

Aufgabe 1

- 1.) $rwK = 79^\circ$ (+/- 1° Toleranz)
- 2.) Mw: $0^\circ 50' E$ 2010 (5'E)
 $+ 0^\circ 10' E$ (2 Jahre x 5')
 $= 1^\circ 00' E = +1^\circ$
- MgK = 74°
Abl. = $+4^\circ$
mwK = 78°
Mw = $+1^\circ$
rwK = 79°
- (+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 3.) $d = 6,1 \text{ sm}$ (+/- 0,1 sm Toleranz)
- 4.) Zeit (Min) = (Distanz x 60) / Geschwindigkeit
Zeit (Min) = (6,1 x 60) / 8
Zeit (Min) = (6,1 x 15) / 2 (kürzen!)
Zeit (Min) = 91,5 / 2
Zeit (Min) = 45,75 = **46 Minuten (+/- 1 Min. Toleranz)**
- 5.) Zeit (Min) x Geschwindigkeit
Distanz = -----
60
- 30×8 1×8
Distanz = ----- = ----- = **4 sm**
60 2
- 4sm abgetragen auf der Kurslinie von rwK = 79° ergeben den Koppelort (Ok):**
LAT = 53° 55,8'N (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 007° 51,3' E (+/- 0,1' Toleranz)
- 6.)
- | | Tonne 4a | Tonne ST |
|--------|-------------|-------------|
| MgP = | 169° | 064° |
| Abl. = | 0° | 0° |
| mwP = | 169° | 064° |
| Mw = | +1° | +1° |
| rwP = | 170° | 065° |
- (keine Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)
- 7.) **Siehe Karte**
Es ergibt sich folgender Ob:
LAT = 53° 55,4'N
LON = 007° 52,6' E
- 8.) **BV = 103° / 0,8sm**
(+/- 10° Toleranz) (+/- 0,1 sm Toleranz)
- 9.) **Farbe: rot / weiß senkrecht gestreift**
Toppzeichen: roter Ball
Kennung: Gleichtaktfeuer, weiß, Wiederkehr 8 Sekunden.

Aufgabe 2

- 1.) **LAT = 54° 09,0'N (+/- 0,1' Toleranz)**
LON = 007° 53,5'E (+/- 0,1' Toleranz)
- 2.) **Wrack, Kartentiefe: 53,6m**
- 3.) Mw: $0^\circ 45' E$ 2010 (5'E)
 $+ 0^\circ 05' E$ (1 Jahr x 5')
 $= 0^\circ 50' E = +1^\circ$
- MgK = 116°
Abl. = $+3^\circ$
mwK = 119°
Mw = $+1^\circ$
rwK = 120°
- (+/- 1° Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)
- 4.) **Siehe Karte**
- 5.) **Farbe: Gelb**
Kennung: Blitzfeuer, gelb, 4 Sekunden Wiederkehr
Toppzeichen: Keins
- 6.) Zeit (Min) = (Distanz x 60) / Geschwindigkeit
Zeit (Min) = (11,1 x 60) / 10
Zeit (Min) = (11,1 x 6) / 1 (kürzen!)
Zeit (Min) = 66,6 = **67 Minuten (+/- 1 Min. Toleranz)**
- Zeit (Min) x Geschwindigkeit
Distanz = -----
60
- 54×10 54×1
Distanz = ----- = ----- = **9sm**
60 6
- 9sm abgetragen auf der Kurslinie (rwK = 120°) ergeben den Koppelort (OK):**
LAT = 54° 04,5'N (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 008° 06,7'E (+/- 0,1' Toleranz)
- 8.)
- MgP = 146°
Abl. = 0°
mwP = 146°
Mw = $+1^\circ$
rwP = 147°
- (keine Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)
- 9.) **BV = 007° / 1,6sm**
(+/- 5° Toleranz) (+/- 0,1 sm Toleranz)
Der OB entspricht folgender Position:
LAT = 54° 06,1'N
LON = 008° 07,0'E

