

Position in der Seekarte

Übungs-Seekarte D30

Tragen Sie folgende **Positionen** in die Seekarte ein. Was befindet sich hier?

	Breite (φ):	Länge (λ):	Objekt:
1a.	54°30,0'N	010°16,5'E	Kiel-Leuchtturm
1b.	54°40,3'N	010°02,2'E	Lt. -Schleimünde
1c.	54°34,1'N	010°35,6'E	Tonne Kiel-Ostsee-Weg 3 (KO3)
1d.	54°24,8'N	010°13,9'E	Marine Ehrenmal

Ermitteln Sie die **Positionen** folgender Objekte.

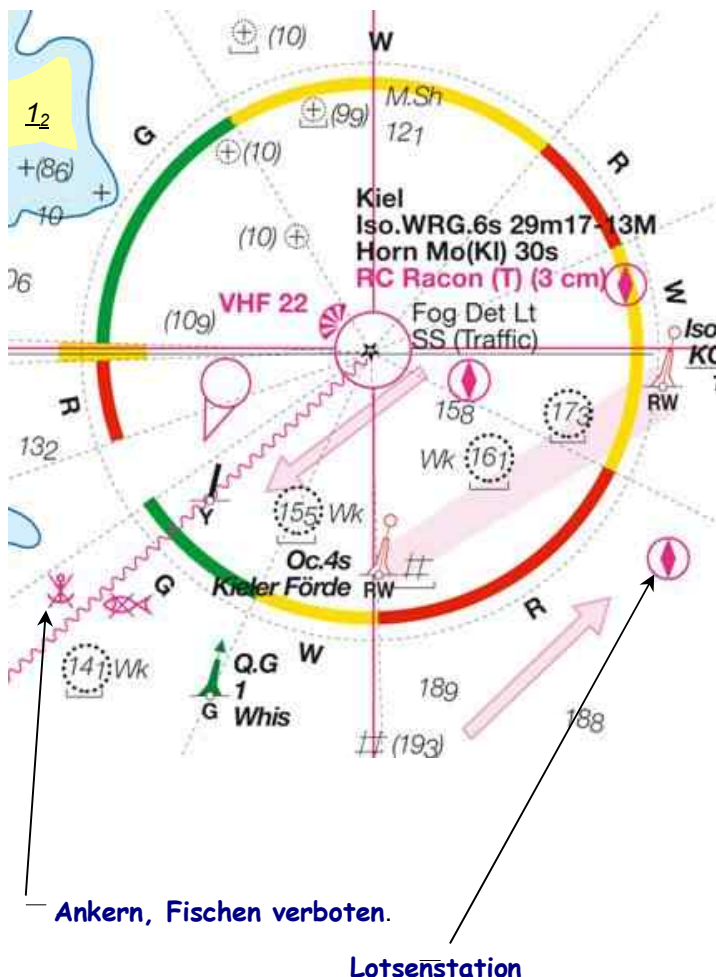
	Objekt:	Breite (φ):	Länge (λ):
1d.	Leuchtturm Bülk (nord-östl. Strande)	54°27,4'N	010°11,9'E
1e.	Sektorenfeuer Eckernförde (Dir WRG.36m)	54°27,6'N	009°50,7'E
1f.	Lt. Westermakelsdorf Nord-West Fehmarn	54°31,65'N	011°03,5'E
1g.	Lt. Strander Bucht Oc. WRG 6s im Plan C	54°25,96'N	010°10,28' E

Welche **Abstände** und welche **Kurse** liegen je zwischen Position A und Position B?

	Position A:	Position B:	Abstand in sm:	Kurs in °:	
1h.	φ : 54°30,0'N λ : 010°16,5'E	→ φ : 54°26,0'N λ : 010°10,3'E	5,4 sm	222°	Kiel-Lt. -> Schilksee
1j.	φ : 54°30,0'N λ : 010°16,5'E	→ φ : λ : 54°40,3'N 010°02,2'E	13,2 sm	321°	Kiel-Lt. -> Schleimünde Lt.

Symbole in der Seekarte, Tiefenangaben Ausschnitt aus Übungs-Seekarte D 30

2a. Was bedeuten die Symbole und weiteren Informationen in der Seekarte?



- Iso WRG.6s 29m17-13M**
- Isophase (Gleichtakt) mit weißem, roten und grünem Sektor; Wiederkehr 6 Sekunden
- Feuerhöhe: 29 Meter, Nenntragweite: 17sm für weißen, 13sm für grünen Sektor
- Horn Mo(KI) 30s
- Ein Nebelhorn, dass die Buchstaben „K“ und „I“ morst: („- • -“ und „• •“)
- RC Kreis- oder Flugfunkfeuer
- Racon (T) (3cm)
- Radarantwortbarke morst „T“ im 3cm-Band
- Fog Det Lt, Sichtweitemessgerät
- SS Signalstelle
- Was bedeuten die Tiefenangaben:
- 18₉ **Wassertiefe 18,9m**
- # (19₃) **Wrackreste, Tiefe noch 19,3m**
- 17₃ **Schiffahrtshinderniss, geringste Tiefe**
- + (8₆) **Wassertiefe 8,6m an der Stelle +**
- 1₂ **Wassertiefe -1,2m = trockenfallend**

Welche Symbole sind noch zu erkennen?

z.B.: der Turm ist beleuchtet (angestrahlt), VHF 22 = Verkehrsfunk mit Meldestelle und Richtungsangabe und Funkkanalnummer, Verkehrstrennungsgebiet mit Trennzone und Mittenfahrwassertonnen, Unterwasserkabel mit gelber unbefeuerten Bakentonnen zur Kennzeichnung, befeuerte grüne Heultonnen mit Kennung (Q)

2b. Auf was beziehen sich Wassertiefenangaben (Kartentiefen) in tidenfreien Gewässern (wie der Ostsee)?
Auf den mittleren Wasserstand.

2c. Auf was beziehen sich Wassertiefenangaben (Kartentiefen) in Tidenrevieren z.B. in der englischen Seekarte 1875 der Deutschen Bucht?

Auf den astronomisch niedrigst möglichen Wasserstand (lowest astronomical tide = L.A.T.)

.Position und Kurs

Übungs-Seekarte D 30

Welche **Wassertiefe** wird gelotet oder was befindet sich an dem Ort, wenn **von** der angegebenen **Position mit dem rechtweisenden Kurs (rwK)** die **Strecke** gesegelt wurde?

	Ausgangsposition:	rwK:	Strecke:	Wassertiefe:	
3a.	Lt.-Kiel	343°	4,3 sm	16,8m	Wrack
3b.	Tonne Kiel-Ostsee- Weg Nr.: 2	026°	1,6 sm	17,1m	Wrack
3c.	Untiefentonne Stollergrund Nord	341°	16,1 sm	10m Linie	Bredgrund
3d.	Untiefentonne Kleverberg Ost	130°	1,9 sm	Ehemalige Schüttstelle	vor Wenddorf

Geschwindigkeit, Strecke und Zeit

Welche Geschwindigkeiten (V), Fahrzeiten (t) oder Strecken (S) ergeben sich?

	Geschwindigkeit (V):	Fahrzeit (t):	Strecke (S):	
3e.	5 kn	3 h	15 sm	
3f.	6 kn	0,5 h	3 sm	
3g.	7 kn	2,5 Stunden	17,5 sm	
3h.	8 kn	45 Minuten	6 sm	
3i.	6 kn	1145 Uhr bis 1315 Uhr	9 sm	= 1,5 h
3k.	5 kn	1 Stunden und 30 Minuten	7,5 sm	7,5 sm / 1,5 h = = 5 sm/h = 5 kn
3l.	6 kn Fahrt durchs Wasser und 1 kn Strom <u>von vorne</u>	2 Stunden	10 sm über Grund	6 kn - 1 kn = 5 kn 5 kn * 2 h = 10 sm

Als Formeln: $G \times t = S$ $S / t = G$ $S / G = t$

Tipp: Nutzung der Tafel (im Begleitheft): „In Minuten zurückgelegte Seemeilen“

Missweisung

Ohne Seekarte

Bestimmen Sie die Missweisung für die angegebenen Daten und runden auf ganze Grad.

Missweisung
1°05'E 2005 (7'E)

4a. Missweisung für 2005?

2005: $1^{\circ}05'E \approx 1^{\circ}E$

4b. Missweisung für Jahr 2007?

2007: $1^{\circ}05' + 2 \text{ Jahre} * 7'E = +14'$
Ergebnis: $1^{\circ}19' E \approx 1^{\circ}E$

	Missweisung:	Kartendatum:	jährl. Änderung:	für Jahr:	Änderung:	Ergebnis
4c.	0°20' E	2005	(2' E)	2008	$3 * + 2' = +6'$	$0^{\circ}26'E = 0^{\circ}$
4d.	0°30' W	2000	(2' E)	2007	$7 * +2' = +14'$	$0^{\circ}16'W = 0^{\circ}$
4e.	0°45' E	2005	(3' W)	2007	$2 * -3' = -6'$	$0^{\circ}39'E = 1^{\circ}$
4f.	0°50' W	2010	(3' W)	2007	$-3 * -3' = +9'$	$0^{\circ}41'W = -1^{\circ}$

Kursumwandlung

Bestimmen Sie den rechtweisenden Kurs nach Magnetkompasskurs, Missweisung und Ablenkung. Benutzen Sie die Deviationstabelle. Winkel runden auf ganze Grade.

