

Worauf müssen Sie als Schiffsführer vor Reiseantritt hinsichtlich der Seekarten und Seebücher achten?

Welche Differenzen können zwischen WGS 84 und anderen Bezugssystemen auftreten?

Wie lautet ggf. der Korrekturhinweis bezüglich GPS in der Seekarte, wenn das benutzte Kartendatum (z.B. ED 50) und WGS 84 nicht übereinstimmen?

Woran erkennen Sie, bis wann eine britische Seekarte „amtlich“ berichtigt ist?

Warum muss in der GPS-Navigation das jeweilige Kartendatum unbedingt berücksichtigt werden?

Wo finden Sie in der Seekarte Angaben über das benutzte Bezugssystem und ggf. entsprechende Korrekturhinweise?

Woran erkennen Sie, bis wann eine deutsche Seekarte „amtlich“ berichtigt ist?

Was bedeutet der Stempel auf der britischen Seekarte: Corrected up to N.T.M. 3595 1998?

# 2 *Antwort*

---

Weil sich das von GPS verwendete Bezugssystem WGS 84 (World Geodetic System 1984) von anderen verwendeten Bezugssystemen (Kartendatum) unterscheiden kann.

# 1 *Antwort*

---

Auf Vollständigkeit der Unterlagen und deren Berichtigung auf den neuesten Stand.

-----  
# 4 *Antwort*

---

Am Kartenrand unter dem Titel.

-----  
# 3 *Antwort*

---

Die Differenzen von  $\varphi$  (Phi; Breite) und  $\lambda$  (Lambda; Länge) liegen im Allgemeinen in der Größenordnung von 0,1 kbl (Kabel (10ter Teil einer Seemeile) bis 1 kbl, also etwa von 20 bis 200 m. Es können größere Unterschiede auftreten.

-----  
# 6 *Antwort*

---

Am Berichtigungsstempel des BSH oder einer amtlichen Seekartenberichtigungsstelle.

-----  
# 5 *Antwort*

---

Durch Satellitennavigation (z. B. GPS) erhaltene Positionen im WGS 84 sind 0, ... Minuten nordwärts/südwärts und 0, ... Minuten westwärts/ostwärts zu verlegen, um mit dieser Karte übereinzustimmen.

-----  
# 8 *Antwort*

---

Seekarte ist berichtigt bis zur Mitteilung Nummer 3595 der Admiralty Notices to Mariners (N.T.M.) in 1998.

-----  
# 7 *Antwort*

---

Am Berichtigungsstempel auf der Rückseite der Seekarte.

Welche Angaben enthalten die Nachrichten für Seefahrer (NfS)?

In welcher Sprache werden die Nachrichten für Seefahrer (NfS) verfasst?

Welche Angaben enthalten deutsche und britische Leuchtfeuerverzeichnisse?

Welche schwimmenden Schifffahrtszeichen werden in der britischen List of Lights und in deutschen Leuchtfeuerverzeichnissen nicht angegeben?

Wo finden Sie Angaben über die Merkmale der Schifffahrtszeichen?

Worauf beziehen sich die Höhenangaben der Leuchtfeuer in Leuchtfeuerverzeichnissen in der Nord und Ostsee?

Wo finden Sie Angaben über Brückensignale?

Welche Themen (Grobgliederung) enthalten die Seehandbücher des BSH?

# 10 *Antwort*

Die Angaben erfolgen in deutscher und in englischer Sprache.

# 9 *Antwort*

In den NfS werden für die sichere Schiffsführung wichtige Maßnahmen, Ereignisse und Veränderungen auf den Seeschiffahrtsstraßen, auf der Hohen See sowie in den Hoheitsgewässern anderer Staaten im europäischen und angrenzenden Bereich bekannt gegeben.

# 12 *Antwort*

Tonnen kleiner als 8 m Höhe.

# 11 *Antwort*

Beschreibung der Leuchtfeuer, Feuerschiffe und Großtonnen sowie deren geographische Lage.

# 14 *Antwort*

In Gewässern mit Gezeiten (z. B. Nordsee) auf mittleres Hochwasser, in gezeitenlosen Gewässern (z. B. Ostsee) auf mittleren Wasserstand.

# 13 *Antwort*

1. In den Leuchtfeuerverzeichnissen bzw. in der List of Lights sowie auszugsweise in den Seekarten.
2. In der Karte 1/INT International Hydrographic Organisation für die Gestaltung von Seekarten 1 des BSH.
3. Schwimmende Schiffsfahrtszeichen zusätzlich in der Anlage I zur SeeSchStrO (z. B. Tonnen des Lateral- bzw. Kardinalsystems).

