

Lenkungsausschuß nach § 3 Sportseeschifferscheinverordnung

Schriftliche Prüfung zum Sportseeschifferschein

Fach: **Navigation**

Aufgabe: **XXX.SSS_97**

Bearbeitungszeit: **120 Minuten**

Erlaubte Hilfsmittel:

Übungskarte D 36, Karte 1, Begleitheft (Hilfsmittel für die Ausbildung und Prüfung zum SSS und SHS), Taschenrechner, Nautische Tafeln, Formelsammlung, Mittlere Tidenkurven von Plymouth (Devonport), Formblätter für Gezeitenberechnungen

1. Kartenaufgabe

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

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

Eine mit Radar ausgerüstete Segelyacht kommt aus Neustadt und ist auf dem Weg nach Gedser. Am 21. Oktober 1997 stehen Sie um 1600 MESZ nach Kopplung auf der Position $\varphi = 54^{\circ} 02,0' N$ $\lambda = 010^{\circ} 50,0' E$.

Um 1600 MESZ bestimmen Sie mit einem Handpeilkompaß, für den es keine Ablenkungstabelle gibt, Ihren Standort. Sie peilen die Ansteuerungstone Niendorf in MgP = 205° , eine gelbe Tonne auf dem Steinriff in MgP = 100° und den Turm vor Niendorf in MgP = 160° .

1.1 Bestimmen Sie den O_b um 1600 Uhr.

Sie setzen die Segel und steuern bei N-lichem Wind am MgK = 067° . Sie rechnen mit einer $|BW| = 6^{\circ}$.

1.2 Bestimmen Sie den KaK.

Um 1700 MESZ stehen Sie auf der Travemünde Richtfeuerlinie, gleichzeitig wird der Radarabstand zur Tonne 1 des Lübeck-Gedser-Weges mit 3,0 sm festgestellt.

1.3 Bestimmen Sie den O_b für 1700 MESZ.

Als Sie die Travemünde Richtfeuerlinie passieren, peilen Sie diese am Magnetsteuerkompaß in MgP = 209° bei anliegendem MgK = 063° .

1.4 Bestimmen Sie die Ablenkung des Magnetkompasses und vergleichen Sie diese mit der Steuertafel.

Sie ändern um 1700 Uhr auf KaK = 085° und halten jetzt 10° vor ($|BW| = 10^{\circ}$). Die FdW beträgt im Mittel 5 kn. Sie rechnen mit einem achterlichen Strom von 0,5 kn. Die Steuertafel gilt unverändert weiter.

1.5 Bestimmen Sie den MgK.

1.6 Bestimmen Sie O_x für 1900 Uhr.

Um 1745 Uhr wird mittels Radar ein Abstand zur Steilküste von 1,7 sm festgestellt. Gleichzeitig wird der Kirchturm von Elmenhorst über den Kompaß in 168° gepeilt. Zum Zeitpunkt der Peilung lag der Sollkurs an. Während der Peilung wurde eine WT von 20 m gelotet.

1.7 Bestimmen Sie O_b um 1745 MESZ und beurteilen Sie die Qualität Ihres Koppelkurses.

Um 1900 Uhr stehen Sie 0,5 sm genau nördlich der Tonne Offentief. Der Wind hat inzwischen auf SE gedreht. Am Steuerkompaß liegen ab jetzt 041° an. Die $|BW|$ rechnen Sie mit 4° . Der bisherige Strom wird jetzt vernachlässigt, $FdW = 5,0$ kn. Es wird dunkel.

1.8 Bestimmen Sie O_x für 20.00 Uhr.

Um 2000 Uhr peilen Sie ein Leuchtfeuer Gleichtakt weiß 4s in $MgP = 062^\circ$, anliegender $MgK = 045^\circ$, und ein Feuer Blitz grün 4s in $MgP = 114^\circ$, anl. $MgK = 040^\circ$.

1.9 Nennen Sie die Namen der gepeilten Leuchtfeuer und bestimmen Sie für 2000 Uhr O_b und die BV.

1.10 Welcher Strom hat geherrscht, wenn die BV alleine auf den Strom zurückgeführt wird?

Um 2000 MESZ ändern Sie auf $KaK = 050^\circ$. Sie rechnen jetzt mit einem Strom 170° 0,5 kn ($FdW = 5,0$ kn). Bei einem SE-Wind halten Sie 5° vor ($|BW| = 5^\circ$).

1.11 Bestimmen Sie den MgK und die FÜG.

Um 2010 Uhr peilen Sie die Ansteuerungstonne Wismar in $MgP = 083^\circ$ und um 2030 Uhr dieselbe in $MgP = 193^\circ$. Während der Peilungen lag jeweils der Sollkurs an.

1.12 Bestimmen Sie den O_b um 2030 Uhr.

1.13 Welche Seekarte hätte Ihnen für den bisherigen Verlauf der Reise weitere Informationen geliefert?

Am 22. Oktober 1997 um 0200 Uhr morgens stehen Sie unweit der Tonne E 69 A ($\varphi = 54^\circ 23,3' N$ $\lambda = 012^\circ 05,0' E$). Sie wollen das VTG queren.

1.14 Wie verhalten Sie sich beim Queren? (allgemein zu beantworten mit Angabe des entsprechenden Kurses, aber keine Zahlenangabe erforderlich)

Um 0600 Uhr zeigt Ihr GPS die Koordinaten $\varphi = 54^\circ 30,0' N$ $\lambda = 011^\circ 54,0' E$ an. Der KaK beträgt 010° . Bei E-lichen Winden halten Sie 8° vor ($|BW| = 8^\circ$), die FdW beträgt 6,0 kn. Aus dem Seehandbuch entnehmen Sie eine Oberflächenströmung von 235° 1,2 kn. Sie beabsichtigen, Kurs zu ändern, wenn die rwP der West-Kardinaltonne vor Gedser 040° beträgt.

1.15 Bestimmen Sie die zugehörige RaSP.

1.16 Wie wird der vorstehend abgelesene GPS-Ort in die Seekarte D 36 eingetragen?

- 1.17 Der deutsche nautische Warn- und Nachrichtendienst verbreitet auf unterschiedliche Weise Informationen. Nennen Sie Name, Herausgeber Erscheinungsweise der jeweiligen Veröffentlichung und geben Sie je ein Beispiel für ihren Inhalt.

2. Gezeiten

Berechnung von Hoch- und Niedrigwasserzeiten und -höhen, Ankern

(Lösung entweder vollständig nach Gezeitentafeln (GT) oder vollständig nach A.T.T.!)

- 2.1 Wann nach MEZ und wie hoch treten am 17.10.97 abends das Hochwasser und das darauf folgende Niedrigwasser in der Nähe von Start Point an der englischen Südküste ein?
- 2.2 Man will am 17.10.1997 um 2200 MEZ mit einer 2,5m tiefgehenden Yacht wegen Nebels in der Nähe von Start Point möglichst dicht unter Land ankern.
- 2.2.1 Welche Höhe der Gezeit H ist um 2200 MEZ vorhanden?
- 2.2.2 Auf welcher KT muß man ankern, wenn man beim nächsten NW noch 1,0m Wasser unter dem Kiel behalten will?
- 2.2.3 Welche WT muß man zur Zeit des Ankerns messen?

3. Elektronische Navigation

Radar

- 3.1 Beschreiben Sie die Radardarstellungsart relativ nordstabilisiert (north up) mit ihren Vor- und Nachteilen.
- 3.2 Durch welche Bedienelemente kann der Radarbeobachter Störanzeigen unterdrücken, die durch Regen und / oder Seegang verursacht werden?
- 3.3. Wie muß die „Enttrübung“ bedient werden, wenn man ein zuverlässiges Racon-Signal empfangen will?

TIDAL PREDICTION FORM (for time and height calculations)

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)

SECONDARY PORT..... DATE..... TIME ZONE**.....
(No.) Time on Board.....

Date: ●/○..... Springs occur days after ●/○ Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

	TIME		HEIGHT		RANGE
	HW	LW	HW	LW	
STANDARD PORT**					
- Seasonal Change	Standard Port		-	-	
StP corrected	-----	-----			
DIFFERENCES					
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	+	
SECONDARY PORT**					
If necessary, Time on Board:					

** Official Standard Time

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)

SECONDARY PORT..... DATE..... TIME ZONE**.....
(No.) Time on Board.....

Date: ●/○ Springs occur days after ●/○ Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

	TIME		HEIGHT		RANGE
	HW	LW	HW	LW	
STANDARD PORT**					
- Seasonal Change	Standard Port		-	-	
StP corrected	-----	-----			
DIFFERENCES					
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	+	
SECONDARY PORT**					
If necessary, Time on Board:					

** Official Standard Time

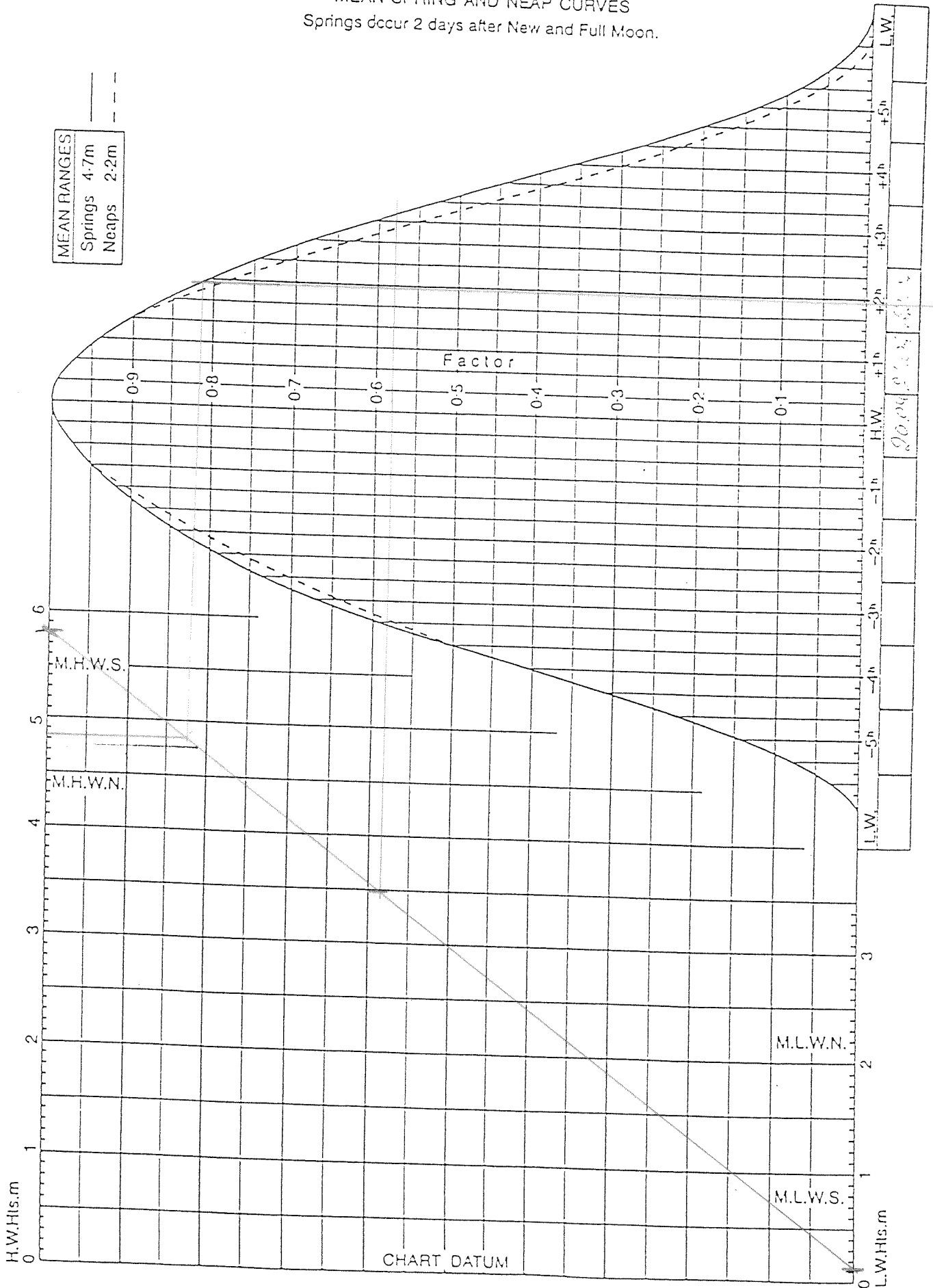
$H = LWH + \text{Rise or Fall (of tide)} * f$
 $H = LWH + \text{Range} * f$

$f = (H - LWH) / \text{Rise or Fall (of tide)}$
 $f = (H - LWH) / \text{Range}$

DEVONPORT

MEAN SPRING AND NEAP CURVES

Springs occur 2 days after New and Full Moon.



Lenkungsausschuß nach § 3 SportSeeSchiffV

Schriftliche Prüfung zum SSS

Fach: **Navigation**

Lösung der Aufgabe XXX.SSS_97

1. Kartenaufgabe (D 36)

Punkte

1.1 Da für den Handpeilkompaß keine Steuertafel vorliegt und die Mw für 1997 = 0° ist, sind MgP und rwP identisch.

1600 MESZ $O_b: \varphi = 54^{\circ}01,2'N \quad \lambda = 010^{\circ}49,4'E$

1

1.2

MgK	=	067°	
Abl	=	+11°	
mwK	=	078°	
Mw	=	0°	(Mw für 1997: 0°19'E ≈ 0°)
rwK	=	078°	
BW	=	+6°	
KdW	=	084°	
BS	=	0°	
KaK	=	084°	

1

1.3 1700 MESZ $O_b: \varphi = 54^{\circ}02,2'N \quad \lambda = 010^{\circ}58,9'E$

0,5

1.4

MgP	=	209°	
Abl	=	+7°	
mwK	=	216°	
Mw	=	0°	
rwK	=	216°	

 Steuertafelwert = 10° für MgK = 063°

2

0,5

0,5

1.5

MgK	=	064°	
Abl	=	+11°	
mwK	=	075°	
Mw	=	0°	(Mw für 1997: 0°19'E ≈ 0°)
rwK	=	075°	
BW	=	+10°	
KdW	=	085°	
BS	=	0°	
KaK	=	085°	

1.6 Koppeln: 2h * 5,5 kn = 11 sm
1900 MESZ $O_K: \varphi = 54^{\circ}03,2'N \quad \lambda = 011^{\circ}17,6'E$

1

1.7 1745 MESZ $O_b: \varphi = 54^{\circ}02,5'N \quad \lambda = 011^{\circ}06,1'E$
Die Qualität des Koppelkurses ist sehr gut, da kaum seitliche Versetzung erfolgt ist.

0,5

0,5

1.8

MgK	=	041°	
Abl	=	+7°	
mwK	=	048°	
Mw	=	0°	(Mw für 1997: 0°19'E ≈ 0°)
rwK	=	048°	
BW	=	-4°	
KdW	=	044°	
BS	=	0°	
KaK	=	044°	

 d = 5 sm

2000 MESZ $O_K: \varphi = 54^{\circ}06,2'N \quad \lambda = 011^{\circ}23,3'E$

0,5

- 1.9 Man hat die Ansteuerungstonne Wismar (Iso) und die grüne Fahrwassertonne 1 gepeilt. Iso rwP = 070° Fl G 4s rwP = 121° (Mw = 0°) 1,0
- 2000 MESZ O_b: $\varphi = 54^{\circ}05,5'N$ $\lambda = 011^{\circ}23,7'E$ 0,5
 BV 165° 0,8 sm 0,5
- 1.10 Strom 165° 0,8 kn 1
- 1.11 MgK = 043° 1
 Abl = +7°
 mwK = 048°
 Mw = 0° (Mw für 1997: 0°19'E ≈ 0°)
 rwK = 050°
 BW = -5°
 KdW = 045°
 BS = +5°
 KaK = 050° Füg = 4,78 kn 1
- 1.12 Koppeln 20min * 4,78 kn d = 1,6 sm
 1. rwP = 090° 2. rwP = 200°
 2030 MESZ O_b: $\varphi = 54^{\circ}06,9'N$ $\lambda = 011^{\circ}26,8'E$ 1
- 1.13 D 37 (INT 1356) 0,5
- 1.14 Beim Queren muß die Kielrichtung des Schiffes rechtwinklig zur allgemeinen Verkehrsrichtung, angezeigt durch die magentafarbenen Pfeile, zeigen. Dieses ist der rwK! Wenn möglich, ist das Queren zu vermeiden. 1,5
- 1.15 MgK = 022° RaSP = 014° 1,5
 Abl = +3° rwK = 026°
 mwK = 025° rwP = 040°
 Mw = +1° (Mw für 1997: hier 1°)
 rwK = 026°
 BW = -8°
 KdW = 018°
 BS = -8°
 KaK = 010°
- 1.16 Abgelesene GPS Orte können direkt in die D 36 eingetragen werden, da diese WGS 84 entspricht. 1
- 1.17 Bekanntmachungen für Seefahrer (BfS): von zuständigen Wasser- und Schiffsverkehrsbehörden (für Sportschifffahrt besonders wichtig). bei Bedarf; Betonungsänderung. 1,5
 Nachrichten für Seefahrer (NfS): wöchentlich vom BSH; Kartenberichtigung. 1,5
 Nautische Warnnachrichten (NWN): Verbreitung wichtiger Gefahrenmeldungen oder sonstiger, besonders dringender Nachrichten bei Bedarf durch Funk durch Seewarndienstzentrale Cuxhaven. 1,5

Aufg. 1 = 23 P.

2. Gezeiten

Lösung nach A.T.T.:

oder:

2.1 HW und NW Daten bei Start Point (Nr. 21) siehe Extrablatt.

2

2.2 1. HW 2004 MEZ
Ankerzeitpunkt 2200 MEZ
ZU gegen HW + 0156

Factor $f = 0,82$ auf der mittleren Springtidenkurve ($AdG = SpZ$)
 $H = (Ranges * f) + LWH = (5,7 * 0,82) + 0,1 = 4,67 + 0,1 = 4,77m$

2.2.1 $H = 4,7m$ (aus Sicherheit nach unten gerundet!); auch richtig $H = 4,8m$

2

$T_g = 2,5m$
Sicherheit = 1,0m
erforderliche WT = 3,5m
NWH = 0,1m /- (18.10.97)

2.2.2 KT = 3,4m

2

2.2.3 H_{Anker} = 4,7m /+
WT_{Anker} = 0,1m

2

Aufg. 2 = 8 P.

3. Elektronische Navigation

3.1 Relativ nordstabilisiert (north up):

- Voraussetzung: Radargerät muß nach KompaßNord ausgerichtet sein 0,5
- Vorausanzeige in Kursrichtung 0,5
- Eigenschiff im Zentrum der Darstellung (sofern nicht dezentriert geschaltet) 0,5

1,5

Vorteile:

- Darstellung entspricht dem Bild in der Seekarte 0,5
- alle Echos bewegen sich relativ zum Eigenschiff 0,5
- alle Peilungen können als Kompaßpeilungen abgelesen werden 0,5
- Gieren/Kursänderungen des Schiffes verändern nicht die (Kompaß-Peilung eines Echos (kein "Verschmieren")). 0,5

2,5

Nachteile:

- gewöhnungsbedürftig wegen der Verdrehung des Schirmbildes gegenüber dem optisch wahrnehmbaren Bild (bei Südkurs fahren "gegen den Bauch". 0,5

3.2 Die durch Regen verursachten Störungen können durch die „Regenenttrübung“ (FTC = fast time control) gemindert werden.

1,5

Die durch Seegang verursachten Störungen können durch die „Seegangsenttrübung“ (STC = sensivity time control) unterdrückt werden.

1,5

3.3 Um ein zuverlässige Racon-Signal auf dem Bildschirm zu empfangen, ist die „Enttrübung“ zurückzufahren bzw. zumindest sehr sensibel zu bedienen.

2

Aufg. 3 = 9 P.

Total 40 P.

TIDAL PREDICTION FORM (for time and height calculations)

STANDARD PORT Plymouth TIME/HEIGHT REQUIRED 2200 MEZ
(No. 14)

SECONDARY PORT Start Point DATE 17.10.97 TIME ZONE** MTC
(No. 21) Time on Board MEZ

Date: O 16.10.97 Springs occur 2 days after O Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

	17.10. TIME		18.10. HEIGHT		RANGE
	HW	LW	HW	LW	
STANDARD PORT**	1836	0054	5,9	0,2	
- Seasonal Change	Standard Port		- /	- /	
StP corrected	-----	-----	/	/	
DIFFERENCES	+ 0028	- 0005	- 0,1	- 0,1	
+ Seasonal Change	Secondary Port		+ /	+ /	
SECONDARY PORT**	1904	0049	5,8	0,1	5,7
If necessary, Time on Board: <u>MEZ</u>	2004	0149	(and 5,7m)		(5,6)
** Official Standard Time	0,5 P	0,5 P.	0,5 P	0,5 P.	

STANDARD PORT TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)

SECONDARY PORT DATE TIME ZONE**
(No.) Time on Board.....