		4g.	4h.	4j.	4k.
Magnetkompass Kurs	MgK	070°	210°	330°	120°
+ Ablenkung	+ Abl	+ 11°	+ 6°	- 10°	+ 8°
= missweisender Kurs	= mwK	= 081°	= 216°	= 320°	= 128°
+ Missweisung	+ Mw	1°20'E	0°45'E	0°50'W	1°35'W
= rechtweisender Kurs	= rwK	082°	217°	319°	126°

Bestimmen Sie den zu steuernden Magnetkompasskurs nach rechtweisendem Kartenkurs, Missweisung und Ablenkung. Benutzen Sie die Steuertabelle. Winkel runden auf ganze Grade.

		4l.	4m.	4n.	4o.
rechtweisender Kurs	rwK	078°	225°	310°	160°
- Missweisung	- Mw	1°20'E	0°45'E	0°50'W	1°35'W
= missweisender Kurs	= mwK	= 077°	= 224°	= 311°	= 162°
- Ablenkung	- Abl	+11°	+5°	-11°	+4°
= Magnetkompass Kurs	= MgK	066°	219°	322°	158°

Kursumwandlung

Ohne Seekarte

5a. Auf einer Charterreise im Frühjahr **2005** segeln Sie von Schleimünde Richtung Fehmarn.
Auf dem Kompass lesen Sie einen MgK von 120° ab.
Die Missweisung ist laut Karte mit 0°40'E für 2005 angegeben.
Welchen Kurs müssen Sie in die Seekarte eintragen? rwK = ?
Ablenkungstabelle laut Anhang.

MgK	120°
+ Abl	+ (+8°)
= mwK	= 128°
+ Mw	+ (+1°)
= rwK	= 129°

5b. Sie fahren im Sommer **2008** mit einer Segelyacht von Kiel-Schilksee nach Bagenkop.
Der rechtweisende Kurs beträgt **rwK: 042°**.
Die Missweisung ist angegeben mit **Mw: 0°25'W 2000 (5'W)**
Welchen Magnetkompasskurs (**MgK**) muss der Rudergänger am Kompass steuern?
Ablenkungstabelle aus dem Anhang.

rwK	042°
- Mw	- (-1°)
= mwK	= 043°
- Abl	- (+6°)
= MgK	= 037°

Mw(2008): 0°25'W + 8 * 5'W = 0°65'W = 1°05'W = -1°

5c. Der Rudergänger teilt Ihnen mit, er könne - aufgrund des Windes - den Kurs (aus Aufgabe 5b) nicht halten.
Er steuere **MgK 030°**. Missweisung wie Aufgabe 5b.
Welchen Kurs (**rwK**) müssen Sie in die Seekarte eintragen?
Ablenkungstabelle aus dem Anhang.
Wind- und Stromabdrift bleiben unbeachtet.

MgK	030°
+ Abl	+ (+5°)
= mwK	= 035°
+ Mw	+ (1°)
= rwK	= 134°

Vom MgK zum rwK

MgK	Magnetkompasskurs
+ Abl	+ Ablenkung
= mwK	= missweisender Kurs
+ Mw	+ Missweisung
= rwK	= rechtweisender Kurs

Vom rwK zum MgK

rwK	rechtweisender Kurs
- Mw	- Missweisung
= mwK	= missweisender Kurs
- Abl	- Ablenkung
= MgK	= Magnetkompasskurs

Positionsbestimmung durch Standlinien

Übungs-Seekarte D 30

6a. Sie fahren in der Mecklenburger Bucht Richtung Norden auf Fehmarn zu. Sie können genau im Westen den Leuchtturm Dahmeshöved sehen. Gleichzeitig zeigt Ihr Echolot eine Wassertiefe von 20 Meter an. Wo sind Sie? φ : **54°12,1' N** λ : **011°12,3' E**

6b. Eine Weile später sehen Sie den Leuchtturm unter der rechtweisenden Peilung von $rwP = 241^\circ$ während das Echolot nun 13,9m anzeigt. Wo sind Sie? φ : **54°14,1' N** λ : **011°11,4' E**

6c. Am Nachmittag kommt der Leuchtturm Staberhuk an der Südostseite von Fehmarn in Sicht. Er ist unter $rwP = 040^\circ$ in einer Entfernung von 5sm zu erkennen. Wo sind Sie?

φ : **54°20,4' N** λ : **011°13,1' E**

6d. Etwas später ist Lt. Staberhuk unter $rwP = 060^\circ$ und gleichzeitig der Lt. Burgstaaken unter $rwP = 315^\circ$ gut auszumachen. Wo sind Sie? φ : **54°22,8' N** λ : **011°14,7' E**

6e. Tags darauf haben Sie Heiligenhafen verlassen. Mit dem Radar können Sie das RACON-Signal der Fehmarnsund-Brücke in $rwP = 085^\circ$ und einer Entfernung von 3,2sm peilen.

Wo sind Sie? φ : **54°23,8' N** λ : **011°01,4' E**

6f. Ein wenig später peilen Sie die Mittenfahrwassertonne des Kiel-Fehmarnsund-Weges Nr 2 (Iso 4s) genau unter $rwP = 270^\circ$ und gleichzeitig den Lt. Flügge Rear unter $rwP = 000^\circ$.

Wo sind Sie? φ : **54°24,7' N** λ : **011°01,1' E**

6g. Sie beschließen die vielen Feuer der Kieler-Bucht für einen Nachttörn zu nutzen.

Nach Einbruch der Dunkelheit fahren Sie Richtung Kiel und behalten hinter sich das Feuer Strukkamphuk im Blick. Als es gerade unter dem Horizont verschwindet peilen Sie es ein letztes Mal unter $rwP = 093^\circ$. Ihre Augeshöhe beträgt 3m. **Feuerhöhe: 7m D zu Strukkamphuk = 9,1sm**

Wo sind Sie? φ : **54°25,1' N** λ : **010°50,2' E**

6h. Später steuern Sie weiter auf Kiel zu. Sie können am Horizont ein Feuer 3 Sekunden hell, dann 3 Sekunden dunkel erkennen. Als es gerade hinter der Kimm auftaucht können Sie es unter $rwP = 295^\circ$ peilen. Ihre Augeshöhe beträgt 3m. **Feuerhöhe = 29m => D zu Kiel Lt.: 14,7sm**

Bestimmen Sie Ihre Position. φ : **54°23,7' N** λ : **010°39,3' E**

Positionsbestimmung durch Peilungen

Übungs-Seekarte D 30

Beschickung der Kompasspeilung

Welche rechtweisende Peilung **rwP** ergibt sich aus einer Magnetkompasspeilung **MgP** die mit dem fest eingebauten Steuerkompass gewonnen wurde? Winkel sind auf ganze Grad zu runden.

		7a.	7b.	7c.	7d.	7e.
Magnetkompass Kurs	MgK	080°	200°	310°	220°	120°
Magnetkompasspeilung	MgP	110°	190°	220°	300°	350°
+ Ablenkung	+ Abl	+ 12°	+ 7°	- 11°	+ 5°	+ 8°
= missweisender Peilung	= mwP	= 122°	= 197°	= 209°	= 305°	= 358°
+ Missweisung	+ Mw	1° E	1° W	2° E	2° W	1°50' E
= rechtweisende Peilung	= rwP	= 123°	= 196°	= 211°	= 303°	= 000°

7f. Eine weitere Peilung wurde mit dem **Handpeilkompass** auf dem Vorschiff gemacht. Welche **rechtweisende Peilung** ergibt sich und welches **Problem** könnte auftreten?

Magnetkompass Kurs	MgK	100°
Magnetkompasspeilung	MgP	110°
+ Ablenkung	+ Abl	??
= missweisender Peilung	= mwP	= 110°
+ Missweisung	+ Mw	1° W
= rechtweisende Peilung	= rwP	= 109°

Die Ablenkung ist unbestimmt!

