

Anlage 1

AUSBILDUNGS- UND EINSATZPLAN
FÜR OFFIZIERSASSISTENTEN IM GESAMTSCHIFFSBETRIEB
(Ausbildungs- und Bewertungsnachweis)

Übersicht über die praktische Ausbildung
und Seefahrtzeit als Offiziersassistent im Gesamtschiffsbetrieb

AUSBILDUNGS- UND TÄTIGKEITSBEREICHE		Zeitrichtwerte
1	ARBEITSRECHT, ARBEITSSICHERHEIT, UMWELTSCHUTZ	
1.1	Arbeits- und Sozialrecht	während der gesamten Ausbildung
1.2	Unfallverhütung, Arbeitssicherheit	
1.3	Umweltschutz, rationelle Energieverwendung	
2	BRANDABWEHR UND RETTUNG	
	überbetriebliche Ausbildung in der Brandabwehr und Rettung an Land	2 Wochen
2.1	Brandabwehr	2 Wochen
2.2	Rettung	2 Wochen
2.3	Sicherheitsrolle und Sicherheitsübungen	2 Wochen
3	VERWALTUNG	
	Verwaltungsarbeiten im Decks- und Maschinenbetrieb	6 Wochen
4	BRÜCKEN- UND WACHDIENST	
4.1	Steuern	26 Wochen
4.2	Ausguck	
4.3	Signaldienst	

4.4	Navigation	
4.5	Wetter-, Seegang- und Gezeitenbeobachtung	
4.6	Sonstige Tätigkeiten auf der Brücke	
4.7	Los- und Festmachen des Schiffs	
4.8	Ankern	
5	LADUNGSUMSCHLAG UND LADUNGSBEHANDLUNG	
5.1	Vorbereitung der Laderäume/der Ladetanks	12 Wochen
5.2	Ladungssicherung/Vorbereitung des Ladens und Löschens auf Tankschiffen	
5.3	Ladungsumschlag und Ladungsfürsorge	
5.4	Bedienung der Umschlagseinrichtungen und Lukenverschlüsse/der Pumpen und Tankverschlüsse	
5.5	Beladungsplanung	
6	METALLBEARBEITUNG UND METALLVERARBEITUNG	
	überbetriebliche Ausbildung in der Metallbearbeitung an Land	mindestens 7 Wochen
6.1	Werk- und Hilfsstoffe	während der Ausbildung in der Metallbearbeitung und Instandhaltung
6.2	Wartung und Auswahl der Werkzeuge und Werkzeugmaschinen	
6.3	Messen und Prüfen	
6.4	Anreißen, Körnen, Kennzeichnen	
6.5	Ausrichten und Spannen von Werkzeugen und Werkstücken	
6.6	manuelles Spannen	3 Wochen
6.7	maschinelles Spannen	3 Wochen
6.8	Umformen	1 Woche
6.9	Trennen	
6.10	Fügen	2 Wochen

7	INSTANDHALTUNG VON MASCHINEN UND ANLAGEN	
7.1	Instandhaltungsarbeiten an Dieselmotoren	20 Wochen
7.2	Instandhaltungsarbeiten an Hilfs- und Nebenanlagen	
8	BEDIENUNG UND ÜBERWACHUNG DES BETRIEBS VON MASCHINEN UND ANLAGEN	
8.1	Überwachung des Betriebs von Dieselmotoren	16 Wochen
8.2	Inbetriebnehmen und Außerbetriebnehmen von Dieselmotoren	
8.3	Überwachung des Betriebs sowie Bedienung von Hilfs- und Nebenanlagen	
GESAMTDAUER		104 Wochen
davon mindestens vor dem Fachhochschulstudium		78 Wochen

AUSBILDUNGS- UND EINSATZPLAN FÜR OFFIZIERSASSISTENTEN IM GESAMTSCHIFFSBETRIEB

Ausbildungs- und Tätigkeitsbereiche ----- zu vermittelnde und zu erwerbende Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitrichtwerte	Ausbildungs- /Einsatzzeit	Fertigkeiten und Kenntnisse nachgewiesen		Schiff und Datum	Bewertung durch d. Ausbildungs- offizier	Bestätigung durch den Kapitän
	- SOLL -		- IST -	vollständig			
1 ARBEITSRECHT, ARBEITSSICHERHEIT, UMWELTSCHUTZ	während der gesamten Ausbildungszeit						
1.1 Arbeits- und Sozialrecht: .. Wesentliche, für den Offiziersassistenten geltende Bestimmungen des Arbeits- und Sozialrechts nennen, insbesondere: des Seemannsgesetzes, der Tarifverträge, des Betriebsverfassungsgesetzes, der Sozialversicherung, der Schiffsbesetzung und Musterung, der Schiffsoffizier-Ausbildung. .. Bestimmungen des Arbeits- und Sozialrechts im Hinblick auf die eigene Situation anwenden.							
1.2 Unfallverhütung, Arbeitssicherheit:							

<p>.. Unfallverhütungsvorschriften der See-BG (für die Versicherten) nennen und erläutern.</p> <p>.. Unfallgefahren an Bord sowie Verhaltensregeln und Maßnahmen der Unfallverhütung und der Arbeitssicherheit nennen und erläutern, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - beim Los- und Festmachen, - bei Ladungsarbeiten, - an gefährlichen Stellen, - in gefährlichen Räumen, - bei gefährlichen Arbeiten, - beim Umgang mit gefährlichen Arbeits- und Betriebsstoffen, - bei Seegang. <p>.. Verhaltensregeln am Unfallort nennen.</p> <p>.. Wesentliche Vorschriften und Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes nennen.</p> <p>.. Vorschriften, Verhaltensregeln und Maßnahmen zur Unfallverhütung und Arbeitssicherheit am Arbeitsplatz und im Wohn- und Freizeitbereich anwenden und durchführen.</p> <p>.. Sofortmaßnahmen am Unfallort einleiten.</p>							
<p>1.3 Umweltschutz, rationelle Energieverwendung:</p> <p>.. Wesentliche Vorschriften zum Schutz der Umwelt und des Meeres nennen.</p> <p>.. Arbeitsplatzbedingte Belastungen der Umwelt und des Meeres nennen und zu ihrer Vermeidung beitragen.</p> <p>.. An Bord verwendete Energiearten nennen.</p> <p>.. Möglichkeiten rationeller Energieverwendung in den jeweiligen Tätigkeitsbereichen beschreiben.</p>							
<p>2 BRANDABWEHR UND RETTUNG</p>							
<p>2.1 Brandabwehr</p>	<p>3 Wochen</p>						
<p>● Brandverhütung:</p> <p>.. Brandursachen und Brandverhütungsmaßnahmen nennen und erläutern.</p> <p>.. Anzeichen für die Entstehung eines Brandes nennen.</p> <p>.. Sofortmaßnahmen und Verhalten bei Ausbruch eines Brandes nennen.</p>							

