

Anlage 2

Erfahrungsnachweis für die Bescheinigung einer Befähigung als Maschinist auf Traditionsschiffen

Als Voraussetzung für die Qualifizierung als Maschinist auf Traditionsschiffen muss eine der Grundkenntnisse nach Ziffer 1 bis 4 und die Fahrzeit nach Ziffer 4 nachgewiesen werden.

1. Eine abgeschlossene Ausbildung in den Berufen Schiffsmechaniker, Maschinenschlosser, Maschinenbauer, Betriebsschlosser, Flugtriebwerksmechaniker, Flugzeugmechaniker, Kraftfahrzeugschlosser, Elektromaschinenbauer, Elektroinstallateur oder Werkzeugmacher.
2. Abgeschlossenes Ingenieurstudium in den Fachrichtungen: Maschinenbau, Schiffbau, Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Fahrzeugtechnik, Haustechnik und Flugzeugbau.
3. Bewerber, die die unter Ziffer 1 oder 2 genannten oder vergleichbaren Voraussetzungen nicht erfüllen, müssen einen Tätigkeitsnachweis von 42 Tagen bei der Instandhaltung der technischen Einrichtungen auf Traditionsschiffen oder vergleichbaren Anlagen nachweisen. Hierbei sind besonders Tätigkeiten von Bedeutung, die mit der Demontage, der Reparatur, dem Zusammenbau und der Montage von Aggregaten sowie deren Erprobung zu tun haben. Das Lesen technischer Zeichnungen und der Umgang mit Anlagen-, Montage- und Wartungsplänen muss beherrscht werden.
4. Nachweis einer Fahrzeit von mindestens 21 Tagen auf Traditionsschiffen als Maschinistenanwärter unter Aufsicht eines Inhabers der Befähigung. Diese Fahrzeit dient der Einweisung in den Maschinenbetrieb an Bord. Es gilt, die praktische Erfahrung zu vermitteln, die insbesondere auf dem Gebiet der Anlagentechnik und der Schiffssicherheit sowie der Unfallverhütung liegen soll. Die Fragestellungen des Erfahrungsnachweises Motor bzw. Dampf müssen vollständig behandelt sowie von dem ausbildenden Befähigungsinhaber sowie dem Betreiber der Schiffe bestätigt sein.

Mit der Qualifizierung sollen folgende Kenntnisse in der Maschinenbetriebstechnik erworben und nachgewiesen werden:

Dieselmotoren

1. Kenntnisse über Aufbau, Wirkungsweise, Arbeitsverfahren und Bauteile von Dieselmotoren sowie Getrieben und Wellenanlagen mit Leistungen bis zu 1 000 kW.
2. Kenntnisse über Aufbau, Wirkungsweise und Bauteile der Systeme zur Versorgung von Dieselmotorenanlagen mit Kraftstoff, Schmieröl, Frisch- und Seekühlwasser, Anfahrluft sowie über die Regelung und Steuerung dieser Systeme.
3. Kenntnisse über das An- und Absetzen von Betriebsstoffsystemen, über das Anfahren, den Betrieb und das Abstellen von Dieselmotoren, über das Erkennen und Beseitigen von Betriebsstörungen sowie das Vermeiden von Häufigkeitsschäden.

4. Kenntnisse über Kriterien, Erfahrungswerte und Methoden zur Betriebsüberwachung und zur Beurteilung des Zustandes und des Betriebsverhaltens von Dieselmotoren und Nebenanlagen sowie ihrer Technik zu ihrer Wartung, Instandhaltung und Instandsetzung.
5. Kenntnisse über die Lenz- und Ballastsysteme, über Kühl-, Heiz-, Be- und Entlüftungs- sowie Schmutzwassersysteme, über Feuerlöschanlagen und über Sicherheitseinrichtungen für Schiff- und Maschinenraum.
6. Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise von Pumpen, Verdichten, Ruderanlagen, Armaturen und Decksmaschinen.
7. Kenntnisse über den Betrieb von Drehstrommotoren sowie über Anlagen zur Erzeugung und Verteilung von elektrischer Energie sowie über das Erkennen und Beseitigen von Häufigkeitsstörungen.
8. Kenntnisse über Pflege, Aufbewahrung und Gebrauch der im Maschinenbetrieb erforderlichen Betriebsstoffe, Betriebsmittel, Ersatzteile, Werkzeuge und Hilfsvorrichtungen sowie über das Bunkern und die Mengenkontrolle von Kraftstoffen, Schmierölen und anderen Betriebsstoffen.
9. Kenntnisse über das Arbeiten mit Instandhaltungsplänen und Betriebsbeschreibungen.
10. Kenntnisse über die Bestimmungen aus den einschlägigen Schiffssicherheitsvorschriften, Klassifikationsvorschriften und der Seereinhaltungsvorschriften.

