

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationenübungen I

Position nach Länge und Breite, Distanzen

Die Aufgaben können nur mit den Kartenausschnitten zum SBF See (Karten-Nr. jew. in Klammer) gelöst werden. Mit der Übungskarte 30 ergeben sich andere Werte!

1. Auf welcher Position liegen folgende Seezeichen:

- a. Tonne 3 Kiel-Flensburg-Weg (345)
- b. Tonne Stollergrund Nord (345)
- c. Leuchtturm Bülk (345)
- d. Leuchtturm Kiel (345)
- e. Tonne Flüggesand West (346)
- f. Tonne Heiligenhafen Nord (346)
- g. Leuchtturm Westermarkelsdorf (346)
- h. Leuchtturm Flügge (346)

2. Trage folgende Positionen in die Karte ein: Bei welchem Seezeichen liegen diese Positionen?

- a. $\varphi = 54^{\circ}27,8'N$, $\lambda = 010^{\circ}17,1'E$ (345)
- b. $\varphi = 54^{\circ}34,6'N$, $\lambda = 010^{\circ}13,5'E$ (345)
- c. $\varphi = 54^{\circ}30,1'N$, $\lambda = 010^{\circ}09,0'E$ (345)
- d. $\varphi = 54^{\circ}24,5'N$, $\lambda = 011^{\circ}05,8'E$ (346)

3. Trage folgende Positionen in die Karte ein: Welche Wassertiefe haben wir bei diesen Positionen?

- a. $\varphi = 54^{\circ}25,5'N$, $\lambda = 010^{\circ}59,2'E$ (346)
- b. $\varphi = 54^{\circ}24,0'N$, $\lambda = 010^{\circ}59,0'E$ (346)
- c. $\varphi = 54^{\circ}26,4'N$, $\lambda = 010^{\circ}57,5'E$ (346)

4. Wie weit entfernt von Leuchtturm Kiel ist:

- a. Tonne 3 Kiel-Flensburg-Weg (345)
- b. Leuchtturm Bülk (345)
- c. Tonne 4 Stollergrundrinne (345)

5. Wie weit entfernt von Leuchtturm Kalkgrund ist:

- a. Leuchtturm Kegnäs (343)
- b. Der Schiffsort mit der Position $\varphi = 54^{\circ}47,5'N$, $\lambda = 010^{\circ}03,0'E$ (343)
- c. Der Felsen auf 12,9 m Tiefe in der Geltinger Bucht (343)

Weitere Navigationsaufgaben und Lösungen unter www.segelkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.
Haselnussweg 7, 70599 Stuttgart
Tel.: 0711-4560750, eMail: info@segelkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen II

Kursangaben, Missweisung, Kursbeschickung, Kurse absetzen und aus Karte entnehmen

Die Aufgaben können nur mit den Kartenausschnitten zum SBF See (Karten-Nr. jew. in Klammer) gelöst werden. Mit der Übungskarte 30 ergeben sich andere Werte!
Zur Kursbeschickung Ablenkungstabelle aus Begleitheft benutzen.

1. Gib folgende Kurse in Grad an:

- a. Ostkurs
- b. SW-Kurs
- c. Nordkurs
- d. ESE-Kurs
- e. 2 Strich südlich West

2. Wie groß ist die Missweisung im Jahr 2003, wenn in der Seekarte angegeben ist:

- a. $1^{\circ}35'$ W 1999 (7' W)
- b. $0^{\circ}27'$ E 2000 (6' E)
- c. $0^{\circ}44'$ E 1998 (3' W)
- d. $1^{\circ}15'$ W 2001 (8' E)

3. Ausgehend von Tonne 2 des Kiel-Flensburg-Weges (345) werden folgende rwK abgesetzt. Wohin führen sie?

- | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| a. rwK = 158° | c. rwK = 182° | e. rwK = 260° | g. rwK = 222° |
| b. rwK = 327° | d. rwK = 205° | f. rwK = 319° | h. rwK = 147° |

4. Folgende MgK sind bei einer Mw von -02° ($+03^{\circ}$) in rwK zu beschicken:

- | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| a. MgK = 345° | c. MgK = 205° | e. MgK = 147° | g. MgK = 089° |
| b. MgK = 015° | d. MgK = 252° | f. MgK = 236° | h. MgK = 302° |

5. Gib den rwK an für:

- a. Leuchtturm Kiel - Tonne Stollergrund Nord (345)
- b. Leuchtturm Kiel - Tonne 4 Stollergrundrinne (345)
- c. Leuchtturm Kiel - Tonne 3 Kiel-Flensburg-Weg (345)
- d. Tonne 6 Kiel-Flensburg-Weg - Tonne 7 Kiel-Flensburg-Weg (343)
- e. Tonne 6 Kiel-Flensburg-Weg - Position $\varphi = 54^{\circ}47,5'N$, $\lambda = 010^{\circ}03,0'E$ (343)
- f. Tonne Gelting 1 (bei Jürgenschott) - Tonne 7 Kiel-Flensburg-Weg (343)

6. Wie lauten die entsprechenden MgK in Übung 5 bei einer Mw von -02° ($+03^{\circ}$)?

Weitere Navigationsaufgaben und Lösungen unter www.segelkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Haselnussweg 7, 70599 Stuttgart

Tel.: 0711-4560750, eMail: info@segelkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen III

Fahrt und Koppeln

Alle Aufgaben können nur mit der Übungskarte 30 (und nicht mit den Kartenausschnitten zum SBF-See) gelöst werden. Für alle Kursbeschickungen gilt: $M_w = -02^\circ$, Ablenkungstabelle s. Begleitheft, Kursangaben sind auf- bzw. abrunden.