# 16 *Antwort*

1. Schiffsfahrtsangelegenheiten,
2. Naturverhältnisse,
3. Küstenkunde und Segelanweisungen.

# 15 *Antwort*

In den See- und Hafenhandbüchern und in den Seekarten.

Wie werden Richtungsangaben in nautischen Veröffentlichungen gemacht?

Was sind Leitfeuer (direction lights)?

Was ist ein Torfeuer?

Was ist die „Nenntragweite“ eines Feuers?

In welchem Quadranten liegt der rote Warnsektor eines Leitfeuers mit der Angabe rot 030°-042° (Begründung!)

1. Was sind Richtfeuer (leading lights)?
2. Wann befindet man sich in einer Richtlinie eines Richtfeuers?

Was ist die „Tragweite“ eines Feuers?

Wovon hängt die „Tragweite“ eines Feuers ab?

# 18 *Antwort*

Im Südwest-Quadranten. Angegeben sind die Peilungen zum Leuchtfeuer.

# 17 *Antwort*

1. Rechtweisend in Grad,
2. im Uhrzeigersinn (rechts herum) zählend.

# 20 *Antwort*

1. Richtfeuer sind Feuer, die als Unter- und Oberfeuer in Deckpeilung als Richtlinie beispielsweise einen Kurs im Fahrwasser, durch eine Hafeneinfahrt oder im freien Seeraum zwischen Untiefen bezeichnen.
2. Ein Schiff befindet sich in der Richtlinie, wenn Unter- und Oberfeuer senkrecht unter-/übereinander erscheinen.

# 19 *Antwort*

Leitfeuer sind Einzelfeuer, die durch Sektoren verschiedener Farbe oder Kennung (Leit- oder Warnsektoren) im Allgemeinen ein Fahrwasser, eine Hafeneinfahrt oder einen freien Seeraum zwischen Untiefen bezeichnen.

# 22 *Antwort*

Unter Tragweite versteht man denjenigen Abstand, in dem ein Feuer einen eben noch deutlichen Lichteindruck im Auge des Beobachters hervorruft.

# 21 *Antwort*

Ein Torfeuer besteht aus zwei Feuern gleicher Höhe, gleicher Lichtstärke und gleicher Kennung, die zu beiden Seiten der Fahrwasserachse einander genau gegenüber (rechtwinklig zur Fahrwasserachse) und von der Fahrwasserachse gleich weit entfernt angeordnet sind.

# 24 *Antwort*

- Sie hängt u. a. ab
1. von der Lichtstärke (Helligkeit) des Feuers und
  2. vom Sichtwert (Lichtdurchlässigkeit der Atmosphäre).

# 23 *Antwort*

Nenntragweite ist die Tragweite eines Feuers für einen definierten Wert bei einer meteorologischen Sichtweite am Tage von 10sm.

In der Seekarte finden Sie bei einem Leuchtfeuer die Eintragung: 18 M. Was bedeutet diese Angabe?

Wie müssen sich Tragweite und Sichtweite zueinander verhalten, damit das Verfahren zur Ortsbestimmung „Feuer in der Kimm“ angewandt werden kann?

Wo sind die in Seekarten verwendeten Symbole und Abkürzungen erklärt?

Wie werden die Bekanntmachungen für Seefahrer (BfS) der Sportschiffahrt zur Kenntnis gebracht?

Was ist die „Sichtweite“ eines Feuers? Wovon hängt sie ab?

Wo findet man Tabellen zur Ermittlung des Abstandes eines Feuers in der Kimm?

Wer veröffentlicht die Bekanntmachungen für Seefahrer (BfS) und was umfassen diese Veröffentlichungen?

Zählen Sie die am häufigsten vorkommenden Ereignisse und Maßnahmen auf, über die die Bekanntmachungen für Seefahrer (BfS) unterrichten.

# 26 *Antwort*

Sichtweite ist die Entfernung, auf die ein Leuchtfeuer über die Erdkrümmung (Kimm) hinweg vom Beobachter gesehen werden kann. Sie hängt ab

1. von der Feuerhöhe und
2. von der Augeshöhe des Beobachters.

# 25 *Antwort*

Es ist die Nenntragweite, hier 18 Seemeilen.

# 28 *Antwort*

In deutschen und britischen Leuchtfeerverzeichnissen.

# 27 *Antwort*

Die Tragweite muss mindestens gleich der Sichtweite sein.

# 30 *Antwort*

1. Die BfS werden von den jeweils zuständigen Behörden der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bzw. der Länder veröffentlicht.
2. Sie enthalten alle wichtigen Maßnahmen und Ereignisse auf den Seeschiffahrtsstraken und der ausschließlichen Wirtschaftszone Deutschlands.