<p>.. Voraussetzungen für die Entstehung eines Brandes sowie Ursachen für die Feuergefährlichkeit bestimmter Stoffe beschreiben.</p> <p>.. Brandverhütungsmaßnahmen im Wohn- und Arbeitsbereich anwenden und durchführen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Arbeiten in gefährlichen Räumen und - beim Umgang mit gefährlichen Arbeits- und Betriebsstoffen. 							
<p>● Wartung der Brandabwehrgeräte und -anlagen:</p> <p>.. Verschuß- und Belüftungssystem des Schiffs beschreiben.</p> <p>.. Anlagenteile und Wirkungsweise der Feuermelde- und Feuerlöschanlage beschreiben.</p> <p>.. Bauteile und Wirkungsweise von Handfeuerlöschern beschreiben.</p> <p>.. Löschwirkungen und Einsatz der Feuerlöschmittel beschreiben.</p> <p>.. Schutzwirkung und Einsatz des Hitzeschutzanzugs und der Atemschutzgeräte beschreiben.</p> <p>.. Wirkungsweise und Einsatz der Gasspürgeräte und Gaskonzentrationsmeßgeräte beschreiben.</p> <p>.. Bei der Wartung und Überprüfung der Einsatzbereitschaft folgender Geräte und Anlagen mitwirken:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verschußeinrichtungen, - Feuermeide- und Alarmanlagen, - Feuerlöschgeräte und -anlagen, - Brandschutz- und Atemschutzrüstungen. 							
<p>● Handhabung der Brandabwehrgeräte und -anlagen:</p> <p>.. Verschußeinrichtungen bedienen.</p> <p>.. Feuerlöschgeräte (Handfeuerlöscher) bedienen.</p> <p>.. Beim Einsatz der Großfeuerlöschanlage mitwirken.</p> <p>.. Hitzeschutzanzug anziehen.</p> <p>.. Atemschutzgeräte anlegen und bedienen.</p> <p>.. Gasspürgeräte und Gaskonzentrationsmeßgeräte handhaben.</p>							

2.2 Rettung	2 Wochen					
<ul style="list-style-type: none"> ● Wartung der Rettungsmittel: .. Bauart und Ausrüstung der Freifallboote, Rettungsboote und Rettungsflöße beschreiben. .. Bauart und Wirkungsweise der Aussetzvorrichtungen beschreiben. .. Notsignale beschreiben sowie Einsatz und Handhabung der Signalmittel, der Seenotfunkboje und des Seenotfunkgeräts beschreiben. .. Einsatz und Handhabung des Leinenwurfgeräts, der Hubschrauberschlinge und der Krankentransport-Hängematte beschreiben. .. Bei der Wartung und Überprüfung der Einsatzbereitschaft folgender Rettungsmittel und Vorrichtungen mitwirken: <ul style="list-style-type: none"> – Freifallboote, Rettungsboote und -flöße, – Aussetzvorrichtungen, – Ausrüstungen der Rettungsboote und -flöße, – Rettungsbootmotor, – Überlebensanzug, – Rettungswesten und Rettungsringe, – Notsignale und Signalmittel, – Seenotfunkboje und Seenotfunkgerät, – Leinenwurfgerät. 						
<ul style="list-style-type: none"> ● Handhabung der Rettungsmittel: .. Rettungsweste anlegen. .. Überlebensanzug anziehen. .. Freifallboote, Rettungsboote und Rettungsflöße zum Aussetzen klarmachen sowie beim Aussetzen mitwirken. .. Antriebsvorrichtungen der Boote und Flöße bedienen. .. Rettungsbootmotor starten und Boot fahren. .. Seenotfunkgerät bedienen. 						
2.3 Sicherheitsrolle und Sicherheitsübungen: .. Inhalte und Symbole in der Sicherheitsrolle und im Sicherheits-	3 Wochen					

<p>und Brandschutzplan des Schiffs erläutern.</p> <p>.. Verhaltensregeln und Maßnahmen in Notfällen beschreiben, und zwar</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei Ausbruch eines Brandes, - bei der Brandbekämpfung, - bei "Mann-über-Bord", - bei der Übernahme von Schiffbrüchigen, - beim Verlassen des Schiffs, - im Rettungsboot und im Rettungsfloß, - im Wasser, - bei der Rettung. <p>.. Fluchtwege, Notausgänge und Notausstiege beschreiben.</p> <p>.. Sicherheitsrolle sowie Sicherheits- und Brandschutzplan des Schiffs lesen.</p> <p>.. Aufgaben nach der Sicherheitsrolle durchführen, und zwar als</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mitglied einer Einsatzgruppe, - Mitglied einer Unterstützungsgruppe und - Mitglied einer anderen in der Sicherheitsrolle aufgeführten Gruppe. <p>.. Notaggregate anlassen.</p>								
<p>3 VERWALTUNG</p>	6 Wochen							
<p>● Verwaltungsarbeiten im Decks- und Maschinenbetrieb:</p> <p>.. Art und Bedeutung der an Bord mitzuführenden Papiere für Schiff und Besatzung nennen.</p> <p>.. Eintragungen im Schiffstagebuch sowie im Maschinentagebuch and Öltagebuch nennen.</p> <p>.. Bei den an Bord auszuführenden Verwaltungsarbeiten mitwirken, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - beim Ein- und Ausklarieren des Schiffs im jeweiligen Hafen; - bei der Zusammenstellung der Unterlagen für die Heuerabrechnung; - bei der Zusammenstellung der Unterlagen für die Heuerabrechnung; - bei der Erstellung von Inventar-, Verbrauchs- und Anforderungslisten; 								

<ul style="list-style-type: none"> - bei der Kontrolle der Anlieferungen von Ausrüstungen; - bei der Berechnung des Verbrauchs von Kraft- und Schmierstoffen sowie von Frischwasser; - beim Bunkern. 								
4 BRÜCKEN- UND WACHDIENST	26 Wochen							
4.1 Steuern <ul style="list-style-type: none"> .. Kommandos und Meldungen in deutscher und englischer Sprache erläutern. .. Aufbau und Wirkungsweise der Ruderanlage sowie Steuereigenschaften des Schiffs beschreiben. .. Schiff nach Kompaß, Landmarken und Seezeichen sowie nach Anweisungen steuern. .. Steueranlage (nach Anweisung) auf Selbst-, Hand- und Notsteuerung schalten. 								
4.2 Ausguck: <ul style="list-style-type: none"> .. Lichterführung, Tagsignale und Schallsignal von Schiffen beschreiben. .. Ausweichregeln von Maschinenfahrzeugen beschreiben. .. Leuchtfeuerkennungen und Betonnungssysteme beschreiben. .. Art und Lage von Schiffen, Seezeichen, Schiff!X!fahrtshindernissen und sonstigen Objekten auf See und an Land erkennen und melden. 								
4.3 Signaldienst: <ul style="list-style-type: none"> .. Bedeutung von wichtigen und häufig benutzten Signalen nennen. .. Flaggen und sonstige Signalkörper und Signalmittel handhaben. .. Morsezeichen erkennen. 								
4.4 Navigation: <ul style="list-style-type: none"> .. Grundprinzip des Aufbaus und der Wirkungsweise der nautischen Meß- und Anzeigegeräte beschreiben, insbesondere von: Kreisel- und Magnetkompaß, Kursschreiber, Fahrtmeßanlagen, Echolot, Echograph, Chronometer, Sextant, Radargerät, Funkpeiler, 								