Aufgabe 3

- 1.) **LAT = 53° 52,4' N** (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 007°44,0'E (+/- 0,1' Toleranz)
- 2.) **Siehe Karte**
- 3.) **rwK = 240°** (+/- 1° Toleranz)
- 4.) Mw: 0°05'W 2010 (5'E)
 + 0°05'E (1 Jahr x 5')
 = 0°00 = **0°**
- MgK= **242°**
 Abl.= -2°
 mwK= 240°
 Mw= 0°
 rwK= 240°
- (+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 5.) Zeit (Min) = (Distanz x 60) / Geschwindigkeit
 Zeit (Min) = (10,2 x 60) / 6
 Zeit (Min) = (10,2 x 10) / 1 (kürzen!)
 Zeit (Min) = **102 Minuten (= 1 Std., 42 Min.)**
 (+/- 1 Min. Toleranz)
Ankunftszeit : 15:12 Uhr (+/- 1 Min.Toleranz)
- 6.) **Strom Messpunkt bzw. Strom Raute**
- 7.)
- | | Tonne TG 15 | Tonne TG 17/Weser 1 | Tonne Acc.Ee |
|-------|-------------|---------------------|--------------|
| MgP= | 292° | 347° | 234° |
| Abl.= | <u>-2°</u> | <u>-2°</u> | <u>-2°</u> |
| mwP= | 290° | 345° | 232° |
| Mw= | <u>0°</u> | <u>0°</u> | <u>0°</u> |
| rwP= | 290° | 345° | 232° |
- (keine Toleranz)
- 8.) **Siehe Karte**
- 9.) **Farbe: rot/ weiß, senkrecht gestreift**
Kennung: Gleichtaktfeuer, weiß, 8 Sekunden
Wiederkehr
Topnzeichen: roter Ball

Aufgabe 4

- 1.) **LAT = 53° 47,2' N** (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 007°29,1' E (+/- 0,1' Toleranz)
- 2.) **Siehe Karte**
- 3.) **rwK = 081°** (+/- 1° Toleranz)
- 4.) Mw: 0°05'W 2010 (5'E)
 + 0°20'E (4 Jahre x 5')
 = 0°15 E = **0°**
- MgK = **074°**
 Abl. = +7°
 mwK = 081°
 Mw = 0°
 rwK = 081°
- (+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 5.) **Farbe: rot / weiß, senkrecht gestreift**
Kennung: Gleichtaktfeuer, weiß, 4 Sekunden
Wiederkehr
Topnzeichen: roter Ball
- 6.) Zeit (Min) x Geschwindigkeit
 Distanz = -----
 60
- 60 x 6 6 x 6
 Distanz= ----- = ----- = **6 sm**
 60 6
- 6sm abgetragen auf der Kurslinie rwK = 081° ergeben den Koppelort Ok:**
LAT = 53° 48,2' N (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 007° 39,2' E (+/- 0,1' Toleranz)
- 7.) **Wracks, Kartentiefe 3,7 m bzw. 1,4m beide abgesucht mit Schleppgerät oder durch Taucher.**
- 8.)
- | | Kirche | Tonne Otz. Balje |
|--------|-------------|------------------|
| MgP = | 110° | 030° |
| Abl. = | <u>+5°</u> | <u>+5°</u> |
| mwP = | 115° | 035° |
| Mw = | <u>0°</u> | <u>0°</u> |
| rwP = | 115° | 035° |
- (keine Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)
- 9.) **Siehe Karte**
Es ergibt sich folgender Ob:
LAT = 53° 47,2' N
LON = 007° 38,0' E

