



NAUTIGO

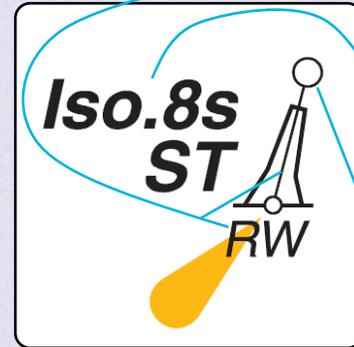
SBF See Navigationsaufgaben – Seekarten Einträge

# Mitte-Fahrwasser- / Mitte-Schifffahrtswege- / Ansteuerungstonnen

## Schlüsseltonne „ST“

Ansteuerungstonne für das Fahrwasser „Alte Weser“, welches zur Mündung der Weser und damit nach Bremerhaven bzw. Bremen führt.

- **Aufgabe 1:** Farbe, Kennung, Toppzeichen
- **Aufgabe 12 | Aufgabe 10:** Bedeutung



**Tonnenfarbe:** RW = Rot-weiß

Senkrechter Strich in Tonne = Rot-weiß senkrecht gestreift

**Kennung:** Iso. = Gleichtaktfeuer

Keine Angabe zur Leichtfeuerfarbe, somit in der Farbe weiß

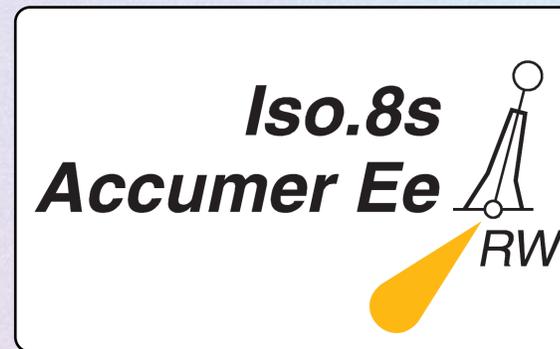
8s = 8 Sekunden Wiederkehr

**Toppzeichen:** Roter Ball (*Farbe Rot auswendig merken*)

## Accumer Ee

Ansteuerungstonne für das Fahrwasser „Accumer Ee“, welches als gleichnamige Strömungsrinne (sog. Seegatt) zwischen den ostfriesischen Inseln Baltrum und Langeoog zum Hafen Accumersiel (Dornumersiel) führt.

- **Aufgabe 3:** Farbe, Kennung, Toppzeichen



**Tonnenfarbe:** RW = Rot-weiß

Senkrechter Strich in Tonne = Rot-weiß senkrecht gestreift

**Kennung:** Iso. = Gleichtaktfeuer

Keine Angabe zur Leichtfeuerfarbe, somit in der Farbe weiß

8s = 8 Sekunden Wiederkehr

**Toppzeichen:** Roter Ball (*Farbe Rot auswendig merken*)

## Otzumer Balje

Ansteuerungstonne für das Fahrwasser „Otzumer Balje“, welches als gleichnamige Strömungsrinne (sog. Seegatt) zwischen den ostfriesischen Inseln Langeoog und Spiekeroog Neuharlingersiel führt.

- **Aufgabe 4:** Farbe, Kennung, Toppzeichen



**Tonnenfarbe:** RW = Rot-weiß | Senkrechter Strich in Tonne = Rot-weiß senkrecht gestreift

**Kennung:** Iso. = Gleichtaktfeuer

Keine Angabe zur Leichtfeuerfarbe, somit weiß

4s = 4 Sekunden Wiederkehr

**Toppzeichen:** Roter Ball (*Farbe Rot auswendig merken*)

# Lateralzeichen – Fahrwasser seitliche Begrenzung (Steuerbordtonnen)

## Tonne „1b/Jade 1“

Dritte Steuerbordtonne des Fahrwassers „Neue Weser“ (davor Tonne 1 und 1a) nach Bremerhaven und erste Steuerbordtonne des Fahrwassers „Außen-Jade“ nach Wilhelmshaven.