# 29 *Antwort*

In der Karte 1/INT des BSH.

# 32 *Antwort*

1. Änderungen an Befeuerung, Betonung und Landmarken,
2. veränderte Wassertiefen,
3. Wracke, Schifffahrtshindernisse, Rohrleitungen usw.,
4. Bauarbeiten, Baggararbeiten, militärische Übungen und damit zusammenhängende Sperrungen oder Behinderungen.

# 31 *Antwort*

Die BfS werden an den amtlichen Aushangstellen (z. B. bei Wasser- und Schifffahrtsämtern, Hafenverwaltungen, WSP Dienststellen, Schleusen, Yachthäfen) für das betreffende Seegebiet, in dem die Aushangstelle liegt, und für die angrenzenden Reviere und Gebiete sowie im Internet unter [www.elwis.de](http://www.elwis.de) zur Kenntnis gebracht.



Wer gibt die nautischen Warnnachrichten (NWN) heraus und von wem werden sie verbreitet?

Welche Besonderheit bezüglich des Zusatzes „vital“ bei einer nautischen Warnnachricht (NWN) gibt es für die Sportschiffahrt?

Welche Unterlage steht Ihnen zur Verfügung zur Berichtigung von britischen Seekarten, die nicht von den NfS erfasst werden?

1. Was sind T-Nachrichten?
2. Wie verfährt man mit diesen Nachrichten im Berichtigungsverfahren? (Begründung!)

Was bedeutet der Zusatz „vital“ bei einer nautischen Warnnachricht (NWN)?

Wer gibt die Nachrichten für Seefahrer (NfS) heraus und wie und wie oft erfolgt die Herausgabe?

1. Was sind P-Nachrichten?
2. Wie verfährt man mit diesen Nachrichten im Berichtigungsverfahren? (Begründung!)

Worauf muss beim Ansteuern einer Küste bei der Auswahl von Seekarten geachtet werden? Begründen Sie Ihre Antwort.

# 34 *Antwort*

Die NWN erhält den Zusatz „vital“, wenn die Warnung auf eine lebensbedrohende Gefahr hinweist.

# 36 *Antwort*

Die NfS werden vom BSH in Heftform und im Internet herausgegeben und erscheinen einmal wöchentlich.

# 38 *Antwort*

1. P-Nachrichten sind solche, die eine bevorstehende (preliminary) Maßnahme ankündigen.
2. Wegen der begrenzten Geltungsdauer werden keine Berichtigungen auf der Grundlage von P-Nachrichten vom BSH bzw. von amtlichen Seekartenberichtigungsstellen durchgeführt. Deshalb müssen vor Gebrauch jeder Seekarte die noch gültigen P-Nachrichten erfasst und in der Karte vermerkt werden.

# 40 *Antwort*

Seekarten mit größtmöglichem Maßstab verwenden. Nur in diesen Karten sind alle Schifffahrtszeichen und weitere für die Navigation wichtigen Informationen eingetragen.

# 33 *Antwort*

Nautische Warnnachrichten (NWN) werden von den Verkehrszentralen für deren Zuständigkeitsbereich und von dem ständig besetzten Seewarndienst Emden für das gesamte deutsche Warngebiet zur Verbreitung über Funk herausgegeben. Der Rundfunksender Deutschlandfunk verbreitet alle über Funk abgegebenen NWN.

# 35 *Antwort*

Vitale nautische Warnnachrichten für die Sportschifffahrt werden während der Zeit vom 1. April bis zum 31. Oktober zur Verbreitung über ausgewählte private und öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten weitergeleitet.

# 37 *Antwort*

Die britischen Notices to Mariners.

# 39 *Antwort*

1. T-Nachrichten sind solche, die über einen zeitweiligen (temporary) Zustand unterrichten.
2. Wegen der begrenzten Geltungsdauer werden keine Berichtigungen auf der Grundlage von T-Nachrichten vom BSH bzw. amtlichen Seekartenberichtigungsstellen durchgeführt. Deshalb müssen vor Gebrauch jeder Seekarte die noch gültigen T-Nachrichten erfasst und in der Karte vermerkt werden.

Was müssen Sie bei Kursberechnungen hinsichtlich der in der Seekarte angegebenen Ortsmissweisungen beachten?

Nach welcher Faustregel können Sie m/s in Knoten umrechnen?

Welche Fahrt zeigen GPS-Geräte an?

Warum müssen Sie Ihre Position regelmäßig in die Seekarte eintragen?

Was müssen Sie bei der Benutzung von deutschen „Sportbootkarten“ beachten?

Was müssen Sie beachten, wenn Sie die mit Loggen ermittelte Fahrt z. B. für das Arbeiten in Seekarten berücksichtigen wollen?

