung von 750 KW zu überwachen und die notwendigen Instandhaltungsmaßnahmen durchzuführen. Er soll Störungen in den Betriebsabläufen rechtzeitig erkennen und durch sein situationsgerechtes Handeln Schäden vermeiden. Bei seiner Tätigkeit an Bord soll der Lehrgangabsolvent stets die nationalen und internationalen Gesetze, Vorschriften und Übereinkommen zum Schutze des menschlichen Lebens und der Meeresumwelt beachten. Die für den Erwerb des Befähigungszeugnisses nachzuweisenden notwendigen Kenntnisse und Fertigkeiten ergeben sich aus Anlage 3 (zu § 15 Abs.4 und 18 Abs.2) der Schiffsoffizier-Ausbildungsverordnung.

**Studentafel für den verkürzten Bildungsgang zum Erwerb des
Befähigungszeugnisses für den technischen Dienst auf Schiffen mit einer
Antriebsleistung bis zu 750 KW**

Lernbereiche/Unterrichtsfächer	Unterrichtsstunden
I. Schiffsbetriebstechnik - Schiffsbetriebsanlagen - Schiffsmotoren und Vortrieb	70
II. Wartung und Instandsetzung	40
III. Elektrotechnik, Leittechnik	60
IV. Überwachung des technischen Schiffsbetriebes - Betriebsleitung - Betriebsstoffe	30
Insgesamt	200

Rahmenlehrplan für den verkürzten Bildungsgang zum Erwerb des

Befähigungszeugnisses für den technischen Dienst auf Schiffen mit einer Antriebsleistung bis 750 KW

Lernbereich:	I Schiffsbetriebstechnik
--------------	---------------------------------

1. Schiffsbetriebsanlagen
2. Schiffsmotoren und Vortrieb

1. Schiffsbetriebsanlagen

Nr.	Lernziele	Lerninhalte	ZRW
1	Vertiefte Kenntnisse über Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Arbeitsmaschinen, Anlagen und Wärmeversorgungsanlagen	Rohrleitungssysteme, Rohrleitungskomponenten Konstruktionsmerkmale von Pumpen und Verdichtern Wärmeaustauscher, Filter, Entöler, Separatoren Kleinklima- und Kälteanlagen, Kältemittel Hydraulische Anlagen Feuerlöscheinrichtungen, Kläranlagen, Abfallbeseitigungsanlagen Wärmeversorgungssysteme Bunkern von Brenn- und Schmierstoffen, Entsorgung von Schiffsmüll und Bilgenöl, bzw. Bilgenwasser	20
Schiffsbetriebsanlagen			20

2. Schiffsmotoren und Vortrieb

Nr.	Lernziele	Lerninhalte	ZRW
1	Vertiefte Kenntnisse über Aufbau und Wirkungsweise des Dieselmotors und seine Verwendung zum Vortrieb und zur Energieerzeugung	Aufladung, Zusammenarbeit Motor und Abgasturbolader, Leistungen und Motorkenngrößen Aufbau von Motoren: Bauteile, Kraftstoff-einspritzsysteme, Abgasturbolader Anlagenkomponenten: Propeller, Getriebe, Kupplung, Schwingungsdämpfer, Stevenrohr und Lager, Stevenrohrabdichtung	10
2	Regeln für das Inbetriebnehmen, Fahren, Überwachen und Außerbetriebnehmen von Schiffsdieselmotoren auf Leitungsebene beherrschen und anwenden können	Motorbetriebssysteme, Motorbetrieb, Betriebsüberwachung, Manövrieren, Zusammenwirken von Motor und Propeller, Verbrennungsüberwachung	30
3	Störungen im Betriebsverhalten erkennen und deren Beseitigung organisieren können	Erfassen, analysieren und beseitigen von Betriebsstörungen, Störungstabellen	5
4	Maßnahmen für den Notbetrieb mit Schiffsdieselmotoren kennen und durchführen können	Notkühlung, Aussetzerbetrieb, Ausfall des Abgasturboladers	5
Schiffsmotoren und Vortrieb			50

Lernbereich:

II Wartung und Instandsetzung

1	Notwendige Instandhaltungsarbeiten an Schiffsbetriebsanlagen durchführen und überwachen können	Aufnahme und Analyse des Istzustandes, Herstellung des Sollzustands, Notmaßnahmen, Betriebsanleitungen, Reparatur- und Einfahrvorschriften	5
2	Instandhaltungsarbeiten an Schiffsmotoren organisieren, durchführen und überwachen können	Gesetzliche Bestimmungen, Klassevorschriften, Betriebsvorschriften, Wartungspläne, Arbeitskarten Verschleißteilwechsel und Notreparaturen	15
3	Fehler an elektrischen Maschinen und Anlagen erkennen, auffinden und unter Anleitung beheben können	Fehlersuche, Problemanalyse, festgelegte Tätigkeiten nach UVV-See Beheben von Häufigkeitsstörungen	20
Wartung und Instandsetzung			40

Lernbereich:

III Elektrotechnik, Leittechnik

Nr.	Lernziele	Lerninhalte	ZRW
1	Elektrische Maschinen unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften bedienen und überwachen können. Erkennen von Fehlern, die Einfluss auf die Betriebssicherheit der E-Anlage haben	Schutz vor den Gefahren des elektrischen Stromes, Aufbau, Funktion und Betriebsverhalten von Gleichstrom-, Wechsel- und Drehstrommaschinen, Grundlegender Aufbau von Bordnetzen, Überwachung der Funktionsfähigkeit des Bordnetzes und der elektrischen Maschinen, Arbeiten mit Störungstabellen zur Fehlersuche	30
2	Fähigkeit, die Funktionsweise der Überwachungs- und Automatisierungsanlage zu verstehen, die Fehlfunktion von Überwachungs- und Automatisierungsanlagen erkennen, mit Hilfe von Handbüchern auffinden und beheben können	Messtechnik: Analoge und digitale Messverfahren, Aufbau und Wirkungsweise der Steuerung in Pneumatik- und Hydrauliksystemen, Aufbau und Wirkungsweise von Regelkreisen und Reglertypen, mögliche Fehlerquellen in Steuerketten und Regelkreisen und erforderliche Gegenmaßnahmen	30
Elektrotechnik, Leittechnik			60

Lernbereich:

IV Überwachung des technischen Schiffsbetriebs

1. Betriebsleitung
2. Betriebsstoffe

1. Betriebsleitung

Nr.	Lernziele	Lerninhalte	ZRW
1	Wachdienst unter Beachtung der Grundsätze der Schiffs- und Arbeitssicherheit durchführen können	Tätigkeitsrichtlinie für die Durchführung der Maschinenwache, Unfallverhütungsvorschriften für den Maschinenbereich, vorschriftsmäßiges Führen der für die internationale und nationale Seefahrt geforderten Betriebsdokumente	10
Betriebsleitung			10

2. Betriebsstoffe

Nr.	Lernziele	Lerninhalte	ZRW
1	Vertiefte Kenntnisse über Arten, Aufbau und Eigenschaften von Betriebsstoffen, Gefahrstoffe, die in der Maschinenbereich verwendet werden kennen, Betriebsstoffe pflegen und deren Eigenschaften überwachen können, Betriebsstoffe auf ihre Verwendbarkeit beurteilen können	Arten, Kennzeichnung, Zusammensetzung, chemisch-physikalische Kennwerte, Lagerung und Pflege von Schmier- und Kraftstoffen, Kühlwasserkennwerte, -pflege und -aufbereitung, Anforderungen an Sanitärwasser, Sanitärwasseraufbereitung, Richtlinien der Abwasserbehandlung, Kraftstoff-, Kühlwasser- und Schmieröluntersuchung, Auswertung der Untersuchungsergebnisse, Arten, Kennzeichnung, Verwendung und Umgang mit Gefahrstoffen	20
Betriebsstoffe			20

Fächerbezeichnung auf Zeugnisformular

- I. Schiffsbetriebstechnik** : _____
(Schiffsbetriebsanlagen, Schiffsmotoren und Vortrieb)
- II. Wartung und Instandsetzung** : _____
- III. Elektrotechnik, Leittechnik** : _____
(Elektrische Maschinen, Automatisierungstechnik)
- IV. Überwachung des technischen Schiffsbetriebes** : _____
(Betriebsleitung, Betriebsstoffe)