

Inhaltsverzeichnis

1 Sportbootführerschein See

Seekarten

Mit geografischen Koordinaten arbeiten	6
Entfernungen abgreifen	7
Kursdreieck anlegen	8
Kursdreieck verschieben und Kurs eintragen	9
Kurs einzeichnen	10
Kursdreieck verschieben und Kurs ablesen	11
Arbeiten mit Kurs- und Anlegedreieck	12

Kurs- und Peilungsbeschickung Teil 1

Die Nordrichtungen rwN, mwN und MgN	13
Die Kurse rwK, mwK und MgK	13
Missweisung	14

Standortbestimmung Teil 1

Peilung	15
Kreuzpeilung	15

Koppelnavigation, Kennungen

Koppeln, Besteckversetzung	16
Kennungen	16

Prüfungsaufgaben Navigation

Prüfungsaufgaben 1 bis 15	17
---------------------------	----

Beschickung für Strom	44
Kursbeschickung	46
Kompasskontrolle	47

Standortbestimmung Teil 2

Versegelungspeilung	48
---------------------	----

Gezeiten

Gezeitenkunde	50
Zeit- und Höhenbestimmung	51
Passieren einer Barre	52
Auswahl eines Ankerplatzes, Grundberührung	53
Sonstige Aufgaben	54
Abschätzen der Höhe der Gezeit	55
Gezeitenstrom	59

Karte 1 / INT 1

Zeichen, Abkürzungen, Übersetzungen	60
Leuchtfeuer	61

Amtliche Berichtigungen

Berichtigung von Seekarten	62
Berichtigung von Handbüchern	63

2 Sportküstenschifferschein

Kurs- und Peilungsbeschickung Teil 2

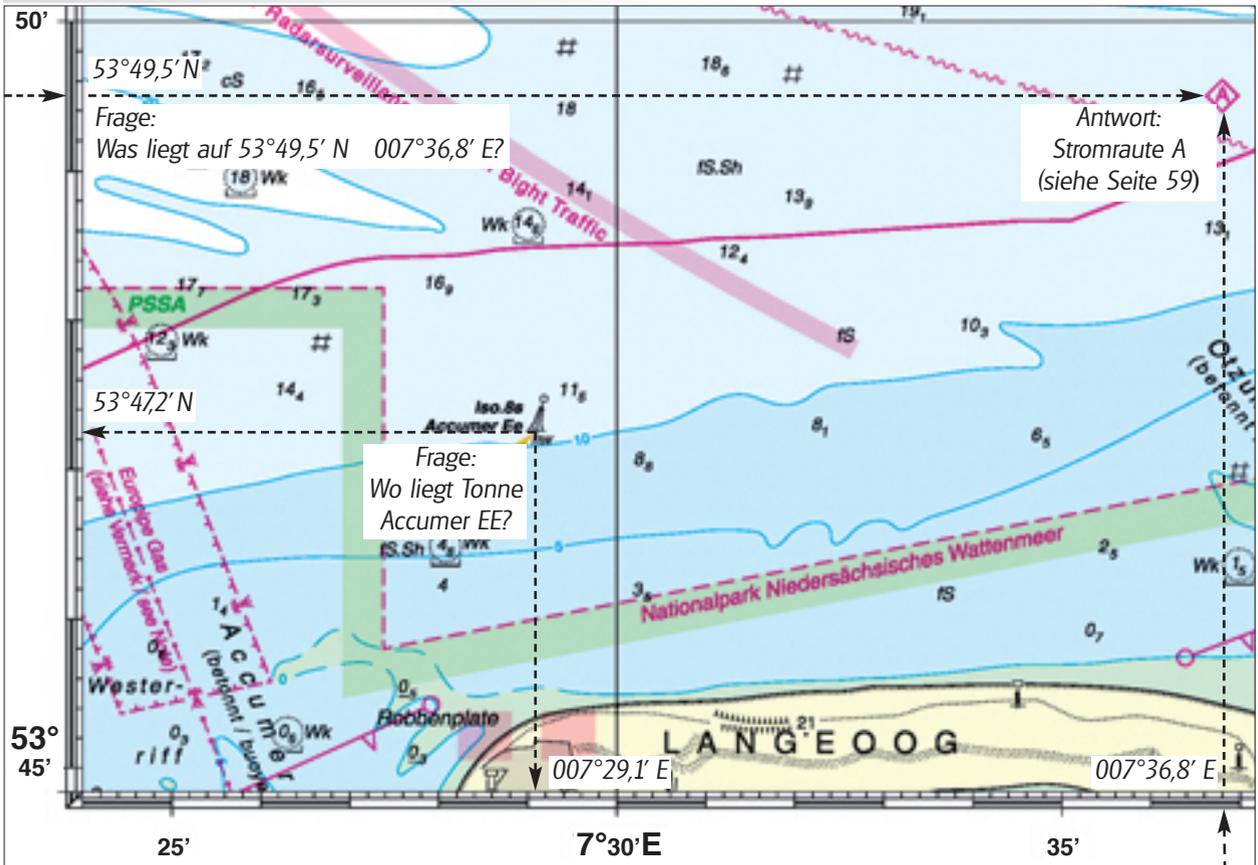
Peilungsbeschickung	40
Ablenkungstafel, Steuertafel	41
Missweisung	42
Beschickung für Wind	43

3 Lösungen, SKS-Begleitheft

Lösungen (Sportbootführerschein)	64
Lösungen (SKS-Schein)	110
Aus dem SKS-Begleitheft	149

Seekarten

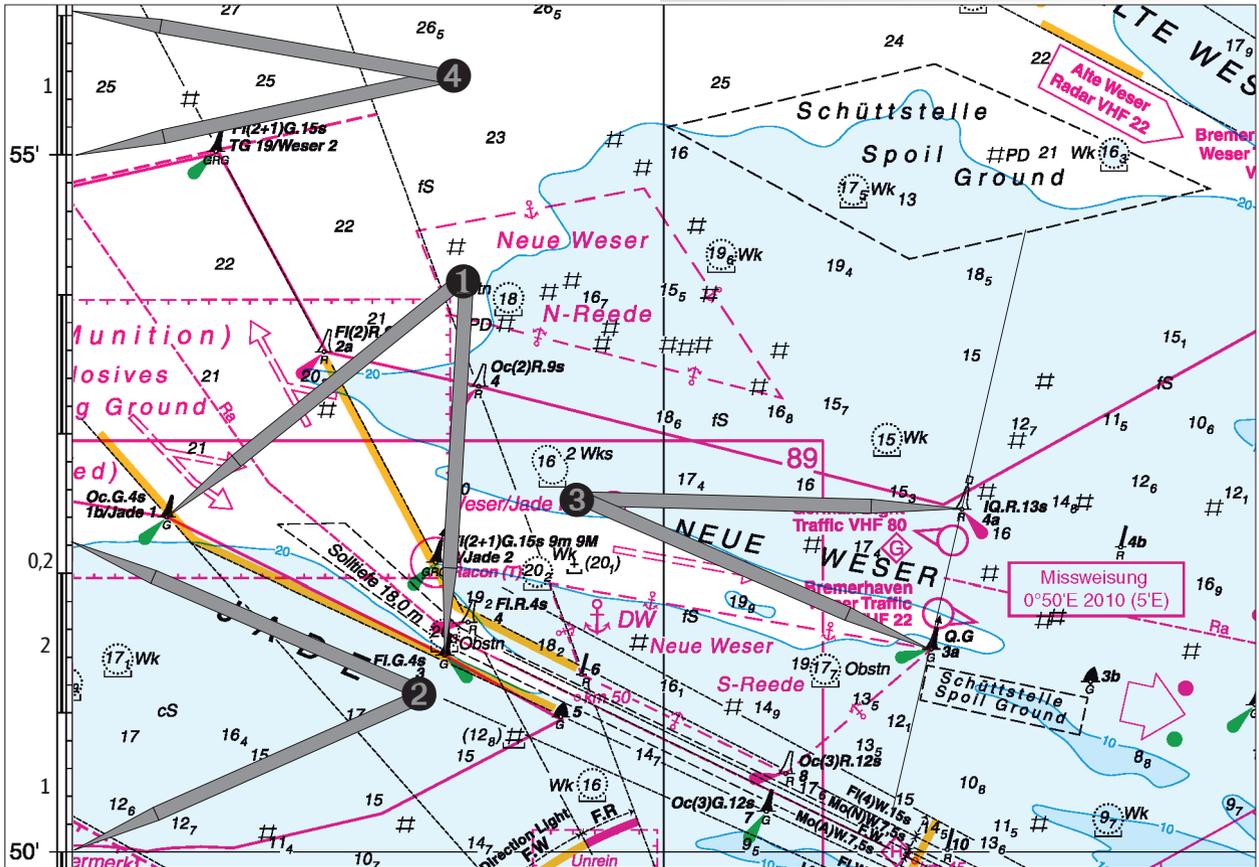
Einen Ort nach seiner geografischen Breite und Länge angeben



Die geografische Breite wird am seitlichen, die Länge am oberen oder unteren Kartenrand abgelesen. Dies kann auf zwei Arten erfolgen: Mit einem Dreieck zeichnet man waagerechte und senkrechte Linien und liest die Koordinaten ab oder man greift mit einem Zirkel die Abstände zur nächsten Breite und zur nächsten Länge ab und überträgt sie (an der Breite bzw. Länge) zum Kartenrand. Die Methode Dreieck bietet sich in der Prüfung an, weil dann in kleinen Kartenausschnitten navigiert wird, die auch nicht weiter benutzt werden. Mit einem Zirkel arbeitet man in echten Seekarten. Breitengrade werden 2-stellig, Längengrade 3-stellig geschrieben, Minuten 2-stellig mit einer Nachkommastelle.