- **Aufgabe 5:** Farbe, Kennung, Toppzeichen



**Tonnenfarbe:** G = Grün

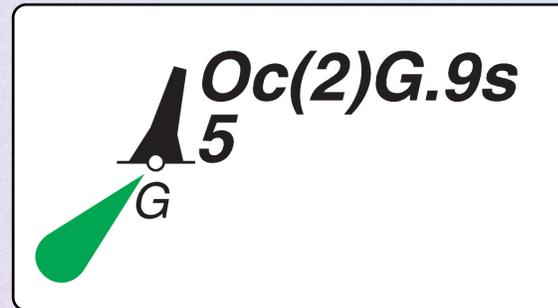
**Kennung:** Oc = Unterbrochenes Feuer  
G = in der Farbe Grün  
4s = 4 Sekunden Wiederkehr

**Toppzeichen:** Keins

## Tonne „5“ der Neuen Weser

Steuerbordtonne des Fahrwassers „Neue Weser“ nach Bremerhaven.

- **Aufgabe 11:** Farbe, Kennung, Toppzeichen



**Tonnenfarbe:** G = Grün

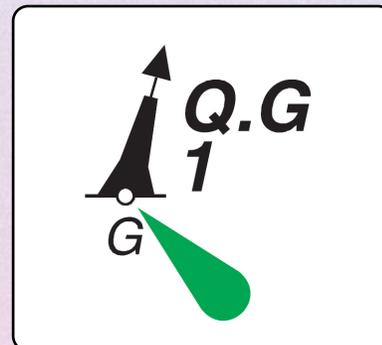
**Kennung:** Oc = Unterbrochenes Feuer  
(2) = in 2er Gruppen  
G = In der Farbe Grün  
9s = 9 Sekunden Wiederkehr

**Toppzeichen:** Keins

## Tonne „1“ Elbe Fahrwasser

Erste Steuerbordtonne des Elbe Fahrwassers nach Hamburg. Ab dieser Tonne beginnt das Elbe Fahrwasser, für die von See über das VTG (TSS Elbe Approach) einlaufenden Schiffe.

- **Aufgabe 11:** Farbe, Kennung, Toppzeichen



**Tonnenfarbe:** G = Grün

**Kennung:** Q = Funkelfeuer  
G = In der Farbe Grün  
(Keine Angabe zur Wiederkehr, da durchgehendes Funkelfeuer)

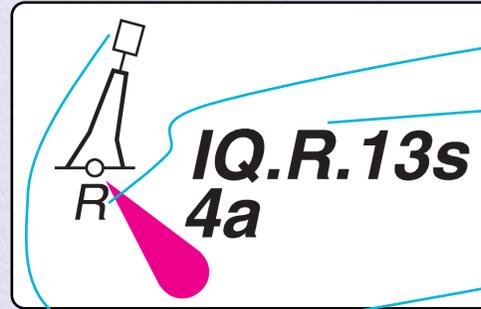
**Toppzeichen:** Grüner Kegel Spitze oben (Farbe Grün auswendig merken)

# Lateralzeichen – Fahrwasser seitliche Begrenzung (Backbordtonnen)

## Tonne „4a“ der Neuen Weser

Vierte Backbordtonne des Fahrwassers „Neue Weser“ (davor TG 19/Weser 2, 2a und 4) nach Bremerhaven.

- **Aufgabe 12:** Farbe, Kennung, Toppzeichen



**Tonnenfarbe:** R = Rot

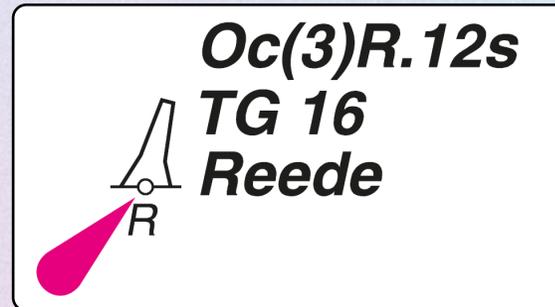
**Kennung:** IQ = Unterbrochenes Funkelfeuer  
R = in der Farbe Rot  
13s = 13 Sekunden Wiederkehr

**Toppzeichen:** Roter Zylinder (*Farbe Rot auswendig merken*)

## Tonne „TG 16/Reede“

Nördliche Begrenzungstonne des VTG „Terschelling–German Bight“ (TG 16) und südwestliche Begrenzungstonne der angrenzenden Tiefenwasserreede (Reede)