Positionsbestimmung durch zwei Peilungen = Kreuzpeilung

Geben Sie die **Position** in Länge und Breite an, die sich aus zwei **Peilungen** mit dem

Steuerkompass zu zwei Peilobjekten ergeben. **Mw = 2°E, MgK= 040° Abl. = +7°**

	1. Peilobjekt	1. MgP		1. rwP	2. Peilobjekt	2. MgP.		2. rwP	Position
7g.	Schleimünde Lt.	266°	→	275°	Kiel Lt.	161°	→	170°	54°39,7'N 010°13,4'E
7h.	Bülk Lt.	271°	→	280°	Laboe Marine Ehrenmal	221°	→	230°	54°26,7'N 010°17,8'E

Positionsbestimmung, Peilungen, Koppeln

Übungs-Seekarte D 30

8a. Sie segeln nachts mit einer Yacht von Kiel Richtung Schlei. In Höhe der Eckernförder Bucht wechselt gerade die **Farbe des Richtfeuers Eckernförde (Oc. 4s)** von **rot auf weiß**. Kurz darauf wechselt auch die **Farbe von Kiel-Leuchtturm (Iso.6s)** von **grün auf weiß**. Glücklicherweise können Sie eine Peilung ohne Kompass durchführen zu können, tragen Sie den Schiffsort in die Karte ein. Es ist kurz vor 21.00 Uhr. Wo sind Sie?

$$54^{\circ}33.6'N \quad 010^{\circ}12.7'E$$

8b. Welcher rechtweisende **Kurs** ergibt sich **nach Schleimünde** und welchen Kurs müssen Sie im Sommer **2006** am Magnetkompass steuern? (Ablenkung laut Tabelle, Missweisung laut Seekarte)

$$rwK = 317^{\circ} \quad Mw \ 2005 = [1^{\circ}00'E(7'E)] = 1^{\circ}07'E \approx +1^{\circ} \quad Abl. = -10^{\circ} \quad MgK = 326^{\circ}$$

8c. Nachdem Sie gegen **21 Uhr** alle Eintragungen in die Karte gemacht haben, fragt Sie das jüngste Crewmitglied „Wann sind wir da?“. Was antworten Sie, wenn Ihre Yacht **6 kn Fahrt** macht und **Schleimünde** das Ziel sein soll?

$$Strecke = 8,9 \text{ sm}$$

$$8,9 / 6 = 1,48h = 1 \text{ Stunde } 29 \text{ Minuten} \Rightarrow \text{Ankunft gegen } 22.29 \text{ Uhr}$$

8d. Um 22.00 Uhr zeigt Ihr GPS-Navigator die Position $\varphi: 54^{\circ} 37,5' N \quad \lambda: 010^{\circ}06,2' E$.

Welches ist Ihr Koppelort O_K ? $\varphi: 54^{\circ}38,0' N \quad \lambda: 010^{\circ} 05,6' E$

Wie groß ist Ihr Besteckversetzung BV? $BV: 145^{\circ} 0,6sm$

8e. Einen Tag später können Sie den Leuchtturm Schleimünde und Kiel gleichzeitig gut sehen und da Ihr GPS durch leere Batterien gelegentliche Aussetzer hat, beschließen Sie mit einer Kreuzpeilung zur Probe Ihre Position zu bestimmen. Ihr MgK beträgt 320° . Schleimünde ist in SP: -20° und Kiel-Lt. in SP: -138° zu sehen. $Abl(320^{\circ}): -11^{\circ}$

$$rwK = 320^{\circ} + (-11^{\circ}) + (+1^{\circ}) = 310^{\circ} \quad 1.rwP: 310^{\circ} + (-20^{\circ}) = 290^{\circ}$$

Bestimmen Sie die beiden rechtweisenden Peilungen. $2.rwP: 310^{\circ} + (-138^{\circ}) = 172^{\circ}$

An welcher Position befinden Sie sich nach dieser Peilung? $\varphi: 54^{\circ}37,6'N \quad \lambda: 010^{\circ}14,7'E$

Kursumwandlung, Positionsbestimmung mit Seitenpeilungen

Übungs-Seekarte D 30

9a. Im Sommer 2008 unternehmen Sie einen Nachttörn aus der Mecklenburger Bucht Richtung Fehmarn. Der Rudergänger steuert nach Magnetkompass einen Kurs von 350° . Um Ihre Position zu bestimmen, peilen Sie mit einer Peilscheibe den Leuchtturm Dahmeshöved unter 1.SP 216° . Anschließend peilen Sie den Lt Burgstaaken unter 2.SP 15° . Wo befinden Sie sich? (Mw selbständig bestimmen)

Laut Seekarte Mw: $1^\circ 25'E$ 2005 (7'E) => in 2008 = $1^\circ 46'E \approx 2^\circ E$ Abl.(350°): -7°

$$rwK = MgK + Abl + Mw = 350^\circ + (-7^\circ) + 2^\circ = 345^\circ$$

$$1.rwP = rwK + 1.SP = 345^\circ + 216^\circ = 561^\circ = 201$$

$$2.rwP = rwK + 2.SP = 345^\circ + 15^\circ = 360^\circ = 0^\circ \quad \varphi: 54^\circ 22,2'N \quad \lambda: 011^\circ 12,0'E$$

9b. Ungefähr eine viertel Stunde später erreichen Sie die Ansteuerungstonne des Fehmarnsunds. Sie beschließen, die Insel gegen den Uhrzeigersinn zu umrunden und wollen die Tonne Staberhuk-Ost als nächsten Wegepunkt ansteuern. Welchen Kurs muss Ihr Rudergänger am Magnetkompass steuern? Wie lange werden Sie bei 5kn Fahrt für die Strecke benötigen?

$$rwK = 74^\circ \quad MgK = rwK - Mw - Abl = 74^\circ - (+2^\circ) - (+10^\circ) = 62^\circ = MgK$$

$$S = 6sm \quad t = 6sm / 5kn = 1,2h = 1 \text{ h } 12 \text{ min}$$

9c. Nach ca. $1\frac{1}{2}$ Stunden können Sie die Osttonne in einiger Entfernung mit dem Fernglas sehen, und beschließen den Kurs auf „Nord“ zu ändern. Nachdem das Manöver ausgeführt wurde und der Kompass 0° anzeigt, wollen Sie die Position in das Logbuch eintragen. Glücklicherweise ist der Leuchtturm Staberhuk genau Backbord querab. Als Sie Backbord voraus auch noch ein hohes weißes Leuchtf Feuer mit vier kurzen Blinksignalen alle 15 Sekunden auftauchen sehen, peilen Sie kurzerhand dieses Feuer mit einer Seitenpeilung von 331° .

Um welches Feuer handelt es sich? Welche Position ergibt sich? **Feuer Marienleuchte**

$$rwK = MgK + Abl + Mw = 0^\circ + (-4^\circ) + (+2^\circ) = 358^\circ$$

$$1.rwP = rwK + 1.SP = 358^\circ + (-90^\circ) = 268^\circ$$

$$2.rwP = rwK + 2.SP = 358^\circ + 331^\circ = 329^\circ$$

$$\varphi: 54^\circ 24,25'N \quad \lambda: 011^\circ 20,0'E$$

9d. Nach fast zwei Stunden haben Sie die Tonne KO8-T65 voraus. In der Karte ist ein großer roter Pfeil, der nach Südosten zeigt, mit einem roten und einem grünen Punkt rechts neben der Tonne eingezeichnet. Was bedeutet dieser Pfeil? **Betonungsrichtung**

Umrechnung von Zeiten

Wandeln Sie folgende Zeiten in Dezimalzeiten um:

	Zeit in Std. + Min.	Dezimalzeit
z.B.	1 Stunde 30 Minuten	01,50 h
10a.	2 Std. + 20 Min.	02,33 h
10b.	80 Minuten	0110 h = 01,33 h
10c.	50 + 40 Minuten	= 90 Min. = 1,5 h
10d.	0130 h + 0245 h	0415 h = 4,25 h
10e.	1830 bis 1945 Uhr	0115 h = 1,25 h

Wandeln Sie folgende Dezimalzeiten in Stunden und Minuten um:

	Dezimalzeit	Zeit in Std. + Min.
z.B.	0,75 h	0 Stunden und 45 Minuten oder 0045 h
10f.	1,5 h	0130 h
10g.	25,5 h	1 d 0130 h
10h.	17,5 h - 6,9 h	minus! 10,6 h = 10h 36 Min. = 1036 h
10i.	20,5 Uhr bis 22,75 Uhr	2,25 h = 0215 h

Tipp:

Schreibweise:	=	Bedeutet:
1350 Uhr	=	13 Uhr 50 Minuten
0130 h	=	1 Stunde 30 Minuten
aber: 13,50 Uhr	=	13 Uhr 30 Minuten
01,30 h	=	1 Stunde 18 Minuten

Zwischen Stunden und Minuten kann ein Doppelpunkt oder einfacher Punkt stehen.

„13:50 Uhr“ oder „13.50 Uhr“. Im Englischen auch „13-50“.

Sinnvoll kann die anschließende Angabe der Zeitart sein. „Mitteleuropäische Zeit“ (MEZ), „Mitteleuropäische Sommerzeit“ (MESZ), „Universal Time Coordinated“ (UTC), „British Summer Time“ (BST). Dies gilt im Besonderen bei Nutzung internationaler (Gezeiten-) Unterlagen.

