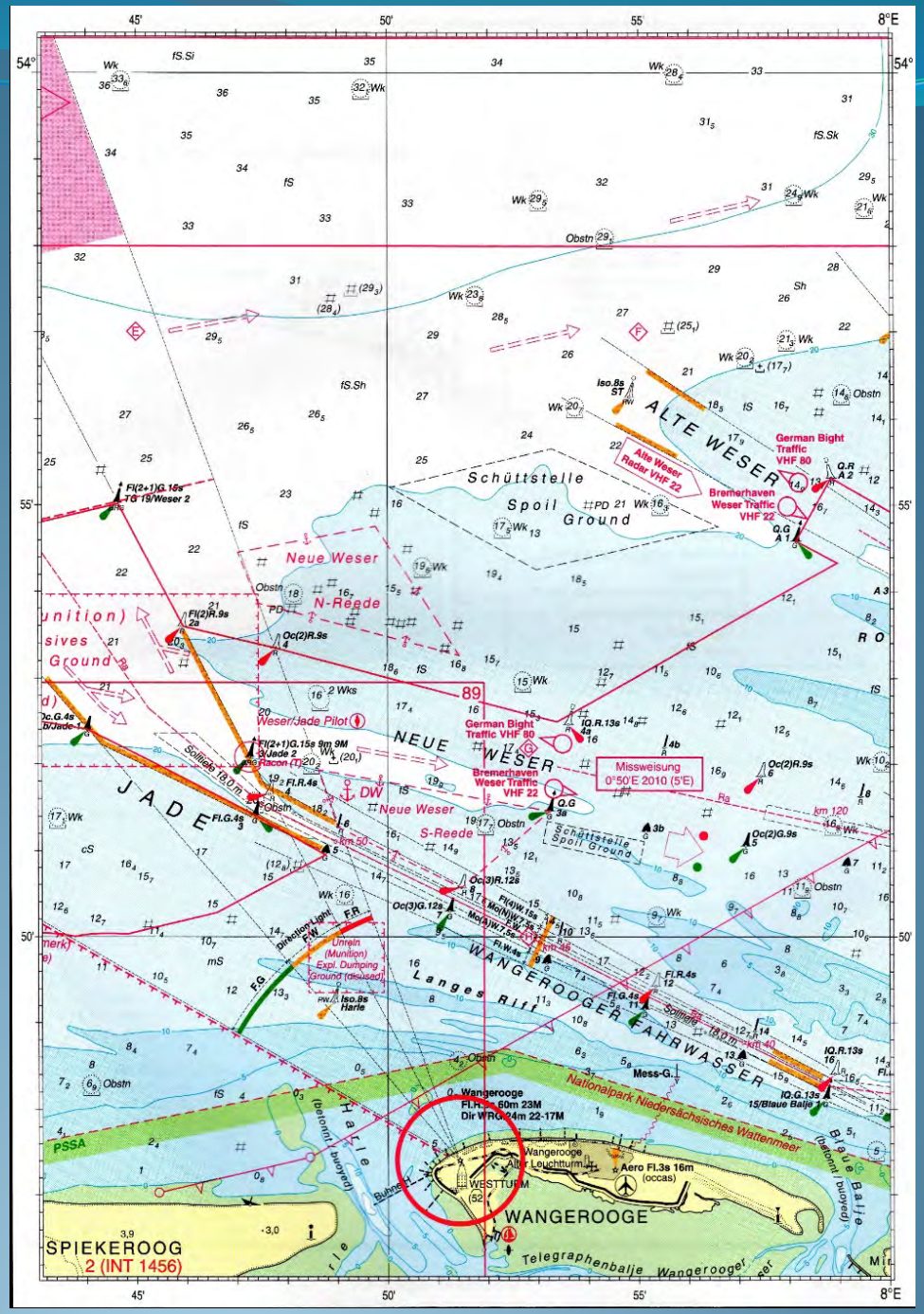
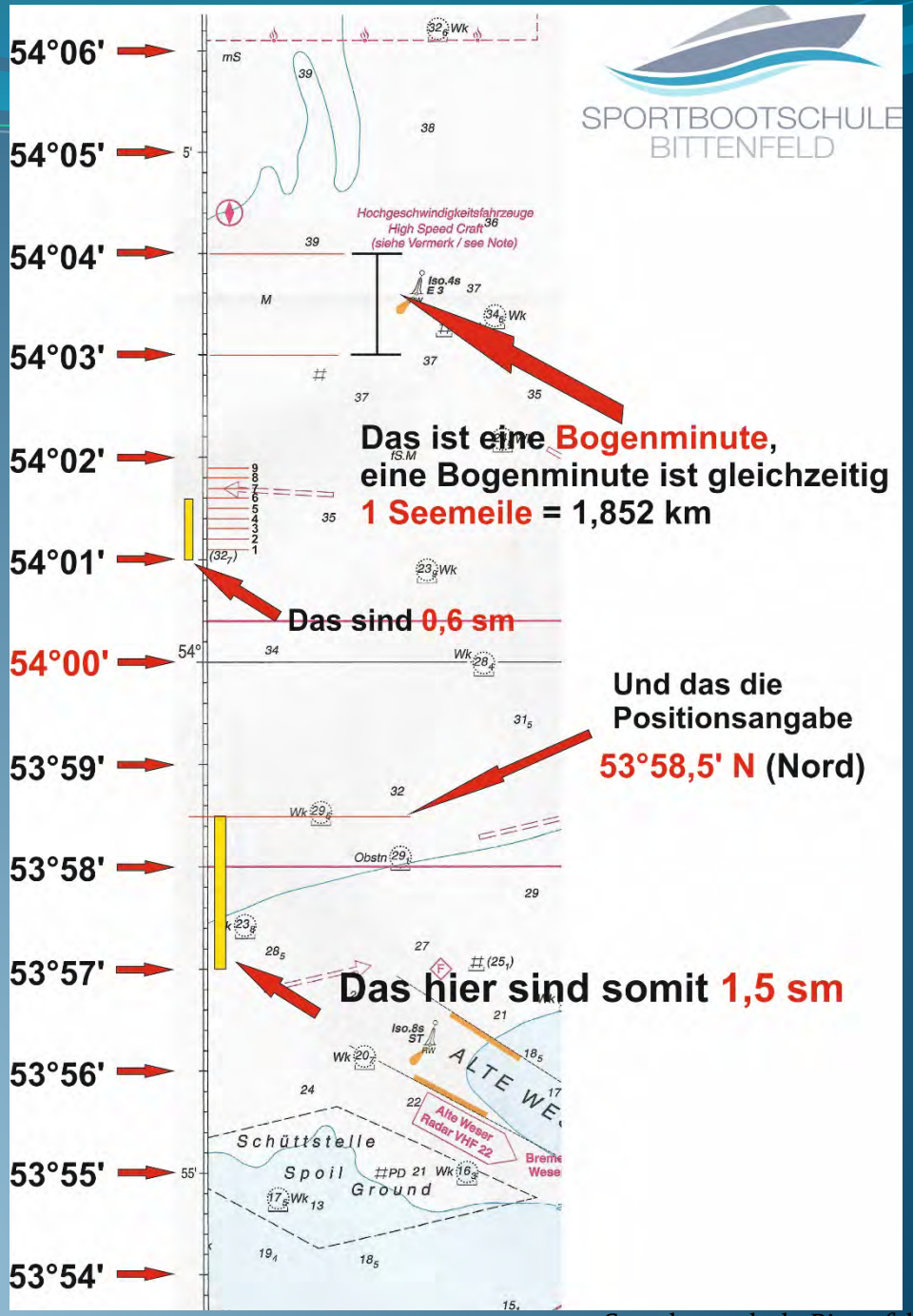
Navigation ?!

Seekarte


ALTE WESER
Schüttstelle
Spoil
Ground
Neue Weser
N-Reede
German Bight
Traffic
VHF 80
Bremerhaven
Weser Traffic
VHF 22
Alte Weser
Radar VHF 22
Weser/Jade Pilot
NEUE
WESER
Missweisung
0°50'E 2010 (5'E)
S-Reede
JADE
WANGEROOGER FAHRWASSER
Langes
Riff
Wangerooge
Alter Leuchtturm
WESTTURM
WANGEROOGE
Aero Fl.3s 16m
(occas)
Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer
PSSA
Telegraphenbalje Wangerooger
SPIEKEROOG
2 (INT 1456)
Unrein
(Munition)
Expl. Dumping
Ground (disused)
Directory Light
Schlicke 18.0m
Obstn
Wk
fS
fS.Si
fS.Sk
fS.Sh
Sh
PD
2 Wks
89

Rechter oder Linker Kartenrand



Navigationsaufgabe 1

Ein Sportboot befindet sich am 05.05.2012 in der Deutschen Bucht auf der Reise von Borkum nach Cuxhaven. Die Fahrt über Grund beträgt 8 kn.

Um 10.00 Uhr wird die Leuchttonne TG 19/Weser 2 nahebei passiert. Von dieser Tonne wird der Kurs auf die Ansteuerungstonne der alten Weser ST abgesetzt.

