

# Navi-Kurs

Unterlagen und Übungen  
2024



**Kartenaufgaben 9-17**

## **Prüfungsvorgaben**

An der Prüfung gelten folgende Vorgaben, die eingehalten werden müssen:

- Die Missweisung beträgt generell  $3^\circ$  W.
- Die Ablenkung muss aus der Ablenkungstabelle der Prüfungsbeilagen entnommen werden.
- Die Stromstärke und Stromrichtung beziehen sich jeweils auf einen Zeitraum von einer halben Stunde vor bis einer halben Stunde nach der angegebenen Zeit. Während dieser Zeitdauer kann davon ausgegangen werden, dass die Werte gleich sind.
- Die Antworten müssen im Antwortbogen auf Seite 3 deutlich mit einem „X“ eingetragen werden. Der Antwortbogen muss vom Prüfungskandidaten unterschrieben werden.
- Von den vier Antworten ist nur eine richtig.
- Unleserlich geschriebene, unvollständige und nicht nachvollziehbare Antworten werden als falsch bewertet.
- Neben den verteilten Prüfungsunterlagen dürfen nur Schreibmaterial, Navigationsbesteck und ein nicht programmierbarer Taschenrechner verwendet werden. Andere Utensilien sind nicht zugelassen insbesondere keine Telefone, programmierbare Rechner und Computer. Auf dem Arbeitstisch dürfen sich neben einem Getränk ausschliesslich die oben genannten Utensilien befinden.
- Handys sind auszuschalten und im persönlichen Gepäck zu versorgen.
- In den Prüfungsfragebogen und Prüfungsbeilagen darf nichts angekreuzt oder reingeschrieben werden. Bei Widerhandlung muss mit einem Unkostenbeitrag von CHF 100.- gerechnet werden.
- Für den Toilettenbesuch darf nur eine Person auf einmal den Raum verlassen. Eine Abmeldung beim Prüfungsexperten ist erforderlich.

# Kartenaufgaben

## Inhaltsverzeichnis

1. (G1) Bestimmung der Sicht-Distanz zu einem Objekt am Horizont
2. (G2) Bestimmung eines Leuchtfeuers ab einer bestimmten Position
3. (G3) Bestimmung der Sicht-Distanz bei Nacht auf ein Objekt bei schlechter Sicht
4. (G4) Von KüG nach MgK nur mit Wind (umgekehrte Vorzeichen)
5. (G5) Von KüG nach MgK mit Wind und Strom (Strömungsdreieck und umgekehrte Vorzeichen)
6. (G6) Bestimmung der Position mittels einer Radarpeilung und Distanz
7. (G7) Von MgK nach KüG mit Wind und Strom (Strömungsdreieck)
8. (G8) Von MgK nach KüG (Strömungsdreieck, Stromwerte aus der Seekarte, Zeitzonen)
9. (G9) Auslesen der Stromwerte aus der Seekarte
10. (G10) Kreuzpeilung
11. (G11) Bestimmung des Wendepunktes bei einem Am-Wind-Kurs
12. (G12) Positionsbestimmung aufgrund der Kartentiefe und der Handpeilung
13. (G13) Positionsbestimmung aufgrund zweier Handpeilungen auf das gleiche Objekt
14. (G14) MgK mittels Koppelstrom über mehrere Stunden
15. (G15) Berechnen der Fahrdauer mit einer vorgegebenen Fahrt durchs Wasser / FdW.
16. (G16) Bestimmung der Richtung und Stärke des Stromes
17. (G17) Positionsbestimmung mittels Abstandsmessung

## Kartenaufgaben ab 2024 (was ist neu)

1. Aufgabe G1 (vormals G2)  
Bestimmung der Entfernung eines Leuchtfuers bei Erscheinen am Horizont bei klarem Wetter (Feuer in der Kimm).
2. Aufgabe G2 (vormals G11)  
Leuchtfuerbestimmung aus einer gegebenen Position.
3. Aufgabe G3 (vormals G3)  
Bestimmung der Tragweite eines Leuchtfuers bei unsichtigem Wetter.
4. Aufgabe G4 (vormals G5)  
Bestimmung des Magnetkompass-Kurses MgK unter Berucksichtigung der Windabdrift.
5. Aufgabe G5 (vormals G4)  
Bestimmung des Magnetkompass-Kurses MgK unter Berucksichtigung von Strom und Windabdrift.
6. Aufgabe G6 (NEU)  
Bestimmung der Position mittels einer Radarpeilung und Distanz
7. Aufgabe G7 (vormals G15)  
Bestimmung des Kurses über Grund / KüG unter Berucksichtigung von Wind und Strom.
8. Aufgabe G8 (vormals G16 aber vereinfacht. Neu, FdW wird angegeben)  
Bestimmung Kurs über Grund / KüG mit Berucksichtigung des Stromes.
9. Aufgabe G9 (vormals G6)  
Bestimmung des Gezeitenstroms.
10. Aufgabe G10 (vormals G10)  
Ortsbestimmung mittels zwei Radarseitenpeilungen / RaSP und Angabe des Magnetkompass-Kurses / MgK.
11. Aufgabe G11 (vormals G9)  
Bestimmung des Am-Wind-Wendepunktes unter Berucksichtigung der Windabdrift.
12. Aufgabe G12 (vormals G12)  
Bestimmung der Position durch eine Objektpeilung und der Wassertiefe.
13. Aufgabe G13 (vormals G13, BV ist gestrichen)  
Bestimmen der Position durch eine Doppelpeilung mit dem Handpeilkompas.
14. Aufgabe G14 (NEU)  
Bestimmung des Magnetkompasskurses / MgK unter Berucksichtigung des Stroms über mehrere Stunden.
15. Aufgabe G15 (vormals G14)  
Berechnen der Fahrdauer mit einer vorgegebenen Fahrt durchs Wasser / FdW.
16. Aufgabe G16 (vormals G18)  
Bestimmung der Richtung und Stärke des Stromes.
17. Aufgabe G17 (vormals G17)  
Ortsbestimmung mittels zwei Radar-Abstandsmessungen.

## Aufgabe 9

### Bestimmung des Gezeitenstroms.

**G9** Um 11:00 Uhr Bordzeit befinden wir uns auf Position  $49^{\circ}00,1'N$   $001^{\circ}50,9'W$ . Wir haben Nippzeit und das berechnete Hochwasser ist um 13:46 Uhr. (Übungskarte 1)

Frage: Welche Stromverhältnisse herrschen? (Die Stromwerte aus der Karte entnehmen)

- $328^{\circ} / 0,5$  kn.
- $131^{\circ} / 2,1$  kn.
- $112^{\circ} / 0,7$  kn.
- $131^{\circ} / 0,9$  kn.

## Aufgabe 9 – Lösung

Frage: Welche Stromverhältnisse herrschen? (Die Stromwerte aus der Karte entnehmen)

- 328° / 0,5 kn.
- 131° / 2,1 kn.
- 112° / 0,7 kn.
- 131° / 0,9 kn.

1. Aktuelle Position auf der Karte suchen -> Stromdiamant P



2. Zeitdifferenz zum nächsten Hochwasser beträgt gerundet 3 h.

Hochwasser 13:46 Uhr - aktuelle Zeit 11:00 Uhr = 2:46 h entspricht gerundet 3 h.

3. Der Wert aus der Tabelle der Gezeitenströme bei der jeweiligen Position bei 3 h vor Hochwasser auslesen: P = 131° bei 0,9 kn

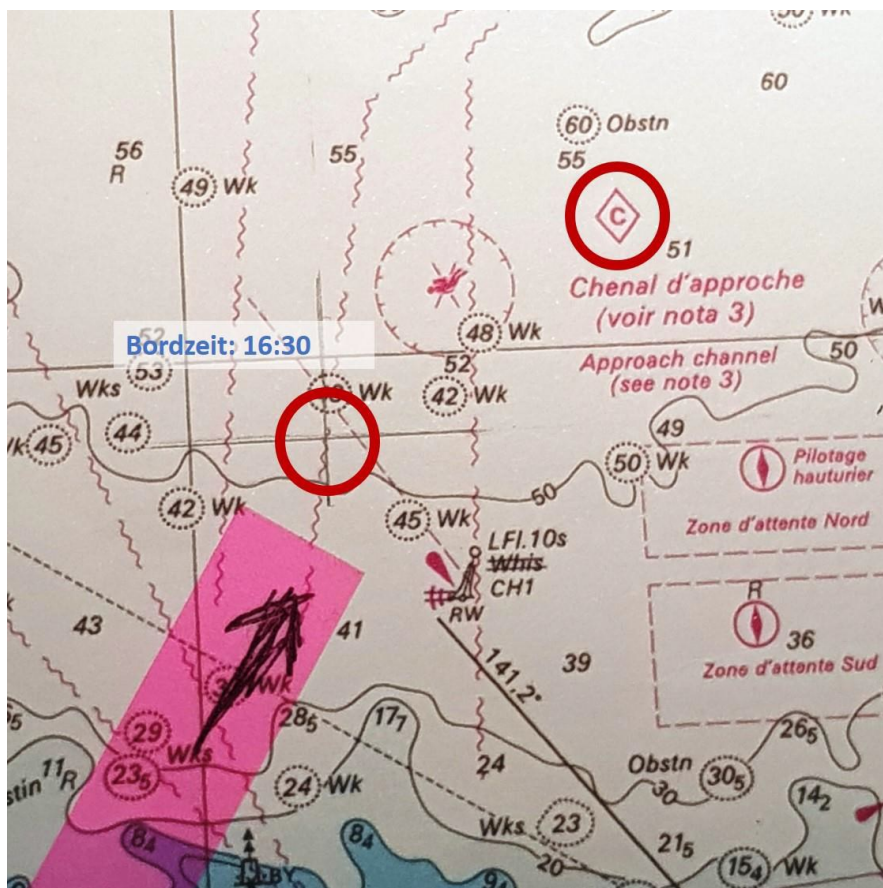
COURANTS DE MARÉE		Référence : PM Saint-Malo			
Heures	Position géographique	P	49° 00,1' N 1° 50,9' W		
Avant Pleine Mer	6 5 4 3	(nœuds) (nœuds) (nœuds)	208	1,1	0,4
			186	1,3	0,5
			154	1,8	0,8
Pleine Mer	2 1	Directions en vive-eau Vitesses en vive-eau Vitesses en morte-eau	131	2,1	0,9
			112	1,7	0,7
			076	0,8	0,3
Après Pleine Mer	1 2 3 4 5 6	Directions en vive-eau Vitesses en vive-eau Vitesses en morte-eau	032	0,8	0,3
			005	1,3	0,5
			347	1,5	0,6
			328	1,4	0,5
			305	1,3	0,5
			274	1,0	0,4
228	1,0	0,4			

## Aufgabe 9 – zweite Erklärung

9.1 Um 16:30 Uhr Bordzeit befinden wir uns auf Position  $49^{\circ}44.2'N / 001^{\circ}43.6'W$ . Wir haben Springzeit und das berechnete Hochwasser ist um 19:35 Uhr in St. Malo.

Frage: Welche Stromverhältnisse herrschen? (Die Stromwerte aus der Karte entnehmen.)

A. Den angegebenen Ort aus der Aufgabe in der Karte lokalisieren und markieren.



Es ist Springzeit gemäss Aufgabenstellung und das Hochwasser in St. Malo ist um 19:35 an diesem Tag.

Der Buchstabe C im sogenannten Stromdiamant gibt Auskunft in welche Tabellenspalte der Strömungstabelle nachgeschaut werden muss.

*Angenommen, wir wüssten nicht, ob Spring- oder Nippzeit ist: Der Gezeitenatlas würde diese Information enthalten. Und, was ist, wenn weder Spring- noch Nippzeit herrscht, sondern Mittzeit? Dann wenden Sie den Durchschnitt der beiden Stromstärken an.*

Wir liegen zeitlich ca. 3 Stunden vor Hochwasser in St. Malo (gerundet).

*(Achtung: Wir befinden uns am aktuellen Standort in französischen Gewässern. Wären wir in englischen Gewässern, dann müssten wir berücksichtigen, dass England UTC und Frankreich UTC+1 hat.)*

**B. Wie finden wir raus, in welcher Gezeitenstunde wir liegen?**

1605

- 3

---

1705

- 2

---

1805

- 1

---

1905

1935 →

---

2005

+ 1

---

2105

1630

Hochwasser  
in St. Malo

Die Stromangaben auf der Seekarte sind in Stunden-Kategorien eingeteilt. Diese Kategorien wirken eine halbe Stunde vor und eine halbe Stunde nach der Zeitangabe des Hochwassers in St. Malo (siehe Bild oben).

Diese Aufgabe verlangt die Strominformationen zu einem bestimmten Zeitpunkt (16:30). Ist das Boot aber länger als eine Stunde unterwegs, dann müsste man die mittlere Navigationszeit berechnen und dann diese Zeit «einmitten» in die Stundenkategorien.

**C. Die Gezeitentabelle der Karte konsultieren.**

COURANTS DE MARÉE		Référence : PM Saint-Malo		A		B		C		D		
Heures		Position géographique		49° 59,2' N 1° 37,0' W		49° 46,0' N 2° 24,9' W		49° 46,0' N 2° 40,0' W		49° 46,0' N 2° 24,9' W		
Avant Pleine Mer	6	-6	260	3,1	1,2	228	3,0	1,1	270	3,1	1,4	224
	5	-5	255	4,1	1,9	226	4,2	2,0	266	3,7	2,1	219
	4	-4	254	4,1	2,1	225	4,2	2,2	265	3,5	2,2	218
	3	-3	254	3,2	1,9	226	2,8	1,8	265	2,5	1,8	218
	2	-2	258	1,6	1,2	219	1,3	1,0	266	1,9	1,0	218
	1	-1	090	0,4	0,2	081	0,6	0,2	084	1,4	0,2	03
Pleine Mer	0	0	089	2,4	0,8	055	2,4	0,8	083	3,3	1,4	02
	1	+1	090	3,9	1,8	049	3,5	1,6	085	3,9	2,2	02
	2	+2	089	4,2	2,1	045	3,9	2,1	089	3,3	2,3	03
	3	+3	092	3,4	2,0	042	3,4	1,9	094	2,4	1,9	02
	4	+4	096	1,6	1,3	037	2,2	1,4	096	1,0	1,1	02
	5	+5	229	0,4	0,3	021	0,1	0,6	275	0,9	0,3	22
Après Pleine Mer	6	+6	260	2,3	0,7	226	2,2	0,6	272	2,6	1,0	22

Achtung: Die richtige Kolonne beziehen (Spring- oder Nippzeit)

Achtung: Die 265 in diesem Fall bedeuten die Strömung geht nach 265 Grad.

