



BOAT SKIPPER B

Skriptum



Hausl Markus
+43 680 / 3203047
markus.hausl@gmail.com

www.AC-Nautik.at

Lieber zukünftiger Skipper!

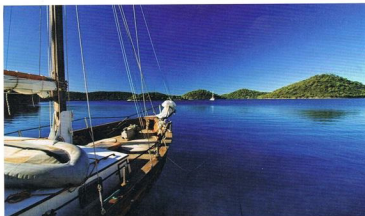
Mit einem Boot oder einer Jacht das Meer zu befahren und entlegene Buchten zu besuchen klingt sehr verführerisch, jedoch gibt es einiges zu Wissen und zu beachten.

Als künftiger Skipper und Kapitän tragen sie große Verantwortung nicht nur für das Fahrzeug sondern auch für ihre Crew. Aus diesem Grund sind einige Regeln zu befolgen und es ist notwendig sich verantwortungsbewusst und sorgfältig zu Verhalten.

Wenn Sie diese Punkte beachten, können sie viele neue aufregende und schöne Erfahrungen auf dem Meer sammeln.

Übung macht den Meister, daher empfehlen wir ihnen die ersten Ausflüge gemeinsam mit einem erfahrenen Skipper zu absolvieren.

Abschließend weisen wir darauf hin, dass dieses Skriptum lediglich einen Lernbehelf darstellt und von der AC-Nautik keine Haftung für die Richtigkeit und Vollständigkeit übernommen wird.



Anchoring at Larnaca, credits © cool-ship

Inhaltsverzeichnis

Einige wichtige Bestimmungen	4-5
Seemanns ABC	6
Kartenzeichen auf Seekarten	7-8
Seekarte	9
Navigation	10-13
Mercatorprojektion	12
Kompass	14
Kurs	15
Missweisung	16-17
Deviation	17
Fahrtgeschwindigkeit	18
Leuchtfeuer	19-21
Seezeichen und Kardinalzeichen	22-25
Positionslichter und Signalkörper	26-35
Seenotfälle	36
Schallsignale	37-38
Fahr- und Ausweichregeln	39-40
Seesprechfunk	41-45
Winde	46-48
Wichtige Knoten	49
Ankern	50
Motoren	51-52
Schiffahrtsvorschriften in Kroatien	53
Praktischer Teil	54 - 57
Fragen	58- 63
Info zum Hafenamt	64
Quellenverzeichnis	65

Einige wichtige Bestimmungen / Informationen (nicht Prüfungsrelevant)

Ein amtlich anerkannter Führerschein ist in Kroatien für alle Boote mit einem Motor, unabhängig von dessen Leistung, und für Segelboote über 3 Meter Länge erforderlich.

Wichtige Telefonnummern:

Internationale Vorwahl für Kroatien :+385

Rettungsdienst – Notarzt : 94

Feuerwehr : 93

Polizei : 92

Einheitsnummer für alle Notfälle: 112

Nationale Zentral des Such – und Seenotrettungsdienstes: 195

Allgemeine Informationen : 981

Telefonauskunft – Inland : 988

Pannenhilfe : 987

Boote die einen Führerschein erfordern, müssen auf der Adria mit der in ihrem Heimatland **vorgeschriebenen Mindestausrüstung** ausgestattet sein.

Boote und Yachten die über den Seeweg einreisen, müssen den nächsten erreichbaren Einklarierungshafen (**Ports of Entry**) anlaufen.

Ständig geöffnete Seegrenzübergänge:

Ploce, Metkovic, Korcula, Dubrovnik, Vela Luka, Ubli, Umag, Porec, Rovinj, Pula, Rasa, Rijeka, Mali Losinj, Senj, Zadar, Sibenik und Split.

Saisonal geöffnete Seegrenzübergänge (1.4.-31.10.)

Cavat ACI Marina Umag, Novigrad, Sali, Bozava , Primosten, Hvar, Stari Grad, Vis, und Komiza.

In den öffentlichen Insel- und Küstenhäfen müssen Liegegebühren bezahlt werden. Diese belaufen sich auf EUR 1,70 bis ca. EUR 5,- je Meter Fahrzeuglänge plus Kurtaxe. Über Bug oder Heck wird in diesen Häfen das Fahrzeug festgemacht.

An einigen Buchten befinden sich gebührenpflichtige Festmachbojen, bei denen sich die Gebühr ebenfalls meist nach der Bootsgröße richtet. Es gibt jedoch auch einige Ankerbuchten die kostenlos genutzt werden können. Diese sind frei von Bojen.

Einige wichtige Bestimmungen / Informationen

(nicht Prüfungsrelevant)

Wenn man über den Landweg nach Kroatien einreist, mehr als 3 Meter Länge und einen mechanischen Antrieb besitzt, ist man verpflichtet, sich beim nächstgelegenen Hafenamt zu melden. Dort bekommt man eine Fahrgenehmigung, die so genannte **Vignette**.

Die Vignette muss an sichtbarer Stelle am Schiff angebracht werden und ist ein Jahr ab Verkaufstag gültig.

Schiffe welche in Kroatien unterwegs sind müssen folgende Dokumente im Original mitführen:

- ✓ Vignette
- ✓ Beglaubigtes Besatzungs- und Passagierverzeichnis
- ✓ Beglaubigte Liste der Personen, die sich an Bord aufhalten können
- ✓ Nachweis über die Seetüchtigkeit des Schiffes
- ✓ Nachweis, dass der Schiffsführer / Skipper zur Schiffsführung berechtigt
- ✓ Nachweis über die Haftpflichtversicherung für Schäden gegenüber dritten Personen
- ✓ Eigentumsnachweis oder vom Eigentümer ausgestellte Dokumente
- ✓ Zum Beispiel eine Vollmacht für die Nutzung des Schiffes
- ✓ Aktuelle Seekarten

Seemanns ABC

Um die Seemannssprache besser zu verstehen einige wichtige nautische Begriffe:

ACHTERN	hinterer Teil des Schiffes
BACKBORD	linke Seite (den Bug betrachtend)
STEUERBORD	rechte Seite (den Bug betrachtend)
BUG	vorderer Teil des Schiffes
SCHOT	Tauwerk das horizontal bewegt wird
FALL	Tauwerk das vertikal bewegt wird
LEE	dem Wind abgewandte Seite
LUV	dem Wind zugewandte Seite
KURS	Richtung in die das Schiff gesteuert wird
KOJE	Schlafplatz
BÄNDEL	Stück dünnes Tauwerk
WINSCH	Seilwinde für den Anker
KAJÜTE	Räume unter Deck
COCKPIT	vertiefter Arbeits- und Sitzraum einer Segelyacht/ Motorbootes
PANTRY	Küche
BILGE	tiefster Punkt im Bootsrumpf
POLLER	Pfahl zum festmachen der Leinen
IMPELLER	Gummirad für Kreislaufkühlung
KLAMPE	Beschlag zum festmachen vom Tauwerk
FENDER	Schutzpolster (schützt vor Beschädigung)
LOGG	Wird die Fahrgeschwindigkeit gemessen

Kartenzeichen auf Seekarten

Hafenamt



Zoll/ Zollhafen



Restaurant



Hafen mit Strom und Wasseranschlüssen



Hafen oder Mole (kein Strom/ Wasser)



Seilküste



Steinküste



Wellenbrecher



Kartenzeichen auf Seekarten

Brücke, Durchfahrtshöhe angegeben



gefährliche Untiefe



Unterwasserrohleitung/Pipeline

(beim Ankern muss ein Abstand von min. 150 Meter von beiden Seiten eingehalten werden!!)



