

Anlage 3
Zu § 10 Abs. 2 JachtPrO

LERNZIELKATALOG

Gemäß § 10 Abs. 2 der Jachtführung-Prüfungsordnung – JachtPrO

	THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
	THEORIE ALLGEMEIN				
A.	Jachtbedienung und Jachtführung				
A. 1.	Manöver allgemein				
A. 1. 1.	Manöर्वorbereitung unter Berücksichtigung von Wind und Strömung, Creweinteilung, Fender, Leinenvorbereitung	B	E	E	E
A. 1. 2.	Auswahl und Verwendung von Knoten	B	E	E	E
A. 1. 3.	Beachten von Sicherheitsaspekten bei Manövern, Leinen im Propeller, sicher übersteigen	E	E	E	E
A. 2.	Manöver unter Maschine				
A. 2. 1.	Verständnis des Radeffekts	B	E	E	E
A. 2. 2	Radeffekt bei schräger Welle	B	E	E	E
A. 2. 3	Auswirkung des Radeffektes auf das Bootsverhalten	B	E	E	E
A. 2. 4.	An-/Ablegemanöver				
A. 2. 4. 1.	Nutzung des Radeffektes beim An-/Ablegen an Mole	B	E	E	E
A. 2. 4. 2.	Liegen im Päckchen, Leinenführung bei Liegen im Päckchen	B	E	E	E
A. 2. 4. 3.	Anlegen mit Heck zur Mole, Anlegen mit Bug zur Mole	E	E	E	E
A. 2. 4. 4.	Handhabung des Bug-/Heckankers	E	E	E	E
A. 2. 4. 5.	Umgang mit verschiedenen Muring-Geschirren (Bojen, Muringleinen)	E	E	E	E

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend							
A. 2. 4. 6.	An-/Ablegen in Dalben-Boxen				E	E	E	E
A. 2. 4. 7.	Reihenfolge der Leinenübergabe abhängig von der Windeinfallsrichtung				B	E	E	E
A. 2. 5. 1.	Bewegen auf engem Raum							
A. 2. 5. 2.	Drehen am Teller, Einbeziehung Wind				B	E	E	E
A. 2. 6.	Manöver mit 2 Maschinen				B	E	E	E
A. 2. 7.	Einsatz eines Bugstrahlruders					B	B	B
A. 2. 8. 1.	Rolle der Rumpfgeschwindigkeit beim Schleppen				B	E	E	E
A. 2. 8. 2.	Schleppen auf See/im Hafen, Befestigen der Schlepptrosse				B	E	E	E
A. 2. 9.	Schleusen: Leinenbedienung				B	B	E	E
A. 3.	Ankermanöver							
A. 3. 1.	Ankergeschirr							
A. 3. 1. 1.	Teile des Ankergeschirrs,				B	E	E	E
A. 3. 1. 2.	Funktion der Ankerwisch				B	E	E	E
A. 3. 1. 3.	Befestigung der Kette im Ankerkasten				E	E	E	E
A. 3. 1. 4.	Ankertypen, Vor-/Nachteile				B	E	E	E
A. 3. 2.	Ankergrund, Ankerplatz							
A. 3. 2. 1.	Informationen aus Seekarte, Handbuch				B	E	E	E
A. 3. 2. 2.	Auswahl des Ankerplatzes, Kriterien				B	E	E	E
A. 3. 3.	Ankermanöver unter Maschine							
A. 3. 3. 1.	Ablauf von Ankern und "Anker auf"				B	E	E	E
A. 3. 3. 2.	Methoden der Positionskontrolle am Ankerplatz				B	E	E	E
A. 3. 3. 3.	Wahl der Kettenlänge				B	E	E	E

	THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
A. 3. 3. 4.	Einfahren des Ankers, Sichern der Kette, Entlasten der Winsch	B	E	E	E
A. 3 4.	Vermuren, Verkatten			E	E
A. 3 5.	Seeanker, Treibanker				E
A. 4.	Jachtführung				
A. 4. 1.	Aufgaben der Schiffsführung				
A. 4. 1. 1.	Reiseplan SOLAS 5	B	E	E	E
A. 4 1. 2.	Zuteilung von Aufgaben an die Crew	B	E	E	E
A. 4. 1. 3.	Rechte, Pflichten	B	E	E	E
A. 4. 1. 4.	Logbuchführung	B	E	E	E
A. 4. 2.	Jachtgebräuche				
A. 4. 2. 1.	Verhalten im Gastland, Flaggenführung	E	E	E	E
A. 4. 2. 2.	Rücksicht auf andere, Hilfeleistung	E	E	E	E
A. 4. 3.	Inbetriebnahme einer Jacht				
A. 4. 3. 1.	Check der sicherheitsrelevanten und nautischen Ausrüstung	B	E	E	E
A. 4. 3. 2.	Vorbereitung der Jacht für einen Törn, Ausrüstung	B	E	E	E
A. 4. 4. 1.	Planung von Langfahrten				E
A. 4. 4. 2.	Lebensmittelliste für Langfahrten				E
A. 4. 4. 3.	Wacheplan und Rollenverteilung bei Langfahrten				E
A. 5.	Umweltschutz				
A. 5. 1.	Ankern (potentielle Schädigung durch Ankergeschirr, Bojen in sensiblen Zonen oder Schutzgebieten)	B	E	E	E
A. 5. 2.	Maschinenfahrt: Treibstoffverbrauch, ökonomische Fahrt, Schadstoff- Emissionen	B	E	E	E

	THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
A. 5. 3.	Müllentsorgung auf Langfahrten				E
A. 6.	Tauwerk und Knoten				
A. 6. 1.	Tauwerk, Verwendungszweck				
A. 6. 1. 1.	Aufschießen von Leinen, Bunsch	B	E	E	E
A. 6. 1. 2.	Belegen auf Klampen	B	E	E	E
A. 6. 1. 3.	Kunstfaser-Tauwerk, Aufbau von Tauwerk, links- bzw. rechtsgeschlagen	B	E	E	E
A. 6. 1. 4.	Begriffe Bruchlast, Elastizität von Tauwerk, Reck, Fließen	B	E	E	E
A. 6. 1. 5.	Auswirkungen von Knoten auf die Bruchlast	B	E	E	E
A. 6. 1. 6.	Schutz vor „Aufdrüseln“ (Taklinge für Kunststoff und Naturfaser)	B	E	E	E
A. 6. 2.	Seemännische Knoten				
A. 6. 2. 1.	Geeignete Auswahl und richtige Verwendung von Knoten	B	E	E	E
A. 6. 2. 2.	Achterknoten, Kreuzknoten, Webeleinknoten, Stopperstek, Schotstek, Palstek, Rundtörns mit halben Schlägen	E	E	E	E
A. 6. 2. 3.	Einschränkung der Bruchlast der Leine durch Knick, Überbelastung und Alterung	B	B	E	E
A. 6. 3.	Spleiße, Taklinge				
A. 6. 3. 1.	Kenntnis Augspleiß, Anwendung, Bruchlast		B	E	E
A. 6. 3. 2.	Kenntnis Behelfstakling, genähter Takling, Kurz- und Langspleiß			E	E
B.	Jachtbau und Schiffstechnik				
B. 1.	Bootsbau				
B. 1. 1.	Konstruktion allgemein				