**Resultat: 265 ° + 2.5 Kn.**



Anmerkung: Wäre Mittzeit gewesen, dann würden Sie rechnen:  $2.5 + 1.8 = 4.3 : 2 = 2.2$  (gerundet)

### **Aufgaben des gleichen Typs:**

**9.2** Um 14:25 Uhr Bordzeit befinden wir uns auf Position (48°52,8'N - 002°18,0'W). Wir haben Mittzeit und das Hochwasser ist um 11:10 Uhr in St. Malo. (Übungskarte 1)

Frage: Welche Stromverhältnisse herrschen? (Die Stromwerte aus der Karte entnehmen)

- a) 308° / 1,7 kn.
- b) 128° / 1,6 kn.
- c) 307° / 2,3 kn.
- d) 208° / 1,7 kn.

**9.3.** Wir fahren einen exakt nördlichen Kartenkurs. Wir passieren in wenigen Minuten das Leuchtfeuer «Le Sénéquet» (49 Grad 05.5 N / 001 Grad 39.7 W) querab. Das Leuchtfeuer hat gerade eben von Weiss auf Rot gewechselt. Es ist 8,2sm entfernt. Das GPS zeigt uns eine aktuelle Bordzeit von 14:15 (Achtung Zeitzone beachten). Das Hochwasser wird in Saint Malo um 15:25 erwartet. Es ist Springzeit.

Frage: Welche Stromverhältnisse herrschen?

- a) 76 Grad, 0.8kn
- b) 5 Grad, 1.5kn
- c) 25 Grad, 0.8kn
- d) 32 Grad, 0.8k



## Aufgabe 10

### Ortsbestimmung mittels zwei Radarseitenpeilungen / RaSP und Angabe des Magnetkompass-Kurses / MgK.

**G10** Wir segeln mit einem Magnetkompass-Kurs / MgK  $096^\circ$ . Wir peilen mit dem Radar das Leuchtfeuer auf Position ( $49^\circ 09,1'N$   $002^\circ 06,3'W$ ) mit  $226^\circ$  und die Landmarke Mont Ubé ( $49^\circ 10,3'N$   $002^\circ 03,5'W$ ) mit  $268^\circ$ . (Übungskarte 4)

Frage: Wie viel beträgt die Distanz zur Kardinaltonne West, Canger Rock YBY ( $49^\circ 07,4'N$   $002^\circ 00,5'W$ ) und wie viel beträgt die rechtweisende Peilung / rwP?

- 3,0 sm bei  $010^\circ$ .
- 2,2 sm bei  $010^\circ$ .
- 2,7 sm bei  $086^\circ$ .
- 2,2 sm bei  $084^\circ$ .

## Aufgabe 10 – Lösung

- 3,0 sm bei 010°.
- 2,2 sm bei 010°.
- 2,7 sm bei 086°.
- 2,2 sm bei 084°.

1. Kursumwandlungstabelle soweit möglich ausfüllen:

→								
MgK	Abl	mwK	Mw	rwK	BW	KdW	BS	KüG
<i>096</i>	<i>+9</i>	<i>105</i>	<i>-3</i>	<i>102</i>				

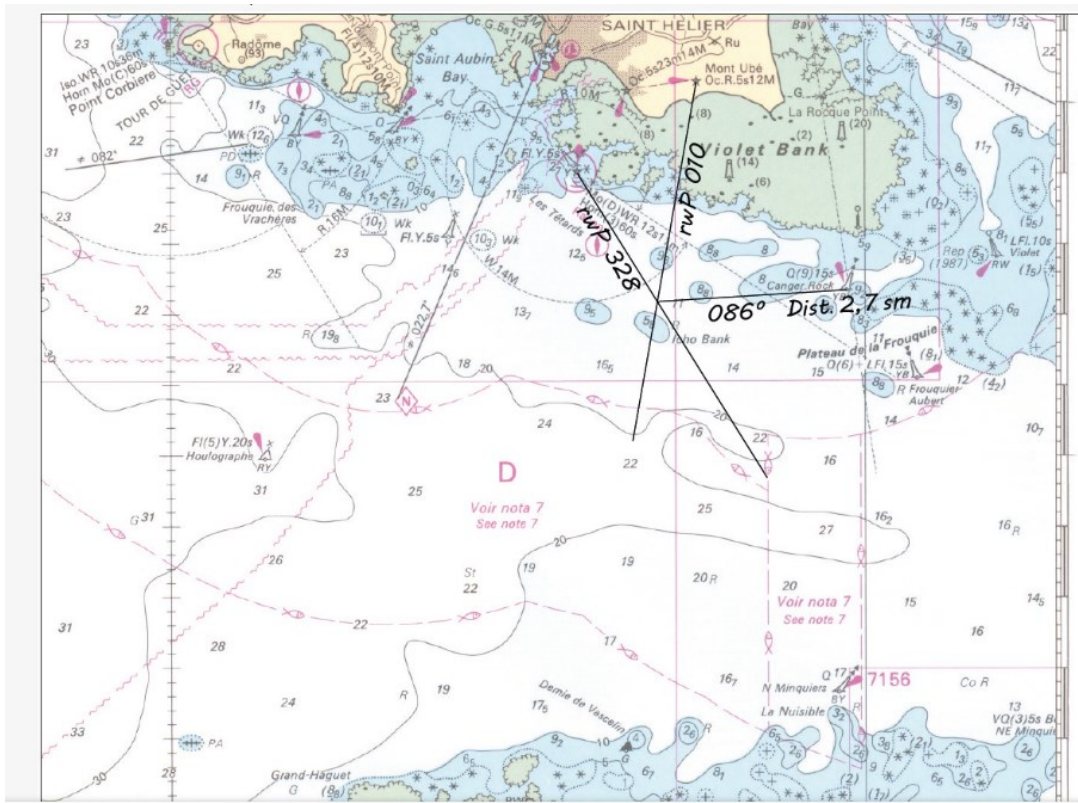
2. Rechtsweisende Peilung / rwP ermitteln:

(Rechtsweisender Kurs + Seitenpeilung = Rechtsweisende Peilung):

	rwK	RaSP	rwP
Leuchtfeuer.	<i>102</i>	<i>226</i>	<i>328</i>
Mont Ubé	<i>102</i>	<i>268</i>	<i>010</i>

3. Peilungen in Karte eintragen.

4. Distanz und Kurs vom Schnittpunkt der Peilungen zur Kardinaltonne West, Canger Rock ermitteln: 2,7 sm



### Aufgabe 10 – zweite Erklärung

**10.1** Wir segeln mit einem Magnetkompasskurs (MgK) 300°. Wir peilen mit dem Radar das Leuchfeuer Casquets (49°43.4'N / 002°22.7'W) auf 055° und das Leuchfeuer Platte Fougère (49°30.9'N / 002°29.0'W) auf 328°. (Missweisung 5°W).

Frage: Wie viel beträgt die Distanz und die rechtweisende Peilung zum Leuchfeuer Corbé du Nez (49°27.1'N / 002°22.1'W)?

**A. Die Informationen, die schon vorhanden sind in die Umrechnungstabelle eintragen.**

MgK	Abl	mwK	MW	rwK	Abdr	KdW	Str	KüG
300	-10	290	-5	285				

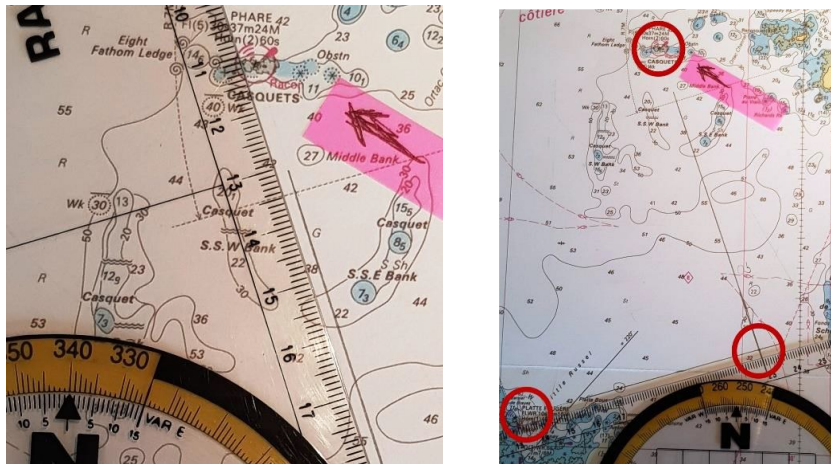
Unser rechtweisender Kurs ist somit 285.

**B. Beide Peilungen berechnen**

Sichtung	rwK	Radar	Rechtweisende
		Seitenp.	Peilung
Casquets	285	55	340
Fougère	285	328	253

**Achtung:** Bei Seitenpeilung immer die Peilung zum Kielkurs (rwK) dazuzählen. Bei der Seitenpeilung 328 ergibt sich durch die Addition mit dem Kielkurs 613 Grad. Diese Zahl muss um 360 wieder korrigiert werden, also  $613-360=253^\circ$ .

### C. Kurse und Peilungen in die Karte eintragen.



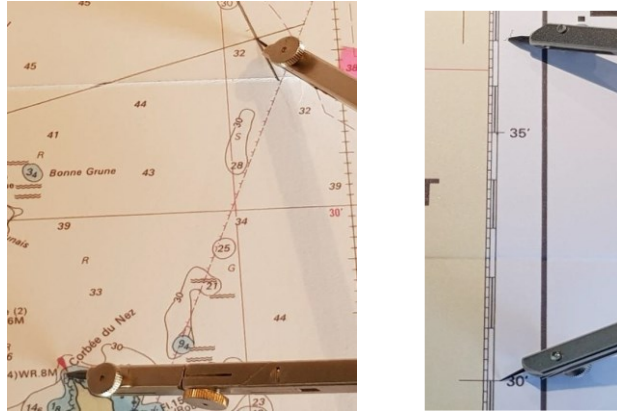
Beide Peilorte auf der Karte orten. Es ergibt sich ein Schnittpunkt der beiden Peilungen.

### D. Kurs zum dritten, gesuchten Punkt (in diesem Fall Corbée du Nez) mit dem Rapporteur ermitteln.



Achtung: Auf die richtige Peilrichtung beim Rapporteur achten.  
Aus der Kursrose können hier **208°** abgelesen werden.

**E. Die Distanz kann mit dem Zirkel ermittelt werden.**



Resultat = **7.1 Seemeilen**

**Aufgaben des gleichen Typs:**

**10.2** Wir segeln mit einem MgK von 278°. Wir peilen mit dem Radar das Leuchttfeuer Gran Lejon (48°44.9'N / 002°39.9'W) auf 357° und die Kardinalstone Les Landes (48°41.4'N / 002°31.3'W) mit 266°. (Missweisung 4°W)

Frage: Wie viel beträgt die Distanz zur Kardinalstone Les Justieres (48°40.6'N / 002°26.5'W) und wie viel beträgt die rechtweisende Peilung?

- a. 6.4 sm bei 143°
- b. 7.4 sm bei 150°
- c. 6.2 sm bei 322°
- d. 10 sm bei 90°

**10.3** Wir segeln mit einem MgK 281°. Wir peilen mit dem Radar die Kardinaltonne SE Minquiers (Pos. 48°53,4'N - 002°00,1'W) auf 145° und die Kardinaltonne S Minquiers (Pos 48°53,1'N - 002°10.1'W) mit 061°. (Missweisung 5°W)

Frage: Wie viel beträgt die Distanz zur Kardinaltonne S Minquiers und wie viel beträgt die rechtweisende Peilung?

- a) 5,9 sm bei 327°.
- b) 5,7 sm bei 052°.
- c) 3,9 sm bei 328°.
- d) 5,2 sm bei 327°.

**10.4** Wir fahren einen Magnetkompasskurs von 160 Grad. Unser Radar zeigt uns das Leuchtfeuer «Le Grand-Léjon» (48 Grad 44.9 N / 002 Grad 39.9) auf 255 Grad an. Ein zweites Leuchtfeuer «L'Ost-Pic» (48 Grad 46.8 N / 002 Grad 56.5 W) ist ebenfalls sichtbar mit einer Peilung von 141 Grad. (Missweisung 5°W)

Frage: Wie viel beträgt die Distanz zum Leuchtfeuer «La Roselière» mit der Kennung VQ(6)+LFI.10s und wie viel beträgt die rechtweisende Peilung auf dieses Leuchtfeuer?

- a) 86 Grad, 2.8sm
- b) 189 Grad, 5.2sm
- c) 160 Grad, 3.4sm
- d) 180 Grad, 4.8sm

## Aufgabe 11

### **Bestimmung des Am-Wind-Wendepunktes unter Berücksichtigung der Windabdrift.**

**G11** Wir befinden uns bei der Kardinaltonne Nord, NW Miniquiers (48°59,7'N 002°20,5'W). Wir wollen mit 2 Schlägen zum Sonderzeichen FI.Y.5s (49°08'N 002°09'W). Den ersten Schlag segeln wir auf Steuerbordbug. Unsere Yacht läuft 45° am Wind. Der Wind kommt aus 20° und die Windabdrift beträgt 10°. Es herrscht kein Strom. (Übungskarte 4)

Frage: Nach welcher versiegelten Distanz müssen wir wenden?

- 7,0 sm.
- 12,5 sm.
- 11,7 sm.
- 2,3 sm.