Wrack



Felsen ständig über Wasser



Felsen zeitweise über Wasser
(über Kartennull)



Felsen nahe Wasseroberfläche
(in Höhe von Kartennull)



Quellen: [3], [5], [7]

Seekarte

Auf der Seekarte befindet sich mindestens eine Kompassrose mit der Gradeinteilung. Es sind auch Angaben über Missweisung in der Kompassrose enthalten.

Das Land ist hellgelb, das Wasser **bis zu einer Tiefe von 10 Meter hellblau** und in größeren Tiefen weiß dargestellt.

Die Seekarten werden nach regelmäßigen Abständen durch hydrografische Institute neu vermessen. Sollte es zu Veränderungen kommen, werden diese von den Instituten veröffentlicht.

Vermerkt wird die Korrektur am linken untern Kartenrand auf **kroatischen Seekarten male korekture**.

Das Fahren ohne aktuelle berichtigte Seekarte gilt als GROB FAHRLÄSSIG.

Maßstab:

Übersegler	I:	200.000	bis 1.000.000
Küstenkarte	I:	50000	bis 200.000
Hafenkarten	I	5.000	bis 50.000

Der Maßstab gibt an in welchem Größenverhältnis die Karte zur Realität gezeichnet wurde und befindet sich neben anderen Angaben in der Nähe der Überschrift einer Karte.

Koordinaten

Die Angabe der geographischen Koordinaten erfolgt nach der geographischen BREITE und der geographische LÄNGE eines Ortes.

Das Übertragen von Koordinaten:

Am rechten und linken Kartenrand wie auch am unteren und oberen Kartenrand der Seekarte können die Koordinaten abgelesen werden.

Die Breite wird am rechten und linken Rand der Seekarte abgelesen und die Länge am oberen und unteren Rand die Länge.

Navigation

Unter Navigation versteht man, dass der Standort sowie der Kurs jederzeit bestimmt werden kann. Diese Fähigkeit muss genau erlernt werden und ist äußerst wichtig!

Die terrestrische Navigation bezieht sich auf die Orientierung durch Seekarten und Landmarken.

Um diese Art der Navigation durchführen zu können braucht man technische Hilfsmittel:

- ▲ **Kompass**
- ▲ **Navigationsdreieck**
- ▲ **Zirkel**
- ▲ **Lot (Loten: Feststellen der Wassertiefe mittels Echolot/ Pfeilstock)**
- ▲ **Log (Loggen: Feststellen der Fahrgeschwindigkeit)**

Nautische Literatur

- ▲ **Hafenhandbücher**
- ▲ **Seekarten**
- ▲ **Leuchtuerverzeichnis**

Es gibt einige Fehlerquellen, die berücksichtigt werden müssen, um navigieren zu können. Diese werden noch genauer im Kurs besprochen. (Missweisung, Deviation)

Weiters gibt es noch die astronomische Navigation (bezogen auf Landobjekte), die Funknavigation (elektromagnetische Wellen) und die Satellitennavigation (Global Positioning System).

Navigation

Koordinatensystem

Die Erdoberfläche wurde mit einem Gitternetz, dem Koordinatensystem überzogen um jeden beliebigen Punkt bezeichnen zu können. Diese sind in Längen- und Breitenkreisen aufgeteilt.

Längenkreis

Die geographische Länge wird über die Meridiane bestimmt, diese Linien ziehen sich zwischen dem Nord- und Südpol. Sie sind nicht parallel, und bestehen aus 360 Halbkreisen, die im gleichen Abstand zwischen den Polen verlaufen. Alle Meridiane sind gleich lang und werden von 0° bis 180° eingeteilt. Der Nullmeridian verläuft durch Greenwich bei London und von diesem wird die Längenzählung nach Osten und Westen vorgenommen. Daher werden die Längengradzahlen zusätzlich mit E (Osten) oder W (Westen) ergänzt. Die Gradzahlen werden immer dreistellig geschrieben.

Zum Beispiel 30° westlich vom Nullmeridian wird W 030° geschrieben. Die Länge wird im Englischen mit Longitude (LON) bezeichnet.

Breitenkreis

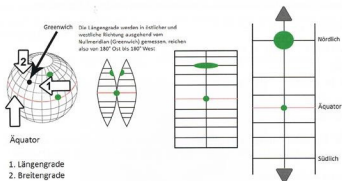
Die Breitenkreise verlaufen ausgehend vom Äquator (Nulllinie) parallel und werden zu den Polen hin immer kleiner. Diese Breitenkreise werden von Null (Äquator) bis 90° den Polen eingeteilt. Hier teilt man in nördlich N und südlich S des Äquators ein. Um diese Einteilung zu präzisieren wurden die Grade in Minuten und Zehntelminuten eingeteilt. Ein Grad hat 60 Minuten, daher kann die Zahl der für die Minutenangabe zwischen 00 und 59 stehen und die Zehntel von 0 bis 9.

Die Breite wird im Englischen mit Latitude (LAT) bezeichnet.

Navigation

Mercatorprojektion;

Um die Krümmung der Erde auf eine Seekarte übertragen zu können, und dabei die auftretende Verzerrung bei der Darstellung der Form und Größe der Erdoberfläche gering zu halten wird die Mercatorprojektion angewendet. Sie ist die gebräuchlichste Form der Darstellung und stellt die Längen, sowie die Breiten als gerade Linien dar, jeweils parallel und gegeneinander senkrecht. Dadurch können Kurslinien als Geraden abgesetzt werden.



Der Abstand zwischen zwei Breitengraden ist immer gleich und entspricht 111,32 km.

Eine **Breitenminute** entspricht auf der Erdoberfläche einer Strecke von ca. 1,852 km und definiert die Länge einer Seemeile.

Der Abstand zwischen zwei Längengraden ist am Äquator ebenfalls 111,32 km. Dieser nimmt allerdings je weiter man sich den Nord- oder Südpol nähert ab, bis der Abstand bei den beiden Polen letztendlich null erreicht.

Quellen: [3]; [5],[7]

Navigation

Koordinatensystem

Diese Einteilung ergibt folgende Rückschlüsse:

- ▲ Auf einer Länge liegende Orte haben alle die gleiche Ortszeit.
- ▲ Die Erdkugel 360° dreht sich in 24 Stunden einmal um die eigene Achse, daher „liegt“ die Sonne in einer Stunde 15° zurück ($360^\circ / 24 = 15$)

Geschrieben werden zuerst die Breitengrade und dann die Längengrade

Beispiel:

$46^\circ 14,5' \text{ N}$, $013^\circ 19,5' \text{ E}$

Oder

$46^\circ 14' 30'' \text{ N}$, $013^\circ 19' 30'' \text{ E}$

Seemeile

Die Seemeile beträgt **1.852 Meter** und ist das wichtigste nautische Längenmaß. Die Seemeile wird mit **sm** abgekürzt und beträgt genau die Bogenminute auf einem Meridian.

Daraus wurde abgeleitet:

- ▲ 1 Knoten (kn) = 1 sm/h = Geschwindigkeitseinheit
- ▲ 1 Kabellänge (cbl) = $1/10 \text{ sm} = 185,2 \text{ m}$
- ▲ 1 Seemeile = 10 Kabellängen
- ▲ 1 Grad = 60 Gradminuten
- ▲ 6 Grad Sekunden = 1 Kabellänge
- ▲ 1 Seemeile = 1 Bogenminute

Nur am rechten oder linken Kartenrand in der Höhe des betreffenden Objektes wird diese Maßeinheit abgenommen!

Kompass

Der Kompass ist das wichtigste Navigationsinstrument, **zeigt immer nach Norden** und dient zur Bestimmung der Himmelsrichtungen.

Da sich eine in 360° aufgeteilte Scheibe auf dem Kompass befindet ist es möglich, in alle Himmelsrichtungen zu steuern.