Aufgabe 7

1. **LAT = 54° 03,5'N (+/- 0,1' Toleranz)**
LON = 008° 06,9'E (+/- 0,1' Toleranz)
- 2.) **Farbe: gelb**
Kennung: Unterbrochenes Feuer in 3 Gruppen, gelb,
Wiederkehr 12 Sekunden.
Toppeichen: Keins
- 3.) Mw: 0°50'E 2010 (5'E)
 +/- 0°00'E (gleiches Jahr)
 = 0°50'E = **+1°**

 MgK= 218°
 Abl.= -3°
 mwK= 215°
 Mw= +1°
 rw = **216°**
(Rechnung von oben nach unten!)
- 4.) **Siehe Karte**
- 5.) Zeit (Min) = (Distanz x 60) / Geschwindigkeit
 Zeit (Min) = (7,6 x 60) / 8
 Zeit (Min) = (7,6 x 15) / 2 (kürzen!)
 Zeit (Min) = **57 Minuten (+/- 1 Min. Toleranz)**
 Ankunftszeit: **11:57 Uhr (+/- 1 Min. Toleranz)**
- 6.) **Allgemeine Gefahrenstelle, Nordquadrant Kann**
nördlich gefahrlos passiert werden
- 7.)

	Tonne	Tonne
	ST	A2
MgP =	240°	150°
Abl. =	0°	0°
mwP =	240°	150°
Mw =	+1°	+1°
rwP =	241°	151°

(keine Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)
- 8.) **Siehe Karte**
Es ergibt sich folgender Ob:
LAT = 53° 57,0'N
LON = 007° 57,0'E
- 9.) **1 Std. Fahrzeit á 8 Knoten = 8sm Distanz. 8sm abgesteckt**
auf der Kurslinie ergeben den Koppelort (Ok) für 12:00
Uhr.
BV = 273° / 1,1 sm
(+/- 5° Toleranz) (+/- 0,1 sm Toleranz)

Aufgabe 8

- 1.) **Siehe Karte**
- 2.) **LAT = 54° 07,0'N (+/- 0,1' Toleranz)**
LON = 007° 41,0'E (+/- 0,1' Toleranz)
- 3.) **Kartentiefe 37m**
- 4.) **Siehe Karte**
- 5.) Distanz = **3,8sm (+/- 0,1 sm Toleranz)**
- 6.) Mw: 0°50'E 2010 (5'E)
 + 0°10'E (2 Jahre x 5')
 = 1°00' = **+1°**

 MgK = **229°**
 Abl. = +2°
 mwK = 231°
 Mw = +1°
 rwK = 232°
(+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 7.) rwK = **242° (+/- 1° Toleranz)**
- 8.) Zeit (Min) = (Distanz x 60) / Geschwindigkeit
 Zeit (Min) = (3 x 60) / 9
 Zeit (Min) = (1 x 60) / 3 (kürzen!)
 Zeit (Min) = **20 Minuten (+/- 1 Min. Toleranz)**
- 9.) **Farbe: rot**
Kennung: Unterbrochenes Feuer in 3 Gruppen, rot.
Wiederkehr 12 Sekunden
Toppeichen: Keins

Aufgabe 9

- 1.) Zeit (Min) = (Distanz x 60) / Geschwindigkeit
 Zeit (Min) = (5,8 x 60) / 5,8
 Zeit (Min) = (1 x 60) / 1 (kürzen!)
 Zeit (Min) = **60 Minuten** (+/- 1 Min. Toleranz)
Ankunftszeit: 13:00 Uhr (+/- 1 Min. Toleranz)
- 2.) Mw: 0°05'W 2010 (10'E)
 + 0°10'E (1 Jahr x 10')
 = 0°05'E = **0°**
- MgK= **202°**
 Abl.= +4°
 mwK= 206°
Mw= 0°
 rwK = 206°
 (+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 3.) **Festfeuer, weiß, rot, grün. Feuerhöhe: 33m,**
Nenntragweite weiß 23sm bzw. farbig 18sm
- 4.) **Nebelhorn, Morsebuchstaben A und L,**
Wiederkehr 60 Sekunden.
- 5.) **Siehe Karte**
- 6.) **Neuwerk: rwP = 096°** (+/- 1° Toleranz)
Alte Weser: rwP = 205° (+/- 1° Toleranz)
- 7.) **Siehe Karte**
Es ergibt sich folgender Ob:
LAT = 53° 56,1'N
LON = 008° 11,1'E
- 8.) Distanz = **4,6sm**
(Gemeint ist die Distanz der GPS – Position zum
Leuchfeuer Alte Weser)
- 9.) Distanz x 60
 Geschwindigkeit= -----
 Fahrtzeit
- 4,6 x 60
 Geschwindigkeit = -----
 60
- 4,6 x 1
 Geschwindigkeit = ----- (kürzen!)
 1
- Geschwindigkeit = **4,6 kn** (+/- 0,1 kn Toleranz)