Seekarten

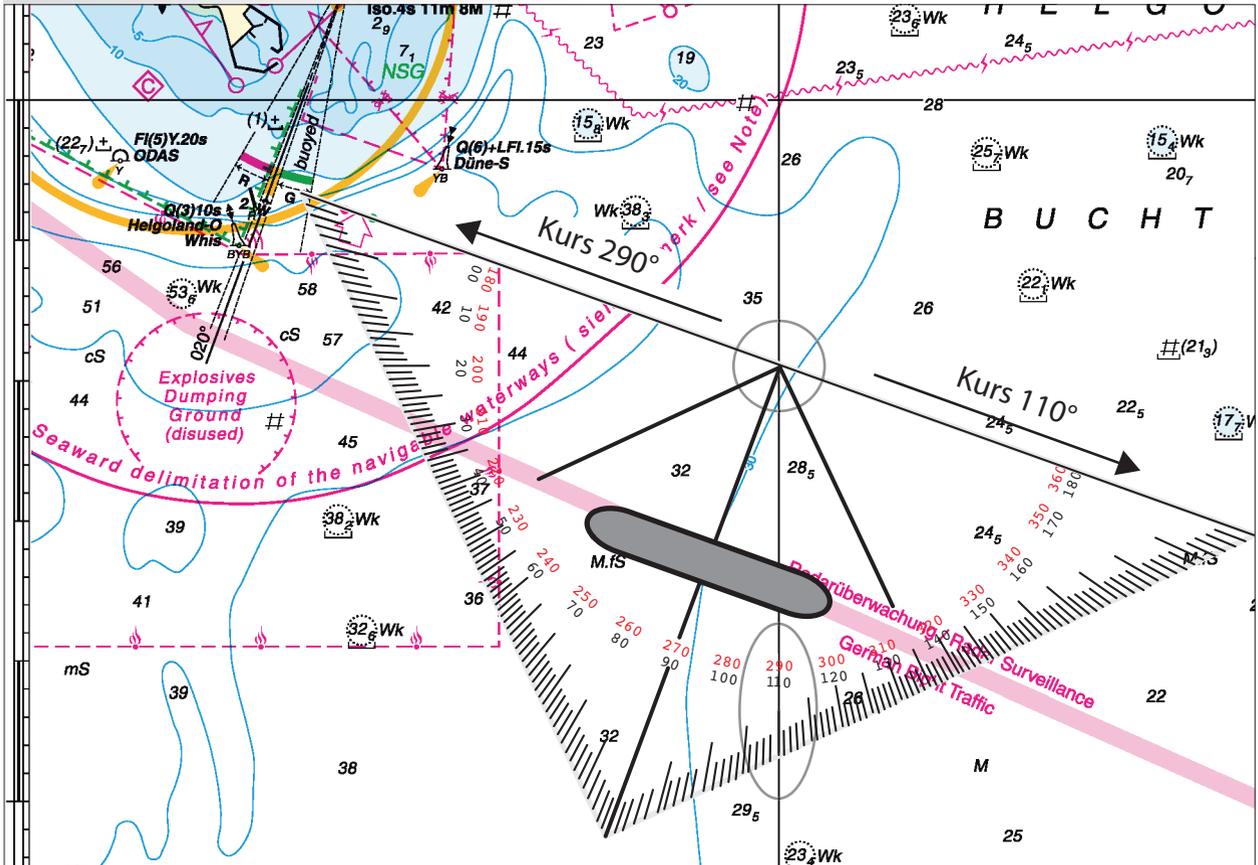
Entfernungen abgreifen



Um die Entfernung zwischen zwei Orten zu bestimmen, wird deren Abstand in der Seekarte mit einem Zirkel abgegriffen und zum seitlichen Kartenrand übertragen. Dort ist eine Minute stets eine Seemeile lang. In dieser Seekarte ist eine Minute in fünf Abschnitte von jeweils 0,2 Seemeilen unterteilt, sodass Entfernungen auf etwa 0,1 Seemeile (= 1 Kabel-länge) angegeben werden können. Im obigen Beispiel wird zunächst der Abstand von Tonne 1b/Jade 1 zu Tonne 3 abgegriffen ① und dann zum linken Kartenrand übertragen ②. Dort kann die Entfernung abgelesen werden: 2,2 sm. Die Breite des Fahrwassers Neue Weser zwischen den Tonnen 3a und 4a ③ beträgt 1,0 sm ④.

Seekarten

Kursdreieck anlegen



Kurse werden mit einem Kursdreieck in die Seekarte eingetragen. Dazu wird das Kursdreieck – Gradskala nach unten – mit seinem Nullpunkt auf eine senkrechte Linie gelegt, auf der unten der Kurs abgelesen werden kann. Das Dreieck wird um seinen Nullpunkt gedreht, bis die gewünschte Zahl auf der Linie liegt. Die kleinere Zahl ist der Kurs nach rechts, die größere der Kurs nach links – immer entlang der cm-Skala. Dieses Beispiel zeigt die Kurse 110° und 290°. Auf vielen Kursdreiecken sind die Zahlen unter 180 schwarz und über 180 rot gedruckt. Schwarze Zahlen stehen dort für Kurse nach rechts, rote Zahlen für Kurse nach links – leicht zu merken: wie in der Politik.

Kurs- und Peilungsbeschreibung Teil 1

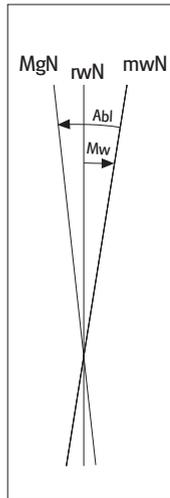
Die Nordrichtungen rwN, mwN, MgN

Als **rechtweisend Nord (rwN)** wird die Nordrichtung in den Seekarten bezeichnet. Das ist die richtige Nordrichtung, die Richtung zum Nordpol, den jeder von einem Globus kennt.

Ein Magnetkompass richtet sich nach den magnetischen Feldlinien auf der Erde aus; sie verlaufen zumeist nicht genau in Nord-Südrichtung. Die Nordrichtung der magnetischen Feldlinien nennt man in der Navigation **missweisend Nord (mwN)**.

Der Winkel, um den die magnetischen Feldlinien von der richtigen Nordrichtung abweichen, heißt **Missweisung (Mw)**. Die Missweisung ist in den Seekarten angegeben. Sie bekommt das Vorzeichen +, wenn die magnetische Nordrichtung östlich (rechts) von der richtigen Nordrichtung (rwN) liegt. Liegt die magnetische Nordrichtung westlich von der richtigen Nordrichtung (rwN), so hat die Missweisung das Vorzeichen -.

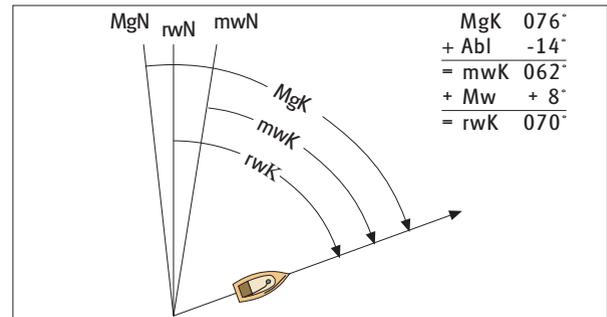
Wird ein Magnetkompass z. B. durch Eisen an Bord abgelenkt, so zeigt er in eine nochmals andere Nordrichtung; sie heißt **Magnetkompass Nord (MgN)**.



Der Winkel, mit dem der Kompass von den magnetischen Feldlinien (mwN) abgelenkt wird, heißt **Ablenkung (Abl)** oder **Deviation**. Die Ablenkung bekommt das Vorzeichen +, wenn sie nach rechts gerichtet ist, nach links ist das Vorzeichen -. Sie wird in einer Ablenkungstafel angegeben.

Die Kurse rwK, mwK, MgK

Für jede Nordrichtung gibt es einen Kurs. Der **rechtweisende Kurs (rwK)** bezieht sich auf rechtweisend Nord; der rechtweisende Kurs ist der Kurs in der Seekarte. Der **Magnetkompasskurs (MgK)** bezieht sich auf Magnetkompass Nord. Diesen Kurs zeigt der Magnetkompass an. Der **missweisende Kurs (mwK)** ist ein Zwischenschritt, er wird in der Praxis nicht benötigt. Beachte: Der MgK wird gesteuert und darf nicht in die Seekarte eingetragen, der rwK gilt in der Karte und darf nicht gesteuert werden.



Kursbeschreibung heißt, zwischen MgK und rwK, zwischen Karte und Kompass, umzurechnen. Dies ist nötig, um **zwei grundlegende Fragen der Navigation** zu beantworten:

- 1.) Wohin führt der anliegende Magnetkompasskurs? Dazu wird der MgK in den rwK umgerechnet und in die Seekarte gezeichnet (siehe Aufgabe 1).
- 2.) Welcher Kurs muss am Magnetkompass gesteuert werden, um ein Fahrtziel aus der Seekarte zu erreichen? Der Seekarte wird der rwK entnommen (siehe Aufgabe 2), in den MgK umgerechnet und dann gesteuert.

Kurs- und Peilungsbeschreibung Teil 1

Aufgabe 3

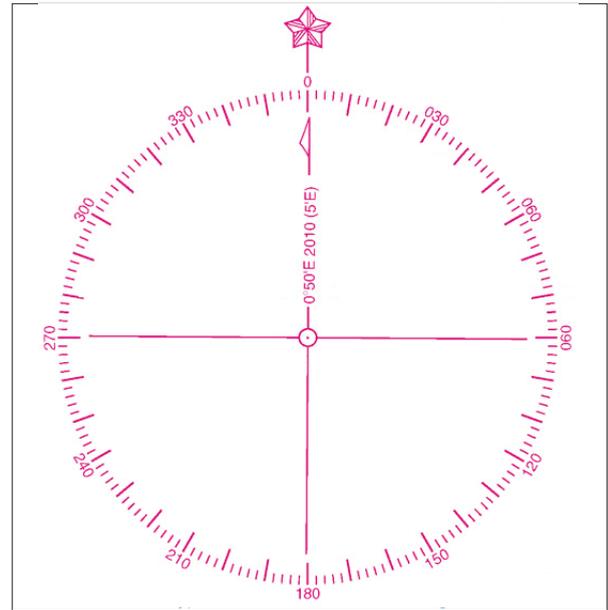
Lösung Seite 65

Bestimmen Sie den rwK!

	MgK	Mw	Abl
a)	324°	-1°	+5°
b)	170°	0°	-4°
c)	356°	+2°	+3°
d)	293°	-1°	+1°
e)	311°	+2°	+1°

Bestimmen Sie den MgK!

	rwK	Mw	Abl
f)	024°	-1°	+6°
g)	070°	+1°	-3°
h)	166°	0°	-5°
i)	293°	+1°	+1°
j)	001°	+2°	+1°



Die Angabe 0°50'E 2010 (5' E) besagt für 2010 bis 2012:

Mw 2010:	+0°50'	⇒	+1°
Mw 2011:	+0°55'	⇒	+1°
Mw 2012:	+1°00'	⇒	+1°

Missweisung

Die Missweisung wird der Seekarte entnommen. Weil sie sich stetig ändert, wird die Missweisung für ein Jahr angegeben und der Betrag der jährlichen Änderung in Klammern hinzugefügt. Wie üblich steht dabei E für + und W für -. Oben rechts finden Sie ein Beispiel aus Seekarte 49:

Aufgabe 4

Lösung Seite 65

An anderer Stelle in Karte 49 steht:

Missweisung
0°05'W 2010 (5'E)

Geben Sie diese Missweisung für 2010 bis 2014 an.

Prüfungsaufgaben Navigation

Aufgabe 7 (Prüfungsaufgabe 1)

Lösung Seite 66

Ein Sportboot befindet sich am 05.05.2012 in der Deutschen Bucht auf der Reise von Borkum nach Cuxhaven. Die Fahrt über Grund beträgt 8 kn. Um 10.00 Uhr wird die Leuchttonne „TG 19/Weser 2“ nahebei passiert. Von dieser Tonne wird der Kurs auf die Ansteuerungstonne der Alten Weser „ST“ abgesetzt. (Seekarte: nächste Seite)

- 1.) Wie lautet der rwK?
- 2.) Die Ablenkung beträgt $+4^\circ$, die MW ist der Seekarte zu entnehmen. Wie lautet der MgK?
- 3.) Wie groß ist die Distanz zwischen der Tonne „TG 19/Weser 2“ und der Tonne „ST“?
- 4.) In welcher Zeit wird die Distanz zwischen der Tonne „TG 19/Weser 2“ und der Tonne „ST“ zurückgelegt?
- 5.) Auf welcher Position befindet sich das Schiff nach Koppelort um 10.30 Uhr?
- 6.) Um 10.30 Uhr werden nachfolgende Schifffahrtszeichen mit dem Hand-Peilkompass gepeilt. Die Ablenkung beträgt dabei 0° , die Mw ist der Seekarte zu entnehmen.
Neue Weser, Leuchttonne „4a“: MgP = 169° ,
Alte Weser, Leuchttonne „ST“: MgP = 064°
Wie lauten die rw-Peilungen?
- 7.) Tragen Sie die rw-Peilungen in die Seekarte ein.
- 8.) Wie lautet die Besteckversetzung?
- 9.) Beschreiben Sie Farbe, Kennung und Toppzeichen der Leuchttonne „ST“.