Es befindet sich ein Steuerstrich am Kompass der genau in Kielrichtung läuft, mit dem man genau einen Kurs anlegen kann.

Dieser Steuerstrich muss genau auf dem Grad liegen, den man für den Kurs benötigt. Steuert man einen Kurs von z.B. 180° an, muss die 180° Markierung des Kompasses sich mit dem Steuerstrich decken.

Der am häufigsten verwendete Kompass in der Sportschifffahrt ist der Fluidkompass.

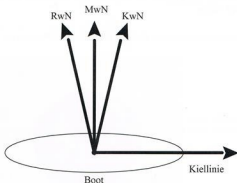


Beim Schwimm- oder Fluidkompass liegt die Kompassrose in einem Kompass Kessel, der mit einer Flüssigkeit gefüllt ist. Die Flüssigkeit setzt die Reibung während der Drehung herab und dient dazu, die durch die Bewegung des Schiffes verursachten Schwingungen der Rose zu dämpfen.

Kurs

Kursbestimmung ist die Messung des Winkels zwischen der Kielrichtung eines Schiffes und dem rechtweisenden Norden.

Um den richtigen Kurs anzusteuern, muss man den rechtweisenden Kurs (Kartenkurs) berücksichtigen, das heißt die Kompassfehler (Missweisung und Deviation)



RwN – Rechtweisend Nord (wahre Nord) bezogen auf den geographischen Pol.

MwN – Missweisend Nord bezeichnet man die vom Magnetfeld bestimmte Richtung, die ein Kompass ohne Deviationseinfluss angezeigten Missweisung durch Variation.

KpN – Kompassnord ist die Richtung welche der Kompass anzeigt.

Missweisung

Die Kompassnadel zeigt immer in Richtung des magnetischen Nordpols, da er sich nach den Erdmagnetfeldern ausrichtet.

Es ist zu unterscheiden zwischen **geografischen** und **magnetischen Nordpol**. Der magnetische deckt sich **nicht** mit dem geographischen Nordpol.

An manchen Stellen der Erde entstehen bis zu 20 Grad Unterschied.

Diese **Differenz** zwischen den **beiden Nordpolen** wird **Missweisung** genannt.

rechtweisender Nordpol (RwN) = der in der Seekarte vorgegebene Norden

missweisender Norden (MwN) = der am Kompass angezeigte Norden

Missweisung:

Nach Ost mit dem Vorzeichen +

Nach West mit dem Vorzeichen -

$RwN = MwN + \text{Missweisung}$

Für Kroatien rechtweisender Norden + ungefähr 3 Grad Missweisung.

Missweisender Kurs	z.B. 87 Grad (Kompasskurs)
+ Missweisung	ca. 3 Grad für Kroatien
<hr/>	
= rechtweisender Kurs	90 Grad (Kartenkurs)

Missweisung

Seekarten zeigen die geltende Missweisung an, dabei ist die nächstgelegene Angabe heranzuziehen. Dieser Wert wird auf das entsprechende Jahr umgerechnet und bis zu 30' auf volle Grade aufgerundet und bei unter 30' abgerundet.

Hier ein Beispiel, wie die Änderung der **Missweisung auf kroatischen Seekarten angegeben wird**.

Magnetska varijacija

2° 34' E 2008 (6' E)

Stand 2008 2 Grad 34 Gradminuten E (Ost) (6 Gradminuten vergrößert sie sich nach E (Ost) im Jahr).

Deviation

Bei diesem Fehler handelt es sich um die Ablenkung des Schiffskompasses durch das Magnetfeld, dass das Schiff hervorruft. **Dieses Magnetfeld wird durch Metallteile an Bord wie z.B. Motor, Elektronik und Stromkabeln verursacht.**

Diese Ablenkung ändert sich von Kurs zu Kurs und nicht wie die Missweisung ortsabhängig. Die Deviation wirkt sich je nachdem wie das Boot im Moment zu Norden steht, unterschiedlich auf den Steuerkompass aus.

Über diese Ablenkung gibt es eine Tabelle, die Deviationstabelle, die zur Kursberechnung herangezogen wird. Diese sollte **unbedingt** von einem **Fachbetrieb** erstellt werden.

Fahrtgeschwindigkeit

Die Fahrtgeschwindigkeit eines Bootes gibt man in Knoten an. Ein Knoten entspricht einer Seemeile pro Stunde.

Beispiel:

Wenn ein Boot mit 10 Knoten fährt legt es 10 Seemeilen pro Stunde zurück.

Eine Seemeile entspricht 1,852 km.

Also $10 \times 1,852 \text{ km} = 18,52 \text{ km}$ pro Stunde legt das Boot zurück.

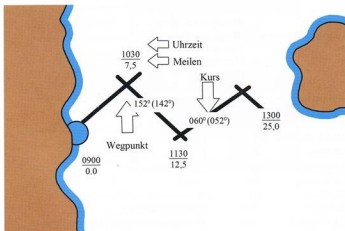
Die Messung der **Fahrtgeschwindigkeit** erfolgt heutzutage mit einer elektronischen **Logge**.

Am Rumpf des Bootes unter der Wasserlinie ist ein Impeller eingebaut. Die Umdrehung vom Impeller wird auf ein Zählwerk übertragen, an dem man die Geschwindigkeit ablesen kann.

Koppeln

Darunter versteht man das **Mitverfolgen** der bereits **zurück gelegten Strecke**, durch Einzeichnen der gefahrenen Distanzen bzw. Kurse in der Seekarte.

Den so ermittelten Ort bezeichnet man als einen gegisteten (geschätzten) Ort.



Quellen: [3], [5], [7], [16]

Leuchtfeuer

Ein Leuchtfeuer besteht aus einer einzigen Lichtquelle und dient als Navigationshilfe. In der Nacht durch ihre Kennung bzw. Wiederkehr und Tagsüber durch ihre unterschiedliche Konstruktion, Leuchtfeuer weisen auch auf Riffs, Untiefen usw. hin.



18 100 100 100 270M



Wichtige Kennzeichen des Leuchtfeuers sind

- ▲ Farbe
- ▲ Lichtart
- ▲ Kennung
- ▲ Dauer (s Anzahl der Sekunden zwischen den Wiederholungen)
- ▲ Höhe (m Feuerhöhe in Metern)
- ▲ Tragweite (M in Seemeilen) Bezeichnungen der Kennung von Leuchtfeuern

B	weiß
Z	grün
C	rot
Bl	Blink- oder Blitzfeuer
Bl (Gruppe/ Kennung)	Blitzgruppenfeuer
Pm	Wechselfeuer
Pk	Unterbrochenes Feuer
DBl	langes Blink- oder Blitzfeuer
K	Blitz- oder Funkelfeuer
Potamnjeno	verdunkelter Bereich

Beispiel:

Z Bl (3) 15s 100m 20M

○ Farbe	Z	grün
○ Lichtart	Bl	Blink- oder Blitzfeuer
○ Kennung	(3)	3 Blitze
○ Dauer	15s	Wiederholung alle 15 Sekunden
○ Höhe	100m	Feuerhöhe 100 Meter
○ Tragweite	20M	Bei Normalsichtweite 20 Seemeilen sichtbar