Erfahrungsnachweis

Name:

Vorname:

Schiff(e):

Betreiber:

	Maschinentechnik Motor	Schiff	Datum	Ausbilder Unterschrift
100	Aufbau und Wirkungsweise von Dieselmotoren und Schiffsantriebsanlage			
101	Grundaufbau des Motors, Bauteile und Verbrennungsverfahren			
102	Grundaufbau und Funktion von Einspritzdüsen und Brennstoffpumpen, Brennstofffilter, mögliche Betriebsstörungen			
103	Anlasseinrichtungen des Motors, Aufbau und Störungsmöglichkeiten			
104	Aufgabe von Nockenwelle und Ventilen, Einstellung von Ein- und Auslassventilen, Verbrennungsluftversorgung			

	Maschinentechnik Motor	Schiff	Datum	Ausbilder Unterschrift
105	Kühlwassereinrichtungen am Motor, Aufbau und Störungsmöglichkeiten			
106	Schmierölsystem am Motor, Schmierölpflege und Überwachung mit Bordmitteln			
107	Überwachungseinrichtungen am Motor, Möglichkeiten der Erkennung von Betriebsstörungen und ihrer Ursachen			
108	Aufbau und Wirkungsweise von Schiffsgetriebenen, Möglichkeiten von Betriebsstörungen, Betriebsüberwachung			
109	Aufbau von Wellenanlagen und Schiffspopellern, Aufbau und Arten von Stevenrohrabdichtungen			
200	Betrieb der Dieselmotoranlagen			
201	Aufbau der Systeme zur Kühlwasserversorgung des Motors			
202	Das Kraftstoffsystem zur Versorgung des Motors und seine Armaturen, Aufgabe von Vorfiltern und Wasserabscheidern			
203	Abgassystem des Motors, inkl. Turbolader, Schalldämpfer, Rückschlagklappen			
204	Verbrennungsluftsystem des Motors, Ansaugwege			
205	Das Anlasssystem der Motorenanlage, Pflege und Wartung von Anlassluftflaschen und Batteriesätzen			
206	An- und Absetzung des Motors mit Getriebe mit den erforderlichen Kontrollen			
207	Routineüberwachungen an der laufenden Anlage, Erkennen von Störungen, z. B. Leistungsabfall			
208	Erkennen von Ursachen von Betriebsstörungen und deren Beseitigung			
209	Störungsmöglichkeiten und deren Behebung an Lagern und Stopfbuchsen der Wellenanlage			
300	Betriebssysteme			
301	Aufbau, Wirkungsweise und insbesondere Betriebsverhalten von Kreisel-, Kolben-, Membran- und Zahnradpumpen			
302	Aufbau und Aufgabe von Armaturen in den verschiedenen Systemen, insbesondere die Aufgabe von Rückschlagarmaturen			
303	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Kühlwassersystems			
304	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Brennstoffsystems			
305	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Lenzsystems			
306	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Ballastsystems			
307	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Schmutzwassersystems			
308	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Frischwasser- und Seewasserhydroforsystems			

	Maschinentechnik Motor	Schiff	Datum	Ausbilder Unterschrift
309	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Belüftungssystems			
310	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten der Kühl- und Klimasysteme			
311	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten der Ruderanlage			
312	Aufbau von Wellenanlagen und Schiffspropellern, Aufbau und Arten von Stevenrohrabdichtungen			
313	Ver- und Entsorgung des Schiffes mit Betriebsstoffen wie Brennstoff, Schmieröl, Trinkwasser und Schmutzwasser			
314	Einsatz von Opferanoden in Systemen und deren Überwachung bzw. Wartung			
315	Materialpaarungen und deren Besonderheiten bezüglich Verträglichkeit, Abhilfemaßnahmen			
400	Elektrische Systeme			
401	Aufbau und Wartung der Generatoren, An- und Absetzen von Stromerzeugungsanlagen			
402	Aufbau der E-Versorgung und mögliche Betriebsstörungen			
403	Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Gleichstromnetzen			
404	Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Drehstromnetzen			
405	Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Gleichstrommotoren			
406	Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Drehstrommotoren			
407	Aufbau und Wartung von elektrischen Umformern, beheben von Betriebsstörungen			
408	Wartung und Pflege von Batterieanlagen			
409	Anwenden von Messgeräten			
410	Einsatz von Trenntrafos und deren Einfluss auf den Bordbetrieb			
411	Herstellen von Landanschluss, mögliche Störungsursachen			
412	Sichere Kenntnisse der einschlägigen E-Vorschriften			
500	Decksmaschinen			
501	Aufbau und Funktionsweise von Ankerwinden sowie deren Bedienung			
502	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Außenbordmotoren			
503	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Deckswinden			
504	Aufbau, Wirkungsweise, Betrieb und Häufigkeitsfehler der Decksmaschinen			