### Aufgabe 11 – Lösung

Frage: Nach welcher versiegelten Distanz müssen wir wenden?

- 7,0 sm.
- 12,5 sm.
- 11,7 sm.
- 2,3 sm.

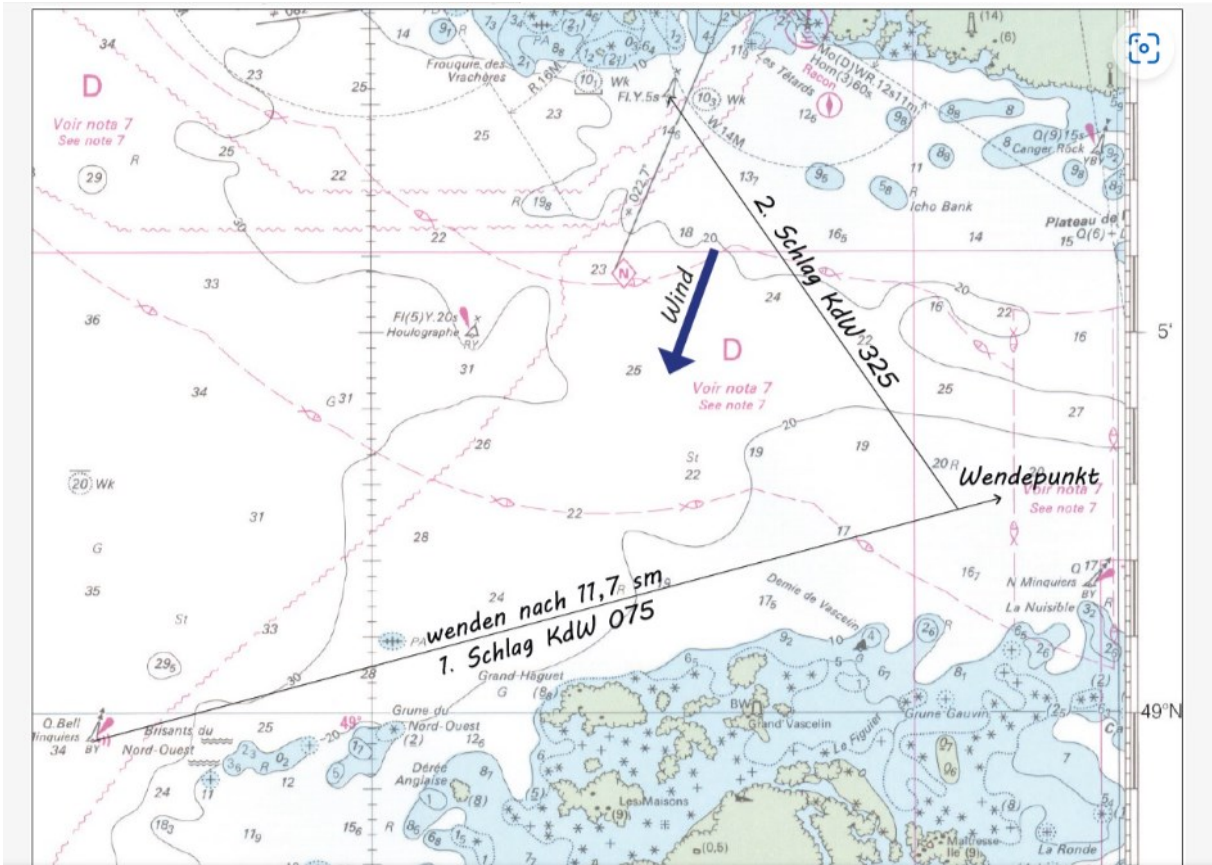
1. Am-Wind-Kurse bestimmen:

	Windrichtung	+/- Am Wind	+/- Windabdrift	KdW / KüG
Schlag 1	<i>020</i>	<i>+45</i>	<i>+10</i>	<i>075</i>
Schlag 2	<i>020</i>	<i>-45</i>	<i>-10</i>	<i>325</i>

2. Kurse in Karte eintragen. Schlag 2 verschieben bis der Kurs auf Zielpunkt liegt.

3. Schnittpunkt der Kurse ergibt den Wendepunkt.

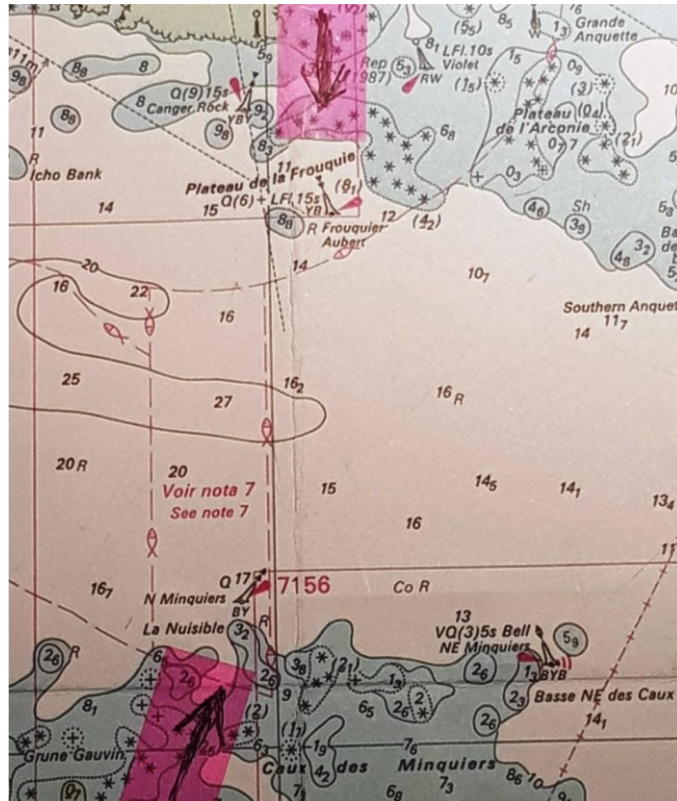
Distanz von Startpunkt bis Wendepunkt = 11,7 sm.



### Aufgabe 11 – zweite Erklärung

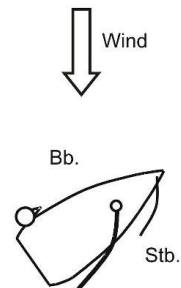
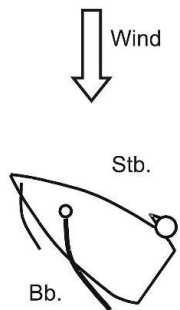
**11.1** Wir befinden uns bei der Kardinaltonne Frouquier Aubert ( $49^{\circ}06.1'N / 001^{\circ}58.9'W$ ). Wir wollen mit 2 Schlägen zur Kardinaltonne N Minquiers ( $49^{\circ}01.7'N / 002^{\circ}0.6'W$ ). Den ersten Schlag segeln wir auf Backbordbug. Unsere Yacht läuft  $45^{\circ}$  am Wind. Der Wind kommt aus  $170^{\circ}$  und die Windabdrift beträgt  $8^{\circ}$ . Es herrscht kein Strom. Frage: Nach welcher versegelten Distanz müssen wir wenden?

**A.** Die angegebenen Orte aus der Aufgabe auf der Karte lokalisieren und markieren.

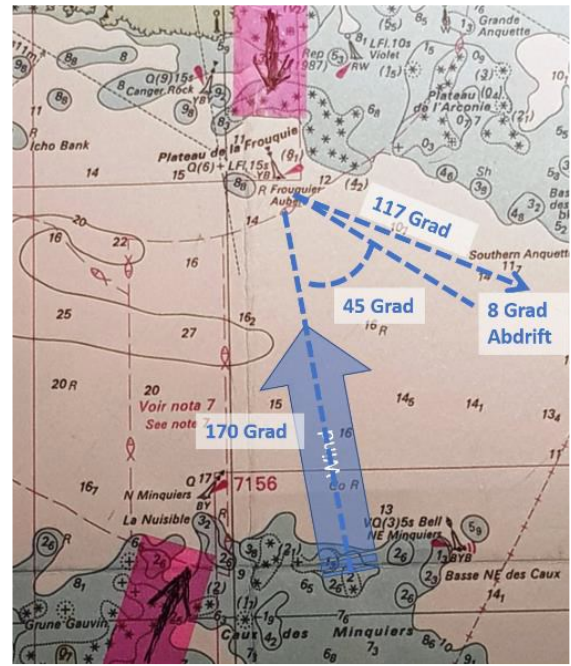
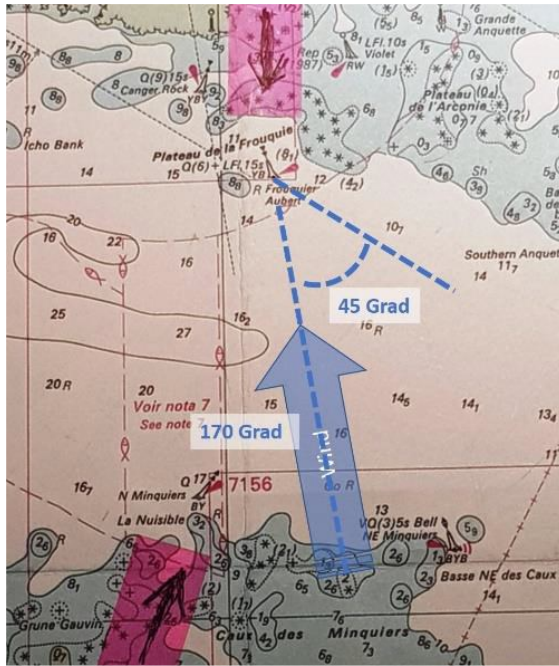


Backbordbug

Steuerbordbug



**B. Der Wind wird eingezeichnet (aus 170 Grad)**



Wenn der Wind aus 170 kommt und wir 45 Grad am Wind segeln, dann ergibt sich:  
 $170 - 45 = 125$  Grad. Das ist unser Kielkurs also der rechtweisende Kurs (rwK).

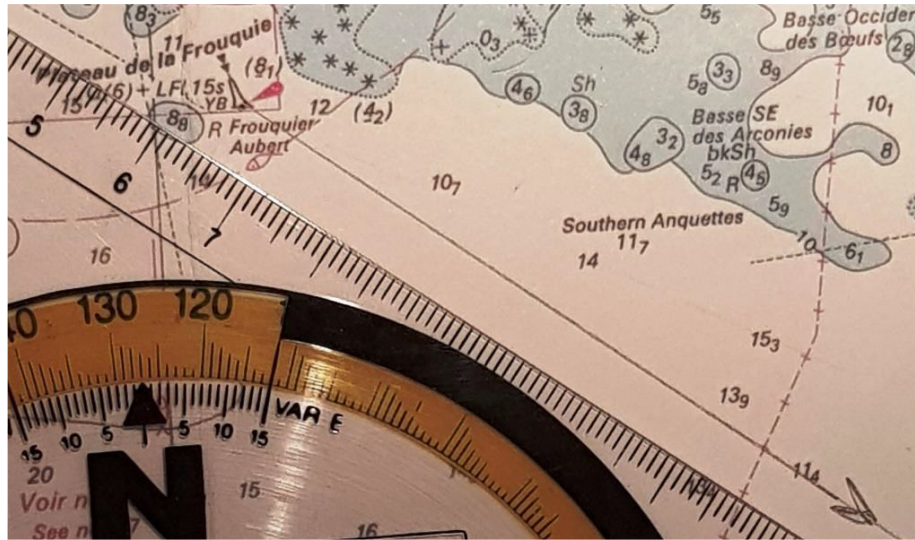
Um zu sehen, ob das Vorzeichen Plus oder Minus sein muss, gehen Sie folgt vor: Sie nehmen an, Ihr Rapporteur sei Ihr Schiff. Sie spielen das Szenario durch (mit dem Boot auf dem Rapporteur in die Richtung, welche Sie segeln wollen). Schauen Sie dabei auf die Anzahl Grade. Nehmen sie ab (Minus) oder nehmen sie zu (Plus)?

**C. Bekannte Werte in Umrechnungstabelle eintragen.**

MgK	Abl	mwK	MW	rwK	Abdr	KdW	Str	KüG
				125	-8	117	0	117

Der Windabdrift wird unseren Kiel nach Links abdriften lassen, somit Minus.  
 Strömung: Keine zu berechnen

**D. Kurs über Grund auf Karte eintragen.**



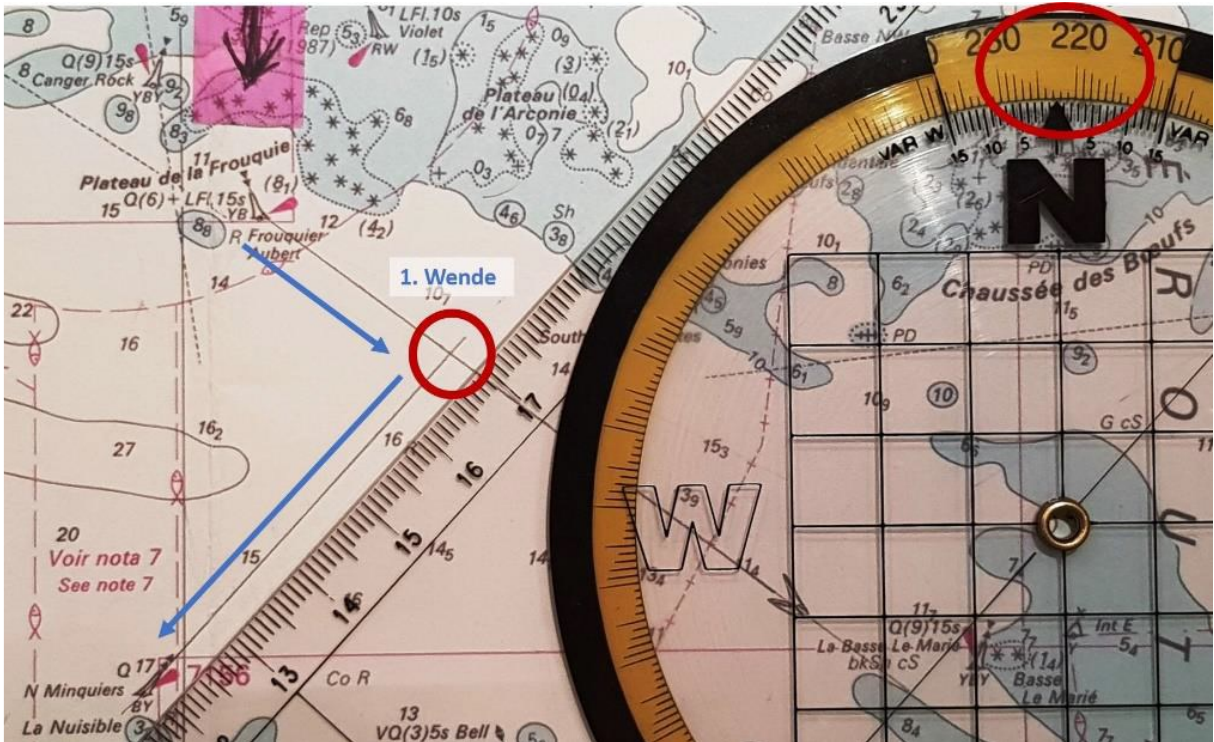
Berechnung des rechtweisenden Kurses nach der Wende:  
 $170 + 45 = 215$  Grad. Das ist unser Kielkurs (rwK)

### E. Zweiten Kurs berechnen

MgK	Abl	mwK	MW	rwK	Abdr	KdW	Str	KüG
				215	+8	223	0	223

Nach der Wende wird die Windabdrift unseren Kiel nach rechts abdriften lassen, somit Plus.  
 Strömung: Keine zu berechnen

### F. Neu berechneter Kurs nach der Wende in die Karte eintragen und Schnittpunkt aus dem ersten Kurs ermitteln



Der Schnittpunkt der beiden Kurse ergibt den Wendepunkt.