- **Aufgabe 8:** Farbe, Kennung, Toppzeichen



**Tonnenfarbe:** R = Rot

**Kennung:** Oc = Unterbrochenes Feuer  
(3) = in 3er Gruppen  
R = in der Farbe Rot  
12s = 12 Sekunden Wiederkehr

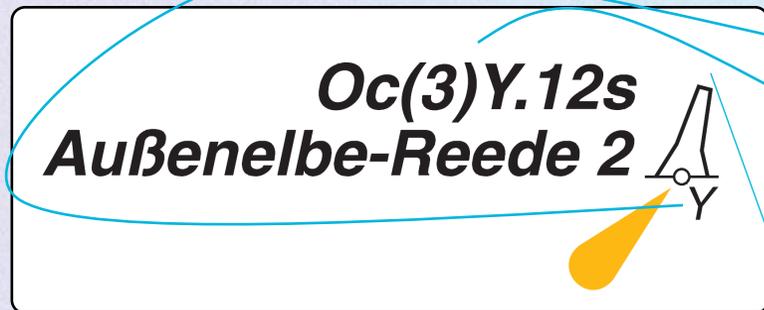
**Toppzeichen:** Keins

# Gelbe Tonnen – Markierungen besonderer und gesperrter Gebiete

## Tonne „Außenelbe-Reede 2“

Nordwestliche Begrenzungstonne des Ankerplatzes „Außenelbe Reede“, welcher Nördlich des VTG „TSS Elbe Approach“ liegt. Hier können die großen Berufsschiffe auf „Reede“, also vor Anker liegen, bevor sie in die Elbe Richtung Hamburg einfahren.

- **Aufgabe 7:** Farbe, Kennung, Toppzeichen



**Tonnenfarbe:** Y = Gelb

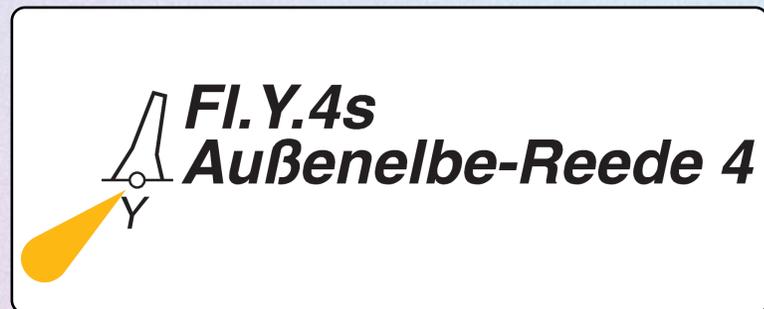
**Kennung:** Oc = Unterbrochenes Feuer  
(3) = in 3er Gruppen  
Y = in der Farbe Gelb  
12s = 12 Sekunden Wiederkehr

**Toppzeichen:** Keins

## Tonne „Außenelbe-Reede 4“

Nordöstliche Begrenzungstonne des Ankerplatzes „Außenelbe Reede“, welcher Nördlich des VTG „TSS Elbe Approach“ liegt. Hier können die großen Berufsschiffe auf „Reede“, also vor Anker liegen, bevor sie in die Elbe Richtung Hamburg einfahren.

- **Aufgabe 2:** Farbe, Kennung, Toppzeichen



**Tonnenfarbe:** Y = Gelb

**Kennung:** Fl = Blitzfeuer  
Y = in der Farbe Gelb  
4s = 4 Sekunden Wiederkehr

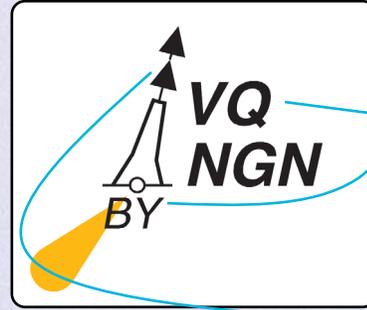
**Toppzeichen:** Keins

# Kardinalzeichen – Markierung gefährlicher Gebiete und deren Umfahrung

## Tonne „NGN“

Die Tonne Nordergründe-N (NGN) kennzeichnet als Nord-Kardinal-Zeichen das gefährliche Seegebiet „Nordergründe“ mit seinen ausgedehnten Sandbänken, auf denen bei Sturm riesige Brandungszonen entstehen. Die Tonne zeigt an, dass das Gefahrengebiet nördlich der Tonne sicher umfahren werden kann.