Navigationsaufgabe 1

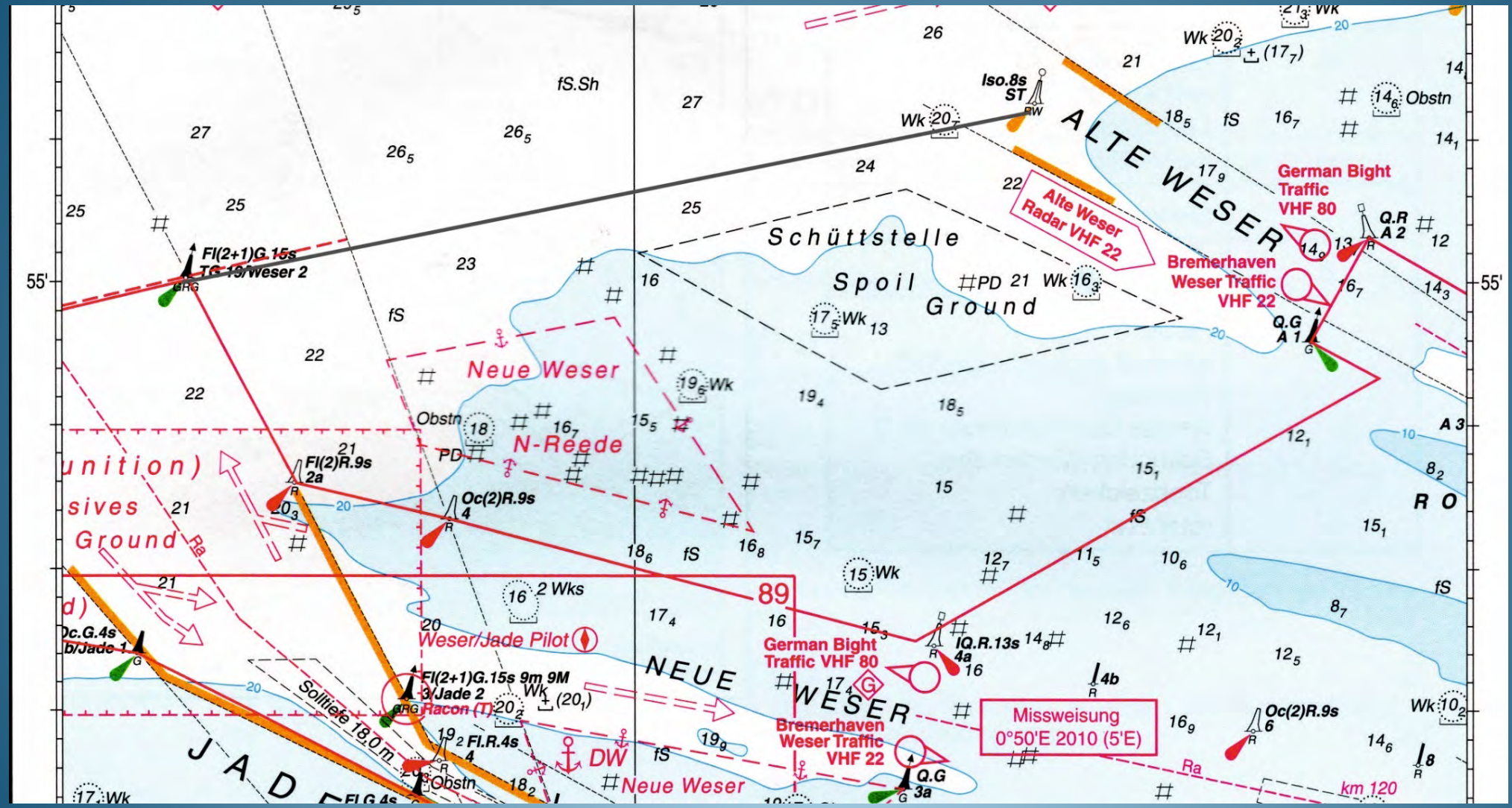
Ein Sportboot befindet sich am 05.05.2012 in der Deutschen Bucht auf der Reise von Borkum nach Cuxhaven. Die Fahrt über Grund beträgt 8 kn.

Um 10.00 Uhr wird die Leuchttonne TG 19/Weser 2 nahebei passiert. Von dieser Tonne wird der Kurs auf die Ansteuerungstonne der alten Weser ST abgesetzt.

Als erstes werden wir die Tonnen suchen



Den Kurs in die Karte einzeichnen

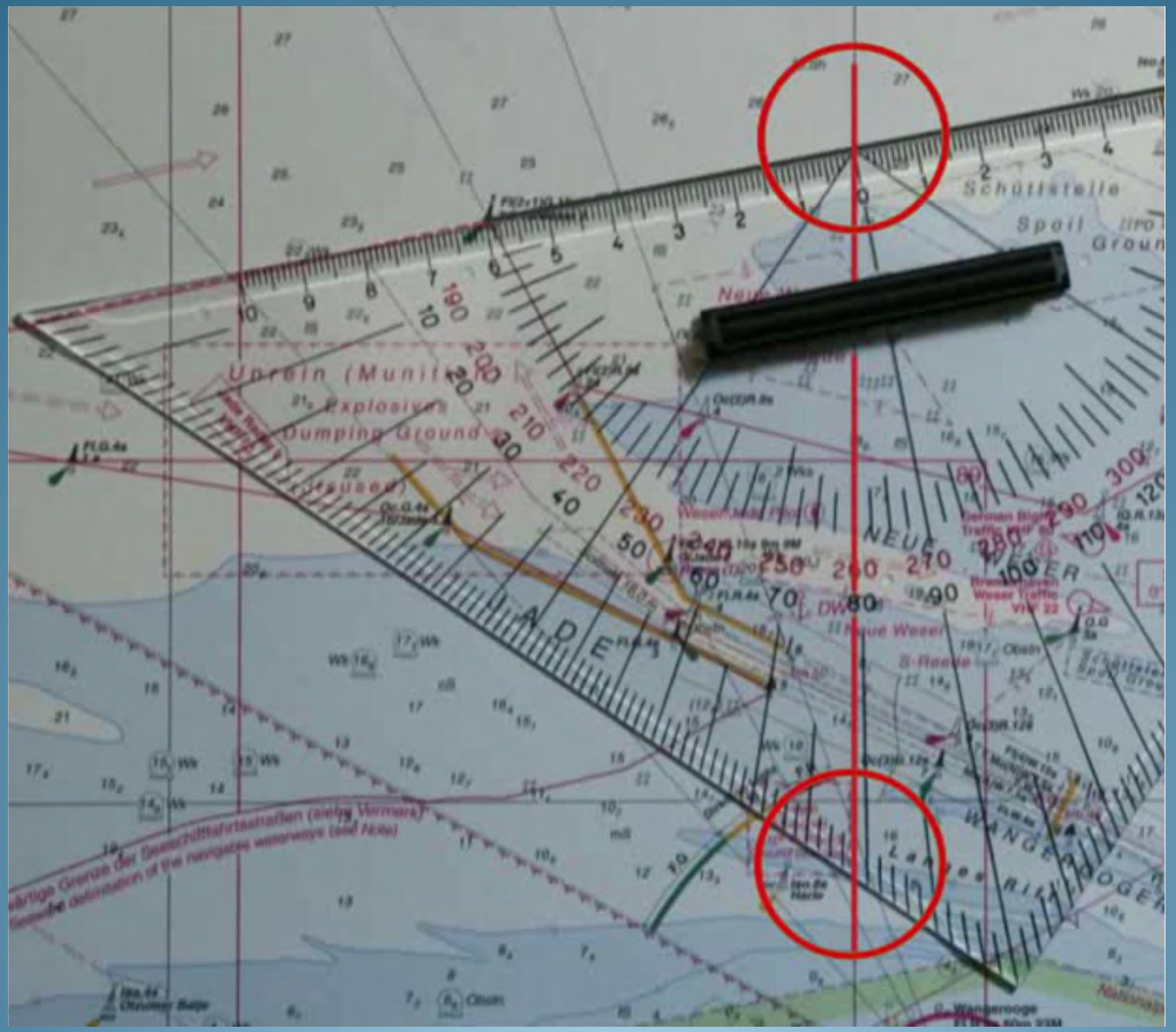


Bei dieser Aufgabe kreuzt die Kurslinie einen Meridian, somit können wir unser Kursdreieck so anlegen, dass der Nullpunkt unseres Dreiecks den Meridian genau schneidet.



Navigation

Wir lesen einen Kurs von 79° am Dreieck ab.



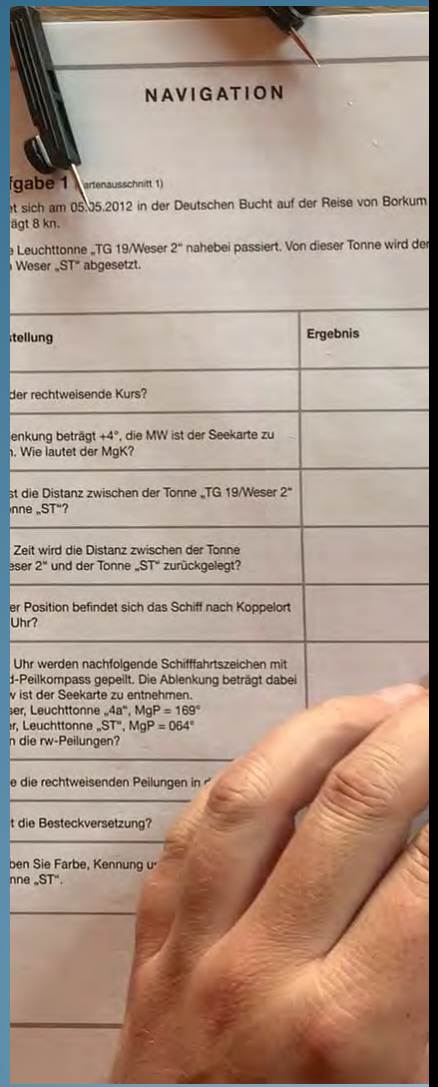
Unser Kurs läuft von Südwest nach Nordost.
Somit liegt er im Bereich zwischen 0° und 90°

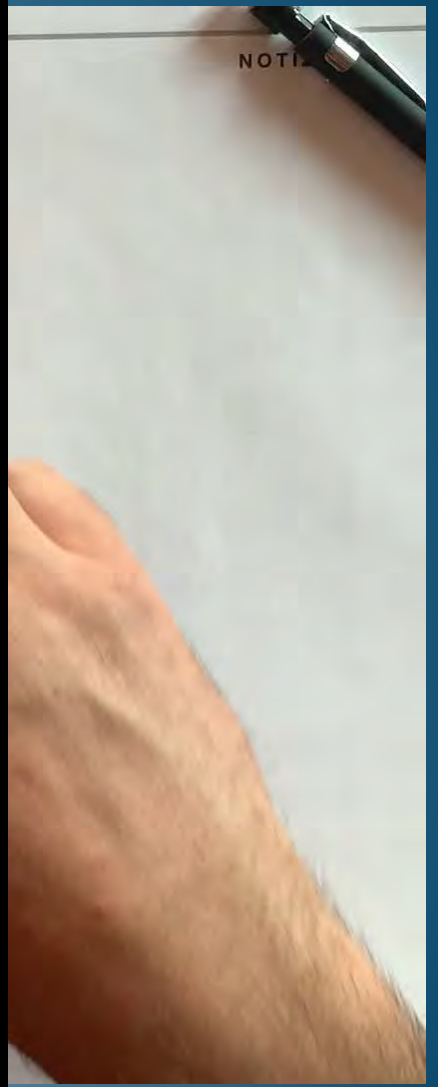
Antwort zu Frage 1:

Der rechtweisende Kurs (rwK) beträgt 79 °

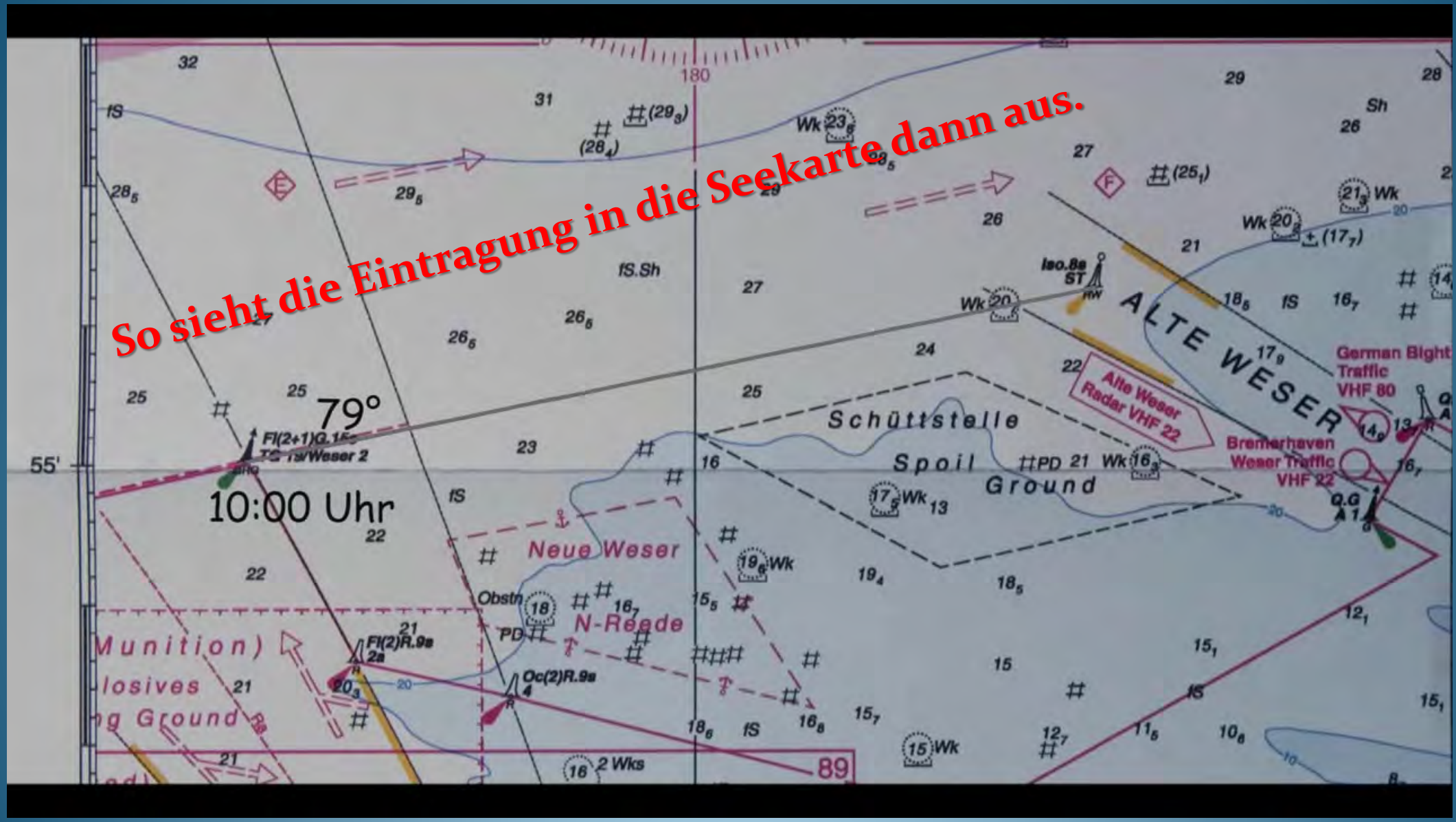
Navigation

Kursdreieck so verschieben, dass der Nullpunkt unseres Dreiecks den Meridian genau schneidet.



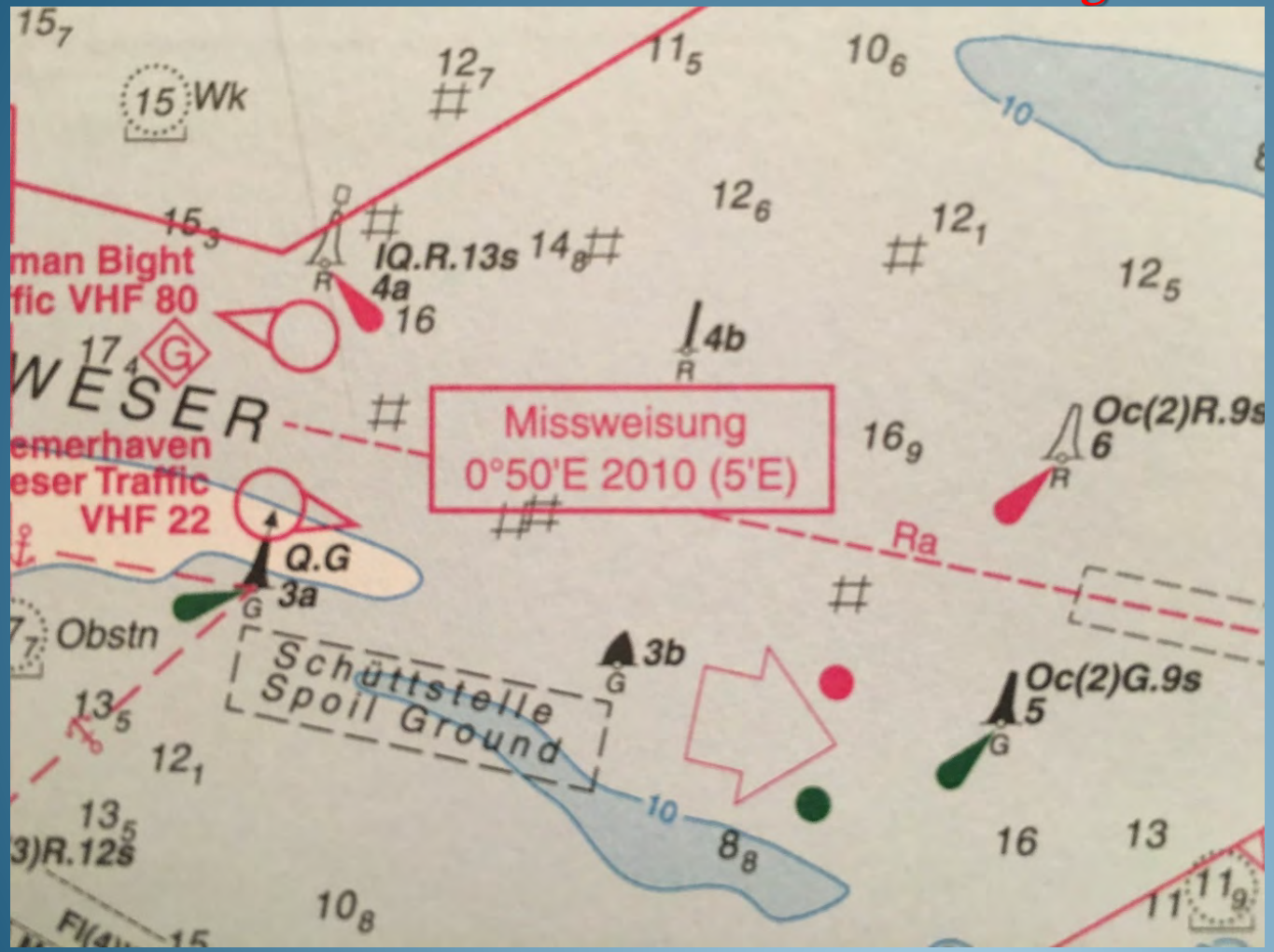


Navigation


So sieht die Eintragung in die Seekarte dann aus.
79°
10:00 Uhr
ALTE WESER
Schüttstelle
Spoil
Ground
Neue Weser
N-Reede
Alte Weser
Radar VHF 22
German Bight
Traffic
VHF 80
Bremerhaven
Weser Traffic
VHF 22
Fl(2+1)G.15s
Fl(2)R.9s
Oc(2)R.9s
Obstn
PD
2 Wks
55'
89

Navigation

Frage 2:
Die Ablenkung beträgt +4°, die Mw ist der Seekarte zu entnehmen. Wie lautet der MgK



Auf der Karte wird die Missweisung für das Jahr 2010 mit 0°50‘E angegeben.

Sie verändert sich jedes Jahr um 5‘E.

Da sich die Aufgabe auf das Jahr 2012 bezieht verändert sich die Missweisung um
2 x 5‘E

50‘E + 10‘E = 001°E

Achtung! Bei der Berechnung des Missweisenden Kurs ausgehend vom Rechtweisenden Kurs kehren sich die Vorzeichen der Missweisung und der Ablenkung um

mgK	=	
Abl	=	+ 4°
mwK	=	
Mw	=	+ 1°
rwk	=	79°



Vom mgK zum rwK bleiben die Vorzeichen so wie Vorgegeben

mgK	=	74°
Abl	=	- 4°
mwK	=	78°
Mw	=	- 1°
rwk	=	79°



Vom rwK zum mgK ändern sich die Vorzeichen

Navigation

Frage 3:
Wie groß ist die Distanz zwischen der Tonne „TG19/Weser2“ und der Tonne „ST“?

Hierzu bestimmen wir zuerst den Abstand zwischen den Tonnen „TG19/Weser 2“ und „ST“ mit dem Zirkel.

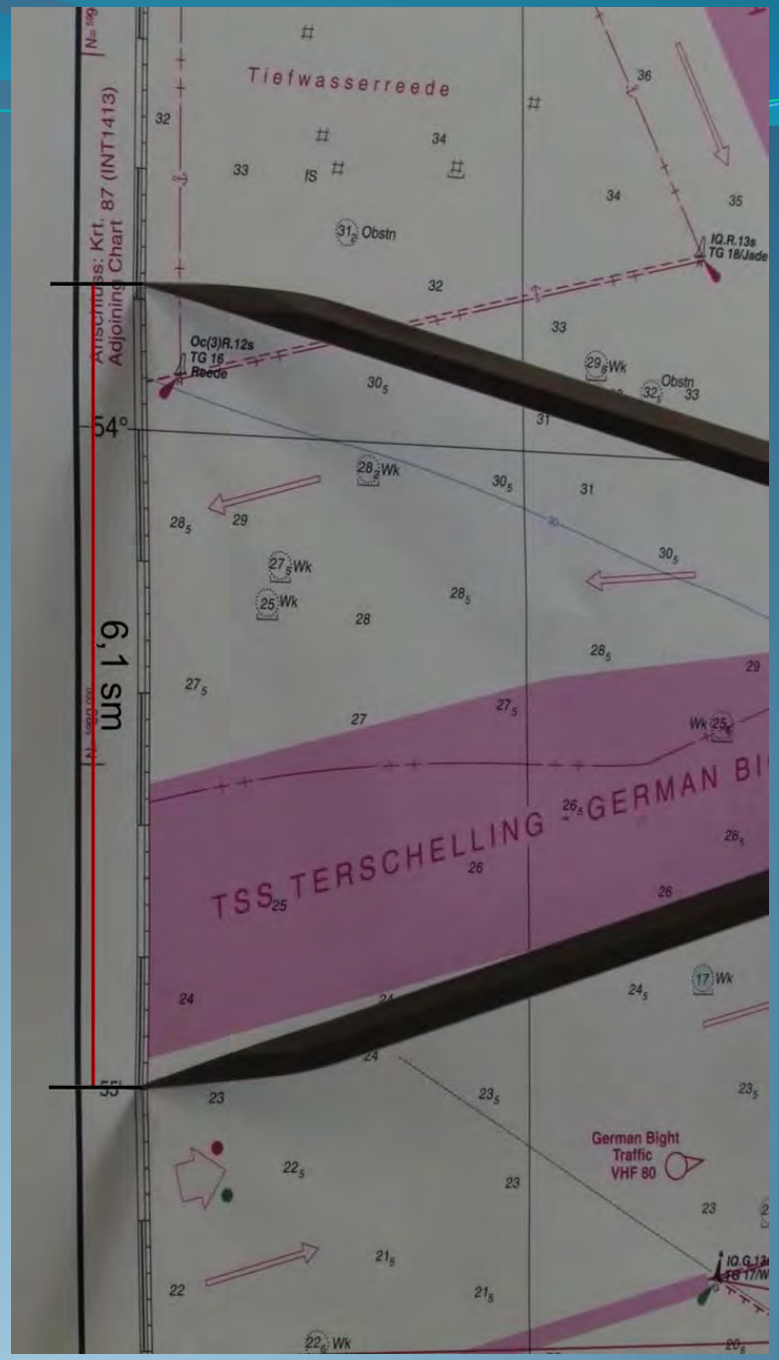


Navigation

Um die Entfernung zu ermitteln wird der Zirkel auf der Skala am rechten oder linken Kartenrand angehalten. Der Abstand jeweils einer Bogenminute entspricht einer Seemeile.