**G. Die Distanz vom Startpunkt zum Wendepunkt mit dem Zirkel abnehmen.**



Ablesen wie viele Seemeilen der erste Wendepunkt vom Startpunkt entfernt ist = **2.4 sm**

**Aufgaben des gleichen Typs:**

**11.2** Wir befinden uns bei dem Leuchtfeuer La Horaine ( $48^{\circ}53.5'N / 002^{\circ}55.2'W$ ) und wollen zur Tonne SW Minquiers Q(9) ( $48^{\circ}54.3'N / 002^{\circ}19.4'W$ ). Wir wollen mit nur einer Wende ans Ziel kommen. Die Yacht läuft  $35^{\circ}$  Höhe am Wind. Der Wind kommt aus  $100^{\circ}$  und verursacht eine Abdrift von  $10^{\circ}$ . Es herrscht kein Strom. Wir wollen auf dem Backbordbug starten.

Frage: Nach wie vielen Seemeilen können wir wenden, um das Ziel direkt anzulaufen?

- a. 10.5 sm
- b. 23.4 sm
- c. 5.4 sm
- d. 19.8 sm

**11.3** Wir befinden uns genau 1 sm nördlich des Leuchtturms beim Cap Frehel ( $48^{\circ}42.0'N / 002^{\circ}19.02'W$ ). Wir wollen zu einer Position genau 1 sm nördlich des Leuchtturms Grand Lejon ( $48^{\circ}44.9'N / 002^{\circ}39.9'W$ ) mit nur 2 Schlägen (eine Wende) segeln. Unser Schiff kann mit  $40^{\circ}$  Höhe am Wind laufen, dieser weht aus  $270^{\circ}$  und verursacht eine Abdrift von  $10^{\circ}$ . Es hat keinen Strom.

Nach welcher zurückgelegten Distanz muss man wenden, um die Zielposition nördlich des Grand Lejon direkt anlaufen zu können?

**11.4** Wir befinden uns bei der Ostquadrantentonne „SE Minquiers“ ( $48^{\circ} 53,4' N / 002^{\circ} 00,2' W$ ). Wir wollen zur Südquadrantentonne „S Minquiers“ ( $48^{\circ} 53,1' N / 002^{\circ} 10,1' W$ ). Diese soll mit nur einer Wende und ohne Risiko erreicht werden. Der Wind aus Sektor SW weht aus  $235^{\circ}$  mit 6 Bfund verursacht eine Windabdrift von  $10^{\circ}$ . Zurzeit setzt kein Strom. Unser Schiff kann  $40^{\circ}$  am Wind laufen.

Nach welcher Distanz müssen wir wenden, um „S Minquiers nach der Wende direkt zu erreichen?

**11.5** Wir befinden uns bei der Kardinaltonne West Bell Ruet YBY (Pos.  $48^{\circ}43,5'N - 001^{\circ} 50,2'W$ ). Wir wollen mit 2 Schlägen zur Kardinaltonne Nord Le Vieux Blanc (Pos  $48^{\circ} 42,4'N - 002^{\circ}09,2'W$ ). Unsere Yacht läuft  $42^{\circ}$  am Wind. Der Wind kommt aus  $280^{\circ}$  und die Windabdrift beträgt  $10^{\circ}$ . Es herrscht kein Strom.

Frage: Nach welcher versegelten Distanz müssen wir wenden?

- a) 12.7 sm.
- b) 7,6 sm.
- c) 4,5 sm.
- d) 11,2 sm.

**11.6** Wir sind aus nächster Nähe des Leuchtfeuers «Le Videcoq» ( $48^{\circ}50'00.0''N 1^{\circ}42'00.0''W$ ) losgefahren und haben unterwegs, auf unserer Steuerbordseite, gerade eben gesehen, dass

ein Leuchtfeuer, welches alle 4 Sekunden einen Blitz in Grün abgibt, jetzt auf Weiss gewechselt hat. Unser Magnetkompasskurs beträgt 277 Grad. Wir wollen mit zwei Schlägen zum Leuchtfeuer «Cap Fréhel» (48 Grad 41.1 N / 002 Grad 19.2 W). Der Wind kommt aus 230 Grad. Unsere Yacht kann maximal 45 Grad zum Wind aufkreuzen. Wir gehen ans Maximum. Die Windabdrift schätzen wir auf 10 Grad. Der Strom kann bei dieser Aufgabe vernachlässigt werden.

Frage: Nach welcher versiegelten Distanz müssen wir wenden, wenn wir sie von Videcoq aus messen?

- a) 22.0 sm
- b) 7.7sm
- c) 18.8sm
- d) 26.4sm

## Aufgabe 12



**Bestimmen der Position durch eine Objektpeilung und der Wassertiefe.**

**G12** Wir kontrollieren im Hafen den Tiefenmesser und bemerken, dass dieser 0,8 m zu wenig anzeigt. Später auf See peilen wir mit dem Handpeilkompass die Kardinaltonne Süd Écrevière (49°15,3'N 001°52,1'W) mit 070°. Das Echolot zeigt 24,4 m an. Die Gezeitenberechnung ergibt 5,2 m Höhe der Gezeit / HG. (Übungskarte 4)

Frage: Wie viel beträgt die Distanz zur Kardinaltonne Süd Écrevière?

- Wir befinden uns bei der Tonne.
- 1,5 sm.
- 9,6 sm.
- 1,0 sm.

Frage: Wie viel beträgt die Distanz zur Kardinaltonne Süd Écrevière?

- Wir befinden uns bei der Tonne.
- 1,5 sm.
- 9,6 sm.
- 1,0 sm.

1. Peilungsumwandlungstabelle ergänzen:

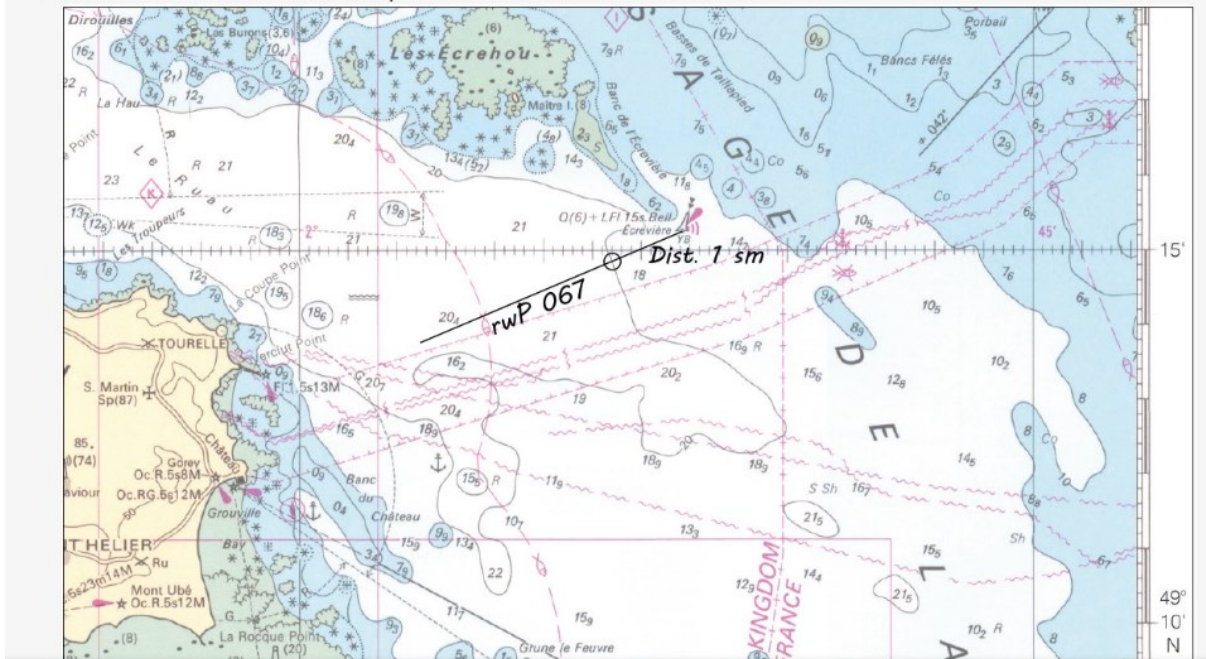
MgP	Abl	mwP	Mw	rwP
<i>070</i>	-	<i>070</i>	<i>-3</i>	<i>067</i>

2. Die rechtweisende Peilung / rwP in der Karte eintragen:

Tiefe Echolot	<i>0,8 m</i>
Echolotung	<i>24,4 m</i>
<hr/>	
Wassertiefe	<i>25,2 m</i>
Wassertiefe	<i>25,2 m</i>
- Höhe Gezeit	<i>5,2 m</i>
<hr/>	
Kartentiefe	<i>20,0 m</i>

3. Schnittpunkt rechtweisende Peilung / rwP mit Tiefenlinie 20 m suchen.

#### 4. Distanz zwischen Schnittpunkt und Tonne ermitteln.



## Aufgabe 12 – zweite Erklärung

**12.1** Wir kontrollieren im Hafen den Tiefenmesser und bemerken, dass dieser 0.5m zu wenig anzeigt. Später auf See peilen wir mit dem Handpeilkompass die Kardinaltonne West "Le Videcoq" ( $48^{\circ}49.6'N$  /  $001^{\circ}42.1'W$ ) mit  $059^{\circ}$ . Das Echolot zeigt 15.8m an, die Gezeitenberechnung ergibt 5.3m HG (Höhe der Gezeit). (Missweisung: 5W)

Frage: Wieviel beträgt die Distanz zur Kardinaltonne West „Le Videcoq“?

### A. Die Handpeilung um die Missweisung korrigieren.

MgK	Abl	mwK	MW	rwK	Abdr	KdW	Str	KüG
59	keine	59	-5	54				

**Achtung:** Hier muss die Ablenkung nicht berücksichtigt werden, weil der Handkompass am Schiffsrand nach aussen gehalten wird.

Missweisung: 5W, also -5

### B. Die Peilung in die Karte eintragen.



### C. Wassertiefe berechnen.

Echolot-Anzeige: 15.8 Meter  
Gezeitenberechnung: 5.3 Meter,  
somit... Kartennull =  $15.8 - 5.3 = 10.5$  Meter + 0.5 = **11 Meter**

**Achtung:** Der Fehler des Tiefenmessers ist 0.5m und muss korrigiert werden.

### D. Auf der Karte die Wassertiefe von 11 Meter auf der gezeichneten Achse suchen.



Bei dieser Aufgabe müssen die 11 Meter geschätzt werden.

### E. Distanz mit dem Zirkel übernehmen und nachschlagen.



**Resultat: 1.4 Seemeilen**

### **Aufgaben des gleichen Typs:**

**12.2** Wir kontrollieren im Hafen den Tiefenmesser und bemerken, dass dieser 0.7 m zu wenig anzeigt. Später befinden wir uns Südwestlich von Jersey und peilen mit dem Handpeilkompass Leuchtfeuer Oe 5s 23m 14M (49° 10,2N / 002° 05, 1W) mit 67° MgP. Das Echolot zeigt 33.50 m. Die Gezeitenrechnung ergibt 4.20 m Höhe der Gezeit. (Missweisung 4°W)

Frage: Welches ist unsere Position nach Breite und Länge?

- a) Position 48° 45, 1 N / 002° 59,5 W
- b) Position 49° 06,0 N / 002° 17.2 W
- c) Position 48° 48,0 N / 004° 10,0 W
- d) Position 48° 50,0 N / 004 ° 09,0 W

**12.3** Wir peilen mit dem Handpeilkompass den Leuchtturm an der Südostecke der Grande Tle, lies Chausey (48°52.1 'N / 001°49.2'W) mit 56°. Das Echolot, welches 0.8 Meter unter der Wasserlinie angebracht ist, zeigt 23.9 Meter an. Die Gezeitenberechnung ergibt 4.7 Meter Wasser über dem Kaitennull. Die Missweisung wird per Definition auf 4° W festgelegt. Welches ist unsere Position nach Breite und Länge?