Aufgabe 8 (Prüfungsaufgabe 2)

Lösung Seite 73

Ein Sportboot befindet sich am 10.06.2011 in der Deutschen Bucht auf der Reise von Helgoland nach Cuxhaven. Die Fahrt über Grund beträgt 10 kn. Um 11.00 Uhr wird 1,2 sm südlich von Helgoland die Leuchttonne „Helgoland-0“ nahebei passiert. (Seekarte: übernächste Seite)

- 1.) Entnehmen Sie der Seekarte die geografische Position des Sportbootes um 11.00 Uhr.
- 2.) Im Abstand von ca. 0,6 sm südwestlich der Tonne „Helgoland-0“ befindet sich eine Eintragung. Was bedeutet diese Eintragung in der Seekarte?
- 3.) Von der Tonne „Helgoland-0“ aus wird ein MgK von 116° gesteuert. Die Ablenkung beträgt $+3^\circ$, die MW ist der Seekarte zu entnehmen. Wie lautet der rwK?
- 4.) Tragen Sie den rechtweisenden Kurs in die Karte ein.
- 5.) Nach 11,1 sm Distanz wird die Tonne „Außenelbe Reede 4“ nahebei passiert. Beschreiben Sie Farbe, Kennung und Toppzeichen des Schifffahrtszeichens.
- 6.) In welcher Zeit wird die in Frage 5 genannte Distanz zurückgelegt?
- 7.) Auf welcher Position befindet sich das Schiff nach Koppelort um 11.54 Uhr?
- 8.) Um 11.54 Uhr wird die Leuchttonne „Außenelbe-Reede 4“ mit dem Magnet-Handpeilkompass gepeilt: MgP = 146° . Die Ablenkung beträgt 0° , die MW ist der Seekarte zu entnehmen. Wie lautet die rw-Peilung?
- 9.) Das Schiff befindet sich zeitgleich zur Peilung auf der 20-Meter-Linie. Wie lautet die Besteckversetzung?

Gezeiten

Höhe der Gezeit	3,6 m
+ Kartentiefe	-1,4 m
= erwartete Wassertiefe	2,2 m

Tiefgang	1,75 m
+ Sicherheitsabstand	+0,50 m
= benötigte Wassertiefe	=2,25 m

Antwort: Eine Passage ist nicht möglich; die erwartete Wassertiefe ist 5 cm geringer als benötigt

Aufgabe 33

Lösung Seite 123

Am Tage soll eine Barre bei HW passiert werden. Ist dies unter folgenden Bedingungen möglich?

	a)	b)
Ort	Spiekeroog	Langeoog
Datum	15.3.13	25.4.13
KT	<u>1</u> ,1 m	<u>1</u> ,6 m
Tiefgang	1,2 m	1,4 m
Sicherheitsabstand	0,3 m	0,5 m

	c)	d)
Ort	Neuwark	Osteriff
Datum	5.4.13	7.4.13
KT	<u>1</u> ,1 m	<u>0</u> ,8 m
Tiefgang	1,9 m	1,5 m
Sicherheitsabstand	0,4 m	0,6 m

Unterstrichene Tiefenangaben = trockenfallende Höhen

Auswahl eines Ankerplatzes, Grundberührung

Während beim Passieren einer Barre die Wassertiefe bei Hochwasser ausreichen muss, ist bei der Auswahl eines Ankerplatzes zu prüfen, ob bei Niedrigwasser genügend Wasser unter dem Kiel verbleibt. Bei starkem Seegang genügt die "handbreit Wasser unter dem Kiel" nicht. Auf flachem Wasser kann dann auch Brandung entstehen.

Aufgabe 34

Lösung Seite 124

Können Sie an Ihrem Ankerplatz unter den folgenden Bedingungen auch bei Niedrigwasser liegen?

	a)	b)
Ort	Meldorf	Spiekeroog
Datum	11.4.13	15.3.13
KT	2,2 m	1,3 m
Tiefgang	1,8 m	1,4 m
Sicherheitsabstand	0,3 m	0,4 m

	c)	d)
Ort	Zehnerloch	Mittelplate
Datum	18.4.13	26.3.13
KT	1,4 m	1,7 m
Tiefgang	1,7 m	1,7 m
Sicherheitsabstand	0,3 m	0,5 m

	e)	f)
Ort	Trischen, W	Wangerooge W
Datum	10.4.13	14.3.13
KT	1,4 m	1,1 m
Tiefgang	1,4 m	1,5 m
Sicherheitsabstand	0,3 m	0,1 m

Lösungen (Sportbootführerschein)

Lösung 3

Aufgabe Seite 14

	a)	b)	c)	d)	e)	
MgK	324°	170°	356°	293°	311°	↓
+ Abl	+5°	-4°	+3°	+1°	+1°	
= mwK	329°	166°	359°	294°	312°	
+ Mw	-1°	0°	+2°	-1°	+2°	
= rwK	328°	166°	001°	293°	314°	
	f)	g)	h)	i)	j)	
MgK	019°	072°	171°	291°	358°	↑
+ Abl	+6°	-3°	-5°	+1°	+1°	
= mwK	025°	069°	166°	292°	359°	
+ Mw	-1°	+1°	0°	+1°	+2°	
= rwK	024°	070°	166°	293°	001°	

Merke: Das Vorzeichen muss immer richtig hingeschrieben, aber beim Rechnen von unten nach oben im Kopf umgedreht werden. Zur Kontrolle die Lösung noch einmal von oben nach unten nachrechnen.

Zu c): $361^\circ = 001^\circ$; zu j): $-001^\circ = 359^\circ$.

Lösung 4

Aufgabe Seite 14

$0^\circ 05' W$ 2010 (5'E) bedeutet:

Mw 2010:	$-0^\circ 05'$	$\Rightarrow 0^\circ$
Mw 2011:	$0^\circ 00'$	$\Rightarrow 0^\circ$
Mw 2012:	$+0^\circ 05'$	$\Rightarrow 0^\circ$
Mw 2013:	$+0^\circ 10'$	$\Rightarrow 0^\circ$
Mw 2014:	$+0^\circ 15'$	$\Rightarrow 0^\circ$

Lösung 5

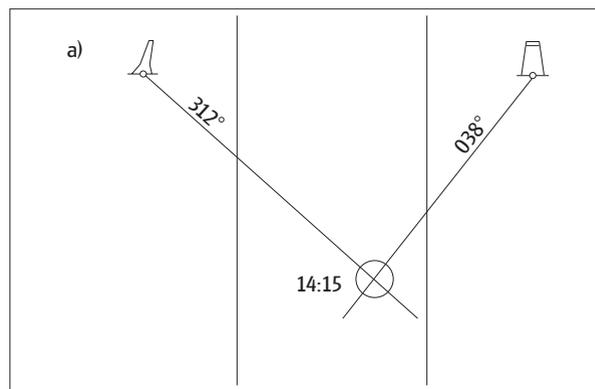
Aufgabe Seite 15

	a)	b)	c)	d)	e)
MgP	055°	192°	356°	002°	276°
+ Abl	+5°	-4°	+3°	-4°	+4°
= mwP	060°	188°	359°	358°	280°
+ Mw	-1°	0°	+2°	-1°	-2°
= rwP	059°	188°	001°	357°	278°

Zu c) und d): $361^\circ = 001^\circ$ und $-002^\circ = 358^\circ$

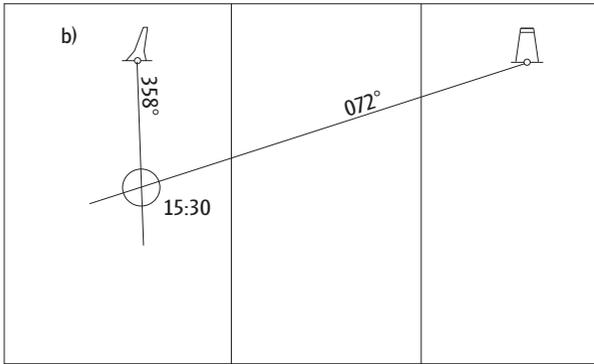
Lösung 6

Aufgabe Seite 15



Bitte beachten Sie, dass die Standlinien genau durch den kleinen Kreis an der Basis des Peilobjektes gezeichnet werden müssen. Schreiben Sie auch Gradzahlen und Uhrzeit dazu und kreisen Sie den Schnittpunkt ein.

Lösungen (Sportbootführerschein)



Lösung 7 (Prüfungsaufgabe 1)

Aufgabe Seite 17

1.) Zeichnung siehe rechts. $rwK = 078^\circ$

2.) Die Missweisung ist in der Karte (rechts unterhalb des Kursdreiecks) angegeben mit $0^\circ 50' E 2010$ ($5'E$), d. h.

$$Mw \ 2010: \ +0^\circ 50' \Rightarrow \ +1^\circ$$

$$Mw \ 2011: \ +0^\circ 55' \Rightarrow \ +1^\circ$$

$$Mw \ 2012: \ +1^\circ 00' \Rightarrow \ +1^\circ$$

$$\begin{array}{r} MgK \ 073^\circ \\ + \text{ Abl} \ +4^\circ \\ \hline = \text{mwK} \ 077^\circ \\ + \text{ Mw} \ +1^\circ \\ \hline = \text{rwK} \ 078^\circ \end{array} \quad \uparrow$$

3.) Lösung siehe Seite 68: 6,1 sm

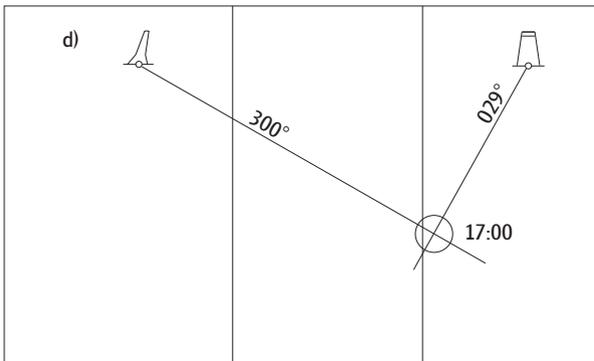
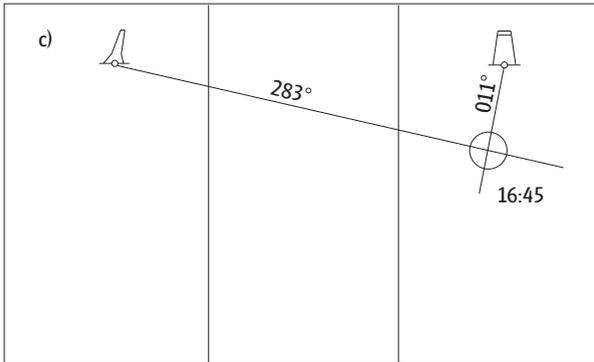
$$\begin{aligned} 4.) \text{Zeit (min)} &= (\text{Distanz (sm)} \times 60) : \text{Geschwindigkeit (kn)} \\ &= (6,1 \times 60) : 8 \\ &= 45,75 \text{ min, also } 46 \text{ min} \end{aligned}$$

