

Muster

Schriftliche Prüfung zum Sportseeschifferschein

Nr.: 01

Fach: **Navigation**

Bearbeitungszeit: 120 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel:

Übungskarte 2656 English Channel Central Part, Karte 1, Begleitheft (Hilfsmittel für die Ausbildung und Prüfung zum SSS und SHS), Taschenrechner, Nautische Tafeln, Formelsammlung, Formblätter für Gezeitenrechnung

1. Kartenaufgabe

Die Schiffsorte sind jeweils nach Breite und Länge anzugeben. Kurse und Peilungen sind auf volle Grade auf- bzw. abzurunden. Es ist die Symbolik nach DIN 13 312 (soweit möglich) und die Steuertafel im Begleitheft zu verwenden.

BW und BS werden als absolute Werte angegeben ($|BW|$ bzw. $|BS|$), es ist jeweils das zugehörige Vorzeichen hinzuzufügen.

- 1.1 Auf einer Reise von der englischen Südküste zur französischen Kanalküste verlassen Sie am 7. August 2005 morgens den Yachthafen von *Eastborne*. Sie wollen abends in *Le Havre* eintreffen. Gegen 08.00 Uhr britischer Sommerzeit haben Sie bereits einige Meilen zurückgelegt und peilen bei einem $MgK = 062^\circ$ über den Steuerkompass. Unter $MgP = 340^\circ$ den Leuchtturm „*Beachy Head*“ und unter $MgP = 306^\circ$ den Leuchtturm „*Newhaven*“. Welches ist Ihre Position? 2
- 1.2 Mit welchem Strom müssen Sie in den folgenden drei Stunden rechnen, wenn Sie die mit „V“ gekennzeichnete Raute knapp 10sm südöstlich Ihrer aktuellen Position in der Seekarte als Anhaltspunkt verwenden? 2
Nennen Sie die Stromrichtung und -stärke der nächsten drei Stunden!
- 1.3 Sie wollen das Verkehrstrennungsgebiet queren. Mit welchem MgK müssen Sie Ihre Fahrt für die nächsten Stunden fortsetzen? 2

- 1.4 Um 10.30 Uhr BST hoffen Sie das VTG gequert zu haben. Da Sie Ihr Radar beim Queren eingeschaltet haben, und ein Racon-Signal (M) gut 10sm westlich Ihrer Passage immer auszumachen war, nutzen Sie es für die Positionsbestimmung. Während $MgK = 175^\circ$ anliegen, peilen Sie das Racon-Signal unter $RaSP = 117^\circ$ in einer Entfernung von 17,5sm. Welches ist Ihre aktuelle Position? 2
- 1.5 Sie nehmen den markanten Leuchtturm „Cap d' Antifer“ gut 10sm nördlich von Le Havre als Ansteuerungshilfe. Sie wollen 5sm westlich von ihm passieren. Welcher Kurs über Grund ergibt sich und wie weit ist es bis Sie genau westlich des Leuchtturms stünden? 1
- 1.6 Sie rechnen für die nächsten Stunden mit einem durchschnittlichen Gezeitenstrom von 1,2kn in Richtung 060° und bei dem kräftigen Westwind mit einer $|BW| = 4^\circ$. Welchen MgK müssten Sie bei einer Fahrt durchs Wasser von 7kn steuern, um einen $KüG = 200^\circ$ sicherzustellen.
- 1.7 Um 16.10 Uhr peilen Sie den Leuchtturm „Cap d' Antifer“ über den Steuerkompass genau im Osten. Kurz darauf peilen Sie den Leuchtturm „Cap de la Hève“ unter $MgP = 170^\circ$. Es lag jeweils $MgK = 195^\circ$ an. Welches ist Ihre aktuelle Position? 2
- 1.8 Wie hoch ist das Leuchtturmgebäude von „Cap de la Hève“ und aus welchen Richtungen kann man bei Nacht das Feuer sehen? 1

2 Gezeiten

- Sie wollen am 18. April 2005 in der Nähe von Gravelines an der französischen Küste ankern. Die Yacht hat 2,8m Tiefgang. Sie loten gegen 19.25 Uhr MESZ 5,6m. Können Sie hier über Nacht liegen bleiben, wenn Sie 1m Sicherheit unter dem Kiel behalten wollen? 6

3 Elektronische Navigation

...