**12.4** Mit dem Handpeilkompass peilen wir den LT „Grand Lejon“ (48° 44,9' N / 002° 39,9' W) in 210° MgP. Das Echolot, dessen Geber sich 0,5 munter der Wasserlinie befindet, zeigt 38,2 m an. Die Gezeitenrechnung ergibt eine Höhe der Gezeit von 8,7 m. Wie lautet unsere Position? Die Missweisung wird per Definition auf 4° W festgelegt.

**12.5** Wir kontrollieren im Hafen den Tiefenmesser und bemerken, dass dieser 0,4 m zu wenig anzeigt. Später auf See peilen wir mit dem Handpeilkompass die Nord Kardinaltonne, Les Landas (48°41,4'N 002°31,3'W) mit 263°. Das Echolot zeigt 19,3 m an. Die Gezeitenberechnung ergibt 2,3 m HG. (Missweisung 5°W)

Frage: Wie viel beträgt die Distanz zur Kardinaltonne Les Landas ?

- a) 2,5sm.
- b) 2,8 sm.
- c) 1,4 sm.
- d) Wir befinden uns bei der 20m Tiefenlinie

**12.6** Unser Tiefenmesser legt 0.5m unter der Wasserlinie. Auf See peilen wir mit dem Handpeilkompass auf 243 Grad das Leuchtfeuer «Le Grand-Léjon» (48 Grad 44.9 N / 002 Grad 39.9) an. Das Echolot zeigt 33 Meter an. Die Gezeitentabelle auf der Karte gibt eine aktuelle Höhe der Gezeit von 3.5 Meter an. (Missweisung 5°W)

Frage: Wie viel beträgt die Distanz zum Leuchtfeuer «Le Grand-Léjon»?

- a) 5.6 sm
- b) 2.8 sm

- c) 4.8 sm
- d) 2.5 sm

### Aufgabe 13

#### Bestimmen der Position durch eine Doppelpeilung mit dem Handpeilkompass.

**G13** Unser Koppelort /  $O_k$  ist  $49^{\circ}03,9'N$   $001^{\circ}57,7'W$  und wir mit segeln Magnetkompass-Kurs / MgK  $278^{\circ}$ . Logstand 3128,2. Mit dem Handpeilkompass peilen wir das erste Mal die Kardinaltonne Ost, NE Minquiers ( $49^{\circ}00,9'N$   $001^{\circ}55,2'W$ ) mit  $230^{\circ}$ . Auf dem gleichen Kurs peilen wir das gleiche Objekt ein zweites Mal mit  $139^{\circ}$  bei Logstand 3132,0. Keine Strömung, keine Windabdrift. (Übungskarte 4)

Frage: Wie viel beträgt die aktuelle Position ( $O_b$ )?

- $49^{\circ}02,8'N$   $001^{\circ}57,0'W$ .
- $49^{\circ}03,6'N$   $001^{\circ}57,6'W$ .
- $49^{\circ}03,8'N$   $001^{\circ}63,8'W$ .
- $49^{\circ}02,4'N$   $001^{\circ}57,8'W$ .

### Aufgabe 13 – Lösung

Frage: Wie viel beträgt die aktuelle Position ( $O_b$ )?

- 49°02,8'N 001°57,0'W.
- 49°03,6'N 001°57,6'W.
- 49°03,8'N 001°63,8'W.
- 49°02,4'N 001°57,8'W.

1. Kursumwandlungstabelle ausfüllen um rechtweisenden Kurs / rwK zu berechnen.

→

MgK	Abl	mwK	Mw	rwK				
278	-9	269	-3	266				

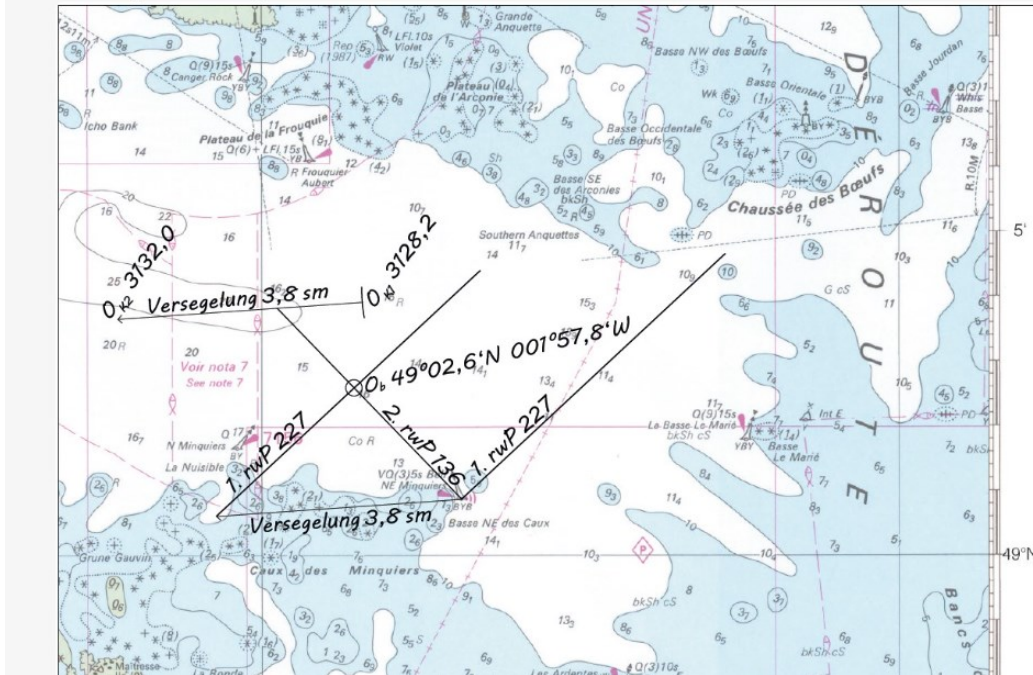
2. Peilungen in rechtweisende Peilungen / rwP umrechnen. Beide Peilungen auf das Peilobjekt abtragen.

MgP	Abl	mwP	Mw	rwP
230	-	230	-3	227
139	-	139	-3	136

3. Die Versegelung (266° 3,8 sm) auch am Peilobjekt abtragen (parallel verschieben) und auf den Endpunkt die erste rwP parallel verschieben.



4. Das ergibt den  $O_b$  von  $49^{\circ}02,4'N$   $001^{\circ}57,8'W$ .



### Aufgabe 13 – zweite Erklärung

**13.1** Mit dem Handpeilkompass peilen wir das erste Mal das Leuchfeuer "Les Harnois" ( $49^{\circ}26,0'N$  /  $002^{\circ}42,1'W$ ) mit  $57^{\circ}$ . Gleichzeitig gibt uns die Person, welche mit der Navigation betreut ist, einen Koppelort an:  $49^{\circ}23,6'N$  /  $002^{\circ}49,0'W$  und den Logstand von 212,0. Wir segeln mit  $MgK$   $010^{\circ}$ . Später gibt uns das Log einen Stand von 216,4 an, und in diesem gleichen Moment peilen wir auf demselben Kurs das gleiche Objekt ein zweites Mal mit dem Handpeilkompass  $144^{\circ}$  an. Keine Strömung, keine Windabdrift berücksichtigen. (Missweisung  $5^{\circ}W$ ).

Frage: Wieviel beträgt die Besteckversetzung?

**A. Der Kurs über Grund wird berechnet, damit er dann in die Karte eingetragen werden kann.**

MgK	Abl	mwK	MW	rwK	Abdr	KdW	Str	KüG
10	+1	11	-5	6	keine	6	keine	6

Ablenkung nach Tabelle	+1
Missweisung 5W, also	-5
Abdrift	keine
Strömung	keine

**B. Beide Peilungen umrechnen.**

MgP	Abl	mwK	MW	rwP
-----	-----	-----	----	-----

57    0    57    -5    52

MgP	Abl	mwK	MW	rwP
144	0	144	-5	139

**Achtung: Ablenkung keine, weil mit Handpeilkompass gemessen !**

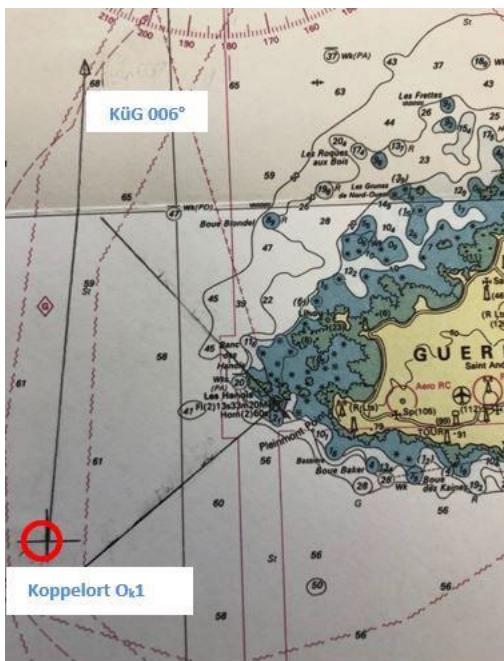
### C. Versegelte Distanz berechnen

Logstand 1: 212.0

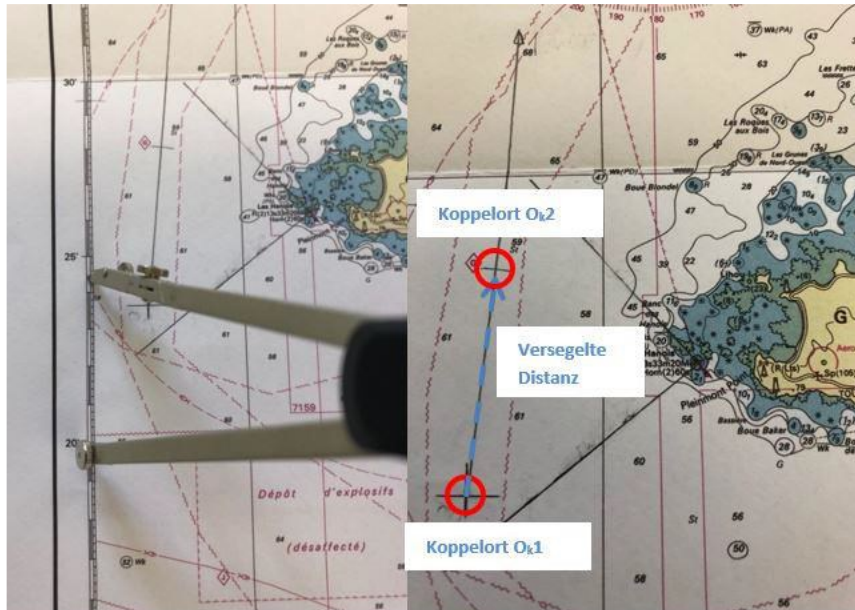
Logstand 2: 216.4,

somit ergibt sich eine versegelte Distanz von  $216.4 - 212.0 = 4.4$  Seemeilen

### D. Die Resultate in die Karte eintragen.



### E. Versegelte Distanz auf den Zirkel nehmen und auf Karte übertragen.



Die versegelte Distanz von 4.4 Seemeilen mit dem Zirkel am Koppelort ansetzen und auf den Kurs über Grund anzeichnen (KüG ist 6 Grad).

**F. Parallelverschiebung des Kurses über Grund nach dem gepeilten Objekt (in diesem Fall Plateau des Roches Douvres).**

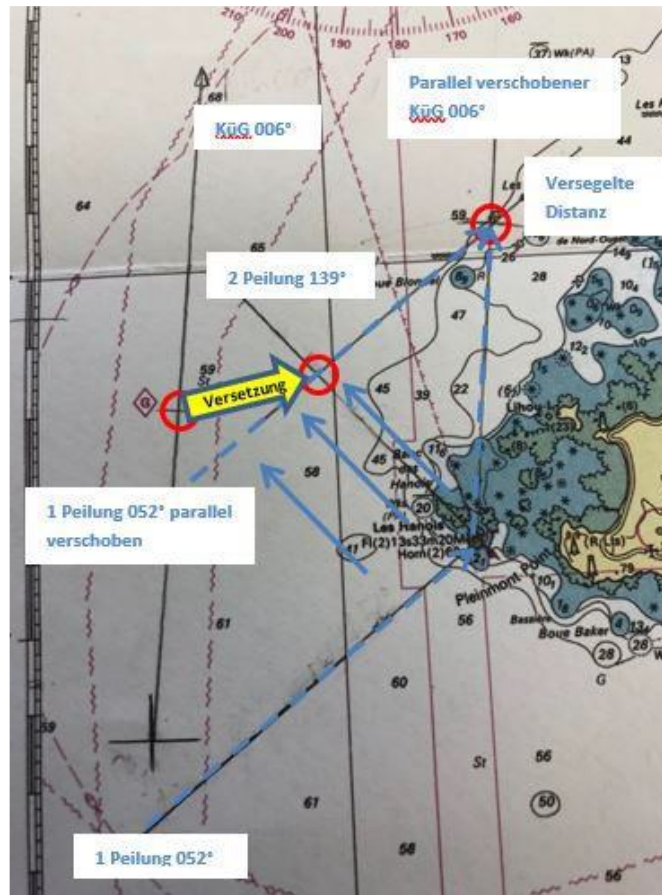


**G. Versegelte Distanz auf den verschobenen Kurs über Grund übertragen.**



1. Erste Peilung parallel verschieben: Auf das Peilobjekt.
2. Die versegelte Distanz auf den verschobenen KüG übertragen.