	Maschinentechnik Motor	Schiff	Datum	Ausbilder Unterschrift
600	Sicherheitseinrichtungen			
601	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Feuerlöschsystemen			
602	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Verschlusseinrichtungen			
603	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Bootsaussetzvorrichtungen			
604	Aufbau, Bedienung von Notlizenrichtungen			
605	Aufbau, Wirkungsweise und Umgang mit Pressluftatmern			
700	Sonstiger Schiffsbetrieb			
701	Umgang mit und Pflege von Brennstoffen, Schmier- und Konservierungsmitteln, Dichtungen und Reinigungsmitteln			
702	Lagerung und Pflege von Ersatzteilen (welche Ersatzteile sollen an Bord sein?)			
703	Innere Konservierung von Kesseln, Wärmetauschern, Tanks und Armaturen, die mit Wasser, Seewasser oder Schmutzwasser in Berührung kommen			
704	Verwendung von Materialien im Schiffsbetrieb, ihre Verträglichkeit untereinander und mit Seewasser			
705	Anwendung von Betriebsunterlagen wie Betriebsbeschreibungen und Zeichnungen			
706	Führung von Betriebsaufzeichnungen und Überwachung von Verbräuchen inkl. der Abschätzung von Reiseverbräuchen			
707	Kenntnisse über die Aufgaben von Klassifikationsgesellschaften, Wasserschutzpolizei, Zoll und GSHW			
708	Anwendung wichtiger Unfallverhütungsregelungen			

Wir bestätigen, dass Frau/Herr _____ an Bord unserer Schiffe die Unterweisung erhalten und eine Fahrzeit von 21 Tagen als Maschinenanwärter geleistet hat.

Dampfmaschinen

1. Kenntnisse über Aufbau, Wirkungsweise, Arbeitsverfahren und Bauteile von Dampfturbinen sowie über Getriebe, Wellenleitungen und Propeller.
2. Kenntnisse über den Betrieb von Kondensationsanlagen über Aufbau, Wirkungsweise und Bauteile der Systeme zur Versorgung von Kessel- und Dampfmaschinenanlagen mit Brennstoff, Schmieröl, Speisewasser, Dampf, Luft- und Kühlwasser.
3. Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise verschiedener Kesselarten und Kesselarmaturen sowie über die Feuerungseinrichtungen.
4. Kenntnisse über das An- und Absetzen von Dampfkesseln und Dampfmaschinen einschließlich der Betriebsstoffsysteme, über Rückwärts- und Manöverfahrt, über das Erkennen und Beseitigen von Häufigkeitsstörungen an Kesseln, Maschinen- und Nebenanlagen, über das Vermeiden von typischen Schäden und über die Einrichtungen zur Sicherung, Bedienung, Regelung und Steuerung der technischen Anlagen eines Dampfbetriebes.
5. Kenntnisse über Kriterien, Erfahrungswerte und Methoden zur Betriebsüberwachung und zur Beurteilung des Zustandes und des Betriebsverhaltens von Dampfkessel- und Dampfmaschinenanlagen sowie über die Technik zu ihrer Wartung, Instandhaltung und Instandsetzung.
6. Kenntnisse über Methoden zur Qualitätskontrolle von Schmierölen und Kesselspeisewasser sowie über die sachgemäße Behandlung von Kesselspeisewasser und Dampfkesseln.
7. Kenntnisse über die Lenz- und Ballastssysteme, über Kühl-, Heiz-, Be- und Entlüftungs- sowie Schmutzwassersysteme, über Feuerlöschanlagen und über Sicherheitseinrichtungen für Schiff- und Maschinenraum.
8. Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise von Pumpen, Verdichtern, Ruderanlagen, Armaturen und Decksmaschinen.
9. Kenntnisse über den Betrieb von Drehstrommotoren sowie über Anlagen zur Erzeugung und Verteilung von elektrischer Energie sowie über das Erkennen und Beseitigen von Häufigkeitsstörungen.
10. Kenntnisse über Pflege, Aufbewahrung und Gebrauch der im Maschinenbetrieb erforderlichen Betriebsstoffe, Betriebsmittel, Ersatzteile, Werkzeuge und Hilfsvorrichtungen sowie über das Bunkern und die Mengenkontrolle von Kraftstoffen, Schmierölen und anderen Betriebsstoffen.
11. Kenntnisse über das Arbeiten mit Instandhaltungsplänen und Betriebsbeschreibungen.
12. Kenntnisse über die Bestimmungen aus den einschlägigen Schiffssicherheitsvorschriften, Klassifikationsvorschriften und der Seereinhaltungsvorschriften.