Hinweis: Diese Übung hat nicht den vollen Umfang einer echten Prüfung.

Lösungen zur Musterprüfung

Missweisung für 2005 im Ostteil der Karte:

$$Mw = 3^{\circ}05'W \text{ 2000 (8'E)} = 2000 \rightarrow 2005 = 5 \text{ Jahre} * 8'E = 3^{\circ}05'W + 0^{\circ}40'E = 2^{\circ}25'W \text{ Mw} \approx -2^{\circ}$$

$$Mw = -2^{\circ} !$$

1.1 $MgK = 62^{\circ} \rightarrow Abl = +10^{\circ}$

$$1. rwP = 340^{\circ} + 10^{\circ} + (-2^{\circ}) = 348^{\circ}$$

$$2. rwP = 306^{\circ} + 10^{\circ} + (-2^{\circ}) = 314^{\circ}$$

$$\varphi: 50^{\circ}38,8' N \quad \lambda: 000^{\circ}16,2'E$$

1.2 Alter der Gezeit für den 7. August 2005: Springzeit

zeitlich nächstes Hochwasser in Dover: 12.34 Uhr UT = 13.34 Uhr BST

Stromrichtung und -stärke laut „V“ in der Seekarte

1. Stromstunde: 08.00 bis 09.00 Uhr BST = 5 vor HW: 206° 0,2kn

2. Stromstunde: 09.00 bis 10.00 Uhr BST = 4h vor HW: 077° 1,1kn

3. Stromstunde: 10.00 bis 11.00 Uhr BST = 3h vor HW: 080° 1,9kn

1.3 VTQ rechtwinklig mit rwK (Kielrichtung) queren! $rwK = 165^{\circ} (\pm 2^{\circ})$

$$MgK = 165^{\circ} - (-2^{\circ}) - (+4^{\circ}) = 163^{\circ}$$

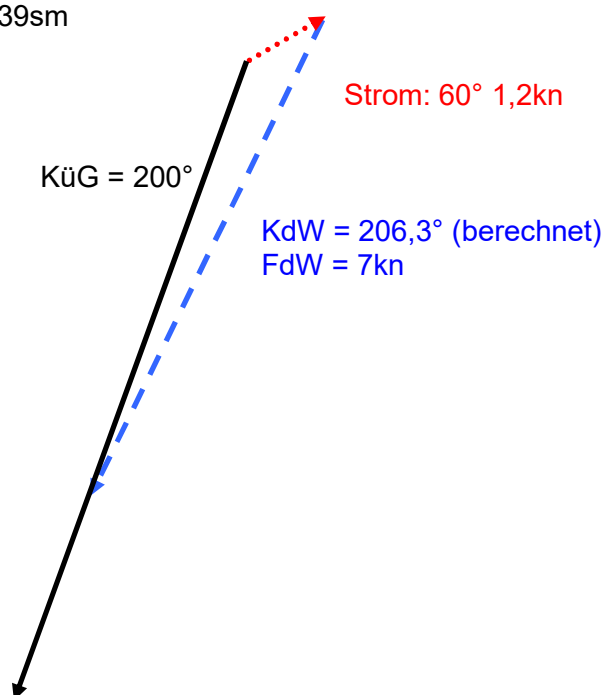
1.4 $rwK = 175^{\circ} + (+5^{\circ}) + (-2^{\circ}) = 178^{\circ}$ $Abl = +5^{\circ}$!!! (sonst -1/2 Pkt.)