- **Aufgabe 6:** Farbe, Kennung, Toppzeichen
- **Aufgabe 7:** Bedeutung

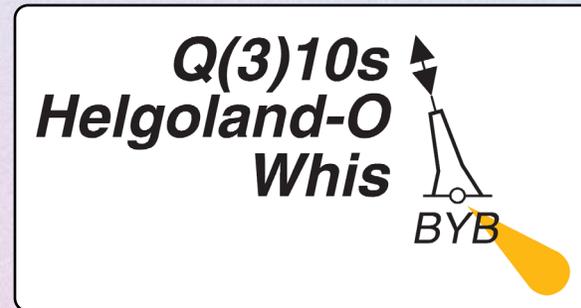


- Tonnenfarbe:** \*BY = Schwarz-Gelb waagrecht gestreift, also oben schwarz und unten gelb
- Kennung:** VQ = Schnelles Funkelfeuer  
Keine Angabe zu Gruppen, also keine Gruppen  
Keine Angabe zur Leuchtfeuerfarbe, also in der Farbe weiß  
Keine Angabe zur Wiederkehr, also durchgängige Leuchterscheinung
- Toppzeichen:** Zwei schwarze Kegel senkrecht übereinander beide mit "Spitze oben"

## Tonne „Helgoland-O“

Die Tonne Helgoland-O markiert als Ostkardinalzeichen die südwestliche Ecke des südlichen Naturschutzgebietes um Helgoland und dient als Ansteuerungspunkt, wenn man die Insel von Süden/Westen anfährt. Die Tonne ist östlich zu passieren und auch bei Nebel hört man die Heultonne deutlich. Östlich der Tonne verläuft der rote Tonnenstrich (muss Bb. Bleiben) und der grüne Sektor des Richtfeuers Helgoland Düne, welches das Fahrwasser zur Südreede und den Häfen markiert.

- **Aufgabe 13:** Bedeutung



### **Zusatzinformationen (nicht in Navigationsaufgaben abgefragt)**

- Tonnenfarbe:** \*BYB = Schwarz-Gelb-Schwarz waagrecht gestreift, also oben schwarz, Mitte Gelb und unten schwarz
- Kennung:** Q = Funkelfeuer  
(3) = in 3er Gruppen  
Keine Angabe zur Leuchtfeuerfarbe, also in der Farbe weiß  
4s = 4 Sekunden Wiederkehr
- Toppzeichen:** Zwei schwarze Kegel senkrecht übereinander; der untere Spitze unten und der obere Spitze oben
- Besonderheit:** Heultonne (Whis)

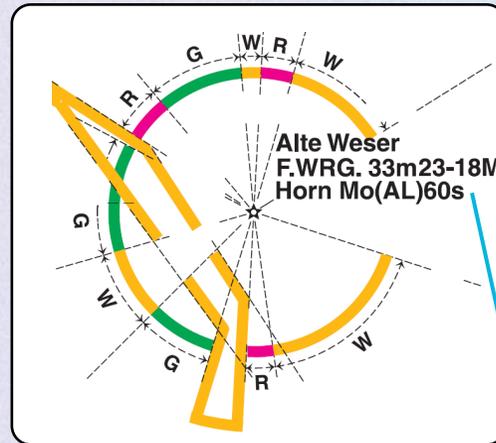
\*wenn in einer Tonne mit mehreren Farbangaben kein senkrechter Strich eingetragen ist, dann ist die Tonne waagrecht, also quer, gestreift. Die Angabe der Farben ist immer von oben nach unten: z.B. „BY“ bedeutet oben schwarz unten gelb oder „GRG“ bedeutet oben Grün, in der Mitte Rot und unten wieder Grün.

# Leuchttürme

## Leuchtturm „Alte Weser“

Der ca. 39m hohe Leuchtturm Alte Weser steht vor der Wesermündung und markiert mit einem Leitfeuer das Fahrwasser „Alte Weser“ und mit einem Orientierungs- und Quermarkenfeuer das Fahrwasser „Neue Weser“. Zur Verbesserung der Fahrwasserverhältnisse im Süden gibt es noch den Leuchtturm Tegeler Plate.

- **Aufgabe 9:** Feuerkennung und "Horn Mo(AL)60s"
- **Aufgabe 10:** Feuerkennung



**Leuchtf Feuer:**

F = Festfeuer

WRG = leuchtet in den Sektoren weiß, rot und grün

33m = Feuerhöhe 33 m (Höhe über dem Meeresspiegel in der sich das Leuchtf Feuer befindet)

23-18M = 23 sm bis 18 sm Nenntragweite; bezeichnet die meteorologische Sichtweite in Seemeilen bei genormten Sichtverhältnissen ( $s=0.7411$ ) für die einzelnen Sektoren weiß (23,0sm / rot 19,2sm / grün 18,0sm)