Erfahrungsnachweis

Name:

Vorname:

Schiff(e):

Betreiber:

	Maschinentechnik Motor	Schiff	Datum	Ausbilder Unterschrift
100	Aufbau und Wirkungsweise von Kesseln und Dampfmaschinen			
101	Aufbau und Wirkungsweise der Dampfmaschinen			
102	Grundaufbau von Dampfmaschinen, ihrer Baugruppen und Funktionsweise			
103	Aufbau und Aufgaben der Steuerungsorgane			
104	Aufbau, Wirkungsweise und Störungsursachen der Umsteuer- und Manövriereigenschaften			
105	Aufbau und Wirkungsweise der Sicherheitsarmaturen und -einrichtungen sowie einschlägige Vorschriften			
106	Aufbau, Wirkungsweise und Betriebsverhalten von Vorwärm- und Entwässerungseinrichtungen			
107	Funktionalität von Überwachungsorganen und Einrichtungen			
108	Aufbau von Kreuzkopf-, Druck- und Wellenlagern			
111	Aufbau und Wirkungsweise von Schiffskesselanlagen			
112	Grundaufbau und Wirkungsweise von Schiffskesselanlagen und deren Baugruppen			
113	Grundaufbau und Wirkungsweise von Feuerungsanlagen			
114	Aufbau und Funktion der Kessel-Sicherheitsarmaturen und Einrichtungen			
115	Aufbau und Funktion der Kesselwasser-Speiseeinrichtungen			
116	Wirkungsweise und Betrieb des Verbrennungsluftsystems			
117	Aufbau und Wirkungsweise der Kesselarmaturen			
118	Aufbau, Funktion und Bedienung der Rußblaseeinrichtungen			
119	Aufbau, Funktion und Bedienung von Sicherheits- und Überwachungsorganen			
200	Betrieb von Dampfanlagen			
201	Betrieb von Dampfmaschinen			
202	Vorwärmen und Entwässern der Dampfmaschine			
203	An- und Absetzen der Dampfmaschine			
204	Umsteuern und Manövrieren der Dampfmaschine			
205	Nutzung der Überwachungsgeräte zur Erkennung der Betriebszustände und Ableitung von Maßnahmen			

	Maschinentechnik Motor	Schiff	Datum	Ausbilder Unterschrift
206	Erkennung von Betriebsstörungen und Behebung von Häufigkeitsfehlern			
207	Kontrolle und Fehlererkennung an Druck- und Wellenlagern			
210	Betrieb von Kessel- und Feuerungsanlagen			
211	Anheizen der Kesselanlage			
212	Belüften und Zünden von Feuerungsanlagen			
213	Beschickung und Reinigung von Feuerungsanlagen			
214	Überprüfung und Einstellung von Ölbrennern			
215	Überprüfung der Abgase und Erkennung von Betriebsstörungen			
216	Regelung der Kesselwasserstände			
217	Regelung des Dampfdruckes			
218	Prüfung und Pflege des Kessel- und Speisewassers			
219	Zusetzen von Kesselschutzmitteln			
220	Durchblasen vor. Wasserständen			
221	Schäumen und Blasen des Kessels			
222	Umgang mit den Kessel-Sicherheitseinrichtungen			
223	Nutzung der Überwachungsgeräte zur Erkennung der Betriebszustände und Ableitung von Maßnahmen			
224	Erkennung von Betriebsstörungen und deren Behebung			
300	Allgemeiner Schiffsbetrieb			
301	Vorwärmen und Entwässern der dampfgetriebenen Hilfsmaschinen			
302	An- und Absetzen der dampfgetriebenen Hilfsmaschinen			
303	Wirkungsweise von Sicherheitsventilen, Absperr- und Regelorganen der dampfgetriebenen Hilfsmaschinen			
304	Aufbau, Wirkungsweise und Betriebsverhalten von Pumpen, insbesondere Kolben-, Kreisel-, Zahnrad- und Seitenkanalpumpen			
305	Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb der Speisewassersysteme			
306	Aufbau und Wirkungsweise von Ejektoren			
307	Wirkungsweise und Betrieb von Kondensationsanlagen, Vorwärmen, Speisewasserfiltern, Entgasern und Filtertanks			
308	Wirkungsweise und Betrieb von Hilfsdieseln			
309	Aufbau und Aufgabe von Armaturen in den verschiedenen Systemen, insbesondere die Aufgabe von Rückschlagarmaturen			
310	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Kühlwassersystems			
311	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Brennstoffsystems			