Koppeln und Besteckversetzung

Übungs-Seekarte D 30

11a. Um **1400 Uhr** passieren Sie mit Ihrer Yacht **Kiel-Leuchtturm**. Der rechtweisende Kurs beträgt **rwK = 330°**. Sie machen laut Log **6 kn** Fahrt. **Wo** wären Sie um **1600 Uhr**?

$$O_k = \varphi: 54^{\circ}40,4'N \quad \lambda: 010^{\circ}06,2'E$$

11b. Tatsächlich passieren Sie um **1600 Uhr** eine **Tonne Nr.: 7** die **gelb mit rotem Streifen** ist. Um welche Tonne handelt es sich? Nennen Sie die Kennung.

Nord-westliche Begrenzungstonne des Sperrgebietes

Oc(2) Y.9s = gelbes Feuer, 2 mal unterbrochen, Wiederkehr 9sec

11c. Wie groß ist die Besteckversetzung, d.h. wie groß ist der Abstand und der Winkel vom Koppelort zum beobachteten Ort? $O_k \rightarrow O_b = BV$ **BV = 213° 1,75 sm**

11d. Kann diese Abdrift sein, nachdem wir schon zwei Tage NE-Wind mit ca. 6 Bft haben?

Ja, Strom aus Nord und Windabdrift nach West.

11e. Einige Tage später verlassen Sie mit einer Yacht Heiligenhafen Richtung Nordwesten. Sie haben die Untiefentonne Heiligenhafen-Ost passiert und fahren mit 7 kn einen rwK von 318°. Nach einer halben Stunde stehen Sie unmittelbar an der Tonne 2 des Kiel-Fehmarnsund-Weges. Welches ist Ihr Koppelort und wie groß ist die Besteckversetzung?

$$O_k: \varphi: 54^{\circ}25,4'N \quad \lambda: 010^{\circ}58,0'E \quad BV = 1,3sm \quad 235^{\circ}$$

11f. Anschließend setzten Sie Ihren Kurs neu auf die Kiel-Ostsee-Weg-Tonne Nr.5-T62 ab. Ihre Fahrt beträgt jetzt 6,6kn. Nach 1 Stunde und 20 Minuten können Sie erstmals den roten Sektor des Lt. Marienleuchte bei Puttgarden sehen. Während Sie am Kompass 27° ablesen, ist der LT Flüge mit dem Magnetkompass mit MgP= 177° zu peilen. Welches ist Ihr Koppel- und welches Ihr beobachteter Ort? Wie groß ist die Besteckversetzung? (**Mw = 1°W**)

$$D = 6,6kn * 1h \ 20Min = 8,8sm \quad \text{bei} \quad rwK = 30^{\circ}$$

$$O_k = \varphi: 54^{\circ}33,2'N \quad \lambda: 011^{\circ}00,1'E$$

$$rwP = MgP + Abl + Mw + SP = 177^{\circ} + 4^{\circ} + (-1^{\circ}) = 180^{\circ}$$

$$O_b = \varphi: 54^{\circ}33,8'N \quad \lambda: 011^{\circ} \ 01,1'E \quad BV = 0,9sm \quad 047^{\circ}$$

Kreuzpeilung

Übungs-Seekarte D 30

(Zwei Peilobjekte [nahezu] gleichzeitig)

12a. Sie fahren mit einer Segelyacht von Eckernförde Richtung Fehmarn. Nachdem Sie die Kieler Förde passiert haben, wollen Sie Ihr gelerntes SKS-Wissen ausprobieren. Sie führen eine Kreuzpeilung durch. Die erste rechtweisende Peilung auf **Kiel-Leuchtturm** ist **1.rwP = 261°**. Das zweite Peilobjekt, der **Signalturm Neuland** am Westende der Howachter Bucht, peilen Sie unter **2.rwP = 154°**. Wo befinden Sie sich? **54°31,1'N 010°28,3'E**

12b. Während Sie an der Westseite Fehmarns unter rwK = 10° Richtung Nordwestspitze segeln, peilen Sie den Leuchtturm Flügge unter Seitenpeilung von 1.SP = 131° und den Lt. Westermarkelsdorf unter 2.SP = 61°.

Welche rechtweisenden Peilungen ergeben sich? **1.rwP = 10°+131° = 141° 2.rwP = 71°**

Wo befinden Sie sich? **54°30,2'N 010°56,0'E**

12c. Auf der Rückreise entlang der Marstal Bugt fahren Sie bei einem Magnetkompasskurs von **MgK = 270°** peilen Sie **Keldsnor Lt.** unter Seitenpeilung von **1.Sp = 190°**. Kurz darauf peilen Sie den Leuchtturm **Vejsnäs Nakke** genau **quer ab**. Die Missweisung beträgt **Mw = 1°W**. Die **Ablenkung** ist der Tabelle im Anhang zu entnehmen.

Welche rechtweisenden Peilungen ergeben sich?

Wo befinden Sie sich? **54°44,7'N 010°26,5'E**

$$1.rwP = 270° - 5° - 1° + 190° = 94° \quad 2.rwP = 270° - 5° - 1° + 90° = 354°$$

12d. Nach einer Stunden Fahrt haben Sie das **Feuer Schleimünde direkt voraus**. Gleichzeitig peilen Sie bei einem **MgK = 250°** den ehemaligen Leuchtturm **Falshöft** (ca. 1sm östlich der Ortschaft Nieby) unter **2. SP = 40°**

Die Missweisung beträgt immer noch **Mw = 1°W** und die **Ablenkung** nach Tabelle im Anhang.

Welche rechtweisenden Peilungen ergeben sich?

Wo befinden Sie sich?

$$1.rwP = 250° + 0° - 1° + 0° = 249°$$

$$2.rwP = 250° + 0° - 1° + 40° = 289°$$

$$54°42,8'N \quad 010°14,0'E$$

Doppelpeilung – Versegelungspeilung

Übungs-Seekarte D 30

(Ein Peilobjekt zu verschiedenen Zeitpunkten) [z. Zt.nicht prüfungsrelevant für SBF-See & SKS]

13a. Sie segeln mit einem Kurs von **rwK = 339°** von Kiel nach Sonderborg.

In Höhe Schleimünde peilen Sie den Leuchtturm Schleimünde unter **1.rwP = 284°**.

Nach einer Fahrtstrecke von **D = 4 sm** peilen Sie den Leuchtturm erneut.

Die zweite Peilung lautet jetzt **2.rwP = 248°**.

Welches ist Ihre Position bei der zweiten Peilung? **54°42,5'N 010°11,5'E**

Tipp zur Vorgehensweise:

- a.) rwK und D vom Peilobjekt aus eintragen.
- b.) 1.rwP zur Markierung der D auf der rwK-Linie eintragen
- c.) 2.rwP zum Peilobjekt eintragen

=> Schnittpunkt der Peillinien ist die Position.

13b. Sie segeln durch den Fehmarn Belt nach Osten. Ihr Kurs ist **rwK = 100°**. Bei einem Loggestand von **16,8** peilen Sie den Leuchtturm Westermarkelsdorf unter **1. rwP = 170°**. Eine halbe Stunde später, bei einem Loggestand von **20,8** peilen Sie erneut. Der Peilwinkel lautet diesmal **2.rwP = 200°**.

Welches ist Ihre Position zum Zeitpunkt der zweiten Peilung? **54°38,5'N 011°07,7'E**

13c. Später kommt das Feuer Marienleuchte in Sicht. Sie wollen erneut Ihre Position bestimmen und peilen das Feuer bei einem Loggestand von **26,5** unter **1.SP = 90°** (Seitenpeilung!). Später, bei einem Loggestand von **30,0**, beträgt die **2.SP = 150°**. **rwK = 100°**

Welche rechtweisenden Peilungen ergeben sich aus den Seitenpeilungen und dem rwK?

$$1.rwP = rwK + SP = 100^\circ + 90^\circ = 190^\circ \quad 2.rwP = 100^\circ + 150^\circ = 250^\circ$$

Welche Position ist bei gleich gebliebenem rwK erreicht?

$$54^\circ 31,2'N \quad 011^\circ 20,9'E$$

13d. Einige Tage später auf dem Rückweg Richtung Kappeln **rwK = 227°** peilen Sie den Leuchtturm **Keldsnor** unter **1.rwP = 336°**. Nach **3sm** ein zweites Mal unter **2.rwP = 036°**.

Wo befinden Sie sich bei der zweiten Peilung?

$$54^\circ 41,2'N \quad 010^\circ 40,0'E$$

Abgestumpfte Doppelpeilung

Übungs-Seekarte D 30

(Zwei Peilobjekte zu verschiedenen Zeitpunkten)

[Nicht prüfungsrelevant für SBF-See & SKS]

14a. Sie segeln mit einer Yacht südlich der dänischen Insel Lolland mit einem Kurs **rwK = 310°**. Sie möchten durch eine Peilung Ihren Standort feststellen. Da Sie im Moment nur ein Peilobjekt in Sicht haben, beschließen Sie eine Doppelpeilung durchzuführen. Ihr Peilobjekt ist die **Kirche von Dannemare**, die Sie unter **1.rwP = 30°** peilen. Nachdem Sie drei Seemeilen weiter gesegelt sind (**D = 3sm**), ist Ihr erstes Peilobjekt hinter den Hügeln außer Sicht geraten. Dafür können Sie nun die **Kirche von Kappel** unter **2. rwP = 350°** peilen.