<p>Satelliten-Navigationsanlage.</p> <p>.. Bedeutung von wichtigen Symbolen und Kennzeichnungen in der Seekarte nennen.</p> <p>.. Planeten und wichtige Fixsterne und Sternbilder nennen und am Sternenhimmel erkennen.</p> <p>.. Nautische Meß- und Anzeigergeräte ablesen und handhaben.</p> <p>.. Seekarte, Handbücher, Leuchtfeuerverzeichnisse und nautischen Funkdienst lesen, berichtigen und für die jeweils bevorstehende Reise zusammenstellen.</p> <p>.. Kompaßvergleiche durchführen.</p> <p>.. Kompaßpeilungen nehmen.</p> <p>.. Höhen- und Horizontalwinkel mit dem Sextanten messen.</p> <p>.. Abstand und Peilungen von Objekten auf dem Radarbild bestimmen.</p> <p>.. Peilungen, Abstände und Kurse sowie Orte nach Breite und Länge in die Seekarte eintragen und aus der Seekarte entnehmen.</p>							
<p>4.5 Wetter-, Seegang- und Gezeitenbeobachtung:</p> <p>.. Wirkungsweise der meteorologischen Meß- und Anzeigergeräte beschreiben.</p> <p>.. Grundlagen des Wettergeschehens und des Klimas beschreiben.</p> <p>.. Begriffe der Gezeitenlehre erläutern, insbesondere: Ebbe und Flut, Ebb- und Flutstrom, Hoch- und Niedrigwasser.</p> <p>.. Meteorologische Meß- und Anzeigergeräte ablesen und handhaben.</p> <p>.. Wetterkarten und Wetterberichte, Gezeitentafel und Stromatlas lesen.</p> <p>.. Wolken, Wind und Seegang beobachten und bestimmen.</p> <p>.. Wettergeschehen beobachten und beschreiben.</p>							
<p>4.6 Sonstige Tätigkeiten auf der Brücke:</p> <p>.. Ruf- und Sprechanlage bedienen.</p> <p>.. Manövereinrichtungen bedienen.</p> <p>.. Brückenbuch führen.</p> <p>.. Kontrollinstrumente beobachten, z. B. für:</p>							

<p>Kreiselkompaß, Ruderanlage, Positionslichter, Feuermeldeanlage.</p> <p>.. Beim Klarmachen der Brücke mitwirken.</p> <p>.. Einrichtungen und Geräte für die Lotsenübernahme handhaben.</p>							
<p>4.7 Los- und Festmachen des Schiffs:</p> <p>.. Kommandos und Meldungen in deutscher und englischer Sprache erläutern.</p> <p>.. Arten des Festmachens und der Leinenführung beschreiben.</p> <p>.. Festmacherleinen, Wurfleinen, Stopper und Fender handhaben sowie Verholwinden bedienen.</p> <p>.. Beim Herstellen von Schleppverbindungen mitwirken.</p> <p>.. Landgangsverbindungen herstellen.</p>							
<p>4.8 Ankern:</p> <p>.. Kommandos und Meldungen in deutscher und englischer Sprache erläutern.</p> <p>.. Aufbau des Ankergeschirrs beschreiben.</p> <p>.. Aufgaben während der Ankerwache im Nebel beschreiben.</p> <p>.. Beim Klarmachen des Ankers zum Fallen und beim Ankern mitwirken.</p> <p>.. Beim Klarmachen des Ankers zum Hieven, beim Hieven und Seeklarmachen des Ankers mitwirken.</p> <p>.. Ankerplatz durch Peilung und Abstandsbestimmung kontrollieren.</p>							
<p>5 LADUNGSUMSCHLAG UND LADUNGSBEHANDLUNG <i>auf Containerschiffen</i></p>	<p>12 Wochen</p>						
<p>5.1 Vorbereitung der Laderäume:</p> <p>.. Schiffsverbände und -bauteile im Laderaumbereich beschreiben.</p> <p>.. Art und Verwendung der Container-Fittings beschreiben.</p> <p>.. Zweck und Anordnung der Halte- und Lascheinrichtungen beschreiben.</p> <p>.. Container-Fittings- und Laschmaterial bereitlegen, überprüfen und ggf. instandsetzen.</p> <p>.. Festeingebaute Halte- und Lascheinrichtungen überprüfen und ggf. instandsetzen.</p>							
<p>5.2 Ladungssicherung:</p>							

<ul style="list-style-type: none"> .. Container-Sicherungssysteme (Stapelstau oder Blockstau) im Laderaumbereich und an Deck beschreiben. .. Druck-Zug-Elemente anbringen. .. Corner-Fittings und Bridge-Fittings einlegen. .. Twistlocks einlegen und verriegeln. .. Container ggf. zusätzlich laschen. .. Sicherung und Laschung während der Reise kontrollieren und Container ggf. nachlaschen. 							
<p>5.3 Ladungsumschlag und Ladungsfürsorge:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Container nach Bauart und Verwendung beschreiben. .. Außenmaße und Belastbarkeit der Standard-Container (nach ISO) nennen. .. IMDG-Kennzeichnungen für gefährliche Güter erläutern. .. Trimm- und Krängungsausgleichssystem beschreiben. .. Container während des Ladens und Löschens kontrollieren, z. B. im Hinblick auf: Anzahl, Beschaffenheit, Behandlung, Kennzeichnung, Stellplatz. .. Tanks peilen und Tiefgang ablesen. .. Stauskizzen anfertigen und Staupläne lesen. 							
<p>5.4 Bedienung der Umschlagseinrichtungen und Lukenverschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Aufbau und Belastbarkeit der Umschlagseinrichtungen beschreiben. .. Lukenverschlußsystem beschreiben. .. Bordkräne fahren und Container-Traverse handhaben. .. Luken öffnen und seefest schließen. 							
<p>5.5 Beladungsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Darstellungsarten und Symbole in Stauplänen erläutern. .. Zweck der Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter nennen. .. Zweck und Bedeutung der Ladungspapiere für eine bestimmte Reise beschreiben. .. Bei der Beladungsplanung und 							