Antwort: Die Entfernung beträgt

6,1 sm



Navigation

Frage 4:

In welcher Zeit wird die Distanz zwischen der Tonne „TG19/Weser 2“ und der Tonne „ST“ zurückgelegt?

Die Berechnung :

$$\text{Reisezeit} = \frac{\text{Distanz(sm) x 60 min/h}}{\text{Geschwindigkeit (sm/h)}}$$

$$\frac{\text{6,1 sm x 60 min}}{\text{8 sm/h}} = 45{,}75 \text{ min}$$

gerundet = 46 Minuten

Zulässig wären die Antworten

45,75 Minuten
ca. 46 Minuten
ca. ¾ Stunde

Navigation

Frage 5:

Auf welcher Position befindet sich das Schiff nach Koppelort um 10.30 Uhr?

Hierfür müssen wir erst den berechneten **Standort (den Koppelort)** des Bootes für **10.30 Uhr**, also noch einer halben Stunde Fahrzeit mit **8kn (= 8 sm/h)** berechnen.

Die Formel:

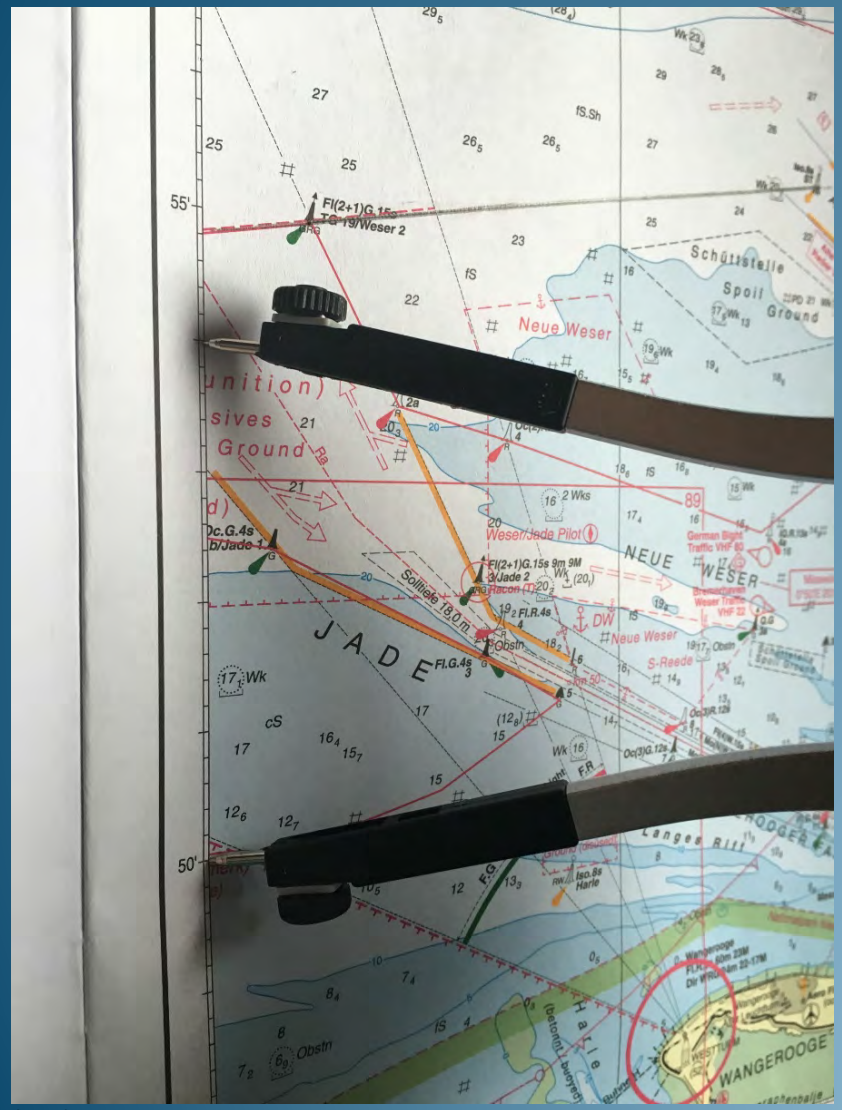
$$\frac{\text{Zeit (min)} \times \text{Geschwindigkeit (kn)}}{60 \text{ min/h}}$$

Mit Zahlen:

$$\frac{30 \text{ min} \times 8 \text{ sm/h}}{60 \text{ min/h}} = 4 \text{ sm}$$

Die **4 sm** werden jetzt mit dem **Zirkel** auf der **Kurslinie** eingetragen um den **Koppelort** zu bestimmen.

Zuerst werden wieder am rechten Rand der Seekarte die Strecke von 4 sm mit dem Zirkel abgenommen.



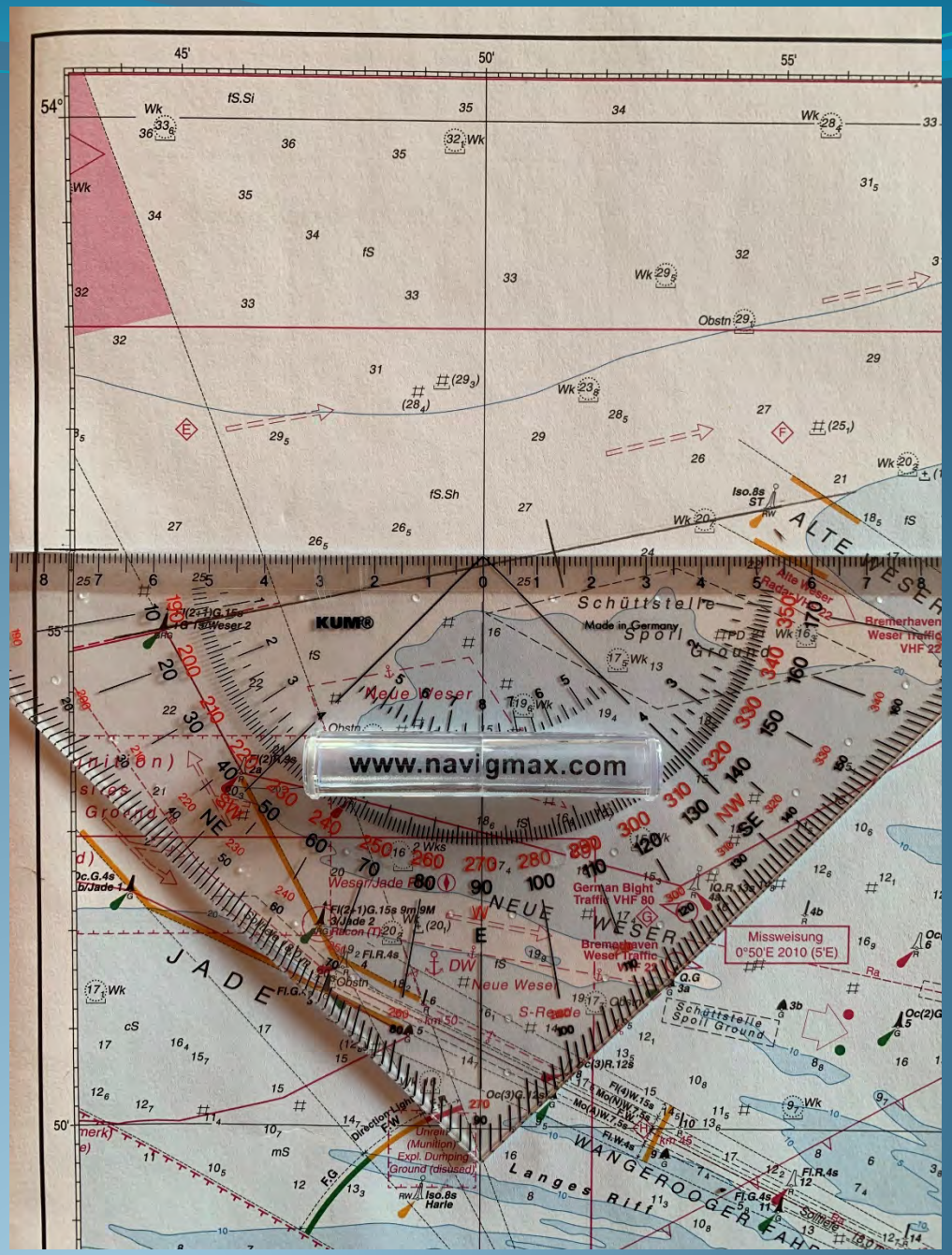


Mit dem Zirkel wird dies dann auf die Kurslinie übertragen.