1. Eine Yacht segelt mit einer Fahrt von 6 kn.

- Wie viele sm hat sie nach 2,5 Stunden zurückgelegt?
- Wie lange benötigt sie, um eine Distanz von 14,9 sm zurückzulegen?
- Wann erreicht sie ihr Ziel, wenn sie um 1320 startet und eine Distanz von 8,7 sm zurücklegen soll?

2. Berechne die Fahrt einer Yacht, die

- 2,3 sm in 29 Minuten
- 6 kbl in 8 Minuten
- 8,9 sm in der Zeit zwischen 1645 und 1805
- 18,7 sm in 3 h 40 min
- 39,5 sm in 7 h 55 min

zurückgelegt hat.

- Wie groß ist die Fahrt einer Yacht, die bei Abfahrt einen Loggestand von 21,3 und nach 2 h 15 min einen Loggestand von 32,6 hat?

3. Mittels Relingslog werden folgende Zeiten gestoppt. Wie schnell segelt die Yacht?

- 9 m in 3 s
- 7 m in 5 s
- 9 m in 4 s
- 10 m in 6 s

4. Wie lange benötigt eine Yacht, um

- 3,5 sm bei einer Fahrt von 6 kn
- 3,2 sm bei einer Fahrt von 4,5 kn
- 12,8 sm bei einer Fahrt von 7 kn
- 32,5 sm bei einer Fahrt von 6,5 kn

zurückzulegen?

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

5. Eine Yacht passiert die Großtonne Fehmarnbelt (KO 6-T 63) und läuft von hier

- a. 4,5 sm bei einem MgK von 008°
- b. 8,4 sm bei einem MgK von 115°
- c. 11,5 sm bei einem MgK von 312°
- d. 21,5 sm bei einem MgK von 263°

Welche Schiffsorte ergeben sich?

6. Eine Yacht passiert um 0745 die Großtonne Fehmarnbelt (KO 6-T 63) und steuert am Kompass 323° , Loggestand: 8,4. Um 0925 wird an der Logge 17,4 abgelesen.

- a. Wie kann man aus diesen Angaben den Schiffsort ermitteln und wie wird dieses Verfahren bezeichnet?
- b. Gib die nach o. g. Verfahren ermittelte Position nach Länge und Breite an! Wie wird dieser Schiffsort in der Karte dargestellt?
- c. Wie groß war die Fahrt durch Wasser?
- d. Um 0925 wird mittels einer Kreuzpeilung folgender Schiffsort bestimmt:
 $\varphi = 54^\circ 41,2'N$, $\lambda = 010^\circ 58,6'E$
- e. Wie nennt man diesen Schiffsort und wie wird er in der Karte dargestellt?
- f. Wie groß ist die Besteckversetzung?

Es wird nun Kurs abgesetzt zur Tonne 6 (LFI. 10s) im Grossen Belt (Weg H)

- g. Welcher Kurs muss am Kompass gesteuert werden?
- h. Wann wird das Ziel bei einer Fahrt von 5 kn erreicht?

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen IV

Fahrt und Koppeln

Alle Aufgaben können nur mit der Übungskarte 30 (und nicht mit den Kartenausschnitten zum SBF-See) gelöst werden. Für alle Kursbeschickungen gilt: $M_w = -02^\circ$, Ablenkungstabelle s. Begleitheft, Kursangaben sind auf- bzw. abrunden.

Zu Aufgaben 1 und 2: Erläuterungen s. SKS-Lehrbuch *Bark* Seiten 50/51

1. Die Logge zeigt auf einer wahren Distanz von 1 sm (Ablaufmeile) 0,8 sm an.

- a. Welcher Eichfaktor ergibt sich daraus?
- b. Wie erhält man künftig die wahre Distanz?

2. Eine Yacht motort auf einer wahren Distanz von 1 sm (Ablaufmeile) zum Eichen der Logge hin und zurück. Für den Hinweg werden 10 min, für den Rückweg 12 min benötigt.

- a. Wie schnell lief die Yacht über Grund auf dem Hinweg bzw. Rückweg?
- b. Wie groß war die Fahrt durch Wasser, wenn davon ausgegangen wird, dass der Strom genau in bzw. entgegen der Fahrtrichtung setzte?
- c. Die Logge zeigte für die gesamte Strecke 1,8 sm an. Welcher Eichfaktor ergibt sich daraus?

3. Eine Yacht läuft von der Position $\varphi = 54^\circ 28,3' N$, $\lambda = 010^\circ 55,5' E$ zur Tonne 2 Kiel-Fehmarnsund-Weg und benötigt hierfür 45 Minuten.