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
B.	1.	1.	1.	Hauptmaße, Bauformen, Kiel, Deck, Bilge, Spanten,		B	B	E
B.	1.	1.	2.	Gewichtsschwerpunkt, Verdrängungsschwerpunkt			E	E
B.	1.	1.	3.	krängendes Moment, Stabilitätskurve	B	B	E	E
B.	1.	1.	4.	Metazentrum				E
B.	1.	2.		Baumaterialien				
B.	1.	2.	1.	Kunststoffbau, Methoden, Osmose		B	B	E
B.	1.	2.	2.	Stahl, Aluminium, Holz, Vor-/Nachteile		B	B	E
B.	1.	3.		Schalkbretter				E
B.	2.			Motor, Antrieb				
B.	2.	1.		Motoren				
B.	2.	1.	1.	Diesel- und Benzinmotoren	B	B	B	B
B.	2.	1.	2.	Starten von Benzin- oder Diesel-Einbaumaschinen	B	B	B	B
B.	2.	1.	3.	Treibstofftank, Verhalten beim Tanken	B	B	B	B
B.	2.	1.	4.	Belüften des Motorraums	B	B	B	B
B.	2.	1.	5.	Treibstoffe, Vor- und Nachteile Diesel, besondere Gefahren bei Benzin	B	E	E	E
B.	2.	1.	6.	Verbrauchswerte, Reichweite	B	E	E	E
B.	2.	1.	7.	Treibstoffsystem-Komponenten	B	B	B	B
B.	2.	1.	8.	Auspuffrauchfarben (blau, weiß, grau)	B	E	E	E
B.	2.	1	9	Kühlungssysteme Ein-Zweikreis	B	B	B	B
B.	2.	1.	10.	Motorölkreislauf	B	B	B	B
B.	2.	1.	11.	Auspuffsystem	B	B	B	B
B.	2.	2.		Wellendichtungen	B	B	B	B

	THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
B. 2. 3.	Kontrollen im Betrieb: Ölstand, Keilriemen, Motorbilge, Kühlwasserdurchfluss	E	E	E	E
B. 2. 4.	Wartung: Intervalle, Altöleentsorgung	B	B	B	E
B. 2. 5.	Betriebsstörungen: Entlüften, Impellerpumpe,	B	B	B	E
B. 2. 6.	Bedienung des Außenbordmotors	B	B	B	B
B. 2. 6. 1.	Scherstift	E	E	E	E
B. 2. 7.	Antrieb				
B. 2. 7. 1.	Propellerformen, Gängigkeit	B	B	B	B
B. 2. 7. 2.	Wellen und Stopfbuchsen	B	B	B	B
B. 3.	Elektrizität an Bord				
B. 3. 1.	Spannungsquellen				
B. 3. 1. 1.	Blei-Akkumulatoren, Kapazität, Wartung	B	B	E	E
B. 3. 1. 2.	Techn. Einheiten: Spannung, Stromstärke, Leistung, Zusammenhang	B	E	E	E
B. 3. 1. 3.	Serien- bzw. Parallelschaltung	B	B	B	B
B. 3. 1. 4.	12V- und 24V-Systeme, Vor- und Nachteile	B	B	B	B
B. 3. 2.	Verbraucher				
B. 3. 2. 1.	Typische Stromaufnahme/Leistung von Verbrauchern	B	B	B	E
B. 4.	Sonstige technische Einrichtungen				
B. 4. 1.	Ruder, Antriebsmechanik	B	B	B	B
B. 4. 2.	Heizung, Druckwassersystem	B	B	B	E
B. 4. 3.	Seeventile, Bedienung Lenzpumpen (Hand/Elektrisch)	B	E	E	E
B. 4. 4.	Schwarzwasser- und Grauwassertanks, WC-Technik	B	E	E	E
B. 4. 5.	Flüssiggas-Anlage	B	E	E	E

	THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
B. 4. 6.	Opferanoden	B	B	B	B
C	Navigation				
C 1.	Begriffe, Grundlagen				
C 1. 1.	Kartographie – Grundlagen				
C 1. 1. 1.	Koordinatensystem der Erde, seekartengerechte Projektionen der Erdkugel	B	B	E	E
C 1. 1. 2.	Merkator-Projektion, Begriff der Seemeile, Knoten	B	B	E	E
C 1. 1. 3.	Meridianertie			E	E
C 1. 1. 4.	Zeitzone			E	E
C 1. 1. 5.	Geoid-Bezugssystem – Chart-Datum		B	E	E
C 1. 1. 6.	Gültigkeit Maßstab		B	E	E
C 1. 1. 7.	Orthodrome – Loxodrome			E	E
C 1. 1. 8.	Gnomonische Projektion			E	E
C 1. 2.	Astronomische Koordinatensysteme				
C 1. 2. 1.	Äquatorialsystem, Horizontsystem, Himmelsmeridian, Nautisches Dreieck				E
C 1. 3.	Magnetfeld der Erde				
C 1. 3. 1.	Missweisung (Variation), Isogonen	B	E	E	E
C 1. 3. 2.	Neigung Erdmagnetfeld, Kompass für verschiedene Fahrtgebiete			B	E
C 2.	Nautische Literatur				
C 2. 1.	Seekarten				
C 2. 1. 1.	Auswahl der passenden Seekarten (Maßstab, Herausgeber)	B	E	E	E

				THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
C	2.	1.	2.	Nachrichten für Seefahrer, Berichtigungen von Seekarten		B	E	E
C	2.	1.	3.	Quellen für Berichtigung von Seekarten		B	E	E
C	2.	1.	4.	Kenntnis der Einheiten und Abkürzungen laut DIN 13312 (Kurse, Weg, Geschwindigkeit)	B	E	E	E
C	2.	1.	5.	Kenntnis der INT1 und deren wichtigster Symbole		B	E	E
C	2.	1.	6.	INT1 verschiedener Länder				E
C	2.	2.		Unterlagen für die Küstennavigation				
C	2.	2.	1.	Hafenhandbücher, Seehandbücher (Pilots)	B	E	E	E
C	2.	2.	2.	Tidenkalender; Gezeitentafeln und Strominformationen		B	E	E
C	2.	2.	3.	Funkverzeichnisse		B	E	E
C	2.	3.		Hochseenuavigation				
C	2.	3.	1.	Ozeanhandbücher, Stromatlanten, Monatskarten				E
C	2.	3.	2.	Tabellen der Gestirns Ephemeriden				E
C	2.	3.	3.	Methoden und Tafelwerke zur Berechnung des nautischen Dreiecks				E
C	3.			Navigations-Geräte				
C	3.	1.		Magnetkompass				
C	3.	1.	1.	Anzeigefehler und deren Korrektur	B	E	E	E
C	3.	1.	2.	Deviationskontrolle terrestrisch		B	E	E
C	3.	1.	3.	Deviationskontrolle astronomisch mit Amplitudenverfahren				E
C	3.	1.	4.	Erstellung einer Deviationstabelle mit Hilfe einer rechtweisenden Peilung			E	E
C	3.	1.	5.	Erstellung einer Deviationstabelle mit astronomischen Verfahren (Zeitazimut)				E

					THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
					Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
C	3.	1.	6.		Verwendung und Bewertung verschiedener Kompassstypen einschließlich elektronischem Kompass	B	E	E	E
C	3.	1.	7.		Anzeigearten beim elektronischen Kompass (True – Magnetic)	B	E	E	E
C	3.	1.	8.		Kompensation elektronischer Kompass			E	E
C	3.	1.	9.		Kompassgenauigkeit im hohen Norden und Süden				E
C	3.	2.			sonstige Winkelmessgeräte				
C	3.	2.	1.		Peilscheibe		B	E	E
C	3.	2.	2.		Sextant, Gerätefehler und deren Korrektur				E
C	3.	3.			Sonstige Instrumente				
C	3.	3.	1.		Geschwindigkeitsmessung – Log, mögliche Fehler	B	E	E	E
C	3.	3.	2.		Tiefenmessung (Echolot – Echograph), mögliche Fehler, Offset	B	E	E	E
C	3.	3.	3.		Wetterinstrumente (Barometer/Barograph)	B	E	E	E
C	3.	3.	4.		Fernglas, Eigenschaften, Peileinrichtung	B	E	E	E
C	3.	3.	5.		Thermometer, Hygrometer	B	E	E	E
C	3.	4.			RADAR				
C	3.	4.	1.		Funktion (Impulsradar, Continuous wave)		B	E	E
C	3.	4.	2.		Darstellungsarten, (HUP, CUP, NUP)		B	E	E
C	3.	4.	3.		Einsatz für die Navigation (Schiffseitenpeilung, Entfernung)		B	E	E
C	3.	4.	4.		Kollisionsverhütung; CPA, TCPA			E	E
C	3.	4.	5.		Technische Grenzen (Horizontale und vertikale Auflösung)		B	E	E
C	3.	4.	6.		ARPA, MARPA			E	E

				THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
C	4.			Praktische Navigation				
C	4.	1.		Kurse				
C	4.	1.	1.	Beschickung Kompasspeilung mit Missweisung (Mw)	B	E	E	E
C	4.	1.	2.	Beschickung Kompasskurs mit Ablenkung (Abl.) und Mw		E	E	E
C	4.	1.	3.	Erkennen und Begründen einer Besteckversetzung		B	E	E
C	4.	1.	4.	Ermittlung voraussichtliche Ankunftszeit („Estimated Time of Arrival“ – ETA)/voraussichtliche Fahrtdauer („Estimated Time Enroute“ – ETE)	B	E	E	E
C	4.	2.		Stromnavigation				
C	4.	2.	1.	Berechnen von Strom aus Besteckversetzung		B	E	E
C	4.	2.	2.	Kursvorhalt gegen Strom		B	E	E
C	4.	2.	3.	Hundekurve		B	E	E
C	4.	2.	4.	Konstruktion Stromdreiecke			E	E
C	4.	2.	5.	Ermittlung Strom aus Tabellenwerken und Seekarten			B	E
C	4.	3.		Map Datum, Rhumbline, Dead Reckoning				E
C	4.	4.		Gezeitenavigation				
C	4.	4.	1.	Entstehung der Gezeiten durch Mond und Sonne		B	E	E
C	4.	4.	2.	Diurnal, Semidiurnal Tide			E	E
C	4.	4.	3.	Springzeit, Nippzeit (Alter der Gezeit)		B	E	E
C	4.	4.	4.	Ermittlung Alter der Gezeit nach Mondphasenkalender und Springverspätung		B	E	E
C	4.	4.	5.	Ermittlung Hoch- und Niedrigwasserzeiten mit (grafischem) Tidenkalender		B	E	E
C	4.	4.	6.	Ermittlung Hoch- und Niedrigwasserhöhen mit (grafischem) Tidenkalender		B	E	E

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
C	4.	4.	7.	Kenntnis Gezeiten-Tafelwerke		B	E	E
C	4.	4.	8.	Ermittlung Hoch- und Niedrigwasserzeiten mit Gezeiten-Tafelwerken			E	E
C	4.	4.	9.	Ermittlung Hoch- und Niedrigwasserhöhen mit Gezeiten-Tafelwerken			E	E
C	4.	4.	10.	Ermittlung Wasserstände zu beliebigen Zeitpunkten			E	E
C	4.	4.	11.	Konjunktion, Opposition, Quadratur				E
C	5.			Terrestrische Standlinien, Positionsbestimmung				
C	5.	1.		Peilungen und einfache Positionsbestimmung				
C	5.	1.	1.	Umwandlung Handpeilkompasspeilung in rechtweisende Peilung	B	E	E	E
C	5.	1.	2.	Umwandlung Schiffskompasskurs in rechtweisende Peilung		E	E	E
C	5.	1.	3.	Umwandlung Schiffskompasspeilung in rechtweisende Peilung			E	E
C	5.	1.	4.	Seitenpeilungen mit Radar		E	E	E
C	5.	1.	5.	Seitenpeilungen mit Peilscheibe			E	E
C	5	1.	6.	Querab – Passierabstand	B	E	E	E
C	5.	1.	7.	Kreuzpeilung (Objektwahl, Genauigkeit, Fehlerdreieck)	B	E	E	E
C	5.	2.		kreisförmige Standlinien terrestrisch				
C	5.	2.	1.	Radar-Abstandsmessungen		E	E	E
C	5.	2.	2.	Terrestrische Höhenwinkelmessungen			E	E
C	5.	3.		Erweiterte Methoden der Standlinien- und Positionsbestimmung				
C	5.	3.	1.	Versegelung einer Standlinie			E	E
C	5.	3.	2.	Doppelpeilung, 4-Strich-Peilung			E	E

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
C	5.	3.	3.	Verwendung von Tiefenlinien als Standlinie	B	B	E	E
C	6.			Astronomische Standlinien, Positionsbestimmung				
C	6.	1.	1.	UTC und UT1				E
C	6.	1.	2.	„Gang“ und „Stand“ einer Uhr				E
C	6.	2.	1.	Horizontsystem				E
C	6.	2.	2.	Äquatorialsystem				E
C	6.	2.	3.	Sphärisches Dreieck				E
C	6.	2.	4.	Amplitude und Kulmination				E
C	6.	3.		Ermittlung von Standlinien aus Höhenbeobachtungen von Himmelskörpern				
C	6.	3.	1.	Verwendung des Sextanten; Indexberichtigung				E
C	6.	3.	2.	Höhenmessung mit dem Sextanten, nötige Berichtigungen				E
C	6.	3.	3.	Standlinien aus Beobachtung von Sonne, Mond, Planeten				E
C	6.	3.	4.	Standlinien aus Beobachtung von Fixsternen				E
C	6.	4.	1.	Versegelung astronomischer Standlinien				E
C	6.	4.	2.	Koppeln (Abweitung, Mittelbreite)				E
C	6.	4.	3.	Navigation ohne Seekarte (Plotting Sheet)				E
C	6.	5.		Sondervverfahren: Mittagsbreite, Polarsternbreite, Chronometerlänge				E
C	7.			Elektronische Navigation				
C	7.	1.		GPS				
C	7.	1.	1.	Funktion, Ablesen Position	B	E	E	E
C	7.	1.	2.	Begriffe SOG, COG, DOP, Genauigkeit		B	E	E