<p>Berechnung der Ladungsverteilung und des Tiefgangs mitwirken.</p> <p>.. Staupläne anfertigen.</p> <p>.. Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter lesen.</p> <p>.. Bei der Bearbeitung und Verwaltung der Ladungspapiere mitwirken.</p>								
<p>5 LADUNGSUMSCHLAG UND LADUNGSBEHANDLUNG <i>auf RO/RO-Schiffen</i></p>	<p>12 Wochen</p>							
<p>5.1 Vorbereitung der Laderäume:</p> <p>.. Schiffsverbände und -bauteile im Laderaumbereich.</p> <p>.. Lasch- und Sicherungsmaterial für die jeweilige RO/RO-Ladung bereitlegen, überprüfen und ggf. instandsetzen, z. B.: Zurkketten, Drahtseil-Ständer, Spannschrauben, Spannhebel, Trailerböcke, Spindelstützen, Radkeile.</p> <p>.. Art und Verwendung des Lasch- und Sicherungsmaterials für die jeweiligen RO/RO-Ladungen beschreiben.</p> <p>.. Festeingebaute Lasch- und Sicherungseinrichtungen überprüfen und ggf. instandsetzen.</p>								
<p>5.2 Ladungssicherung:</p> <p>.. Methoden der Sicherung und Laschung für RO/RO-Ladungen beschreiben.</p> <p>.. RO/RO-Ladung sichern und laschen, z. B.: rollende Ladungsgüter und rollende Ladungsträger.</p> <p>.. Sicherung und Laschung während der Reise kontrollieren und Ladung ggf. nachlaschen.</p>								
<p>5.3 Ladungsumschlag und Ladungsfürsorge:</p> <p>.. Typische RO/RO-Ladungen nennen und deren Behandlung beschreiben.</p> <p>.. IMDG-Kennzeichnungen für gefährliche Güter erläutern.</p> <p>.. Trimm- und Krängungsausgleichssystem beschreiben.</p> <p>.. RO/RO-Ladung während des Ladens und Löschens kontrollieren, z. B. im Hinblick auf: Anzahl, Beschaffenheit, Behandlung, Kennzeichnung, Stellplatz.</p> <p>.. Tanks peilen und Tiefgang ablesen.</p>								

<ul style="list-style-type: none"> .. Stauskizzen anfertigen und Staupläne lesen. 							
<p>5.4 Bedienung der Umschlagseinrichtungen und Lukenverschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Aufbau und Belastbarkeit der Umschlagseinrichtungen beschreiben. .. Verschußsystem der Luken und Pforten beschreiben. .. Bordkräne, Gabelstapler, Sattelschlepper fahren. .. Rampen, Plattformen, Elevatoren bedienen. .. Luken öffnen und seefest schließen. .. Pforten unter Aufsicht öffnen und schließen. 							
<p>5.5 Beladungsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Darstellungsarten und Symbole in Stauplänen erläutern. .. Zweck der Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter nennen. .. Zweck und Bedeutung der Ladungspapiere für eine bestimmte Reise beschreiben. .. Bei der Beladungsplanung und Berechnung der Ladungsverteilung und des Tiefgangs mitwirken. .. Staupläne anfertigen. .. Schiffspläne, Tabellen u. Kurvenblätter lesen. .. Bei der Bearbeitung und Verwaltung der Ladungspapiere mitwirken. 							
<p>5 LADUNGSUMSCHLAG UND LADUNGSBEHANDLUNG <i>auf Stückgut-Schiffen</i></p>	<p>12 Wochen</p>						
<p>5.1 Vorbereitung der Laderäume:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Schiffsverbände und -bauteile im Laderaumbereich beschreiben. .. Art und Anordnung der Laderäume und Zwischendecks sowie Zweck der Laderaumeinrichtungen beschreiben. .. Laderäume und Laderaumeinrichtungen, Bilgen und Brunnen überprüfen, reinigen und ggf. instandsetzen. .. Materialien zum Steuern, Sichern, Abdecken und Separieren der jeweiligen Stückgutladung bereitlegen. 							
<p>5.2 Ladungssicherung:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Wichtige Stauregeln nennen und 							

<ul style="list-style-type: none"> erläutern. .. Art und Anwendung von Stau- und Sicherungsmaterialien beschreiben. .. Methoden der Sicherung und Laschung von Stückgutladungen beschreiben. .. Seefeste Stauung der Ladung überwachen. .. Ladung laschen, pallen und verkeilen. .. Sicherung und Laschung während der Reise kontrollieren und Ladung ggf. nachlaschen. 							
<p>5.3 Ladungsumschlag und Ladungsfürsorge:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Eigenschaften und Behandlung typischer Stückgutladungen beschreiben. .. IMDG-Kennzeichnungen für gefährliche Güter erläutern. .. Besondere Stauvorschriften für gefährliche Güter nennen. .. Beispiele für Zusammenlade-Verbote nennen. .. Stückgutladung während des Ladens und Löschens kontrollieren, z. B. im Hinblick auf: Anzahl, Beschaffenheit, Behandlung, Separation, Kennzeichnung, Stauplatz. .. Tanks peilen und Tiefgang ablesen. .. Stauskizzen anfertigen und Staupläne lesen. .. Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Laderaum und außerhalb messen. .. Belüftungsanlagen bedienen. 							
<p>5.4 Bedienung der Umschlagseinrichtungen und Lukenverschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Aufbau und Belastbarkeit der Umschlagseinrichtungen beschreiben. .. Lukenverschlusssystem beschreiben. .. Bordkräne fahren bzw. Ladewinde bedienen und Ladebäume stellen. .. Luken öffnen und seefest schließen. 							
<p>5.5 Beladungsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Darstellungsarten und Symbole in Stauplänen erläutern. .. Zweck der Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter nennen. .. Zweck und Bedeutung der Ladungspapiere für eine bestimmte Reise beschreiben. 							

<ul style="list-style-type: none"> .. Bei der Beladungsplanung und Berechnung der Ladungsverteilung und des Tiefgangs mitwirken. .. Staupläne anfertigen. .. Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter lesen. .. Bei der Bearbeitung und Verwaltung der Ladungspapiere mitwirken. 							
<p>5 LADUNGSUMSCHLAG UND LADUNGSBEHANDLUNG <i>auf Kühlschiffen</i></p>	<p>12 Wochen</p>						
<p>5.1 Vorbereitung der Laderäume:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Schiffsverbände und -bauteile im Laderaumbereich beschreiben. .. Art und Anordnung der Kühlräume und Kühlraumeinrichtungen beschreiben. .. Aufbau und Wirkungsweise des Kühlsystems beschreiben. .. Kühlräume, Bilgen und Brunnen überprüfen, reinigen und ggf. instandsetzen. .. Rohrleitungen, Lüfter, Kühlluftkanäle, Luken- und Türabdichtungen überprüfen und ggf. instandsetzen. .. Materialien zum Stauen, Sichern und Separieren der jeweiligen Kühlladung bereitlegen. 							
<p>5.2 Ladungssicherung:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Wichtige Stauregeln nennen und erläutern. .. Art und Anwendung von Stau- und Sicherungsmaterialien beschreiben. .. Seefeste Stauung der Ladung überwachen. .. Kühlladung sichern. 							
<p>5.3 Ladungsumschlag und Ladungsfürsorge:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Eigenschaften und Behandlung typischer Kühlladungen beschreiben. .. Maßnahmen für das Abtauen des Verdampfers beschreiben. .. Kühlladung während des Ladens und Löschens kontrollieren, z. B. im Hinblick auf: Anzahl, Beschaffenheit, Behandlung, Separation, Kennzeichnung, Stauplatz. .. Tanks peilen und Tiefgang ablesen. .. Stauskizzen anfertigen und Staupläne lesen. .. Temperaturen, relative Feuchte und 							