- a. Wie schnell war die Yacht?
- b. An der Ausgangsposition zeigt die Logge 12,8, an der Tonne 2 Kiel-Fehmarnsund-Weg 16,8. Stimmt die Angabe?
- c. Woran kann der Fehler liegen?
- d. Wie groß ist der Eichfaktor der Logge, wenn davon ausgegangen wird, dass kein Strom setzt?
- e. Von der Tonne 2 Kiel-Fehmarnsund-Weg wird ein MgK von 086° gesteuert. Wo steht die Yacht bei einem Loggestand von 22,7?
- f. Ist dies ein beobachteter Ort oder ein Koppelort?

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

4. Eine Yacht verlässt unter Motor den Hafen Wendtorf und setzt nach Passieren der Tonne Wendtorf (Iso 4 s) $rwK = 328^\circ$ ab in Richtung Kieler Förde.

- a. Welcher Kompasskurs muss gesteuert werden?
- b. Um 0500 wird bei einem Loggestand von 12,4 der Sektor *Iso R 4s* des Leuchtfuers Friedrichsort erreicht. Es werden die Segel gehisst und Kurs abgesetzt auf die Ansteuerungstone Kieler Förde *Oc 4s* (südlich vom Leuchtturm Kiel). Wie lautet der MgK?
- c. Um 0530 wechselt an Backbord ein Blitzfeuer, Wiederkehr 3 s, den Sektor von grün auf weiß. Wie schnell war die Yacht?
- d. Von der Tonne Kieler Förde wird Kurs abgesetzt zur Tonne Stollergrund-S. Wie lautet der Kartenkurs?
- e. Wann wird bei gleicher Fahrt die Tonne Stollergrund-S voraussichtlich erreicht?
- f. Wie wird der Loggestand sein?
- g. Beschreibe die Tonne Stollergrund-S. Was bedeutet das Toppzeichen?
- h. Zur errechneten Ankunftszeit wird die Tonne jedoch nicht erreicht. Es wird nun über eine Kreuzpeilung folgende Position ermittelt:
 $\varphi = 54^\circ 30,1'N$, $\lambda = 010^\circ 10,5'E$. Wie lautet die Besteckversetzung?

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen V

Peilungen

Die Aufgaben sind mit der Übungskarte 30 zu lösen.

Für Kurs- und Peilungsbeschickungen gilt die Ablenkungstabelle im Begleitheft SKS. Kursangaben und Peilungen sind auf- bzw. abrunden.

1. Über den Steuerkompass werden folgende Peilungen durchgeführt:

- a. MgP = 165° Mw = - 03° anliegender MgK: 325°
- b. MgP = 215° Mw = + 04° anliegender MgK: 320°
- c. MgP = 312° Mw = - 02° anliegender MgK: 335°
- d. MgP = 036° Mw = + 01° anliegender MgK: 315°

Welche rechtweisenden Peilungen ergeben sich?

2. Mittels Peilscheibe werden folgende Peilungen durchgeführt:

- a. SP = 048° Mw = + 03° anliegender MgK: 125°
- b. SP = 142° Mw = - 04° anliegender MgK: 130°
- c. SP = 225° Mw = - 02° anliegender MgK: 120°
- d. SP = 340° Mw = + 01° anliegender MgK: 135°

Welche rechtweisenden Peilungen ergeben sich?

3. Verwandle folgende Peilungen in rechtweisende Peilungen (Mw = - 02°)

- a. SP an Backbord querab, MgK = 135°
SP an Steuerbord querab, MgK = 135°
- b. SP an Backbord = 040°, MgK = 185°
SP an Steuerbord = 040°, MgK = 185°
- c. SP 2 Strich an Backbord voraus, MgK = 225°
SP 2 Strich an Steuerbord voraus, MgK = 225°
- d. SP an Backbord = 065°, rwK = 332°
SP an Steuerbord = 065°, rwK = 332°
- e. SP an Backbord = 145°, rwK = 212°
SP an Steuerbord = 145°, rwK = 212°

4. Eine Yacht steuert ausgehend von der Tonne 2 Kiel-Fehmarnsund-Weg am Kompass 348°, FdW = 5 kn, Mw = - 02°. Nach einer Stunde wird mit dem Handpeilkompass Leuchtturm Flügge unter 137° und mit der Peilscheibe Leuchtturm Westermarkelsdorf unter 091° gepeilt.

- a. Gib den beobachteten Ort nach Länge und Breite an!
- b. Gib den Koppelort nach Länge und Breite an!
- c. Wie lautet die Besteckversetzung?
- d. Gib den beobachteten Ort nach Peilung und Abstand zum Leuchtturm Heiligenhafen an!

Weitere Navigationsaufgaben und Lösungen unter www.segelkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.
Haselnussweg 7, 70599 Stuttgart
Tel.: 0711-4560750, eMail: info@segelkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen VI

Deckpeilung, Kreuzpeilung, Versegelungspeilung

Die Aufgaben sind mit der Übungskarte 30 zu lösen.