5.) Lösung siehe Seite 69: $53^\circ 55,8' N \ 007^\circ 51,3' E$

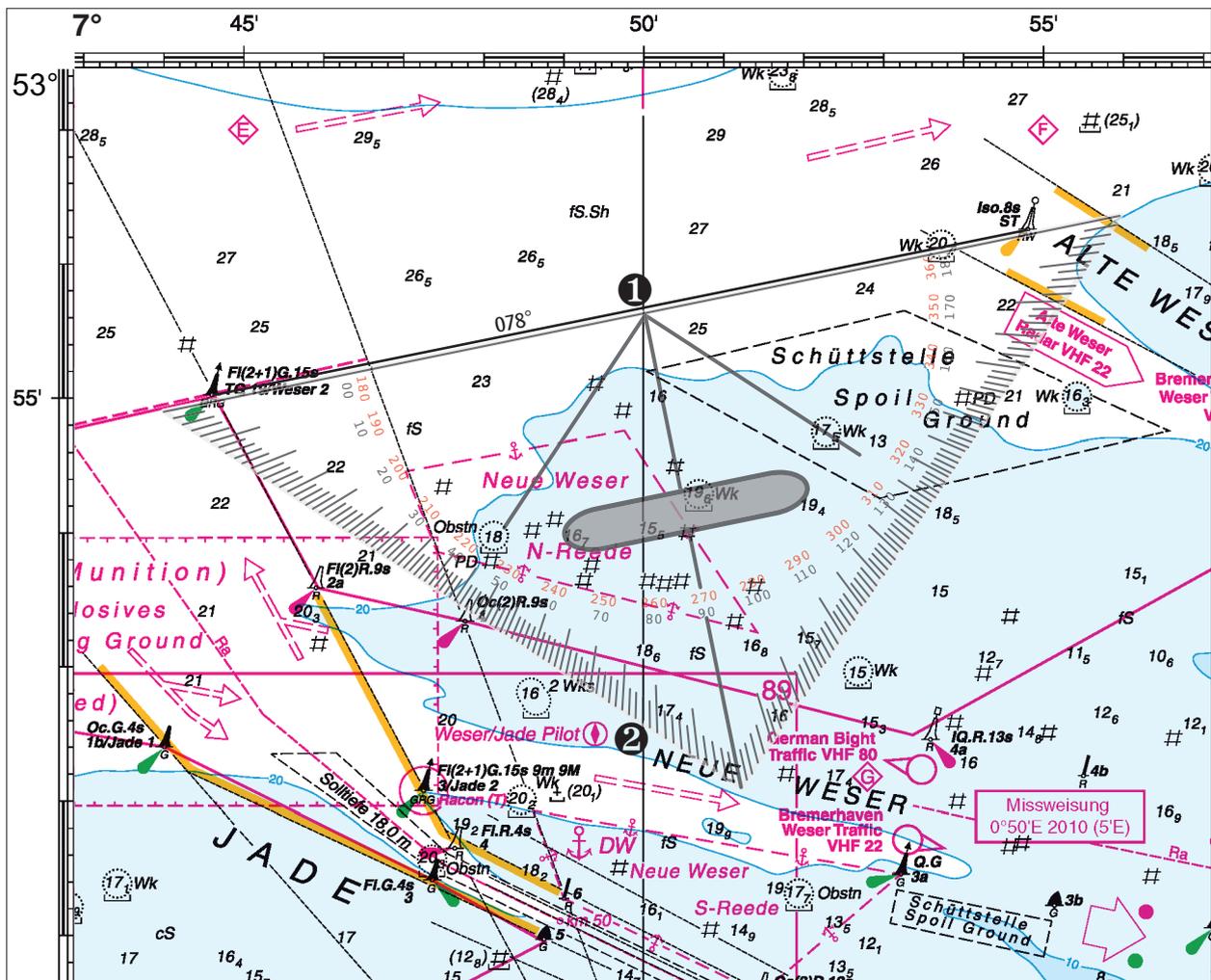
$$\begin{array}{r} 6.) \quad 4a \quad ST \\ MgP \ 169^\circ \ 064^\circ \\ + \text{ Abl} \ 0^\circ \ 0^\circ \\ \hline = \text{mwP} \ 169^\circ \ 064^\circ \\ + \text{ Mw} \ +1^\circ \ +1^\circ \\ \hline = \text{rwP} \ 170^\circ \ 065^\circ \end{array}$$

Die Missweisung wurde bereits in Frage 2 bestimmt.

Fortsetzung: Seite 73



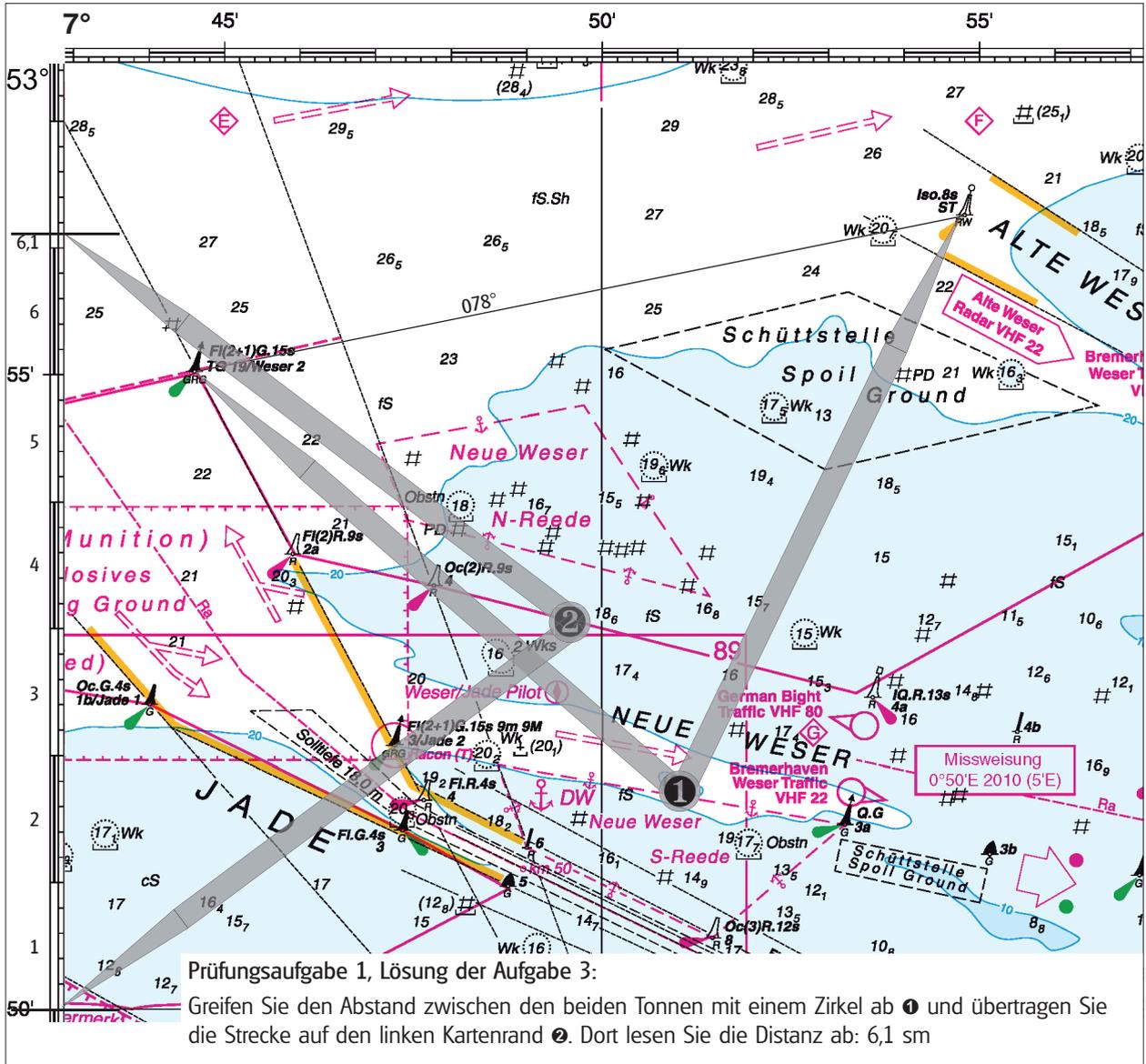
Lösungen (Sportbootführerschein)



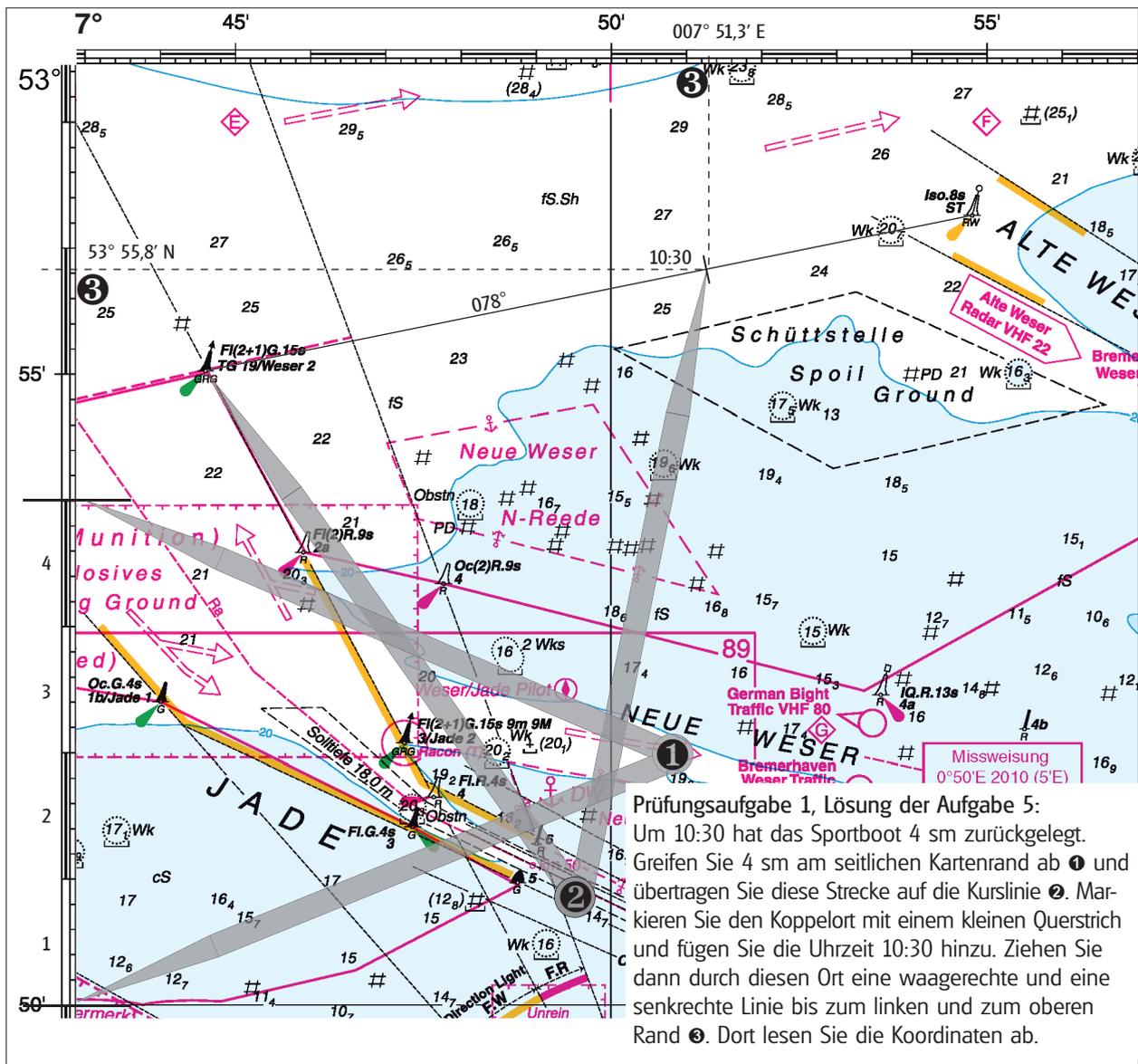
Prüfungsaufgabe 1, Lösung der Aufgabe 1:

Verbinden Sie die beiden Tonnen. Legen Sie dabei das Kursdreieck so an die beiden Tonnen an, dass der Nullpunkt ① auf einer senkrechten Linie liegt. Auf dieser Linie können Sie unten die Gradzahl ablesen. Richtung nach rechts, also kleine Zahl: 078° ②.