<p>CO₂-Gehalt in den Kühlräumen messen und auswerten.</p> <p>.. Verdampfer abtauen.</p>							
<p>5.4 Bedienung der Umschlagseinrichtungen und Lukenverschlüsse:</p> <p>.. Aufbau und Belastbarkeit der Umschlagseinrichtungen beschreiben.</p> <p>.. Lukenverschlußsystem beschreiben.</p> <p>.. Bordkräne fahren bzw. Ladewinde bedienen und Ladebäume stellen.</p> <p>.. Luken öffnen und ggf. Ladeforten öffnen sowie seefest und luftdicht schließen.</p>							
<p>5.5 Beladungsplanung:</p> <p>.. Darstellungsarten und Symbole in Stauplänen erläutern.</p> <p>.. Zweck der Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter nennen.</p> <p>.. Zweck und Bedeutung der Ladungspapiere für eine bestimmte Reise beschreiben.</p> <p>.. Bei der Beladungsplanung und Berechnung der Ladungsverteilung und des Tiefgangs mitwirken.</p> <p>.. Staupläne anfertigen.</p> <p>.. Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter lesen.</p> <p>.. Bei der Bearbeitung und Verwaltung der Ladungspapiere mitwirken.</p>							
<p>5 LADUNGSUMSCHLAG UND LADUNGSBEHANDLUNG <i>auf Massengut-Schiffen</i></p>	<p>12 Wochen</p>						<input type="checkbox"/>
<p>5.1 Vorbereitung der Laderäume:</p> <p>.. Schiffsverbände und -bauteile im Laderaumbereich beschreiben.</p> <p>.. Art und Anordnung der (selbsttrimmenden) Laderäume und der Laderaumeinrichtungen beschreiben.</p> <p>.. Laderäume und Laderaumeinrichtungen überprüfen, reinigen und ggf. instandsetzen.</p> <p>.. Brunnen überprüfen, reinigen und abdecken.</p>							
<p>5.2 Ladungssicherung:</p> <p>.. Schüttwinkel erläutern.</p> <p>.. Ggf. beim Bau von Längsschotten mitwirken.</p>							

<p>5.3 Ladungsumschlag und Ladungsfürsorge:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Besondere (gefährliche) Eigenschaften von Schüttgutladungen nennen und erläutern, z. B.: Staumaß, Korngröße, Schüttwinkel. .. Reihenfolge des Lenzens/Flutens der Ballasttanks vor und während des Ladens/Löschens beschreiben. .. Auswirkungen von Temperatur und Feuchte auf Konzentrate, Erze, Getreide, Kohle. .. Beim Lenzen und Ballasten während des Ladens und Löschens mitwirken. .. Rohrleitungspläne lesen. .. Brunnen und Tanks peilen. .. Tiefgang ablesen. .. Temperaturen und relative Feuchte messen und auswerten. .. Belüftungsanlagen bedienen. .. Ladungsproben nehmen. 								<input type="checkbox"/>
<p>5.4 Bedienung der Umschlagseinrichtungen und Lukenverschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Aufbau und Belastung der Umschlagseinrichtungen beschreiben. .. Lukenverschlußsystem beschreiben. .. Umschlagseinrichtungen in den Lade- und Löschhäfen beschreiben. .. Bordkräne fahren bzw. Ladewinde bedienen und Ladebäume stellen. .. Luken öffnen und seefest schließen. 								
<p>5.5 Beladungsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Zweck der Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter nennen. .. Zweck und Bedeutung der Ladungspapiere für eine bestimmte Reise beschreiben. .. Bei der Beladungsplanung und Berechnung der Ladungsverteilung und des Tiefgangs mitwirken. .. Staupläne anfertigen. .. Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter lesen. .. Bei der Bearbeitung und Verwaltung der Ladungspapiere mitwirken. 								
<p>5 LADUNGSUMSCHLAG UND LADUNGSBEHANDLUNG <i>auf Tankschiffen</i></p>	<p>12 Wochen</p>							

<p>5.1 Vorbereitung der Ladetanks:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Schiffsverbände und -bauteile im Tankbereich beschreiben. .. Zweck und Anordnung der Lade-, Ballast- und Sloptanks beschreiben. .. Rohrleitungssystem in den Tanks, an Deck und Pumpenraum beschreiben. .. Tankwasch- und LOT-Verfahren beschreiben. .. Gasfreimachen der Ladetanks beschreiben. .. Spülen (Purging) mit Inertgas beschreiben. .. Zweck und Betrieb der Tanksicherungseinrichtungen und der Inertgas-Anlage beschreiben. .. Sicherheitsmaßnahmen beim Begehen der Ladetanks nennen. .. Ladetanks mit Tankwaschkanonen und transportablen Tankwaschmaschinen reinigen. .. Ladetanks gasfrei machen und Gasmeßgeräte handhaben. .. Gasfreie Tanks nachreinigen. .. Ladetanks spülen. .. Tanksicherungs-Einrichtungen überprüfen und ggf. instandsetzen, z. B.: Über-/Unterdruckventile, Hochgeschwindigkeits-Entlüftungsventile, Gassiebe, Inertgas-Anlage. 							
<p>5.2 Vorbereitung des Ladens und Löschens:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Blindflanschen abnehmen. .. Feuerlöschanlage klarmachen. .. Speigatten verschließen, Sägemehl bereitstellen, Leckwannen entleeren sowie ggf. Crude-Waschen vorbereiten. 							
<p>5.3 Ladungsumschlag und Ladungsfürsorge:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Besondere (gefährliche) Eigenschaften und Gefahrenklassen von Ölladungen nennen und erläutern. .. Rohrleitungen und Anschlüsse auf Leckagen überprüfen. .. Betrieb der Pumpen überwachen sowie Druckausgleich kontrollieren. .. Füllstand der Ladetanks ermitteln, beim 							