**H. Alle restlichen Linien und Kreuzpunkte eintragen.**



3. Erste Peilung parallel verschieben auf den Schnittpunkt der versegelten Distanz auf dem neuen, verschobenen KüG.
4. Neuer Schnittpunkt entsteht zwischen zweiter Peilung und Parallelverschiebung der ersten Peilung. Das ist der tatsächliche Standort.
5. Der theoretische Standort ist auf der ursprünglichen KüG-Achse im Schnittpunkt der versegelten Distanz.
6. **Versetzung messen zwischen theoretischem und tatsächlichem Standort.**

**Achtung** : Die Versetzung misst man in diesem Fall von «falsch» nach «richtig».  
 In diesem Fall: **070°, 2.0 sm**

**Aufgaben des gleichen Typs:**

**13.2** Unser Koppelort ist  $48^{\circ}51.3'N / 002^{\circ}44.8'W$ . Mit MgK 85 und Log 455.4 peilen wir das Leuchfeuer GrandLejon,Fl(5) ( $48^{\circ}44.9'N / 002^{\circ}39.9'W$ ) mit dem Handpeilkompass in  $159^{\circ}$  (MgP). Nach einiger Fahrt, immer noch auf gleichem Kurs, das Log zeigt jetzt 460.2, peilen wir zum zweiten Mal das gleiche Objekt mit  $225^{\circ}$ . Es hat keinen Strom und keine Windabdrift. (Missweisung  $4^{\circ}W$ )

Frage: Wie viel beträgt die Besteckversetzung?

- a)  $160^{\circ} / 4.6 \text{ sm}$
- b)  $149^{\circ} / 3.2 \text{ sm}$
- c)  $170^{\circ} / 8.9 \text{ sm}$
- d)  $113^{\circ} / 7.0 \text{ sm}$

**13.3** Unterwegs mit Magnetkompasskurs  $111^{\circ}$  und Log 3238.4 sind die Koordinaten des Koppelortes  $49^{\circ}04.4'N / 002^{\circ}03.6'W$ . Wir peilen die Tonne (Kard. S) Frouquier Aubert ( $49^{\circ}06.1'N / 001^{\circ}58.9'W$ ) mit dem Handpeilkompass unter  $70^{\circ}$  (MgP). Nach einiger Fahrt immer noch auf gleichem Kurs, das Log zeigt jetzt 3243.4, peilen wir zum zweitenmal das gleiche Objekt mit  $357^{\circ}$ . Es setzt kein Strom, und es ist windstill. Die Missweisung wird per Definition auf  $4^{\circ}W$  festgelegt.

Wie ist die Position im Moment der zweiten Peilung?

**13.4** Am Koppelort  $49^{\circ} 05,9' N / 002^{\circ} 16,3'$  laufen wir mit MgK 316. Beim Logstand 543,2 peilen wir mit dem Handpeilkompass den LT „Point Corbiere“ ( $49^{\circ} 10,8' N / 002^{\circ} 15,0' W$ ) in  $020^{\circ}$  MgP. Beim Logstand 547,8 peilen wir bei gleichbleibendem Kurs denselben LT nochmals in  $075^{\circ}$  MgP. Es hat keine Windabdrift und es setzt kein Strom. Die Missweisung wird per Definition auf  $4^{\circ}$  West festgelegt.

Wie lautet unsere Position zur Zeit der 2. Peilung?

**13.5** Unser Koppelort ist  $49^{\circ}40,5'N / 002^{\circ}24,3'W$  und wir segeln MgK  $083^{\circ}$ . Logstand 128,5. Mit dem Handpeilkompass peilen wir das erste Mal den Leuchtturm Casquets ( $49^{\circ} 43,3'N / 002^{\circ}22,6'W$ ) mit  $046^{\circ}$ . Auf dem gleichen Kurs peilen wir das gleiche Objekt ein zweites Mal mit  $344^{\circ}$  bei Logstand 131,5. Keine Strömung, keine Windabdrift. (Missweisung  $5^{\circ}W$ )

Frage: Wieviel beträgt die Besteckversetzung?

- a)  $301^{\circ} / 0,4 \text{ sm}$ .
- b)  $300^{\circ} / 0,7 \text{ sm}$ .
- c)  $117^{\circ} / 1,2 \text{ sm}$ .
- d)  $296^{\circ} / 1,1 \text{ sm}$

**13.6** Mit dem Handpeilkompass peilen wir ein erstes Mal das Leuchfeuer «La Pierre de Herpin» ( $48^{\circ} 43,8' N / 001^{\circ} 48,9' W$ ) an. Der Handpeilkompass zeigt  $217^{\circ}$  an. Später überprüfen wir unseren Logstand und machen eine Positionsbestimmung. Das Log beträgt

2552,0. Wir fahren mit einem Kompasskurs von  $279^\circ$ . Unser Koppelort ist  $48^\circ 46,9' N / 0010^\circ 47,8' W$ . Wir bleiben auf Kurs und peilen eine halbe Stunde später das gleiche Objekt ein zweites Mal an. Das Gerät zeigt jetzt 1450 an und der Logstand liegt jetzt bei 2554,4. Die Strömung und die Windabdrift sind uns nicht bekannt. (Missweisung  $5^\circ W$ )

Frage: Wie viel beträgt die Besteckversetzung?

- a)  $102^\circ$ , 1,5 sm
- b)  $110^\circ$ , 2 sm
- c)  $090^\circ$ , 2,5 sm
- d)  $164^\circ$ , 1,4 sm

#### **Aufgabe 14**

**Bestimmung des Magnetkompasskurses / MgK unter Berücksichtigung des Stroms über mehrere Stunden.**

**G14** Mit unserer Motoryacht wollen wir von der Ost Quadranttonne Men Marc'h ( $48^{\circ} 53,2'N$   $002^{\circ} 51,9'W$ ) zur West Quadranttonne SW Minquiers ( $48^{\circ} 54,4'N$   $002^{\circ} 19,4'W$ ) fahren. Bei Gegenwind rechnen wir mit einer Fahrt durchs Wasser / FdW von 6,0 Kn. Die Strömung entnehmen wir, unter Berücksichtigung der Springzeit, aus der Seekarte. (Übungskarte 3)

1. Stunde:  $129^{\circ}$  3,6 Kn.

2. Stunde:  $134^{\circ}$  1,9 Kn.

3. Stunde:  $142^{\circ}$  0,6 Kn.

Frage: Welchen Magnetkompasskurs / MgK müssen wir steuern?

$073^{\circ}$ .

$094^{\circ}$ .

$108^{\circ}$ .

$066^{\circ}$ .

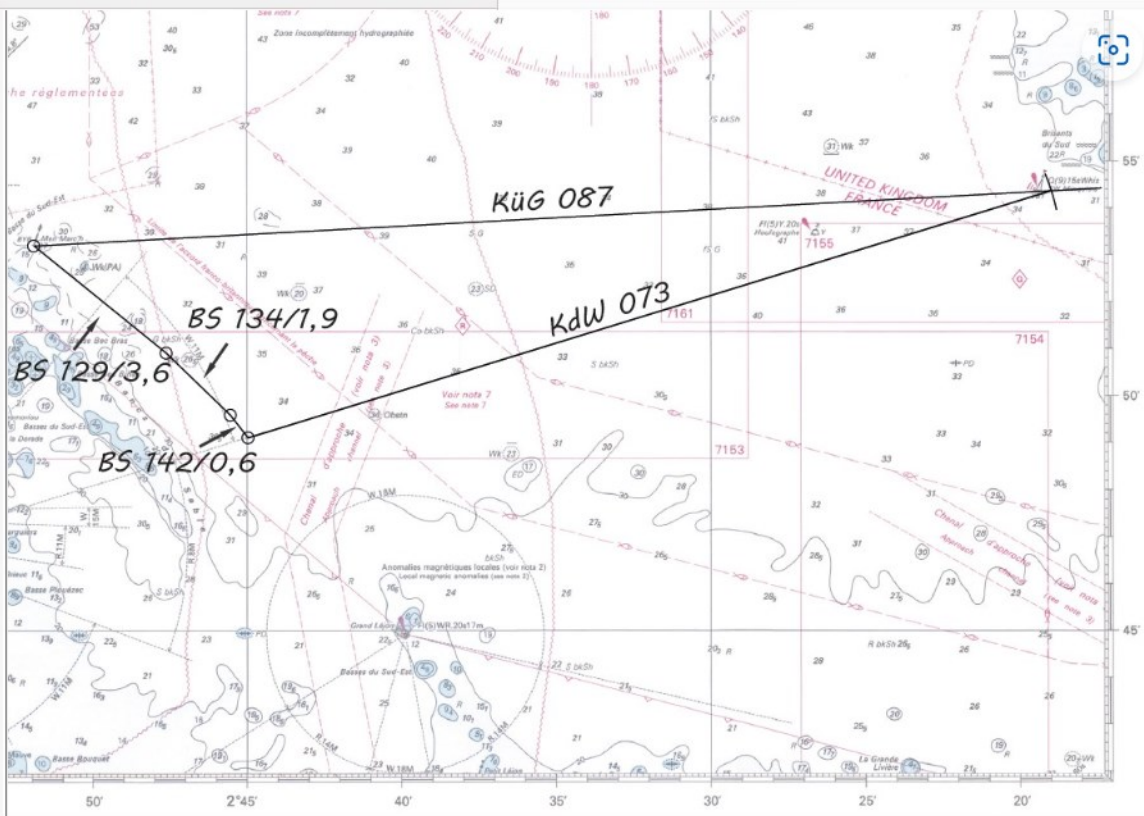


Frage: Welchen Magentkompasskurs / MgK müssen wir steuern?

- 073°.
- 094°.
- 108°.
- 066°.

1. Kurs über Grund / KüG in die Karte einzeichnen.
2. Am Anfang, also bei der Ost Quadranttonne Men Marc'h die drei aufeinander folgenden Strömungen mit Richtung und Stärke abtragen.
3. Vom Ende der Strömungslinien die zu versiegelnde Distanz über drei Stunden (18 sm) mit dem Zirkel auf den Kurs über Grund / KüG abtragen und diese beiden Punkte verbinden. Diese neue Linie ergibt den Kurs durchs Wasser / KdW.
4. Bekannte Werte in Kursumwandlungstabelle eintragen:

MgK	Abl	mwK	Mw	rwK	BW	KdW	BS	KüG
066	+10	076	-3	073	0	073	+014	087



**Aufgabe 14 – Zweite Erklärung**

**7.1** Wir befinden uns ca. eine sm westlich ( $49^{\circ}43.4'N$   $002^{\circ}24.1'W$ ) vom Leuchfeuer CASQUETS Racon mit der Morskenung (T). Wir segeln Richtung Guernsey und wollen nach Saint Peter Port. Ziel ist es östlich ( $49^{\circ}30.8'N$   $002^{\circ}27.5'W$ ) vom Leuchfeuer PLATTE FOUGÈRE, Racon mit Morskenung (P), anzukommen um nach Sicht durch die Passage LITTLE RUSSELL zu fahren und in den Hafen einzulaufen. Es ist Nachmittag am 27. Juni 3 Stunden vor HW Saint Malo. Der Wind bläst aus Nordost und das Boot erreicht eine Fahrt durchs Wasser mit 5 kn.

Frage: Wann ist Hochwasser in Saint Malo? Welches ist der Magnet-Kompasskurs (MgK)?

- a) 1347 h /  $195^{\circ}$
- b) 0702 h /  $227^{\circ}$
- c) 2015 h /  $235^{\circ}$
- d) 1915 h /  $218^{\circ}$

Lösung

A. KüG in Karte einzeichnen

B. Vom Ausgangspunkt für jede der drei Stunden Strom aneinanderhängend einzeichnen.

Quelle: Diamant E aus der Strömungstabelle auf der Karte

C. Fahrtstand von 3 Stunden abmessen = 15sm und mit dem Zirkel auf dem KüG verbinden.

C. Kurs durchs Wasser =  $227^{\circ}$  Kursumwandlungstabelle vervollständigen bis zum MgK.

MgK Abl rwK MW rwK BW KdW BS KüG

**Berechnen der Fahrtdauer mit einer vorgegebenen Fahrt durchs Wasser / FdW.**

**G15** Wir segeln von der Kardinaltonne West YBY Basse le Marié ( $49^{\circ}01,8'N$   $001^{\circ}48,8'W$ ) in Richtung Kardinaltonne Süd Frouquier Aubert ( $49^{\circ}06,2'N$   $001^{\circ}58,8'W$ ). Wir rechnen mit einer Fahrt durchs Wasser / FdW von 4,5 kn. Keine Windabdrift, keine Strömung. (Übungskarte 3)

Frage: Wie viel Zeit benötigen wir bis zum Ziel?

- 1 h 04 min.
- 1h 47 min.
- 37 min.
- 44 min.

## Aufgabe 15 – Lösung

Frage: Wie viel Zeit benötigen wir bis zum Ziel?

- 1 h 04 min.
- 1h 47 min.
- 37 min.
- 44 min.