Date: O Springs occur days after O Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

	TIME		HEIGHT		RANGE
	HW	LW	HW	LW	
STANDARD PORT**					
- Seasonal Change	Standard Port		-	-	
StP corrected	-----	-----			
DIFFERENCES					
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	+	
SECONDARY PORT**					
If necessary, Time on Board:					

** Official Standard Time

$H = LWH + \text{Rise or Fall (of tide)} * f$

$f = (H - LWH) / \text{Rise or Fall (of tide)}$

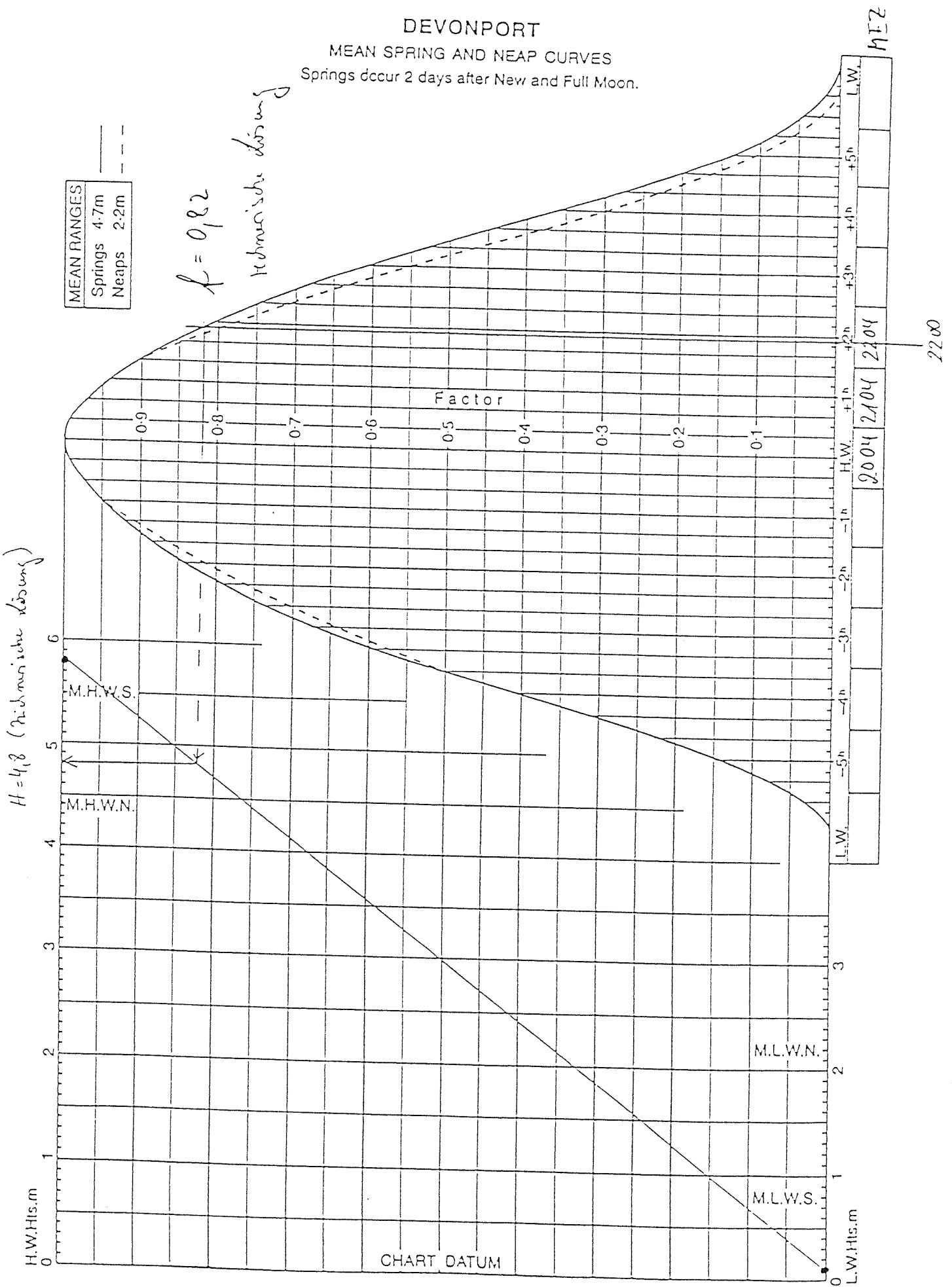
$H = LWH + \text{Range} * f$

$f = (H - LWH) / \text{Range}$

$H = 0,1 + 5,7 * 0,82 = 4,77 \approx 4,8m$
(and 4,7m abgerundet)

DEVONPORT

MEAN SPRING AND NEAP CURVES
 Springs occur 2 days after New and Full Moon.



H.G. 08.12.97

Lenkurausschuß nach § 3 Sportseeschifferscheinverordnung

Schriftliche Prüfung zum Sportseeschifferschein

Fach: Navigation

Bearbeitungszeit: 120 Minuten

Aufgabe: XXX.SSS_97

2

Erlaubte Hilfsmittel:

Übungskarte 36, Karte 1, Begleittheft (Hilfsmittel für die Ausbildung und Prüfung zum SSS und SHS), Taschenrechner, Nautische Tafeln, Formelsammlung, Mittlere Tidenkurven von Helgoland, Formblätter für Gezeitenberechnungen

1. Kartenaufgabe

Die Schiffsorte sind jeweils nach Breite und Länge anzugeben. Kurse und Peilungen sind auf volle Grade auf- bzw. abzurunden. Es sind die Symbolik nach DIN 13 312 (soweit möglich) und die Steuertafel im Begleittheft zu verwenden.
BW und BS (falls kein Stromdreieck zu zeichnen ist) werden als absolute Werte angegeben (|BW| bzw. |BS|), es ist jeweils das zugehörige Vorzeichen hinzuzufügen.

Eine Segelyacht mit Motor will auf der Reise von Neustadt nach Kiel durch den Fehmarnsund fahren. Man stehe am 16. Juli 1997 gegen 20.00 BZ (BZ = MESZ) unmittelbar bei der Ansteuerungstonne Neustadt. Wind S 3, gute Sicht. FdW = 6kn.
Man versegelt jetzt 2 sm auf dem KaK = 090°.

1.1 Was bedeutet die Karteneintragung ca. 0,7 sm in ca. 120° von der Ansteuerungstonne Neustadt? (Eines der Symbole ist mit allen zugehörigen Angaben zu erläutern!) ✓

Um 20.15 Uhr hat man die Ansteuerungstonne Neustadt auf dem anliegenden Kurs genau achteraus und Peizerhaken LHo peilt rWP = 335°. Man setzt von hier den KaK = 050° ab. Wegen des S-Windes hält man 5° vor (|BW| = 5°).

1.2 Bestimmen Sie den zu steuernden MgK. ✓

1.3 Erläutern Sie die Angaben zum Leuchtfeuer Dahmeshöved und nennen Sie die geographischen Koordinaten. ✓

Um 21.50 Uhr peilt man bei anliegendem MgK = 047° Dahmeshöved Lt in MgP = 353° und um 22.10 Uhr in MgP = 288°.

1.4 Bestimmen Sie den Ob um 22.10 Uhr ✓

Man setzt vom Ob 22.10 Uhr den KaK = 010° ab. BW entfällt.

1.5 Bestimmen Sie den MgK

Auf diesem Kurs passiert man eine magentafarbene Linie mit zum Land zeigenden Dreiecken. ✓

1.6 Um welche Linie handelt es sich, und wie nennt man die Punkte, die diese Linie verbindet?

Um 23.40 Uhr peilt man Burgstaaken Lt rWP = 354° und Staberhuk Lt rWP = 046°.

1.7 Bestimmen Sie den Ob um 23.40 Uhr und die BV.

Die BV ist auf Strom zurückzuführen.

1.8 Bestimmen Sie den Strom nach Richtung und Stärke.

Man geht um 23.40 Uhr auf KaK = 360° und dreht um 23.50 Uhr nach Bb. in die Richtfeuerlinie ein. Radarabstand von der Tonne Fehmarnsund = 1,4 sm. Der Motor wird zugeschaltet.

1.9 Durch weiches Unter- und Oberfeuer wird die Richtfeuerlinie gebildet?

Man benutzt die Richtfeuerlinie für eine Kompaßkontrolle. Während die Feuer in Linie stehen, liest man am Kompaß ab MgK = 316°.

1.10 Bestimmen Sie die Ablenkung für MgK = 316° und vergleichen Sie dieselbe mit der Ablenkungstabelle (Steuertafel).

Der Fehmarnsund ist als Fahrwasser betonnt.

1.11 Nach welchem Prinzip und in welcher Weise werden die südliche und die nördliche Fahrwasserseite bezeichnet?

Um 00.25 Uhr am 17.7.97 passiert man die Brücke und steuert jetzt rWK = 273° (im Leitsektor des Fehmarnsund-Brücke Lt). Beim Passieren des Strukkamphuk Lt findet man die Karteneintragung "W Faint".

1.12 Erläutern Sie die Karteneintragung.

Um 00.48 Uhr ist die Tonne 2 Sib. querab, etwa 30 m entfernt. Weiterfahrt ohne Motor. Man setzt den KaK = 280° ab und rechnet mit N-Strom mit 1,0 kn. FdW = 6 kn, BW = 0°.

1.13 Bestimmen Sie MgK und FÜG.

Um 01.05 Uhr peilt man Strukkamphuk Lt rWP = 091° und Flügge Lt rWP = 019°.

1.14 Bestimmen Sie den Ob um 01.05 Uhr.

1.15 Führen Sie folgende Berichtigung mit Bleistift aus:

Die NfS 1/98 enthalten folgende Nachricht:

(16) 36 Rodby Havn

Letzte NfS 51/97

Trage ein ; RW skr. gestreifte bakenförmige Leucht-

tonne mit LFl. 10 s Racon (T)

und streiche Tonne dicht NW-lich. 54° 38,28' N 011° 19,42' E

1.16 Der deutsche nautische Warn- und Nachrichtendienst verbreitet auf unterschiedliche Weise Informationen. Nennen Sie Name, Herausgeber Erscheinungsweise der jeweiligen Veröffentlichung und geben Sie je ein Beispiel für ihren Inhalt.

2. Gezeiten

Berechnung von Hoch- und Niedrigwasserzeiten und -höhen, W... tiefe

(LÖ: ...g ~~entweder vollständig nach Gezeitenformel (GP) oder vollständig nach A.T.T.!~~)

Eine Yacht mit einem Tiefgang (Tg) = 2,20 m ankert am 21. August 1997 um 19.20 MESZ vor Hörnum – Hafen an einer Stelle, wo in der Seekarte 2,6 m angegeben sind.

Bestimmen Sie die Wassertiefe WT zum Zeitpunkt des Ankerns.

3. Elektronische Navigation

Loran C

3.1 Welchen Navigationsverfahren wird Loran C zugeordnet? Machen Sie Angaben über die Reichweite (mit Unterscheidung Tageszeit/Wellenausbreitung).

3.2 Wodurch wird die Genauigkeit des Loranstandortes beeinträchtigt?

3.3 Welche Genauigkeit kann unter günstigen Bedingungen erzielt werden?

TIDAL PREDICTION FORM
(for time and height calculations)

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)

SECONDARY PORT..... DATE..... TIME ZONE**.....
(No.) Time on Board.....

Date: ●/O..... Springs occur days after ●/O Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**				
- Seasonal Change	Standard Port		-	-
SIP corrected	-----			
DIFFERENCES				
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	+
SECONDARY PORT**				
If necessary, Time on Board:				

** Official Standard Time

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)

SECONDARY PORT..... DATE..... TIME ZONE**.....
(No.) Time on Board.....

Date: ●/O..... Springs occur days after ●/O Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**				
- Seasonal Change	Standard Port		-	-
SIP corrected	-----			
DIFFERENCES				
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	+
SECONDARY PORT**				
If necessary, Time on Board:				

** Official Standard Time

H = LWH + Rise or Fall (of tide) * f f = (H - LWH) / Rise or Fall (of tide)
H = LWH + Range * f f = (H - LWH) / Range

Lenkungsabschluss nach § 3 SportSeeSchiffV

Schriftliche Prüfung zum SSS

Fach: Navigation Lösung der Aufgabe XXX.SSS_97

1. Kartenaufgabe

Punkte

1.1 Unrein, geringste Tiefe bekannt (15,9 bzw. 15,7 m), abgesehen mit Schleppgerät oder durch Taucher, Tiefe nicht auf dem geographischen Ort. (IK 2; IK 31; IK c. d; IL 22; IL 11)

1.2

MgK	= 047°
Ab1	= +8°
mWK	= 055°
MW	= 0°
rWK	= 055°
BW	= -5°
KdW	= 050°
BS	= 0°
KÜG	= 050°

(15,7)

L = abgesehen m.f.
= unrein, aber ungenügend
(15,7) = nicht am Ort der Tiefe

1.3 Dahmeshöved LtHo Kennung: Blz. (3), Wiederkehr 12s
Feuerhöhe = 33m; Nenntragweite = 23 sm $\varphi = 54^\circ 12' N \lambda = 011^\circ 06' E$
Anmerkung: es wird nach den Koordinaten gefragt, weil der Basispunkt auffällig, die Position des LtHo dagegen unauffällig ist. Daher ist eine Verwechslung möglich.

1.4

MgP	353°	288°
Fw	+8°	+8°
rWP	001°	296°

Versegelung: 20 min ca. 2,0 sm

2210 Ob $\varphi = 54^\circ 11,4' N \lambda = 011^\circ 08' E$

011° 08' E

1.5

MgK	= 011°
Ab1	= -1°
mWK	= 010°
MW	= 0°
rWK	= 010°
BW	= 0°
KdW	= 010°
BS	= 0°
KÜG	= 010°

1.6 Basislinie, die die Basispunkte miteinander verbindet.

1.7 2340 $O_b = \varphi = 54^\circ 20,7' N \lambda = 011^\circ 12,6' E$
 $O_a = \varphi = 54^\circ 20,3' N \lambda = 011^\circ 10,7' E$ }
BV = 070°, 1,2 sm (versegelt: 1,5h * 6 kn = 9 sm)

1.8 Stromrichtung = 070°, Stromstärke = 0,8 kn

1.9 Unterfeuer ist Struktampfhuk LtHo; Oberfeuer ist Flüge LtHo

1.10

MgK	= 3°
Ab1	= -11°
mWK	= 305°
MW	= 0°
rWK	= 305°

Die festgestellte Ablenkung stimmt mit der Steuertafel überein.

1.11 Der Fehmarnsund verbindet zwei Meeresteile.
Es gilt die südliche Fahrwasserseite als Stb.-Seite des Fahrwassers (mit grünen Tonnen), weil ein Fahrzeug, das aus westlicher Richtung kommt (d.h. von Nord einschließlich über West bis Süd ausschließlich), die Südseite des Fahrwassers an seiner Stb.-Seite hat.
Das Fahrwasser wird nach dem Lateralsystem betont; die nördliche Seite ist also die Bb. Seite des Fahrwassers (mit roten Tonnen).

1.12 "Weißer Sektor ist schwach", ergibt sich aus Karte 1 (Index auf S. 88 und IP 45) sowie aus LV Nr. 05140 (Begleitheit S. 296); die Tw im hier in Frage stehenden Sektor von 317,5° bis 037° beträgt nur 3 sm gegenüber 8 sm in den anderen weißen Sektoren.

1.13

MgK	= 277°	1	FÜG = 6,1 kn	1
Ab1	= -6°			
mWK	= 271°			
MW	= 0°			
rWK	= 271°			
BW	= 0°			
KdW	= 271°			
BS	= +9°			
KÜG	= 280°			

1.14 0105 Ob $\varphi = 54^\circ 24,6' N \lambda = 011^\circ 00,0' E$

1.15 Ausführung der Berichtigung

Die neu angegebene geographische Position ist mit einem kleinen Kreis zu versehen. Die vorhandene Tonne und zugehörige Angaben werden mit einem Kreis versehen, von dem aus ein geschwungener Pfeil zu dem kleinen Kreis auf der neuen Position gezeichnet wird. Die vorhandene Tonne ist lesbar bleibend durchzustreichen.

1.16 Bekanntmachungen für Seefahrer (BfS): von zuständigen Wasser- und Schifffahrtsbehörden (für Sportschifffahrt besonders wichtig) bei Bedarf; Betonungsänderung. Nachrichten für Seefahrer (NfS): wöchentlich vom BSH; Kartenberichtigung. Nautische Warnnachrichten (NWN): Verbreitung wichtiger Gefahrenmeldungen oder sonstiger, besonders dringender Nachrichten bei Bedarf durch Funk durch Seewarmdienstzentrale Cuxhaven.

$A_{\text{BfS}} = 26 P.$

2

0,5

1,5

1,5

2

1

2

1,5

1,5

1,5

Lösung nach A.T.1.:

2.1 HW und NW Daten bei Hörnum (Nr. 1423) siehe Extrablatt.

2. HW 1710 MESZ
 Ankerzeitpunkt 1920 MESZ
 ZU gegen HW + 0210

Factor $f = 0,74$ auf der mittleren Springtidenkurve (AdG = SpZ)
 $H = (\text{Ranges} \cdot f) + \text{LWH} = (2,4 \cdot 0,74) + 0,0 = 1,8 + 0,0 = 1,8 \text{ m}$

H = 1,7 m (Ergebnis auf dm reicht aus!)
 KT = 2,6 m
 WT = 4,3 m

4
 2
 M₂ = 6 P

Werner Huht

[ATT Rechenschema]

TIDAL PREDICTION FORM
 (for time and height calculations)

STANDARD PORT Helgoland TIME/HEIGHT REQUIRED.....
 (No. 1431)
 SECONDARY PORT Hörnum DATE 21.08.98 TIME ZONE MET
 (No. 1423) Time on Board MET
 Date: 16.08.97 Springs occur 3 days after 0/0 Status: Springs Mean Neaps
 (NWFM)

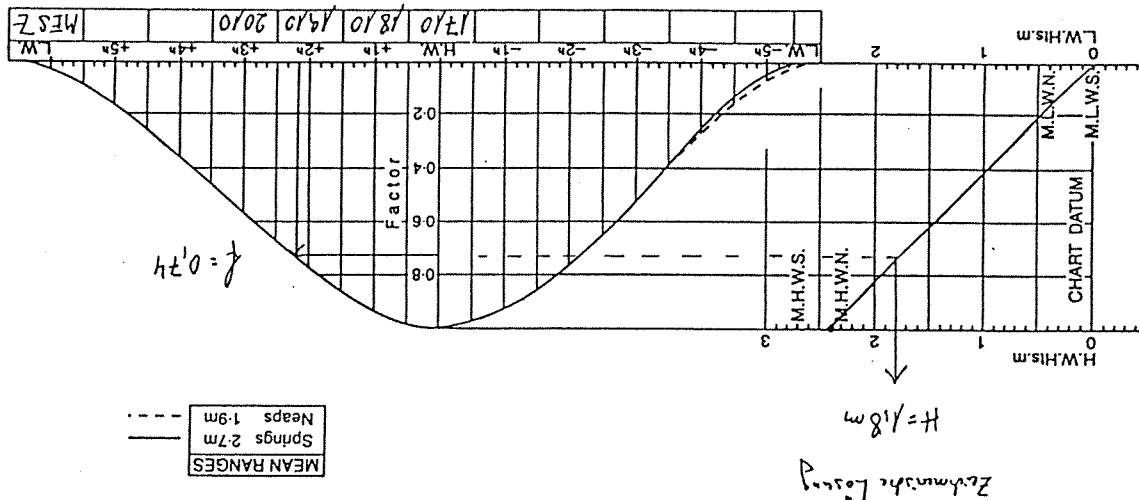
	TIME		HEIGHT		RANGE
	HW	LW	HW	LW	
STANDARD PORT**	1348	2046	3,0	-0,1	
- Seasonal Change	Standard Port		- (-0,1)	- (-0,1)	
SIP corrected			3,1	0,0	
DIFFERENCES	+0222	+0136	-0,6	0,1	
+ Seasonal Change	Secondary Port		+ (-0,1)	+ (-0,1)	
SECONDARY PORT**	1610	2222	2,4	0,0	2,4
If necessary, Time on Board: <u>MET</u>	1710	2322	(2,3)	(-0,1)	

$H = 0,0 + (2,4 \cdot 0,74) = 1,8 \text{ m } (\pm 1 \text{ dm})$

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
 (No.)

HELGOLAND

MEAN SPRING AND NEAP CURVES
 Springs occur 3 days after New and Full Moon.



3. Elektronische Navigation

Loran C

3.1 Loran C ist ein terrestrisches Navigationsverfahren und gehört zur Gruppe der Hyperbellenavigationsverfahren.

Reichweite: Bodenwellen tags ca. 1.000 sm und nachts ca. 800 sm
Raumwellen tags ca. 2.000 sm und nachts ca. 3.000 sm

2

2

3.2 Genauigkeit des Loranstandortes wird beeinträchtigt durch:

- die Entfernung zu den Basislinien der Sender
- schiefe Schritte der Standorthyperbeln
- den Übergang von der Boden- zur Raumwelle
- atmosphärische Störungen

2

3.3 Die Genauigkeit bei der Loran C Standortbestimmung beträgt beim Empfang von Bodenwellen bei europäischer Kette ca. 100 m, bei anderen Ketten ca. 100 bis 500 m.