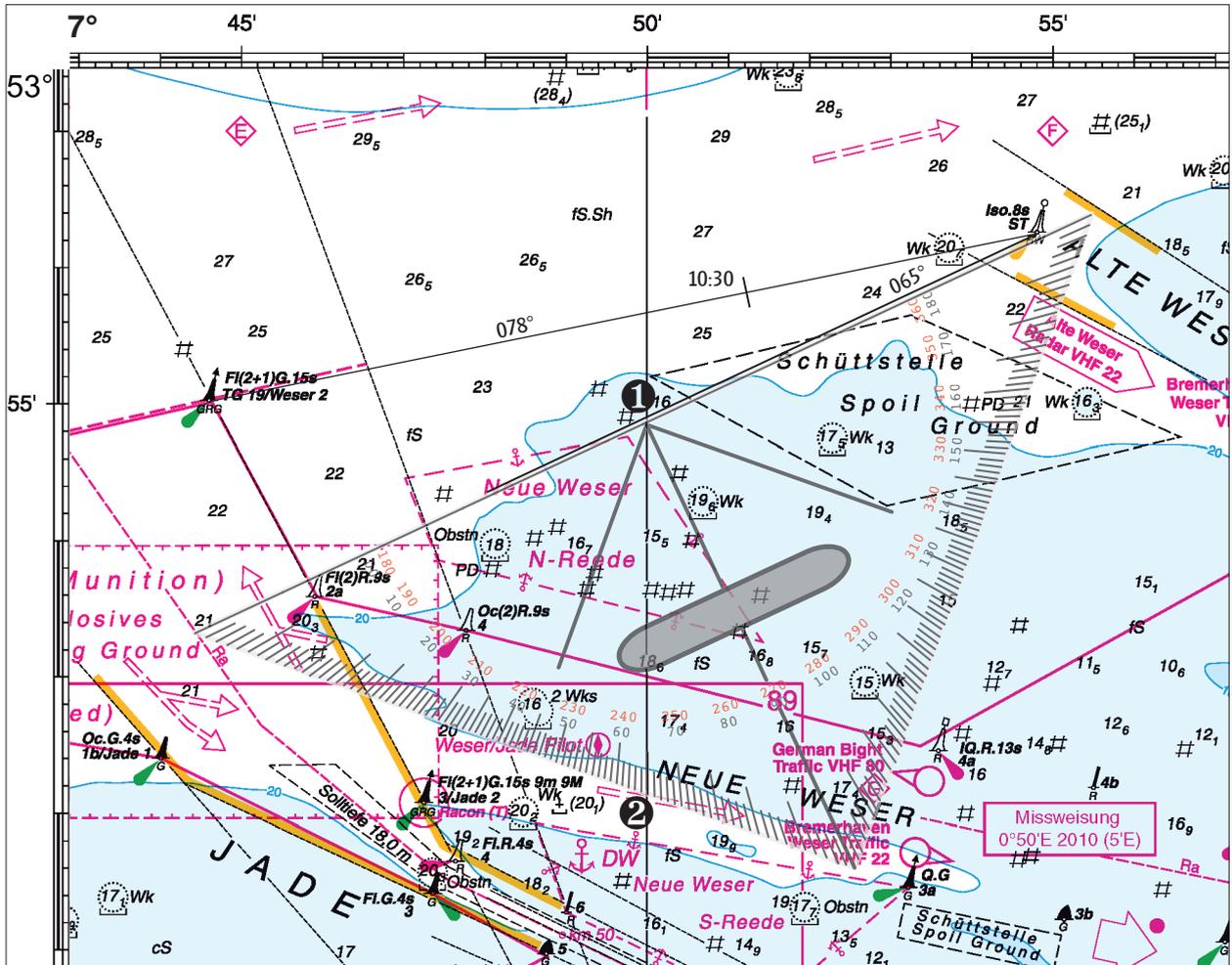
Lösungen (Sportbootführerschein)



Lösungen (Sportbootführerschein)



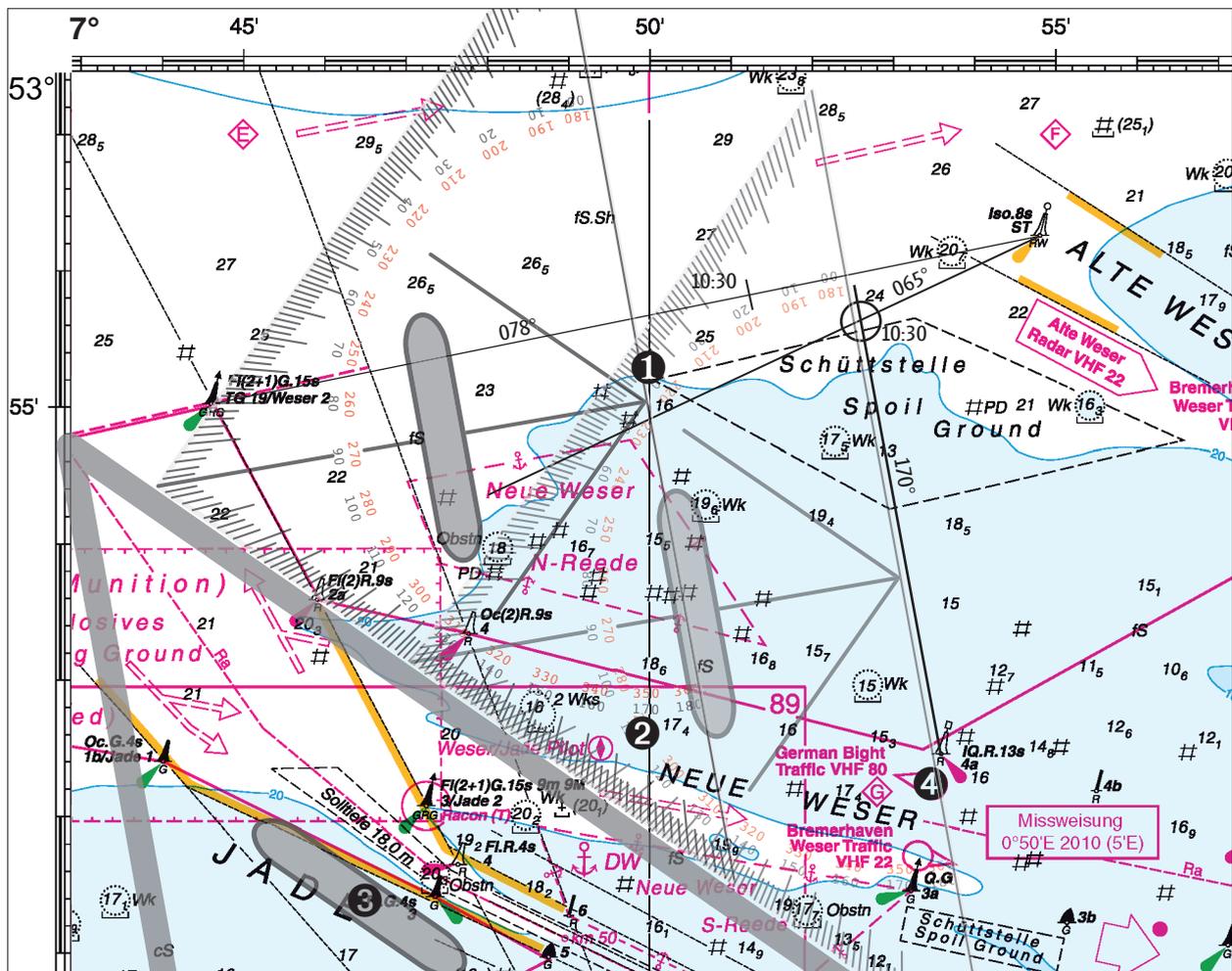
Lösungen (Sportbootführerschein)



Prüfungsaufgabe 1, Lösung der Aufgabe 7, Teil 1:

Beginnen wir mit der Standlinie 065° (auf die Reihenfolge kommt es nicht an). Legen Sie das Kursdreieck mit dem Nullpunkt auf eine senkrechte Linie ① und drehen Sie es, bis unten auf der Linie 065° anliegt ②. Ziehen Sie dabei das Kursdreieck senkrecht nach oben oder unten, sodass die cm-Skala durch den kleinen Kreis an der Basis von Tonne ST verläuft. Zeichnen Sie nun die Standlinie 065° und tragen Sie die Gradzahl an die Standlinie an.

Lösungen (Sportbootführerschein)



Prüfungsaufgabe 1, Lösung der Aufgabe 7, Teil 2:

Legen Sie das Kursdreieck mit dem Nullpunkt auf eine senkrechte Linie ① und drehen Sie es, bis unten 170° anliegt ②. Legen Sie nun das Anlegedreieck unten an die Winkelskala des Kursdreiecks ③. Verschieben Sie das Kursdreieck am Anlegedreieck, bis die cm-Skala durch den kleinen Kreis an der Basis von Tonne 4 a verläuft ④. Zuletzt die Standlinie zeichnen, die Gradzahl antragen, den Schnittpunkt einkreisen und 10:30 hinzufügen.

Lösungen (Sportbootführerschein)

7.) Zeichnung siehe Seiten 70 und 71

8.) Zeichnung siehe Seite 72: BV = (103°; 0,8 sm)

9.) Farbe (Anstrich): rot/weiß senkrecht gestreift
Kennung: Gleichtaktfeuer, weiß; Wiederkehr 8 s
Toppzeichen: roter Ball

Man beachte bei der Bezeichnung von Leuchtfeuern:

Bei einer Leuchttonne gibt es immer zwei Farben, den Anstrich der Tonne und die Farbe des Leuchtfeuers.

Machen Sie sich bei jeder Aufgabe klar, wonach gefragt ist.

Der Anstrich einer Tonne steht immer unter dem Zeichen, hier RW = rot weiß. Dass rot-weiße Tonnen senkrecht gestreift sind, steht nicht da; das muss man wissen.

Schwarz-gelbe Tonnen sind nicht gestreift.

Die Kennung steht stets oben neben der Tonne. ISO bedeutet bekanntlich Gleichtaktfeuer. 8 s ist die Wiederkehr, die Dauer einer Kennung.

Es gibt Leuchtfeuer mit weißer, roter, grüner und gelber Feuerfarbe. Rot wird mit R., grün mit G. und gelb mit Y. bezeichnet. Wenn in der Seekarte keine Feuerfarbe angegeben ist, ist die Farbe des Leuchtfeuers weiß.

Das Toppzeichen ist über der Tonne abgebildet; ein Kreis bedeutet Ball. Dass der Ball rot (und nicht weiß) ist, muss man auch wissen.

Lösung 8 (Prüfungsaufgabe 2)

Aufgabe Seite 17

1.) 54° 09,0' N 007° 53,5' E

2.) Wk = Wrack, Kartentiefe 53,6 m

3.) Die Missweisung ist in der Karte angegeben mit 0°45'E 2010 (5'E), d. h.