Für Kurs- und Peilungsbeschickungen gilt die Ablenkungstabelle im Begleitheft SKS. Kursangaben und Peilungen sind auf- bzw. abrunden. $M_w = -02^\circ$.

1. Eine Yacht befindet sich um 0300 auf folgender Position südöstlich von Fehmarn: $\varphi = 54^\circ 19,5'N$, $\lambda = 011^\circ 20,5'E$.

a. Gib diese Position nach Peilung und Abstand zum Lt. Staberhuk an!

Es wird Kurs abgesetzt auf die Tonne *Fehmarnsund*, die FdW beträgt 5 kn.

b. Welcher Kurs muss am Kompass gesteuert werden?

c. Wann wird die Tonne *Fehmarnsund* erreicht?

Die Yacht steuert nun auf die Fehmarnsundbrücke zu und hat voraus ein weißes unterbrochenes Feuer (Wiederkehr 4 s), ein weißes Festfeuer und ein weißes Gleichtaktfeuer (Wiederkehr 3 s) in Linie.

d. Auf welcher Standlinie befindet sich die Yacht?

e. Wie muss der Kurs korrigiert werden, wenn das Gleichtaktfeuer nach Backbord bzw. nach Steuerbord auswandert?

f. Beim Steuern in der Richtfeuerlinie werden am Kompass 320° abgelesen. Stimmt die Ablenkungstabelle?

g. Wie sollte in einer Richtfeuerlinie navigiert werden?

2. Eine Yacht steuert von der Fehmarnsundbrücke kommend in westlicher Richtung und peilt über den Steuerkompass

• Kirche Großenbrode unter 135° , anliegender MgK: 285°

• Leuchtturm Heiligenhafen unter 181° , anliegender MgK: 290°

• Leuchtturm Strukkamphuk unter 084° , anliegender MgK: 280°

Welcher Standort ergibt sich nach Länge und Breite?

3. Eine Yacht befindet sich um 1430 bei der Großtonne *Fehmarnbelt* und steuert am Kompass 300° , FdW = 4,2 kn.

a. Wie lautet der Kartenkurs?

Um 1700 wird der Leuchtturm Keldsnor über den Steuerkompass unter 335° und um 1750 unter 005° gepeilt.

b. Wo steht die Yacht um 1750?

c. Welcher Koppelort ergibt sich um 1750?

d. Wie wurde die Yacht versetzt?

Weitere Navigationsaufgaben und Lösungen unter www.segelkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Haselnussweg 7, 70599 Stuttgart

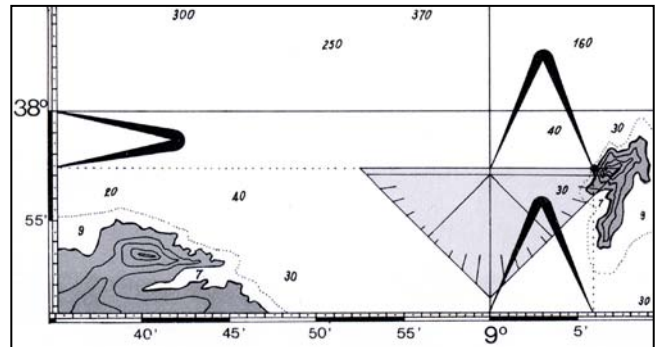
Tel.: 0711-4560750, eMail: info@segelkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen I - Lösungen

Position nach Länge und Breite, Distanzen

1. Breite und Länge eines Ortes werden mit dem Marinezirkel ermittelt. Gemessen wird der Abstand zum nächstgelegenen Meridian oder Breitenkreis, wobei das angelegte Kursdreieck die Genauigkeit erhöht.



- $\varphi = 54^{\circ}39,3'N$, $\lambda = 010^{\circ}08,3'E$
- $\varphi = 54^{\circ}32,8'N$, $\lambda = 010^{\circ}12,0'E$
- $\varphi = 54^{\circ}27,4'N$, $\lambda = 010^{\circ}11,9'E$
- $\varphi = 54^{\circ}30,0'N$, $\lambda = 010^{\circ}16,5'E$
- $\varphi = 54^{\circ}28,3'N$, $\lambda = 010^{\circ}55,6'E$
- $\varphi = 54^{\circ}23,4'N$, $\lambda = 011^{\circ}01,4'E$
- $\varphi = 54^{\circ}31,6'N$, $\lambda = 011^{\circ}03,6'E$
- $\varphi = 54^{\circ}26,5'N$, $\lambda = 011^{\circ}01,1'E$

Der genaue Ort eines Seezeichens wird immer durch den kleinen weißen Kreis an der Basis des Symbols angegeben!



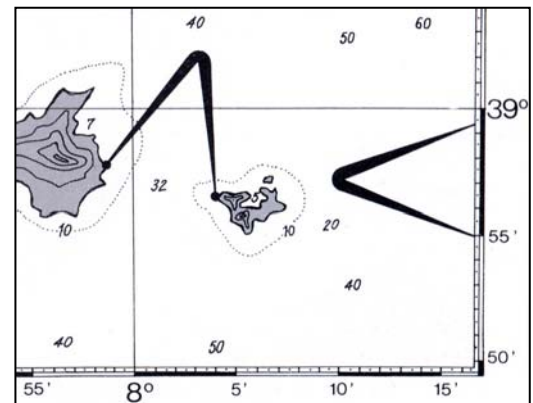
2.