2

Aus. 3 = 8 P

Total

40 P.

Lenkungsausschuß nach § 3 Sportseeschifferscheinverordnung

Schriftliche Prüfung zum Sportseeschifferschein

Fach: Navigation

Bearbeitungszeit: 120 Minuten

Aufgabe: XXX.SSS

Erlaubte Hilfsmittel:

Übungskarte 2656, Karte 1, Begleitheit (Hilfsmittel für die Ausbildung und Prüfung zum SSS und SHS), Taschenrechner, Nautische Tafeln, Formelsammlung, Mittlere Tidenkurven von Dover

1. Kartenaufgabe

Die Schiffsorte sind jeweils nach Breite und Länge anzugeben. Kurse und Peilungen sind auf volle Grade auf- bzw. abzurunden. Es sind die Symbolik nach DIN 13 312 (soweit möglich) und die Steuerbefehle im Begleitheit zu verwenden.
BW und BS (falls kein Stromdreieck zu zeichnen ist) werden als absolute Werte angegeben (|BW| bzw. |BS|), es ist jeweils das zugehörige Vorzeichen hinzuzufügen.

Auf der Reise von Vlissingen nach Plymouth steht SY "Margarete M." am 12. Juni 1997

18.00 MESZ auf $\varphi = 50^{\circ}20' N$ $\lambda = 000^{\circ}30' E$ (BZ = MESZ).

Von hier aus wollen Sie das VTG nach Norden queren. Wind E, |BW| = 4°, FdW = 5,5 kn. Angenommener Strom während der Querung: 275° mit 1,5 kn.

1.1 Bestimmen Sie den MgK und den KaK sowie die FÜG? (Ein Stromdreieck ist zu zeichnen und zu beschriften Maßstab: 1 kn entspricht 1 cm!)

Tragen Sie den KaK vom Ort 18.00 MESZ aus in die Karte ein.

1.2 Bestimmen Sie den O_k um 21.00 MESZ.

Um 22.00 MESZ peilt Beachy Head Leuchtfeuer $nWP = 010^{\circ}$; Radarabstand 2 sm. Von hier aus wollen Sie Owers Leuchttürme an Ihrer Stb. Seite im Abstand von 2 sm passieren.

S-Wind, |BW| = 3°; Sie rechnen jetzt mit einer Durchschnitts-FÜG = 5,5 kn. (Der Strom aus 1.1 wird nicht weiter berücksichtigt).

1.3 Bestimmen Sie den O_b um 22.00 MESZ?

1.4 Bestimmen Sie den KaK und den MgK bis zur Owers Leuchttürme.

1.5 Bestimmen Sie die Distanz bis zur Tonne Owers und die erwartete Ankunftszeit (ETA).

Um 23.10 MESZ peilen Sie an Stb. querab ein unterbrochenes Feuer Gruppe 2 alle 10 s in $MgP = 005^{\circ}$ und Beachy Head Lt. in $MgP = 080^{\circ}$, jeweils bei $MgK = 260^{\circ}$.

1.6 Bestimmen Sie den Namen des 1. Feuers und beschreiben Sie die vollständige Kennung des Feuers (ggf. zeichnerisch).

1.7 Bestimmen Sie für 23.10 MESZ: O_k , O_b und die BV.

Am 13.06.97 um 00.00 MESZ lesen Sie folgenden GPS-Ort ab:

$\varphi = 50^{\circ}41' N$ $\lambda = 000^{\circ}03' W$

$\varphi = 50^{\circ}37' N$ $\lambda = 0^{\circ}02' 52''$

1.8 Wie muß der abgelesene GPS-Ort verbessert werden, damit er in die Seekarte eingetragen werden kann? Tragen Sie den Ort ein.

Vom O_b 00.00 MESZ aus setzen Sie den Kurs so auf Owers Leuchttürme ab, daß diese in 2 sm Abstand an Stb. passiert wird.

1.9 Bestimmen Sie den KaK und die Distanz bis zur Owers Leuchttürme.

1.10 Wie läuft der Strom (Richtung: mit oder gegenan und die Stromstärke) ab 02.20 MESZ in den nächsten 2 Stunden? (herauszunehmen für 02.20, 03.20 und 04.20 MESZ)

Um 04.00 MESZ peilen Sie im Radargerät in $SP = 010^{\circ}$ bei $MgK = 270^{\circ}$ ein Raconobjekt (Raconkennung: 3 Striche); Radarabstand 4,5 sm.

1.11 Bestimmen Sie das gepellte Raconobjekt und O_b um 04.00 MESZ.

Um 0455 MESZ peilt Owers Leuchttürme $nWP = 360^{\circ}$; Radarabstand 1 sm. Von hier aus wollen Sie Saint Catherine's Point Lt. im Abstand von 4 sm passieren.

S-Wind, |BW| = 3°; Strom mit; FÜG im Mittel = 6 kn.

1.12 Bestimmen Sie MgK und KaK .

Kurz nach 04.55 MESZ passieren Sie eine magentafarbene Raute mit eingeschlossenem "R".

1.13 Welche Information liefert diese Karteneintragung?

1.14 Welche Seekarte hätte ab 22.00 MESZ mehr Informationen geliefert?

Um das Seezeichen auf $\varphi = 50^{\circ}18,2' N$ $\lambda = 000^{\circ}36,3' W$ befinden sich zwei konzentrische Kreise, einmal mit und einmal ohne Unterbrechungen.

1.15 Geben Sie die Bedeutung dieser Kreise an.

Kompaßkontrolle /Allgemeines:

Sie segeln auf der Außenweser und peilen eine Richtfeuerlinie in $SP = 238^{\circ}$ während $MgK = 140^{\circ}$ anliegen. Aus der Seekarte entnehmen Sie für die Richtung der Richtfeuerlinie $nW = 020^{\circ}/200^{\circ}$ und die $Mw 2^{\circ}W$.

1.16 Bestimmen Sie die Abl. aus der Kompaßkontrolle.

1.17 Beschreiben Sie, in welcher Weise der Seeschiffahrt die bevorstehende Verlegung einer Leuchttürme z.B. in der Außenreihe bekanntgegeben wird und wie Sie diese Nachricht in der Seekarte vermerken.

Was ist in diesem Zusammenhang bei neu gekauften/enworbenen Seekarten zu beachten?

2. Gezeiten

Aufsuchen eines Ankerplatzes

(Lösung ~~entweder vollständig nach Gezeitentafeln (GT) oder~~ vollständig nach A.T.T.)

Man will am 09.10.1997 um 1833 MEZ bei ablandigem Wind möglichst dicht unter der Küste in der Nähe von Dover ankommen. Tiefgang der Yacht = 4,8m

2.1 Welche Höhe der Gezeit H ist um 1833 MEZ vorhanden? ✓

2.2 Auf welcher KT muß man ankommen, wenn man beim nächsten NW noch 1,2 m Wasser unter dem Kiel behalten will?

2.3 Welche WT muß man zur Zeit des Ankerns messen?

3. Elektronische Navigation

3.1 Radar

3.1.1 Beschreiben Sie die Radardarstellungsart relativ vorausorientiert (head up) und ihre Vorteile.

3.1.2 Wie wirkt sich das Gieren Ihrer Yacht im Seegang auf die Anzeige von Zielen aus bei der Darstellung unter 3.1.1?

3.2 GPS/Loran C

3.2.1 Welchen Vorteil bietet GPS gegenüber Loran C?

3.2.2 Wie groß ist die typische und realistische Genauigkeit von Positionen, die mit GPS, DGPS oder Loran-C ermittelt werden?

TIDAL PREDICTION FORM
(for time and height calculations)

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)
SECONDARY PORT..... DATE..... TIME ZONE**.....
(No.) Time on Board.....

Date: ●/O..... Springs occur days after ●/O Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM) (NM/FM)

	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**				
- Seasonal Change	Standard Port		-	-
SIP corrected				
DIFFERENCES				
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	+
SECONDARY PORT**				
If necessary, Time on Board:				
** Official Standard Time				

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)
SECONDARY PORT..... DATE..... TIME ZONE**.....
(No.) Time on Board.....

Date: ●/O..... Springs occur days after ●/O Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM) (NM/FM)

	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**				
- Seasonal Change	Standard Port		-	-
SIP corrected				
DIFFERENCES				
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	+
SECONDARY PORT**				
If necessary, Time on Board:				
** Official Standard Time				

H = LWH + Rise or Fall (of tide) * f f = (H - LWH) / Rise or Fall (of tide)
H = LWH + Range * f f = (H - LWH) / Range

Lenkungsausschluß nach § 3 SportSeeSchiffV

Schriftliche Prüfung zum SSS

Fach: Navigation

Lösung der Aufgabe XXX.SSS

1. Kartenaufgabe

1.1 MgK = 354°
 Abl = - 6°
 mwK = 348°
 Mw = - 4°
 rwK = 344°
 BW = - 4°
 KdW = 340°
 BS = -12°
 KaK = 328°

Punkte

3

1.2 d = 18,9 sm 2100 MESZ $O_k \varphi = 50^\circ 36,0' N$ $\lambda = 000^\circ 14,2' E$

1.3 2200 MESZ $O_b \varphi = 50^\circ 42,1' N$ $\lambda = 000^\circ 13,8' E$

1.4 MgK = 264°
 Abl = - 4°
 mwK = 260°
 Mw = - 4°
 rwK = 256°
 BW = + 3°
 KdW = 259°
 BS = 0°
 KaK = 259°

1.5 d = 35,3 sm bei 5,5 kn = 6h 25min

ETA: 0425 MESZ (13.6.97)

1.6 1. Leuchtturm: Newhaven Dunkelphase 1s, Lichtphase 1s, dunkel 1s, hell 7s, Wiederkehr 10s z.B. vom Anfang Dunkelphase bis Ende der langen Lichtphase

1.7 MgK = 260°
 Abl = - 3°
 mwK = 257°
 Mw = - 4°
 rwK = 253°



Newhaven
 MgP = 005°
 Fw = - 7°
 rWP = 358°

Beachy Head
 080°
 - 7°
 073°

von 2200 bis 2310 t = 1h 10min bei 5,5 kn d = 6,4 sm
 2310 MESZ $O_k \varphi = 50^\circ 40,6' N$ $\lambda = 000^\circ 03,5' E$
 2310-MESZ $O_b \varphi = 50^\circ 41,9' N$ $\lambda = 000^\circ 03,9' E$
 BV: 001° 1,3 sm

1.8 Verschiebung des abgelesenen GPS Ortes: 0,04' nach Süden und 0,08' nach Osten

1.9 KaK = 257° Distanz = 24,5 sm

1.10 HW Dover 0423 UTC am 13.06.97 AdG = Nippzeit (nach GT und A.T.T.)
 MESZ UTC +/- HW Dover mit/gegen Stärke
 0220 0020 -4h gegen 0,9 kn
 0320 0120 -3h gegen 1,0 kn
 0420 0220 -2h gegen 1,0 kn

1.11 Raconecho: Owers Leuchttonne

MgK = 270°
 Abl = - 5°
 mwK = 265°
 Mw = - 4°
 rwK = 261°
 SP = 010°
 rWP = 271°

0400 MESZ $O_b \varphi = 50^\circ 37,2' N$ $\lambda = 000^\circ 33,5' W$

1.12 MgK = 260°
 Abl = - 3°
 mwK = 257°
 Mw = - 4°
 rwK = 253°
 BW = + 3°
 KdW = 256°
 BS = 0°
 KaK = 256°

1.13 Aus der Seekarte kann man für den Strompunkt "R", bezogen auf HW-Dover, den Strom in Richtung und Stärke für NpZ und SpZ in stündlichen Intervallen entnehmen.

1.14 BA 2450

1.15 Innerer Kreis:
 Äußerer Kreis:

Tonne hat Racon
 Grenze für Gebiete mit Schiffsverkehrsbeschränkungen.
 hier: Gebiet innerhalb Kreis meiden!

1.16 MgK = 140°
 Abl = + 4°
 mwK = 144°
 Mw = - 2°
 rwK = 142°
 SP = 238°
 rWP = 020°

1.17 Die Verlegung einer Leuchttonne wird rechtzeitig durch eine P-Nachricht (preliminary = beabsichtigt) in den NIS der Schifffahrt mitgeteilt.

Eine P-Nachricht wird mit Bleistift in die Seekarte eingetragen, so daß sie ggf. geändert, gelöscht oder endgültig eingetragen werden kann.
 P-Nachrichten sind in neu gekauften Seekarten nicht eingetragen; dieses muß nach dem Kauf vom Nutzer erfolgen, z.B. aus den NIS oder den NTM.

1 Total 25 P.

2. Gezeiten

Aufsuchen eines Ankerplatzes (Lösung mit A.T.T., Rechnung auf dmi)

HW und LW am 09.10.97:
Dover 2. HW 1527 UTC 5,7 m

2. LW 2248 UTC 2,1 m

2. HW = 1627 MEZ
Ankern = 1833 MEZ
ZU g. HW = +0206

1

AdG = NpZ (NM 01.10.97, SpV = 2d)
(FD = 07h 21min) Range = 3,6 m

f (2h 06min nach HW) = 0,775 auf Nipp-Tidenkurve

$H = (\text{Range} * f) + \text{LWH} = (3,6 * 0,79) + 2,1 = 2,8 + 2,1$

$H = 4,9 \text{ m } (\pm 1 \text{ dm})$ ✓

3

Tg	= 4,8m
Sicherheit	= 1,2m / +
WT erforderlich	= 6,0m
LWH	= 2,1m / -
KT	= 3,9m ✓
H _{Ankern}	= 4,9m / +
WT _{Ankern}	= 8,8m ✓

2

1

Ang. 2 = 7P.

3. Elektronische Navigation

3.1 Radar

Relativ vorausorientiert (head up):

Vorauszeige nach oben (nach vorne)
Peilungen werden als Radar-SP abgelesen, anliegender MgK wird benötigt.
Eigenschiff im Zentrum der Darstellung (sofern nicht dezentriert geschaltet).

1

Vorteile:

Darstellung entspricht der optisch wahrnehmbaren Umgebung des Schiffes, alle Echos/Ziele bewegen sich relativ zum Eigenschiff, schnelle Erkennbarkeit einer Kollisionsgefahr

1

3.1.2 Die Ziele bewegen sich entgegen der jeweiligen Gierbewegung. Es kommt zum "Verschmieren" der Anzeige.

1

3.2 GPS/Loran C

3.2.1 Vorteile von GPS

1. Es arbeitet weltweit,
2. es ist weitgehend frei von atmosphärischen Störungen, (g.o.s.p.)
3. es gibt keinen Dämmerungseffekt,
4. der Positionsfehler ist geringer.

2

3.2.2 1. GPS 10 - 100 m (Wahrscheinlichkeit etwa 95%) 1

2.DGPS 1 - 20 m (Wahrscheinlichkeit etwa 95%) 1

3. Loran C: 0,25 sm (460 m), gebietsweise besser bis 100 m. 1

3

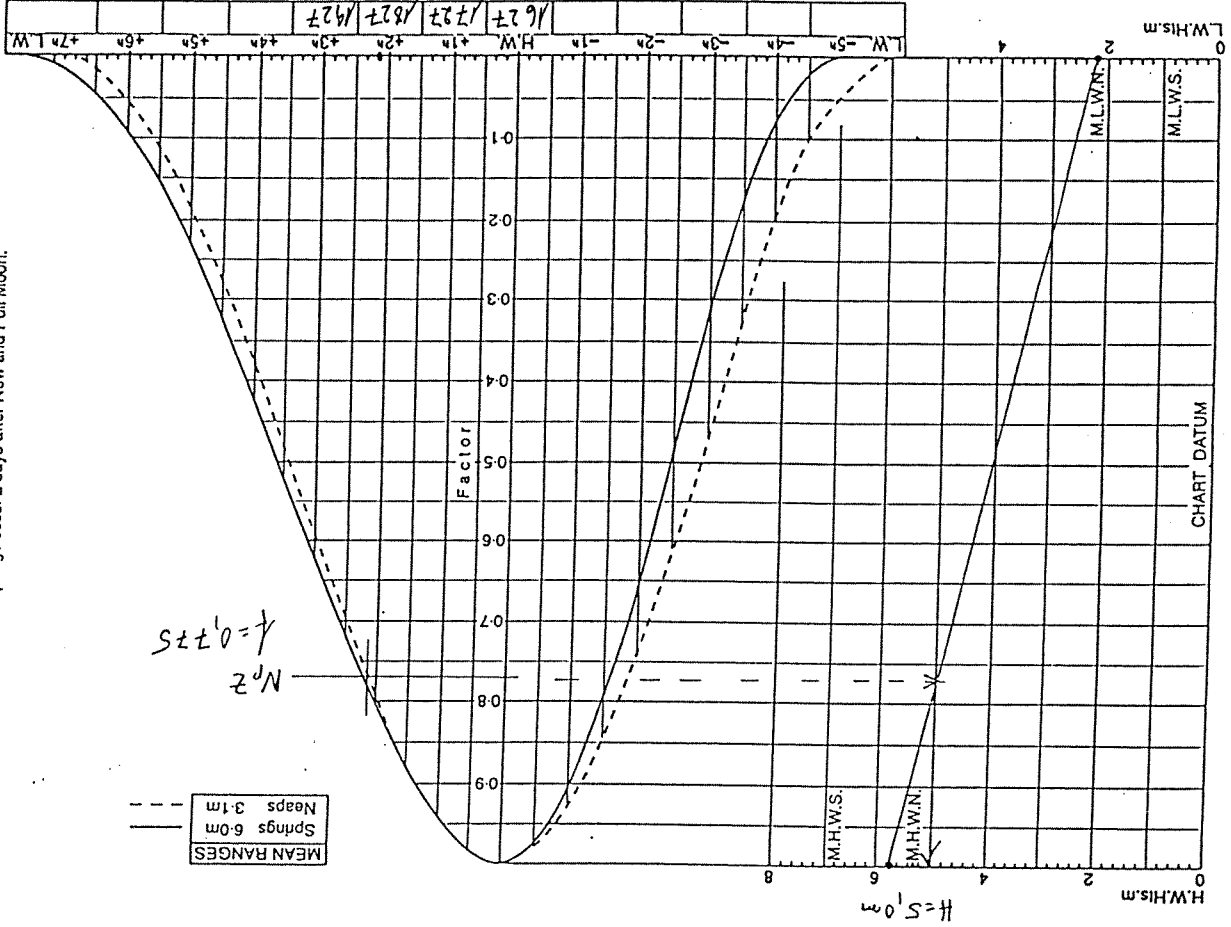
(Die Wahrscheinlichkeitsangabe von etwa 95% darf nicht fehlen, sonst ist die Antwort unvollständig!)

Ang. 3 = 8P.

Total 40P.

DOVER

MEAN SPRING AND NEAP CURVES
Springs occur 2 days after New and Full Moon.



Schriftliche Prüfung zum Sportseeschifferschein

Fach: **Navigation**

Bearbeitungszeit: 120 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel:

Übungskarte **D 36**, Karte 1, Begleitheit (Hilfsmittel für die Ausbildung und Prüfung zum SSS und SHS), Taschenrechner, Nautische Tafein, Formelsammlung, Mittlere Tidenkurven von Plymouth/Devenport, Formblätter für Gezeitenberechnungen

1. Kartenaufgabe

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

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

$FdW = 6 \text{ kn}$, $BZ = MESZ$, Wind aus WNW , im Verlauf der Reise rückdrehend.

Auf einer Reise nach Warnemünde stehen Sie mit Ihrer Yacht am 13.09.1997 E-lich Fehmarn. Sie peilen um 1900 Uhr BZ fast gleichzeitig die LHo Staberhuk, $MgP = 189^\circ$, und LHo Marientleuchte, $MgP = 296^\circ$. Während beider Peilungen lag der $MgK = 158^\circ$ an.

1.1 Bestimmen Sie den O_b für 1900 Uhr BZ.

Um 1900 Uhr BZ setzen Sie den KaK so ab, daß die Tonne Staberhuk-O 0,4 sm an Ihrer Stb.-Seite bleibt.

1.2 Bestimmen Sie den KaK .

1.3 Welcher MgK ist zu steuern, wenn Sie wegen des Windes 2° vorhalten ($|BW| = 2^\circ$)?

1.4 Wann werden Sie voraussichtlich die Tonne Staberhuk-O passieren?

1.5 Erläutern Sie die Bedeutung der Tonne Staberhuk-O.

Um 1940 Uhr BZ peilen Sie das LHo Staberhuk im Radar, $SP = 099^\circ$, $d = 1,9 \text{ sm}$ Abstand. Während der Peilung lag der $MgK = 167^\circ$ an.

1.6 Bestimmen Sie den O_k und O_b für 1040 Uhr BZ.

1.7 Welche Wassertiefe müßten Sie um 1940 Uhr BZ loten?

1.8 Geben Sie den $KüG$ zwischen 1900 und 1940 Uhr BZ an.

Um 1940 Uhr BZ setzen Sie den KaK recht auf das LHo Buk ab. Sie rechnen mit einem Strom, welcher mit $0,5 \text{ kn}$ nach 090° setzt. Da Sie vom Land frei kommen, halten Sie vorsichtshalber 4° vor ($|BW| = 4^\circ$).

Es ist ein Stromdreieck zu zeichnen, welches abzugeben ist.