Mw 2010: +0°45' ⇨ +1°

Mw 2011: +0°50' ⇨ +1°

$$\begin{array}{r} \text{MgK } 116^\circ \\ + \text{ Abl } +3^\circ \\ \hline = \text{mwK } 119^\circ \\ + \text{ Mw } +1^\circ \\ \hline = \text{rwK } 120^\circ \end{array}$$

4.) Zeichnung siehe Seite 75

5.) Außenelbe-Reede 4

Farbe (Anstrich): gelb

Kennung: Blitzfeuer, gelb

Wiederkehr: 4 s

Toppzeichen: keines

$$\begin{aligned} 6.) \text{ Zeit (min)} &= (\text{Distanz (sm)} \times 60) : \text{Geschwindigkeit (kn)} \\ &= (11,1 \times 60) : 10 \\ &= 66,6 \text{ min, also } 67 \text{ min} \end{aligned}$$

7.) Lösung siehe Seite 76: 54° 04,5' N 008° 06,7'

8.) Außenelbe-Reede 4

$$\begin{array}{r} \text{MgP } 146^\circ \\ + \text{ Abl } 0^\circ \\ \hline = \text{mwP } 146^\circ \\ + \text{ Mw } +1^\circ \\ \hline = \text{rwP } 147^\circ \end{array}$$

Die Missweisung wurde bereits in Frage 3 bestimmt

9.) Zeichnung siehe Seiten 77, 78: BV = (007°; 1,6 sm)

Lösungen (SKS-Schein)

Lösung 33

Aufgabe Seite 53

a) Mittzeit; Nr. 779, Norderney

Ort	Zeit	Höhe
Norderney	1347	3,1 m
GU Sp'oog	+0029	+0,3 m
Spiekeroog	1416	3,4 m

Höhe der Gezeit	3,4 m
+ Kartentiefe	-1,1 m
= erwartete Wassertiefe	2,3 m

Tiefgang	1,2 m
+ Sicherheitsabstand	0,3 m
= benötigte Wassertiefe	1,5 m

Die Passage ist möglich.

b) Springzeit; Nr. 781, Norderney

Norderney	1059	3,1 m
GU L'oog	+0026	+0,3 m
MESZ	+0100	
Langeoog	1225	3,4 m

Höhe der Gezeit	3,4 m
+ Kartentiefe	-1,6 m
= erwartete Wassertiefe	1,8 m

Tiefgang	1,4 m
+ Sicherheitsabstand	0,5 m
= benötigte Wassertiefe	=1,9 m

Die Passage ist nicht möglich.

c) Nippzeit; Nr. 678 W, Cuxhaven

Ort	Zeit	Höhe
Cuxhaven	0800	3,3 m
GU Neuwerk	-0031	+0,1 m
MESZ	+0100	
Neuwerk	0829	3,4 m

Höhe der Gezeit	3,4 m
+ Kartentiefe	-1,1 m
= erwartete Wassertiefe	2,3 m

Tiefgang	1,9 m
+ Sicherheitsabstand	0,4 m
= benötigte Wassertiefe	=2,3 m

Die Passage ist möglich.

d) Mittzeit; Nr. 682, Cuxhaven

Cuxhaven	1049	3,4 m
GU Osteriff	+0046	-0,1 m
MESZ	+0100	
Osteriff	1235	3,3 m

Höhe der Gezeit	3,3 m
+ Kartentiefe	-0,8 m
= erwartete Wassertiefe	2,5 m

Tiefgang	1,5 m
+ Sicherheitsabstand	0,6 m
= benötigte Wassertiefe	2,1 m

Die Passage ist möglich.

Lösungen (SKS-Schein)

Lösung 34

Aufgabe Seite 53

a) Springzeit; Nr. 667 B, Büsum

Ort	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe
Büsum	0731	0,4 m	1958	0,4 m
GU M'dorf	+0006	+0,1 m	+0006	+0,1 m
MESZ	+0100		+0100	
Meldorf	0837	0,5 m	2104	0,5 m

Höhe der Gezeit	0,5 m	Tiefgang	1,8 m
+ Kartentiefe	2,2 m	+ Sich'abst.	0,3 m
= erwartete WT	2,7 m	= benötigte WT	2,1 m

Ankern ist möglich.

b) Mittzeit; Nr. 779, Norderney

Ort	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe
Norderney	0752	0,4 m	2006	0,3 m
GU S'oog	+0027	+0,1 m	+0027	+0,1 m
Spiekeroog	0819	0,5 m	2033	0,4 m

Höhe der Gezeit	0,5 m	Tiefgang	1,4 m
+ Kartentiefe	1,3 m	+ Sich'abst.	0,4 m
= erwartete WT	1,8 m	= benötigte WT	1,8 m

Nein, Ankern ist nur beim ersten NW möglich.

c) Nippzeit; Nr. 676, Cuxhaven

Ort	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe
Cuxhaven	2342	0,6 m	1152	0,7 m
GU Z'loch.	-0028	+0,1 m	-0028	+0,1 m
MESZ	+0100		+0100	
Zehnerloch	0010	0,7 m	1224	0,8 m

Höhe der Gezeit	0,7 m	Tiefgang	1,7 m
+ Kartentiefe	1,4 m	+ Sich'abst.	0,3 m
= erwartete WT	2,1 m	= benötigte WT	2,0 m

Ankern ist möglich.

d) Mittzeit; Nr. 675C, Büsum

Ort	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe
Büsum	0606	0,4 m	1831	0,6 m
GU M'plate	+0038	+0,0 m	+0038	+0,0 m
Mittelplate	0644	0,4 m	1909	0,6 m

Höhe der Gezeit	0,4 m	Tiefgang	1,7 m
+ Kartentiefe	1,7 m	+ Sich'abst.	0,5 m
= erwartete WT	2,1 m	= benötigte WT	2,2 m

Nein, Ankern ist nur beim zweiten NW möglich.

e) Springzeit; Nr. 673, Büsum

Ort	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe
Büsum	0647	0,4 m	1917	0,4 m
GU Trischen	+0006	0,0 m	+0006	0,0 m
MESZ	+0100		+0100	
Trischen	0753	0,4 m	2023	0,4 m

Höhe der Gezeit	0,4 m	Tiefgang	1,4 m
+ Kartentiefe	1,4 m	+ Sich'abst.	0,3 m
= erwartete WT	1,8 m	= benötigte WT	1,7 m

Ankern ist möglich.

f) Springzeit; Nr. 777, Norderney

Ort	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe
Norderney	0718	0,3 m	1933	0,3 m
GU W'ooge	+0036	0,1 m	+0036	0,1 m
Wangerooge	0754	0,4 m	2009	0,4 m

Höhe der Gezeit	0,4 m	Tiefgang	1,5 m
+ Kartentiefe	1,1 m	+ Sich'abst.	0,1 m
= erwartete WT	1,5 m	= benötigte WT	1,6 m

Nein, Ankern ist nicht möglich.

Büsum 2013

Breite: 54° 07' N, Länge: 8° 52' E

Zeiten (Stunden und Minuten) und Höhen (Meter) der Hoch- und Niedrigwasser

Januar				Februar				März				April			
Zeit	Höhe	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe										
1 2:50 4.1		16 3:37 4.1		1 3:37 4.1		16 4:22 4.1		1 2:43 4.1		16 3:20 4.1		1 3:48 4.0		16 3:56 3.7	
9 1:13 0.6		10 1:11 0.5		10 0:06 0.5		10 0:36 0.6		9 9:54 0.4		10 9:37 0.5		10 10:09 0.4		10 9:50 0.5	
Di 15 13 3.8		Mi 16 08 3.9		Fr 16 05 3.8		Sa 16 36 3.8		Fr 15 07 3.9		Sa 15 34 4.0		Mo 16 06 3.9		Di 16 04 3.9	
21 17 0.7		22 20 0.5		22 16 0.5		22 36 0.6		21 34 0.4		21 48 0.4		Mo 22 26 0.3		Di 22 02 0.5	
2 3:20 4.1		17 4:16 4.2		2 4:14 4.1		17 4:55 3.9		2 3:20 4.1		17 3:52 4.0		2 4:31 3.9		17 4:27 3.7	
9 4:42 0.6		10 4:42 0.5		10 3:38 0.6		11 0:07 0.7		9 9:54 0.4		10 10:00 0.5		10 10:39 0.5		10 10:15 0.6	
Mi 15 46 3.8		Do 16 42 3.8		Sa 16 43 3.8		So 17 07 3.7		Sa 15 45 3.9		So 16 02 3.9		Di 16 47 3.9		Mi 16 37 3.8	
21 49 0.7		22 42 0.6		22 48 0.6		23 03 0.7		22 08 0.4		22 07 0.5		22 58 0.4		22 32 0.6	
3 3:53 4.1		18 4:54 4.1		3 4:52 4.1		18 5:29 3.7		3 4:00 4.1		18 4:22 3.8		3 5:17 3.8		18 5:05 3.5	
10 14 0.7		11 1:11 0.6		11 0:07 0.6		11 29 0.8		10 10:25 0.5		10 10:22 0.6		11 1:15 0.6		10 50 0.8	
Do 16 22 3.7		Fr 17 16 3.7		So 17 20 3.8		Mo 17 47 3.6		So 16 23 3.9		Mo 16 30 3.8		Mi 17 36 3.8		Do 17 20 3.7	
22 23 0.7		23 10 0.7		23 21 0.7		23 44 0.8		22 38 0.4		22 29 0.5		23 43 0.6		23 20 0.7	
4 4:30 4.0		19 5:32 3.9		4 5:34 3.9		19 6:17 3.5		4 4:39 4.0		19 4:53 3.7		4 6:17 3.6		19 6:00 3.4	
10 48 0.7		11 4:43 0.7		11 4:41 0.7		12 18 0.9		10 10:54 0.6		10 10:46 0.7		12 11 0.7		11 48 0.9	
Fr 17 02 3.7		Sa 17 54 3.6		Mo 18 06 3.7		Di 18 46 3.5		Mo 17 00 3.9		Di 17 04 3.7		Do 18 45 3.7		Fr 18 25 3.6	
22 59 0.8		23 47 0.8						23 08 0.5		23 01 0.7					
5 5:11 4.0		20 6:16 3.8		5 0:09 0.8		20 0:50 1.0		5 5:21 3.9		20 5:34 3.5		5 0:55 0.7		20 0:33 0.8	
11 23 0.8		12 24 0.9		6 3:32 3.8		7 29 3.4		11 12:25 0.6		11 12:26 0.8		7 3:38 3.5		20 7:15 3.4	
Sa 17 46 3.7		So 18 44 3.5		Di 12 39 0.8		Mi 13 32 1.0		Di 17 45 3.7		Mi 17 55 3.5		Fr 13 35 0.8		Sa 13 08 0.9	
23 43 0.9				19 12 3.7		20 0:07 3.5		23 52 0.7		23 57 0.9		20 12 3.8		19 47 3.6	
6 6:00 3.9		21 0:40 0.9		6 1:23 0.9		21 2:19 1.0		6 6:18 3.7		21 6:38 3.3		6 2:27 0.7		21 2:00 0.8	
12 09 0.8		7 1:14 3.6		6 7:53 3.7		8 5:56 3.4		12 19 0.8		12 34 1.0		6 9:10 3.6		8 3:38 3.5	
So 18 41 3.7		Mo 13 22 1.0		Mi 14 04 0.9		Do 14 58 1.0		Mi 18 52 3.7		Do 19 11 3.5		Sa 15 11 0.8		So 14 34 0.9	
		19 49 3.5		20 36 3.7		21 33 3.6					21 39 3.9		21 07 3.7		
7 0:42 1.0		22 1:54 1.0		7 2:54 0.9		22 3:47 0.9		7 1:04 0.8		22 1:22 1.0		7 3:57 0.6		22 3:19 0.6	
7 0:48 0.7		8 2:38 3.5		7 9:24 3.7		10 17 3.6		7 7:41 3.6		8 8:04 3.3		7 10:31 3.7		22 9:50 3.6	
Mo 13 14 0.9		Di 14 35 1.0		Do 15 39 0.9		Fr 16 16 0.9		Do 13 46 0.9		Fr 14 02 1.0		So 16 33 0.7		Mo 15 48 0.7	
19 50 3.7		21 05 3.6		22 01 3.8		22 45 3.8		20 21 3.7		20 41 3.6		22 47 4.0		22 11 3.8	
8 1:57 1.0		23 3:16 1.0		8 4:27 0.7		23 4:57 0.7		8 2:39 0.8		23 2:57 0.9		8 5:06 0.5		23 4:20 0.5	
8 2:1 3.8		9 4:45 3.6		8 10:49 3.8		11 19 3.7		8 9:17 3.6		9 9:31 3.5		8 11:29 3.8		23 10:46 3.8	
Di 14 35 0.9		Mi 15 50 1.0		Fr 17 08 0.7		Sa 17 18 0.8		Fr 15 26 0.9		Sa 15 30 0.9		Mo 17 34 0.6		Di 16 50 0.6	
21 07 3.8		22 18 3.7		23 15 4.0		23 39 3.9		21 51 3.9		22 01 3.7		23 37 4.0		23 02 3.9	
9 3:21 0.9		24 4:29 0.9		9 5:47 0.6		24 5:53 0.6		9 4:14 0.7		24 4:16 0.7		9 5:59 0.4		24 5:14 0.4	
9 4:42 3.8		10 5:33 3.6		11 5:58 3.8		12 06 3.9		10 10:43 3.7		10 10:40 3.9		12 13 3.8		11 11:33 3.9	
Mi 16 00 0.8		Do 16 54 0.8		Sa 18 25 0.6		So 18 11 0.7		Sa 16 55 0.8		So 16 41 0.8		Di 18 27 0.5		Mi 17 47 0.5	
22 21 3.8		23 17 3.8						23 04 4.0		23 00 3.9		23 47 4.0		23 47 4.0	
10 4:45 0.7		25 5:29 0.7		10 0:17 4.1		25 0:21 4.0		10 5:32 0.6		25 5:14 0.5		10 0:22 4.1		25 6:09 0.4	
10 5:58 3.8		11 4:47 3.7		6 5:53 0.5		6 4:3 0.6		11 4:49 3.8		11 30 3.8		6 6:47 0.4		12 17 4.0	
Do 17 22 0.6		Fr 17 47 0.8		So 12 54 3.9		Mo 12 47 3.9		So 18 07 0.6		Mo 17 38 0.6		Mi 12 53 3.9		Do 18 42 0.4	
23 28 3.9				19 29 0.5		19 01 0.6		23 45 4.0		23 45 4.0		19 17 0.4		19 17 0.4	
11 6:00 0.5		26 0:06 3.9		11 1:07 4.1		26 0:59 4.1		11 0:02 4.1		26 6:06 0.4		11 1:06 4.0		26 0:32 4.1	
12 05 3.8		8 2:0 0.7		7 5:50 0.4		7 2:29 0.5		11 6:34 0.5		12 12 3.9		Do 7 31 0.4		7 0:00 0.3	
Fr 18 35 0.5		Sa 12 33 3.8		Mo 13 42 4.0		Di 13 23 3.9		Mo 12 39 3.9		Di 18 31 0.6		Do 13 31 4.0		Fr 12 59 4.0	
		18 34 0.7		20 19 4.0		19 48 0.5		19 07 0.5				19 58 0.4		19 33 0.3	
12 0:27 4.0		27 0:48 4.0		12 1:52 4.2		27 1:34 4.1		12 0:49 4.1		27 0:25 4.1		12 1:45 4.0		27 1:16 4.1	
7 0:05 0.4		7 0:06 0.6		8 3:37 0.4		8 1:11 0.4		12 7:26 0.4		6 5:5 0.4		8 8:08 0.4		7 7:48 0.3	
Sa 13 02 3.9		So 13 13 3.9		Di 14 26 4.0		Mi 13 57 3.9		Di 13 22 4.0		Mi 12 51 3.9		Fr 14 05 4.0		Sa 13 40 4.0	
19 36 0.5		19 19 0.7		21 01 0.5		20 28 0.4		19 55 0.4		19 21 0.5		20 30 0.4		20 18 0.3	
13 1:18 4.1		28 1:25 4.1		13 2:34 4.3		28 2:08 4.1		13 1:32 4.2		28 1:03 4.1		13 2:19 4.0		28 2:03 4.0	
8 0:01 0.4		8 7:49 0.6		9 9:16 0.4		8 8:49 0.4		13 8:10 0.4		7 3:9 0.3		8 8:36 0.4		8 8:35 0.3	
So 13 54 3.9		Mo 13 50 3.9		Mi 15 05 4.0		Do 14 31 3.9		Mi 14 01 4.0		Do 13 28 3.9		Sa 14 34 4.0		So 14 24 4.0	
20 29 0.5		20 02 0.6		21 34 0.5		21 01 0.4		20 33 0.4		20 05 0.4		20 57 0.4		21 00 0.2	
14 2:06 4.2		29 2:00 4.1		14 3:13 4.3				14 2:10 4.2		29 1:41 4.1		14 2:52 3.9		29 2:52 4.0	
8 5:1 0.4		8 3:30 0.5		14 9:47 0.4				14 8:45 0.4		8 2:21 0.3		14 9:01 0.4		29 9:18 0.3	
Mo 14 44 4.0		Di 14 23 3.9		Do 15 39 4.0		21 57 0.5		Do 14 35 4.0		Fr 14 06 4.0		So 15 04 4.0		Mo 15 09 4.0	
21 17 0.5		20 39 0.6						21 03 0.4		20 43 0.3		21 19 0.4		21 38 0.2	
15 2:54 4.3		30 2:32 4.1		15 3:49 4.2				15 2:45 4.2		30 2:22 4.1		15 3:24 3.8		30 3:40 3.9	
9 3:4 0.5		9 9:07 0.5		10 10 13 0.5				15 9:12 0.4		9 0:01 0.3		15 9:26 0.5		30 9:53 0.4	
Di 15 30 4.0		Mi 14 54 3.9		Fr 16 08 3.9		22 15 0.5		Fr 15 05 4.0		Sa 14 45 4.0		Mo 15 34 3.9		Di 15 54 4.0	
21 55 0.5		21 12 0.5						21 28 0.4		21 20 0.3		21 39 0.4		22 13 0.3	
		31 3:03 4.1								31 3:05 4.0					
		9 3:36 0.5								9 3:37 0.3					
		Do 15 27 3.8								So 15 26 3.9					
		21 44 0.5								21 55 0.3					