Navigation

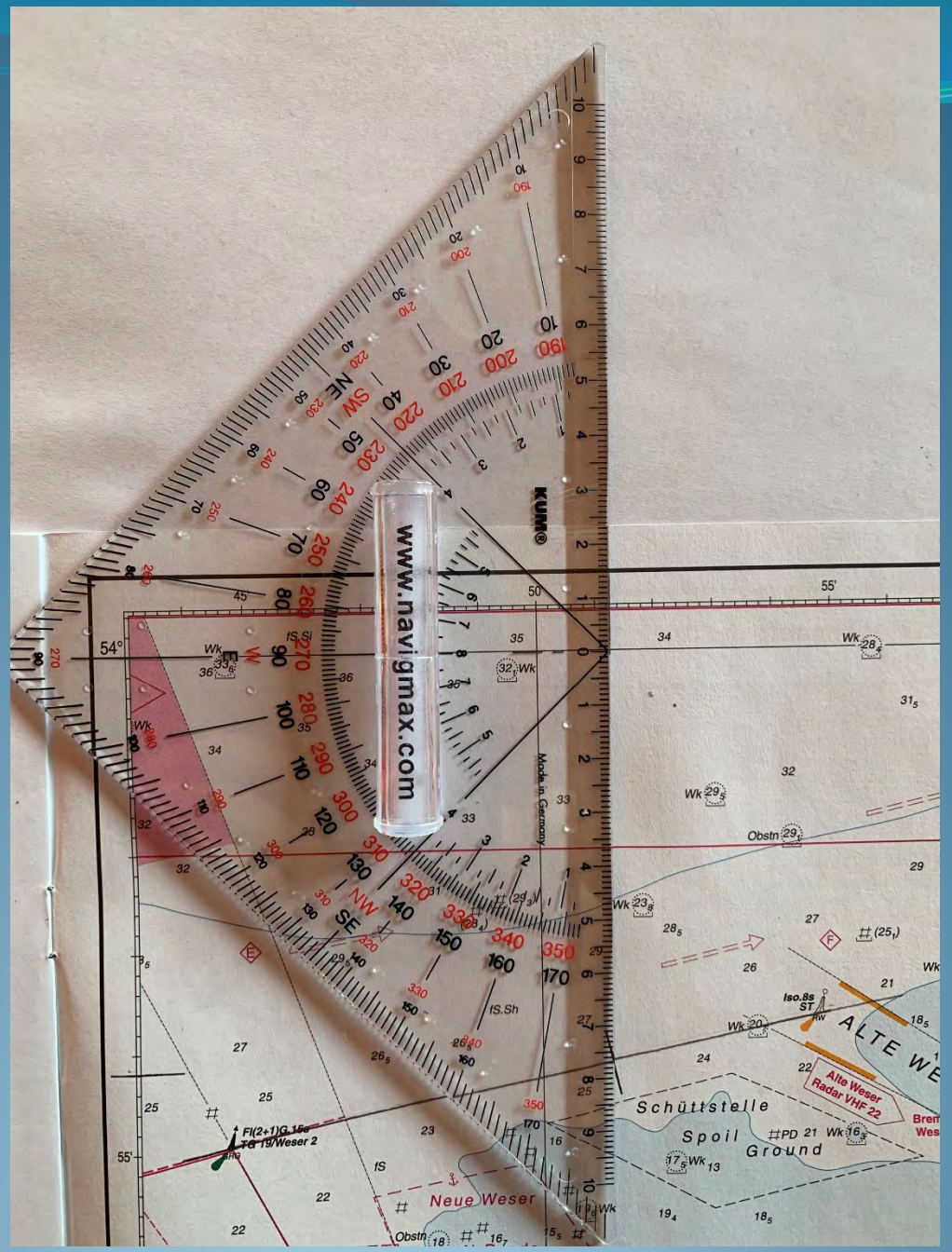
Frage5:
Auf welcher Position befindet sich das Schiff nach Koppelort um 10.30 Uhr.

Hierzu suchen wir in der Nähe des Koppelortes eine Referenzlinie welche wir am Kartenrand wiederfinden können. Hierzu nehmen wir am Besten der jeweils nächstgelegene Längen- und Breitengrad.



Navigation

Und die Breite ebenso



Lösung somit:

53°55,8‘N
007°51,3‘E

Frage 6:
Um 10.30 Uhr werden nachfolgende Schifffahrtszeichen mit dem Hand – Peilkompass gepeilt. Die Ablenkung beträgt dabei 0°, die Mw ist der Seekarte zu entnehmen.

Neue Weser, Leuchttonne „4a“, MgP = 169°
Alte Weser, Leuchttonne „ST“, MgP = 064 °

Die Missweisung ist gleich wie zu Beginn der Aufgabe
50‘E + 10‘ E = 001°E

Wie lauten die rw-Peilungen?

Navigation

Die Peilung

Ist die Feststellung der Position in Bezug zu feststehenden Objekten wie markanten Landmarken (Leuchttonnen, Leuchttürme, Schornsteine Berggipfel) , welche wir auch in der Seekarte finden.

Es sind drei Punkte notwendig um eine Peilung durchführen zu können

- angepeilte Objekte müssen sich in der Seekarte wiederfinden
- Objekte dürfen sich nicht bewegen
- sie sollten nicht nahe beieinander und nicht hintereinander
- oder sich gegenüber liegen

Sind zwei Objekte zur Peilung vorhanden, ist der Schnittpunkt dieser beiden Linien , sogenannte Standlinien, unsere Position.
Dies beschreibt die Kreuzpeilung.

Zu beachten ist, dass die abgelesene missweisende Peilung des Objektes in die rechtweisende Peilung umzurechnen ist!

Magnetkopasspeilung (MgP)
+/- Ablenkung (Abl)

= Missweisende Peilung (mwP)

+/- Missweisung

= rechtweisende Peilung (rwP)

Bei einer *Peilung* mit nur einem *Objekt* zu welchem die *Entfernung bekannt* ist wird zunächst die Standlinie mit der rwP eingetragen.

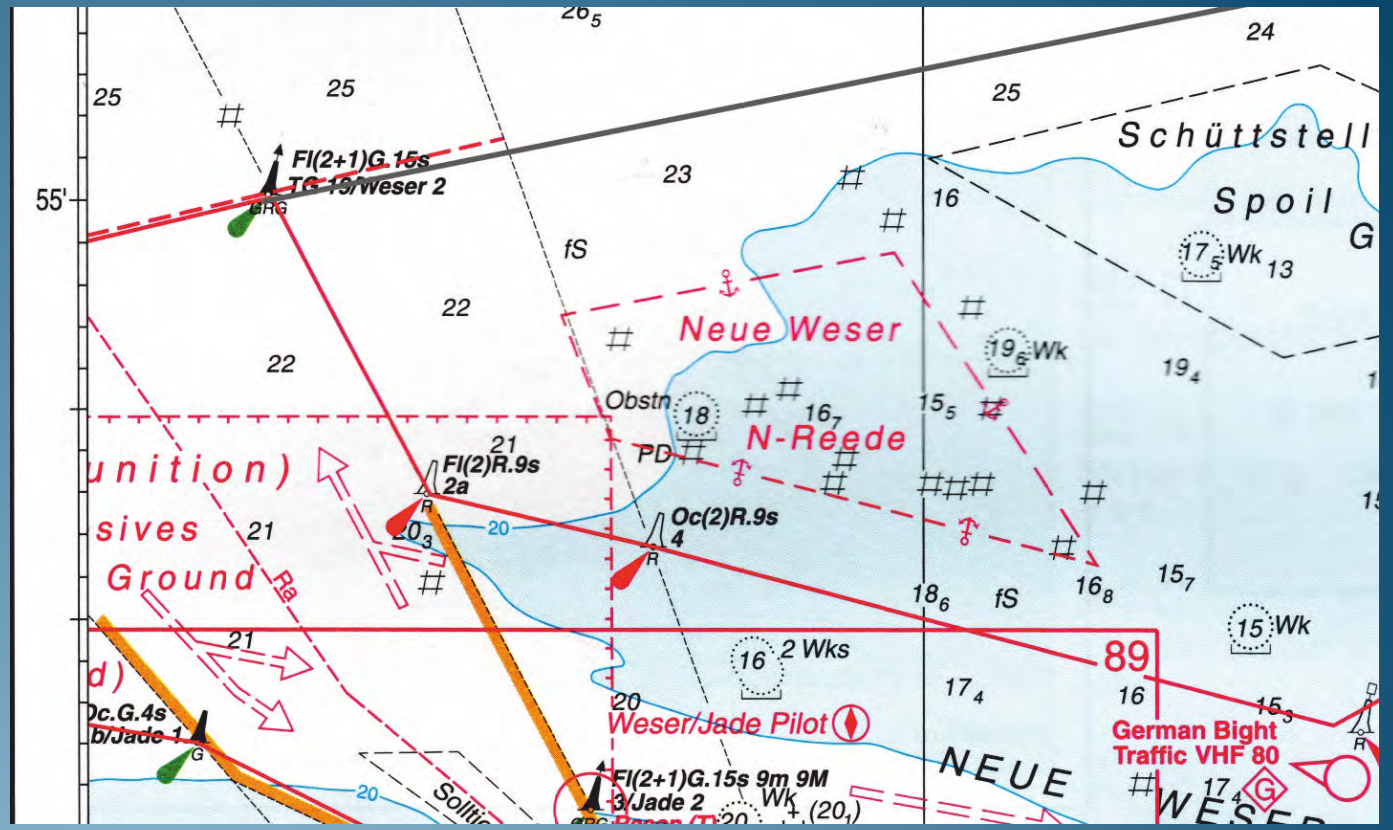
Eine Gradminute am seitlichen Kartenrand ist genau 1 sm lang.
Es wird also mit dem Zirkel die bekannte Entfernung am Kartenrand abgemessen und dann vom Objekt aus auf der Standlinie übertragen.

Navigation

Peilung in Verbindung mit der Tiefenmessung.

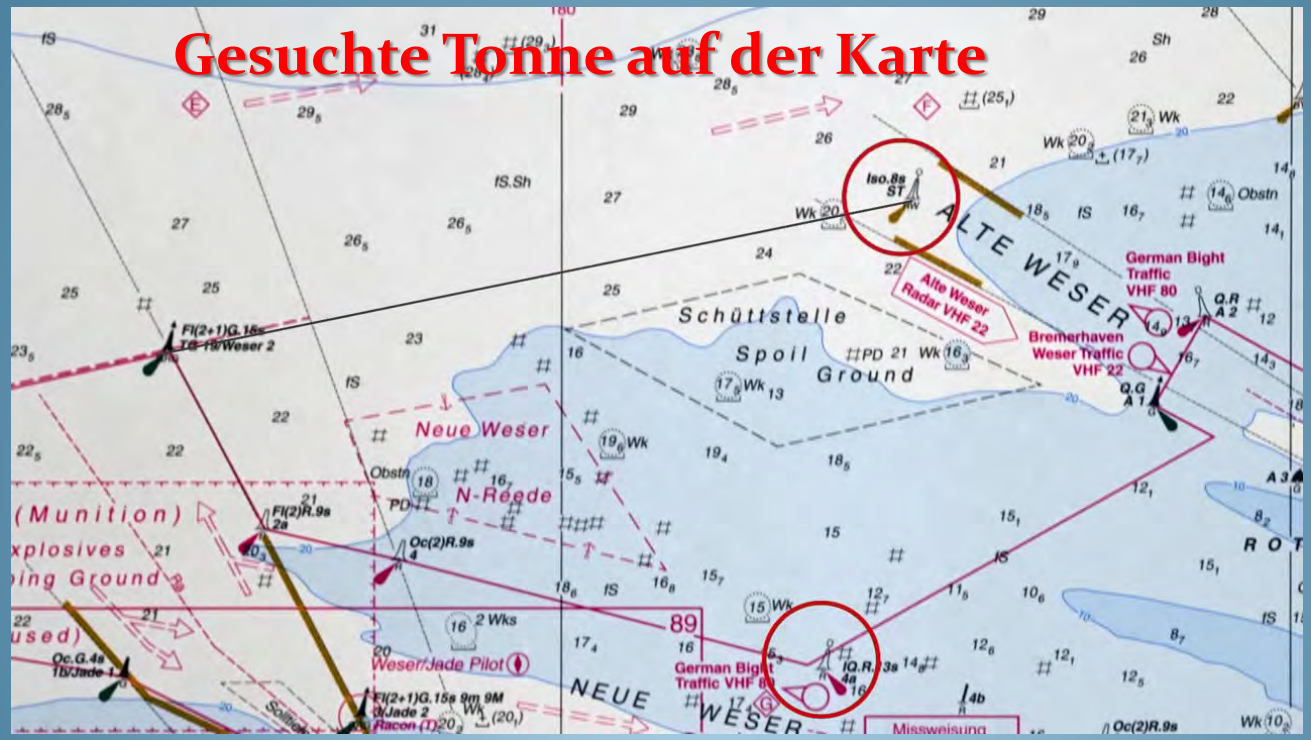
Die auf der Seekarte eingetragenen Tiefenlinien
besagen, das an der Linie genau der eingetragene
Wert erreicht wird. Links und rechts davon
wird das Wasser tiefer/flacher.