- Tonne 2 Kieler Förde
- Tonne 2 Kiel-Flensburg-Weg
- Tonne 3 Stollergrundrinne
- Leuchtturm Struckamphuk

3.

- 7 Meter
- 10-Meter-Tiefenlinie
- 6-Meter-Tiefenlinie

4. Da eine Seemeile einer Breitenminute im Bogenmaß entspricht, nimmt man eine gesuchte Distanz in den Zirkel und misst sie am seitlichen, nie am oberen oder unteren Kartenrand.



- 10,4 sm
- 3,8 sm
- 5,0 sm

5.

- 3,8 sm
- 5,9 sm
- 1,7 sm

Alle Lösungen beziehen sich auf die Kartenausschnitte zum SBF See (nicht Ü 30)!

Weitere Navigationsaufgaben und Lösungen unter www.segelnkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.
Haselnussweg 7, 70599 Stuttgart

Tel.: 0711-4560750, eMail: info@segelnkurse.com

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen II - Lösungen

Kursangaben, Missweisung, Kursbeschickung, Kurse absetzen und aus Karte entnehmen (zur Kursbeschickung Ablenkungstabelle aus Begleitheft benutzen).

1.

- a. 090°
- b. 225°
- c. 360° oder 0°
- d. $112,5^\circ$
- e. $247,5^\circ$ (1 Strich = 1 Achtel von $90^\circ = 11,25^\circ$)

2. **Beachte:** Missweisung nach W mit negativem, nach E mit positivem Vorzeichen

- a. Missweisung 1999 $- 1^\circ 35'$ (W)
Änderung für 4 Jahre ($- 7' \times 4$) $- 28'$ (W)

Missweisung 2003 $- 2^\circ 03'$ (W)
- b. $+ 0^\circ 45'$ (E)
- c. $+ 0^\circ 29'$ (E)
- d. $- 0^\circ 59'$ (W)

3.

- a. Leuchtturm Kiel
- b. Tonne 3 Kiel-Flensburg-Weg
- c. Tonne 3 Kieler Förde
- d. Tonne Stollergrund Nord
- e. Schwedeneck-See Plattform B
- f. Tonne 1 Sperrgebiet
- g. Tonne Stollergrund West
- h. Tonne KO1 (Kiel-Ostsee-Weg)

4. **Merke:** Vom „falschen“ Kurs zum „richtigen“ Kurs mit „richtigem“ Vorzeichen!

Für Mw = - 02° ergibt sich

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
MgK	345°	015°	205°	252°	147°	236°	089°	302°
Abl	- 08°	+ 01°	+ 07°	- 01°	+ 05°	+ 02°	+ 11°	-10°
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
mwk	337°	016°	212°	251°	152°	238°	100°	292°
Mw	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
rwK	335°	014°	210°	249°	150°	236°	098°	290°

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Für Mw = + 03° ergibt sich

	a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.
MgK	345°	015°	205°	252°	147°	236°	089°	302°
Abl	- 08°	+ 01°	+ 07°	- 01°	+ 05°	+ 02°	+ 11°	-10°
mwk	337°	016°	212°	251°	152°	238°	100°	292°
Mw	+ 03°	+ 03°	+ 03°	+ 03°	+ 03°	+ 03°	+ 03°	+ 03°
rwK	340°	019°	215°	254°	155°	241°	103°	295°

5.

a.	316°	c.	332°	e.	122°
b.	273°	d.	258°	f.	336°

6. **Merke:** Vom „richtigen“ Kurs zum „falschen“ Kurs mit „falschem“ Vorzeichen!

Für Mw = - 02° ergibt sich

	a.	b.	c.	d.	e.	f.
MgK	328°	283°	343°	264°	115°	346°
Abl	- 10°	- 08°	- 09°	- 04°	+ 09°	- 08°
mwk	318°	275°	334°	260°	124°	338°
Mw	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°
rwK	316°	273°	332°	258°	122°	336°

Für Mw = + 03° ergibt sich

	a.	b.	c.	d.	e.	f.
MgK	324°	276°	338°	257°	110°	342°
Abl	- 11°	- 06°	- 09°	- 02°	+ 09°	- 09°
mwk	313°	270°	329°	255°	119°	333°
Mw	+ 03°	+ 03°	+ 03°	+ 03°	+ 03°	+ 03°
rwK	316°	273°	332°	258°	122°	336°

Alle Lösungen beziehen sich auf die Kartenausschnitte zum SBF See (nicht Ü 30)!

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen III - Lösungen

Fahrt und Koppeln

1.

- a. Distanz: $D = (F \cdot t / 60) = (6 \cdot 150)/60 = 15 \text{ sm}$
- b. Zeit: $t = (D \cdot 60)/F = (14,9 \cdot 60)/6 = 149 \text{ min} = 2 \text{ h } 29 \text{ min}$
- c. Zeit: $t = (D \cdot 60)/F = (8,7 \cdot 60)/6 = 87 \text{ min} = 1 \text{ h } 27 \text{ min}$
Die Yacht erreicht um 1447 ihr Ziel

2.