1.9 Bestimmen Sie den KaK , den MgK und die Fahrt über Grund (FüG) ab 1940 Uhr BZ.

1.10.1 Beschreiben Sie das Seezeichen Buk bei Tage. (Hinweis: abgeschriebene Abkürzungen reichen nicht aus!)

1.10.2 Beschreiben Sie das Seezeichen Buk bei Nacht. (Hinweis wie bei 1.10.1!)

Etwa ab 2020 BZ passieren Sie ein gestrichelt umrandetes Gebiet mit U-Boot-Symbolen.

1.11 Geben Sie die Bedeutung dieses Gebietes an.

1.12 Wann werden Sie Tonne die 3 (Iso. 8s) des Lübeck-Gedser Weges voraussichtlich passieren?

Um 2130 BZ stehen Sie nach GPS auf dem O_b : $\phi_b = 54^\circ 14,4'N$, $\lambda_b = 011^\circ 34,7'E$ und beobachten fast gleichzeitig im Radar das Echo des Schornsteins nördlich des LHo Buk im Abstand $d = 6,9 \text{ sm}$.

Ihr O_b um 2130 BZ liegt auf/naher einer magenta (violett) farbigen gewellten Linie.

1.13 Was bedeutet diese Linie? Erläutern Sie, warum auf dieser Position Magnetkompapfeilungen zur Ortsbestimmung nicht sinnvoll sind.

Ab 2130 BZ steuern Sie, fast vor dem Wind, $MgK = 077^\circ$. BW und BS entfallen für den weiteren Teil dieser Aufgabe. $FdW = 7 \text{ kn}$.

1.14 Bestimmen Sie den KaK .

Um 2230 BZ peilen Sie fast gleichzeitig die Feuer Buk in $MgP = 194^\circ$ (anl. $MgK = 093^\circ$) und Warnemünde in $MgP = 100^\circ$ (anl. $MgK = 098^\circ$).

1.15 Bestimmen Sie den O_k , O_b und die BV für 2230 BZ.

Gegen 0020 BZ am nächsten Tag steuern Sie $MgK = 155^\circ$, als Sie auf der Richtfeuerlinie einlaufend Warnemünde stehend.

1.16 Ermitteln Sie die Ablenkung (Abi) Ihres Kompasses auf diesem Kurs.

1.17 Welche Seezeichen werden in den britischen List of Lights und jetzt auch nicht mehr in deutschen Leuchtfeuernverzeichnissen angegeben.

2. Gozolton

(Lösung ~~entweder vollständig nach Gozoltonregeln (GT)~~ oder vollständig nach A.T.T.!))

Sie wollen am 17.10.1997 in der Nähe von Tor Bay, Torquay gegen 1000 MEZ auf $KT = 5 \text{ m}$ ankern. Die Tiefgang Ihrer Yacht beträgt $1,8 \text{ m}$.

2.1 Welche Höhe der Gezeit H und welche Wassertiefe WT müssen Sie zur Ankerzeit messen?

2.2 Geben Sie an, wofür die Feststellung des Alters der Gezeit (AdG) bei den Gezeiten von Bedeutung ist.

6,822

3. Elektronische Navigation

Radar / GPS

- 3.1 Durch welche Bedienelemente kann der Radarbeobachter Störungen unterdrücken, die durch Regen und / oder Seegang verursacht werden?
- 3.2 Machen Sie Angaben über die Genauigkeit der Positionsbestimmung mit GPS (alleinige Meterangabe reicht nicht aus).
- 3.3 Warum muß in der GPS-Navigation das jeweilige Kartendatum unbedingt berücksichtigt werden und welche Differenzen können zwischen WGS 84 und anderen Bezugssystemen auftreten?

1. Kartenaufgabe

- 1.1 MgP = 189° Abl = 189° +4° Mw = 193° rWk = 193° BS = 0° rWP = 193° 0° 300°
 Staberhuk Marienleuchte 296° +4° 300°
 1900 Uhr Ob: $\phi_b = 54^\circ 27,7'N$
 $\lambda_b = 011^\circ 20,1'E$ Punkte 1,5
- 1.2 KaK = 170° Punkte 1
- 1.3 MgK = 167° Abl = +4° mwK = 171° Mw = +1° rWk = 172° BW = -2° KdW = 170° BS = 0° KaK = 170° Punkte 1
- 1.4 d = 3,4 sm, v = 6 kn, t = 0h 34 min, Tonne quer: 1934 Uhr BZ Punkte 0,5
- 1.5 Osttonne einer Untiefe (Kardinales Zeichen) Punkte 0,5
- 1.6 t = 40 min, d = 4 sm 1940 Uhr Ok: $\phi_k = 54^\circ 23,7'N$
 $\lambda_k = 011^\circ 21,3'E$ d = 1,9 sm (Kurs) Punkte 1
- 1.7 1940 Uhr Ob: $\phi_b = 54^\circ 24,1'N$
 $\lambda_b = 011^\circ 21,9'E$ Punkte 0,5
- 1.8 20 m KÜG = 164° Punkte 0,5

- 1.9 MgK = 146° (147°) Abl = +5° mwK = 151° (152°) Mw = +1° rWk = 152° (153°) BW = -4° KdW = 148° (149°) BS = -4° KaK = 144° (145°) 0,5 FÜG = 6,3 kn (144,5°) Punkte 1

- 1.10.1 Buk bei Tage: roter, runder Turm mit rot-brauner Kuppel und oben mit einem breiten, weißen Band, an der Südseite des Wärterhauses, Höhe des Turmes 21 m. (Hinweis: abgeschriebene Abkürzungen wie r. oder br. reichen nicht aus) Punkte 1,5
- 1.10.2 Buk bei Nacht; Blinkfeuer mit Gruppen von 4 Blinken weiß/rot, Wiederkehr 45 s. Feuerhöhe 95m; Nenntragweite weiß 24 sm, rot 20 sm; Blinkdauer 2,1s (viermal), Dunkelpause 6,9s (dreimal), nach dem 4. Blink Dunkelpause 15,9 s. Sektor des roten Feuers: 040° bis 073°, wie 073°(074°) bis 273° (Hinweis: abgeschriebene Abkürzungen wie LFI oder WR reichen nicht aus) Punkte 1,5
- 1.11 Allgemeine nautische Grenze für nicht dauernde Behinderungen [Karte I IN.1.2] *Maritime limit in general usually implying: No permanent obstructions (und/oder!)* Punkte 1
- Unterseeboot-Übungsgebiet Submarine exercise area [Karte I IN 33] Punkte 1
- 1.12 d = 10,6 sm \checkmark W = 6,3 kn t = 1 h 41 min \checkmark Tonne querab: 2121 Uhr BZ Punkte 0,5
- 1.13 Unterwasserkabel (Starkstrom) Submarine power cable [Karte I L 31.1] Punkte 1
- Magnetkompaß-Ablenkungen (Siehe Eintragung in der Seekarte!) Magnetkompaß-Ablenkungen bis zu 70° können in der Nähe des Hochspannungs-Gleichstromkabels auftreten. Das Kabel ist möglichst rechtwinklig zügig zu queren und die Magnetkompaß-Selbststeueranlage vorher auszuschalten. Näheres siehe Seehandbuch. MgP können fehlerhaft sein. Punkte 1,5

- 1.14 MgK = 077° Abl = +12° mwK = 089° Mw = +1° rWk = 090° LiW = 0° KdW = 090° BS = 0° KaK = 090° Punkte 1

1.15 t = 1 h v = 7 kn d = 7 sm
 2230 Uhr Ok: $\varphi_k = 54^\circ 14,4'N$
 $\lambda_k = 011^\circ 46,7'E$

Buk	Wamemünde
MgP =	194°
AbI =	+11°
mWP =	205°
MW =	+1°
nWP =	206°

2230 Uhr Ok: $\varphi_b = 54^\circ 14,9'N$
 $\lambda_b = 011^\circ 47,4'E$

1.16 MgK = 155,0°
 Abl = +5,5°
 mWK = 160,5°
 Mw = +1,0°
 rWK = 161,5°

1.17 In den List of Lights und jetzt auch in den deutschen Leuchttouerverzeichnissen werden (in der Regel) Tonnen (Fahwassertonnen usw.) erst ab 8m Höhe aufgeführt bzw. Tonnen unter 8m Höhe nicht aufgeführt.

2. Gezeiten

Ausführliche Lösung GT oder A.T.T. siehe beiliegende Formblätter.

2.1 $\frac{GT}{KT} = 5,0 m$
 $\frac{H}{H} = 4,2 m$ (Ergebnis auf dm reicht aus!)
 $\frac{WT}{WT} = 9,0 m$

2.2 Das AdG ist von Bedeutung für die Bestimmung der Höhenunterschiede (HUG), insbes. nach Gezeitenzeiten (GT).
 für die Wahl der mittleren Tidenkurve (A.T.T.) oder für die Wahl der mittleren 1 Gezeitenwerte unter den Tidenkurven (GT) *keine Antwort genügt hier!*
 für die Bestimmung von Gezeitenstromstärken 1

3. Elektronische Navigation

3.1 Die durch Regen verursachten Störungen können durch die „Regenenttörung“ (FTC = fast time control) gemindert werden.
 Die durch Seegang verursachten Störungen können durch die „Seegangsenttörung“ (STC = sensitive time control) unterdrückt werden.

3.2 GPS Genauigkeit 10 – 100 m (etwa 95%) [95% darf nicht fehlen!]

3.3 Weil sich das von GPS verwendete Bezugssystem WGS 84 (World Geodetic System 1984) von anderen verwendeten Bezugssystemen (Kartendatum) unterscheiden kann, ...

Die Differenzen von φ und λ liegen im allgemeinen in der Größenordnung von 0,1' bis 1', also etwa von 20 bis 200m. Es können größere Unterschiede auftreten.

Aufgabe 3
 Total 40

Gezeiten (englisch) - Bestimmen von H zu einem bestimmten Zeitpunkt Z

Datum: 17.10.1997 Bordzeit: 1000 h/min z = 0900 h/min UTCIMEZ

Standard Port: Plymouth Secondary Port: (25) Torquay

AdG: Springs / Mean Neaps
 Z liegt im Bereich: Tidenstieg (Rising tide) bzw. Tidenfall (Falling tide)

Standard Port	Time		Height	
	HW/LW (UTCIMEZ)	h/min	HW/LW	h/min
0616	5,8	1033	0,3	
- Seasonal Change xxxxxxxxxxxx m xxxxxxxxxxxx				
SIP corrected	0616	5,8	1233	0,3
ZUG/HUG	+044	h/min	-06	h/min
+Seasonal Change	xxxxxxxxxxxx	+	xxxxxxxxxxxx	+

Secondary Port: 0700 h/min 5,2 m 1242 h/min 0,2 m
 T₁ (1. Zeitangabe am SIP vor der aktuellen Zeit T) T₁ = 06,00 h LW 06,00 h
 T₂ (2. Zeitangabe am SIP nach der aktuellen Zeit T) T₂ = 13,00 h LW 13,00 h
 ZUG₁ (Zeitunterschied beim Zeitpunkt T₁) ZUG₁ = +45 min
 ZUG₂ (Zeitunterschied beim Zeitpunkt T₂) ZUG₂ = +25 min
 T (aktuelle Zeit am SIP) in Dezimalwert T = 6,27 h LW 12,55 h

$ZUG(\min) = ZUG_1(\min) + (ZUG_2(\min) - ZUG_1(\min)) \cdot \frac{T(h) - T_1(h)}{T_2(h) - T_1(h)}$ (T in Dezimalwerten!)
 $ZUG(\min) = 45 + (25 \cdot 45) \cdot \frac{6,27 - 6}{13 - 6} = 44 \min = 0 \text{ h } 44 \min$

$ZUG(LW) = 00 + (10 \cdot 00) \cdot \frac{12,55 - 6}{13 - 6} = 9 \min = 0 \text{ h } 09 \min$

Ersetze ... durch H (HUG zur Hochwasserzeit) oder L (HUG zur Niedrigwasserzeit)
 Alle Werte mit Begriff HUG beim SecP, alle Werte ohne HUG beim STP ablesen.

$HUG(\min) = HUGM \cdot \frac{HWN(\min)}{HWN(\min)} + (HUGM \cdot \frac{HWS(\min)}{HWN(\min)} - HUGM \cdot \frac{HWN(\min)}{HWN(\min)}) \cdot \frac{H(h) - H_1(h)}{H_2(h) - H_1(h)}$
 $HUG(\min) = 0,7 + (-0,6 + 0,7) \cdot \frac{5,8 - 4,4}{5,8 - 4,4} = 0,6 \text{ m (gerundet)}$

$HUG(LW) = 0,2 + (-0,1 + 0,2) \cdot \frac{0,3 - 0,2}{0,8 - 0,2} = -0,1 \text{ m (gerundet)}$

Tidenstieg: ZU = (Time)HW - Z ZU = 0900 - 0700 ZU = 02 h/min
 Tidenfall: ZU = Z - (Time)HW ZU = 0900 - 0700 ZU = 02 h/min

Unter der Spring/Nippkurve (Stieg/Fall beachten) des STP: ZU gegen HW eintragen, senkrecht nach oben bis zur Kurve gehen und den Faktor f ablesen. f = 0,8

Gesuchte Höhe H = LWH + (HWH - LWH) * f
 $H = 0,2 + (5,2 - 0,2) \cdot 0,8 = 4,2 \text{ m}$ gerundet H = 4,2 m

KT 5,04
 H 4,24
 WT 9,24
 Lot 7,44

Lenkungsausschub nach § 3 Sportseeschifferscheineverordnung

Schriftliche Prüfung zum Sportseeschifferschein

Fach: Navigation

Bearbeitungszeit: 120 Minuten

Aufgabe: XXX.SSS

5

Erlaubte Hilfsmittel:

Übungskarte 2656, Karte 1, Begleitheit (Hilfsmittel für die Ausbildung und Prüfung zum SSS und SHS), Taschenrechner, Nautische Tafeln, Formelsammlung, Mittlere Tidenkurven von Brest

1. Kartenaufgabe

Die Schiffsorte sind jeweils nach Breite und Länge anzugeben. Kurse und Peilungen sind auf volle Grade auf- bzw. abzurunden. Es sind die Symbolik nach DIN 13 312 (soweit möglich) und die Steuerfahrlinien im Begleitheit zu verwenden.
BW und BS (falls kein Stromdreieck zu zeichnen ist) werden als absolute Werte angegeben (/BW/ bzw. /BS/), es ist jeweils das zugehörige Vorzeichen hinzuzufügen.

1.1 Sie haben in Plymouth eine neue Seekarte BA 2656 (British Channel Central Part) gekauft. Was ist von Ihnen bei "Inbetriebnahme" dieser Karte zu beachten, welche Informationen stehen Ihnen in diesem Zusammenhang zur Verfügung?

Auf der Reise nach Deutschland verlassen Sie mit Ihrer Segelyacht am 22. Juni 1997 den Hafen von Plymouth und peilen um 1000 MEZ Eddystone Rock LHo rWP = 253°, Abstand = 7,2 sm.

1.2 Bestimmen Sie O_b um 1000 MEZ.

Am Ort 1000 MEZ finden Sie eine magentafarbene Raute mit einem Buchstaben.

1.3 Erklären Sie kurz die Bedeutung dieses Zeichens. ✓

1.4 Wie setzt der Strom (Richtung und Stärke) am Ort 1000 MEZ? (Benutzen Sie für die Beantwortung die Angaben in der Seekarte 2656) → 09 20 UTC

Vom O_b aus setzen Sie den Kurs so ab, daß Sie Start Pt. LHo im Abstand von 5 sm passieren. Wegen eines böigen N-Windes halten Sie 4° vor (BW = 4°), BS = 0°.

1.5 Bestimmen Sie KaK und MgK. ✓

1.6 Bestimmen Sie die Distanz bis zum Passieren des Leuchtturms und die Uhrzeit, zu der Sie den Leuchtturm voraussichtlich bei FÜG = 6 kn passieren? ✓

Um 1200 MEZ peilen Sie Start Pt. LHo in SP = 319° und einen Mast (50°14'N 003°50,1'W) in SP = 251°, während jeweils MgK = 090° anliegen.

1.7 Bestimmen Sie O_b für 1200 MEZ.

Um 1250 MEZ... len Sie Start Pt. LHo rWP = 016°, Radarabstand 5,7 sm. Von hier aus setzen Sie Kurs so ab, daß St. Catherine's Pt. LHo (SCP) im Abstand von 5 sm passiert wird. Wind jetzt NW-lich, |BW| = 3°, Strom von achtern bzw. von vorne (BS = 0), FÜG im Mittel = 6,5 kn.

1.8 Bestimmen Sie KaK und MgK. ✓

Um 2135 MEZ peilen Sie zwei Feuer: Blz (4) 20s in MgP = 324° und Blz 10s in MgP = 027°; beide Male lag MgK = 070° an.

1.9 Bestimmen Sie für 2135 MEZ den Namen der beiden gepellten Feuer sowie O_b (FÜG = 6,5 kn), O_b und BV.

Am 23. Juni um 1300 MEZ peilt SCP rWN, Radarabstand 6 sm.

1.10 Bestimmen Sie den O_b für 1300 MEZ.

Nun setzen Sie den Kurs so ab, daß Beachy Hd. LHo in 4 sm Abstand passiert wird. Wind W, BW = 0°; FÜG = 6 kn.

1.11 Bestimmen Sie den MgK.

Um MEZ 1715 peilen Sie in RaSP = 270° ein Raconobjekt (Kennung: O) während MgK = 065° anliegen; Radarabstand = 3 sm.

1.12 Welches Raconobjekt hat man gepellt? Bestimmen Sie O_b für 1715 MEZ.

Um 2356 MEZ steht man GPS Ortsbestimmung auf $\varphi = 50^{\circ}36,7'N$ $\lambda = 000^{\circ}12,5'E$. Von hier aus wollen Sie das VTG in Richtung Süden queren. Sie rechnen für die nächsten beiden Stunden mit einem Durchschnittstrom von 075° mit 1,8 kn und Westwind |BW| = 3°; FdW = 7 kn.

1.13 Bestimmen Sie MgK und KaK sowie FÜG. (Es ist ein Stromdreieck zu zeichnen und zu beschriften; Maßstab: 1 kn entspricht 1 cm.)

1.14 Was versteht man unter "Temporary and Preliminary Notices" und wie werden diese in britische Seekarten eingetragen?

20 naut. W. 2000

TIDAL PREDICTION FORM
(for time and height calculations)

STANDARD PORT..... Brest TIME/HEIGHT REQUIRED..... 2,9 m
(No. 1638)

SECONDARY PORT..... Con Carne DATE..... 17.03.57 TIME ZONE..... MET
(No. 1648)

Date: 09.03. Springs occur 2 days after 0 Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

TIME	HEIGHT (m)	
	HW	LW
STANDARD PORT	1,42	0,532
- Seasonal Change	5,0	2,7
SIP corrected	Standard Port	- / -
DIFFERENCES	- / -	- / -
+ Seasonal Change	- 1,1	- 2,1
Secondary Port	+ 0,1	+ 0,1
SEASONAL PORT	1,31	0,511
Duration	0,5P	0,5P

2.1.1

STANDARD PORT..... Brest TIME/HEIGHT REQUIRED..... 2,9 m
(No.)

SECONDARY PORT..... Con Carne DATE..... 17.03.57 TIME ZONE..... MET
(No.)