Nach Einzeichnung der Standlinie mittels der rwP wird der Standort mittels der Tiefenlinien ermittelt.



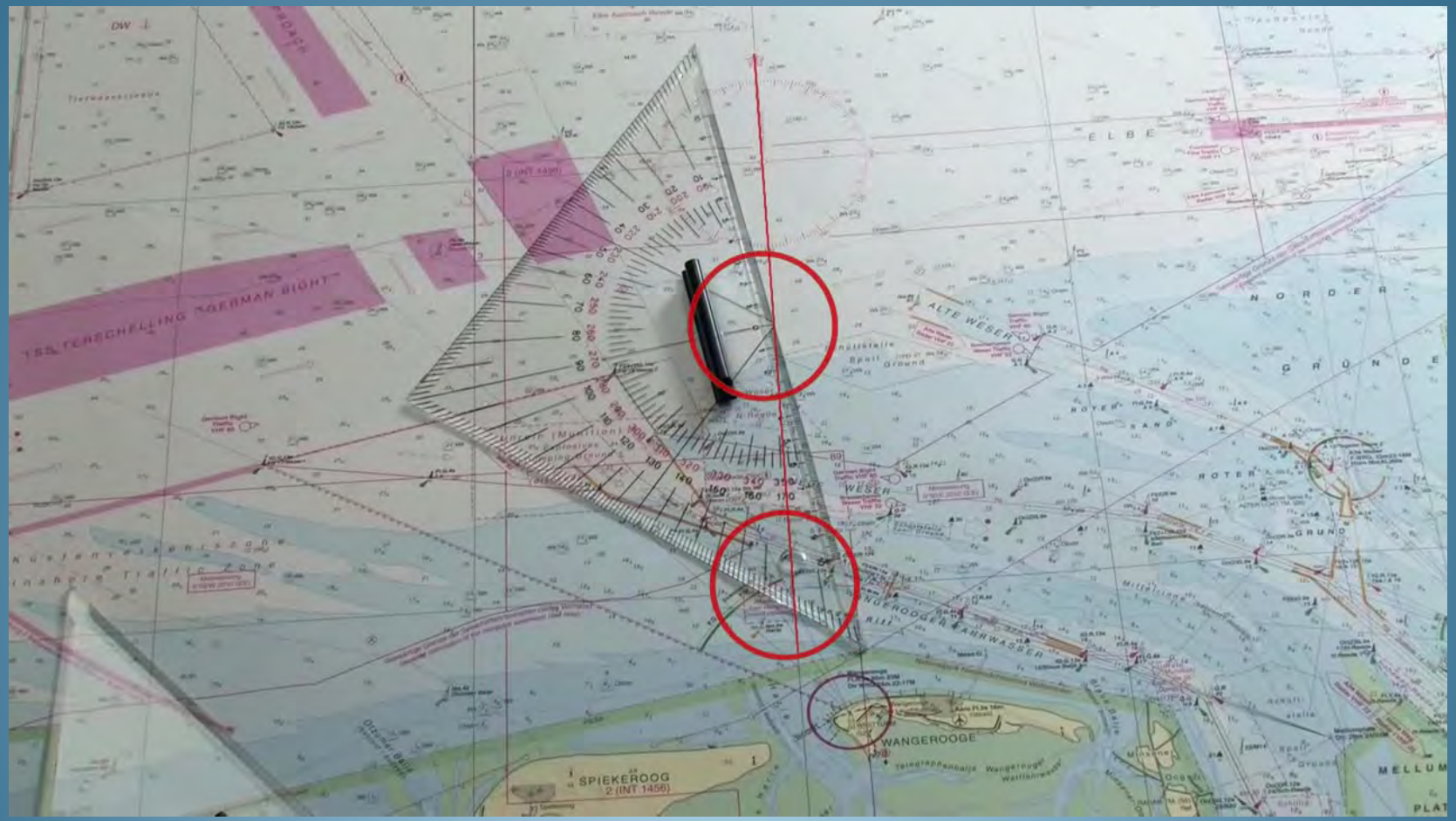
Navigation

Tonne „ST“			Tonne „4a“		
MgP	=	064°	MgP	=	169°
Abl	=	0°	Abl	=	0°
mwP	=	064°	mgP	=	169°
Mw	=	+001°	Mw	=	+001°
RwP	=	065 °	RwP	=	170 °



Peilung auf die Tonne „4 a“

Um die Peilung eintragen zu können, müssen wir das Kursdreieck auf die errechneten 170° ausrichten. Dafür wird der Nullpunkt des Dreiecks an einen Meridian angelegt, dass dieser die Gradskala bei 170° schneidet.



Navigation

Dann wird das Dreieck so parallel verschoben dass es die angepeilte Tonne „4a“ schneidet.



Der rwP weist nach 170°, daher wissen wir, dass die Tonne sich südlich von uns befindet.

Navigation



ELBE
ALTE WESER
ROTER SAND
NEUE WESER
WANGEROOGE
SPIEKEROOG
2 (INT 1456)

Navigation

Jetzt kommt die Peilung auf Tonne „ST“. Hierzu wird das Kurzdreieck auf die errechneten 65° ausgerichtet. Der Nullpunkt wird wieder an einen Meridian angelegt. Die Gradskala wird so ausgerichtet, dass die den Meridian bei 65° schneidet.



Navigation

Das Kursdreieck wird parallel verschoben, so dass es den Fuß der Tonne „ST“ schneidet.



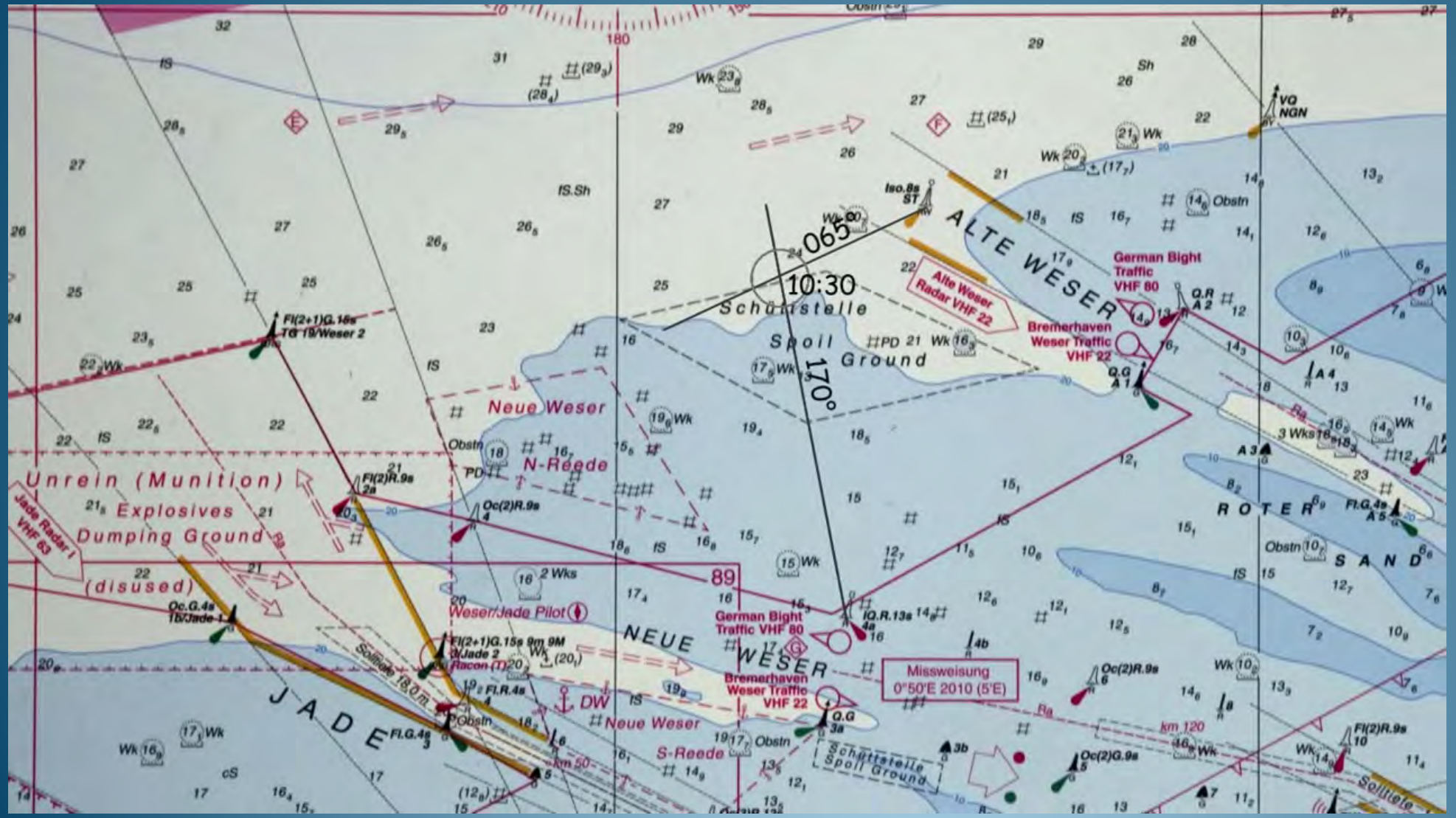
Navigation

Schließlich wird die Linie von der Tonne „ST“ in Richtung SW eingezeichnet. Mit einer Peilung von 70° muss sich die Tonne „ST“ nord-östlich von uns befinden.