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
C	7.	1.	3.	Bezugssystem WGS84		B	E	E
C	7.	1.	4.	Differential GPS			B	E
C	7.	1.	5.	GNSS Systeme anderer Länder: Glonass, Galileo				E
C	7.	2.		Karten-Plotter				
C	7.	2.	1.	Begriffe Raster- und Vektor-Karten		B	E	E
C	7.	2.	2.	Rechtliche Folgen bei Verwendung von Nicht-ECDIS-Systemen		E	E	E
C	7.	2.	3.	Grundlagen der Wegpunkt-Navigation, XTE, VMG, GOTO		B	E	E
C	7.	3.	1.	Radar: Entfernungsring VRM, Peilstrahl EBL		B	E	E
C	7.	3.	2.	Radar: CPA, TCA			E	E
C	7.	3.	3.	Radar: Relativbewegung			E	E
C	7.	3.	4.	Radar; ARPA, MARPA				E
C	8.			Betonnung				
C	8.	1.		Betonnungssysteme				
C	8.	1.	1.	Betonnungsregionen A und B		B	E	E
C	8.	2.		Laterale Zeichen	E	E	E	E
C	8.	3.		Kardinale Zeichen, Einzelgefahrendzeichen	E	E	E	E
C	8	4.		Sonderzeichen	E	E	E	E
C	8.	5.		Tonnen aus dem Bereich Meteorologie und Ozeanografie (ODAS)	B	E	E	E
C	9.			Leuchtfeuer und Signalstellen				
C	9.	1.		Begriffe				
C	9.	1.	1.	Eigenschaften von Leuchtfeuern: Kennung, Wiederkehr, Höhe, Nenntragweite	B	E	E	E

				THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
C	9.	2.		Besondere Feuer und Schallsignale				
C	9.	2.	1.	Sektorenfeuer, Richtfeuer, Leitfeuer, sonstige Feuer	B	E	E	E
C	9.	2.	2.	Nebelsignale, Morsefeuer	B	E	E	E
C	9.	3.		Verwendung von Leuchtfuern für die Navigation				
C	9.	3.	1.	Feuer in der Kimm		B	E	E
C	9.	3.	2.	Ermittlung Sichtweite (aus Feuerhöhe)		B	E	E
C	9.	3.	3.	Ermittlung Tragweite (aus Nenntragweite und Sichtigkeit der Luft)		B	E	E
D.				Rechtskunde				
D.	1.			Grundlagen				
D.	1.	1.		Internationale Institutionen				
D.	1.	1.	1.	UNO, IMO, IALA, Internationaler Seegerichtshof		B	B	B
D.	1.	1.	2.	Arbeitsweise und Zuständigkeiten der IMO		B	E	E
D.	2.			Internationale Bestimmungen				
D.	2.	1.	1.	Kollisionsverhütungsregeln (COLREG, KVR)	B	E	E	E
D.	2.	1.	2.	Gültigkeitsbereiche der KVR	B	E	E	E
D.	2.	1.	3.	Kenntnis aller Inhalte der KVR (ohne Annexe)	B	E	E	E
D.	2.	2.		Internationales Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS)	B	E	E	E
D.	2.	2.	1.	Kapitel V für Yachten: Reiseplan, Radarreflektor	B	E	E	E
D.	2.	3.		Seerechtsübereinkommen: Hoheitsgebiete, Wirtschaftszonen	B	E	E	E
D.	2.	4.		MARPOL				
D.	2.	4.	1.	Allgemeine Regeln für alle Seegebiete	B	E	E	E

	THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
D. 2. 4. 2.	Spezielle Regeln für Sondergebiete (Ostsee, Mittelmeer)	B	E	E	E
D. 2. 4. 3.	Annex 1: Umgang mit Öl und Treibstoffen, Schiffsabwässern, Schiffsmüll	B	E	E	E
D. 2. 4. 4.	Marine-Schutzgebiete und sensible Zonen	B	E	E	E
D. 3.	Nationale Bestimmungen				
D. 3. 1.	Österreichisches Seerecht				
D. 3. 1. 1.	Seeschiffahrtsgesetz, Seeschiffahrts-Verordnung	B	B	B	B
D. 3. 1. 2.	Jachtzulassungsverordnung	B	E	E	E
P. 3. 1. 3.	Rechtsvorschriften zu Seenot-Signalmitteln	B	E	E	E
D. 3. 1. 4.	Fahrtbereiche, Befähigungsausweise, Prüfungswesen	E	E	E	E
D. 4.	Grenzübertritt auf See				
D. 4. 1.	Behörden, Ein-/Ausklarieren, Dokumente	B	E	E	E
E	Wetterkunde				
E 1.	Grundlagen, Begriffe, Hilfsmittel				
E 1. 1.	Grundlagen				
E 1. 1. 1.	Unterschiede Klima – Wetter		B	B	B
E 1. 1. 2.	Entstehung, Ursachen der Wettererscheinungen	B	B	B	E
E 1. 2. 1.	Atmosphäre	B	B	B	E
E 1. 2. 2.	Troposphäre		B	E	E
E 1. 3. 1.	Eigenschaften der Luft: Wasseraufnahme bei verschiedenen Temperaturen	B	E	E	E
E 1. 3. 2.	Zusammenhang Druck – Temperatur – Volumen		B	B	B
E 1. 4.	Messgrößen, Instrumente				

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
E	1.	4.	1.	Druck, Temperatur, relative/absolute Feuchte	B	E	E	E
E	1.	4.	2.	Messmethoden, Messinstrumente	B	E	E	E
E	2.			Luftdruck, Wind				
E	2.	1.		Luftdruck				
E	2.	1.	1.	Messung; Wirkungen des Luftdrucks; Darstellung in Wetterkarten (Isobaren)	B	E	E	E
E	2.	1.	2.	Gradient		B	E	E
E	2.	2.		Windstärke – Windgeschwindigkeit				
E	2.	2.	1.	Beaufort-Skala, Knoten, m/s	B	E	E	E
E	2.	3.		Verschiedene Einflüsse				
E	2.	3.	1.	Ablenkung durch Erdrotation (Coriolis-Kraft)		B	E	E
E	2.	3.	2.	Gradientenwind, geostrophischer Wind		B	E	E
E	2.	3.	3.	Reibung an der Oberfläche, Wind in 10 m Höhe		B	E	E
E	2.	3.	4.	Kap-Effekt, Düseneffekt	B	E	E	E
E	2.	3.	5.	Fallwinde	B	E	E	E
E	2.	4.		Lokale Wettererscheinungen (Land-, Seewind)	B	E	E	E
E	2.	5.	1.	Globale Windsysteme (Azorenhoch, Islandtief)		B	E	E
E	3.			Wolken, Nebel, Gewitter				
E	3.	1.		Wolken				
E	3.	1.	1.	Unterscheidung, Benennung nach Höhe, nach Art, Wolkenhöhen	B	B	E	E
E	3.	2.		Nebel				
E	3.	2.	1.	Entstehung durch Unterschreiten des Taupunktes	B	E	E	E

					THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
					Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
E	3.	2.	2.		Entstehung Kaltwasser (Advektion), Warmwasser (Seerauch)			B	E
E	3.	3.			Gewitter				
E	3.	3.	1.		Entstehung, Voraussetzungen, typischer Ablauf, Gefahren	B	E	E	E
E	4.				Druckgebilde				
E	4.	1.			Thermische (statische) Tiefs				
E	4.	1.	1.		Entstehung, Darstellung, Eigenschaften		B	E	E
E	4.	1.	2.		Entstehung des Land-/Seewindsystems	B	E	E	E
E	4.	1.	3.		Windrichtungen	E	E	E	E
E	4.	2.			Dynamische Tiefs				
E	4.	2.	1.		Idealzyklone, Fronten	B	E	E	E
E	4.	2.	2.		Lebenszyklus Zyklone, Okklusion	B	E	E	E
E	4.	2.	3.		Tröge		B	E	E
E	4.	2.	4.		Zugrichtungen		B	B	E
E	4.	2.	5.		Unterschied nördliche/südliche Halbkugel			B	E
E	4.	2.	6.		Typische Wetterabläufe im Tief	B	E	E	E
E	4.	2.	7.		Wolkenbilder im Tief	B	E	E	E
E	4.	3.			Hochdruckgebiete				
E	4.	3.	1.		Entstehung und Eigenschaften, Wolkenbild	B	E	E	E
E	4.	3.	2.		Darstellung in der Wetterkarte, Windrichtungen		E	E	E
E	5.				Wetterlagen in europäischen Gewässern				
E	5.	1.			Mittelmeerwinde				
E	5.	1.	1.		Mistral, Maestrale, Scirocco, Libeccio, Bora, Meltemi	B	E	E	E

					THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
					Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
E	5.	1.	2.		Auftreten, Ursachen, typische Abläufe	B	E	E	E
E	5.	2.			Europäische Wetterlagen				
E	5.	2.	1.		Westwetter, Azorenhoch, Skandinavientief, Genuatief	B	B	E	E
E	5.	2.	2.		Erkennen aus einer Isobarenkarte		B	E	E
E	6.				Eigene Wetterbeobachtung				
E	6.	1.			Wetterregeln allgemein				
E	6.	1.	1.		Wolkenbildung, Luftdruckverlauf, Änderungen	B	E	E	E
E	6.	1.	2.		mögliche Vorzeichen für Starkwind	E	E	E	E
E	6.	1.	3.		mögliche Vorzeichen für Gewitter	E	E	E	E
E	6.	2.	1.		Rückenwindregel		B	E	E
E	6.	2.	2.		Querwindregel			B	E
E	7.				Wetterberichte				
E	7.	1.			Inhalte von Seewetterberichten, Aufbau				
E	7.	1.	1.		Seegebiete	B	E	E	E
E	7.	1.	2.		Aufbau: Warnungen, Synopsis, Vorhersagewerte pro Seegebiet	E	E	E	E
3	7.	1.	3.		Interpretation von Wind, Seegang, Sichtigkeit der Luft	B	E	E	E
E	7.	2.			Seewetterdienste				
E	7.	2.	1.		MSI allgemein, Aufbau von Meldungen		B	E	E
E	7.	2.	2.		MSI über Navtex: Senderketten, Reichweite, Sprache		B	E	E
E	7.	2.	3.		MSI im VHF Seefunk		B	E	E
E	7.	2.	4.		MSI über Satellit		B	E	E
E	7.	2.	5.		Aushang in Hafenämtern, Internet	E	E	E	E

				THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
E	7.	3.		Englische Ausdrücke in Wetterberichten			B	E
E	8.			Wetterkarten				
E	8.	1.		Wichtige Wettersymbole, Darstellungsarten in den Karten		B	E	E
E	8.	1.	1.	Beurteilung und Auswertung von Isobarenkarten		B	E	E
E	8.	2.	1.	Empfang und Darstellung von Grib files		B	E	E
E	8.	3.		Windsterne				E
E	9.			Meteorologische Navigation				
E	9.	1.		Abstimmen der Kurse auf die voraussichtliche Wetterentwicklung		B	E	E
E	10.			Klimakunde weltweit				
E	10.	1.		Das globale Druck- und Windsystem				
E	10.	1.	1.	Polares Hoch, subpolare Tiefdruckrinne, Rossbreiten, Westwindgürtel		B	B	E
E	10.	2.		Monsune und Passate				
E	10.	2.	1.	Ursache, Entstehung			B	E
E	10.	3.		Tropische Wirbelstürme			B	E
E	10.	3.	1.	Ursachen, Vorbedingungen der Entstehung			B	E
E	10.	3.	2.	Orkannavigation; Ausweichregeln (Schubart-Regel)			B	E
E	11.			Seegang, Dünung, Strömungen				
E	11.	1.		Wellen: Kenngrößen (Wellenlänge, Wellenhöhe, Periode, Orbitalbewegung)	B	E	E	E
E	11.	2.		Seegang				
E	11.	2.	1.	Seegangsskala in Wetterberichten nach WMO		B	E	E
E	11.	2.	2.	Kenngrößen (Signifikante Wellenhöhe)		B	E	E

						FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
					THEORIE				
					Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
E	11.	2.	3.		Entstehung von Seegang				
E	11.	2.	4.		Fetch, Wirkdauer, Windgeschwindigkeit	B	E	E	E
E	11.	3.			Dünung: Entstehung, Höhe, Periode		B	E	E
E	11.	4.			Grundseen, Kreuzsee, Tsunami		B	E	E
E	11.	5.			Strömungen				
E	11.	5.	1.		Großräumige globale Strömungen, Ursachen				E
E	11.	5.	2.		Gezeitenströmungen		B	E	E
E	11.	5.	3.		Auswirkung auf Seegang		B	E	E
E	11.	6.			Einfluss von Richtung, Wassertiefe, Inseln auf Seegang, Dünung, Strömungen		B	E	E
F					Sicherheit auf See, Verhalten in Notfällen				
F	1.				Allgemeines, Ausrüstung				
F	1.	1.			Sicherheitsausrüstung (aktive Sicherheit)				
F	1.	1.	1.		Rettungsweste, Eigenschaften, geeignete Befestigungspunkte Sicherheitsgurt	B	E	E	E
F	1.	1.	2.		Strecktau, geeignete Punkte zum Rigggen		B	E	E
F	1.	1.	3.		Radar-Reflektor, Arten, Eigenschaften, Radar- Transponder		B	E	E
F	1.	1.	4.		AIS Receiver/Transceiver, Einschränkungen, Abgrenzung zum Radar		B	E	E
F	1.	2.			Notausrüstung und Signalmittel				
F	1.	2.	1.		Rettungsinsel, Bedienung, was ist zu beachten – Überprüfung	B	E	E	E
F	1.	2.	2.		Seenotsignale, Ausrüstungsverpflichtung, Eigenschaften, Bedienung	E	E	E	E
F	1	2.	3.		Umgang mit pyrotechnischen Seenot-Signalmitteln	B	E	E	E

						FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
					THEORIE				
					Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
F	1.	2.	4.		EPIRB, technische Eigenschaften, Aktivierung, SART, PLB	B	E	E	E
F	1.	2.	5.		Feuerlöscher, Befestigung, welche Arten von Feuerlöschern an Bord	E	E	E	E
F	1.	3.			GMDSS, Notruf, elektronische Kommunikationsmittel				
F	1.	3.	1.		Systemkomponenten GMDSS	B	E	E	E
F	1.	3.	2.		Notfallabwicklung (MRCC)	B	E	E	E
F	1.	3.	3.		Bedienung Seefunkgerät im Notfall mit/ohne DSC-Controller	B	E	E	E
F	1.	3.	4.		Satellitenfunk, Kurzwellenfunk für die Seefahrt				E
F	1.	3.	5.		Kommunikation mittels Satellitentelefon			E	E
F	1.	4.			Crew-Einweisung				
F	1.	4.	1.		Sicherheitseinweisung, Bedienung der Rettungsmittel und der Signalmittel	E	E	E	E
F	1.	4.	2.		Bedienung der Ruderanlage und der Motorsteuerung	E	E	E	E
F	2.				Erschwerte Bedingungen				
F	2.	1.			Schwerwetter				
F	2.	1.	1.		Ausrüstung, Kleidung, Strecktau, Verwendung Sicherheitsgurt und Rettungsweste	B	E	E	E
F	2.	1.	2.		Stauen an und unter Deck	E	E	E	E
F	2.	1.	3.		Vorbereitung auf schlechtes Wetter, Besprechung mit der Crew	B	E	E	E
F	2.	1.	4.		Sturmtaktik (Ablaufen), Navigation im Sturm		B	E	E
F	2.	1.	5.		Fahren in hohen Wellen, Treibanker				E
F	2.	1.	6.		Durchkentern				E
F	2.	2.			Verminderte Sicht, Nacht				