Welchen Kurs zeigen GPS-Geräte an?

Was ist die Besteckversetzung (BV)?

# 42 *Antwort*

Sie werden nach dem Druck weder vom BSH noch von den Seekartenvertriebsstellen berichtigt. Sie müssen also vom Nutzer nach dem Kauf vor Benutzung über die NfS auf den aktuellen Stand berichtigt werden.

# 41 *Antwort*

Die für ein bestimmtes Jahr angegebene Missweisung muss mittels der in der Seekarte angegebenen jährlichen Änderung für das aktuelle Jahr berichtigt werden.

# 44 *Antwort*

Die üblichen Logmethoden liefern ausschließlich die „Fahrt durchs Wasser (FdW)“. Um die „Fahrt über Grund (FüG)“ zu ermitteln, müssen Stromrichtung und Stromgeschwindigkeit berücksichtigt werden.

# 43 *Antwort*

„Doppelt so viele Knoten (kn) wie m/s“ oder „m/s multipliziert mit 2 = kn“.

# 46 *Antwort*

Den Kurs über Grund (KüG).

# 45 *Antwort*

Die Fahrt über Grund (FüG).

# 48 *Antwort*

Richtung (rw) und Entfernung (in sm) vom Koppelort ( $O_k$ ) zum beobachteten Ort ( $O_b$ ), bezogen auf den gleichen Zeitpunkt.

# 47 *Antwort*

Um Abweichungen von der Kurslinie frühzeitig und sicher zu erkennen und um ggf. den Kurs zu berichtigen.

Welche Ursachen kann die Besteckversetzung (BV) haben?

Warum sollte der Winkel zwischen zwei Peilungen nicht kleiner als  $30^\circ$  und nicht größer als  $150^\circ$  sein?

Warum sind regelmäßige Kompasskontrollen erforderlich?

Wodurch können auch in gezeitenlosen Revieren erhebliche Wasserstandsschwankungen und Strömungen (z. B. Triftstrom) hervorgerufen werden?

Welche navigatorischen Vorbereitungen treffen Sie vor einer Fahrt in Dunkelheit?

Welche Möglichkeiten der terrestrischen Ortsbestimmung muss man kennen?

Nennen Sie zwei Möglichkeiten der Ortsbestimmung, wenn Sie nur ein Objekt mit bekannten Merkmalen (z. B. Leuchtturm) in Sicht haben.

Welche Nordrichtungen werden in der Navigation unterschieden? Erläutern Sie diese kurz.

# 50 *Antwort*

Damit der gefundene Standort eine ausreichend sichere Positionsbestimmung ergibt.

# 52 *Antwort*

Durch Stärke, Dauer und Richtung des Windes oder „Zurückschwappen“ aufgestauter Wassermassen (z. B. Ostsee).

# 54 *Antwort*

1. Kreuzpeilung,
2. Peilung und Abstand (Feuer in der Kimm, Radarabstand),
3. Peilung und Lotung.

# 56 *Antwort*

1. rwN: rechtweisend Nord ist die Richtung eines Meridians zum geographischen Nordpol.
2. mwN: missweisend Nord ist die Richtung des erdmagnetischen Feldes zum magnetischen Nordpol, abhängig von Schiffsort und Datum (Jahr). In diese Richtung stellt sich eine ungestörte Magnet-(Kompass-)nadel ein.
3. MgN: ist die Richtung zu Magnetkompass-Nord. In diese Richtung zeigt die durch das schiffsmagnetische Feld beeinflusste Kompassnadel an Bord.

# 49 *Antwort*

- Die BV kann folgende Ursachen haben:
1. ungenaues Steuern und Koppeln,
  2. Kursfehler (z. B. ungenaue Steuertafel) und
  3. fehlende oder unvollständige Berücksichtigung von Strom und Wind.

# 51 *Antwort*

Zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Kompasses und der Werte in der Ablenkungstabelle.

# 53 *Antwort*

1. Kurse und Kursänderungspunkte möglichst vorausbestimmen,
2. Untiefen und Hindernisse in der Karte besonders kennzeichnen,
3. in der Seekarte markieren, welche Leuchtfeuer wann und wo in der Kimm erscheinen und
4. Wegstrecke nach unbefeuerten Tonnen absuchen.

# 55 *Antwort*

1. Peilung und Abstand (Feuer in der Kimm, Radarabstand),
2. Peilung und Lotung.

Nennen Sie die Winkel zwischen den Nordrichtungen rechtweisend Nord (rwN), missweisend Nord (mwN) und Magnetkompass-Nord (MgN).

Wo finden Sie die erforderlichen Werte der Missweisung? Worauf ist dabei zu achten?