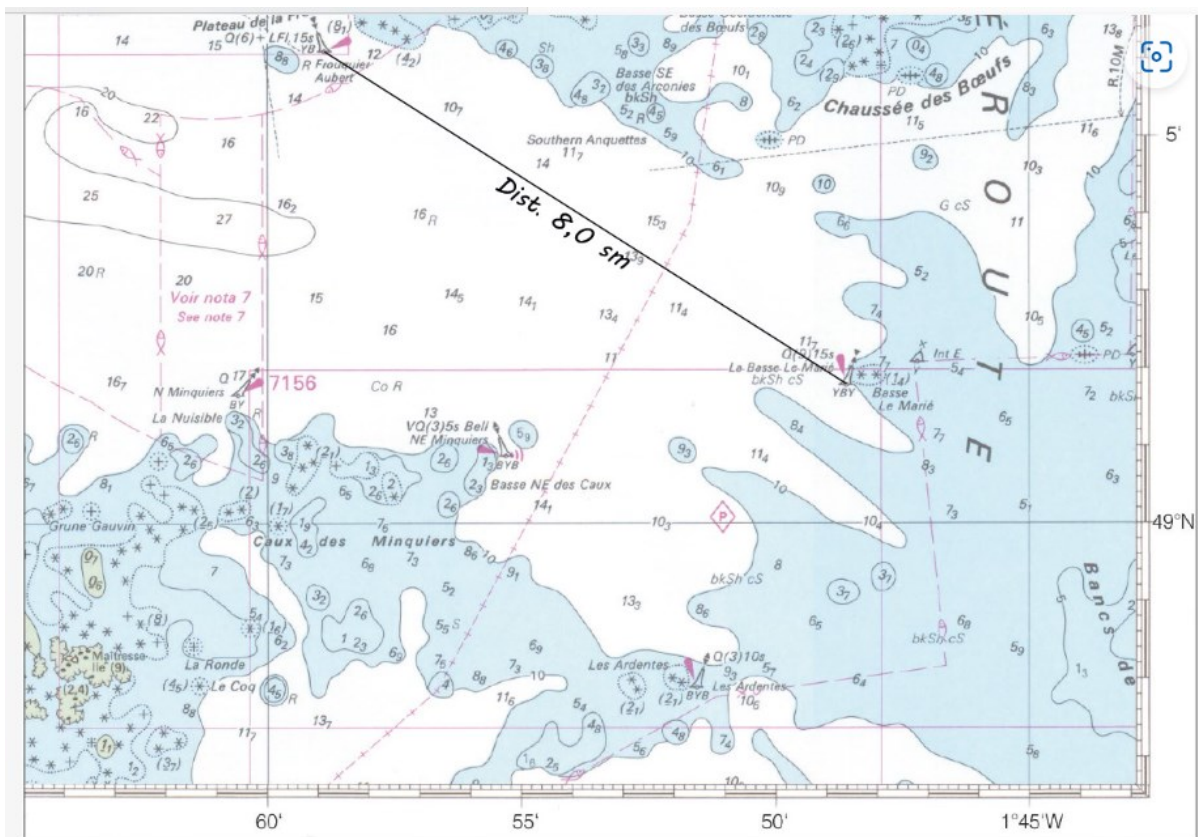
1. Distanz aus der Seekarte messen: 8 sm

Es herrscht keine Windabdrift und keine Strömung, daher entspricht Fahrt durchs Wasser / FdW der Fahrt über Grund / Füg.

2. Fahrzeit mit der Formel berechnen:

$$\text{Zeit [min]} = \frac{\text{Distanz [sm]} \times 60}{\text{Geschwindigkeit [sm/h oder kn]}} = \frac{8,0 \text{ sm} \times 60 \text{ min}}{4,5 \text{ kn}} = 107 \text{ min}$$

107 min ergibt 1 Stunde 47 Minuten.

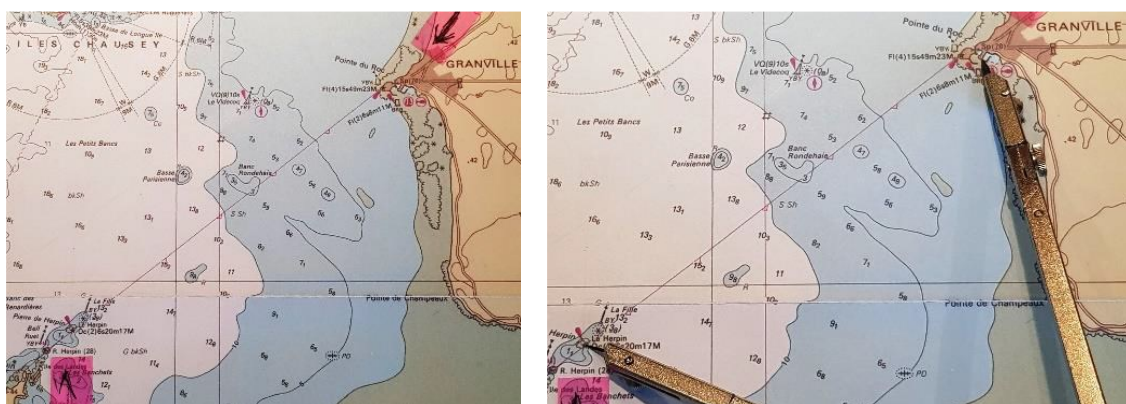


## Aufgabe 15 – zweite Erklärung

**15.1** Wir segeln mit einer Geschwindigkeit von 6 Knoten (FdW) ohne Strom und ohne Windabdrift von der Marina Granville (äussere Mole / 48°49.9'N / 001°36.5'W) zum Nordquadrant La Fille/Le Herpin (48°44.2'N / 001°48.4'W).

Frage: Wie lange dauert unsere Überfahrt?

A. Angegebene Orte auf der Karte suchen, finden und eintragen. Die Distanz zwischen dem Start- und Zielort mit dem Zirkel aufnehmen.



Gemessene Distanz: 9.9 Seemeilen.

**B. Wie lange brauchen wir mit 6 Kn Geschwindigkeit um die 9.9 sm zurückzulegen?**

Formel: 
$$\frac{\text{Distanz in sm} \times 60}{\text{Geschwindigkeit in kn}} = \text{Minuten}$$

$$\frac{9.9 \times 60}{6} = 99 \text{ Minuten} = 1 \text{ Stunde } 39 \text{ Minuten}$$

### Aufgaben des gleichen Typs:

**15.2** Wir wollen von unserem ob  $49^{\circ}00.4\text{N} / 002^{\circ}53.0\text{W}$  das Leuchttfeuer Grand Lejon ( $48^{\circ}44.9\text{N} / 002^{\circ}39.9\text{W}$ ) erreichen. Unsere Fahrt durchs Wasser beträgt 6 kn. Es hat keinen Strom und Wind.

Frage: Wie viel Zeit wird für das Zurücklegen dieser Strecke benötigt?

- a. 2 Std. 58 min
- b. 1 Std. 58 min
- c. 1 Std. 45 min
- d. 3 Std. 40 min

**15.3** Wir wollen von Pointe du Roc ( $48^{\circ}50.1' \text{N} / 001^{\circ}37.0' \text{W}$ ) nach Le Herpin ( $48^{\circ}43.8' \text{N} / 001^{\circ}48.9' \text{W}$ ) mit einer Fahrt von 5.5 Knoten laufen. Es hat keinen Strom und keine Windabdrift.

Wieviel Zeit wird für das Zurücklegen dieser Strecke benötigt?

**15.4** Wir wollen vom Westquadranten „SW Minquiers“ ( $48^{\circ} 54,4' \text{N} / 002^{\circ} 19,4' \text{W}$ ) zum Nordquadranten „NW Minquiers“ ( $48^{\circ} 59,6' \text{N} / 002^{\circ} 20,6' \text{W}$ ) segeln. Die mittlere Fahrt wird mit 5,0 kn angenommen. Es hat keine Windabdrift und es setzt kein Strom. Wie lange werden wir für diese Strecke benötigen?

**15.5** Wir segeln von der Kardinaltonne West, Les Trois Grunes ( $49^{\circ}21,8' \text{N} 001^{\circ}55,2' \text{W}$ ) in Richtung Kardinaltonne West, Desormes ( $49^{\circ}18,9' \text{N} 002^{\circ}18,0' \text{W}$ ). Wir rechnen mit einer Fahrt durchs Wasser (FdW) von 6,0 kn. Keine Windabdrift, keine Strömung.

Frage: Wie viel Zeit benötigen wir bis zum Ziel?

- a) 2 h 46 min.
- b) 2 h 32 min.
- c) 1 h 57 min.
- d) 1,52 Std

**15.6** Wir befinden uns ein paar Bootslängen vom Leuchttfeuer «La Pierre de Herpin» ( $48^{\circ} 43,8' \text{N} / 002^{\circ} 39,9' \text{W}$ ) entfernt. Wir wollen zum Leuchttfeuer «Le Grand-Léjon» ( $48^{\circ} 44,9' \text{N} / 002^{\circ} 39,9' \text{W}$ ) segeln.

Wir stellen den Schiffsmotor (Tempomat, nicht GPS) auf 5 kn ein. Der Strom hat folgende Werte  $272^{\circ}$  Grad, 2kn.

Frage: Wie viel Zeit benötigen wir bis zum Ziel?

- a) 6 Stunden 42 Min.
- b) 11 Stunden 20 Min.
- c) 4 Stunden 47 Min.
- d) 5 Stunden 10 Min

## Aufgabe 16

### Bestimmung der Richtung und Stärke des Stromes.

**G16** Nach der Ausfahrt von St-Malo befinden wir uns auf der Position La Plate ( $48^{\circ}40,8'N$   $002^{\circ}01,8'W$ ). Der Magnetkompass-Kurs / MgK beträgt  $348^{\circ}$  und die Fahrt durchs Wasser / FdW beträgt 5,4 kn. Unser GPS gibt uns einen Kurs über Grund / KüG von  $002^{\circ}$  an und eine Fahrt über Grund / FüG von 4,5 kn. Der Wind kommt aus Ost und wir rechnen mit einer Abdrift von  $8^{\circ}$ . (Übungskarte 1)

Frage: Wie ist die Richtung und Stärke der Strömung nach unserer Ausfahrt von St. Malo?

- $277^{\circ}$  / 2.6 kn.
- $097^{\circ}$  / 2.6 kn.
- $002^{\circ}$  / 4.5 kn.
- $333^{\circ}$  / 5.4 kn.

### Aufgabe 16 – Lösung:

Frage: Wie ist die Richtung und Stärke der Strömung nach unserer Ausfahrt von St. Malo?

- 277° / 2.6 kn.
- 097° / 2.6 kn.
- 002° / 4.5 kn.
- 333° / 5.4 kn.

1. Kursumwandlungstabelle ausfüllen, um den Kurs durchs Wasser / KdW zu berechnen:

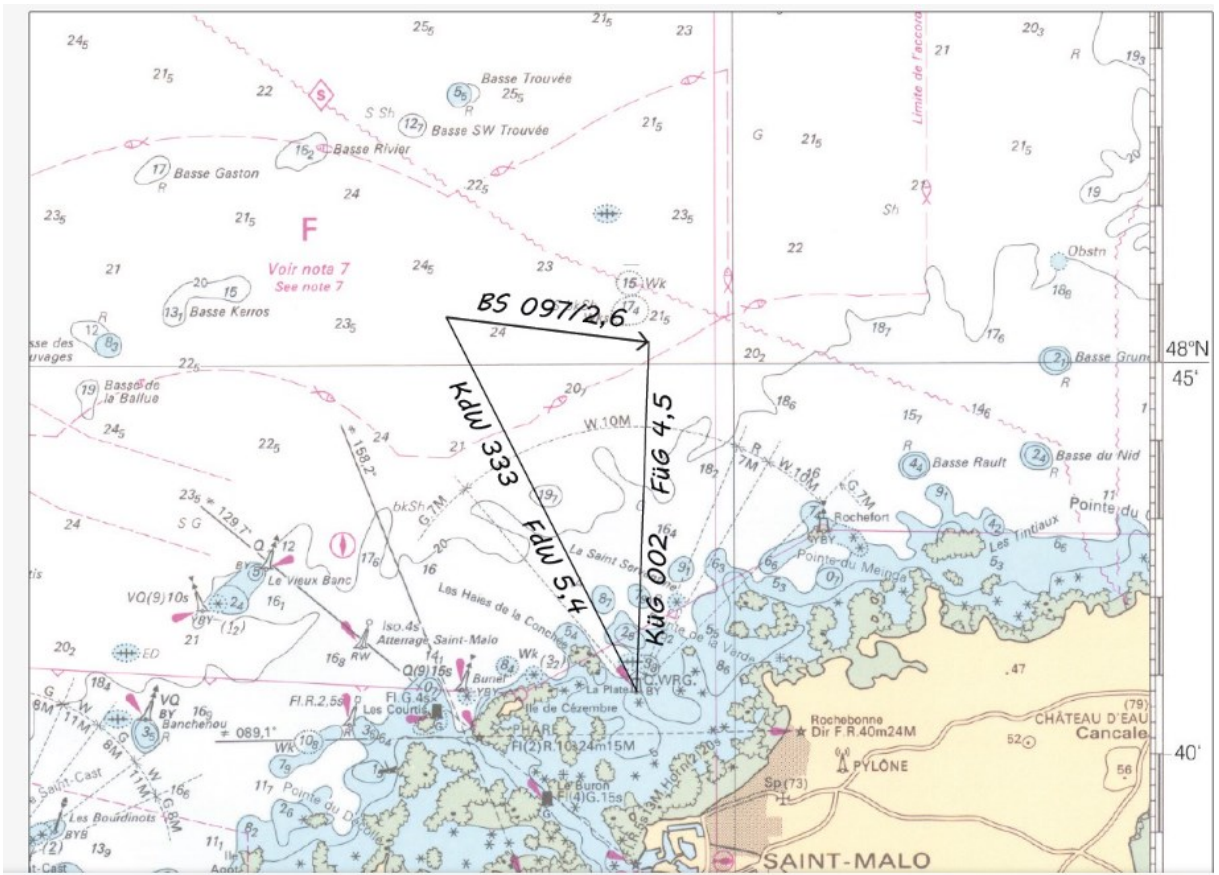
MgK	Abl	mwK	MW	rwK	BW	KdW	BS	KüG
348	-4	344	-3	347	-8	333		

2. Kurs durchs Wasser / KdW 333° und Fahrt durchs Wasser / FdW 5,4 kn zeichnen.

3. Kurs über Grund / KüG 002° von GPS auslesen und einzeichnen. Fahrt über Grund / FdG 4,5 kn einzeichnen.

4. Stromdreieck vervollständigen und die Stromrichtung sowie die Stromstärke auslesen.



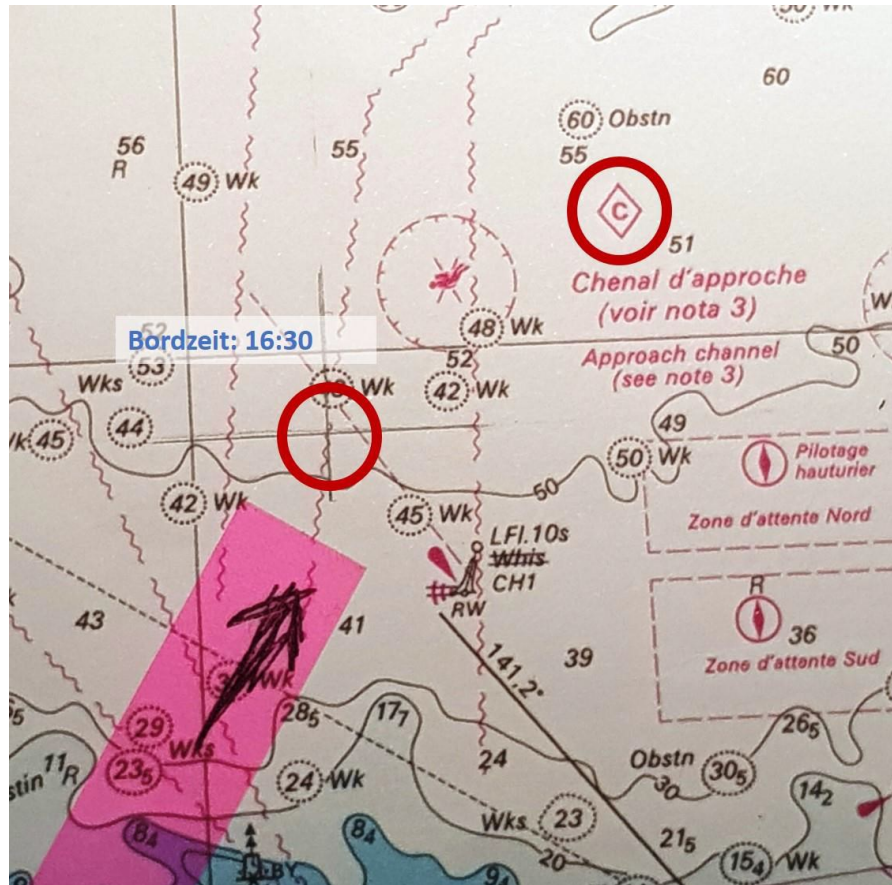


## Aufgabe 16 – zweite Erklärung

**16.1** Um 16:30 Uhr Bordzeit befinden wir uns auf Position  $49^{\circ}44.2'N / 001^{\circ}43.6'W$ . Wir haben Springzeit und das berechnete Hochwasser ist um 19:35 Uhr in St. Malo.