Arten von Leuchtfeuer

VK	andauerndes schnelles Funkfeuer (120/Min)	
K	andauerndes Funkfeuer (60/Min)	
K(4)10s	Funkfeuer 4er-Gruppen Wiederholung alle 10 Sekunden	
B(3)s	Blitzfeuer Wiederholung alle 3 Sekunden	
BR(2)6s	langes Blink-/Blitzfeuer Wiederholung alle 10 Sekunden	
DBL 10s	Blitzfeuer 2er-Gruppe Wiederholung alle 6 Sekunden	
LD 6s	Gleichzeitiges, Hälfte Hell, Hälfte dunkel Wiederholung alle 6 Sekunden	
PK 5s	Unterbrochenes Feuer Wiederholung alle 5 Sekunden	
PK (Z) 10s	Unterbrochenes Feuer 2er-Gruppe Wiederholung alle 10 Sekunden	
C	Reisfeuer, ständiges rotes Licht	
M, (A)	Morsefeuer, Buchstabe "A"	
Pin OB 6s	Wechselfeuer, rotes und weißes Licht Wiederholung alle 6 Sekunden	

Quellen [5] Seite 8, [7] Seiten 57, 58

Leuchtfeuer

Die Tragweite ist abhängig von den Umgebungsbedingungen und der Stärke der Lichtquelle. Unter Berücksichtigung der Augenhöhe und der Feuerhöhe kann man die Tragweite mit Hilfe einer Tabelle ermitteln (im Leuchtfeuverzeichnis)

Sichere, sowie gefährliche Sektoren werden mit dem Sektorenfeuer gekennzeichnet

Wichtige Bezeichnungen/Abkürzungen in Seekarten:

Kroatische Karten	Bezeichnung deutsch/kroatisch
cv	Knoten /Cvor
M	Nautische Meile / Morska milja
Var	Missweisung
V ka / V pl	Siehe Karte/Plan
B	Weiß /Bijelo
Z	Grün /Zeleno
Pl	Blau/Plava
Z	Gelb/Zuta
Cr	Schwarz/Crn
Or	Orange/Narancasta
Lj	Violett /Ljubicasta
C	Rot/ Crveno
Bl	Blitz, Blink / Bijesak
Gr	Fels/ Greben
Hr	Klippen/ Hrid
Bk	Riff/ Brak
Plic	Untiefe
L	Hafen/ Luka
O	Insel/ Otok
U	Bucht / Uvala
k	Steine / Kamenje
p	Sand / Pljesak
m	Schlamm / Muli
s	Kies / Sitan sliunak
t	Seegras / Trava
pm	Sand+Schlamm
	Gefährliche Untiefe
Sekt	Sektor
Wk	Wrack

Seezeichen und Kardinalzeichen

Die fünf Typen von Seezeichen nach dem Betonungssystem „A“

- ▲ laterale Zeichen
- ▲ Mitte Fahrwasserzeichen
- ▲ kardinale Zeichen
- ▲ Einzelfahrwasserzeichen
- ▲ Sonderzeichen

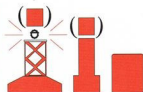
laterale Zeichen

Laterale Zeichen sind die Seitenbezeichnungen, also Backbord- und Steuerbordseite des Fahrwassers. Ein Schiff, das von offener See in ein Fahrwasser einfährt, hat an der Steuerbordseite eine grüne Stumpf- Spitz- oder Spiertonne. Und an der Backbordseite eine rote Stumpf- Spitz- oder Spiertonne.

Steuerbordseite



Backbordseite



Quellen: [3], [4]; [5] [7], [6].

Seezeichen und Kardinalzeichen

Mitte Fahrwasserzeichen

Diese Zeichen bezeichnen die Mitte des Fahrwassers mit senkrecht rot-weiß gestreiften Tonnen mit einer Kugel am Top.



Einzelgefahrenzeichen

Diese Gefahrenzeichen können von allen Seiten mit ausreichend Abstand umfahren werden. Sie kennzeichnen Gefahren von geringer Ausdehnung.



Sonderzeichen

Sonderzeichen bezeichnen ein besonderes Gebiet oder einen besonderen Punkt. Die Bedeutung wird aus der Seekarte oder anderen nautischen Publikationen entnommen. Meist handelt es sich um die Kennung von Gefährzonen, Kabelleitungen, Fischereigründe usw.

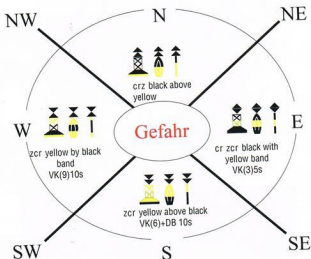


Quellen: [3], [4], [5], [7], [6],

Seezeichen und Kardinalzeichen

Kardinalsystem

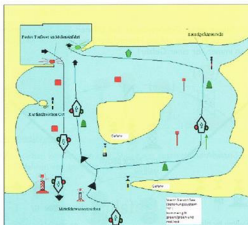
Dienen zur Kennzeichnung einer Gefahrenstelle auf offener See. Sie zeigen an auf welcher Seite ein Hindernis in Bezug auf die Himmelsrichtung umfahren werden muss. Diese Zeichen stehen immer vor einer Gefahr!



Quellen: [3], [4], [5], [7], [6]

Seezeichen und Kardinalzeichen

Beispiel einer Hafeneinfahrt



Quellen: [3], [4], [5], [7], [8].

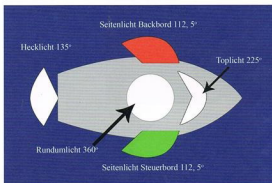


Quellen: [3], [4], [5], [7], [8].

Positionslichter und Signalkörper

Positionslichter müssen bei schlechter Sicht, sowie von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang geführt werden. Es sind vorgeschriebene Lichter für Schiffe, die dazu dienen, vom allgemeinen Schiffsverkehr erkannt zu werden. Dazu zählen:

- ▲ Topplicht
- ▲ Rundumlicht
- ▲ Seitenlicht (Steuerbord und Backbord)
- ▲ Hecklicht



Fahrzeuge bis 7 Meter Länge und unter 7 Knoten:



Lichterführung in der Nacht:

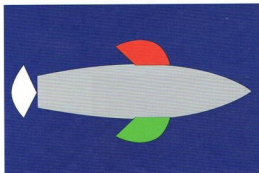
- ✓ Rundumlicht weiß

Ergänzung: Können Sie auf Grund der Bauart des Bootes ein weißes Rundumlicht nicht führen, so dürfen sie nachts und bei verminderter Sicht nicht fahren – es sei denn, es liegt ein Notfall vor. Für diesen Fall ist eine elektrische Leuchte mit weißem Licht ständig mitzuführen.

Quellen: [3], [4], [5], [6], [7]

Positionslichter und Signalkörper

Segelfahrzeuge in Fahrt bis 20 m:



Lichterführung in der Nacht:

- ✓ Seitenlichter (rot/grün)
- ✓ Hecklicht

Weiteres darf ein Segelfahrzeug unter 20 m die Seitenlichter in einer Zweifarbenlaterne führen oder anstelle der Seitenlichter und dem Hecklichtes eine Dreifarbenlaterne an oder nahe der Mastspitze führen.

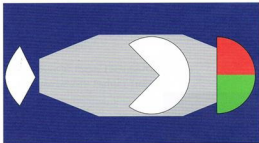


oder



Positionslichter und Signalkörper

Segelfahrzeuge in Fahrt bis 20 m unter Motor:
(gelten als Maschinenfahrzeuge)



Lichterführung in der Nacht:

- ✓ Seitenlichter (rot/grün)
- ✓ Hecklicht
- ✓ Topplicht

Tageszeichen:



Einen schwarzen Kegel – Spitze unten

Quellen: [3], [4], [5], [6], [7]

Positionslichter und Signalkörper

Segelfahrzeuge in Fahrt über 20m:

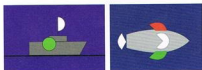


Lichterführung in der Nacht:

- ✓ Seitenlichter (rot/grün)
- ✓ Hecklicht
- ✓ Zusätzlich zwei Rundumlichter (das obere Licht rot und das untere Licht grün)

Maschinenfahrzeuge bis 50 Meter Länge:

- ✓ Topplicht
- ✓ Seitenlichter
- ✓ Hecklicht



Maschinenfahrzeuge über 50 Meter Länge:

- ✓ 2 Toplichter (das Licht achtern muss höher sein)
- ✓ Seitenlichter
- ✓ Hecklicht



Positionslichter und Signalkörper

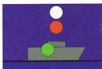
Lotsenfahrzeuge:

- ✓ Rundumlicht weiß mit einem Roten Licht darunter
- ✓ Seitenlichter
- ✓ Hecklichter

Zusätzlich wenn vor Anker im Dienst:

- ✓ Ankerlichter

Tageszeichen: Dunkelblaue Aufschrift PILOT oder P bei Lotsenfahrzeugen.