$$rwK + RaSp = rwP = 178^{\circ} + 117^{\circ} = 295^{\circ} \quad \varphi: 50^{\circ}17,2' N \quad \lambda: 000^{\circ}25,0'E$$

1.5 $KüG = 202^{\circ}$ Strecke = 39sm

1.6

KüG	200°	KüG = 200°
- BS	- (-6°)	
= KdW	= 206°	
- BW	- (-4°)	
= rwK	= 210°	
- Mw	- (-2°)	
= mwK	= 212°	
- Abl	- +7°	
= MgK	= 205°	



$$1.7 \quad \begin{array}{ll} \text{rwK} = 195^\circ + (+7^\circ) + (-2^\circ) = 200^\circ & 1.\text{rwP} = 090^\circ + (+7^\circ) + (-2^\circ) = 095^\circ \\ 2.\text{rwP} = 170^\circ + (+7^\circ) + (-2^\circ) = 175^\circ & \underline{\varphi: 49^\circ 41,5' \text{ N } \lambda: 000^\circ 03,0' \text{ E}} \end{array}$$

1.8 Laut „List of Lights“ Cap de la Hève Int-No: 1256; Gebäudehöhe: 32m;
Leuchtsektor: 225°-196°

2. Gezeitenkunde

18. April 2005 Nippzeit: im April

2.LW: 2,1m
2.HW: 2054 MEZ 4,3m
3.LW: 1,8m (am 19.04.2005)

A-Ort: Gravlines (Nr.: 1569) zu Dunkerque

Schnelle Überschlagsbetrachtung:

ZUG_{2.HW} = ? für 20.54 Uhr MEZ \approx 21.00 Uhr MEZ

$$\Rightarrow 2000 \rightarrow 0200 = \Delta 6\text{h} \quad 2000 \rightarrow 2100 \text{ MEZ} = 1/6 \text{ von } 6\text{h}$$

ZUGs: -0005 \rightarrow -0015 davon ebenfalls 1/6 = ca. 2 Minuten Differenz zu -0015

ZUG_{2.HW} \approx -0013h

Oder genaue Rechnung:

ZUG_{2.HW} = ?

ZUG_{HW} = ? für 20.54 Uhr MEZ \approx 21.00 Uhr MEZ = T

T₁ = 20.00 Uhr T₂ = 02.00 Uhr

ZUG₁ = -00.15 h ZUG₂ = -00.05 h

$$ZUG_{2.HW} = ZUG_1 + (ZUG_2 - ZUG_1) \cdot \frac{|T \leftrightarrow T_1|}{|T_2 \leftrightarrow T_1|} = [-15] + ([-05] - [-15]) \cdot \frac{|20.54 \leftrightarrow 20.00|}{|02.00 \leftrightarrow 20.00|} =$$

$$ZUG_{2.HW} = [-15] + (10) \cdot \frac{|54|}{|360|} = [-15] + 10 \cdot 0,15 = [-15] + 1,5 =$$

$$ZUG_{2.HW} = -13,5 \text{ Minuten} = \underline{\underline{-00.13\text{h}}} = ZUG_{2.HW}$$

Also jeweils: HW_{Gravlines} : ca. 20.41 Uhr MEZ

SC für Dunkerque und Gravlines im April: je -0,1m

HUG_{LW} = ? für 2.LW 2,1m und 3.LW 1,8m -0,1m da keine Inter-/Extrapolation notwendig