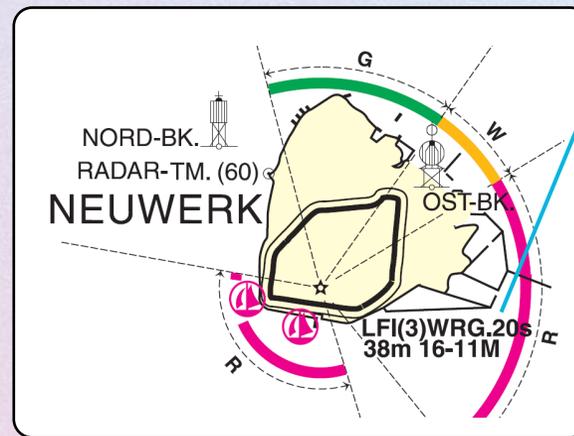
**Horn Mo(AL)60s:**

Bei Nebel ist das Leuchtf Feuer in den oben beschriebenen Nenntragweiten nicht mehr sichtbar und es ertönt ein Nebelhorn in den Morsebuchstaben A und L alle 60 Sekunden

## Leuchtturm „Neuwerk“

Der ca. 40m hohe Leuchtturm Neuwerk steht auf dem südlichen Ende der Insel Neuwerk an der Elbmündung und markierte bis 2014 als Quermarkenfeuer das Fahrwasser der Außenelbe. Seit 2014 ist das Leuchtf Feuer gelöscht und es leuchtet nur noch ein kleines weißes Rundumlicht mit geringer Nenntragweite. Der Leuchtturm wird heutzutage also nicht mehr als Navigationshilfe genutzt. Für die SBF See Navigationsaufgaben ist er aber weiterhin relevant.

- **Aufgabe 14:** Feuerkennung



**Leuchtf Feuer:**

LFI = Blinkfeuer

(3) = 3er Gruppen

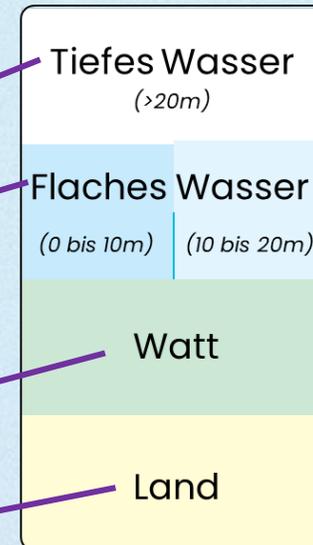
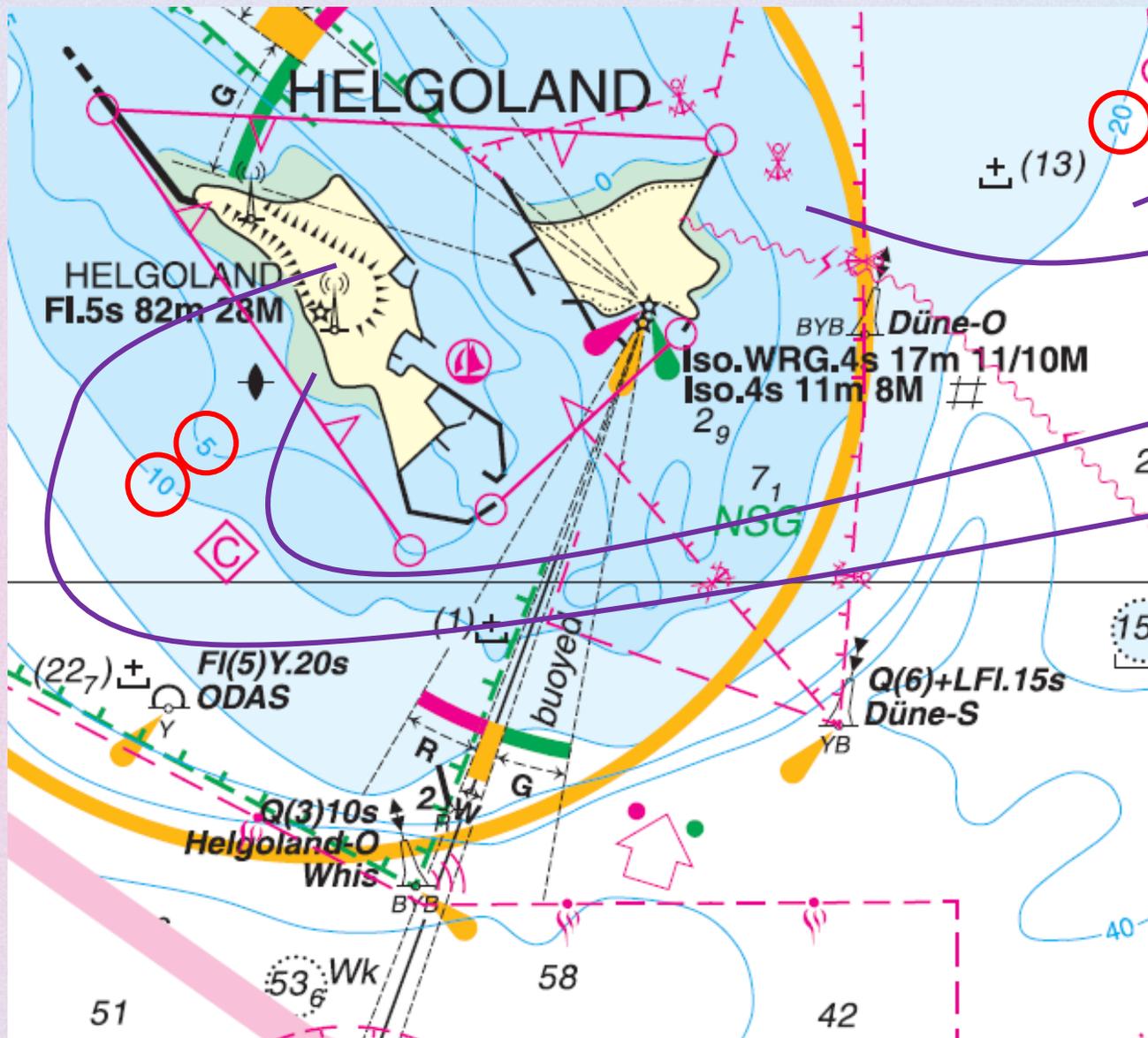
WRG = leuchtet in den Sektoren weiß, rot und grün