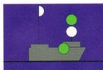
Fischereifahrzeuge:

- ✓ trawlender Fischer (Schlepp-/Grundnetz)
- ✓ nichttrawlender Fischer (Treibnetz)

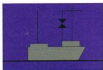
trawlender Fischer:

Diese Fischer haben ihr Fanggerät unterhalb der Wasseroberfläche bzw. am Meeresboden. (Schleppnetz)

- ✓ Topplicht weiß (bei über 50 Metern, muss höher sein als Grüne achtern)
- ✓ Rundumlicht weiß mit einem grünen Licht darüber
- ✓ Seitenlichter
- ✓ Hecklichter



in Fahrt



am Tag



von oben

nichttrawlender Fischer:

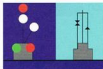
Positionslichter und Signalkörper

Sie haben ihr Fanggerät an der Meeresoberfläche (Treibnetz)
gleiche Lichter außer:

- ✓ rotem statt grünem Licht über Rundum licht
- ✓ weißes Rundum licht oder Signalkörper an der Seite des Fangrötes wenn dieses länger als 150 Meter ist



ohne Fahrt



von vorne (Nacht/Tag)

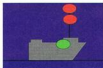


von oben

Manövrierunfähige Fahrzeuge:

Ein manövrierunfähiges Fahrzeug kann wegen außergewöhnlicher Umstände (zb. Ruderschaden, Motorschaden usw.)

- ✓ zwei rote Rundumlichter senkrecht übereinander
- ✓ bei der Fahrt durchs Wasser zusätzlich Seitenlichter grün/rot und
- ✓ ein Hecklicht



- ✓ Tags führt es zwei schwarze Bälle senkrecht übereinander.



Quellen: [3], [4], [5], [6], [7]

Positionslichter und Signalkörper

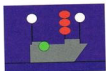
Ein Fahrzeug von weniger als 12m Länge braucht die Rundumlichter nicht zu führen. Um in Falle einer Kollisionsgefahr auf sich aufmerksam zu machen, kann es:

1. Durch andere verfügbare Mittel (UKW, Schall oder Lichtsignal lang- kurz-lang) anzeigen dass es manövrierunfähig ist.
2. Das andere Fahrzeug stark mit einer Handlampe anleuchten.
3. Ein weißes Stern oder Blitz/Knallsignal abfeuern
4. Bei Eintritt der Manövrierunfähigkeit die Verkehrszentrale/Hafenamt informieren.

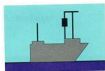
Tiefgangbehindertes Fahrzeug:

Ist ein Fahrzeug welches durch seinen Tiefgang im Verhältnis zur vorhandenen Tiefe und Breite des befahrbaren Gewässers erheblich behindert ist.

- ✓ ein Topplicht bzw. zwei bei über 50m Länge
- ✓ drei rote Rundumlichter senkrecht übereinander.
- ✓ ein Hecklicht
- ✓ bei der Fahrt durchs Wasser zusätzlich Seitenlichter grün/rot und



- ✓ Tags führt es einen schwarzen Zylinder



Quellen: [3], [4], [5], [6], [7]

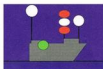
Positionslichter und Signalkörper

Manövrierbehinderte Fahrzeuge:

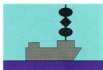
Ein manövrierbehindertes Fahrzeug ist durch die Art des Einsatzes behindert.
(zb. Tonnenleger, Bagger , Rohrleger)

Manövrierbehinderte:

- ✓ Rundumlichter drei senkrecht übereinander
- ✓ ein Toplicht weiß (zwie bei über 50m)
- ✓ Seitenlichter (rot/grün)
- ✓ Hecklicht (weiß)

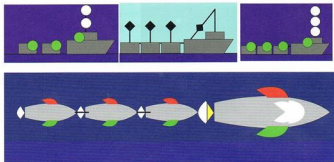


- ✓ Tags führt es zwei Bälle oder ähnliche Signalkörper senkrecht übereinander.



Positionslichter und Signalkörper

Schlepper:



Schleppverband:

- ✓ zwei Toplichter senkrecht übereinander.
- ✓ drei Toplichter senkrecht übereinander bei über 200m.
- ✓ Seitenlichter (rot/grün)
- ✓ Hecklicht (weiß)
- ✓ zusätzlich ein gelbes Hecklicht senkrecht über dem weißen Hecklicht

Ergänzung: Motorsportfahrzeuge, die andere Sportfahrzeuge schleppen, gelten nicht als schleppendes Fahrzeug. Sie brauchen deshalb auch die für schleppende und geschleppte Fahrzeuge vorgeschriebenen Lichter und Signalkörper führen.

Ankerlieger:



Quellen: [3], [4], [5], [6], [7]

Positionslichter und Signalkörper

Grundsitzer:



- ✓ ein weißes Rundumlicht dort, wo es am besten sichtbar ist, zwei rote Rundumlichter senkrecht übereinander
- ✓ zusätzlich ein zweites weißes Rundumlicht am Heck bei über 50m Länge
- ✓ Tags führt es drei schwarze Bälle senkrecht übereinander.



Kleines Boot mit Taucher:



Die Flagge „A“ bedeutet habe Taucher unten halten Sie ausreichend Abstand bzw. fahren Sie in langsamer Fahrt vorbei.

Taucherarbeiten in der Nacht:

- ✓ drei Rundumlichter das obere und untere sind rot das mittlere weiß

Quellen: [3], [4], [5], [6], [7]

Seenotfälle

Mindestausrüstung für Seenotfälle:

- ▲ Ohnmacht sichere Rettungsweste mit Signalpfeife für jede Person
- ▲ Streichhölzer
- ▲ Seenot-Signalmittel
- ▲ Sicherheitsgurte mit Karabinerhaken
- ▲ Rettungsring mit Wurfleine und Leuchte

Notsignale



Knallsignal



Dauerton mit Nebelsignalgerät



Raketen/ Leuchtkugeln mit roten Sternen in kurzen Abständen



Morsesignal SOS



Sprechfunksignal über Kanal 16



Notzeichen NC des Internationalen Signalbuches



Signal aus rechteckiger Flagge, darüber oder darunter eine Kugel



Flammensignale auf dem Fahrzeug: brennende Teer-Öl tonnen



Rote Handfackel oder Fallschirmfackel



Rauchsignal mit orangegefärbten Rauch



Langsames, wiederholtes Heben und Senken.

Quellen: [5] Seite 34, [2] Seite 123

HANDY: 195 = KÜSTENWACHE

Schallsignale

Schallsignale sind akustische Signale. Jedes Fahrzeug muss in der Lage sein, ein solches Signal geben zu können.