● Neumond) erstes Viertel ○ Vollmond ‹ letztes Viertel
UTC+ 1h00min (MEZ)

Abbildung
verkleinert

Cuxhaven, Steubenhöft 2013

Breite: 53° 52' N, Länge: 8° 43' E

Zeiten (Stunden und Minuten) und Höhen (Meter) der Hoch- und Niedrigwasser

Januar				Februar				März				April					
Zeit	Höhe	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe	Zeit	Höhe		
1	3 10	3,8	16	3 55	3,9	1	3 57	3,8	16	4 44	3,8	1	4 07	3,7	16	4 18	3,4
	10 08	0,6		11 04	0,4		10 56	0,5		11 35	0,6		10 59	0,4		10 53	0,5
Di	15 33	3,5	Mi	16 27	3,5	Fr	16 24	3,5	Sa	17 02	3,5	Fr	15 23	3,6	Sa	16 28	3,5
	22 12	0,6		23 09	0,5		23 07	0,5		23 40	0,5		22 13	0,3		23 20	0,4
2	3 41	3,8	17	4 35	3,9	2	4 37	3,8	17	5 18	3,6	2	3 38	3,8	17	4 13	3,7
	10 37	0,6		11 39	0,5		11 35	0,6		12 00	0,7		10 38	0,4		10 58	0,5
Mi	16 06	3,5	Do	17 04	3,4	Sa	17 04	3,5	So	17 33	3,4	Sa	16 03	3,6	So	16 26	3,6
	22 43	0,6		23 41	0,5		23 45	0,6		23 45	0,6		22 53	0,3		23 11	0,4
3	4 15	3,7	18	5 14	3,8	3	5 16	3,7	18	0 08	0,6	3	4 20	3,8	18	4 46	3,5
	11 12	0,6		12 12	0,6		12 10	0,6		5 53	3,4		11 17	0,4		11 23	0,6
Do	16 43	3,4	Fr	17 41	3,4	So	17 43	3,5	Mo	12 28	0,8	So	16 44	3,6	Mo	16 56	3,5
	23 20	0,7		23 20	0,7		23 45	0,6		18 12	3,3		23 31	0,4		23 36	0,5
4	4 53	3,7	19	0 13	0,6	4	0 22	0,6	19	0 47	0,7	4	5 01	3,7	19	5 17	3,4
	11 51	0,7		5 55	3,6		5 57	3,6		6 41	3,2		11 52	0,5		11 46	0,7
Fr	17 24	3,4	Sa	12 45	0,7	Mo	12 48	0,7	Di	13 14	0,9	Mo	17 23	3,6	Di	17 29	3,4
				18 20	3,3		18 30	3,4		19 10	3,2						
5	0 00	0,7	20	0 51	0,7	5	1 13	0,7	20	1 52	0,8	5	0 08	0,5	20	0 06	0,6
	5 35	3,7		6 40	3,4		6 66	3,5		7 51	3,1		5 43	3,6		5 57	3,2
Sa	12 31	0,7	So	13 24	0,8	Di	13 47	0,8	Mi	14 28	0,9	Di	12 29	0,6	Mi	12 23	0,8
	18 09	3,4		19 08	3,2		19 37	3,4		20 30	3,2		18 09	3,5		18 19	3,3
6	0 46	0,8	21	1 44	0,8	6	2 29	0,8	21	3 22	0,9	6	0 56	0,6	21	0 59	0,7
	6 25	3,6		7 38	3,3		8 16	3,4		9 17	3,1		6 41	3,4		6 59	3,0
So	13 20	0,8	Mo	14 21	0,9	Mi	15 11	0,8	Do	15 59	0,9	Mi	13 26	0,7	Do	13 30	0,9
	19 06	3,4		20 13	3,2		21 01	3,4		21 54	3,3		19 16	3,4		19 34	3,2
7	1 47	0,9	22	2 58	0,9	7	4 02	0,8	22	4 52	0,8	7	2 12	0,7	22	2 24	0,8
	7 29	3,5		8 51	3,2		9 45	3,4		10 38	3,2		8 04	3,3		8 24	3,0
Mo	14 25	0,8	Di	15 35	0,9	Do	16 43	0,8	Fr	17 22	0,8	Do	14 53	0,8	Fr	15 03	0,9
	20 15	3,4		21 29	3,3		22 24	3,5		23 05	3,5		20 44	3,4		21 02	3,3
8	3 03	0,9	23	4 22	0,9	8	5 31	0,6	23	6 03	0,7	8	3 50	0,7	23	4 00	0,7
	8 45	3,5		10 07	3,2		11 07	3,4		11 40	3,4		9 38	3,3		9 52	3,2
Di	15 44	0,8	Mi	16 53	0,9	Fr	18 04	0,6	Sa	18 25	0,7	Fr	16 30	0,8	Sa	16 35	0,8
	21 31	3,4		22 40	3,4		23 36	3,6		23 58	3,6		22 13	3,6		22 20	3,4
9	4 26	0,8	24	5 37	0,8	9	6 45	0,5	24	6 56	0,6	9	5 23	0,6	24	5 20	0,6
	10 04	3,5		11 14	3,3		12 15	3,5		12 27	3,5		11 01	3,4		11 01	3,4
Mi	17 04	0,7	Do	17 59	0,8	Sa	19 10	0,5	So	19 12	0,6	Sa	17 54	0,7	So	17 46	0,7
	22 44	3,5		23 39	3,5								23 26	3,7		23 18	3,6
10	5 45	0,6	25	6 35	0,7	10	0 35	3,7	25	0 40	3,7	10	6 34	0,5	25	6 18	0,4
	11 18	3,5		12 08	3,4		7 43	0,4		7 38	0,5		12 05	3,5		11 51	3,5
Do	18 17	0,5	Fr	18 53	0,7	So	13 10	3,6	Mo	13 06	3,6	So	18 56	0,5	Mo	18 38	0,6
	23 49	3,6					● 20 03	0,4		○ 19 53	0,5						
11	6 54	0,4	26	0 27	3,6	11	1 25	3,8	26	1 17	3,8	11	0 21	3,8	26	0 03	3,7
	12 23	3,5		7 22	0,6		8 31	0,3		8 17	0,4		7 27	0,4		7 02	0,4
Fr	19 19	0,4	Sa	12 53	3,5	Mo	13 57	3,7	Di	13 41	3,6	Mo	12 54	3,6	Di	12 31	3,6
				19 37	0,6		20 49	0,4		20 30	0,4		● 19 46	0,4		● 19 21	0,5
12	0 45	3,7	27	1 07	3,7	12	2 09	3,9	27	1 52	3,8	12	1 06	3,8	27	0 43	3,7
	7 52	0,3		8 04	0,6		9 16	0,3		8 52	0,4		8 11	0,3		7 42	0,3
Sa	13 18	3,6	So	13 32	3,5	Di	14 41	3,7	Mi	14 14	3,6	Di	13 36	3,6	Mi	13 08	3,6
	20 13	0,4		○ 20 16	0,6		21 33	0,4		21 05	0,3		20 29	0,4		○ 20 01	0,4
13	1 36	3,7	28	1 44	3,8	13	2 50	3,9	28	2 26	3,8	13	1 47	3,8	28	1 20	3,8
	8 43	0,3		8 43	0,5		9 59	0,4		9 26	0,3		8 51	0,3		8 20	0,3
So	14 10	3,6	Mo	14 07	3,6	Mi	15 21	3,7	Do	14 47	3,6	Mi	14 16	3,7	Do	13 44	3,7
	21 02	0,4		20 53	0,5		22 11	0,4		21 38	0,3		21 08	0,3		20 38	0,3
14	2 24	3,8	29	2 19	3,8	14	3 31	4,0	29	3 06	4,0	14	2 26	3,9	29	1 58	3,8
	9 34	0,4		9 19	0,5		10 36	0,4		10 36	0,4		9 29	0,4		8 58	0,3
Mo	15 00	3,7	Di	14 40	3,6	Do	15 57	3,6	Fr	15 22	3,6	Do	14 52	3,7	Fr	14 22	3,7
	21 51	0,5		21 27	0,5		22 44	0,4		22 44	0,4		21 44	0,4		21 17	0,2
15	3 11	3,9	30	2 51	3,8	15	4 08	3,9	30	3 38	3,8	15	3 03	3,9	30	2 38	3,8
	10 22	0,4		9 51	0,5		11 07	0,5		10 33	0,4		10 03	0,4		9 38	0,3
Di	15 46	3,6	Mi	15 12	3,6	Fr	16 30	3,6	So	15 02	3,7	Fr	15 25	3,7	Sa	15 02	3,7
	22 34	0,5		21 57	0,4		23 13	0,5		22 16	0,4		22 16	0,4		21 57	0,2
			31	3 22	3,8										31	3 21	3,8
				10 21	0,4											10 19	0,3
			Do	15 45	3,5										So	15 44	3,7
				22 29	0,4											22 39	0,2