- a. Fahrt: $F = (D \cdot 60)/t = (2,3 \cdot 60)/29 = 4,8 \text{ kn}$
- b. Fahrt: $F = (0,6 \cdot 60)/8 = 4,5 \text{ kn}$
- c. Fahrt: $F = (8,9 \cdot 60)/80 = 6,7 \text{ kn}$
- d. Fahrt: $F = (18,7 \cdot 60)/220 = 5,1 \text{ kn}$
- e. Fahrt: $F = (39,5 \cdot 60)/475 = 5 \text{ kn}$
- f. Fahrt: $F = (11,3 \cdot 60)/135 = 5 \text{ kn}$
(Ergebnisse jeweils gerundet)

3.

- a. Fahrt: $F = 2 \cdot D \text{ (m)}/t \text{ (s)} = 2 \cdot 9/3 = 6 \text{ kn}$
- b. Fahrt: $F = 2 \cdot 7/5 = 2,8 \text{ kn}$
- c. Fahrt: $F = 2 \cdot 9/4 = 4,5 \text{ kn}$
- d. Fahrt: $F = 2 \cdot 10/6 = 3,3 \text{ kn}$
(Ergebnisse jeweils gerundet)

4.

- a. Zeit: $t = (D \cdot 60)/F = (3,5 \cdot 60)/6 = 35 \text{ min}$
- b. Zeit: $t = (3,2 \cdot 60)/4,5 = 43 \text{ min}$
- c. Zeit: $t = (12,8 \cdot 60)/7 = 110 \text{ min} = 1 \text{ h } 50 \text{ min}$
- d. Zeit: $t = (32,5 \cdot 60)/6,5 = 300 \text{ min} = 5 \text{ h}$
(Ergebnisse jeweils gerundet)

5.

	a.	b.	c.	d.
MgK	008°	115°	312°	263°
Abl	- 01°	+ 09°	- 11°	- 02°

mwK	007°	124°	301°	261°
Mw	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°

rwK	005°	122°	299°	259°

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Es ergeben sich folgende Schiffsorte:

- a. $\varphi = 54^{\circ}40,4'N$, $\lambda = 011^{\circ}09,6'E$
- b. $\varphi = 54^{\circ}31,4'N$, $\lambda = 011^{\circ}21,2'E$
- c. $\varphi = 54^{\circ}41,4'N$, $\lambda = 010^{\circ}51,6'E$
- d. $\varphi = 54^{\circ}31,8'N$, $\lambda = 010^{\circ}32,8'E$

6.

- a. Koppelkurs: Der Schiffsort wird aus dem abgesetzten Kurs (Koppelkurs) und der zurückgelegten Distanz ermittelt. Der rechtweisende Kurs wird in die Seekarte eingezeichnet und die zurückgelegte Distanz vom Ausgangsort (Großtonne Fehmarnbelt) auf der Kurslinie abgetragen. Der so ermittelte Schiffsort ist der Koppelort.

b. MgK 323°
Abl - 11°

mwK 312°
Mw - 02°

rwK 310°

Koppelort: $\varphi = 54^{\circ}41,6'N$, $\lambda = 010^{\circ}57,1'E$

Der Koppelort wird in der Karte durch einen kurzen Strich quer zur Kurslinie gekennzeichnet und mit O_k und der Uhrzeit beschriftet.

- c. Fahrt: $F = (D \cdot 60)/t = (9 \cdot 60)/100 = 5,4 \text{ kn}$
- d. Position in die Karte einzeichnen
- e. Dieser Schiffsort wird als beobachteter Ort O_b bezeichnet und in der Karte als Schnittpunkt der Peilungen umgeben von einem kleinen Kreis dargestellt.
- f. $BV = 114^{\circ} - 1,0 \text{ sm}$
- g. Aus der Karte ergibt sich ein rwK von 336°

MgK 346°
Abl - 08°

mwK 338°
Mw - 02°

rwK 336°



- h. Der Karte wird eine Distanz von 9,6 sm entnommen.
Zeit: $t = (D \cdot 60)/F = (9,6 \cdot 60)/5 = 115 \text{ min} = 1 \text{ h } 55 \text{ min}$
Das Ziel wird um 1120 erreicht.

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen IV - Lösungen

Fahrt und Koppeln

1.

- Eichfaktor = wahre Distanz/geloggte Distanz = $1/0,8 = 1,25$
- Die gemessenen Werte werden mit dem Eichfaktor multipliziert:
Wahre Distanz = Eichfaktor • geloggte Distanz

2.

- Hinweg: $F = (1 \cdot 60)/10 = 6 \text{ kn}$
Rückweg: $F = (1 \cdot 60)/12 = 5 \text{ kn}$
- Aus dem Mittelwert der Einzelgeschwindigkeiten ergibt sich
 $FdW = (6+5)/2 = 5,5 \text{ kn}$
- Eichfaktor = wahre Distanz/geloggte Distanz = $2/1,8 = 1,11$
Um die wahre Distanz zu erhalten, muss der Loggewert mit 1,11 multipliziert werden. Da der Strom genau mit bzw. entgegen der Fahrtrichtung gesetzt hat, hebt sich sein Einfluss durch Hin- und Rückfahrt auf.