	Maschinentechnik Motor	Schiff	Datum	Ausbilder Unterschrift
312	Wirkungsweise und Betrieb der Wellenleitung mit Druck- und Wellenlagern			
313	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Lenzsystems			
314	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Ballastsystems			
315	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Schmutzwassersystems			
316	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Frischwasser- und Seewasserhydroforsystems			
317	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten des Belüftungssystems			
318	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten der Kühl- und Klimasysteme			
319	Aufbau, Einrichtungen, Betrieb und Störungsmöglichkeiten der Ruderanlage			
320	Aufbau von Wellenanlagen und Schiffspropellern, Aufbau und Arten von Stevenrohrabdichtungen			
321	Ver- und Entsorgung des Schiffes mit Betriebsstoffen wie Brennstoff, Schmieröl, Trinkwasser und Schmutzwasser			
322	Einsatz von Opferanoden in Systemen und deren Überwachung bzw. Wartung			
323	Materialpaarungen und deren Besonderheiten bezüglich Verträglichkeit, Abhilfemaßnahmen			
400	Elektrische Systeme			
401	Aufbau und Wartung der Generatoren, An- und Absetzen von Stromerzeugungsanlagen			
402	Aufbau der E-Versorgung und mögliche Betriebsstörungen			
403	Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Gleichstromnetzen			
404	Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Drehstromnetzen			
405	Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Gleichstrommotoren			
406	Aufbau, Wirkungsweise und Betrieb von Drehstrommotoren			
407	Aufbau und Wartung von elektrischen Umformern, Beheben von Betriebsstörungen			
408	Wartung und Pflege von Batterieanlagen			
409	Anwenden von Messgeräten			
410	Einsatz von Trenntrafos und deren Einfluss auf den Bordbetrieb			
411	Herstellen von Landanschluss, mögliche Störungsursachen			
412	Sichere Kenntnisse der einschlägigen E-Vorschriften			

	Maschinentechnik Motor	Schiff	Datum	Ausbilder Unterschrift
500	Decksmaschinen			
501	Aufbau und Funktionsweise von Ankerwinden sowie deren Bedienung			
502	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Außenbordmotoren			
503	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Deckswinden			
504	Aufbau, Wirkungsweise, Betrieb und Häufigkeitsfehler der Decksmaschinen			
600	Sicherheitseinrichtungen			
601	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Feuerlöschsystemen			
602	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Verschlusseinrichtungen			
603	Aufbau, Bedienung und Häufigkeitsfehler an Bootsaussetzvorrichtungen			
604	Aufbau, Bedienung von Notlenzeinrichtungen			
605	Aufbau, Wirkungsweise und Umgang mit Pressluftatmern			
700	Sonstiger Schiffsbetrieb			
701	Umgang und Pflege von Brennstoffen, Schmier- und Konservierungsmitteln, Dichtungen und Reinigungsmitteln			
702	Lagerung und Pflege von Ersatzteilen (welche Ersatzteile sollen an Bord sein?)			
703	Innere Konservierung von Kesseln, Wärmetauschern, Tanks und Armaturen, die mit Wasser, Seewasser oder Schmutzwasser in Berührung kommen			
704	Verwendung von Materialien im Schiffsbetrieb, ihre Verträglichkeit untereinander und mit Seewasser			
705	Anwendung von Betriebsunterlagen wie Betriebsbeschreibungen und Zeichnungen			
706	Führung von Betriebsaufzeichnungen und Überwachung von Verbräuchen inkl. der Abschätzung von Reiseverbräuchen			
707	Kenntnisse über die Aufgaben von Klassifikationsgesellschaften, Wasserschutzpolizei, Zoll und GSHW			
708	Anwendung wichtiger Unfallverhütungsregelungen			

Wir bestätigen, dass Frau/Herr _____ an Bord unserer Schiffe die Unterweisung erhalten und eine Fahrzeit von 21 Tagen als Maschinenanwärter geleistet hat.