Warum muss für jedes Fahrzeug eine eigene Ablenkungstabelle (Steuertafel) erstellt werden?

Unter welchen Voraussetzungen ergibt sich eine brauchbare Standlinie aus einer Lotung?

Nennen Sie den Winkel zwischen den Nordrichtungen rwN und MgN.

Wo finden Sie die erforderlichen Werte der Ablenkung (Abl)? Worauf ist dabei zu achten?

Worauf müssen Sie achten, wenn eine Magnetkompasspeilung (MgP) auf eine rechtweisende Peilung (rwP) beschickt werden soll?

Neben den Fahrwassertonnen liegen auf den Seeschiffahrtsstraßen weitere Tonnen aus, die für die Sportschiffahrt besonders wichtig sind. Welche Schifffahrtszeichen sind das?

# 58 *Antwort*

Der Winkel von rwN nach MgN ist die Fehlweisung (Fw; Abl + Mw = Fw).

# 57 *Antwort*

1. Mw: Missweisung ist der Winkel von rwN nach mwN.
2. Abl: Ablenkung (Abl) oder Deviation (Dev) ist der Winkel von mwN nach MgN.

# 60 *Antwort*

1. Die Abl wird einer Ablenkungstabelle entnommen.
2. Die Abl ist abhängig vom anliegenden Kurs.

# 59 *Antwort*

1. Die Missweisung findet sich in der Seekarte eingedruckt für ein bestimmtes Jahr.
2. Dieser Wert muss mit der ebenfalls in der Seekarte angegebenen jährlichen Änderung auf das Jahr der Benutzung berichtigt werden.

# 62 *Antwort*

Abl für den anliegenden MgK (Magnetkompasskurs) aus der Steuertafel (Ablenkungstabelle) entnehmen; an den so erhaltenen mwK (missweisenden Kurs) die für das laufende Jahr der Seekarte entnommene Mw anbringen.

# 61 *Antwort*

Die Ablenkungstabelle kann auf jedem Schiff andere Werte haben.

# 64 *Antwort*

Sonderzeichen zur Bezeichnung von Sperrgebieten und Kardinalzeichen für allgemeine Gefahrenstellen.

# 63 *Antwort*

Der Meeresgrund muss ausreichend regelmäßig und ausreichend steil ansteigen/abfallen.



Aus welchen nautischen Publikationen können Sie Sperr- und Verbotsgebiete mit ihren Grenzen ersehen?

Welche Sonderzeichen kennzeichnen Sperrgebiete?

Was bedeutet das Ausliegen der folgenden Schifffahrtszeichen: weiße Fasstone, Kugeltonne oder Stange mit einem - von oben gesehen - rechtwinkligen gelben Kreuz bzw. bei Stangen mit einem breiten gelben Band?

Erklären Sie den Begriff „Alter der Gezeit“.

Welche Sonderzeichen kennzeichnen Reeden, besondere Gebiete oder Stellen, z. B. Warnggebiete?

Welche Farbe haben Feuer auf Sonderzeichen, wenn vorhanden?

Wie stehen Sonne und Mond winkelmäßig zur Erde bei Springzeit und bei Nippzeit (die Springverspätung soll hier unberücksichtigt bleiben)?

Warum findet man z. B. bei Bezugsorten in der Nordsee bzw. im Englischen Kanal zeitweise nur ein Hoch- bzw. Niedrigwasser pro Tag?

# 66 *Antwort*  
Gelbe Fasstonnen, Leuchttonnen, Spierentonnen oder Stangen.

# 65 *Antwort*  
Aus den Seekarten, Bekanntmachungen für Seefahrer (BfS) und Nautischen Warnnachrichten (NWN).

# 68 *Antwort*  
Farbe gelb.

# 67 *Antwort*  
Gelbe Fasstonnen, Leuchttonnen, Spierentonnen oder Stangen mit einem breiten roten Band. Beschriftung auf Fasstonne oder Leuchttonne mit schwarzen Buchstaben: „Sperrgebiet“ oder „Sperr-G“.

# 70 *Antwort*  
Bei Springzeit befinden sich Mond und Sonne in einer Ebene mit der Erde, bei Nippzeit stehen die Verbindungslinien Erde/Sonne und Erde/Mond im rechten Winkel zueinander.

# 69 *Antwort*  
Fahrverbot für Maschinenfahrzeuge und Wassermotorräder auf wegen Badebetrieb gesperrten Wasserflächen.

# 72 *Antwort*  
Die Umlaufzeit des Mondes um die Erde dauert im Mittel 24 h 50 min. (Mondtag) gegenüber dem Sonnentag (= 24 h). Deshalb „rutscht“ das letzte HW oder NW zeitweise in den nächsten Tag.