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
F	2.	2.	1.	Wache-Einteilung, Wacheplan		B	E	E
F	2.	2.	2.	Navigationsbesprechung		B	E	E
F	2.	2.	3.	Vorbereitungen vor Schlechtwetter		B	E	E
F	2.	2.	4.	Verpflichtender Radareinsatz		E	E	E
F	2.	2.	5.	Erhöhte Aufmerksamkeit, Ausguck	B	E	E	E
F	3.			Notfälle und Unfälle				
F	3.	1.		Legerwall				
F	3.	1.	1.	Verhalten in einer Legerwall-Situation	B	E	E	E
F	3.	2.		Festkommen auf Grund, Kollision, Bergung				
F	3.	2.	1.	Sofortmaßnahmen	B	E	E	E
F	3.	2.	2.	Maßnahmen bzgl. Versicherung, Verklarung	B	E	E	E
F	3.	2.	3.	Hilfeleistung bei Personenschäden	E	E	E	E
F	3.	2.	4.	Abbergemethoden	B	E	E	E
F	3.	3.	1.	Abschleppen, Maßnahmen, Geschwindigkeit	B	E	E	E
F	3.	3.	2.	Notpinne/Notruder; Methoden		B	E	E
F	3.	4.		Wassereintritt				
F	3.	4.	1.	Unterscheidung Wassereintritt – Wassereinbruch, Ursache, Gefahren	B	E	E	E
F	3.	4.	2.	Hilfsmittel zum Stoppen eines Wassereintrittes	B	E	E	E
F	3.	4.	3.	Sink-Gefahr	B	E	E	E
F	3.	5.		Feuer an Bord				
F	3.	5.	1.	Brandverhütung, Vorsichtsmaßnahmen	E	E	E	E
F	3.	5.	2.	gefährdete Bereiche im Schiff	E	E	E	E

					THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
					Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
F	3.	5.	3.		Brandbekämpfung, Löschgeräte-Einsatz, Löschdecke	E	E	E	E
F	3.	6.			Seenot				
F	3.	6.	1.		Notfallrolle			B	E
F	3.	6.	2.		Hilfeleistung – Bergung	E	E	E	E
F	3.	6.	3.		Aufgabe des Schiffs, Abbergen	B	E	E	E
F	3.	6.	4.		Funkverkehr	B	B	E	E
F	3.	7.			Person-über-Bord				
F	3.	7.	1.		Maßnahmen zur Verhütung	E	E	E	E
F	3.	7.	2.		Überlebenschancen, Wassertemperatur	B	E	E	E
F	3.	7.	3.		Sofortmaßnahmen, Funknotruf, Problem der Ortung von Personen	E	E	E	E
F	3.	7.	4.		Suchverfahren	B	E	E	E
F	3.	7.	5.		Bergung von Personen, Probleme, Gefahren, Bergehilfen, Bergesegel,	B	E	E	E
F	3.	8.			EPIRB: Wirkungsweise		E	E	E
S					MODUL SEGELJACHT				
S	1.				Manöver und Segeltheorie				
S	1.	1.			Manöver unter Segel				
S	1.	1.	1.		Segelwahl, Setzen, Bergen, Reffen				
S	1.	1.	2.		Wahl der Vorsegel bei gegebenen Verhältnissen	B	E	E	E
S	1.	1.	3.		Standard-Großsegel setzen und bergen	B	E	E	E
S	1.	1.	4.		Mast-Rollgroßsegel setzen und bergen	B	E	E	E
S	1.	1.	5.		Großbaum-Rollgroßsegel setzen und bergen	B	E	E	E
S	1.	1.	6.		Besonderheiten Lazy-Bag und Lazy-Jacks		E	E	E

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
S	1.	1.	7.	Rollgenau	B	E	E	E
S	1.	1.	8.	Groß-Reff-Systeme	B	E	E	E
S	1.	1.	9.	Reffvorgang bei konventionellem Bindereff	B	E	E	E
S	1.	1.	10.	Reffen beim Mast-Rollreff-System	B	E	E	E
S	1.	1.	11.	Umstände, Abfolge beim Reffen		E	E	E
S	1.	1.	12.	Standard-Segelmanöver (Wende, Halse)				
S	1.	1.	13.	Crew-Aufgaben bei Wende	B	E	E	E
S	1.	1.	14.	Crew-Aufgaben bei Halse, Gefahren bei Halse	B	E	E	E
S	1.	1.	15.	Ankern und "Anker-auf", Aufstoppen mit backgestelltem Großsegel		E	E	E
S	1.	1.	16.	Beidrehen, Beiliegen, Segelstellung, Beiliegen als Sturmtaktik		E	E	E
S	1.	1.	17.	POB Manöver unter Segel	B	E	E	E
S	1.	2.		An-/Ablegemanöver unter Segel				
S	1.	2.	1.	Leineneinsatz, Aufstoppen,	B	E	E	E
S	1.	2.	2.	An-/Ablegen an einer Muring-Boje unter Segel	B	E	E	E
S	1.	3.		Grundsätze des Segeltrimms, Trimmhilfen				
S	1.	3.	1.	Trimmen abhängig vom Kurs zum Wind und Windstärke	B	E	E	E
S	1.	3.	2.	Trimmeinrichtung für Großsegel	B	E	E	E
S	1.	3.	3.	Trimmeinrichtungen für Vorsegel	B	E	E	E
S	1.	3.	4.	Bedeutung der Windfäden („Tell-Tales“)	B	E	E	E
S	1.	3.	5.	Twist im Segel	B	E	E	E
S	1.	4.		Segeltheorie				

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
S	1	4.	1.	Kräfte am Segel, Segel-Druckpunkt, Profiltiefe, Auftrieb, Vortrieb	B	E	E	E
S	1.	4.	2.	Lateralplan, Lateral-Druckpunkt, Luv- und Leegierigkeit	B	E	E	E
S	1.	4.	3.	Scheinbarer Wind, Winddreieck, Konsequenzen daraus	B	E	E	E
S	1.	4.	4.	Segeleffizienz auf verschiedenen Kursen	B	E	E	E
S	2.			Jachtbau und Schiffstechnik				
S	2.	1.		Konstruktionsmerkmale Segelyachten				
S	2.	1.	1.	Kiel- und Ruderformen bei Segeljachten, Vor-/Nachteile	B	E	E	E
S	2.	1.	2.	Polardiagramme	B	E	E	E
S	2.	1.	3.	Rigg, Beschlüge				
S	2.	1.	4.	Segelboottypen (Ketsch, Yawl, Schoner, Slup, Kutter)	B	E	E	E
S	2.	1.	5.	Mast, Riggformen, Spieren, Riggelmente, Beschlüge, Vor-/Nachteile, stehendes Gut, laufendes Gut	B	E	E	E
S	2.	1.	6.	Stabilität, Stabilitätskurve	B	E	E	E
S	2.	1.	7.	Monohull, Multihull – Unterschiede	B	E	E	E
S	2.	2.		Segel				
S	2	2.	1.	Segel-Typenkunde				
S	2.	2.	2.	Grundlegende Besegelungsarten, Hauptsegel, Beisegel	B	E	E	E
S	2.	2.	3.	Segelmaterialien, Schnitt	B	E	E	E
S	2.	3.		Antrieb, Steuerung				
S	2.	3.	1.	Antriebsarten Segelyachten (Welle, Saildrive)	B	E	E	E
S	3.			Navigatorische Besonderheiten				
S	3.	1.		Spezielle Methoden				

					THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
					Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
S	3.	1.	1.		Navigation bei Kursen nach Luv (Anlegen von Kreuzschlägen)	B	E	E	E
S	3.	1.	2.		Beschickung für Wind bei Segelyachten	B	E	E	E
S	3.	1.	3.		ETE/ETA bestimmen bei Zielen in Luv	B	E	E	E
S	4.				Sicherheit auf See speziell für Segler				
S	4.	1.			Schäden und Unfälle bei Segelyachten				
S	4.	1.	1.		Rigg- oder Ruderschäden				
S	4.	1.	2.		Mastbruch, Ursachen, Maßnahmen	B	E	E	E
S	4.	1.	3.		Sofortmaßnahmen (Wende, welche Leinen sind loszuwerfen)	B	E	E	E
S	4.	1.	4.		Kappen gefährlicher Rigg-Teile	B	E	E	E
S	4.	1.	5.		Notrigg		E	E	E
S	4.	1.	6.		Bruch der Übertragung Steuerrad-Ruder, Maßnahmen	B	E	E	E
M					MODUL MOTORJACHT				
M	1.				Motor				
M	1.	1.			Zwei- und Viertaktmotoren				
M	1.	1.	1.		Arbeitsweise des Dieselmotors, Einspritzpumpe, Eigenzündung	B	E	E	E
M	1.	1.	2.		Zweitaktmotoren	B	E	E	E
M	1.	1.	3.		Arbeitsweise des Benzinmotors, Zündkerzen, Fremdzündung	B	E	E	E
M	1.	1.	4.		Spezifische Unterschiede Dieselmotor/Benzinmotor	B	E	E	E
M	1.	1.	5.		Luftfilter, Fehlererscheinungen	B	E	E	E
M	1.	1.	6.		Funktionsweise Turbolader, Fehlererscheinungen	B	E	E	E
M	1.	1.	7.		Nasse und trockene Auspuffsysteme	B	E	E	E

	THEORIE			FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
			Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
M 1. 1. 8.			Wassersammler und Schwanenhals bei nassen Auspuffsystemen	B	E	E	E
M 1. 2.			Betrieb von Bootsmotoren				
M 1. 2. 1.			Kraftstoffverbrauch, Reichweite bei verschiedenen Drehzahlen	B	E	E	E
M 1. 2. 2.			Drehzahlen für ökonomische Fahrt	B	E	E	E
M 1. 2. 3.			Wartung von Bootsmotoren nach Betriebsstunden (Öl, Ölfilter, Treibstofffilter)	B	E	E	E
M 1. 2. 4.			Tankanlagen: Entlüftung, Ansaugung, Rückfluss, Gasdichtigkeit	B	E	E	E
M 1. 2. 5.			Getriebe: Ölkühlung, Ölwechsel,	B	E	E	E
M 1. 2. 6.			Belüftung des Motorraums	B	E	E	E
M 1. 2. 7.			Unterschiedliche Treibstoffe, Vor- und Nachteile, besondere Gefahren	B	E	E	E
M 1. 2. 8.			Treibstoffsysteme: Filter, Wasserabscheider, Doppelsysteme	B	E	E	E
M 1. 2. 9.			Einspritzpumpe, Nullförderung	B	E	E	E
M 1. 2. 10.			Ein- und Zweikreiskühlungssysteme, Vor- und Nachteile	B	E	E	E
M 1. 2. 11.			Motorölkreislauf	B	E	E	E
M 1. 2. 12.			Bedeutung der Manometeranzeige des Motoröldruckes	B	E	E	E
M 1. 3.			Außenbordmotoren				
M 1. 3. 1.			Sicherheitskordel (Notstop)	B	E	E	E
M 1. 3. 2.			Entsalzung Außenbordmotor	B	E	E	E
M 1. 3. 3.			Scherstift tauschen	B	E	E	E
M 1. 4.			Störungen, Kontrollen				

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
				Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
M	1.	4.	1.	Routinekontrollen: Ölstand, Keilriemen, Motorbilge	B	E	E	E
M	1.	4.	2.	Weißer Rauch im Auspuff	B	E	E	E
M	1.	4.	3.	Schwarzer Rauch im Auspuff	B	E	E	E
M	1.	4.	4.	Blauer Rauch im Auspuff	B	E	E	E
M	1.	4.	5.	Kontrolle und Ablass Wasserabscheider	B	E	E	E
M	1.	4.	6.	Motorbetrieb ohne Keilriemen	B	E	E	E
M	1.	4.	7.	Treibstoffleitungen entlüften	B	E	E	E
M	1.	4.	8.	Gründe für Wasser im Treibstoff, Erkennen, Maßnahmen	B	E	E	E
M	1.	4.	9.	Gründe für Wasser im Motoröl, Erkennen, Maßnahmen	B	E	E	E
M	1.	4.	10.	Impeller der Wasserpumpe tauschen	B	E	E	E
M	1.	4.	11.	Automatische Feuerlöschanlagen	B	E	E	E
M	2.			Motorjachtbau und Schiffstechnik				
M	2.	1.		Konstruktionsmerkmale Motorjachten				
M	2.	1.	1.	Typische Rumpfformen bei Verdrängern	B	E	E	E
M	2.	1.	2.	Typische Rumpfformen bei Gleitern	B	E	E	E
M	2.	1.	3.	Ruderformen bei Gleitern, Ruderlose Antriebe	B	E	E	E
M	2.	1.	4.	Opferanoden für verschiedene Baumaterialien	B	E	E	E
M	2.	2.		Antriebstechnik				
M	2.	2.	1.	Wellenantrieb, Lagerung, Drucklager	B	E	E	E
M	2.	2.	2.	Propellerformen, Gängigkeit, Durchmesser, Steigung	B	E	E	E
M	2.	2.	3.	Funktion Propeller, Anströmwinkel, Schlupf, Pfahlzug	B	E	E	E
M	2.	2.	4.	Kavitation am Propeller	B	E	E	E