Navigation

Unsere Kreuzpeilung sieht also so aus:



Frage 7:
Tragen Sie die rechtweisenden Peilungen in die Seekarte ein.

s.o. – schon erledigt

Frage 8:
Wie lautet die Besteckversetzung?

Die Besteckversetzung ist die Abweichung des beobachtet Ortes (Ob) vom gekoppelten Ort (Ok)

Angegeben werden die Entfernung und der Vektor, ausgehend vom gekoppelten Ort bezogen auf rwN.

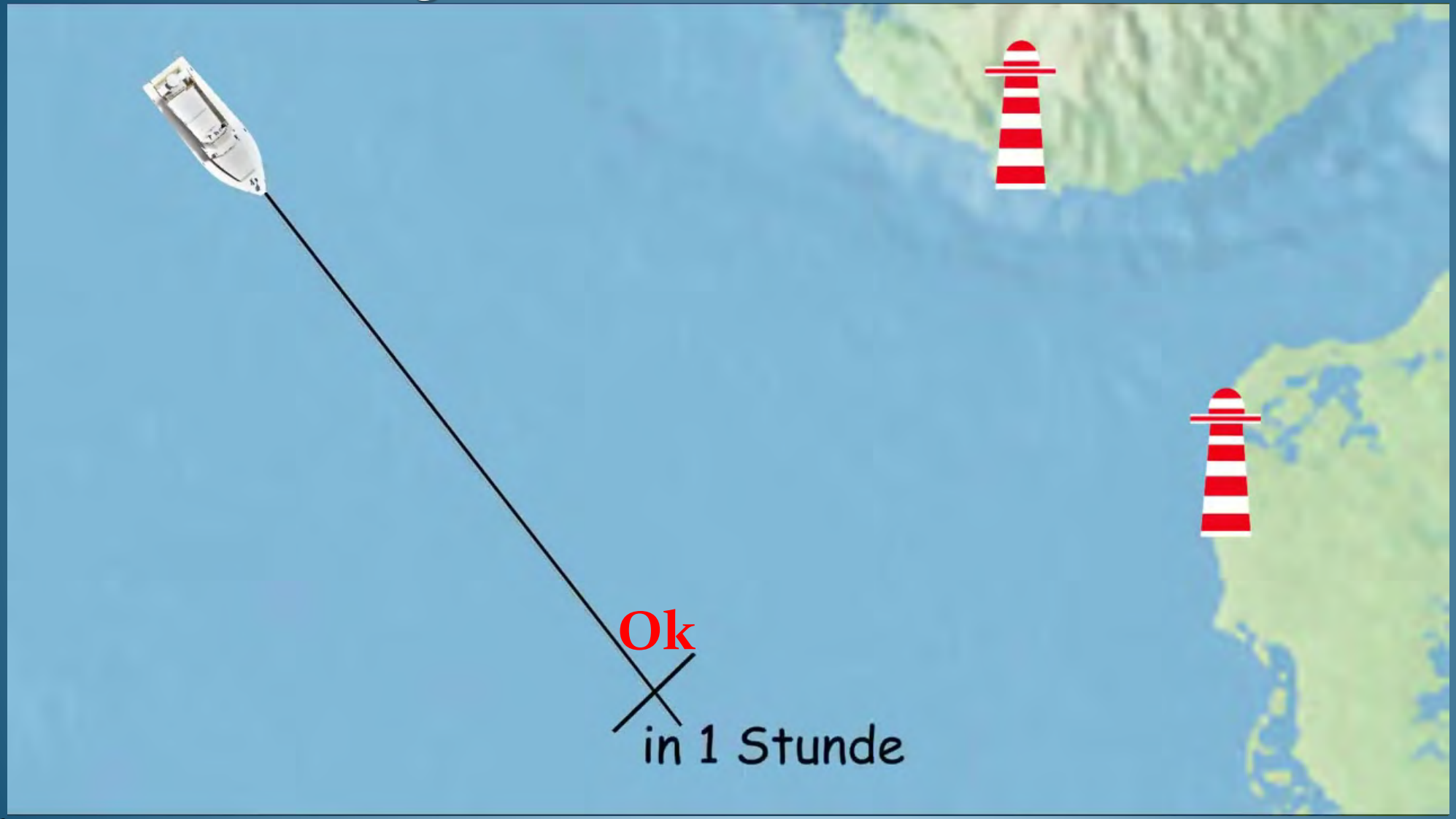
Is doch Logisch, weis jedes Kind.

Die Besteckversetzung:

Erklärung:

Der Standort wo sich ein Boot in einer Stunde befinden müsste, wird auf der Basis von Geschwindigkeit und Kurs berechnet und in die Karte wie folgt eingezeichnet.

Navigation
Die Besteckversetzung:



Die Besteckversetzung:

Der Mittels Berechnung auf der Karte bestimmte Ort nennt sich.

„gekoppelter Ort“
Abkürzung: Ok

Der **Ok** wird auf der Karte durch einen **Querstrich** durch die Kurslinie eingezeichnet. Daneben wird die errechnete Ankunftsuhrzeit geschrieben.

Zur Kontrolle der Position werden durch den Schiffsführer nach einer Stunde die beiden Leuchttürme mittels einer Kreuzpeilung angepeilt.

Navigation

Die Besteckversetzung:



Die Besteckversetzung:

Diesen, auf Basis einer Peilung, ermittelten Standort nennt man :

beobachteter Ort (Ob)

Wie kommt es jedoch, dass der beobachtete Ort (Ob) nach einer Stunde Fahrt so weit vom gekoppelten Ort (Ok) entfernt ist?

Das Schiff ist auf dem Meer einer Reihe von äußeren Einflüssen ausgesetzt.

-Wind und Strömung-

Navigation

Die Besteckversetzung:



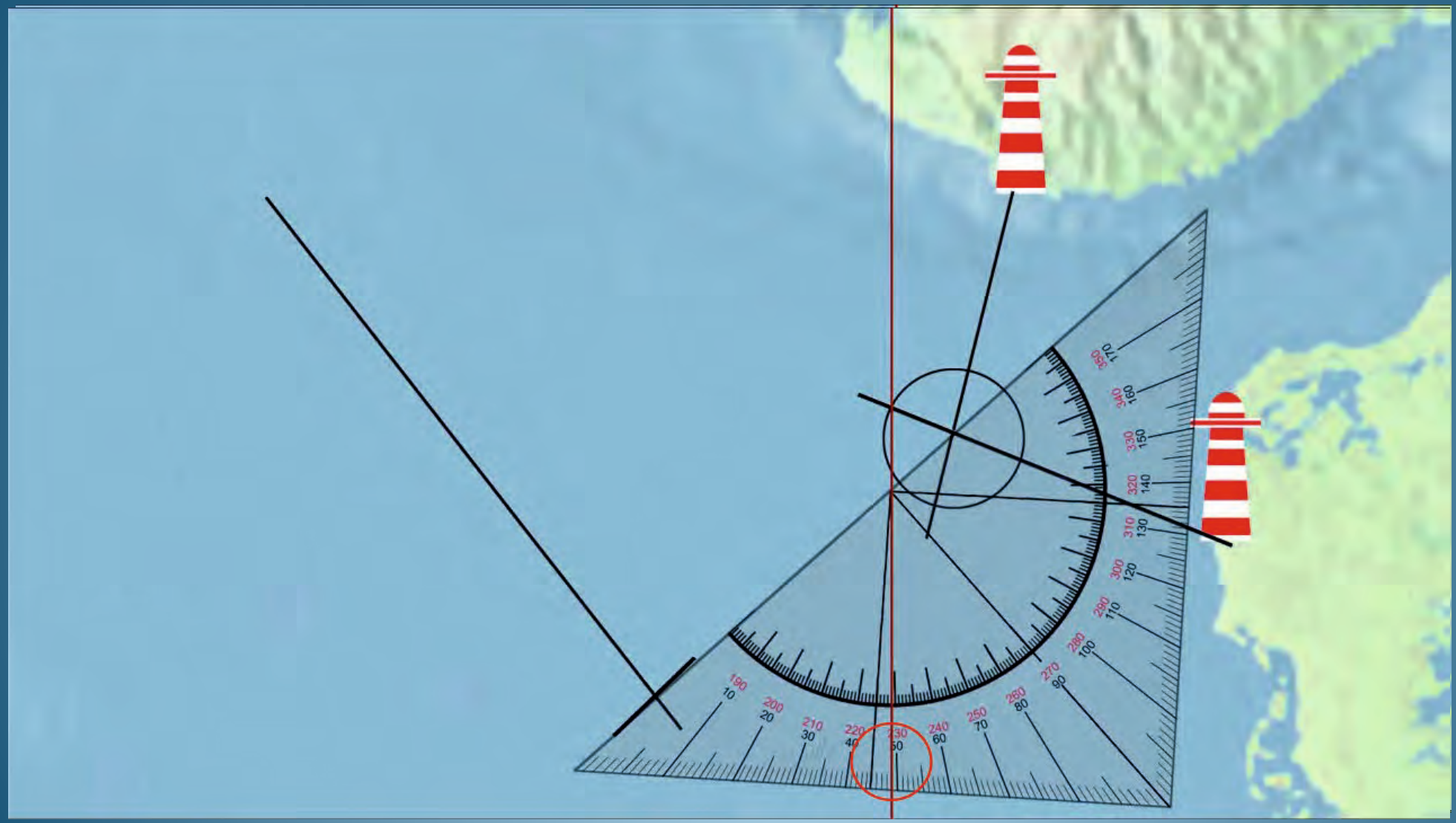
Die Besteckversetzung:

Die Besteckversetzung wird als der Vektor und die Entfernung vom **Ok** zum **Ob** angegeben.

Dieser wird, als wollten wir einen Kurs vom gekoppelten Ort **(Ok)** zum beobachteten Ort **(Ob)** setzen, bestimmt.