# 71 *Antwort*  
Das Alter der Gezeit gibt an, in welcher Phase (Nippzeit, Mittag, Springzeit) sich das aktuelle Tidengeschehen befindet.

Weshalb und wie können die tatsächlichen Wasserstände von den Angaben in den Gezeitentafeln teilweise erheblich abweichen?

Was ist Kartennull?

Was müssen Sie bedenken, wenn Sie die Wassertiefe außerhalb der Niedrigwasserzeit loten?

Mit welcher Wassertiefe können Sie bei einer Lotung normalerweise mindestens rechnen?

Worauf beziehen sich die Tiefenangaben in Seekarten in den deutschen Gewässern der Ost- und Nordsee?

Wie ist Kartennull (KN) in der Ost- und Nordsee und im Englischen Kanal definiert? Wo finden Sie die entsprechenden Angaben zur Kartennullebene?

Was ist die Kartentiefe?

Welche Bedeutung hat die Angabe „Springzeit“ für die Wasserstände in Gezeitengebieten?

# 74 *Antwort*  
Auf Kartennull (KN).

# 73 *Antwort*  
Durch Wind und/oder durch sehr hohen bzw. sehr niedrigen Luftdruck können erhebliche Wasserstandsänderungen entstehen. HWH bzw. NWH können höher oder niedriger sein als angegeben, die Hoch- und Niedrigwasserzeit kann früher oder später eintreten als angegeben.

# 76 *Antwort*

- In der Ostsee entspricht KN dem mittleren Wasserstand.
- In der Nordsee und im Englischen Kanal entspricht KN dem niedrigstmöglichen Gezeitenwasserstand (LAT = Lowest Astronomical Tide).
- In der jeweiligen Seekarte ist die Kartennullebene beschrieben.

# 75 *Antwort*  
Kartennull (KN) ist die Bezugsfläche für die Tiefenangaben in einer Seekarte.

# 78 *Antwort*  
Die Kartentiefe (KT) ist die auf Kartennull bezogene Wassertiefe. Kartentiefe ist Wassertiefe abzüglich Höhe der Gezeit.

# 77 *Antwort*  
Beim folgenden Niedrigwasser wird die Wassertiefe geringer sein als zum Zeitpunkt der Lotung.

# 80 *Antwort*  
Zur Springzeit sind besonders hohe Hochwasser und besonders niedrige Niedrigwasser zu erwarten.

# 79 *Antwort*  
Mit der Kartentiefe.

Welche Bedeutung hat die Angabe „Nippzeit“ für die Wasserstände in Gezeitengebieten?

Welche Bedeutung haben die Angaben „Nippzeit“ bzw. „Springzeit“ für die Gezeitenströme?

Wo können Sie Informationen über Gezeitenströme in Küstengewässern finden?

Auf einer Seekarte finden Sie in Küstennähe die Tiefenangabe  $\underline{2}_3$ . Was bedeutet das?

In welchem Zusammenhang stehen Kartentiefe (KT), Wassertiefe (WT) und Höhe der Gezeit (H)?

Warum ist es in Tidengewässern wichtig, die Uhrzeit einer Lotung festzuhalten?

Was ist ein Pegel?

Welchen Einfluss kann der Wind auf die Gezeiten haben?

# 82 *Antwort*

Zur Springzeit setzen die Gezeitenströme z. T. deutlich stärker als zur Nippzeit.

# 81 *Antwort*

Zur Nippzeit sind besonders niedrige Hochwasser und besonders hohe Niedrigwasser zu erwarten.

# 84 *Antwort*

Der Ort der Zahl liegt 2,3 m über Kartennull und kann trockenfallen.

# 83 *Antwort*

1. In Gezeitenstromatlanten, Seehandbüchern,
2. in Seekarten aus Gezeitenstromtabellen, die bezogen sind auf die Hochwasserzeiten des dort genannten Bezugsortes.

# 86 *Antwort*

Um anhand der Gezeitentafel feststellen zu können, ob das Wasser steigt oder fällt.

# 85 *Antwort*

$WT - H = KT$  oder  $KT + H = WT$  (Lösung auch als Skizze möglich).

# 88 *Antwort*

Der Wind kann Strömungen und Wasserstandsänderungen hervorrufen, die zu den Gezeitenströmen und den Gezeiten hinzutreten.

# 87 *Antwort*

Eine Skala zur Anzeige des Wasserstandes.

Nennen Sie drei wichtige Vorzüge von GPS.

Wie groß ist die typische und realistische Genauigkeit von Positionen, die mit GPS und DGPS ermittelt werden?

Wo muss man mit ungenauen Anzeigen des GPS rechnen?