20s = Wiederkehr alle 20 Sekunden

38m = Feuerhöhe 38m (Höhe über dem Meeresspiegel in der sich das Leuchtf Feuer befindet)

16-11M = 16sm bis 11sm Nenntragweite

# Farben in der Seekarte am Beispiel Helgoland



## Tiefenlinien

Die Tiefenlinien grenzen die Flächen der unterschiedlichen Wasserflächen anhand der Tiefe voneinander ab. Diese Linien kennzeichnen auf der Seekarte also die Linien gleicher Meerestiefe. Zwischen dem tiefen Wasser >20m Kt (weiß) und dem flachen Wasser 10 bis 20m KT (hellblau) verläuft die **20 Meter Linie**. Daneben sehen wir auch noch die **10m- und 5m-Linien**, welche die flachen Wasserflächen unterteilen (rot eingekreist, wo man den Wert der jeweiligen Tiefenlinie ablesen kann)

- **Aufgabe 2:** Positionsermittlung (OB) durch Peilung einer Tonne in Kombination mit Lotung, dass sich das Schiff auf der 20m-Linie befindet.

# Weitere Einträge in der Seekarte

\*Unter Verwendung von Datenmaterial des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) hergestellt [Lizenznr. 0800211-1117/090].

\*\*geringste Tiefe bekannt, durch Schleppgerät oder Taucher bestätigt.

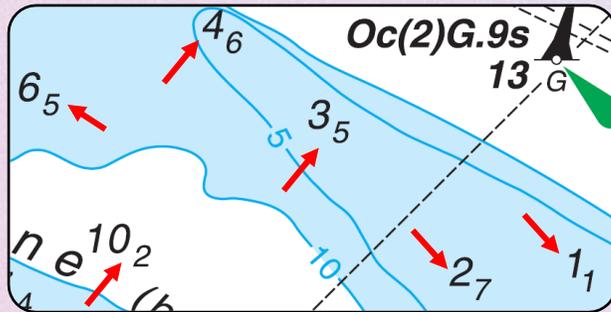
\*\*\*geringste Tiefe nur durch Lotung bekannt.

## Tiefenangaben in Meter und Dezimeter

### Kartentiefe

In der Seekarte findet man überall verteilt die im Bildausschnitt rot markierten Zahleneinträge. Diese Zahleneinträge geben die Kartentiefe (Kt) in Meter (m) und Dezimeter an, also z.B. 6,5m Kt usw.