<p>Abtoppen mitwirken sowie Ladungsproben nehmen.</p>							
<p>5.4 Bedienung der Pumpen und Tankverschlüsse:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Bauart und Betrieb der Lade-, Rest- und Ballastpumpen beschreiben. .. Aufbau und Belastbarkeit der Kräne und Ladebäume beschreiben. .. Absperrorgane bedienen, Pumpen anstellen und abstellen sowie Tanks öffnen und schließen. .. Bordkräne fahren bzw. Ladewinden bedienen und Ladebäume stellen. 							
<p>5.5 Beladungsplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Zweck der Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter nennen. .. Zweck und Bedeutung der Ladungspapiere für eine bestimmte Reise beschreiben. .. Bei der Beladungsplanung und Berechnung der Ladungsverteilung und des Tiefgangs mitwirken. .. Rohrleitungspläne, Schiffspläne, Tabellen und Kurvenblätter lesen. .. Bei der Bearbeitung und Verwaltung der Ladungspapiere mitwirken. 							
<p>6 METALLBEARBEITUNG UND METALLVERARBEITUNG</p>							
<p>6.1 Werk- und Hilfsstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Eigenschaften von Metallen sowie Veränderung der Eigenschaften durch Wärmebehandlung beschreiben. .. Metalle nach Eigenschaften und Normung sowie nach Verwendung und Bearbeitung bestimmen. .. Hilfsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmiermittel, entsprechend ihren Verwendungsmöglichkeiten auswählen und einsetzen. 	<p>während der Ausbildung in der Metallbearbeitung und Instandhaltung</p>						
<p>6.2 Wartung und Auswahl der Werkzeuge und Werkzeugmaschinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Werkzeuge, Werkzeugmaschinen, Geräte und Hilfsmittel <ul style="list-style-type: none"> – warten und pflegen, – auf Funktionsfähigkeit überprüfen und ggf. instandsetzen sowie – für die jeweilige Bearbeitung von Werkstücken und Halbzeugen auswählen. 							

<p>6.3 Messen und Prüfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Art und Anwendung von Meßzeugen und Hilfsmittel beschreiben. .. Meßfehlermöglichkeiten nennen und erläutern. .. Längen mit Strichmaßstäben, Meßschiebern und Meßschrauben bis zu einer Genauigkeit von 0,1 mm messen. .. Winkel mit Winkelmessern bis zu einer Genauigkeit von 1° messen. .. Maße, Formen und Flächen lehren und prüfen. 						
<p>6.4 Anreißen, Körnen, Kennzeichnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Art und Anwendung der Anreißwerkzeuge, Körner und Hilfsmittel beschreiben. .. Kennzeichnungsverfahren beschreiben. .. Technische Zeichnungen lesen. .. Maße aus Zeichnungen und sonstigen Unterlagen auf Werkstücke übertragen. .. Bezugslinien, Bohrungsmitten, Umrisse, Schnitt- und Biegelinien anreißen. .. Bearbeitungsgrenzen und Mittelpunkte körnen. .. Werkstücke kennzeichnen. 						
<p>6.5 Ausrichten und Spannen von Werkzeugen und Werkstücken:</p> <ul style="list-style-type: none"> .. Art und Anwendung der Spannzeuge und Hilfsmittel beschreiben. .. Spannzeuge entsprechend der Größe, Form und Bearbeitung von Werkstücken auswählen und befestigen. .. Werkstücke und Werkzeuge mittels Spannzeugen ausrichten und einspannen. 						
<p>6.6 Manuelles Spanen</p>	<p>4 Wochen</p>					
<ul style="list-style-type: none"> ● Werkzeuge und Arbeitsregeln: .. Art und Anwendung der Werkzeuge und Hilfsmittel beschreiben. .. Arbeitsregeln beim manuellen Spanen nennen und erläutern. 						
<ul style="list-style-type: none"> ● Meißeln: .. Flachstähle und Bleche maßhaltig zerteilend meißeln. .. Ebene Flächen und Nute spanend meißeln. 						

<p>Oberflächengüte schleifen.</p> <p>.. Werkzeuge schärfen.</p>						
<p>6.8 Umformen</p>	<p>1 Woche</p>					
<p>● Werkzeuge und Arbeitsregeln:</p> <p>.. Art und Anwendung der Werkzeuge und Hilfsmittel beschreiben.</p> <p>.. Arbeitsregeln beim Umformen nennen und erläutern.</p> <p>.. Biegewinkel und Biegeradius erläutern.</p>						
<p>● Kaltumformen:</p> <p>.. Bleche und Flachstähle treiben, schweifen und stauchen.</p> <p>.. Einfache Blechversteifungen herstellen.</p> <p>.. Bleche, Profile und Rohre maßhaltig unter Beachtung des Faserverlaufs biegen.</p>						
<p>● Warmbiegen:</p> <p>.. Rohre und Profile maßhaltig warm biegen.</p>						
<p>6.9 Trennen</p>	<p>1 Woche</p>					
<p>● Werkzeuge und Arbeitsregeln:</p> <p>.. Art und Anwendung der Werkzeuge und Hilfsmittel beschreiben.</p> <p>.. Arbeitsregeln beim Umformen nennen und erläutern.</p>					<input type="checkbox"/>	
<p>● Scheren:</p> <p>.. Bleche und Profile maßhaltig und formgerecht mit Hand- und Hebelscheren zerteilen und einschneiden.</p>						
<p>● Rohrabschneiden:</p> <p>.. Rohre maßhaltig mit Rohrabschneider zerteilen.</p>						
<p>● Brennschneiden:</p> <p>.. Bleche und Profile mit Handschneidbrennern maßhaltig zerteilen.</p>						
<p>6.10 Fügen:</p>	<p>5 Wochen</p>					
<p>● Schrauben, Stiften und Nieten:</p> <p>.. Art und Anwendung von Schrauben, Stiften und Nieten beschreiben.</p> <p>.. Arbeitsregeln beim Schrauben, Stiften und Nieten nennen und erläutern.</p> <p>.. Zu verbindende Werkstücke herrichten und zusammenlegen.</p> <p>.. Einfache Schraub- und Rohrschraubverbindungen (mit Fittings</p>						