Wo sind Sie zum Zeitpunkt der zweiten Peilung? **54°43,2'N 011°03,0'E**

- Tipp zur Vorgehensweise:
- a.) rwK und D vom 1. Peilobjekt aus eintragen.
 - b.) 1.rwP zur Markierung der D auf der rwK-Linie eintragen
 - c.) 2.rwP zum 2. Peilobjekt eintragen
- => Schnittpunkt der Peillinien ist die Position.

14b. Auf dem Weg von Kiel-Schilksee nach Heiligenhafen führen Sie eine Peilung auf den Kirchturm von **Schönberg (1.rwP = 200°)** durch. Als Sie vier Seemeilen später (**D = 4sm**) erneut peilen wollen, ist die Kirche leider außer Sicht. Sie beschließen den **Hessensteinturm** -(145m hoch) etwas weiter süd-östlich - als zweite Landmarke zu nutzen. Die **2.rwP = 178°**.

(**rwK = 100°**) Wo sind Sie zum Zeitpunkt der zweiten Peilung? **54°28,2'N 010°32,2'E**

14c. Auf einer Ausbildungsfahrt in der westlichen Mecklenburger Bucht wollen Sie voller Stolz Ihr Navigationskönnen unter Beweis stellen. Sie schlagen zur Standortbestimmung eine „abgestumpfte Doppelpeilung“ vor.

Das erste Peilobjekt ist die **Kirche von Grube. (1.SP = 287°)**. Bei einer **Fahrt von 6kn** peilen Sie **30 Minuten** später unter **2.SP= 312°** die Kirche von Neukirchen. Ihr **MgK = 350°**.

Mw = 1°W, Ablenkung laut Tabelle im Anhang.

Welche Fahrtstrecke und welchen rwK haben Sie zurückgelegt? **3sm**

$$\text{rwK} = 350 + (-7) + (-1) = 342^\circ$$

Welche rechtweisenden Peilungen ergeben sich?

$$1.\text{rwP} = 342^\circ + 287^\circ = 269^\circ$$

Wo befinden Sie sich bei der 2.Peilung?

$$2.\text{rwP} = 342^\circ + 312^\circ = 294^\circ$$

$$54^\circ 17,2'N \quad 011^\circ 10,0'E$$

Doppelpeilung – Versegelungspeilung

Übungs-Seekarte D 30

(Ein Peilobjekt zu verschiedenen Zeitpunkten) [Nicht prüfungsrelevant für SBF-See & SKS]

15a. Sie verlassen den Fehmarnsund in östlicher Richtung. Nach dem interessanten Erlebnis, die Brücke untersegelt zu haben, wollen Sie Ihre Position mit einer Doppelpeilung bestimmen.

Bei einem Loggestand von 1020sm und einem MgK von 110° peilen Sie den Lt. Staberhuk unter $1.SP = (!) - 80^\circ$. Nach einer $\frac{3}{4}$ Stunde, bei einem Loggestand von 1024sm peilen Sie den gleichen Leuchtturm erneut. Ihr Kurs ist konstant und die $2.SP = -120^\circ$.

Welche rechtweisenden Peilungen ergeben sich? Wo befinden Sie sich? ($Mw = 1^\circ E$)

$$rwK = MgK + Abl + Mw = 110^\circ + (+9^\circ) + (+1^\circ) = 120^\circ$$

$$D = 1024 \text{ sm} - 1020 \text{ sm} = 4 \text{ sm}$$

$$rwP = rwK + SP$$

$$1. rwP = 120^\circ + (-80^\circ) = 40^\circ = 1.rwP$$

$$2.rwP = 120^\circ + (-120^\circ) = 0^\circ = 2.rwP$$

$$\text{Position: } \varphi: 54^\circ 18,1'N \quad \lambda: 011^\circ 18,7'E$$

15b. Kurz darauf wenden Sie und fahren Richtung Norden. Da die Peilungen noch nicht so ganz problemlos funktionierten, versuchen Sie es erneut. Diesmal ist das Peilobjekt der Lt.

Marienleuchte bei Puttgarden. Während Ihr Magnetkompass 008° , Ihr Speedometer genau 5kn, die Uhr 16.00 Uhr anzeigt, führen Sie die erste (!) Magnetkompasspeilung durch. $1.MgP = 300^\circ$.

Um 17.30 Uhr ergibt die zweite (!) Magnetkompasspeilung 225° . (**$Mw = 1^\circ W$!**)

Welche rechtweisenden Peilungen ergeben sich? Wo sind Sie um 17.30 Uhr?

$$rwP = MgP + Abl (\text{vom MgK}) + Mw$$

$$D = V * t = V * (17.30 - 16.00) = 5kn * 1,5h = 7,5sm$$

$$1.rwP = 300^\circ + (-2^\circ !!) + (-1^\circ) = 297^\circ$$

$$2.rwP = 225^\circ + (-2^\circ !!) + (-1^\circ) = 222^\circ$$

$$rwK = MgK + Abl + Mw = 008^\circ + (-2^\circ !!) + (-1^\circ) = 005^\circ$$

$$\text{Position: } \varphi: 54^\circ 35,1'N \quad \lambda: 011^\circ 22,5'E$$

Kursberechnung mit Windabdrift

Ohne Seekarte

16a. Sie fahren mit einer Segelyacht einen **MgK von 020°**. Die **Mw beträgt 1°E**. Die **Ablenkung** ist laut Deviationstabelle zu bestimmen. Der **Wind** weht aus **Nord** mit 4-5 Bft. Dies bewirkt nach Aussage des Eigners eine Abdrift von **BW = 5°**. Welcher Kurs durchs Wasser wird sich ergeben?

$$rwK = 020^\circ + (+2^\circ) + 1^\circ = 023^\circ \quad 023^\circ + 5^\circ = 028^\circ = \text{KdW}$$

16b. Nach einer Wende, wollen Sie genau nach Westen fahren (**KdW = 270°**). Der Wind ist unverändert aus Nord (**BW = 5°** bei Halbwindkurs).

Welcher Winkel (**MgK**) muss gesteuert werden, um den **Wind** aus **Nord** auszugleichen?

$$(\text{Mw} = 1^\circ \text{E}) \quad \text{KdW} - \text{BW} - \text{Mw} - \text{Abl} = \text{MgK} \quad 270^\circ - (-5^\circ) - (+1^\circ) - (-7^\circ!!!) = 281^\circ$$

16c. Um ein neues Ziel zu erreichen, soll ein direkter Segelschlag von **KdW = 50°** gesegelt werden. Welchen Magnetkompasskurs (MgK) muss der Rudergänger fahren, wenn Sie die **5° Windabdrift** vorhalten wollen? (Mw = 1°E)

$$\begin{aligned} \text{KdW} - \text{BW} &= \text{rwK} & \text{rwK} - \text{Mw} &= \text{mwK} & \text{mwK} - \text{Abl.} &= \text{MgK} \\ 50^\circ - (+5^\circ) &= 45^\circ & 45^\circ - (+1^\circ) &= 44^\circ & 44^\circ - (+6) &= 38^\circ \end{aligned}$$

16d. Nach ein paar Stunden hat der **Wind** auf **Nord-Ost** gedreht. Der Rudergänger teilt Ihnen mit, er könne nur noch **MgK = 060°** halten. Da der Wind auch zugenommen hat, rechnen Sie mit einer **BW von 7°**. Welcher KdW wird sich daraus ergeben? (Mw = 1°E)

$$\begin{aligned} \text{MgK} + \text{Abl.} &= \text{mwK} & \text{mwK} + \text{Mw} &= \text{rwK} & \text{rwK} + \text{BW} &= \text{KdW} \\ 60^\circ + 10^\circ &= 70^\circ & 70^\circ + 1^\circ &= 71^\circ & 71^\circ + 7^\circ &= 78^\circ \end{aligned}$$

16e. Ein anderer Törn: Sie laufen mit einer Charteryacht in westlicher Richtung. Ihr geplanter **KdW** beträgt **280°**. Der **Wind** weht **aus Nord-Ost**. Bei diesem raumen (achterlichen) Wind rechnen Sie mit einer Abdrift von **BW = 3°**. Die Seekarte zeigt **Mw = 1°W** (!).

Welcher Magnetkompasskurs muss gefahren werden?