Man unterscheidet in:

- ▲ Signale in Fahrt
- ▲ Signale in Sicht bzw. Manöversignale
- ▲ Signale bei verminderter Sicht
 - in Fahrt
 - vor Anker

Töne werden mit Pfeife oder Horn gegeben

● = ein kurzer Ton ca. 1-2 Sekunden lang

— = ein langer Ton ca. 4-6 Sekunden

Gong oder Glockenschlag

▲ ca. 5 Sekunden lang

Fahrzeuge bis 12 Meter Länge müssen ein Gerät zur Schallerzeugung mitführen

Fahrzeuge über 12 Meter Länge müssen Pfeife und Glocke mitführen

Fahrzeuge über 100 Meter Länge müssen zusätzlich noch einen Gong mitführen

Schallsignale

Manöversignale:

Werden gegeben wenn ein anderes Fahrzeug in Sicht ist bzw. die Situation dies erfordert.

<u>Ton</u>	<u>Bedeutung</u>
•	Ich drehe nach Steuerbord
• •	Ich drehe nach Backbord
• • •	Ich fahre rückwärts
• • • • •	Ich mache sie auf ihre Ausweichpflicht aufmerksam
• • • — — — • • •	SOS
—	Achtung
— — •	Ich will sie an ihrer Steuerbordseite überholen
— — • •	Ich will sie an ihrer Backbordseite überholen
— • — •	Ich bin einverstanden

Signale bei verminderter Sicht

▲ in Fahrt alle zwei Minuten

laufende Maschine —

gestoppter Maschine — —

▲ ohne Fahrt

▲ 5 Sekunden lang 1 mal pro Minute

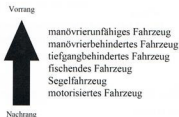
Fahrzeuge über 100 Metern Länge zusätzlich ein Gong am Heck

Fahr- und Ausweichregeln

Man ist verpflichtet, alles zu vermeiden, was zu einem Zusammenstoß führen könnte!! Wenn sich zwei Fahrzeuge nähern und die Gefahr einer Kollision besteht, müssen Ausweichregeln befolgt werden. Notfalls sollte man immer ausweichen, auch wenn der Andere dazu verpflichtet wäre. Durch eine deutliche Kurskorrektur muss das Ausweichen angezeigt werden.

Grundsätzlich gilt:

Umso schwieriger man ein Boot steuern kann desto größer ist sein Vorrang.



Daher muss ein Fahrzeug allen Fahrzeugen Vorrang geben, die im Rang über ihnen stehen. Grundsätzlich bleiben Maschinenfahrzeuge in engen Bereichen weiter Steuerbord.

Die Ausweichregeln für Maschinenfahrzeuge und Segelfahrzeuge unterscheiden sich, da die Segelfahrzeugregeln vom Wind bestimmt werden.

Fahr- und Ausweichregeln

Ausweichregeln für Maschinenfahrzeuge:

- ▲ Aus dem Hafen auslaufendes Fahrzeug hat **Vorrang** gegenüber einem Einlaufenden.
- ▲ **Fahren zwei Fahrzeuge aufeinander zu**, so weichen beide **nach Steuerbord** aus. Ist dies nicht möglich, da nur nach Backbord eine Ausweichmöglichkeit besteht, müssen beide zwei kurze Töne abgeben (● ●)
- ▲ **Bei Kreuzungen gilt Rechtsvorrang**

Ausweichregeln für Segelfahrzeuge (Motor ausgeschalten)

- ▲ Haben die Segler Wind von derselben Seite, muss der LUV-seitige (näher zum Wind) dem LEE-seitigen (dort wo der Großbaum steht) ausweichen!
- ▲ Haben die Segler den Wind nicht von derselben Seite, muss der Segler ausweichen, der den Wind von Backbord hat.

Überholen:

In engen Bereichen nur **backbordseitig**, sonst beidseitig. Derjenige der überholt muss ausweichen. Der Überholte muss Geschwindigkeit und Kurs beibehalten.

Vorsicht ist gegenüber dem Berufsverkehr geboten!

Seesprechfunk

Funkregeln:

- ▲ erst hören, dann senden
- ▲ keine unnötigen Aussendungen
- ▲ keine Aussendungen ohne Rufzeichen

Notfrequenzen

- ✓ Ultrakurzwelle Kanal 16
- ✓ Telefon 195 in Kroatien

Notverkehr

- ▲ **MAYDAY** Notverkehr (Mannschaft und Schiff in Gefahr)
- ▲ **PAN PAN** Dringlichkeitsverkehr (Mannschaft oder Schiff in Gefahr)
- ▲ **SECURITE** Sicherheitsverkehr (andere Schiffe werden gewarnt)

Einige Arten von Funkgeräten:

- Simplex: Allgemein verwendete Funkgeräte. Man kann nur entweder sprechen oder zuhören, kein Gegensprechen möglich.
- Duplex: Auch Gegensprechen möglich.
- Dual Geräte: Kann man neben einen anderen Kanal auch Kanal 16 abhören.
- GMDSS: Wird durch Digital und Satellitentechnik unterstützt, weltweit einheitliches System auf Kanal 70.

Kanäle:

- ✓ Kanal 16: Notruf (Wird von Küstenfunkstellen und Seefunkstellen abgehört)
- ✓ Kanäle 23-26 und 83-88: Allgemeine Kommunikationskanäle
- ✓ Kanal 70: Reservierter Kanal für GMDSS

Die restlichen Kanäle sind für Wetterberichte, Hafenbehörde usw. belegt.

Seesprechfunk

Flaggenalphabet und Funkbuchstabialphabet

	A	Alfa	Taucher unten, Abstand halten
	B	Bravo	Gefährliche Ladung
	C	Charlie	Ja
	D	Delta	Abstand halten
	E	Echo	Ändere Kurs nach Steuerbord
	F	Foxtrott	Manövrierunfähig
	G	Golf	Brauche Lotsen
	H	Hotel	Lotse an Board
	I	India	Ändere Kurs nach Backbord
	J	Juliette	Feuer an Bord
	K	Kilo	Möchte Verbindung aufnehmen
	L	Lima	Sofort stoppen
	M	Mike	Fahrzeug ist gestoppt
	N	November	Nein
	O	Oscar	Mann über Bord
	P	Papa	Schiff läuft aus
	Q	Quebec	Alle gesund, habe nicht einklariert
	R	Romeo	Kurs ist klar
	S	Sierra	Meine Maschine geht rückwärts
	T	Tango	Abstand halten Netze ausgelegt
	U	Uniform	Sie begeben sich in Gefahr
	V	Victor	Ich benötige Hilfe
	W	Whiskey	Benötige ärztliche Hilfe
	X	X-Ray	Stopp, weitere Signale abwarten
	Y	Yankee	Treibe vor Anker
	Z	Zulu	Benötige Schlepper

November + Charlie = SEENOT

Flaggenalphabet ist nicht Prüfungsrelevant ausgenommen: Eventuell:

Alfa, November, Charlie, Quebec;

Unbedingt aber das Funkbuchstabialphabet lernen!!

Seesprechfunk

Über KANAL 16

Funk von **PAN PAN** (Mannschaft oder Schiff in Gefahr):
Beispiel: Ein Crewmitglied ist verletzt.

PAN PAN PAN PAN PAN PAN

This is

(Name des Schiff's)

PRINCES PRINCES PRINCES + Rufzeichen z.b OEX 1234

PAN PAN

PRINCES + Rufzeichen z.b OEX 1234

My POSITION is 45°23' N, 014°35' E

(Grund des Notrufes)

We have an injured person on board and need help.

OVER

NOTRUF:

KANAL 16

GMDSS KANAL 70

Telefonnummer (ohne Vorwahl) 195 nur in Kroatien

Im Notfall darf jedes Crewmitglied das Funkgerät bedienen.

Seesprechfunk

Über KANAL 16

Funkten von **MAYDAY** (Mannschaft und Schiff in Gefahr):
Beispiel: Es bricht ein Feuer an Bord aus.