Kartentiefe ist die Tiefenangabe in der Seekarte, die auf das Kartennull bezogen ist. In Gezeitenrevieren wie der deutschen Bucht entspricht die Kartentiefe dem jeweils niedrigsten Gezeitenwasserstand (LAT – Lowest Astronomical Tide) an dieser Position, also dem örtlichen mittleren Niedrigwasser während der Springzeit (Zeit in der das Niedrigwasser besonders niedrig ist). In der Ostsee wird hingegen der mittlere Wasserstand verwendet, da hier die Gezeitenunterschiede gering sind. Für den tatsächlichen Wasserstand an einer Position zu einer bestimmten Zeit, muss man zur Kartentiefe noch die Höhe der Gezeit (HdG) hinzurechnen.



- **Aufgabe 8:** Eintragung in der Seekarte

**37** 37,0 Meter Kartentiefe

### Schiffahrtshindernis

- **Aufgabe 15:** Eintragung „Obstn“

**Obstn 9.7** Schiffahrtshindernis in Kartentiefe von 9,7m\*\*

### Wracks

- **Aufgabe 2:** Eintragung 0,6 sm südwestlich von „Helgoland O“:

**53.6 Wk** Wrack in 53,6 Meter Kartentiefe\*\*\*

- **Aufgabe 4:** Zwei ähnliche Einträge ca. 1,2 sm südwestlich der Tonne "Otzumer Balje"

**3.7 Wk** **1.4 Wk** Wrack in 3,7 bzw. 1,4 Meter Kartentiefe\*\*

### Kirche

- **Aufgabe 4:** Peilung der westlichsten der drei Kirchen auf Spiekeroog



### Wasserturm

- **Aufgabe 5:** Peilung des Wasserturms auf Langeoog



## Stromraute

Eine Stromraute markiert auf der Seekarte einen Ort, für den auf einem Gezeitenkalender (Tabelle) am Rand der Seekarte aufgeführt ist, in welche Richtung (Stromrichtung) und mit welcher Stärke (Stromgeschwindigkeit in Knoten) zu einer gegebenen Zeit der Strom einsetzt.

- **Aufgabe 3:** Eintragung „A“ ca. 1,9 sm nordwestlich der Ansteuerungstonne "Otzumer Balje"

**A** Position der Gezeitenstromangabe, oder "Stromraute"

**Zusatzinfo\*:** Tabelle aus Übungskarte D49

| Stunden         | Geographische Lage   | 53°49,5' N<br>7°36,8' E                 |                                       |    |     |     |     |
|-----------------|----------------------|---|---------------------------------------|----|-----|-----|-----|
| Vor Hochwasser  | Stromrichtung (Grad) | Geschwindigkeit (Knoten) zur Springzeit | Geschwindigkeit (Knoten) zur Nippzeit | -6 | 258 | 0.6 | 0.4 |
|                 |                      |   |                                       | -5 | 123 | 0.3 | 0.3 |
|                 |                      |   |                                       | -4 | 096 | 1.1 | 0.8 |
|                 |                      |   |                                       | -3 | 092 | 1.3 | 0.9 |
|                 |                      |   |                                       | -2 | 090 | 1.0 | 0.8 |
|                 |                      |   |                                       | -1 | 088 | 0.8 | 0.6 |
| Nach Hochwasser | Stromrichtung (Grad) | Geschwindigkeit (Knoten) zur Springzeit | Geschwindigkeit (Knoten) zur Nippzeit | 0  | 076 | 0.6 | 0.5 |
|                 |                      |   |                                       | +1 | 013 | 0.3 | 0.2 |
|                 |                      |   |                                       | +2 | 290 | 0.8 | 0.5 |
|                 |                      |   |                                       | +3 | 273 | 1.1 | 0.8 |
|                 |                      |   |                                       | +4 | 267 | 1.0 | 0.9 |
|                 |                      |   |                                       | +5 | 264 | 0.9 | 0.8 |
| +6              | 261                  | 0.7                                     | 0.6                                   |    |     |     |     |

### Tonne „ST“



**Farbe:** rot/weiß senkrecht gestreift  
**Kennung:** weißes Gleichtaktfeuer mit 8 Sek. Wiederkehr  
**Toppszeichen:** roter Ball  
**Bedeutung:** Kennzeichnung Zufahrt zu Fahrwassern + Mitte von Schifffahrtswegen