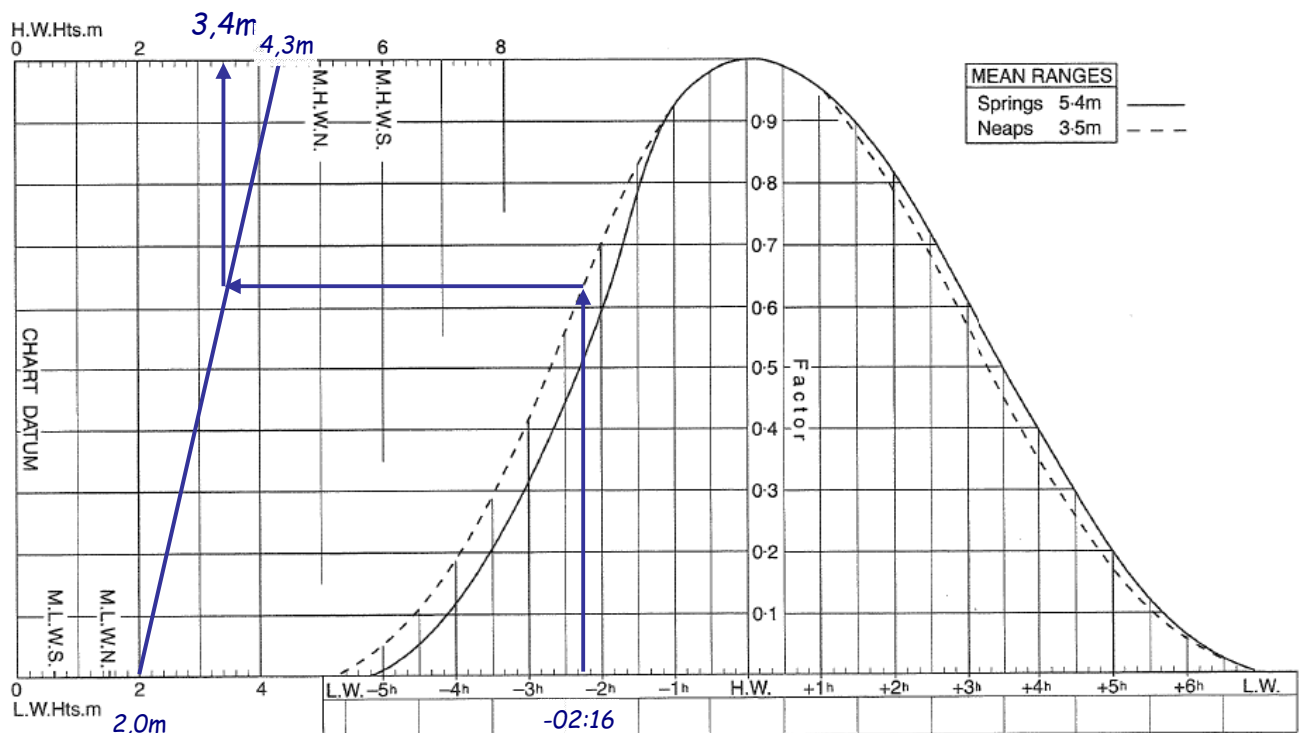
HUG_{HW} = ? für 2.HW 4,3m: -(SC) = 4,4m

Extrapolieren: 6,0m->5,0m = Δ1m HUGs: +0,3m->+0,1m => HUG_{HW} ≈ 0,0m

Endwerte:	2.LW	2.HW	2.HW	3.LW (19.04.'05)
	2,1m	2054 MEZ	4,3m	1,8m
- SC	-0,1m		-0,1m	-0,1m
+ HUG/ZUG	-0,1m	-0013	±0,0m	-0,1m
+ SC	-0,1m		-0,1m	-0,1m
=	2,0m	2041 MEZ	4,3m	1,7m

19.25 Uhr MESZ = 18.25 Uhr MEZ ≈ 02.16h vor HW 20.41 Uhr MEZ

Mit Δt = 02.16 h vor HW in die Nipp-Gezeitenkurve ergibt:



KT = WT – HdG = 5,6m - 3,4m = 2,2m

WT_{NW} nächster Morgen = KT + NWH = 2,2m + 1,7m = 3,9m = WT_{min} (+-1dm)

WT > TG + Si 3,9m > 2,8m + 1,0m ist OK, damit Ankern sicher möglich!