MAYDAY MAYDAY MAYDAY

This is

(Name des Schiff's)

PRINCES PRINCES PRINCES + Rufzeichen z.B OEX 1234

MAYDAY

Here is PRINCES + Rufzeichen z.B OEX 1234

My POSITION is 45°23' N, 014°35' E

(Grund des Notrufes)

We have fire on Board and need help.

OVER

NOTRUF:

KANAL 16

GMDSS KANAL 70

Telefonnummer (ohne Vorwahl) 195 nur in Kroatien

Im Notfall darf jedes Crewmitglied das Funkgerät bedienen.

Seesprechfunk

Über KANAL 16

Funkten von **SECURITE** (Warnung für andere Schiffe):

Beispiel: Südlich von Cres treiben mehrere Holzteile im Wasser.

SECURITE SECURITE SECURITE

all stations all stations all stations

This is

(Name des Schiffes)

PRINCES PRINCES PRINCES + Rufzeichen z.b OEX 1234

(Kanal 16 freihalten für Notfälle)

I go to channel 25

On Channel 25

SECURITE SECURITE SECURITE

all stations all stations all stations

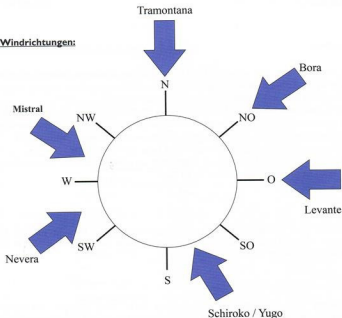
This is

PRINCES PRINCES PRINCES + Rufzeichen z.b OEX 1234

In position south of Cres some pieces of wood floating in the water.

OVER

Windrichtungen:



Bora:

Der BORA Wind ist ein trockener, kalter und böiger Fallwind aus **Nordost** zwischen der Kvarner Bucht und der istrischen und dalmatischen Adriaküste. Die Bora ist sehr stürmisch, bläst hauptsächlich im Winter (auch im Sommer möglich ca. 2-5 Tage).

Vorzeichen für eine mögliche Bora ist die Wolkenbildung (Föhnwind, Kapa) auf den Bergspitzen des Karstgebirges, meist bei schönstem Sonnenschein und hohen Barometerstand. Wenn ein Luftdruckunterschied zwischen Luv und Lee gegeben ist, dauert dieser Wind zwischen einigen Stunden bis zu ein zwei Tagen im Sommer und bis zu 6 Wochen im Winter. Sie verursacht die meisten Seenot Einsätze der Küstenwache.

Die Bora weht am meisten im Küstengebiet und schwächt in Richtung offener See langsam ab.

Winde

Schirokko:

Auch „Yugo“ genannt, weht aus südlicher Richtung, häufig aus **Südosten** und ist ein warmer, feuchter Wind. Er weht meist in der ganzen Adria und ist von hohem Seegang, starker Bewölkung und mit hoher Wahrscheinlichkeit von Regen begleitet.

Anzeichen dafür sind meist 1 bis 2 Tage vor seinem Einsetzen am blauen Himmel, in großer Höhe faserige auch hakenförmige Streifen von Wolken. Gewöhnlich gehen ihm Windstille oder eine leichte Brise voraus, im südöstlichen Horizont tritt meist ein nebeliger Dunst auf.

Der Luftdruck sinkt in der Regel zwar langsam aber stetig ab.

Die Temperatur und der Luftfeuchtigkeit steigen über den üblichen Stand. Im Sommer dauert dieser Wind bis zu ca. 3 Tage im Winter ca. 10 Tage.

Mistral:

Der Mistral weht aus **Nordwest** und gilt als Schönwetterwind. Er weht von Juni bis September und setzt gegen 10 Uhr ein und erreicht im Laufe des Nachmittags 3-5 Bft. Bei Sonnenuntergang flaut er meist ab.

Nevera:

Der Nevera weht aus **Südwest**. Er verursacht starke Böen, Gewitter mit starken Regengüssen und auch Hagel ist möglich. Als Vorzeichen gelten meist hohe Temperaturen, Schwüle und Sturmwolken, Sinken vom Luftdruck bzw. der Luftfeuchtigkeit und gleichzeitigen Temperaturanstieg. Er kommt meistens in der Zeit zwischen Juni bis September vor.

Wasserhosen:

Sind kleinräumige aber gefährliche Luftwirbel über dem Meer. Anzeichen für eine Wasserhose sind eine Zylinder- oder trichterförmige Ausbuchtung an der Wolkenunterseite, die langsam nach unten wächst. Die Lebensgefahr besteht im Innern und im Randbereich der Wasserhose. Eine rechtzeitig entdeckte Wasserhose kann man ausweichen. Wenn man quer zu ihr in Zugrichtung abdreht.

Winde

Die Windstärke wird in Beaufort angegeben

Beauforttabelle:

Windstärke in Beaufort	Bezeichnung der Windstärke	Wellenhöhe ungefähr	Knoten	Km / h
0	Stille	0m	< 1	< 1
1	Sehr leichte Brise	0-0,3m	1 - 3	1 - 5
2	Leichte Brise	0,3-0,8m	4 - 6	6 - 11
3	Schwache Brise	0,8-1,2m	7 - 10	12 - 19
4	Mäßige Brise	1,2-2m	11 - 16	20 - 28
5	Frische Brise	2-3,5m	17 - 21	29 - 38
6	Starker Wind	3,5-4m	22 - 27	39 - 49
7	Stärkerer Wind	Bis zu 6m	28 - 33	50 - 61
8	Stürmischer Wind	Über 6 m	34 - 40	62 - 74
9	Sturm	Über 6m	41 - 47	75 - 88
10	Schwerer Sturm	Bis zu 20	48 - 55	89 - 102
11	Orkanartiger Sturm	Bis zu 20m	56 - 63	102 - 117
12	Orkan	Bis zu 20m	>63	> 117

Tipp: unter http://meteo.hr/mobil/jadran_n.wml können sie den kroatischen Seebericht für die Adria mit einem WAP Handy in deutscher Sprache jederzeit herunterladen.

Eine weitere Möglichkeit, sich über das Adria Wetter zu informieren, bieten die nachfolgenden Küstenfunkstationen:

Rijeka Radio, UKW Kanal 04,20,24,81 jeweils um 07.35, 16.35 und 21.35 Uhr Split Radio, UKW Kanal 07,21,23,28 jeweils um 7.45, 14.45 und 21.45 Uhr Dubrovnik- Radio, UKW Kanal 04,07 und 85 jeweils um 15.20 und 23.20 Uhr Bar-Radio Montenegro UKW-Kanal 24 jeweils um 10.50, 16.20 und 22.50 Uhr

Für einen Skipper ist es absolut wichtig, sich ständig auf See über das aktuelle Adria-Wetter zu informieren!!

Wichtige Knoten

Tipp

Kurzfilm in YouTube unter Suchbegriff : acnautik

Kreuzknoten: Verbinden von zwei gleich starken Seilen.



doppelter Schotstek: Verbinden von zwei unterschiedlich starken Seilen.



Palstek: Wichtiger Knoten, mit beständiger nicht zusammenziehbarer Schlaufe.



Webeleinstek:

Knoten zum Festmachen an z.B. vom Fender an der Reling.

1 ½ Rundtörn und zwei halbe Schläge:

Dieser Knoten dient zum vorübergehenden Festmachen von Seilen.

Ankern

In der Regel wird **mindestens dreimal** so viel Ankerkette gegeben als die Wassertiefe beträgt.