Aufgabe 10

- 1.) **LAT = 53° 52,6'N** (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 008° 06,4'E (+/- 0,1' Toleranz)
- 2.) **Festfeuer, weiß, rot, grün, Feuerhöhe 33m,**
Nenntragweite weiß 23sm bzw. farbig 18 sm
- 3.) **Siehe Karte**
- 4.) rwK = **301°** (+/- 1° Toleranz)
- 5.) Mw: 0°50'E 2010 (5'E)
 +/- 0°00'E (gleiches Jahr)
 = 0°50'E = **+1°**
- MgK= **304°**
 Abl.= -4°
 mwK= 300°
Mw= +1°
 rwK= 301°
 (+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 6.) Distanz x 60
 Geschwindigkeit = -----
 Fahrtzeit
- 5,2 x 60
 Geschwindigkeit = -----
 26
- 0,2 x 60
 Geschwindigkeit = ----- (kürzen!)
 1
- Geschwindigkeit = **12,0 kn** (+/- 0,1 kn Toleranz)
- 7.) **Ansteuerungstonne Fahrwasser (hier: Alte Weser) bzw.**
Kennzeichnung der Mitte von Schifffahrtswegen.
- 8.) Tonne Tonne
 NGN ST
 MgP= 110° 225°
 Abl.= +1° +1°
 mwP= 111° 226°
Mw= +1° +1°
 rwP= **112° 227°**
 (keine Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)
- 9.) **Siehe Karte**
Es ergibt sich folgender Ob:
LAT = 53° 57,7'N
LON = 007° 57,2'E

Aufgabe 11

- 1.) **Siehe Karte**
- 2.) **Kartentiefe 18,5m**
- 3.) **rwK = 148° (+/- 1° Toleranz)**
- 4.) **Siehe Karte**
- 5.) **Mw:**

$$\begin{array}{l} 0^{\circ}50'E \text{ 2010 (5' E)} \\ + 0^{\circ}15'E \text{ (3 Jahre x 5')} \\ = 1^{\circ}05'E = +1^{\circ} \end{array}$$

MgK=	152°
Abl.=	-5°
mwK=	147°
Mw=	+1°
rwK=	148°

(+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 6.) **Farbe: grün**
Kennung: Unterbrochenes Feuer in 2 Gruppen, grün, Wiederkehr 9 Sekunden
Wiederkehr 9 Sekunden
Toppszeichen: Keins
- 7.) **Zeit (Min) = (Distanz x 60) / Geschwindigkeit**
Zeit (Min) = (3,7 x 60) / 6
Zeit (Min) = (3,7 x 10) / 1 (kürzen!)
Zeit (Min) = 37 Minuten (+/- 1 Min. Toleranz)
Ankunftszeit: 09:37 Uhr (+/- 1 Min. Toleranz)
- 8.)