Navigation

Die Besteckversetzung:



Die Besteckversetzung:

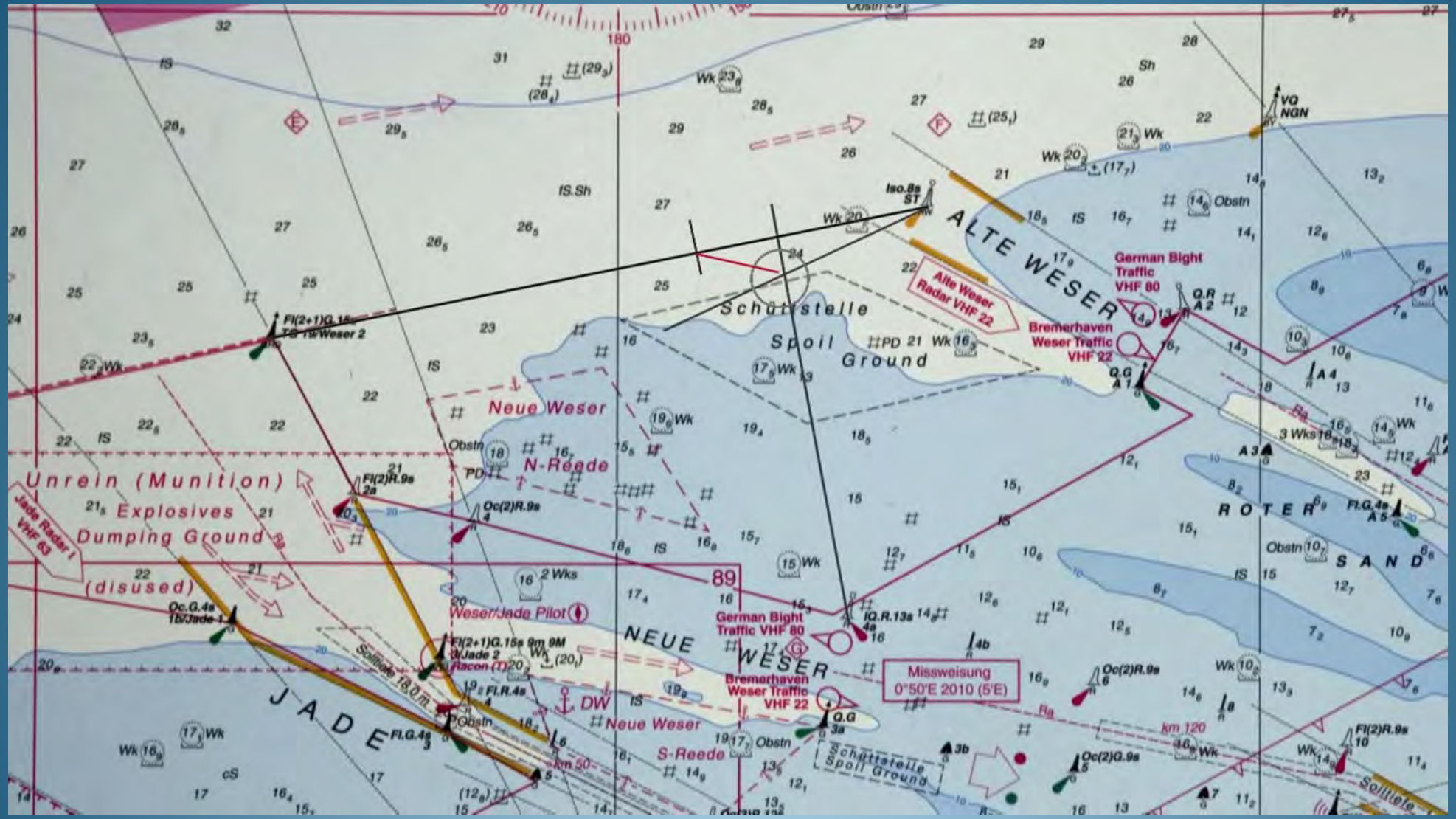
Der Vektor beträgt auf diesem Bild 49°

Die Entfernung wird mit dem Zirkel abgetragen und am rechten oder linken Kartenrand abgelesen.

Ergebnis:
Besteckversetzung (BV) = xy°; und xy sm

Navigation

Frage 8: Wie lautet die Besteckversetzung?

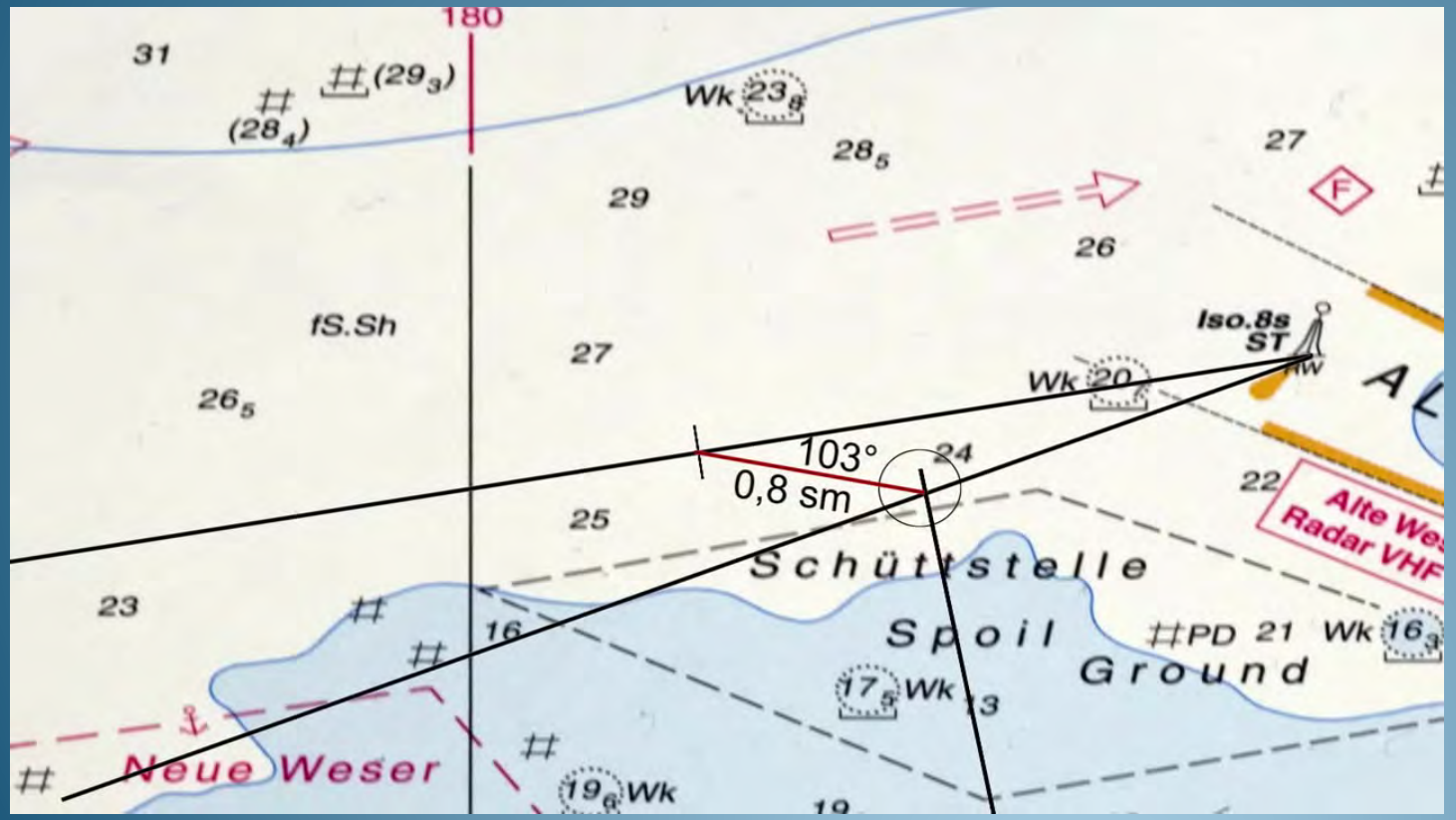


Navigation

Mit dem Zirkel wird wieder die Entfernung vom gekoppelten zum beobachteten Ort abgetragen und dann an der Gradskala am seitlichen Kartenrand abgelesen. Hier sind es 0,8 sm.

Den Winkel vom gekoppelten Ort zum beobachteten Ort bestimmen wir durch Anlegen und Ablesen vom Kursdreieck.

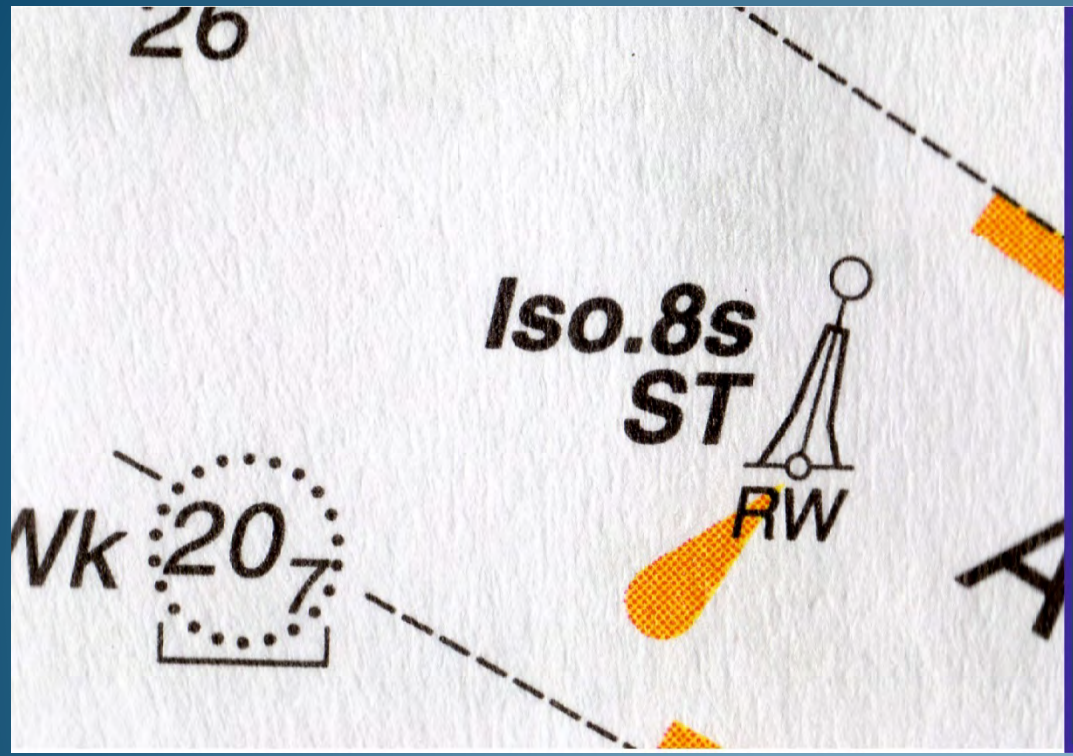
Der Winkel, bezogen auf rwN, beträgt 103°.



Antwort:
Die Besteckversetzung (BV) beträgt 103° und 0,8 sm

Navigation

Frage 9: Beschreiben Sie Farbe, Kennung und Toppzeichen der Leuchttonne „ST“.



Farbe: rot/weiß senkrecht gestreift

Kennung:

Weißes Gleichtaktfeuer mit

8 Sekunden Wiederkehr

Toppzeichen: roter Ball

Dass das Toppzeichen ein roter Ball ist, kann man der Karte nicht entnehmen.
Man muss wissen, dass eine senkrecht rot/weiß gestreifte Tonne eine Ansteuerungs- bzw. Fahrwasser Mitte Tonne ist,
die immer einen roten Ball als Toppzeichen hat.