Date: 0 Springs occur days after 0 Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

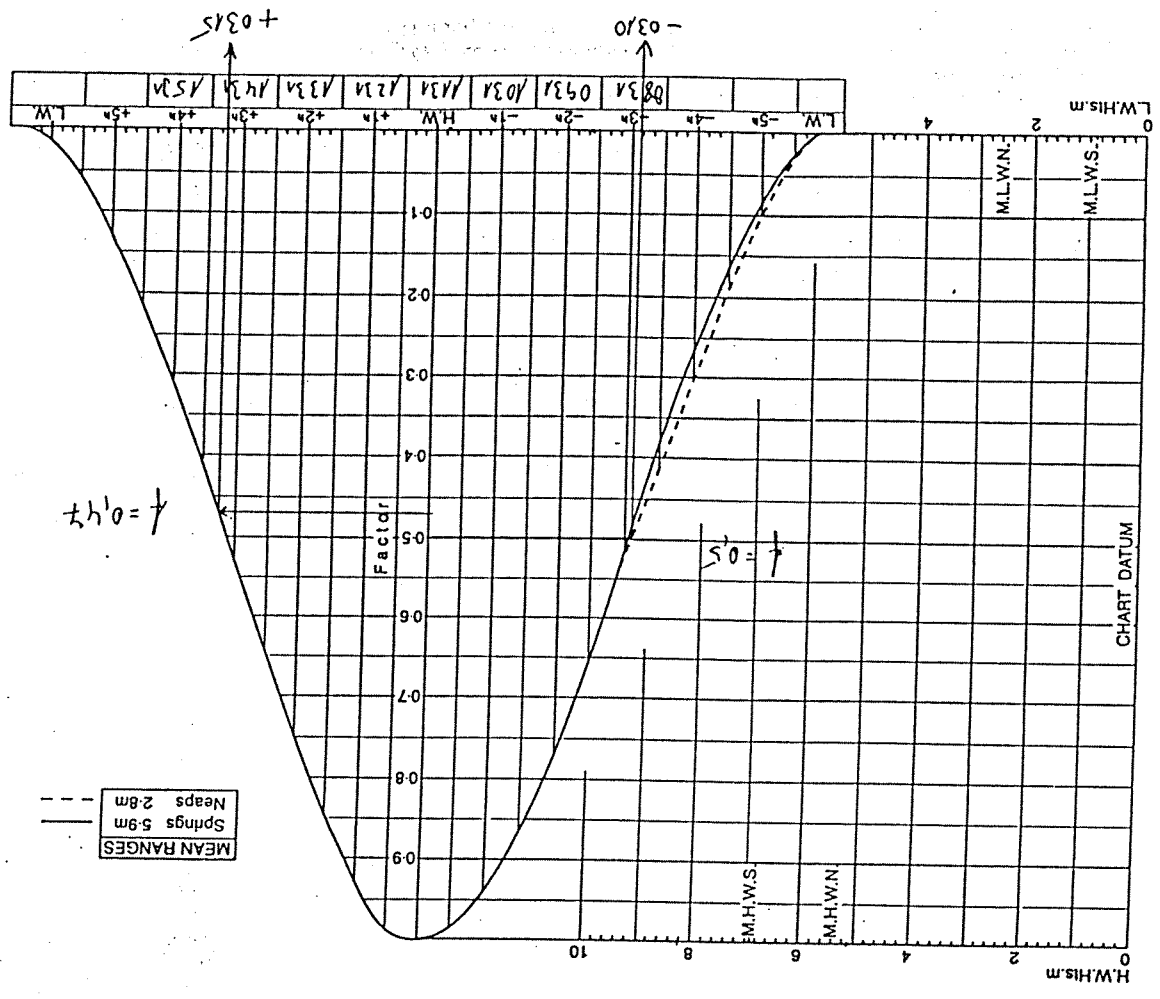
TIME	HEIGHT	
	HW	LW
STANDARD PORT	1,806	2,9
- Seasonal Change	Standard Port	- / -
SIP corrected	- / -	- / -
DIFFERENCES	- / -	- / -
+ Seasonal Change	- 2,0	- 0,8
Secondary Port	+ 0,1	+ 0,1
SEASONAL PORT	1,746	2,2
Duration	0,5P	0,5P

2.1.1

H = LWH + Rise or Fall (of tide) • f
H = LWH + Range • f

f = (H - LWH) / Rise or Fall (of tide) = 3 P.
f = (H - LWH) / Range

BREST
MEAN SPRING AND NEAP CURVES
Springs occur 2 days after New and Full Moon.



2. Gezeiten

Passieren einer Flachwasserstelle

(Lösung ~~entweder vollständig nach G7 oder~~ vollständig nach A.T.T.I.)

- 2.1 Am 17.03.97 will man tagsüber bei Concarneau einen Flußabschnitt passieren, dessen geringste KT = 1,9m ist. Der Tiefgang beträgt 2,3m. Wegen Schwell und steinigem Grund will man während der Durchfahrt als Sicherheit 2,5m unter dem Kiel behalten.
- 2.1.1 Bestimmen Sie die Eintrittszeiten und –höhen von Hochwasser und Niedrigwasser in Concarneau am 17.03.97 nach MEZ.
- 2.1.2 Berechnen Sie den Beginn und Ende der Durchfahrtszeit in MEZ unter den oben genannten Bedingungen.
- 2.2 Wie stehen Sonne und Mond in etwa winkelmäßig zur Erde bei Springzeit und bei Nippzeit (die Springerspätung soll hier unberücksichtigt bleiben)?

3. Elektronische Navigation

- 3.1 Im Bereich der Sportschiffahrt werden fast ausschließlich 3-cm Radargeräte gefahren. Diese unterliegen in besonderem Maße Wettereinflüssen.
- 3.1 Nennen Sie die beiden wesentlichen wetterbedingten „Störquellen“, die das Radarbild negativ beeinflussen können, und beschreiben Sie kurz die Art der „Störung“.
- 3.2 Geben Sie an, welche Bedienelemente Ihnen ggf. helfen können, die für Sie wichtigen Anzeigen auf dem Bildschirm trotz dieser Störchos besser erkennbar zu machen.
- 3.3 Was muß beim Umgang mit diesen Bedienelementen bedacht werden?

TIDAL PREDICTION FORM
(for time and height calculations)

STANDARD PORT TIME/HEIGHT REQUIRED
(No.)

SECONDARY PORT DATE TIME ZONE**
(No.)

Date: ●/O Springs occur days after ●/O Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

	TIME		HEIGHT		RANGE
	HW	LW	HW	LW	
STANDARD PORT**					
- Seasonal Change	Standard Port		-	-	
StP corrected					
DIFFERENCES					
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	+	
SECONDARY PORT**					
If necessary, Time on Board:					
** Official Standard Time					

STANDARD PORT TIME/HEIGHT REQUIRED
(No.)

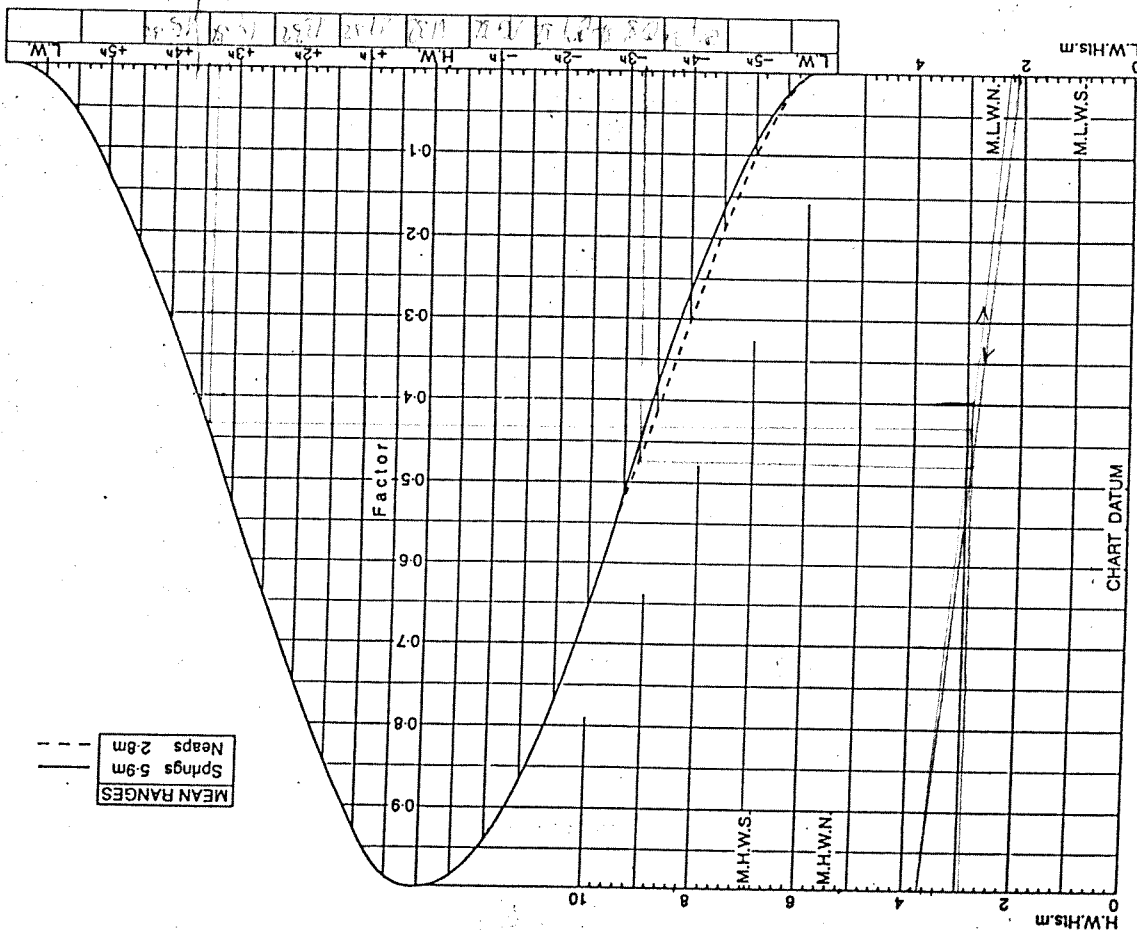
SECONDARY PORT DATE TIME ZONE**
(No.)

Date: ●/O Springs occur days after ●/O Status: Springs Mean Neaps
(NM/FM)

	TIME		HEIGHT		RANGE
	HW	LW	HW	LW	
STANDARD PORT**					
- Seasonal Change	Standard Port		-	-	
StP corrected					
DIFFERENCES					
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	+	
SECONDARY PORT**					
If necessary, Time on Board:					
** Official Standard Time					

H = LWH + Rise or Fall (of tide) * f f = (H - LWH) / Rise or Fall (of tide)
 H = LWH + Range * f f = (H - LWH) / Range

BREST
 MEAN SPRING AND NEAP CURVES
 Springs occur 2 days after New and Full Moon.



Lenkungsaußerung nach § 3 SportSeeSchiffV

Schriftliche Prüfung zum SSS
 Fach: **Navigation**
 Lösung der Aufgabe XXX.SSS

Punkte

1. Kartenaufgabe

1.1 Beim Kauf von Seekarten gibt ein Stempel Auskunft über den Berichtigungsstand. Alle späteren Berichtigungen müssen durch den Benutzer selbst eingearbeitet werden. Vor "Inbetriebnahme" sind die zwischen dem Datum des Berichtigungsstandes und dem aktuellen Berichtigungsdatum liegenden NTM durchzusehen, ob und inwieweit die Seekarte 2656 vom Nutzer zu berichtigen ist.

Auf jeden Fall müssen P und T Mitteilungen eingetragen werden, weil dieses die Berichtigungsdienste nicht durchführen!

1.2 1000 MEZ $O_b : \varphi = 50^{\circ}13,0'N \quad \lambda = 004^{\circ}05,2'W$

1.3 Es handelt sich um den „Stromort“ A, für den basierend auf HW Dover Stromangaben in der Seekarte vorhanden sind und zwar Richtung und Stärke für Springzeit und Nippzeit.

1.4 22.06.97 HW Dover 1151 UTC bzw. 1251 MEZ
 1000 MEZ ca. 3h vor HW Dover, Strom im Punkt A: 143° mit 0,4 kn (Springzeit)

- 1.5 MgK = 097°
- AbL = $+ 10^{\circ}$
- mwK = 107°
- Mw = $- 5^{\circ}$
- rwK = 102°
- BW = $+ 4^{\circ}$
- KDW = 106°
- BS = 0°
- KaK = $106^{\circ} (\pm 1^{\circ})$

1.6 Distanz 16,6 sm \checkmark ETA 1246 MEZ \checkmark (f. 0,5 P.)

- 1.7 Start Pt. Mast
- MgK = 090°
- AbL = $+ 11^{\circ}$
- mwK = 101°
- Mw = $- 5^{\circ}$
- rwK = 096°
- SP = 319°
- rwP = 251°
- 347^{\circ}

1200 MEZ $O_b \varphi = 50^{\circ}09,1'N \quad \lambda = 003^{\circ}48,3'W$

- 1.8
 MgK = 067°
 Abl = + 11°
 mwK = 078°
 Mw = - 5°
 rwK = 073°
 BW = + 3°
 KdW = 076°
 BS = 0°
 KaK = 076°

- 1.9 von 1250 bis 2135 = 8,75h bei 6,5 kn d = 56,9 sm
 2135 MEZ $O_k \varphi = 50^\circ 21,0' N$ $\lambda = 002^\circ 15,1' W$

Biz (4) : Bill of Portland Biz : Anvil Point
 Bill of Portland MgP = 324° Fw = +7°
 Anvil Point MgP = 027° Fw = +7°

- 2135 MEZ $O_b \varphi = 50^\circ 17,8' N$ $\lambda = 002^\circ 16,1' W$ BV = 190° 3,2 sm
 1300 MEZ $O_b \varphi = 50^\circ 28,5' N$ $\lambda = 001^\circ 17,8' W$

- 1.11 MgK = 072°
 Abl = + 11°
 mwK = 038°
 Mw = - 4°
 rwK = 079°
 BW = 0°
 KdW = 079°
 BS = 0°
 KaK = 079°

- 1.12 Owers Leuchtonne
 MgK Abl Mw SP rWP
 065° +11° -4° 072° 270° 342°

- 1715 MEZ $O_b \varphi = 50^\circ 34,5' N$ $\lambda = 000^\circ 39,2' W$

- 1.13 MgK = 165°
 Abl = + 4°
 mwK = 169°
 Mw = - 4°
 rwK = 165°
 BW = - 3°
 KdW = 162°
 BS = - 15°
 KaK = 147°

FÜG = 7,4 kn

- 1.14

(P) and (P) Notices:
 Berichtungen, die über einen vorübergehenden (zeitweiligen) Zustand unterrichten, werden durch ein (T) -Temporary- hinter der Nummer der Meldung aufgeführt und geben, wenn bekannt, auch die voraussichtliche Dauer der Maßnahme bekannt.

Berichtungen, die eine bevorstehende Maßnahme ankündigen, werden durch ein (P) -Preliminary- hinter der Nummer der Meldung aufgeführt und geben den voraussichtlichen Zeitpunkt der Durchführung an.

(P) und (T) Berichtungen werden grundsätzlich nur mit Bleistift eingetragen, um die Meldung nach Ablauf der Gültigkeitsdauer leicht wieder ausradieren zu können.

Ans. 1 = 23 P.

2. Gezeiten

Passieren einer Flachwasserstelle (Lösung mit A.T.T., Rechnung auf dim!)

- 2.1.1 HW und LW Zeiten am 17.03.97 siehe Extrablatt!

2.1.2 $T_g = 2,3m$
 Sicherheit = 2,5m/+
 erf. WT = 4,8m
 KT = 1,9m/-
 erforderl. H = 2,9m

$f_{rise} = (H - LWH) / Rise = (2,9 - 2,1) / 1,6 = 0,5$

$f_{fall} = (H - LWH) / Fall = (2,9 - 2,2) / 1,5 = 0,47$

Passierbeginn = - 0310 vor HW = 0821 MEZ (Bandbreite: 0816 bis 0826 MEZ)

Passierende = + 0315 nach HW = 1446 MEZ (Bandbreite: 1441 bis 1451 MEZ)

~~Passieren einer Flachwasserstelle (Lösung mit GT-Rechnung auf dim!)~~

- 2.1.1 BO-Brest AO: Concarnou (Nr. 1813) AdG: Nippzeit

1.NW Brest 17.03.97 0532 MEZ H = 2,8m
 ZUG - 0026 HUG = -0,7m

1.NW Concarnou 17.03.97 0506 MEZ H = 2,1m
 (f, 0,5)

1.HW Brest 17.03.97 1142 MEZ H = 5,1m
 ZUG - 0020 HUG = -1,5m

1.HW Concarnou 17.03.97 1122 MEZ H = 3,6m
 (f, 0,5)

2.NW Brest 17.03.97 1806 MEZ H = 2,9m
 ZUG - 0026 HUG = -0,7m

2.NW Concarnou 17.03.97 1748 MEZ H = 2,2m
 (f, 0,5)

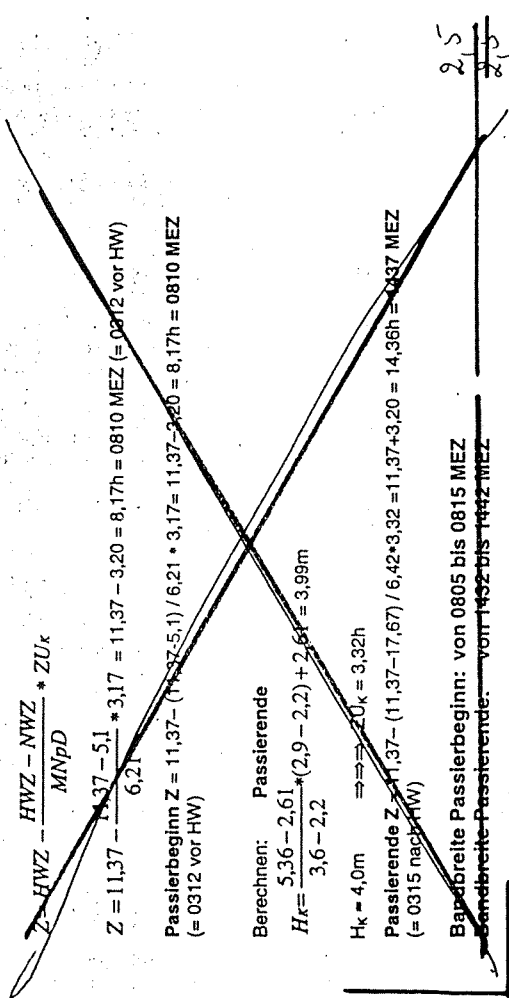
$T_g = 2,3m$
 Sicherheit = 2,5m/+
 erf. WT = 4,8m
 KT = 1,9m/-
 erforderl. H = 2,9m

- 2.1.2 Berechnen: Passierbeginn

$H_k = \frac{MNpHW - MNpNWH}{HWH - NWH} * (H - NWH) + MNpNWH$

$H_k = \frac{5,36 - 2,61}{3,6 - 2,1} * (2,9 - 2,1) + 2,61 = 4,08m$

$H_k = 4,1m \Rightarrow ZU_k = 3,17h$



2.2 Bei Springzeit befinden sich Mond und Sonne in einer Linie mit der Erde, bei Nippzeit bilden Sonne und Mond einen Winkel von 90° zur Erde.

$\frac{1}{2} * 2 = 10P.$

3. Elektronische Navigation

3.1 Wettereinflüsse auf dem Radarbild: Regen, Seegang.
 Regen: Regen erscheint als großflächige Anzeige auf dem Bildschirm. Radarziele sind in starkem Regen häufig nicht zu sehen, auch nicht in der Nähe.
 Seegang: Seegang ruft Echoanzeigen hervor, die sogenannten Seegangssreflexe, abhängig von der Stärke des Seegangs, der Antennenhöhe und den elektrischen Eigenschaften der Radaranlage (Sendeleistung).

$\frac{1}{1,5}$
 $\frac{1}{1,5}$

3.2 Regen: Jedes Radargerät besitzt ein Bedienelement, mit dem die Regenanzeige beeinflusst werden kann: Regenontrübung (FTC= fast time constant). Durch Betätigen dieses Bedienelementes kann die Regenanzeige erheblich reduziert werden.
 Seegang: Jedes Radargerät besitzt ein Bedienelement, mit dem die Seegangsanzeige beeinflusst werden kann: Seegangsentrübung (STC= sensitivity time constant). Durch Betätigen dieses Bedienelementes kann die Seegangsanzeige erheblich reduziert werden.

$\frac{1}{1,5}$
 $\frac{1}{1,5}$

3.3 Da bei der Betätigung von FTC und STC nicht nur Störechos, sondern auch Anzeigen von anderen Fahrzeugen, Tonnen usw. unterdrückt werden können, müssen FTC und STC sehr feinfühlig bedient werden.

$\frac{1}{1,5} * 2 = 7P.$
Fotol = 40P.

Lenkungsabschluss nach § 3 Sportseeschifferscheinverordnung

Schriftliche Prüfung zum Sportseeschifferschein

Fach: Navigation

Bearbeitungszeit: 120 Minuten

Aufgabe: XXX.SSS_97

6

Erlaubte Hilfsmittel:

Übungskarte D 36, Karte 1, Begleitheft (Hilfsmittel für die Ausbildung und Prüfung zum SSS und SHS), Taschenrechner, Nautische Tafeln, Formelsammlung, Mittlere Tidenkurven von Plymouth (Devonport), Formblätter für Gezeitenberechnungen

1. Kartenaufgabe

längsch!

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

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

Eine mit Radar ausgerüstete Segelyacht kommt aus Neustadt und ist auf dem Weg nach Gedser. Am 21. Oktober 1997 stehen Sie um 1600 MESZ nach Kopplung auf der Position $\varphi = 54^\circ 02,0' N$ $\lambda = 010^\circ 50,0' E$.

Um 1600 MESZ bestimmen Sie mit einem Handpeilkompaß, für den es keine Ablenkungstabelle gibt, ihren Standort. Sie peilen die Ansteuerungstonne Niendorf in $MgP = 205^\circ$, eine gelbe Tonne auf dem Steinriff in $MgP = 100^\circ$ und den Turm vor Niendorf in $MgP = 160^\circ$.

1.1 Bestimmen Sie den O_b um 1600 Uhr. ✓

Sie setzen die Segel und steuern bei N-lichem Wind am $MgK = 067^\circ$. Sie rechnen mit einer $|BW| = 6^\circ$.

1.2 Bestimmen Sie den KaK . ✓

Um 1700 MESZ stehen Sie auf der Travemünde Richtfeuerlinie, gleichzeitig wird der Radarabstand zur Tonne 1 des Lübeck-Gedser-Weges mit 3,0 sm festgestellt.

1.3 Bestimmen Sie den O_b für 1700 MESZ. ✓

Als Sie die Travemünde Richtfeuerlinie passieren, peilen Sie diese am Magnetsteuerkompaß in $MgP = 209^\circ$ bei anliegendem $MgK = 063^\circ$.

1.4 Bestimmen Sie die Ablenkung des Magnetkompasses und vergleichen Sie diese mit der Steuerfahne. ✓

Sie ändern um 1700 Uhr auf $KaK = 085^\circ$ und halten jetzt 10° vor ($|BW| = 10^\circ$). Die FdW beträgt im Mittel 5 kn. Sie rechnen mit einem achterlichen Strom von 0,5 kn. Die Steuerfahne gilt unverändert weiter.