3.

- Distanz aus der Seekarte: 3,6 sm
 $F = (3,6 \cdot 60)/45 = 4,8 \text{ kn}$
- Loggedistanz = Loggestand neu - Loggestand alt = $16,8 \text{ sm} - 12,8 \text{ sm} = 4 \text{ sm}$
Die Loggedistanz (4 sm) stimmt nicht mit der Kartendistanz (3,6 sm) überein.
- Die Ursache für den Fehler kann Strom oder eine ungeeichte Logge sein.
- Eichfaktor = wahre Distanz/geloggte Distanz = $3,6/4 = 0,9$
- Loggedistanz = Loggestand neu - Loggestand alt = $22,7 \text{ sm} - 16,8 \text{ sm} = 5,9 \text{ sm}$
Die Loggedistanz muss mit dem Eichfaktor multipliziert werden:
Wahre Distanz = Loggedistanz • Eichfaktor = $5,9 \text{ sm} \cdot 0,9 \text{ sm} = 5,3 \text{ sm}$
Die Beschickung des MgK ergibt einen rwk von 095°

MgK 086°

Abl $+ 11^\circ$

mwK 097°

Mw $- 02^\circ$

rwK 095°

Schiffsort: : $\varphi = 54^\circ 24,3'N$, $\lambda = 011^\circ 05,3'E$

- Koppelort, da durch Kurs und Versegelung ermittelt.

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

4.

- a. Feuer in Linie aus der Seekarte: 148°
Da die Yacht ausläuft, ergibt sich ein rwK von $148^\circ + 180^\circ = 328^\circ$

MgK	339°	↑
Abl	-09°	

mwK	330°	
Mw	-02°	

rwK	328°	

b.

MgK	011°	↑
Abl	-01°	

mwK	010°	
Mw	-02°	

rwK	008°	

- c. Aus der Seekarte wird eine Distanz (ab Kurswechsel bis Sektorengrenze von Leuchtfeuer Bülk) von 1,7 sm entnommen
Fahrt $F = (1,7 \cdot 60)/30 = 3,4$ kn
- d. Kartenkurs (KaK) = rwK = 290°
- e. Gesamtdistanz = 3,2 sm (Segel setzen bis Tonne Kieler Förde) + 3,4 sm (Tonne Kieler Förde bis Tonne Stollergrund-S) = 6,6 sm
Zeit $t = (6,6 \cdot 60)/3,4 = 116$ min = 1 h 56 min
Die Tonne Stollergrund-S wird also voraussichtlich um 0656 erreicht.
- f. Loggestand neu = 12,4 (Loggestand um 0500) + 6,6 = 19,0
- g. Gelb-schwarze Spierentonne (gelb über schwarz) mit zwei schwarzen Kegeln, Spitze nach unten, als Toppzeichen. Die Tonne Stollergrund-S ist eine Südtonne im Kardinalsystem.
- h. BV = $240^\circ - 0,3$ sm

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen V - Lösungen

Peilungen

1.

	a.	b.	c.	d.
MgP	165°	215°	312°	036°
Abl	- 11°	- 11°	- 10°	- 11°

mwP	154°	204°	302°	025°
Mw	- 03°	+ 04°	- 02°	+ 01°

rwP	151°	208°	300°	026°

2.

	a.	b.	c.	d.
SP	048°	142°	225°	340°
MgK	125°	130°	120°	135°

MgP	173°	272°	345°	115°
Abl	+ 08°	+ 08°	+ 08°	+ 07°

mwP	181°	280°	353°	122°
Mw	+ 03°	- 04°	- 02°	+ 01°

rwP	184°	276°	351°	123°

3.

	a.		b.		c.	
SP	270°	090°	320°	040°	338°	023°
MgK	135°	135°	185°	185°	225°	225°

MgP	045°	225°	145°	225°	203°	248°
Abl	+ 07°	+ 07°	+ 07°	+ 07°	+ 04°	+ 04°

mwP	052°	232°	152°	232°	207°	252°
Mw	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°	- 02°

rwP	050°	230°	150°	230°	205°	250°

Die Seitenpeilungen in Aufgabe c. wurden aufgerundet (337,5°/022,5°)

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

	d.		e.	
SP	295°	065°	215°	145°
rwK	332°	332°	212°	212°

rwP	267°	037°	067°	357°

4.

	Kurs	Peilungen	Lt. Flügge	Lt. Westermarkelsdorf
MgK	348°	MgP	137°	SP 091°
Abl	- 07°	Mw	- 02°	rwK 339°

mwK	341°	rwP	135°	rwP 070°
Mw	- 02°			

rwK	339°			

Distanz $D = F \cdot t = 5 \text{ sm}$

- $O_b: \varphi = 54^\circ 29,8'N, \lambda = 010^\circ 55,2'E$
- $O_k: \varphi = 54^\circ 29,3'N, \lambda = 010^\circ 53,1'E$
- BV: $065^\circ - 1,4 \text{ sm}$
- Peilung/Abstand zum Lt. Heiligenhafen: $156^\circ - 8,6 \text{ sm}$

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

Navigationsübungen VI - Lösungen

Deckpeilung, Kreuzpeilung, Versegelungspeilung

1.