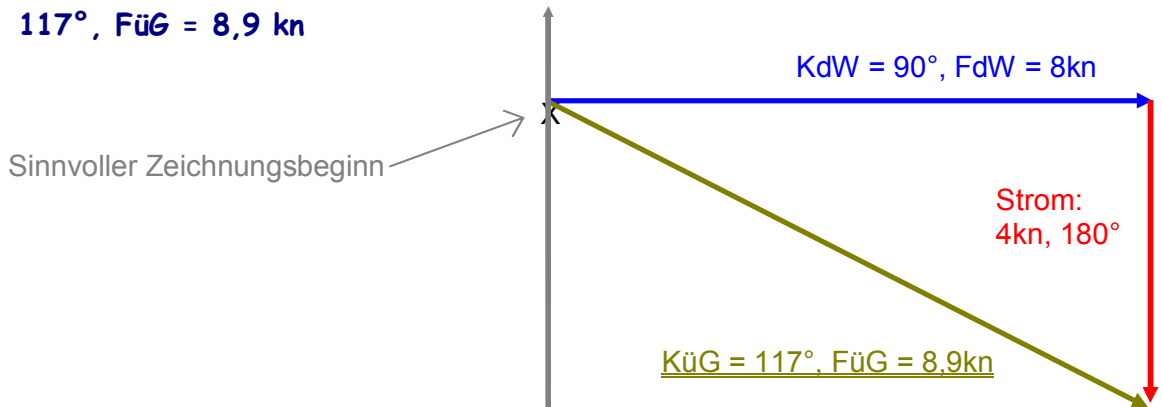
$$\begin{aligned} \text{KdW} - \text{BW} &= \text{rwK} & \text{rwK} - \text{Mw} &= \text{mwK} & \text{mwK} - \text{Abl.} &= \text{MgK} \\ 280^\circ - (-3^\circ) &= 283^\circ & 283^\circ - (-1^\circ) &= 284^\circ & 284^\circ - (-9^\circ) &= 293^\circ = \text{MgK} \end{aligned}$$

Kursberechnung mit Stromabdrift

Ohne Seekarte

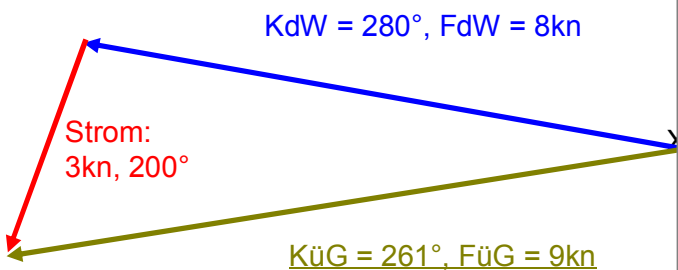
17a. Sie fahren mit einer Yacht genau $KdW = 90^\circ$ mit $FdW = 8kn$. Der Strom setzt mit 4 kn genau nach Süd (**Strom: $180^\circ, 4kn$**). Zeichnen Sie das Stromdreieck und ermitteln Sie den Kurs und die Fahrt über Grund. KüG, FüG = ? Meridian = rwN Maßstab 1cm = 1sm.

KüG = 117° , FüG = 8,9 kn



17b. Auf dem Rückweg $KdW = 280^\circ$ mit $FdW = 8kn$ hat der Strom gedreht auf 200° und auf $3kn$ abgenommen. Welche Fahrt und welcher Kurs über Grund ergeben sich jetzt?

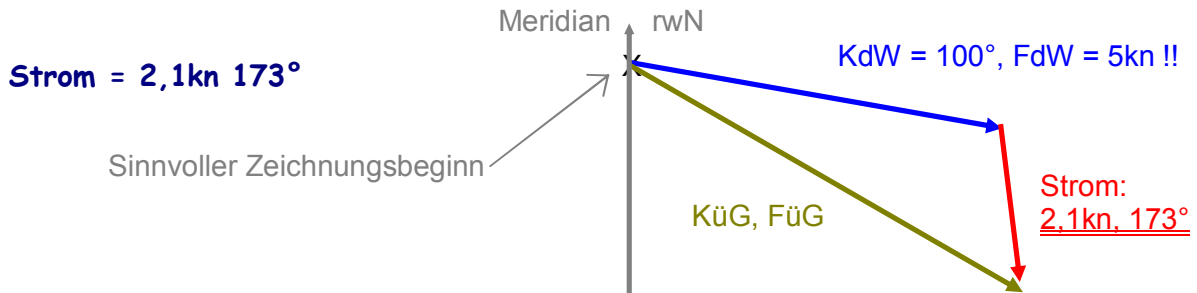
KüG = 261° ; FüG = 9kn



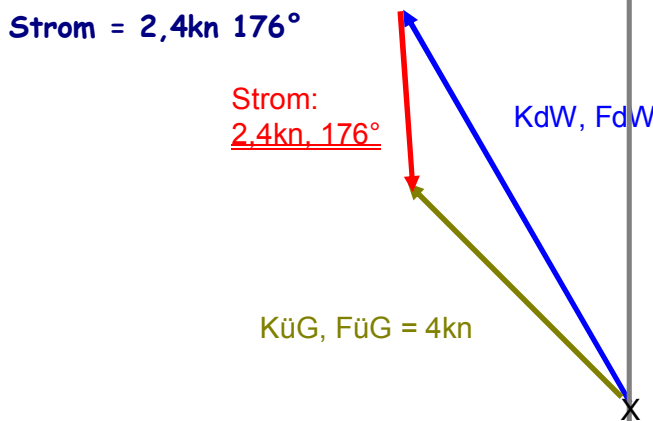
Kursberechnung mit Stromabdrift

Ohne Seekarte

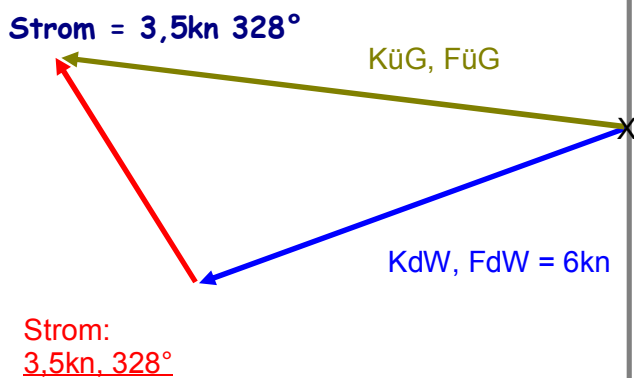
18a. Um selbst einmal Stromwerte zu messen, fahren Sie nach Logge in **zwei Stunden** eine **Strecke von 10 sm** bei einem Kurs von **KdW = 100°**. Ihr GPS zeigt jedoch einen **KüG = 120°** bei einer **Fahrt von 6kn** an. Wie stark ist der Strom und welche Richtung hat er?



18b. Ein weiteres Crewmitglied will Ihre Messung kontrollieren. Inzwischen haben Sie gewendet und fahren einen **KdW = 330°** bei **6kn**. Ihr GPS zeigt nach einer halben Stunde eine Geschwindigkeit von **FüG = 4kn** und einen **KüG = 315°** an. Welche Stromwerte ergeben sich nun?



18c. Einige Tage später hat der Strom „gekeuert“ (die Richtung gewechselt). Ihre geloggte Strecke ist in **2 Stunden 12 sm** lang. Ihren **KdW** bestimmen Sie mit **250°**. Laut GPS-Navigator betrug Ihre Geschwindigkeit jedoch **7,5kn** und Ihr **KüG = 277°**. Welche Stärke und Richtung hat der Strom heute?



Kursberechnung mit Stromabdrift

Ohne Seekarte

Sie wollen von Kiel Richtung Bagenkop segeln. Ihr **KüG** beträgt **50°**.

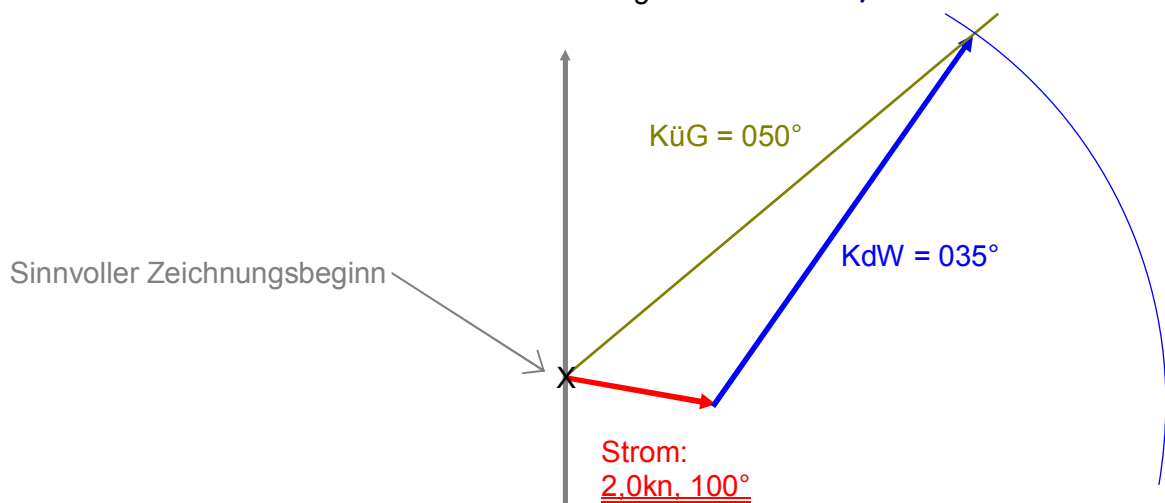
Nach den Wetterberichten der letzten Tage und Ihren Stromkarten beträgt der **Strom 2kn mit 100°**. Ihr Log zeigt **6kn FdW** an.