1.5 Bestimmen Sie den MgK . ✓

1.6 Bestimmen Sie O_k für 1900 Uhr. ✓

Um 1745 Uhr wird mittels Radar ein Abstand zur Steilküste von 1,7 sm festgestellt. Gleichzeitig wird der Kirchturm von Elmenhorst über den Kompaß in 168° gepellt. Zum Zeitpunkt der Peilung lag der Sollkurs an. Während der Peilung wurde eine WT von 20 m gelotet.

1.7 Bestimmen Sie O_b um 1745 MESZ und beurteilen Sie die Qualität Ihres Koppelkurses. ✓

Um 1900 Uhr stehen Sie 0,5 sm genau nördlich der Tonne Offentief. Der Wind hat inzwischen auf SE gedreht. Am Steuerkompaß liegen ab jetzt 041° an. Die $|BW|$ rechnen Sie mit 4° . Der bisherige Strom wird jetzt vernachlässigt, $FdW = 5,0$ kn. Es wird dunkel.

1.8 Bestimmen Sie O_k für 20.00 Uhr. ✓

Um 2000 Uhr peilen Sie ein Leuchtfeuer Gleichtakt weiß 4s in $MgP = 062^\circ$, anliegender $MgK = 045^\circ$, und ein Feuer Blitz grün 4s in $MgP = 114^\circ$, anl. $MgK = 040^\circ$.

1.9 Nennen Sie die Namen der gepellten Leuchtfeuer und bestimmen Sie für 2000 Uhr O_b und die BV. ✓

1.10 Welcher Strom hat geherrscht, wenn die BV alleine auf den Strom zurückgeführt wird? ✓

Um 2000 MESZ ändern Sie auf $KaK = 050^\circ$. Sie rechnen jetzt mit einem Strom 170° 0,5 kn ($FdW = 5,0$ kn). Bei einem SE-Wind halten Sie 5° vor ($|BW| = 5^\circ$).

1.11 Bestimmen Sie den MgK und die FÜG. ✓

Um 2010 Uhr peilen Sie die Ansteuerungstonne Wismar in $MgP = 083^\circ$ und um 2030 Uhr dieselbe in $MgP = 193^\circ$. Während der Peilungen lag jeweils der Sollkurs an.

1.12 Bestimmen Sie den O_b um 2030 Uhr. ✓

1.13 Welche Seekarte hätte Ihnen für den bisherigen Verlauf der Reise weitere Informationen geliefert? ✓

Am 22. Oktober 1997 um 0200 Uhr morgens stehen Sie unweit der Tonne E 69 A ($\varphi = 54^\circ 23,3' N$ $\lambda = 012^\circ 05,0' E$). Sie wollen das VTG queren. ✓

1.14 Wie verhalten Sie sich beim Queren? (allgemein zu beantworten mit Angabe des entsprechenden Kurses, aber keine Zahlenangabe erforderlich) ✓

Um 0600 Uhr zeigt Ihr GPS die Koordinaten $\varphi = 54^\circ 30,0' N$ $\lambda = 011^\circ 54,0' E$ an. Der KaK beträgt 010° . Bei E-lichen Winden halten Sie 8° vor ($|BW| = 8^\circ$), die FdW beträgt 6,0 kn. Aus dem Seehandbuch entnehmen Sie eine Oberflächenströmung von 235° 1,2 kn. Sie beabsichtigen, Kurs zu ändern, wenn die nWP der West-Kardinaltonne vor Gedser 040° beträgt. ✓

1.15 Bestimmen Sie die zugehörige RaSP. ✓

1.16 Wie wird der vorstehend abgelesene GPS-Ort in die Seekarte D 36 eingetragen? ✓

1.17 Der deutsche nautische Warn- und Nachrichtendienst verbreitet auf u. a. verschiedene Weise Informationen. Nennen Sie Name, Herausgeber Erscheinungsweise der jeweiligen Veröffentlichung und geben Sie je ein Beispiel für ihren Inhalt.

2. Gezeiten

Berechnung von Hoch- und Niedrigwasserzeiten und -höhen, Anker

(Lösung ~~entweder vollständig nach Gezeitenformel (G7) oder~~ vollständig nach A. T. T.!))

- 2.1 Wann nach MEZ und wie hoch treten am 17.10.97 abends das Hochwasser und das darauf folgende Niedrigwasser in der Nähe von Start Point an der englischen Südküste ein?
- 2.2 Man will am 17.10.1997 um 2200 MEZ mit einer 2,5m tiefgehenden Yacht wegen Nebels in der Nähe von Start Point möglichst dicht unter Land anker.
- 2.2.1 Welche Höhe der Gezeit H ist um 2200 MEZ vorhanden?
- 2.2.2 Auf welcher KT muß man anker, wenn man beim nächsten NW noch 1,0m Wasser unter dem Kiel behalten will?
- 2.2.3 Welche WT muß man zur Zeit des Ankerns messen?

3. Elektronische Navigation

Radar

- 3.1 Beschreiben Sie die Radararstellungsart relativ nordstabilisiert (north up) mit ihren Vor- und Nachteilen.
- 3.2 Durch welche Bedienelemente kann der Radarbeobachter Störanzeigen unterdrücken, die durch Regen und / oder Seegang verursacht werden?
- 3.3. Wie muß die „Entörung“ bedient werden, wenn man ein zuverlässiges Racon-Signal empfangen will?

TIDAL PREDICTION FORM
(for time and height calculations)

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)
SECONDARY PORT..... DATE..... TIME ZONE**.....
(No.) Time on Board.....

Date: ●/O..... Springs occur days after ●/O Status: Springs Mean Neaps
(N/M/FM)

	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**				RANGE
- Seasonal Change	Standard Port		-	
SIP corrected	-----			
DIFFERENCES	-----			
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	
SECONDARY PORT**				
If necessary, Time on Board:				
** Official Standard Time				

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)
SECONDARY PORT..... DATE..... TIME ZONE**.....
(No.) Time on Board.....

Date: ●/O..... Springs occur days after ●/O Status: Springs Mean Neaps
(N/M/FM)

	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**				RANGE
- Seasonal Change	Standard Port		-	
SIP corrected	-----			
DIFFERENCES	-----			
+ Seasonal Change	Secondary Port		+	
SECONDARY PORT**				
If necessary, Time on Board:				
** Official Standard Time				

H = LWH + Rise or Fall (of tide) * f f = (H - LWH) / Rise or Fall (of tide)
H = LWH + Range * f f = (H - LWH) / Range

Lenkungsausschuß nach § 3 SportSeeSchiffV

Schriftliche Prüfung zum SSS

Fach: **Navigation**

Lösung der Aufgabe **XXX.SSS_97**

1. Kartenaufgabe (D 36)

Punkte

1.1 Da für den Handpeilkompaß keine Steuertafel vorliegt und die Mw für 1997 = 0° ist, sind MgP und rwP identisch.

1600 MESZ $O_b: \varphi = 54^{\circ}01,2'N \quad \lambda = 010^{\circ}49,4'E$

MgK	= 067°
Abl	= +11°
mwK	= 078°
Mw	= 0°
rwK	= 078°
BW	= +6°
KdW	= 084°
BS	= 0°
KaK	= 084°

(Mw für 1997: 0°19'E ≈ 0°)

1.3 1700 MESZ $O_b: \varphi = 54^{\circ}02,2'N \quad \lambda = 010^{\circ}58,9'E$

MgP	= 209°
Abl	= +7°
mwK	= 216°
Mw	= 0°
rwK	= 216°

Steuertafelwert = 10° für MgK = 063°

MgK	= 064°
Abl	= +11°
mwK	= 075°
Mw	= 0°
rwK	= 075°
BW	= +10°
KdW	= 085°
BS	= 0°
KaK	= 085°

(Mw für 1997: 0°19'E ≈ 0°)

1.6 Koppeln: 2h * 5,5 kn = 11 sm
1900 MESZ $O_K: \varphi = 54^{\circ}03,2'N \quad \lambda = 011^{\circ}17,6'E$

1.7 1745 MESZ $O_b: \varphi = 54^{\circ}02,5'N \quad \lambda = 011^{\circ}06,1'E$

Die Qualität des Koppelkurses ist sehr gut, da kaum seitliche Versetzung erfolgt ist.

MgK	= 041°
Abl	= +7°
mwK	= 048°
Mw	= 0°
rwK	= 048°
BW	= -4°
KdW	= 044°
BS	= 0°
KaK	= 044°

(Mw für 1997: 0°19'E ≈ 0°)

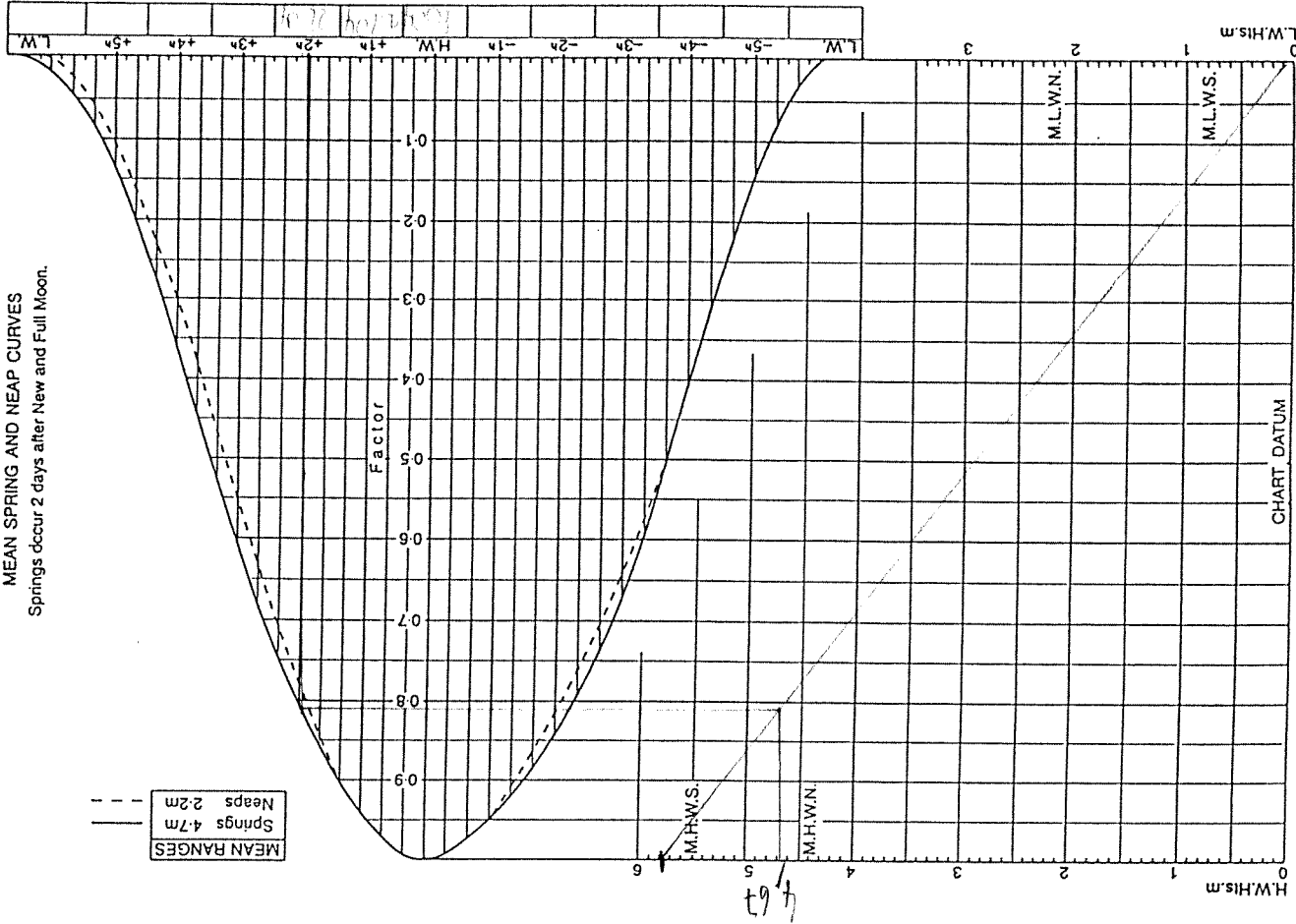
d = 5 sm

2000 MESZ $O_K: \varphi = 54^{\circ}06,2'N \quad \lambda = 011^{\circ}23,3'E$

DEVONPORT

MEAN SPRING AND NEAP CURVES

Springs occur 2 days after New and Full Moon.



1.9 Man hat die Ansteuerungstonne Wismar (Iso) und die grüne Fahrwasserstonne 1 gepellt.
 Iso rWP = 070° Fl G 4s rWP = 121° (Mw = 0°)

1,0
0,5
0,5

2000 MESZ O_B: φ = 54°05,5'N λ = 011°23,7'E
 BV 165° 0,8 sm

1.10 Strom 165° 0,8 kn

1

1.11 MgK = 043°
 AbJ = +7°
 mwK = 048°
 Mw = 0° (Mw für 1997: 0°19'E ≈ 0°)
 rWK = 050°
 BW = -5°
 KdW = 045°
 BS = +5°
 KaK = 050°
 FÜG = 4,78 kn

1

1.12 Koppeln 20min • 4,78 kn d = 1,6 sm
 1. rWP = 090°
 2. rWP = 200°
 2030 MESZ O_B: φ = 54°06,9'N λ = 011°26,8'E

1

1.13 D 37 (INT 1356)

1

1.14 Beim Queren muß die Kielrichtung des Schiffes rechtwinklig zur allgemeinen Verkehrsrichtung, angezeigt durch die magentafarbenen Pfeile, zeigen. **Dieses ist der rWK!** Wenn möglich, ist das Queren zu vermeiden.

1,5

1.15 MgK = 022°
 AbJ = +3°
 mwK = 025°
 Mw = +1° (Mw für 1997: hier 1°)
 rWK = 026°
 BW = -8°
 KdW = 018°
 BS = -8°
 KaK = 010°
 RaSP = 014°
 rWK = 026°
 rWP = 040°

1,5

1.16 Abgelesene GPS Orte können direkt in die D 36 eingetragen werden, da diese WGS 84 entspricht.

1

1.17 Bekanntmachungen für Seefahrer (BfS): von zuständigen Wasser- und Schiffsbehörden (für Sportschiffahrt besonders wichtig), bei Bedarf; Betonungsänderung.
 Nachrichten für Seefahrer (NIS): wöchentlich vom BSH; Kartenberichtigung.
 Nautische Warnnachrichten (NWN): Verbreitung wichtiger Gefahrenmeldungen oder sonstiger, besonders dringender Nachrichten bei Bedarf durch Funk durch Seewarndienstzentrale Cuxhaven.

1,5

1,5

1,5

Ans 1 = 23P.

2.1 HW und NW Daten bei Start Point (Nr. 21) siehe Extrablatt.

2.2 1. HW 2004 MEZ
 Ankerzeitpunkt 2200 MEZ
 ZU gegen HW + 0156

Factor f = 0,82 auf der mittleren Springtidenkurve (AdG = SpZ)
 H = (Ranges * f) + LWH = (5,7 * 0,82) + 0,1 = 4,67 + 0,1 = 4,77m

2.2.1 H = 4,7m (aus Sicherheit nach unten gerundet!); auch richtig H = 4,8m

2

2.2.2 Tg = 2,5m
 Sicherheit = 1,0m
 erforderliche WT = 3,5m
 NWH = 0,1m /- (18.10.97)
 KT = 3,4m
 2.2.3 H_{Johnen} = 4,7m /+
 WT_{Annem} = 5,1m

2

2

Ans 2 = 8P.

3. Elektronische Navigation

3.1 Relativ nordstabilisiert (north up):

- Voraussetzung: Radargerät muß nach KompaßNord ausgerichtet sein 0,5
- Vorausanzeige in Kursrichtung 0,5
- Eigenschiff im Zentrum der Darstellung (sofern nicht dezentriert geschaltet) 0,5

1,5

Vorteile:

- Darstellung entspricht dem Bild in der Seekarte 0,5
- alle Echos bewegen sich relativ zum Eigenschiff 0,5
- alle Peilungen können als Kompaßpeilungen abgelesen werden 0,5
- Gieren/Kursänderungen des Schiffes verändern nicht die (Kompaß-)Peilung eines Echos (kein "Verschmieren") 0,5

2,5

Nachteile:

- gewöhnungsbedürftig wegen der Verdrehung des Schirmbildes gegenüber dem optisch wahrnehmbaren Bild (bei Südkurs fahren "gegen den Bauch") 0,5

1,5

3.2 Die durch Regen verursachten Störungen können durch die „Regenentübung“ (FTC = fast time control) gemindert werden.
 Die durch Seegang verursachten Störungen können durch die „Seegangsentübung“ (STC = sensitivity time control) unterdrückt werden.

1,5

3.3 Um ein zuverlässige Racon-Signal auf dem Bildschirm zu empfangen, ist die „Entübung“ zurückzufahren bzw. zumindest sehr sensibel zu bedienen.

2

Ans 3 = 9P.

Total 40P.

TIDAL PREDICTION FORM
(for time and height calculations)

STANDARD PORT *Plymouth* TIME/HEIGHT REQUIRED *22.00 MEZ*
(No. *14*)
 SECONDARY PORT *Start Point* DATE *17.10.97* TIME ZONE *MTC*
(No. *21*) Time on Board *MEZ*
 Date: *10.10.97* Springs occur *2* days after *0* Status: *Springs Mean Neaps*
(NM/PM)

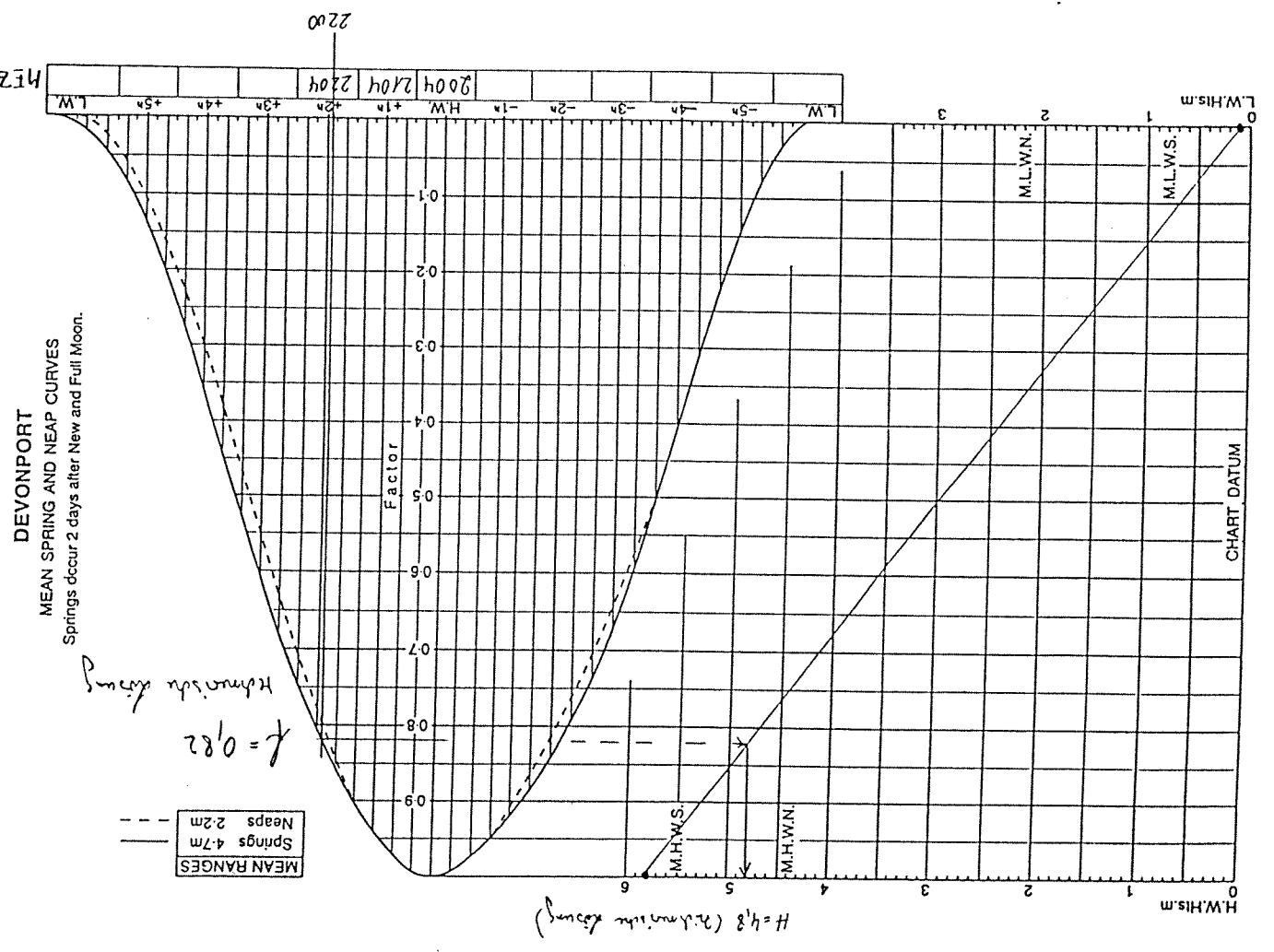
	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**	<i>1836</i>	<i>0054</i>	<i>59</i>	<i>0,2</i>
- Seasonal Change	Standard Port			
SIP corrected	Standard Port			
DIFFERENCES	<i>+ 0028</i>	<i>- 0005</i>	<i>- 0,1</i>	<i>- 0,1</i>
+ Seasonal Change	Secondary Port			
SECONDARY PORT**	<i>1904</i>	<i>0049</i>	<i>58</i>	<i>0,1</i>
If necessary, Time on Board: <i>MEZ</i>	<i>2004</i>	<i>0149</i>	<i>(am 4,7m)</i>	<i>(5,6)</i>
** Official Standard Time	<i>0,5 P</i>	<i>0,5 P</i>	<i>0,5 P</i>	<i>0,5 P</i>

STANDARD PORT..... TIME/HEIGHT REQUIRED.....
(No.)
 SECONDARY PORT..... DATE..... TIME ZONE**.....
(No.)