● Neumond) erstes Viertel ○ Vollmond ☾ letztes Viertel
UTC+ 1h00min (MEZ)

Abbildung
verkleinert

Aus dem SKS-Begleitheft - Gezeitentafeln, Teil II

Nr.	Ort	Geographische Lage		mittlere Zeitunterschiede				mittlere Höhenunterschiede			
		Breite	Länge	HW		NW		HW		NW	
		° ' "	° ' "	h min	Tf.5	h min	Tf.5	m	m	m	m
509 A	Bezugsort:							Mittlere Höhen des Bezugsortes			
	Helgoland (Seite 15-17)	54°11'N	7°53'E					SpHW	NpHW	SpNW	NpNW
	<i>UTC + 1 h 00min</i>	N	E					3,2	2,8	0,5	0,9
	Bundesrepublik Deutschland Deutsche Bucht										
608	Elbe - Tonne	54 00	8 07	+ 0 10		*		*	*	*	*
609	Tonne Weser3/Jade2	53 52	7 47	- 0 12		*		*	*	*	*
505	Bezugsort:							Mittlere Höhen des Bezugsortes			
	Büsum (Seite 25-27)	54°07'N	8°52'E					SpHW	NpHW	SpNW	NpNW
								4,1	3,6	0,5	1,0
	Eider										
656	Eider - Tonne	54 15	8 28	- 0 16		*		*	*	*	*
658 B	Linnenplate	54 14	8 42	0 00		+ 0 29 E1		-0,2	-0,2	0,0	0,0
	Norderpiep										
666	Blauort	54 10	8 40	- 0 12		0 00 E1		-0,1	-0,1	+0,1	+0,1
	Meldorfer Bucht										
667 B	Meldorf - Sperrwerk, Außenpegel	54 06	8 57	- 0 01		+ 0 06		+0,1	+0,1	+0,1	0,0
669	Deichsiel	54 02	8 58	+ 0 04		+ 1 10 L3		-0,7	-0,7	+0,4	0,0
	Süderpiep										
670	Süderpiep - Tonne	54 06	8 26	- 0 35		*		*	*	*	*
	Norderelbe										
672	Norderelbe - Tonne	54 03	8 25	- 0 29		*		*	*	*	*
673	Trischen, West	54 04	8 38	- 0 18		+ 0 06 E1		-0,3	-0,2	0,0	0,0
675 C	Mittelplate	54 02	8 45	0 00		+ 0 38		-0,2	-0,2	0,0	0,0
675	Friedrichskoog, Hafen	54 00	8 53	+ 0 21		+ 3 32 A2		-0,3	-0,3	+1,4	+0,9
506	Bezugsort:							Mittlere Höhen des Bezugsortes			
	Cuxhaven (Seite 30-32)	53°52'N	8°43'E					SpHW	NpHW	SpNW	NpNW
								3,8	3,3	0,5	0,8
	Elbegebiet										
677 C	Scharhörnriff, Bake A	53 59	8 19	- 1 03		- 1 16		0,0	0,0	0,0	+0,1
676	Zehnerloch	53 57	8 40	- 0 24		- 0 28		+0,1	+0,1	+0,1	+0,1
677	Scharhörnriff, Bake C	53 58	8 28	- 0 47		- 1 01		+0,1	+0,1	0,0	+0,1
678 W	Neuwerk	53 55	8 29	- 0 31		*		+0,1	+0,1	*	*
681	Otterndorf	53 50	8 52	+ 0 29		+ 0 29		-0,1	-0,1	0,0	-0,1
682	Osteriff	53 51	9 02	+ 0 46		+ 0 58		-0,1	-0,1	0,0	-0,1
	Oste										
683	Belum	53 49	9 02	+ 0 58		+ 1 21		*	*	*	*
103	Bezugsort:							Mittlere Höhen des Bezugsortes			
	Bremerhaven (Seite 45-47)	53°33'N	8°34'E					SpHW	NpHW	SpNW	NpNW
								4,7	4,2	0,5	1,0
	Wesergebiet										
734	Alte Weser, Leuchtturm	53 52	8 08	- 1 14		- 0 56 D1		-0,9	-0,9	0,0	0,0
735 A	Spieka Neufeld	53 47	8 33	- 0 37		*		-0,6	-0,6	*	*
737	Dwarsgat, Unterfeuer	53 43	8 18	- 0 41		- 0 37		-0,4	-0,4	+0,1	+0,1

* Keine Angaben

o) Höhenunterschiede durch eine vorgelagerte Barre beeinflusst.

Abbildung verkleinert

Aus dem Begleitheft – SKS-Gezeitentafeln, Teil II

Nr.	Ort	Geographische Lage		mittlere Zeitunterschiede				mittlere Höhenunterschiede			
		Breite	Länge	HW		NW		HW		NW	
		° ' "	° ' "	h min	Tf.5	h min	Tf.5	m	m	m	m
512	Bezugsort: Wilhelmshaven (Seite 55-57)	53°31'N	8°09'E					Mittlere Höhen des Bezugsortes			
								SpHW	NpHW	SpNW	NpNW
	<i>UTC + 1 h 00min</i>							4,8	4,2	0,5	1,1
	Jadegebiet	N	E								
754	Wangerooge, Langes Riff	53 48	7 56	- 1 06		- 0 37		-1,1	-1,0	-0,1	-0,1
756	Wangerooge, Ost	53 46	7 59	- 0 51		- 0 29		-0,9	-0,8	0,0	-0,1
760	Mellumplate, Leuchtturm	53 46	8 06	- 0 42		- 0 19		-0,9	-0,7	0,0	-0,1
761	Schillig	53 42	8 03	- 0 29		- 0 13		-0,7	-0,6	0,0	-0,1
764 B	Hooksielplate	53 40	8 09	- 0 17		- 0 07		-0,5	-0,4	0,0	0,0
111	Bezugsort: Norderney (Seite 60-62)	53°42'N	7°09'E					Mittlere Höhen des Bezugsortes			
								SpHW	NpHW	SpNW	NpNW
	Ostfriesische Inseln und Küste							3,2	2,8	0,4	0,8
777	Wangerooge, West	53 47	7 52	+ 0 31		+ 0 36		+0,5	+0,5	+0,1	+0,2
778	Harlesiel	53 42	7 49	+ 0 32		*		+0,4	+0,4	*	*
780 A	Otzumer Balje - Tonne	53 48	7 40	+ 0 01		*		*	*	*	*
779	Spiekeroog	53 45	7 41	+ 0 29		+ 0 27		+0,3	+0,3	+0,1	+0,1
780	Neuharlingersiel	53 42	7 42	+ 0 25		+ 0 26		+0,4	+0,4	+0,1	+0,1
781 A	Accumer Ee - Tonne	53 47	7 29	- 0 04		*		*	*	*	*
781	Langeoog	53 43	7 30	+ 0 26		+ 0 19		+0,3	+0,2	+0,1	+0,1
782	Bensersiel	53 40	7 35	+ 0 25		+ 0 17		+0,4	+0,4	+0,1	+0,1
783	Dornumer - Accumersiel	53 41	7 29	+ 0 22		+ 0 14		+0,4	+0,3	+0,1	+0,1

Abbildung verkleinert

Aus dem SKS-Begleitheft - Gezeitentafeln, Teil II

Tafel 2

Spring (Sp)-, Mitt (M)- und Nipp (Np)-Zeiten. 2013

Tag	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Tag
1	M	M	M	M	M	Np	Np	Np	M	M	M	M	1
2	M	M	M	M	Np	Np	Np	M	M	M	M	M	2
3	M	Np	M	Np	Np	Np	Np	M	M	M	Sp	Sp	3
4	M	Np	Np	Np	Np	M	M	M	M	M	Sp	Sp	4
5	Np	Np	Np	Np	Np	M	M	M	Sp	Sp	Sp	Sp	5
6	Np	Np	Np	Np	M	M	M	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	6
7	Np	M	Np	M	M	M	M	Sp	Sp	Sp	M	M	7
8	Np	M	M	M	M	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	M	M	8
9	M	M	M	M	M	Sp	Sp	Sp	M	M	M	Np	9
10	M	Sp	M	Sp	Sp	Sp	Sp	M	M	M	Np	Np	10
11	Sp	M	M	Np	Np	Np	11						
12	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	M	M	M	Np	Np	Np	Np	12
13	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	M	M	M	Np	Np	Np	M	13
14	Sp	M	Sp	M	M	M	M	Np	Np	Np	M	M	14
15	M	M	M	M	M	M	M	Np	Np	M	M	M	15
16	M	M	M	M	M	Np	Np	Np	M	M	M	M	16
17	M	Np	M	M	M	Np	Np	Np	M	M	Sp	Sp	17
18	M	Np	M	Np	Np	Np	Np	M	M	Sp	Sp	Sp	18
19	Np	M	Sp	Sp	Sp	Sp	19						
20	Np	Np	Np	Np	Np	M	M	M	Sp	Sp	Sp	Sp	20
21	Np	M	Np	Np	Np	M	M	Sp	Sp	Sp	M	M	21
22	Np	M	Np	M	M	M	Sp	Sp	Sp	M	M	M	22
23	M	M	M	M	M	Sp	Sp	Sp	M	M	M	M	23
24	M	M	M	M	M	Sp	Sp	Sp	M	M	M	M	24
25	M	Sp	M	Sp	Sp	Sp	Sp	M	M	M	Np	Np	25
26	M	Sp	M	Sp	Sp	Sp	M	M	M	Np	Np	Np	26
27	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	M	M	M	Np	Np	Np	Np	27
28	Sp	Sp	Sp	Sp	Sp	M	M	Np	Np	Np	Np	Np	28
29	Sp		Sp	M	M	M	Np	Np	Np	Np	M	M	29
30	Sp		Sp	M	M	Np	Np	Np	Np	M	M	M	30
31	M		M		Np		Np	Np		M		M	31

Die Springverspätung ist bereits berücksichtigt worden.