	Alte	Tegeler
	Weser	Plate
MgP=	011°	102°
Abl.=	0°	0°
mwP=	011°	102
Mw=	+1°	+1°
rwP=	012°	103°

(keine Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)
- 9.) **Siehe Karte**
Es ergibt sich folgender Ob:
LAT = 53° 48,5'N
LON = 008° 06,6' E

Aufgabe 12

- 1.) **LAT = 53° 50,0'N (+/- 0,1' Toleranz)**
LON = 007° 53,4' E (+/- 0,1' Toleranz)
- 2.) **Siehe Karte**
- 3.) **rwK = 007°**
- 4.) **Mw:**

$$\begin{array}{l} 0^{\circ}50'E \text{ 2010 (5' E)} \\ + 0^{\circ}10'E \text{ (2 Jahre x 5')} \\ = 1^{\circ}00'E = +1^{\circ} \end{array}$$

MgK=	009°
Abl.=	-3°
mwK=	006°
Mw=	+1°
rwK=	007°

(+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 5.) **Farbe: rot**
Kennung: Unterbrochenes Funkelfeuer, rot, Wiederkehr 13 Sekunden
Toppszeichen: roter Zylinder
- 6.) **Zeit (Min) x Geschwindigkeit**
Distanz = -----

60

30 x 8	1 x 8
Distanz = -----	= ----- = 4 sm
60	2

4,0 sm abgetragen auf der Kurslinie rwK = 007° ergeben den Koppelort Ok:
LAT = 53° 54,0'N (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 007° 54,3' E (+/- 0,1' Toleranz)
- 7.) **Siehe Karte**
- 8.) **Zunächst muss der Ok für 09:00 Uhr eingezeichnet werden, d. h. 8sm beginnend ab Tonne 10 des Wangeroooger Fahrwassers. Der Ok aus Aufgabe 6 bezieht sich auf 08.30 Uhr und kann nicht verwendet werden!**
BV = 296° / 0,7sm
(+/- 10° Toleranz) (+/- 0,1 sm Toleranz)
- 9.) **Ansteuerungstonne Fahrwasser (hier: Alte Weser) oder Kennzeichnung der Mitte von Schifffahrtswegen**

Aufgabe 13

- 1.) Mw: $0^{\circ}45'E$ 2010 (5'E)
 $+ 0^{\circ}20'E$ (4 Jahre x 5')
 $= 1^{\circ}05'E = +1^{\circ}$
- | | | |
|--------|------------------|-------------|
| | Helgoland | Düne |
| | O | S |
| MgP= | 284° | 008° |
| Abl. = | 0° | 0° |
| mwP = | 284° | 008° |
| Mw = | +1° | +1° |
| rwP = | 285° | 009° |
- (keine Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)
- 2.) **Siehe Karte**
- 3.) **LAT = 54° 08,6' N** (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 007° 55,7' E (+/- 0,1' Toleranz)
- 4.) **Allgemeine Gefahrenstelle, Ost- Quadrant**
Kann östlich sicher umfahren werden
- 5.) **Siehe Karte**
- 6.) rwK = **182°** (+/- 1° Toleranz)
- 7.) MgK= **177°**
Abl.= +4°
 mwK= 181°
Mw= +1°
 rwK= 182°
- (+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 8.) Distanz x 60
 Geschwindigkeit = -----
 Fahrtzeit
- 5,0 x 60

 40
- Geschwindigkeit = -----
 40
- 5 x 6

 4
- Geschwindigkeit = ----- (kürzen!)
- Geschwindigkeit = **7,5 kn** (+/- 0,1 kn Toleranz)
- 9.) **Farbe: rot / weiß senkrecht gestreift**
Kennung: Gleichtaktfeuer, weiß, Wiederkehr 8 Sekunden.
Topzeichen: roter Ball