Date: *0* / *0* Springs occur *0* days after *0* Status: *Springs Mean Neaps*
(NM/PM)

	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**				
- Seasonal Change	Standard Port			
SIP corrected	Standard Port			
DIFFERENCES				
+ Seasonal Change	Secondary Port			
SECONDARY PORT**				
If necessary, Time on Board:				
** Official Standard Time				

$H = LW + \text{Rise or Fall (of tide)} * f$
 $H = LW + \text{Range} * f$
 $H = 0,1 + 5,7 * 0,82 = 4,77 \approx 4,8m$
(am 4,7m abgerundet)
 $f = (H - LW) / \text{Rise or Fall (of tide)}$
 $f = (H - LW) / \text{Range}$



DEVONPORT
MEAN SPRING AND NEAP CURVES

Springs occur 2 days after New and Full Moon.

MEAN RANGES
Springs 4.7m
Neaps 2.2m

$f = 0,82$

$H = 4,8$ (abgerundet)

Lenkungsausschuß nach § 3 Sportseeschifferscheinverordnung

Schriftliche Prüfung zum Sportseeschifferschein

Fach: Navigation

Bearbeitungszeit: 120 Minuten

Aufgabe: XXX.SSS_97

7

Erlaubte Hilfsmittel:

Übungskarte 2656, Karte 1, Begleitheft (Hilfsmittel für die Ausbildung und Prüfung zum SSS und SHS), Taschenrechner, Nautische Tafeln, Formelsammlung, Mittlere Tidenkurven von Brest (GT), Mittlere Tidenkurven von St. Malo (A.T.T.), Formblätter für Gezeitenberechnungen

1. Kartenaufgabe

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

BW und BS (falls kein Stromdreieck zu zeichnen ist) werden als absolute Werte angegeben ($\frac{1}{BW}$ bzw. $\frac{1}{BS}$), es ist jeweils das zugehörige Vorzeichen hinzuzufügen.

Eine Segelyacht mit einem Tiefgang von 2,3 m ist auf dem Wege von Eastbourne nach St. Malo. Man stehe nach Kopplung am 15.02.97 um 1345 BZ (= UTC) auf $\varphi = 50^{\circ}37'N$ $\lambda = 000^{\circ}11'E$. Man peilt jetzt fast gleichzeitig Beachy Head Leuchtturm SP = 138° (anl. MgK = 246°) und Royal Sovereign LHo SP = 187° (anl. MgK = 244°).

1.1 Ermitteln Sie den O_b und die BV um 1345 UTC.

Von dem O_b um 13.45 UTC aus will man das VTG unter Beachtung der KVR queren. Der Wind weht frisch aus NW, die BW wird auf 3° ($|BW| = 3^{\circ}$) geschätzt. Sie rechnen mit einem Strom in 275° mit 1,3 kn. Laut Logge beträgt die Fahrt durch das Wasser = 7 kn.

1.2 Bestimmen Sie den nWK , den MgK , den KaK und die FÜG für das Queren. ✓

Um 1855 UTC erscheint das Leuchtturm von C. d'Antifer aus 2 m Augeshöhe in der Kimm, und Sie peilen dieses Feuer sofort: $MgP = 197^{\circ}$ (anl. $MgK = 165^{\circ}$).

1.3 Ermitteln Sie den O_a , den O_b und die BV für 1855 UTC.

1.4 Bestimmen Sie mit Hilfe des Gezeitenstromatlasses die Richtung und die Stärke des Stromes am O_b um 1855 UTC (15.02.97).

Von hier aus setzen Sie den Kurs so ab, daß der Leuchtturm von Pt.de Barfleur in 10 sm Abstand an Ihrer Bb.-Seite bleibt. Da Sie den Strom etwa direkt gegenan, später aber von achtern haben werden, rechnen Sie von jetzt ab auf diesem Kurs im Durchschnitt mit einer FÜG = 6 kn. Die BW schätzen Sie jetzt auf 4° ($|BW| = 4^{\circ}$).

1.5 Bestimmen Sie den KaK und den MgK . ✓

1.6 Wann werden Sie voraussichtlich Pt.de Barfleur LHo querab haben ?

Um 0500 UTC am 16.02.97 wird von dem Leuchtturm von Pt. de Barfleur eine Radarpeilung $RaSP = 309^{\circ}$ (anl. $MgK = 275^{\circ}$) genommen und der Radarabstand zu 13 sm gemessen.

1.7 Ermitteln Sie den O_b für 0500 UTC.

1.8 Bestimmen Sie die Richtung (auf $\pm 10^{\circ}$) und die Stärke (auf 0,5 kn) des Stromes am 16.02.97 gegen 0500 UTC mittels Seekarte (ggf. ist bei den entsprechenden Karteneintragen zu mitteln).

1.9 Beschreiben Sie das Seezeichen EC2 (auf $\varphi = 50^{\circ}12'N$ $\lambda = 001^{\circ}12'W$) mit allen Angaben und geben Sie die Bedeutung der Seezeichen EC1, EC2 und EC3 für die Schifffahrt an.

1.10 Westlich von C. de La Hague im Race of Alderney sehen Sie auf φ ca. $49^{\circ}42,5'N$ und λ ca. $002^{\circ}03'W$ eine hellblau getönte Fläche, schwarz begrenzt, mit zwei schwarzen Wellenlinien und der Zahl 18. Erläutern Sie diese Karteneintragung.

1.11 Was ist ein Richtfeuer? Wie arbeitet es?

1.12 Was versteht man unter "Temporary and Preliminary Notices" und wie werden diese in britische Seekarten eingetragen?

2. Gezeiten

Berechnung von Hoch- und Niedrigwasserzeiten und -höhen, Ankeren

(Lösung entweder vollständig nach Gezeitenformel (GTF) oder vollständig nach A.T.T.!)

2.1 Wann nach MESZ und wie hoch treten am 10.04.97 abends das Hochwasser und das darauf folgende Niedrigwasser in der Nähe von Paimpol an der französischen Küste ein?

2.2 Man will am 10.04.1997 um 2000 MESZ mit einer 3,5m tiefgehenden Yacht wegen Nebels in der Nähe von Paimpol möglichst dicht unter Land ankeren. ✓

2.2.1 Welche Höhe der Gezeit H ist um 2000 MESZ vorhanden?

2.2.2 Auf welcher KT muß man ankeren, wenn man beim nächsten NW noch 1,0m Wasser unter dem Kiel behalten will?

2.2.3 Welche WT muß man zur Zeit des Ankerns messen?

3. Elektronische Navigation

Radar

3.1 In welchen Wellenbereichen arbeiten Radargeräte?

3.2 Was versteht man unter Impulsfolgefrequenz?

3.3 Durch welche Bedienelemente kann der Radarbeobachter Störungen unterdrücken, die durch Regen und/oder Soegang verursacht werden? FTC

3.4 Wie muß die "Entstörung" bedient werden, wenn man ein zuverlässiges Racon-Signal empfangen will? STC

Lenkungsausschuss nach § 3 SportSeeSchiffV

Schriftliche Prüfung zum SSS

Fach: Navigation

Lösung der Aufgabe XXX.SSS_97

1. Kartenaufgabe

1.1	Beachy Hd.	R. Sovereign
SP	= 138°	187°
MgK	= 246°	244°
MgP	= 024°	071°
Ab1	= + 1°	+ 1°
mWP	= 025°	072°
Mw	= - 4°	- 4°
rWP	= 021°	068°

13.45 BZ O_3 : $\phi = 50^\circ 39,5' N$ $\lambda = 000^\circ 12,0' E$ $BV = 014^\circ$ 2,6 sm

1.2

MgK	= 165°
Ab1	= + 4°
mWK	= 169°
Mw	= - 4°
rWK	= 165°
BW	= - 3°
KdW	= 162°
BS	= + 10° (rechn. 10,4°)
KaK	= 172°

Feuer in der Kimm: Feuerhöhe = 128 m Abstand = 26,3 sm

MgP	= 197°
Ab1	= + 4°
mWP	= 201°
Mw	= - 4°
rWP	= 197°

1855 BZ O_3 : $\phi = 50^\circ 06,4' N$ $\lambda = 000^\circ 21,3' E$
 1855 BZ O_4 : $\phi = 50^\circ 06,0' N$ $\lambda = 000^\circ 19,0' E$
 BV = 085° 1,6 sm

d von 1345 bis 1855 mit 6,6 kn
 d = 5,17h x 6,6 kn = 34,1 sm

1.4

Stromstärke und Richtung auf dem O_3 um 1855 UTC:
 AdG = NpZ am 15.02.97
 HW Dover am 15.02.97 1713 UTC

1855 UTC \approx 2h nach HW Dover: Strom ca. 260° ($\pm 10^\circ$) mit 0,5 kn.

1.5

MgK	= 270°
Ab1	= - 5°
mWK	= 265°
Mw	= - 4°
rWK	= 261°
BW	= - 4°
KdW	= 257°
BS	= 0°
KaK	= 257°

Punkte

1.6 d bis Pt. de .leur quer = 66 sm (± 1 sm); 66 sm : 6 kn = 11h 00min
 Pt. de Barfleur voraussichtlich quer am 16.02.97 um 0555 UTC (± 10 min) 0,5

1.7 rASP = 309° MgP = 224°
 MgK = 275° Ab1 = - 6°
 MgP = 224° mWP = 218°
 Mw = - 4°
 rWP = 214° d = 13,0 sm; d = 10h 05min (10,08h) • 6,0 kn = 60,5 sm

O_3 um 0500 UTC: $\phi = 49^\circ 52,5' N$ $\lambda = 001^\circ 04,7' W$

1.8 Stromstärke und Richtung auf der Position O_3 um 0500 UTC:
 HW Dover am 16.02.97 um 0542 UTC; 0500 UTC = 01h vor HW Dover

M Strom 0,8 kn in 084°
 Q Strom 0,3 kn in 075°
 P Strom 1,0 kn in 077°

Strom auf der Position O_3 um 0500 UTC: ca. 0,5 kn in etwa $nw 080^\circ$, also gegenan. 1,5

1.9 Leuchttonne EC2: gelbe Leuchttonne, Blitz Gruppe 4 gelb, Wiederkehr alle 15s, 0,5
 Radarantwortbake, Buchstabe T, 3 & 10 cm, 0,5
 Nebischallsignal: Heuler [IR 15] 0,5
 Magenta Kreis mit $\perp\perp\perp\perp$: Zu meidendes Gebiet wegen Ausliegens einer }
 Navigationshilfe, hier der Tonne EC2 [IM29.1] 0,5

Die Tonnen EC1 bis EC3 trennen die empfohlenen Verkehrsrichtungen zwischen dem VTG Straße von Dover und dem VTG OFF Casquets. 1

1.10 Die schwarze Linie um die blaue Fläche gibt die 20m Linie an [II 30]. 0,5
 Schwarze Wellenlinien: Stromkabelung [IH 44] 0,5
 Zahl 18 bedeutet: Kartentiefe = 18 m; oder: Tiefe 18m bezogen auf KN [IH 20] 0,5
 (Wassertiefe als Antwort ist falsch)

1.11 Richtfeuer bestehen aus einem Ober- und einem Unterfeuer. Wenn in Deckung, geben Richtfeuer eine in der Seekarte eingetragene Richtung vor (Richtfeuerlinie) bzw. einen Kurs im Fahrwasser, in eine Hafeneinfahrt oder im freien Seeraum zwischen Untiefen. 1,5

1.12 (T) and (P) Notices: Berichtigungen, die über einen vorübergehenden (zeitweiligen) Zustand unterrichten, werden durch ein (T) –Temporary– hinter der Nummer der Meldung aufgeführt und geben den voraussichtlichen Zeitpunkt der Durchführung an. 1,5

Berichtigungen, die eine bevorstehende Maßnahme ankündigen, werden durch ein (P) –Preliminary– hinter der Nummer der Meldung aufgeführt und geben den voraussichtlichen Zeitpunkt der Durchführung an. 1,5

(P) und (T) Berichtigungen werden grundsätzlich nur mit Bleistift eingetragen, um die Meldung nach Ablauf der Gültigkeitsdauer leicht wieder ausradieren zu können. 1

1,5 = 22 P.

TIDAL PREDICTION FORM
(for time and height calculations)

STANDARD PORT (No. 1614) 4 M. 6 TIME/HEIGHT REQUIRED 20.00 H. E. Z.
 SECONDARY PORT (No. 1620) Paimpol DATE 10.04.97 TIME ZONE M. E. Z.
 Date: 10.07.04 Springs occur 2 days after 0/O Status: Springs Mean Neaps
 (NM/IM)

	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**	2114	1558	12,4	1,2
- Seasonal Change	Standard Port			
SIP corrected	-----			
DIFFERENCES	- 0009	- 0033	- 1,4	- 0,2
+ Seasonal Change	Secondary Port			
SECONDARY PORT**	2105	1525	11,0	1,0
If necessary, Time on Board: <u>M. E. Z.</u>	2205	1625		
** Official Standard Time				

STANDARD PORT (No.) TIME/HEIGHT REQUIRED.....
 SECONDARY PORT (No.) DATE M. 04. 97 TIME ZONE M. E. Z.
 Date: 0/O Springs occur days after 0/O Status: Springs Mean Neaps
 (NM/IM)

	TIME		HEIGHT	
	HW	LW	HW	LW
STANDARD PORT**	1104	0418		1,5
- Seasonal Change	Standard Port			
SIP corrected	-----			
DIFFERENCES		- 0032		- 0,2
+ Seasonal Change	Secondary Port			
SECONDARY PORT**		0346		1,3
If necessary, Time on Board: <u>M. E. Z.</u>		0446		
** Official Standard Time				

H = LWH + Rise or Fall (of tide) * f
 H = LWH + Range * f
 H = 11,0 + 1,0 * 0,67 = 7,7m
 f = (H - LWH) / Rise or Fall (of tide)
 f = (H - LWH) / Range

oder

Lösung nach A.T.I.:

- 2.1 HW und NW Daten bei Paimpol (Nr. 1620) siehe Extrablatt.
- 2.2 1. HW 2205 MESZ
Ankerzeitpunkt 2000 MESZ
ZU gegen HW - 0205
Factor f = 0,67 auf der mittleren Springtidenkurve (AdG = SpZ)
H = (Ranges * f) + LWH = (10,0 * 0,67) + 1,0 = 6,7 + 1,0 = 7,7m

4

- 2.2.1 H = 7,7m (± 2dm)
- 2.2.2 Tg = 3,5m
Sicherheit = 1,0m
erforderliche WT = 4,5m
NWH = 1,3m /- (11.04.97)
KT = 3,2m (± 2dm)
H_{Antenn} = 7,7m /+
WT_{Antenn} = 10,9m (± 2dm)
- 2.2.3 $\frac{2}{2} = 9 P.$

3. Elektronische Navigation

- 3.1 Radargeräte arbeiten im 3 cm Wellenbereich, dem sog. X - Band, und im 10 cm Wellenbereich, dem sog. S - Band. (y / P.)
- 3.2 Impulsfrequenz ist die Anzahl der in einer Sekunde ausgestrahlten Wellenimpulse. $\frac{2}{2}$
- 3.3 Die durch Regen verursachten Störungen können durch die „Regenenttrübung“ (FTC = fast time control) gemindert werden.
Die durch Seegang verursachten Störungen können durch die „Seegangsenttrübung“ (STC = sensitivity time control) unterdrückt werden. $\frac{1,5}{1,5}$
- 3.4 Um ein zuverlässige Racon-Signal auf dem Bildschirm zu empfangen, ist die „Enttrübung“ zurückzufahren bzw. zumindest sehr sensibel zu bedienen. $\frac{2}{2}$

Total = 40 P.

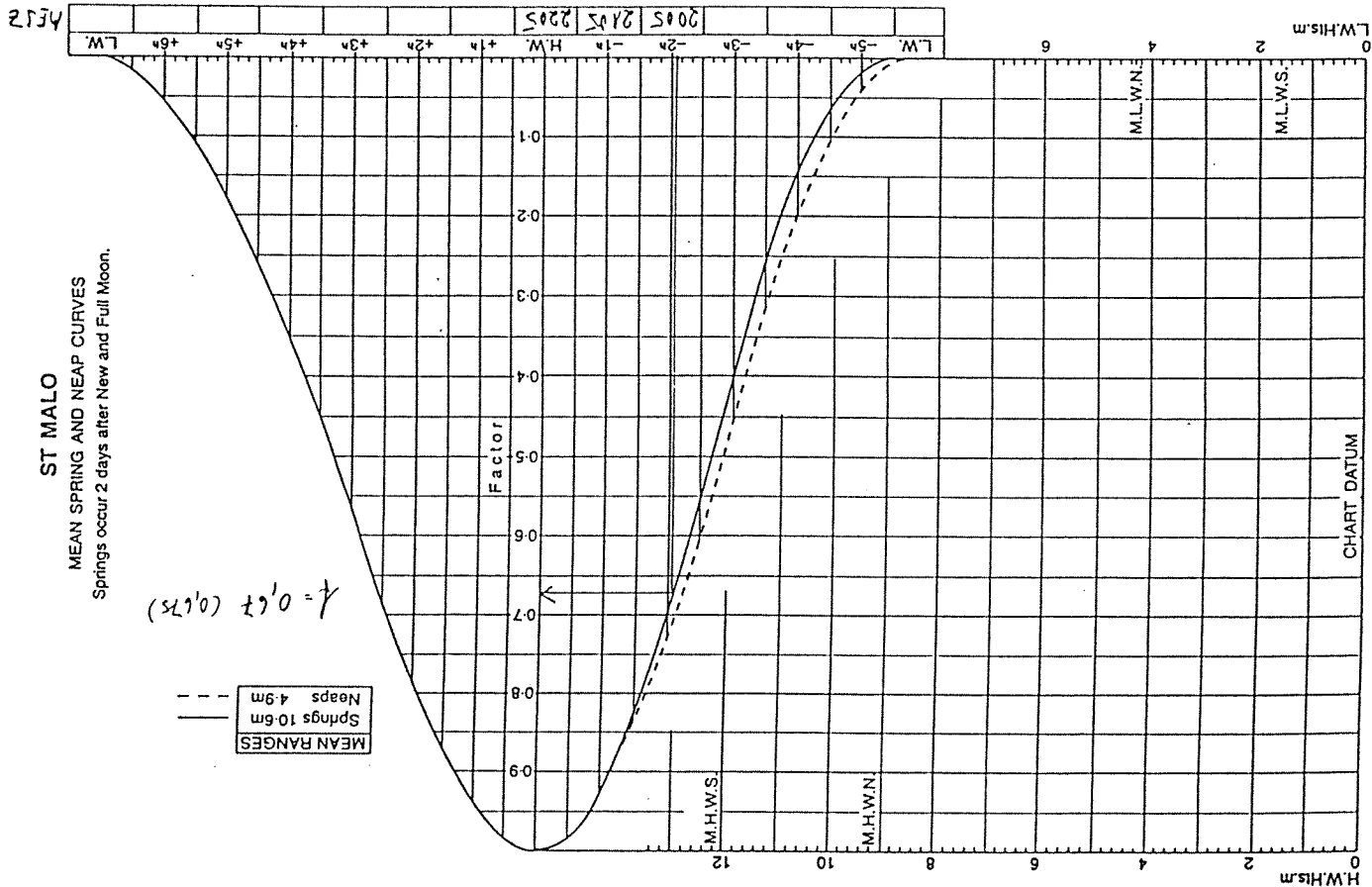
ST MALO

MEAN SPRING AND NEAP CURVES

Springs occur 2 days after New and Full Moon.

$k = 0.67$ (0.675)

MEAN RANGES
Springs 10.6m
Neaps 4.9m



Aufgabe 183 (neu): Kartenaufgabe

Ein Motorsegler, der am 03.09.1997 um 08.10 BZ (= UTC + 2 h = MESZ) den Hafen von St. Helier (Jersey) mit dem Reiseziel Southampton (Südengland) verlassen hat, steuert zunächst die Position $49^{\circ} 07' N$ $002^{\circ} 11' W$ an, die um 09.00 BZ erreicht wird (Wind SW 3, Fahrt 7,5 kn). Man setzt alsdann zusätzlich Segel und läuft einen KaK von 277° , Fahrt 8 kn.