	THEORIE				FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend							
M 2. 2. 5.	Drehrichtungen und Schraubeneffekt bei Zweischraubenantrieb				B	E	E	E
M 2. 2. 6.	Differenzdrehzahlmesser bei Zweischraubenantrieb				B	E	E	E
M 2. 2. 7.	Z-Trieb, Verstellbarkeit des Antriebes				B	E	E	E
M 2. 2. 8.	Duoprop, Vorteile				B	E	E	E
M 2. 2. 9.	Jetantrieb, Deflektor, Wirkungsgrad				B	E	E	E
M 3.	Motorbootmanöver und schwierige Situationen							
M 3. 1.	Allgemein							
M 3. 1. 1.	Radeffekt bei Zweischraubenschiffen				B	E	E	E
M 3. 1. 2.	Ruderanströmung durch den Propeller				B	E	E	E
M 3. 1. 3.	Abdrift von Motorbooten				B	E	E	E
M 3. 1. 4.	Wellenschlag bei verschiedenen Motorboottypen und Antriebsarten				B	E	E	E
M 3. 1. 5.	Ein- und Zweihebelmotorsteuerungen				B	E	E	E
M 3. 2.	Verschiedene Antriebe							
M 3. 2. 1.	Manöver mit Z-Trieb				B	E	E	E
M 3. 2. 2.	Manöver mit Zweischraubenschiffen, Anlegen, Drehen am Teller				B	E	E	E
M 3. 2. 3.	Verdrängerfahrt, Rumpfgeschwindigkeit				B	E	E	E
M 3 2. 4.	Übergang zur Gleitfahrt, Gleitfahrt				B	E	E	E
M 3 2. 5.	Trimmen der Gleitfahrt bei Wellengang und Wind				B	E	E	E
M 3. 2. 6.	Verwendung der Trimmklappen vor und in Gleitfahrt				B	E	E	E
M 3. 2. 7.	Einstellung des Anstellwinkels der Propellerachse				B	E	E	E
M 3. 3.	Schwierige Situationen							

					THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
					Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
M	3.	3.	1.		Start mit Verbraucherbatte	B	E	E	E
M	3.	3.	2.		Schlepphilfe, Schleppen über Rumpfgeschwindigkeit	B	E	E	E
M	3.	3.	3.		Legerwall, Treibanker	B	E	E	E
M	1.	3.	4.		Brand im Motorraum löschen	B	E	E	E
M	3.	3.	5.		Wahl der Geschwindigkeit und Richtung in hohen Wellen	B	E	E	E
					KARTENARBEITEN				
					FB 1 Kartenarbeit				
			1.		Position: Entnahme aus und Einzeichnen in Seekarte	E	E	E	E
			2.		Kurs: Entnahme aus und Einzeichnen in Seekarte	E	E	E	E
			3.		Strecke: Entnahme aus und Einzeichnen in Seekarte, Koppelort (Ok)	E	E	E	E
			4.		Berechnung des rechtweisenden Kurses (rwK) aus dem Magnetkompasskurs (MgK) unter Berücksichtigung der Mw	E	E	E	E
			5.		Berechnung des MgK aus dem rwK unter Berücksichtigung der Mw	E	E	E	E
			6.		Berechnung von Fahrtzeit (ETE), Ankunftszeit (ETA)	E	E	E	E
			7.		Berechnung des Logstandes	E	E	E	E
			8.		Erklärung von Karteninhalten, Seezeichen	E	E	E	E
			9.		Kreuzpeilung/Deckpeilung	E	E	E	E
			10.		Tiefenlinie als Standlinie	E	E	E	E
					FB 2 Kartenarbeit				
			1.		Berechnung des rwK aus dem MgK unter Berücksichtigung von Mw und Abl.		E	E	E

	THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
2.	Berechnung des Kurses durchs Wasser (KdW) aus dem rwK unter Berücksichtigung von Beschickung für Wind (BW)		E	E	E
3.	Berechnung des MgK aus dem rwK unter Berücksichtigung von Mw und Abl		E	E	E
4.	Berechnung des rwK aus dem KdW unter Berücksichtigung von BW		E	E	E
5.	Berechnung von ETE, ETA		E	E	E
6.	Berechnung des Logstandes		E	E	E
7.	Erklärung von Karteninhalten, Seezeichen		E	E	E
8.	Deckpeilung		E	E	E
9.	Kreuzpeilung		E	E	E
10.	Radarseitenpeilung		E	E	E
11.	Radardistanzmessung		E	E	E
12.	Sektorengrenze als Standlinie		E	E	E
13.	Deviationskontrolle mit Fahrt auf Deckpeilung		E	E	E
14.	Kontrolle des Logs durch Fahrtmessung mittels Stoppuhr		E	E	E
15.	Bestimmung eines Stromes aus einer Besteckversetzung		E	E	E
16.	Bestimmung Kurs über Grund (KüG) aus rwK bei bekanntem Strom (Stromaufgabe 1)		E	E	E
17.	Bestimmung rwK aus KüG bei bekanntem Strom (Stromaufgabe 2)		E	E	E
FB 2	Segelmodul				
1.	Bestimmung wahrer oder scheinbarer Wind		E	E	E
2.	Bestimmung der möglichen Kreuzkurse aus Windrichtung und Schiffsdaten		E	E	E

	THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
3.	Bestimmung von ETA, ETE oder Logstand nach Aufkreuzen		E	E	E
FB 2	Gezeiten				
1.	Ermittlung Alter der Gezeit		E	E	E
2.	Ermittlung Hoch- und Niedrigwasserzeiten mit (grafischem) Tidenkalender		E	E	E
3.	Ermittlung Hoch- und Niedrigwasserhöhen mit (grafischem) Tidenkalender		E	E	E
4.	Ermittlung kritischer Durchfahrtszeit mit (grafischem) Tidenkalender		E	E	E
FB 3	Kartenarbeit				
1.	Ortsbestimmung mit Doppelpeilung			E	E
2.	Bestimmung KüG aus rwK mit BW bei bekanntem Strom (Stromaufgabe 1)			E	E
3.	Bestimmung rwK aus KüG mit BW bei bekanntem Strom (Stromaufgabe 2)			E	E
4.	Bestimmung eines Stroms aus einer erkannten Besteckversetzung (BV) (Stromaufgabe 3)			E	E
FB 3	Gezeiten				
1.	Ermittlung Alter der Gezeit nach Mondphasenkalender und Springverspätung			E	E
2.	Ermittlung Hoch- und Niedrigwasserzeiten im Anschlussort mit Gezeitentafeln			E	E
3.	Ermittlung Hoch- und Niedrigwasserhöhen im Anschlussort mit Gezeitentafeln			E	E
4.	Ermittlung beliebiger Zwischenwerte von Höhen und Zeiten			E	E
FB 4	Kartenarbeit				

	THEORIE	FB 1	FB 2	FB 3	FB 4
	Zeichenerklärung B – Grundsätzliches Wissen erforderlich E – Erweitertes Wissen erforderlich Wiederholung B oder E – keine weitere Vertiefung nötig, Wissensstand des vorigen Lernziels ausreichend				
1.	Bestimmung der Indexberichtigung				E
2.	Plotten nach Mittelbreite am Plotting-sheet				E
3.	astronomische Ablenkungskontrolle mit dem Amplitudenverfahren				E
4	Erstellung einer Ablenkungstabelle mittels Zeitazimutverfahren				E
5.	Konstruktion eines astronomischen beobachteten Orts (Ob)				E
6.	Ob aus Sonnenstandlinie mit Versegelung zur Mittagsbreite				E
7.	Konstruktion einer Standlinie unter Verwendung des Mondes				E
8.	Konstruktion einer Standlinie unter Verwendung eines Planeten				E
9.	Konstruktion einer Standlinie unter Verwendung eines Fixsterns				E

P.	Pyrotechnik
P.1.	Rechtsvorschriften zu Seenot-Signalmitteln (JachtZulVO, PyroTG 2010)
P.2.	Technische Grundlagen von pyrotechnischen Seenot-Signalmitteln
P.3.	Gefahren von pyrotechnischen Seenot-Signalmitteln und Sicherheitsrichtlinien für den Umgang mit pyrotechnischen Seenot-Signalmitteln
P.4.	Transport und Aufbewahrung von pyrotechnischen Seenot-Signalmitteln
P.5.	Handhabung von pyrotechnischen Seenot-Signalmitteln

* * *