19a. Welchen Kurs (KdW) müssen Sie steuern, um Ihren Sollkurs zu halten? **KdW = 35°**

19b. Wie weit sind Sie tatsächlich nach einer Stunde über Grund gekommen? **SüG = 7,1sm**

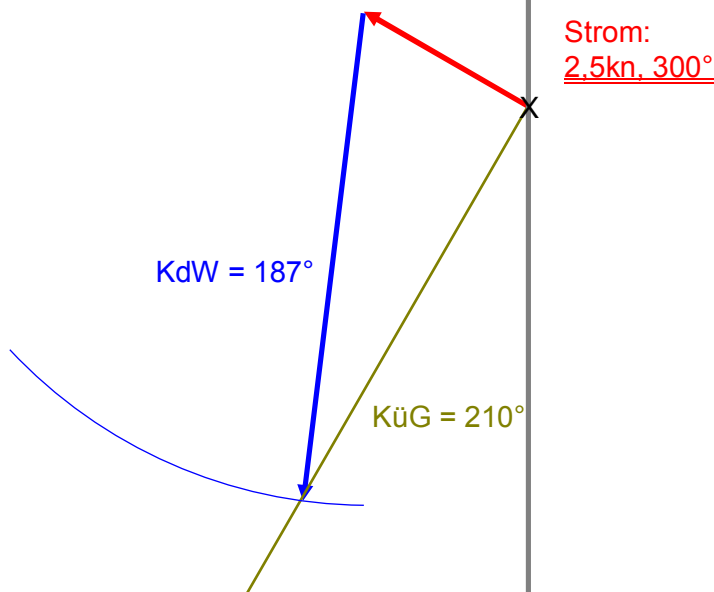
19c. Welche Beschickung für Strom (BS) ergibt sich? **BS = 14,8° = 15°**

19d. Nach welcher Zeit haben Sie 12sm über Grund geschafft? **t = 1,69h = 1h 41min 36sec**



19e. Einige Tage später auf dem Rückweg von Marstall (**KüG = 210°**) beträgt der Strom **300°** bei einer Stärke von **2,5kn**. Welchen Kurs (KdW) müssen Sie bei **FdW = 6,5kn** steuern und welche Beschickung für Strom (BS) ergibt sich? **KdW = 187°** **BS = +23°**

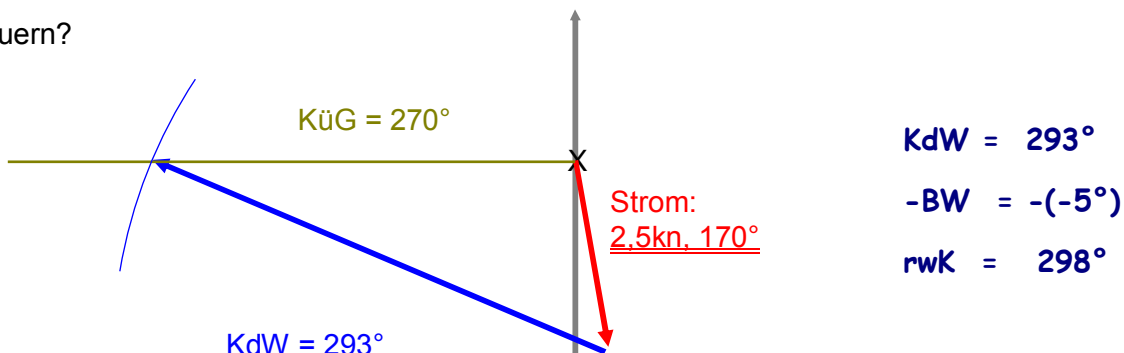
19f. Wie groß ist die FüG? **FüG = 6kn** **BS = KüG - KdW = 210° - 187° = BS = +23°**



Kursberechnung mit Strom- und Windabdrift

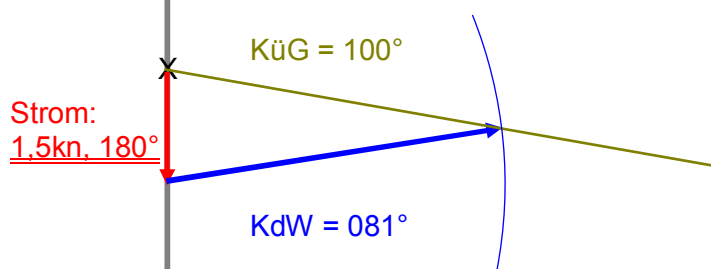
Ohne Seekarte

20a. Auf der Fahrt von Fehmarn Richtung Eckernförde haben Sie einen **KüG = 270°** festgelegt. Der **Wind** weht aus **NNW**. Sie rechnen mit einem Windvorhaltewinkel von **BW = 5°**. Der **Strom** setzt mit **2,5kn in 170°**. Ihre Logge zeigt eine **Fahrt** von **6,5kn** an. Welchen **rwK** müssen Sie steuern?



20b. Auf einer Leichtwindfahrt von Kappeln nach Burgstaaken auf Fehmarn (**KüG = 100°**) mit **FdW = 4,5kn** und einem **Reststrom von 1,5kn genau aus Nord** weht ein **Wind aus Nord-West**. Sie rechnen mit einer Beschickung für Wind **BW = 2°**. Die **Misweisung** beträgt **Mw = 1°E** und die **Ablenkung** ist nach der Ablenkungs- bzw. -steuertabelle zu bestimmen. Welcher **Magnetkompasskurs** muss gesteuert werden?

KdW = 81°
 - BW = -(+2°)
 = rwK = 79°
 - Mw = -(+1°)
 = mwK = 78°
 - Abl = -(+11°)
 = MgK = 67°



Gezeitenrechnung

Gezeitentafeln aus SKS-Ausbildungsbegleitheft

Bestimmen Sie die Gezeiten in gesetzlicher Zeit (GZ) an den genannten Orten (Bezugsorte):

	Datum:	B-Ort:	Gezeit:	Uhrzeit:
21a.	Do 10. März 2005	Helgoland	2.NW:	18.48 MEZ
21b.	Mo 11. April 2005	Helgoland	2.NW:	21.21 MESZ
21c.	Sa 16. April 2005	Norderney	1.HW	04.51 MESZ

Bestimmen Sie die Gezeiten in GZ an folgenden Anschlussorten (A-Ort) zu Bezugsorten (B-Ort):

	Datum: in 2005	A-Ort:	gesuchte Gezeit:	B-Ort:	Gezeit am B-Ort:	Unterschiede zum B-Ort:	Uhrzeit und Höhe:
					h . min	h . min	h . min
20 d.	10. März	Zehnerloch	1.HW:	Cuxhaven	00.41 MEZ 3,8m	HW: -00.22 ± 0,0m	00.19 MEZ 3,8m
20 e.	10. April	Neuendeich	2.HW:	Cuxhaven	15.20 MESZ 3,7m	HW: +02.54 ?m	18.14 MESZ
20 f.	23. April	Spiekeroog	2.NW und folgendes HW:	Norderney	18.20 MESZ 0,5m 00.09 MESZ 3,2m	NW: +00.28 ±0m HW: +00.27 +0,3m	18.48 MESZ 0,5m 00.36 MESZ nT 3,5m
20 g.	1. April	Stade	2.HW 2.NW:	Cuxhaven	18.07 MESZ 3,5m 00.54 nT 0,4m	HW: +02.48 NW: +03.09	20.55 MESZ 04.03 nT
20 h.	28. August (Nippzeit)	Krückau - Sperrwerk	1.HW 1. NW	Cuxhaven	1.HW: 07.49 MESZ 3,4m 1.NW: 02.05 MESZ 1,0m	HW: +02.33 ±0m NW: +2.41 -0,2m	1.HW: 10:22 MESZ 3,4m 1.NW: 04:46 MESZ 0,8m

nT = nächster Tag

20j. Sie wollen am Samstag den 30. April mit einem Vereinsschiff eine Stunde vor dem zweiten Hochwasser den Hafen von Glückstadt verlassen. Wann ist das?

2.HW Cuxhaven: 18.05 MESZ

Unterschied Glückstadt: + 02.13h => 20.18 - 1h = 19.18 MESZ

20k. Sie wollen nach Scharhörn segeln. Dort möchten Sie vor Niedrigwasser den Hafen erreichen.