Aufgabe 14

- 1.) **Blinkfeuer in 3 Gruppen in den Farben weiß, rot, grün.**
Wiederkehr 20 Sekunden. Feuerhöhe 38m.
Nenntragweite weiß 16 sm bzw. farbig 11sm
- 2.) **weiß: Tiefwasserbereich**
Hellblau: Flachwasserbereich
Hellgrün: Trockenfallende Höhe („Watt“)
Hellgelb: Landmasse
- 3.) **LAT = 53° 58,4' N** (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 008° 28,2' E (+/- 0,1' Toleranz)
- 4.) **Siehe Karte**
- 5.) rwK = **038°**
- 6.) Mw: $0^{\circ}45'E$ 2010 (5'E)
 $+ 0^{\circ}15'E$ (3 Jahre x 5')
 $= 1^{\circ}00'E = +1^{\circ}$
- | | |
|-------|-------------|
| MgK= | 033° |
| Abl.= | +4° |
| mwK= | 037° |
| Mw= | +1° |
| rwK= | 038° |
- (+/- 1° Toleranz; Rechnung von unten nach oben!)
- 7.) Distanz = **3,6sm** (+/- 0,1 sm Toleranz)
- 8.)
- | | | |
|-------|------------------|-------------------|
| | Süderpiep | Norderelbe |
| MgP= | 020° | 098° |
| Abl.= | +1° | +1° |
| mwP= | 021° | 099° |
| Mw= | +1° | +1° |
| rwP= | 022° | 100° |
- (keine Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)
- 9.) **Siehe Karte**
Es ergibt sich folgender Ob:
LAT = 54° 03,2' N
LON = 008° 23,9' E

Aufgabe 15

- 1.) Mw: $0^{\circ}05'W$ 2010 ($10^{\circ}E$)
 $+ 0^{\circ}10'E$ (1 Jahr x $10'$)
 $= 0^{\circ}05'E = 0^{\circ}$

	LT Alte Weser	LT Neuwark
MgP=	175°	085°
Abl.=	+5°	+5°
mwP=	180°	090°
Mw=	0°	0°
rwP=	180°	090°

(keine Toleranz; Rechnung von oben nach unten!)

- 2.) **Siehe Karte**
- 3.) **LAT = 53° 54,9' N** (+/- 0,1' Toleranz)
LON = 008° 07,6' E (+/- 0,1' Toleranz)
- 4.) **rwK = 037°** (+/- 1° Toleranz)
- 5.) MgK= **039°**
 Abl.= **-2°**
 mwK= **037°**
 Mw= **0°**
 rwK= **037°**
 (+/- 1° Toleranz)
- 6.) Distanz = **5,4 sm** (+/- 0,1 sm Toleranz)
- 7.) **Obstruction.**
Schiffahrtshindernis. Kartentiefe 9,7 m
- 8.) **Farbe: grün**
Kennung: Funkelfeuer, grün
Toppszeichen: Kegel, grün, Spitze nach oben
- 9.) **Siehe Karte**

Hinweise:

In **gelb hinterlegter Text** gehört im Prüfungsbogen nicht zur Prüfungsantwort! Er dient hier nur der besseren Verständlichkeit bzw. zur Selbstkontrolle.

Endergebnisse sind in **grün** dargestellt.

Erlaubte Toleranzen bzw. die Rechenrichtung bei Kursen und Peilungen sind in **blau** dargestellt.

Distanz, Geschwindigkeit, Zeit: Rechenwege (Ermittlung von Distanz, Geschwindigkeit oder Zeit) müssen dargestellt werden. Im Vergleich zu diesen Lösungen hier dürfen die Rechenwege auch eingekürzt- oder anders dargestellt werden, sie dürfen aber nicht weggelassen werden! Auch dann nicht, wenn die Lösung „im Kopf“ gerechnet werden kann.

Missweisung:

Die Berechnung der Missweisung muss schriftlich mit kurzem Rechenweg erfolgen!

Kurs- / Peilung Umwandlung:

Die Umwandlungen MgK <-> rwK bzw. MgP -> rwP müssen schriftlich in Tabellenform erfolgen.