### Tonne Accumer Ee



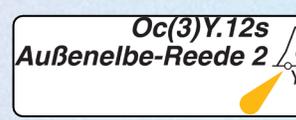
**Farbe:** rot/weiß senkrecht gestreift  
**Kennung:** weißes Gleichtaktfeuer mit 8 Sekunden Wiederkehr  
**Toppszeichen:** roter Ball

### Tonne Otzumer Balje



**Farbe:** rot/weiß senkrecht gestreift  
**Kennung:** weißes Gleichtaktfeuer mit 4 Sekunden Wiederkehr  
**Toppszeichen:** roter Ball

### Tonne Außenelbe-Reede 2



**Farbe:** Gelb  
**Kennung:** gelbes unterbrochenes Feuer in 3er Gruppen und der Wiederkehr 12 Sekunden  
**Toppszeichen:** Keins

### Tonne Außenelbe-Reede 4



**Farbe:** Gelb  
**Kennung:** gelbes Blitzfeuer mit Wiederkehr 4 Sekunden  
**Toppszeichen:** Keins

### Tonne Helgoland-O



**Bedeutung:** Ost-Kardinal-Zeichen. Zeigt an, dass die Gefahrenstelle östlich der Tonne sicher umfahren werden kann.

### Tonne 1b/Jade I



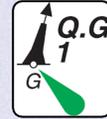
**Farbe:** Grün  
**Kennung:** grünes unterbrochenes Feuer mit 4 Sekunden Wiederkehr  
**Toppszeichen:** Keins

### Tonne 5 der Neuen Weser



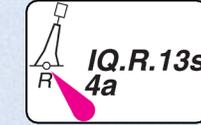
**Farbe:** Grün  
**Kennung:** grünes unterbrochenes Feuer in 2er Gruppen mit einer Wiederkehr von 9 Sekunden  
**Toppszeichen:** Keins

### Tonne 1 der Elbe



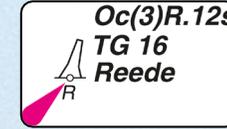
**Farbe:** Grün  
**Kennung:** grünes Funkelfeuer  
**Toppszeichen:** Grüner Kegel Spitze oben

### Tonne 4a der Neuen Weser



**Farbe:** Rot  
**Kennung:** rotes unterbrochenes Funkelfeuer mit 13 Sekunden Wiederkehr  
**Toppszeichen:** Roter Zylinder

### Tonne TG16/Reede



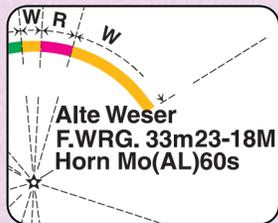
**Farbe:** Rot  
**Kennung:** rotes unterbrochenes Feuer in 3er Gruppen mit 12 Sekunden Wiederkehr  
**Toppszeichen:** Roter Zylinder

### Tonne NGN



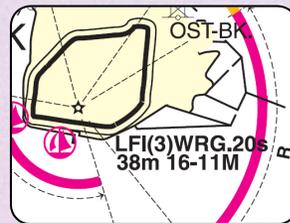
**Farbe:** oben schwarz, unten gelb  
**Kennung:** weißes schnelles Funkelfeuer  
**Toppszeichen:** zwei Kegel – beide "Spitze oben" – senkrecht übereinander  
**Bedeutung:** Nord-Kardinal-Zeichen. Zeigt an, dass die Gefahrenstelle nördlich der Tonne sicher umfahren werden kann.

### Leuchtturm Alte Weser



**Feuer:** Festfeuer mit weißen, roten und grünen Sektoren. Feuerhöhe 33 m, 23sm bis 18sm Nenntragweite.  
**Zusatz Horn:** Nebelhorn in Morsebuchstaben A und L alle 60 Sekunden.

### Leuchtturm Neuwerk



**Feuer:** Blinkfeuer in 3er Gruppen, weiß-rotgrün. 20 Sekunden Wiederkehr. Feuerträger 38 m hoch. Nenntragweite 16 sm bis 11 sm.

### Tiefenangaben und weitere Einträge



Weiß

Hellblau

Grün

Gelb

37

Kartentiefe 37,0m

Obstn 9,7

Schifffahrtshindernis in 9,7m Kartentiefe



Position Gezeitenstromangabe/Stromraute

37 Wk, 14 Wk, 53 6 Wk

Wrack in 3,7m / 1,4m / 53,6m Kartentiefe



Kirche (hier 3 nebeneinander)



Wasserturm