<p>und Armaturen) herstellen.</p> <p>.. Einfache Stift- und Kalt Nietverbindungen herstellen.</p>							
<p>● Löten:</p> <p>.. Weich- und Hartlötvorfahren beschreiben.</p> <p>.. Lötwerkzeuge und Hilfsmittel beschreiben.</p> <p>.. Arbeitsregeln beim Löten nennen und erläutern.</p> <p>.. Betriebsbereitschaft der Lötwerkzeuge herstellen.</p> <p>.. Zu verbindende Werkstückflächen vorbereiten und gut anpassend zusammenlegen und fixieren.</p> <p>.. Einfache Weich- und Hartlötvorfahren herstellen.</p>							
<p>● Schweißen:</p> <p>.. Gas- und Elektroschweißverfahren beschreiben.</p> <p>.. Gas- und Elektroschweißgeräte beschreiben.</p> <p>.. Arbeitsregeln beim Schweißen nennen und erläutern.</p> <p>.. Betriebsbereitschaft der Gas- und Elektroschweißgeräte herstellen.</p> <p>.. Schweißnähte je nach Fugenform vorbereiten.</p> <p>.. Schweißnahtstellen reinigen.</p> <p>.. Zu verbindende Werkstücke zusammenlegen und fixieren.</p> <p>.. Einfache Schweißnähte/Schweißnahtverbindungen mit Gas- und Elektroschweißgeräten herstellen.</p>							
<p>● Kleben:</p> <p>.. Klebstoffverarbeitung beschreiben.</p> <p>.. Metalle mit jeweils geeigneten Klebstoffen kleben.</p>							
<p>7 INSTANDHALTUNG VON MASCHINEN UND ANLAGEN</p>	<p>20 Wochen</p>						
<p>7.1 Instandhaltungsarbeiten an Dieselmotoren</p> <p>Jeweils anfallende Instandhaltungsarbeiten unter Aufsicht und Anleitung durchführen bzw. bei deren Ausführung mitwirken. Es kommen z. B. Instandhaltungsarbeiten an folgenden Bauteilen und</p>							

<ul style="list-style-type: none"> .. Ventilsitz nacharbeiten bzw. auswechseln. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Kraftstoff-Einspritzpumpe: .. Beim Aus- und Einbau einer Kraftstoffeinspritzpumpe mitwirken. .. Beim Entlüften und Einstellen der Kraftstoffanlage mitwirken. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Kraftstoff-Einspritzventil: .. Reihenfolge der Arbeitsschritte für einen schnellen Wechsel des Einspritzventils nennen. .. Beim Aus- und Einbau eines Einspritzventils mitwirken. .. Einspritzventil zerlegen und nach den Vorgaben des Herstellers instandsetzen. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Anlaßluftanlage: .. Beim Reinigen und Instandsetzen der Ventile der Anlaßluftanlage mitwirken. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Abgas- und Ladeluftanlage: .. Bei den Wartungs- und Reinigungsarbeiten mitwirken, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> – an Abgasleitungen und Abgasschlitzen, – an Spülluftleitungen, Spülluftschlitzen und Spülluftventilen, – am Ladeluftkühler, – an Luftfiltern. .. Bei den Wartungsarbeiten am Abgas-Turbolader mitwirken. 							
<p>7.2 Instandhaltungsarbeiten an Hilfs- und Nebenanlagen</p> <p>Jeweils anfallende Instandhaltungsarbeiten unter Aufsicht und Anleitung ausführen bzw. bei deren Ausführung mitwirken. Es kommen z. B. Instandhaltungsarbeiten an folgenden Hilfs- und Nebenanlagen in Betracht:</p>							
<ul style="list-style-type: none"> ● Rohrleitungen und Behälter: .. Werkstoffe der Rohrleitungen nennen, z. B. für: Seewasser, Frischwasser, Dampf, Öle, Kraftstoffe, Kältemittel. .. Korrosionsschutz von Tanks und Behältern beschreiben. .. Rohrleitungsteile demontieren und motieren. .. Rohrleckagen abdichten z. B. durch: 							

<p>Schweißen, Löten, Kleben, Rohrschellen.</p> <p>.. Beschädigte Rohrleitungs-Isolierungen auswechseln.</p> <p>.. Abgerissene Rohrhalterungen anschweißen.</p> <p>.. Rohrleitungen entlüften.</p> <p>.. Umlauföle auf Verschmutzungen überprüfen.</p> <p>.. Korrosionsschutzmittel im Kühlwasserkreislauf überprüfen und ggf. ergänzen.</p> <p>.. Beim Reinigen von Tanks und Behältern mitwirken.</p>
<p>● Pumpen und Verdichter:</p> <p>.. Verwendung des Packungsmaterials beschreiben.</p> <p>.. Stopfbuchsen an Pumpen neu verpacken und anziehen.</p> <p>.. Beim Aus- und Einbau des Läufers einer Kreiselpumpe mitwirken.</p> <p>.. Teilfugen abdichten.</p> <p>.. Beim Auswechseln der Ventile und Kolbenringe eines Verdichters und einer Kolbenpumpe mitwirken.</p> <p>.. Beim Ausrichten zu den Antriebsmotoren mitwirken.</p> <p>.. Notwendige Reinigungsarbeiten ausführen sowie Anlagen abschmieren und Ölwechsel durchführen.</p>
<p>● Ventile und Schieber:</p> <p>.. Ventile und Schieber aufnehmen, instandsetzen und auf Dichtigkeit überprüfen.</p>
<p>● Separatoren, Entöler und Filter:</p> <p>.. Exakte Befolgung der Einbauvorschriften bei der Montage von Separatoren begründen.</p> <p>.. Separatoren und Entöler demontieren, reinigen und montieren.</p> <p>.. Filter unter Aufsicht (UVV-See) aufnehmen, reinigen und entlüften.</p>
<p>● Wärmetauscher/Rückkühler:</p> <p>.. Anlage demontieren, reinigen und montieren.</p>
<p>● Kälte- und Klimaanlage:</p> <p>.. Maßnahmen zur Feststellung von Kühlmittel-Leckagen.</p> <p>.. Bei den Montage-, Wartungs- und Reinigungsarbeiten mitwirken.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● Frischwasser-Erzeugeranlage: .. Wartungs- und Reinigungsarbeiten ausführen. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Ankerspill, Verholwinden, Umschlagsanlagen: .. Wartungsarbeiten ausführen bzw. bei deren Ausführung mitwirken. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Elektrische Anlagen und Betriebsmittel: .. Wesentliche Kontroll- und Wartungsarbeiten nennen und erläutern. .. Bei der Demontage und Montage von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln mitwirken. 							
<p>8 BEDIENUNG UND ÜBERWACHUNG DES BETRIEBS VON MASCHINEN UND ANLAGEN</p>	16 Wochen						
<p>8.1 Überwachung des Betriebs von Dieselmotoren:</p>							
<ul style="list-style-type: none"> ● Meßeinrichtungen und Anzeigeräte: .. Meßfühler sowie Meßwertübertragung und Meßwertanzeige beschreiben. .. Temperaturen, Drücke und Füllstände ablesen, aufzeichnen und ggf. auswerten. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Schmierölsystem: .. Schmierölkreislauf beschreiben. .. Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen nennen und erläutern. .. Schmierölstände, Schmieröldrücke und Schmieröltemperaturen kontrollieren. .. Schmierölleitungen auf Dichtigkeit überprüfen. .. Schmieröllumlauf tank kontrollieren. .. Schmieröltropfproben nehmen und auswerten. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Kühlwassersystem: .. Zweikreis-Kühlsystem beschreiben. .. Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen nennen und erläutern. .. Kühlwasserdrücke, Kühlwassertemperaturen und Kühlwasserdurchfluß kontrollieren. .. Kühlwasserausgleich tank kontrollieren und ggf. auffüllen. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Kraftstoffsystem: .. Kraftstoffaufbereitung und 							