Frage: Welche Stromverhältnisse herrschen? (Die Stromwerte aus der Karte entnehmen.)

**A. Den angegebenen Ort aus der Aufgabe in der Karte lokalisieren und markieren.**



Es ist Springzeit gemäss Aufgabenstellung und das Hochwasser in St. Malo ist um 19:35 an diesem Tag.

Der Buchstabe C im sogenannten Stromdiamant gibt Auskunft in welche Tabellenspalte der Strömungstabelle nachgeschaut werden muss.

*Angenommen, wir wüssten nicht, ob Spring- oder Nippzeit ist: Der Gezeitenatlas würde diese Information enthalten. Und, was ist, wenn weder Spring- noch Nippzeit herrscht, sondern Mittzeit? Dann wenden Sie den Durchschnitt der beiden Stromstärken an.*

Wir liegen zeitlich ca. 3 Stunden vor Hochwasser in St. Malo (gerundet).

*(Achtung: Wir befinden uns am aktuellen Standort in französischen Gewässern. Wären wir in englischen Gewässern, dann müssten wir berücksichtigen, dass England UTC und Frankreich UTC+1 hat.)*

**B. Wie finden wir raus, in welcher Gezeitenstunde wir liegen?**

Hochwasser  
in St. Malo

- 3	1605	
- 2	1705	
- 1	1805	
1935	→ 1905	
+ 1	→ 2005	
	2105	

1630

Die Stromangaben auf der Seekarte sind in Stunden-Kategorien eingeteilt. Diese Kategorien wirken eine halbe Stunde vor und eine halbe Stunde nach der Zeitangabe des Hochwassers in St. Malo (siehe Bild oben).

Diese Aufgabe verlangt die Strominformationen zu einem bestimmten Zeitpunkt (16:30). Ist das Boot aber länger als eine Stunde unterwegs, dann müsste man die mittlere Navigationszeit berechnen und dann diese Zeit «einmitten» in die Stundenkategorien.

**C. Die Gezeitentabelle der Karte konsultieren.**

COURANTS DE MARÉE		Référence : PM Saint-Malo		A		B		C		D		
Heures	Position géographique	49° 59,2' N 1° 37,0' W		49° 46,0' N 2° 24,9' W		49° 46,0' N 2° 40,0' W		Spring Nipp				
Avant Pleine Mer	Directions en vive-eau (degrés) Vitesses en vive-eau (nœuds) Nipp	-6	260	3,1	1,2	228	3,0	1,1	270	3,1	1,4	224
		-5	255	4,1	1,9	226	4,2	2,0	266	3,7	2,1	219
		-4	254	4,1	2,1	225	4,2	2,2	265	3,5	2,2	217
		-3	254	3,2	1,9	226	2,8	1,8	265	2,5	1,8	211
		-2	258	1,6	1,2	219	1,3	1,0	256	0,8	1,0	203
		-1	090	0,4	0,2	081	0,6	0,2	084	1,4	0,2	033
Après Pleine Mer	Directions en morte-eau (degrés) Vitesses en morte-eau (nœuds)	0	089	2,4	0,8	055	2,4	0,8	083	3,3	1,4	022
		+1	090	3,9	1,8	049	3,5	1,6	085	3,9	2,2	022
		+2	089	4,2	2,1	045	3,9	2,1	089	3,3	2,3	033
		+3	092	3,4	2,0	042	3,4	1,9	094	2,4	1,9	022
		+4	096	1,6	1,3	037	2,2	1,4	096	1,0	1,1	022
		+5	229	0,4	0,3	021	0,7	0,6	275	0,9	0,3	222
+6	260	2,3	0,7	226	2,2	0,6	272	2,6	1,0	222		

Achtung: Die richtige Kolonne beziehen (Spring- oder Nippzeit)

Achtung: Die 265 in diesem Fall bedeuten die Strömung geht nach 265 Grad.

**Resultat: 265 ° + 2.5 Kn.**

Anmerkung: Wäre Mittzeit gewesen, dann würden Sie rechnen:  $2.5 + 1.8 = 4.3 : 2 = 2.2$  (gerundet)

### **Aufgaben des gleichen Typs:**

**16.2** Um 14:25 Uhr Bordzeit befinden wir uns auf Position (48°52,8'N - 002°18,0'W). Wir haben Mittzeit und das Hochwasser ist um 11:10 Uhr in St. Malo. (Übungskarte 1)

Frage: Welche Stromverhältnisse herrschen? (Die Stromwerte aus der Karte entnehmen)

- a) 308° / 1,7 kn.
- b) 128° / 1,6 kn.
- c) 307° / 2,3 kn.
- d) 208° / 1,7 kn.

**16.3.** Wir fahren einen exakt nördlichen Kartenkurs. Wir passieren in wenigen Minuten das Leuchtfeuer «Le Sénéquet» (49 Grad 05.5 N / 001 Grad 39.7 W) querab. Das Leuchtfeuer hat gerade eben von Weiss auf Rot gewechselt. Es ist 8,2sm entfernt. Das GPS zeigt uns eine aktuelle Bordzeit von 14:15 (Achtung Zeitzone beachten). Das Hochwasser wird in Saint Malo um 15:25 erwartet. Es ist Springzeit.

Frage: Welche Stromverhältnisse herrschen?

- a) 76 Grad, 0.8kn
- b) 5 Grad, 1.5kn
- c) 25 Grad, 0.8kn
- d) 32 Grad, 0.8k

## Aufgabe 17

### Ortsbestimmung mittels zwei Radar-Abstandsmessungen.

**G17** Wir befinden uns südlich von Basse Jourdan und bestimmen unsere Position mit zwei Radar-Abstandsmessungen:

Leuchfeuer Sénéquet ( $49^{\circ}05,5'N$   $001^{\circ}39,7'W$ ) 3,6 sm.

Kardinaltonne Ost Basse Jourdan ( $49^{\circ}06,9'N$   $001^{\circ}44,1'W$ ) 3,3 sm.

(Übungskarte 4)

Frage: Wie lautet unsere Position nach Länge und Breite?

- $49^{\circ}03,6'N$   $001^{\circ}44,4'W$ .
- $49^{\circ}03,9'S$   $002^{\circ}02,4'W$ .
- $49^{\circ}03,9'N$   $002^{\circ}02,4'W$ .
- $47^{\circ}05,3'N$   $002^{\circ}00,0'E$ .

## Aufgabe 17 – Lösung

Frage: Wie lautet unsere Position nach Länge und Breite?

- 49°03,6'N 001°44,4'W.
- 49°03,9'S 002°02,4'W.
- 49°03,9'N 002°02,4'W.
- 47°05,3'N 002°00,0'E.

1. Beide Radarabstände mit dem Zirkel in der Karte eintragen.



2. Wir befinden uns im Schnittpunkt der Kreisbögen.

## Aufgabe 17 – zweite Erklärung

**17.1** Wir sehen auf dem Radarschirm einen Racon mit der Morsekennung (T) und identifizieren diesen als LES CAS-QUETS. Entfernung 4.2 sm. Ebenso erkennen wir in nordöstlicher Richtung der süd-westlichste Punkt der Küste der Insel Alderney (auf dem Festland). Entfernung 2.8 sm. Es ist Hochwasser.

Frage: Welches ist unsere Position in Länge und Breite?

**A. Angaben aus der Aufgabe in der Karte suchen, finden, eintragen. Die Radar-gemessene Distanzen auf den Zirkel nehmen und eintragen.**



Der Schnittpunkt der beiden Distanzkreise ist der aktuelle Standort.

**B. Koordinaten aus dem Kartenrand ablesen.**

In diesem Fall sind es **49°40.8' N / 002°17.6' W**

### Aufgaben des gleichen Typs:

**17.2** Unterwegs von Alderney nach Cherbourg bestimmen wir unsere Position durch folgende Radar-Distanzpeilungen: Leuchfeuer Fl(4)15s37m23M (49°43.7N / 002°09.8W) 9.1 sm,  
GrosDuRaz,Fl.5s (49°43.3N / 001°57.2W) 2.4 sm.

Frage: Wie lautet die Position nach Länge und Breite?

- a. 49° 45.5N / 001 °56.4W
- b. 49° 54.7N / 001 °50.6W
- c. 48°45.8N / 002°50.7W
- d. 49°45.7N / 001°56.0E

**17.3** Unterwegs entlang der Südküste von Jersey bestimmen wir unsere Position durch folgende Distanzpeilungen mit Radar.

Turmbake S - lieh von St. Helier (Racon)	(49°09.0'N / 002°06.0'W)	3.6 sm
Leuchtturm Point Corbiere (Racon)	(49°10.9'N / 002°15.0'W)	4.2 sm

Welches ist unsere Position nach Breite und Länge?

**17.4** Wir segeln nördlich von St. Malo und bestimmen unsere Position mit folgenden Radar-Abstandsbestimmungen:

Landvorsprung NNW-lich vom LT „Rochebonne" (48° 41,1' N; 001° 59,4' W)

Abstand 4,1 sm

Bake „Les Courtis" (48° 40,4' N; 002° 05,9' W) Abstand 4,2 sm

Wie lautet unsere Position?

**17.5** Wir befinden uns westlich der Untiefen Minquiers und bestimmen unsere Position mit zwei Radar-Abstandsmessungen:

Q. Bell NW Minquiers (48°59,6'N - 002°20,6'W) 4,3 sm.

Q(9)15sWhis SW Minquiers (48°54,4'N - 002°19,4'W) 4,7 sm.

Frage: Wie lautet unsere Position nach Breite und Länge?

- a) 48°59,3' N / 002°24,5' W
- b) 48°56,8' N / 002°25,4' W
- c) 48°58,8' N / 002°24,5' W
- d) 48°58,1' N / 002°26,5' W



**17.6** Wir befinden uns nördlich der Gegend von Paimpol. Wir bestimmen unsere Position mit zwei Radar-Abstandsmessungen:

Leuchtfeuer «Rosédo» (48 Grad 51.5 N / 003 Grad 00.3 W), Entfernung 7.5sm

Leuchtfeuer «Barnouic» (49 Grad 01.7 N / 002 Grad 48.4 W), Entfernung 8.5sm Frege:

Wie lautet unsere Position nach Länge und Breite?

a) 48 Grad 57.2 N / 003 Grad 06.2 W

b) 48 Grad 59.0 N / 003 Grad 00.7 W

c) 49 Grad 00.8 N / 002 Grad 08.0 W

d) 48 Grad 57.2 N / 003 Grad 08.0 W

## Lösungen

**9.2** 308° + 1.7 kn.

**9.3** ?

**10.2** Abstand: 3.8 sm / KüG 53°

**10.3** Abstand: 0,8 sm / KüG 149°

**10.4** Abstand: 1.0 sm / KüG 200°

**10.5** Abstand: 1,4 sm / KüG 270°

**10.6** ?

**11.2** 19.8 sm

**11.3** Wenden nach 13.2 sm

**11.4** Wenden nach 2,1 sm

**11.5** 7,6 sm

**11.6** ?

**12.2** Position 49° 06,0 N / 002° 17.2 W

**12.3** 48° 51.4'N / 001° 50.8'W

**12.4** 48° 47,2'N / 002° 38,1' W

**12.5** 2,8 sm

**12.6** ?

**13.2** 149° / 3.2 sm

**13.3** 49°02.2' N / 001°58.0' W

**13.4** 49° 09,1' N / 002° 22,6' W

**13.5** 296° / 1,1 sm

**13.6** ?

**14** ?

**15.2** 2 Std. 58 Min.

**15.3** 1 Std. 50 Min.

**15.4** 1 Std. 05 Min.

**15.5** 2 Std. 32 Min.

**15.6** ?

**16.2**            308° +        1.7 kn.  
**16.3**            ?

**17.2**            49° 45.5' N / 001° 56.4' W  
**17.3**            49° 07.5' N / 002° 11.1' W  
**17.4**            48° 44,2 'N / 002° 03,2' W  
**17.5**            48° 56,8' N / 002° 25,4' W  
**17.6**            ?