Was bedeutet die Abkürzung GPS?

Was ist das Grundprinzip von GPS?

Was bedeutet die Abkürzung DGPS und nach welchem Prinzip arbeitet DGPS?

Was ist bei Anbringung einer GPS-Antenne zu beachten?

Was bewirkt die Bedienung der MOB-Taste bei GPS-Geräten?

# 90 *Antwort*

1. GPS: 10 - 20 m bei einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95%.
2. DGPS: 1 - 10 m bei einer Wahrscheinlichkeit von etwa 95%.

# 89 *Antwort*

1. GPS arbeitet weltweit.
2. Die Positionsanzeige ist jederzeit verfügbar.
3. Der Positionsfehler ist gering.

# 92 *Antwort*

Global Positioning System.

# 91 *Antwort*

1. Bei Abschattung der GPS-Antenne.
2. In der Nähe von Flughäfen und in der Nähe von Fernsehsendern.
3. In der Nähe von Marineeinrichtungen.
4. Bei Nutzung von UKW-Geräten und anderen elektronischen/elektrischen Geräten an Bord.

# 94 *Antwort*

DGPS = Differential Global Positioning System. Hierbei handelt es sich um eine regionale Verbesserung der Ortsbestimmung. Dabei werden von Referenzstationen über Funk Korrekturwerte für die GPS-Messwerte an die Schiffe übertragen.

# 93 *Antwort*

Durch Laufzeitmessungen von GPS-Signalen vom Satelliten zum Empfänger und damit durch Abstandsmessungen zu den Satelliten wird die Ortsbestimmung ermöglicht.

# 96 *Antwort*

1. Die Position zur Zeit des Tastendrucks wird gespeichert.
2. Rechtweisende Peilung (rwP) und Distanz zu diesem Punkt werden angezeigt.

# 95 *Antwort*

1. Sie muss ringsum freie Sicht (ohne Abschattungen) haben.
2. Einwandfreie Erdung.



Was bedeutet die Aussage:  
„Die Ortsgenauigkeit beträgt 100 m mit  
einer Wahrscheinlichkeit von 95 %“?

Was ist bei Eintragung eines GPS-Ortes  
in eine Seekarte zu beachten?

Was bedeutet WGS 84 und was wird  
damit erreicht?

Wie kann man mit Radar den eigenen  
Schiffsort bestimmen?

Wie kann man feststellen, ob die  
GPS-Position genau bzw. zuverlässig ist?

Was ist ein Wegpunkt?

Wodurch können Radarechos von kleinen  
Fahrzeugen und Tonnen auf den  
Sichtschirmen von Radargeräten  
„verschwinden“?

Wie kann man gegebenenfalls verhindern,  
dass sich Echoanzeigen von Zielen (z. B.  
2 Tonnen, 2 Molenköpfe) überlappen?

# 98	Antwort
1.	Durch den vom Empfänger angezeigten HDOP (horizontal dilution of precision = Satellitenverteilung).
2.	Durch die vom Empfänger angezeigte Anzahl der getrackten Satelliten.
3.	Durch Vergleich mit anderen Navigationssystemen und der Koppelposition.

# 97	Antwort
	Das Schiff befindet sich mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % in einem Fehlerkreis von 100 m Radius um den beobachteten Ort. Also: jede 20. Ortsbestimmung (5 %) ist ungenauer als ca. 100 m.

# 100	Antwort
	Geographische Koordination eines anzusteuernenden Punktes.

# 99	Antwort
	Das Bezugssystem muss übereinstimmen. Dieses kann geschehen durch:
1.	Auswahl und Einstellung des Kartenbezugssystems im Empfänger.
2.	Manuelle Verschiebung des GPS-Ortes um die in der Seekarte angegebenen N/S- und E/W-Korrektur.
3.	Verwendung von Seekarten, die auf dem System WGS 84 beruhen.

# 102	Antwort
1.	Durch Seegang und/oder Niederschlag,
2.	durch falsche Bedienung,
3.	durch zu große Entfernung,
4.	durch Gieren des eigenen Fahrzeugs bei relativ vorausorientierter Radarstellung (head up).

# 101	Antwort
1.	Globales Bezugssystem „World Geodetic System 1984“.
2.	Mit diesem System (= Referenzellipsoid bei GPS) wird weltweit eine optimale Anpassung an die reale Form des gesamten Erdkörpers erreicht.

# 104	Antwort
1.	Kurze Impulslänge wählen.
2.	Messbereich verkleinern.

# 103	Antwort
1.	Peilung des Objektes gibt einen Peilstrahl als Standlinie.
2.	Abstandsmessung mit dem VRM (Variable Range Marker) gibt einen Abstandskreis als Standlinie.