Wie viel Zeit haben Sie zur Verfügung? **1. NW Cuxhaven (1.Mai):**

01.02 MESZ - 01.05 = 23:57 MESZ -> 19.18 bis 23.57 = 04.39 Stunden.

Gezeitenrechnung

SKS-Begleitheft und Übungs-Seekarte EU 1875

22a. Bestimmen Sie mit Hilfe der Gezeitenstromangaben in der Seekarte 1875 den Strom:

Datum	Uhrzeit in GZ	Uhrzeit in MEZ	HW Helgoland	Δ zu HW Helgoland	AdG	Position	Stromrichtung	Stromstärke
	GZ	MEZ	MEZ	in Stunden	N/M/S		°	kn
09.04. 2005	11.27	10.27	12.27	2 h vor	Spring		78°	1,9 kn
17.06. 2005	10.01	09.01	07.01	2 h nach	Nipp		288°	0,8 kn
13.05. 2005	11.49	10.49	14.49	4 h vor	Mitt		135°	0,7 kn
03.09. 2005	18.54	17.54	11.54	6 h nach	Spring		268°	1,0kn

22b. Bestimmen Sie mit Hilfe der Karten der Gezeitenstromatlanten den Strom an den Positionen:

Datum	Uhrzeit in GZ	Uhrzeit in MEZ	HW Helgoland	Δ zu HW Helgoland	AdG	Position	Stromrichtung	Stromstärke
	GZ	MEZ	MEZ	in Stunden	N/M/S		°	kn
18.03. 2005	16.05	16.05	17.05	1h vor	Nipp	φ: 54° 40,0' N λ: 008° 25,0' E	291°	1,3 kn
18.04. 2005	09.25	08.25	06.25	2h nach	Nipp	φ: 54° 10,0' N λ: 007° 20,0' E	296°	0,4 kn
24.05. 2005	12.56	11.56	11.58	HW	Spring	φ: 54° 13,0' N λ: 008° 08,0' E	40°	0,7 kn
20.08. 2005	10.58	09.58	12.07	2h vor	Spring	φ: 54° 58,0' N λ: 007° 02,0' E	130°	0,8kn

Betonnungssysteme

23a.) Was sind Lateraltonnen und was Kardinaltonnen?

lateral: Fahrwassertonnen Backbord, Steuerbord, Mitte, einmündend, abzweigend

kardinal: Untiefen- und Gefahrentonnen

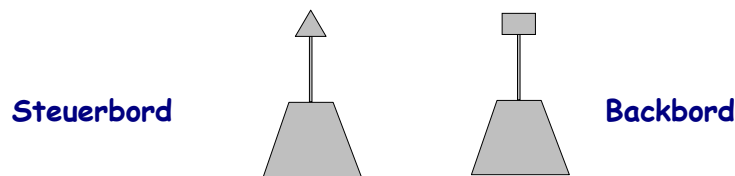
23b.) Auf welcher Seite eines Flusses befinden sich die grünen Tonnen?

An der rechten (Steuerbord) Seite von der Mündung aus gesehen.

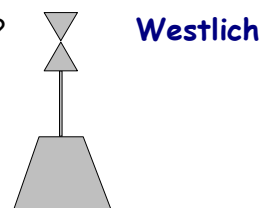
23c.) Fahrwassertonnen haben üblicherweise eine Nummer. Welche Nummern befinden sich auf der Steuerbordseite des Fahrwassers?

Steuerbord = ungerade Nummer 1,3,5,...

23d.) Sie fahren spät abends die Elbe entlang. Aufgrund der Dämmerung sind die Farben der Tonnen nicht mehr zu erkennen. Nur die Form der Topzeichen ist deutlich. Um welche Tonnen handelt es sich hier jeweils?



23e.) Auch diese Untiefentonne ist nur am Topzeichen zu erkennen. Auf welcher Seite (Himmelsrichtung) müssen Sie diese Tonne passieren?



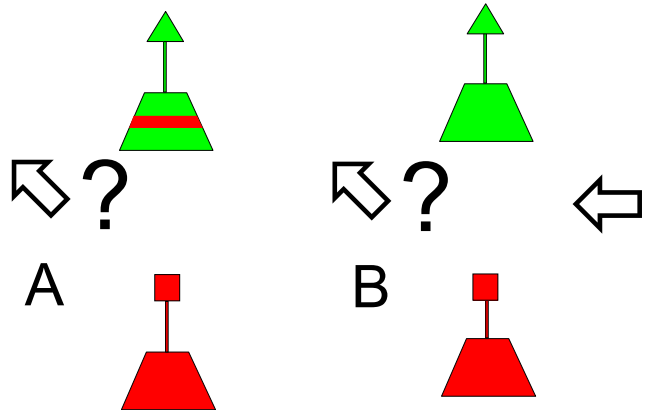
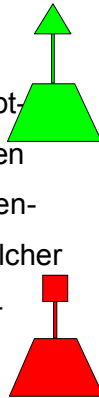
23f.) Bei einem Törn durch die Ostsee fällt Ihnen eine Untiefentonne auf, bei der offensichtlich das Topzeichen abgebrochen ist. Um welche Untiefentonne handelt es sich?

Östliche Untiefentonne

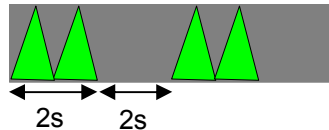


Betonnungssysteme

24a.) Sie fahren dieses Hauptfahrwasser entlang und wollen nach Steuerbord in das Nebenfahrwasser abbiegen. An welcher Stelle zweigt das Nebenfahrwasser ab? **B**

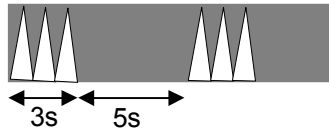


24b.) Sie sehen nachts folgende Lichterscheinung auf dem Wasser. Um was für eine Tonne wird es sich handeln? Welche Bezeichnung steht hierfür in der Seekarte?



Steuerbordtonne, Fl(2)4s

24c.) Ein paar Seemeilen später sehen Sie folgendes Tonnenlicht? Was ist dies für eine Tonne?



Welche Bezeichnung steht hierfür in der Seekarte?
Östliche Untiefentonne, Q(3)8s

24d.) Neben dem Leuchtturm „Kiel“ stehen folgende Abkürzungen in der Seekarte. Was bedeuten diese jeweils? Iso. WRG.6s29m 18-14M RC. Sgn-S. Racon(T) SMG N-S.

Iso. = Isophase = Gleichtaktfeuer Hell und Dunkel sind gleich lang

WRG = Farben: white, red, green

6s = Wiederkehr 6 Sekunden 29m = Feuerhöhe über Kartennull, nicht die Gebäudehöhe!

18-14M = Tragweite des hellsten(weiß) und dunkelsten (grün) Lichts in Seemeilen

RC = Radiobeacon = Kreisfunkfeuer = Lotsenversetzstation

Sgn-S. = Signalstelle Racon(T) = Radarantwortstelle, antwortet mit Morsezeichen „T“

SMG = Sichtweitenmessgerät N-S. = Nebelschallsignal

24e.) Neben einer Steuerbord-Fahrwassertonne steht folgende Beschriftung: Q.G Whis

Was bedeutet dieses? **Q. = quick = Funkfeuer G = green Whis = Whisle = Heultonnen**

24f.) In der Seekarte steht folgende Tiefenangaben: (5₈) Was bedeutet dieses und wann gilt diese Tiefe bei einem Tidengewässer (z.B. in der Elbe)? **5,8m () nicht genau an dieser Stelle, aber in der Nähe. In deutschen Karten (seit I. 2006) auf minimales astronomisches Spring-Niedrigwasser (LAT) bezogen.**

Fragen zur Navigation

25a. Nennen Sie zwei verschiedene Systeme zur elektronischen Navigation.

GPS; Radar

25b. Welche typischen Genauigkeiten ergeben sich bei GPS:

95% ± 100m; teilweise genauer

25c. Welche Gebiete sind durch GPS abgedeckt?

Weltweit

25d. Welche nautischen Unterlagen sollten auf einer Reise im Ostseeraum an Bord sein?

**Seekarten mit größtmöglichem Maßstab; Karte Int 1; Seehandbücher A,B,C;
Hafenhandbücher der anzulaufenden Häfen (und der evtl Ausweichhäfen);
Leuchtfenerverzeichnis; Handbuch für Karte und Brücke; Yachtfunkdienst-
Handbuch;**

25e. Was sagt der Stempel: N.f.S. II/2009 an dem unteren linken Kartenrand einer amtlichen deutschen Seekarte aus?

Die Karte beinhaltet alle nautischen Korrekturen bis zur Ausgabe II/2009 der "Nachrichten für Seefahrer".

25f. Womit müssen Sie sich rechnen, wenn Sie die Karte im August 2009 auf einem Charterschiff vorfinden?

Aktualisierungen zwischen Februar und August sind evtl. noch nicht eingetragen.