1) MgK ab 09.00 BZ?

Auf dem ab 09.00 BZ gelaufenen Kurs wird eine Abtrift von 5° festgestellt.

2) Wie lautet der nunmehr anzunehmende KÜG (eine BS ist noch nicht ermittelt)?

Um 10.10 BZ wird der Sendemast von Pt. Corbière (Jersey) mit Radar gepeilt (RaSP = 154° , während am Steuerkompaß 290° anliegen; Radarabstand 6,2 sm, Lotung 40 m).

3) O_b um 10.10 BZ?

Für die Fahrt durch das Seegebiet der Channel Islands werden die nachfolgenden Wegpunkte in die Seekarte eingetragen und in das GPS-Gerät eingegeben.

Wegpunkt A: $49^{\circ} 19',0 N$ $002^{\circ} 24',0 W$

Wegpunkt B: $49^{\circ} 31',0 N$ $002^{\circ} 05',5 W$

Wegpunkt C: $49^{\circ} 45',0 N$ $002^{\circ} 03',0 W$

Wegen starker Gezeitenströme soll auf jedem Kurs ab 10.10 BZ stündlich der Strom berücksichtigt werden.

4) KaK zwischen O_b um 10.10 BZ und A, von A nach B, von B nach C?

5) Distanzen auf diesen Kursen?

6) MgK ab O_b 10.10 BZ in Richtung auf den Wegpunkt A?

7) Alter der Gezeit und Wasserverhältnisse am 03.09.1997?

8) Wann ist das nächste HW von Dover nach Bordzeit?

9) Stromrichtung und Stromstärke nach den Gezeitenstromkarten (s. Begleitheft -1997- S. 119 ff.) für 09.00 BZ, 10.00 BZ, 11.00 BZ, 12.00 BZ und 13.00 BZ?

Um 11.10 BZ erhält man einen Radarabstand zur Südhuk der Insel Sark mit 5,9 sm sowie zum West-Rock (einem vorgelagerten Felsen wsw-lich vor der NW-Huk von Jersey) einen Radarabstand von 5,5 sm.

10) O_b für 11.10 BZ?

11) O_k für 11.10 BZ?

12) BV um 11.10 BZ (ab 09.00 BZ)?

Vom O_b um 11.10 BZ setzt man den Kurs auf den Wegpunkt B erneut ab.

13) Neuer KaK und MgK zum Wegpunkt B?

Man rechnet mit einem Gezeitenstrom von 041° , 1,5 kn.

14) BS, FÜG, zu steuernder MgK?

15) Wann erreicht man den Wegpunkt B, falls mit 9,5 kn gekoppelt wird?

Um 12.59 steht man nach Kopplung beim Wegpunkt B. Man ändert den Kurs auf KaK = 007° und koppelt mit 8,0 kn.

16) Zu steuernder MgK ab 12.59 in Richtung auf den Wegpunkt C?

17) Wann ist der Wegpunkt ~~B~~ erreicht?

Abstandsmessung mit Hilfe des Radargerätes und Kreuzpeilungen alle zehn Minuten belegen, daß die Yacht auf dem beabsichtigten Kurs läuft. Um 14.00 BZ macht man mit dem Handpeilkompaß eine weitere Kreuzpeilung, nämlich Cap de la Hague Lt = 063° und Alderney Lt. = 308° .

18) O_b um 14.00 BZ?

Man läuft auf dem bisherigen MgK weiter und steht um 15.30 BZ auf $49^\circ 50'N 002^\circ 00'W$. Von hier setzt man den Kurs zur Überquerung des Kanals ab, und zwar auf eine Position 2,0 sm südlich (= 180°) von Nab Tower (vor der Ostküste der Isle of Wight).

19) KaK und d vom O_b um 15.30 BZ bis zum Ort 2 sm südlich von Nab Tower?

20) Passierabstand zum Lt. Saint Catherines Pt.?

21) Muß die BS auf dem Kurse ab O_b 15.30 BZ bis zur Annäherung an die Isle of Wight bei dem zu steuernden MgK berücksichtigt werden?

Der Wind ist mittlerweile auf W 4-5 gedreht. Der Seegang nahm zu. Trotz des zum Kurs immer noch raumen Windes stellt man einen Winkel von 4° zwischen Kielrichtung und Mitte des Kielwassers fest.

22) BW?

23) MgK?

Gegen 17.30 BZ gibt es auf dem Radarschirm ein punktförmiges Echo, das sich mit etwa 8,5 kn in Richtung 220° bewegt (Radarabstand 3,5 sm, RaSP = 275° auf MgK = 036°).

24) Um welches Radarziel könnte es sich handeln?
Woher bekommt man die geographischen Koordinaten des Ziels, falls es sich nicht um ein Fahrzeug handelt?

25) O_b um 17.30 BZ?

26) Welche Bedeutung haben die in der Nähe des O_b um 17.30 BZ in der Seekarte befindlichen rot gestrichelten Pfeile in Richtung 075° und später in Richtung 255° ?

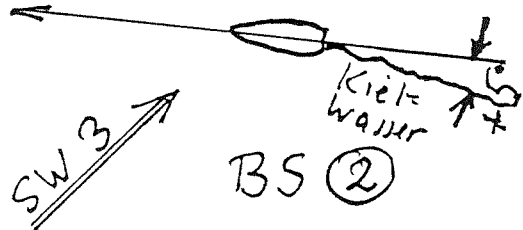
Kartenaufgabe (2)

Lösung Aufgabe 183 (neu): Kartenaufgabe

1) $KaK = 277^\circ$
 $Mw = -5^\circ$ ①
 $mwK = 282^\circ$
 $Abl = -8^\circ$
 $MgK = 290^\circ$
 =====

$Mw 1991 = -5^\circ 25' W$
 jähr. And.
 $+ 7'E \cdot 6 \text{ Jahre} = + 42'E$
 $Mw 1997 = -4^\circ 43' W$ ①
 $Mw 1997 \text{ gerundet} = -5^\circ W$

2) $MgK = 290^\circ$
 $Abl = -9^\circ$
 $mwK = 281^\circ$
 $Mw = -5^\circ$ ①
 $rwK = 276^\circ$ ②
 $BW = +5^\circ$
 $KdW = 281^\circ$
 $BS = 0^\circ$
 $KüG = 281^\circ$
 =====



3) $RaSP = 154^\circ$
 $rwk = 276^\circ$
 $rwP = 70^\circ$

$O_b \text{ um } 10.10 \text{ BZ} = 49^\circ 08',8'' N \ 002^\circ 23',5'' W$
 =====

4,5) $KaK \text{ von } O_b \text{ um } 10.10 \text{ BZ nach A} = 358^\circ \ 10,4 \text{ sm}$
 $KaK \text{ von Wegpunkt A nach B} = 045^\circ \ 17 \text{ sm}$
 $KaK \text{ von Wegpunkt B nach C} = 007^\circ \ 14 \text{ sm}$
 =====

6) $KaK = 358^\circ$ ab 10.10 BZ
 $BS = 0^\circ$ (siehe auch Ziffer 8: Stromrichtung 356° , d.h. achterlich^{W3})
 $KdW = 358^\circ$
 $BW = 0^\circ$ (da raumer Wind)
 $rwK = 358^\circ$
 $Mw = -5^\circ$ ①
 $mwK = 003^\circ$
 $Abl = -3^\circ$
 $MgK = 006^\circ$

7) Alter der Gezeit am 03.09.1997?
~~Vollmond~~
~~Neumond~~
 ist am 01.09.1997 (s. Begleitheft, S. 81)

Springverspätung für Dover: 2^d
 d.h. Mitte der Springzeit am 03.09.1997 in Dover
 =====

8) Das nächste HW in Dover ist am 03.09.1997 um 11.57 UTC = 13.57 BZ
 =====

9) Stromrichtung und Stromstärke aus den Gezeitenstromkarten (s. Begleitheft, S. 119 ff.)

für BZ	gilt die Stromkarte	Schiffsort ca.	Strom	
			Richtung	Stärke
09.00	5 h vor HW	2,8 sm, 190° vom Lt	075°	0,7 kn
10.00	4 h vor HW	6 sm, 249° vom Mast	356°	0,9 kn
11.00	3 h vor HW	1 sm südl. von A	041°	1,5 kn
12.00	2 h vor HW	5 sm ESE von Sark	355°	1,5 kn
13.00	1 h vor HW	am Wegpunkt B	330°	0,7 kn

Kartenaufgabe (

- 10) Die beiden kreisförmigen Standlinien von 5,9 sm Radius um Sark bzw. 5,5 sm um das West-Rock treffen sich in der Nähe des Kurses zum Wegpunkt A in:

$$O_b = 49^\circ 18',5 \text{ N } 002^\circ 24',0 \text{ W für 11.10 BZ.}$$

=====

- 11) MgK = 006° und $KaK = 358^\circ$ (s. Ziffer 6)

$$FdW = 8,0 \text{ kn} + \text{Strom } 0,9 \text{ kn} \langle \text{in Kursrichtung, s. 3} \rangle = \underline{8,9 \text{ kn}}$$

$$O_k = 49^\circ 17',6 \text{ N } 002^\circ 24',0 \text{ W für 11.10 BZ}$$

=====

12) 15° $1,2 \text{ sm}$

- 13) $KaK = 043^\circ$

$$BS = 0^\circ \quad (\text{Strom } 041^\circ, \text{ d.h. in Kursrichtung, s. 4})$$

$$KdW = 043^\circ$$

$$BW = 0^\circ \quad (\text{da achterlicher Wind})$$

$$rwK = 043^\circ$$

$$Mw = -5^\circ \quad \textcircled{1}$$

$$mwK = 048^\circ$$

$$Abl = +7^\circ$$

$$MgK = 041^\circ$$

=====

- 14) $BS = 0^\circ$ (Strom 041° , d.h. in Kursrichtung, s. 4)

=====

$$FÜG = FdW 8,0 \text{ kn} + \text{achterlicher Strom } 1,5 \text{ kn, s. 4}$$

$$FÜG = 9,5 \text{ kn}$$

=====

Da der Strom achterlich ist, ergibt sich kein Stromdreieck: die BS ist 0° . Deshalb braucht auch der MgK von 041° nicht durch einen gesonderten durch das Wasser zu steuernden MgK berichtigt werden, also: z.st. $MgK = 041^\circ$ (s. auch Ziffer 13).

=====

- 15) Vom O_b 11.10 BZ zum Wegpunkt B: $d = 17,3 \text{ sm}$

$$17,3 \text{ sm} : 9,5 \text{ kn} = 1,8210526 \text{ h} \cdot 60 = 109,3 \text{ min} = 1 \text{ h } 49 \text{ min.}$$

$$11.10 \text{ BZ} + 1 \text{ h } 49 \text{ min.} = 12.59 \text{ BZ}$$

=====

oder

$$17,3 \text{ sm} - 9,5 \text{ sm} = 7,8 \text{ sm}$$

$$\circ 7,8 \text{ sm nach der Fahrtafel bei } 9,5 \text{ kn} = 00,49$$

$$\circ 9,5 \text{ sm in einer Stunde} = 01,00$$

$$01,49$$

$$+ 11.10 \text{ BZ}$$

$$12.59 \text{ BZ}$$

=====

- 16) $KaK = 007^\circ$

$$BS = -3^\circ$$

$$KdW = 010^\circ$$

$$BW = 0^\circ \quad (\text{da raumer Wind})$$

$$rwk = 010^\circ$$

$$Mw = -5^\circ \quad \textcircled{1}$$

$$mwk = 015^\circ$$

$$Abl = +1^\circ$$

$$MgK = 014^\circ$$

=====

Kartenaufgabe

17) Vom Wegpunkt B zum Wegpunkt C: $d = 14 \text{ sm}$ (s. Ziffer 4,5)
 $\circ [14 \text{ sm} : 8,7 \text{ (s. Stromdreieck)} = 1,6091954 \cdot 60 = 97 \text{ min.} = 1 \text{ h } 37 \text{ min.}$
 $12.59 \text{ BZ} + 1 \text{ h } 37 \text{ min.} = 14.36 \text{ BZ}$
 =====

\circ Wegen des geringer werdenden und ab ca. 13.30 gegenan setzenden Stromes (s. Stromkarten 1 h vor HW Dover -12.57- und HW Dover -13.57- sowie 1 h nach HW Dover -14.57-) wird lediglich mit 8,0 kn gekoppelt.
 $14 \text{ sm} : 8,0 = 1,75 \cdot 60 = 105 \text{ min.} = 1 \text{ h } 45 \text{ min.}$
 $12.59 \text{ BZ} + 1 \text{ h } 45 \text{ min.} = 14.44 \text{ BZ}$
 =====

18)

	Cap de la Hague Lt	Alderney	
MgP	063°	308°	
Abl	-	-	(mangels Abl. Tafel unbekannt)
mwP	063°	308°	
Mw	- 5°	- 5°	①
rwP	058°	303°	

$O_b = 49^\circ 41'N \quad 002^\circ 03'W$ um 14.00 BZ
 =====

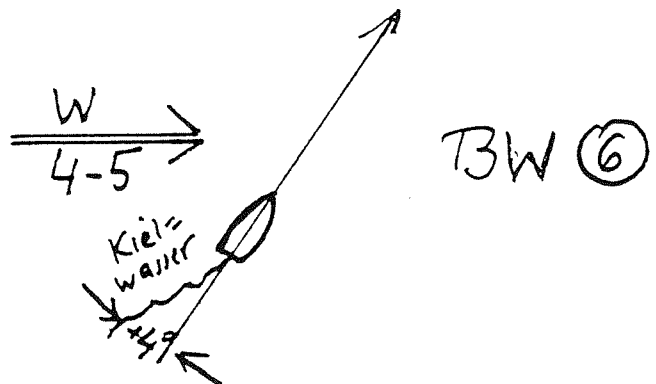
19) $Kak = 040^\circ$, $d = 63 \text{ sm}$
 =====

20) Passierabstand zum Lt Saint Catherines Pt = 6,0 sm
 =====

21) Zunächst keine Berücksichtigung der BS,
 =====
 weil bis zur Annäherung an die Isle of Wight der KÜG nicht ständig den jeweiligen Verhältnissen (insbesondere nicht dem ständig wechselnden Gezeitenstrom) angepaßt werden muß. Es gibt auf dem geplanten Kurs weder Inseln, Untiefen, Bohrinseln oder VTG's. Innerhalb der mehr als 7 h dauernden Überfahrt gleichen sich die unterschiedlichen Gezeitenströme zumeist aus und es ist daher nur sinnvoll, ab Annäherung an die Isle of Wight (etwa ab Erreichen des Querabstandes von 6 sm zu St. Chaterines Pt) die BS aus der dann aktuellen Gezeitenstromkarte zu ermitteln, also ab diesem Zeitpunkt wieder Stromdreiecke zu zeichnen:

22) $BW = + 5^\circ$
 =====

23) $Kak = 040^\circ$
 $BS = 0^\circ$ (s. Ziff. 21)
 $KdW = 040^\circ$
 $BW = + 5^\circ$ ⑥
 $rwk = 035^\circ$
 $Mw = - 5^\circ$ ①
 $mwK = 040^\circ$
 $Abl = + 6^\circ$
 $MgK = 034^\circ$
 =====



- 24) Falls es sich um eine Tonne handelt (auf jeden Fall spricht dafür, dass aus dem Radarbild zu ermittelnde Gegenkurs mit etwa der eigenen Fahrt über Grund), und man diese Tonne nicht sogleich in der Seekarte findet, könnte man im deutschen Leuchtfeuerverzeichnis nachsehen (im Begleitheft -1991- nicht abgedruckt). In die Admiralty List of Lights braucht nicht gesehen zu werden, da dort keine Feuer auf Tonnen verzeichnet sind.

Nach der Seekarte wird es sich um die Leuchtheultonne EC 1 auf $50^{\circ} 06',0$ N $001^{\circ} 48',0$ W handeln.

=====

- 25) RaSP = 275°
 MgK = 036°
 MgP = 311°
 Abl = $+ 5^{\circ}$ (von MgK = 036°)
 mwP = 306°
 Mw = $- 5^{\circ}$ ①
 rWP = 311°

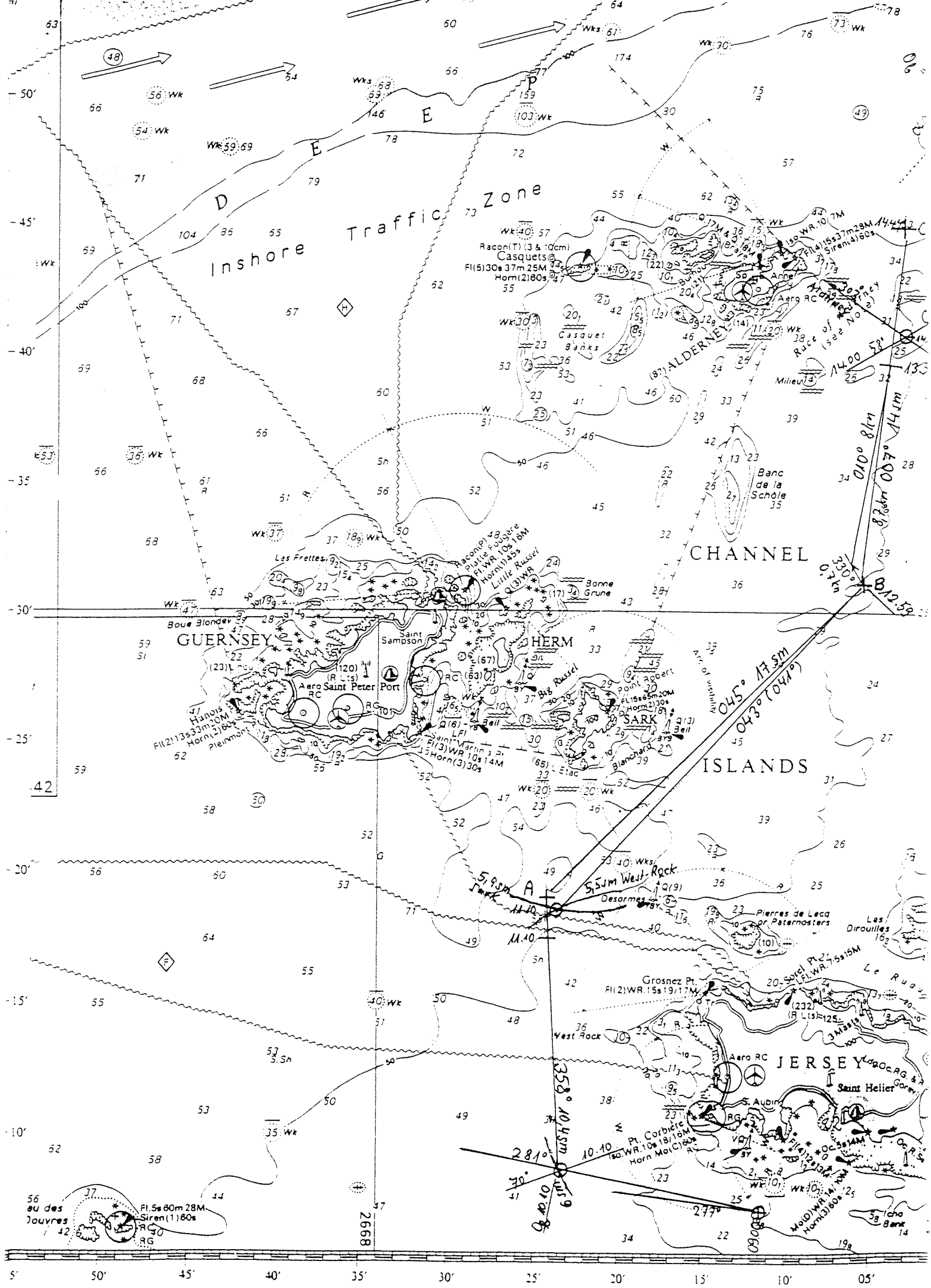
=====

$O_b = 50^{\circ} 03',5$ N $001^{\circ} 44',2$ W um 17.30 BZ

=====

- 26) Die Pfeile in Richtung 075° empfehlen den Fahrzeugen, die aus dem VTG "Off Casquets" auf ostnordöstlichen Kursen für den ebenfalls in Richtung 075° führenden Einbahnweg des VTG "Dover" bestimmt sind, als KaK = 075° einzuhalten. Die etwas weiter nördlich angebrachten Pfeile empfehlen für Schiffe auf Gegenkurs, als KaK = 255° zu wählen (s. D 1/ INT 1, dort IM 11, S. 45 = "empfohlene Verkehrsrichtung").

Anm: Die Einrichtung von kurzen VTG's hat im Zusammenwirken der Tonnen EC 1 und EC 2 mit jeweils einem kreisförmigen Sperrgebiet um diese Tonnen dieselbe Wirkung wie die VTG's, nämlich die gegenläufigen Verkehrsströme zu trennen, ohne ganze Küstenstriche mit rechtlichen Barrieren zu versehen, wie dies vor der deutschen und niederländischen Küste durch das über 120 sm lange VTG "Ter-schelling-Borkum-Deutsche Bucht" geschehen ist. Die Anordnung mit den Tonnen EC 1 und EC 2 und dem kurzen VTG "Off Casquets" ist jedenfalls ein Beispiel für eine intelligente Lösung.



Aufgabe 183 (neu)