- a. Position nach Peilung und Abstand zum Lt. Staberhuk: $347^\circ - 4,8 \text{ sm}$
- b. MgK 312°
Abl $- 11^\circ$

mwK 301°
Mw $- 02^\circ$

rwK 299°
- c. Die Tonne Fehmarnsund wird um 0418 erreicht.
 $F = 5 \text{ kn}, D = 6,5 \text{ sm}, t = (D \cdot 60)/F = (6,5 \cdot 60)/5 = 78 \text{ min}$
- d. Die Yacht befindet sich auf der Richtfeuerlinie (Deckpeilung) rw 305° , gebildet vom Oberfeuer LF Flügge (Rear Lt.) und dem Unterfeuer LF Strukkamphuk (Front Lt.).
- e. Unterfeuer wandert nach Bb aus -> Kurskorrektur nach Bb,
Unterfeuer wandert nach Stb aus -> Kurskorrektur nach Stb.
Der Kurs wird immer in Richtung Unterfeuer korrigiert.
- f. MgK 320°
Abl $?\circ$

mwK 307°
Mw $- 02^\circ$

rwK 305°

Abl = mwK - MgK = $307^\circ - 320^\circ = - 13^\circ$.
Dieser Wert stimmt nicht mit dem in der Ablenkungstabelle überein.
- g. Gemäß dem Rechtsfahrgebot im Fahrwasser sollte immer „Backbord offen“ gefahren werden, d.h. das Unterfeuer wandert etwas nach Bb aus, so dass sich der Kurs rechts von der Richtfeuerlinie befindet.

Studentische Seglergemeinschaft Stuttgart e.V.

2. Es ergeben sich folgende rechtweisenden Peilungen:

	Kirche Großenbrode	Lt. Heiligenhafen	Lt. Struckamphuk
mgP	135°	181°	084°
Abl	- 08° (285°)	- 09° (290°)	- 07° (280°)

mwP	127°	172°	077°
Mw	- 02°	- 02°	- 02°

rwP	125°	170°	075°

Beim Eintragen der rechtweisenden Peilungen in die Karte ergibt sich ein kleines Fehlerdreieck.

Schiffsort: $\varphi = 54^{\circ}23,8'N$, $\lambda = 011^{\circ}01,8'E$

3.

a.

MgK	300°
Abl	- 10°

mwK	290°
Mw	- 02°

rwK	288°

b. Es ergeben sich folgende rechtweisenden Peilungen:

	1. Peilung	2. Peilung
mgP	335°	005°
Abl	- 10°	- 10°

mwP	325°	355°
Mw	- 02°	- 02°

rwP	323°	353°

$$D = (F \cdot t)/60 = (4,2 \cdot 50)/60 = 3,5 \text{ sm}$$

$$O_b \text{ um } 1750: \varphi = 54^{\circ}39,8'N, \lambda = 010^{\circ}44,2'E$$

c. $D = (F \cdot t)/60 = (4,2 \cdot 200)/60 = 14 \text{ sm}$

$$O_k \text{ um } 1750: \varphi = 54^{\circ}40,3'N, \lambda = 010^{\circ}46,0'E$$

d. BV: 245° - 1,1 sm

Ablenkungstafel		Steuertafel	
MgK	Abl	mwK	Abl
000°	- 04°	000°	- 03°
010°	- 01°	010°	- 01°
020°	+ 02°	020°	+ 02°
030°	+ 05°	030°	+ 04°
040°	+ 07°	040°	+ 06°
050°	+ 09°	050°	+ 07°
060°	+ 10°	060°	+ 09°
070°	+ 11°	070°	+ 10°
080°	+ 12°	080°	+ 11°
090°	+ 11°	090°	+ 11°
100°	+ 10°	100°	+ 11°
110°	+ 09°	110°	+ 10°
120°	+ 08°	120°	+ 09°
130°	+ 08°	130°	+ 08°
140°	+ 06°	140°	+ 07°
150°	+ 05°	150°	+ 06°
160°	+ 04°	160°	+ 04°
170°	+ 04°	170°	+ 04°
180°	+ 06°	180°	+ 05°
190°	+ 07°	190°	+ 06°
200°	+ 07°	200°	+ 07°
210°	+ 06°	210°	+ 07°
220°	+ 05°	220°	+ 06°
230°	+ 03°	230°	+ 04°
240°	+ 02°	240°	+ 02°
250°	0°	250°	0°
260°	- 03°	260°	- 04°
270°	- 05°	270°	- 06°
280°	- 07°	280°	- 09°
290°	- 09°	290°	- 10°
300°	- 10°	300°	- 11°
310°	- 11°	310°	- 11°
320°	- 11°	320°	- 10°
330°	- 10°	330°	- 09°
340°	- 09°	340°	- 08°
350°	- 07°	350°	- 06°
360°	- 04°	360°	- 03°