<ul style="list-style-type: none"> .. Kraftstoffzuführung beschreiben. .. Kraftstoffdrücke und Kraftstofftemperaturen nennen und erläutern. .. Kraftstoffdrücke und Kraftstofftemperaturen kontrollieren. .. Kraftstoffleitungen auf Dichtigkeit überprüfen. .. Kraftstofftagestank kontrollieren, entwässern und auffüllen. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Verbrennung und Aufladung: .. Bedeutung der Abgastemperaturen für die Verbrennung erläutern. .. Aufladung von Dieselmotoren beschreiben. .. Abgastemperaturen auf Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte kontrollieren. .. Ladelufttemperaturen und -drücke kontrollieren. .. Schmierölstand des Abgas-Turboladers kontrollieren. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Anlaßluftsystem: .. Anlaß- und Steuerluftdruck kontrollieren. .. Luftflaschen/Luftbehälter entwässern. 							
<ul style="list-style-type: none"> ● Betriebsstörungen: .. Mögliche Betriebsstörungen und Maßnahmen für deren Beseitigung nennen und erläutern. .. Änderungen der Betriebswerte und des Betriebsverhaltens der Dieselmotorenanlage erkennen. .. Bei der Beseitigung von Betriebsstörungen mitwirken. 							
<p>8.2 Inbetriebnehmen und Außerbetriebnehmen von Dieselmotoren</p>							
<ul style="list-style-type: none"> ● Inbetriebnahme von Dieselmotoren: .. Kontrollen und Maßnahmen vor dem Anlassen des Dieselmotors nennen und erläutern. .. Mögliche Betriebsstörungen beim Anlassen und Maßnahmen für deren Beseitigung nennen. .. Bei der Überprüfung und beim Klarmachen folgender Anlagenteile mitwirken: Triebwerk, Nockenwelle, Steuerungsventile, Ventiltriebe, 							

<p>Pumpenantriebe und Regelungsgestänge.</p> <p>.. Schmieröl-, Kühlwasser-, Kraftstoff- und Anlaßluftsystem überprüfen und zum Anlassen des Dieselmotors vorbereiten.</p> <p>.. Dieselmotor anlassen.</p> <p>.. Betriebsstörungen beim Anlassen erkennen und bei deren Beseitigung mitwirken.</p>							
<p>● Außerbetriebnahme von Dieselmotoren:</p> <p>.. Kontrollen und Maßnahmen vor und nach dem Abstellen des Dieselmotors nennen und erläutern.</p> <p>.. Dieselmotor für kurze und längere Betriebsunterbrechungen abstellen.</p>							
<p>8.3 Überwachung des Betriebs sowie Bedienung von Hilfs- und Nebenanlagen</p>							
<p>● Rohrleitungen und Armaturen:</p> <p>.. Bedeutung und Symbole in Rohrleitungsplänen nennen.</p> <p>.. Zweck/Aufgaben der Rohrleitungssysteme beschreiben.</p> <p>.. Rohrleitungssysteme bedienen, und zwar: Lenz- und Ballastsystem, Feuerlöschsystem, Dampf- und Kondensations-Kreislaufsystem, Hydrosystem einschließlich Vakuum- und Abwasseranlage.</p> <p>.. Rohrleitungssysteme auf Dichtigkeit überprüfen.</p> <p>.. Rohrleitungspläne lesen.</p> <p>.. Rohrleitungssysteme skizzieren.</p>							
<p>● Pumpen, Verdichter, Gebläse:</p> <p>.. Betrieb der Anlagen beschreiben.</p> <p>.. Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen nennen und erläutern.</p> <p>.. Drücke und Temperaturen auf Einhaltung der Grenzwerte kontrollieren.</p>							
<p>● Separatoren, Entöler und Filter:</p> <p>.. Betrieb der Anlagen beschreiben.</p> <p>.. Betriebswerte nennen und erläutern.</p> <p>.. Anlagen auf Dichtigkeit überprüfen.</p> <p>.. Betriebswerte kontrollieren.</p>							

<ul style="list-style-type: none"> ● Dampferzeuger/Wärmeträgeranlage: .. Betrieb der Anlagen beschreiben. .. Armaturen nennen. .. Kessel-, Feuerungs- und Heizungsanlage bedienen. .. Anlage auf Dichtigkeit überprüfen. .. Betriebswerte kontrollieren.
<ul style="list-style-type: none"> ● Lüftungs- und Klimaanlage: .. Betrieb des Zentralgeräts beschreiben. .. Zentralgerät der Klimaanlage auf Einhaltung der vorgegebenen Temperaturen kontrollieren.
<ul style="list-style-type: none"> ● Kälteanlagen: .. Betrieb der Kälteanlage beschreiben. .. Kälteanlage (mit Verdichter) auf Dichtigkeit überprüfen. .. Drücke und Temperaturen auf Einhaltung der vorgegebenen Grenzwerte kontrollieren.
<ul style="list-style-type: none"> ● Frischwasser-Erzeugeranlage: .. Kontrollen und Maßnahmen bei der Inbetrieb- und Außerbetriebnahme nennen und erläutern. .. Arbeitsweise der Anlage beschreiben. .. Anlage anstellen und abstellen. .. Anlage auf Dichtigkeit überprüfen. .. Einhaltung der vorgegebenen Betriebswerte kontrollieren.
<ul style="list-style-type: none"> ● Ruderanlage: .. Maßnahmen bei der Inbetrieb- und Außerbetriebnahme nennen und erläutern. .. Betriebsdrücke und Betriebstemperaturen nennen und erläutern. .. Ruderanlage auf Dichtigkeit überprüfen. .. Einhaltung der vorgegebenen Drücke, Temperaturen und Ölstände kontrollieren.
<ul style="list-style-type: none"> ● Elektrische Anlagen und Betriebsmittel: .. Schutzmaßnahmen beim Umgang mit elektrischen Anlagen und Betriebsmittel nennen und erläutern. .. Temperaturen und Laufgeräusche der im Betrieb befindlichen Elektromotoren und Generatoren kontrollieren. .. Elektromotoren und Generatoren in

				<input type="checkbox"/>

<p>Betrieb nehmen und außer Betrieb nehmen.</p>								
<p>● Betriebsstörungen:</p> <p>.. Mögliche Betriebsstörungen und Maßnahmen für deren Beseitigung nennen und erläutern.</p> <p>.. Änderungen der Betriebswerte und des Betriebsverhaltens der Hilfs- und Nebenanlagen erkennen.</p> <p>.. Bei der Beseitigung von Betriebsstörungen mitwirken.</p>								