Was bedeutet der Begriff AIS auf See?

Welche Reichweite hat ein AIS-Bordgerät und wovon ist sie abhängig?

Welche AIS-Daten werden von Schiffen aus der Berufsschifffahrt gesendet?

Wie ist die Genauigkeit von AIS-Daten zu beurteilen (Position und manuell eingegebene Daten)?

Welche Aufgaben hat AIS?

Wie kann die Reichweite eines AIS-Bordgerätes landseitig erhöht werden und wie wirken sich dabei Hindernisse (z. B. Berge) aus?

Wann kann man sich auf die Verfügbarkeit und Anzeige von AIS-Signalen anderer Fahrzeuge verlassen? Nennen Sie die wesentlichen Voraussetzungen!

Welche besondere Bedeutung hat AIS für die Sportschifffahrt im Vergleich mit der Radaranzeige auf anderen Schiffen?

# 106 *Antwort*

Alle ausgerüsteten Schiffe senden automatisch (also ohne Anforderung und menschliches Eingreifen) in regelmäßigen kurzen Abständen ihre Identität und einen schiffsbezogenen Datensatz. Außerdem können bei Bedarf sicherheitsrelevante Nachrichten („safety related messages“) von Bord oder von Landstationen gesendet werden.

# 108 *Antwort*

Unter bestimmten Umständen kann die Reichweite heraufgesetzt werden (z. B. mit Hilfe von "Relaisstationen"), wobei ggf. auch abschattende Hindernisse umgangen werden können.

# 110 *Antwort*

Andere Fahrzeuge werden nur angezeigt, wenn das Fahrzeug auch sendet, d. h., wenn

1. das Fahrzeug mit AIS ausgerüstet ist,
2. das sendende Fahrzeug AIS nicht abgeschaltet hat (darf der Kapitän allerdings nur bei bestimmten zwingenden Gründen),
3. GPS aktiv ist und
4. aus Kapazitätsgründen (z. B. durch zu viele Schiffe in einem Seegebiet = "target overflow") keine Fahrzeuge ausgeschlossen werden.

# 112 *Antwort*

Sportfahrzeuge werden häufig auf den Radargeräten anderer Schiffe nicht sicher angezeigt bzw. die Anzeigen gehen im Seeangslutter oder in der Informationsfülle unter. Da jetzt auf vielen Schiffen die AIS-Daten zusätzlich im Radar dargestellt werden, besteht die Gefahr, dass Sportfahrzeuge noch weniger auffällig sind, wenn sie nicht selbst mit AIS ausgerüstet sind.

# 105 *Antwort*

AIS bezeichnet das automatische Identifizierungssystem (Automatic Identification System).

# 107 *Antwort*

Die Reichweite und Ausbreitungsbedingungen entsprechen denen von UKW. Bei Handelsschiffen kann man von 20 bis 30 sm ausgehen. Die Reichweite ist abhängig von der Antennenhöhe.

# 109 *Antwort*

- Statische Daten: ID, Rufzeichen, Länge und Breite des Schiffes u. a.
- Dynamische Daten (i. W. Sensordaten): UTC, Position, Heading, Kurs und Fahrt über Grund, ggf. Rate-of-turn, Fahrtstatus (z. B. Maschinenfahrzeug mit Fahrt durchs Wasser, Ankerlieger, manövrierbehindertes Fahrzeug).
- Reisebezogene Daten: Tiefgang, Zielort (Destinaton), ETA u. a.

# 111 *Antwort*

- Position: Mit AIS wird zusätzlich zur GPS-Position eines Schiffes die Information übertragen, ob es sich um einen GPS- oder DGPSort handelt. Ist die GPS-Position eines Schiffes falsch, wird diese falsche Position auf allen anderen Schiffen angezeigt.
- Manuell eingegebene Daten: Es muss damit gerechnet werden, dass Zielort, Tiefgang, Fahrtstatus u. a. falsch sind, wenn sie - z. B. aus Nachlässigkeit - nicht von der Schiffsführung aufdatiert werden.

Welche Navigationsgeräte sollten Sie auf einer Yacht auch bei Kurzfahrten nahe der Küste mindestens an Bord haben?

Welchen Vorteil hat ein Kugelkompass gegenüber einem Fernglaskompass?

Was beeinflusst die Ablenkung eines Kompasses vorübergehend?

Was gehört zur navigatorischen Mindestausrüstung einer Yacht in Küstengewässern? Nennen Sie mindestens 6 Beispiele.

Was beeinflusst die Ablenkung eines Kompasses dauerhaft?

Welchen Abstand muss magnetisierbares Material vom Magnetkompass haben?