Zum Beispiel bei 5 Meter Wassertiefe wird min. 15 Meter Ankerkette gegeben. Bei unruhigerer See **mindestens fünfmal** und bei Sturm **zehnmal und mehr** Ankerkette. Wenn der Ankerplatz nicht sturmsicher ist empfiehlt es sich, nicht zu nahe am Ufer zu ankern, da dort die Gewalt der sich brechenden Wellen am stärksten ist. **Das Schiff** vor dem Ankern **in den Wind drehen**. Bitte beachten sie den **Schwajkreis (Radius)**.



Ankertypen:

Bruce: Gutes Verhältnis von Gewicht und Haltekraft. Besonders gut geeignet für weichen Ankergrund. (Schlick, Sand, Kies usw.).
Nicht für bewachsenen Grund geeignet.

Danforth: Bei geraden Zugwinkel gutes Verhältnis von Gewicht und Haltekraft. Sonst kann er aber leicht ausbrechen und gräbt sich nicht wieder ein, wenn der Zug aus der falschen Richtung kommt.

Delta: Allzweckanker mit guten Verhältnis von Gewicht und Haltekraft. Nicht so gut in weichen Grund, dafür aber auch bei Bewuchs geeignet.

Stockanker: Klassischer Anker, der gut in Steinen und Bewuchs hält. Schlecht für weichen Ankergrund.

Pflugscharanker: Allzweckanker gutes Verhältnis von Gewicht und der Haltekraft.

Motoren

Wichtig!! **Wartung** des Motors **täglich** vor dem Start:

- ▲ Ölstandkontrolle
- ▲ Kontrolle des Kühlsystems
- ▲ Kontrolle des Treibstoffes
- ▲ Batteriekontrolle

Schiffsmotoren:

- ✓ Benzinmotor:
 - o Zweitakt
 - o Viertakt
- ✓ Dieselmotor
 - o Viertakt

✓ Benzinmotor:

Zweitakt:

1. Takt

Ansaugen und Verdichten

2. Takt

Verbrennen und Auslassen

Viertakt:

1. Takt

Ansaugen

Benzin-Luft-Gemisch

2. Takt

Verdichten

3. Takt

Verbrennen

Durch elektrischen Funken gezündet

4. Takt

Auspuffen

Auslassventil wird geöffnet

Motoren



✓ Dieselmotor Viertakt

1. Takt

Ansaugen
von Frischluft

2. Takt

Verdichten

3. Takt

Verbrennen

Durch einsprühen des Dieselmotorkraftstoffes, der explosionsartig verbrennt

4. Takt

Auspuffen
Auspuffventil ist geöffnet

Kühlung

- ▲ **Luftkühlung:**
Sehr selten z.B. kleine Außenbordmotoren

- ▲ **direkt durch Seewasser:**
Meist bei kleinen Motoren, da das Seewasser nicht zu stark erhitzt werden darf
Aufgrund der Kristallbildung

- ▲ **indirekt durch Seewasser:**
der Motor wird mit einem Süßwassersystem gekühlt, dieses Süßwasser wiederum wird mittels Wärmeaustauscher mit dem Seewasser gekühlt.

Schifffahrtsvorschriften in Kroatien

(Quelle: www.kroatien.hr/information/für_nautiker 2009.)

Schiffe, Yachten und Boote dürfen sich bei ihrer Fahrt der Küste nicht weiter nähern als:

Schiffe min. 300m Abstand zur Küste

Yachten min. 200m Abstand zur Küste

Motorboote min. 50m Abstand zur Küste

In Ausnahmefällen dürfen Schiffe, Yachten und Boote auch in geringerer Entfernung zur Küste fahren um zum Beispiel vor Anker zu gehen oder um in einen Hafen einzulaufen.
(Geschwindigkeitslimit in Häfen von 2 Knoten bis 7 Knoten)

Bei Gleitfahrt min. 300m Abstand zur Küste

(Grundsätzlich kein Speedlimit)

Darunter gilt ein Speedlimit von 5-7 Knoten (langsame Fahrt)

In den Gewässern vor Stränden haben Yachten und Boote einen Abstand von

150m vor einem Naturstrand und

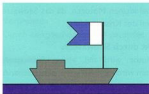
50m vor einem eingerichteten Strand einzuhalten.

Wichtig!!

Ein Tauchgebiet muss deutlich entweder durch eine in **orange** oder **rot** gefärbter Boje mit einem Durchmesser von min. 30cm in der Mitte des Tauchgebietes oder mit einer **hochragenden Tauchfahne** auf der Yacht/dem Boot gekennzeichnet werden.



Alfa



Ein Mindestabstand von 150m ist einzuhalten!

Quellen: [1] Seite 10

Praktischer Teil mit Seekarte

Durchführung im Kurs!

Bestimmen von Kurs, Distanzen und Positionen auf der Seekarte (fiktiver Kurs Annahme kein Festland):



Kurs: Goli nach Rt Malta

82 °

Kurs: Rt Malta nach Goli

°

Kurs: von Goli nach Privic _____ °

Kurs: von Trstenik nach Dolfin _____ °

Kurs: von Dolfin nach Trstenik _____ °

°



44° 56,6' N



014° 32,8' E

Distanz zwischen dem Leuchtfeuer Privic und dem Leuchtfeuer Goli?

Distanz: 5,1 sm

Distanz zwischen dem Leuchtfeuer Dolin und dem Leuchtfeuer Dolfin?

Distanz: _____

Distanz zwischen dem Leuchtfeuer Dolfin und dem Leuchtfeuer Trestenik?

Distanz: _____

Distanz zwischen dem Leuchtfeuer Zeca und dem Leuchtfeuer Hr. Galijola?

Distanz: _____

Position von Leuchtfeuer Privic: 44° 56' N , 014° 46,2' E

Position vom Leuchtfeuer Goli?

Position: _____

Position vom Leuchtfeuer Plavnik?

Position: _____

Position vom Leuchtfeuer bei der Hafeneinfahrt von Punat?

Position: _____

Position vom Leuchtfeuer Goli?

Position: _____

Position vom Leuchtfeuer Dolin?

Position: _____

Praktische Anwendungsbeispiele von Navigationsmethoden : [II]

Sie starten mit ihrem Boot auf Position 1 beim Leuchtfeuer von Rieka mit der Kennung Z Bi 2s 9m 3M. Zeichnen sie ihren gesamten Kurs mit Bleistift auf die Seekarte ein und bestimmen Sie die jeweiligen Positionen. Achten sie gegebenenfalls auf etwaige Gefahren welche für sie und ihre Crew bedrohlich werden könnten.

Von Position zu Position	KURS	Distanz	Position Breitengrad	Position Längengrad
1 zu 2	196,8°	5,8 Sm		
2 zu 3	90,1°	4,9 Sm		
3 zu 4	221,5°	7,4 Sm		
4 zu 5	182°	4 Sm		
5 zu 6	136,2°	3,7 Sm		
6 zu 7	183,4°	1,9 Sm		
7 zu 8	143,9°	3,9 Sm		
8 zu 9	169,8°	10,1 Sm		
9 zu 10	137,5°	3,8 Sm		
10 zu 11	16,2°	2,3 Sm		
11 zu 12	321,8°	3,8 Sm		
12 zu 13	55,5°	2 Sm		
13 zu 14	115°	3 Sm		
14 zu 15	151°	0,5 Sm		

Wenn sie von allen 15 Position die Koordinaten bestimmt und den Kurs eingezeichnet haben, beantworten sie bitte die nachstehenden Fragen:

Was für ein Zeichen treffen sie auf Position 3 an, welche Bedeutung hat es und entschlüsseln sie Kennung.

Auf was müssen sie achten falls sie in der näheren Umgebung von Position 6 vor Anker gehen möchten.

Warum wird ein Ankern für sie nicht möglich sein?

Wenn sie von Position 10 auf Position 11 übersetzten und sie würden sich bei halber Strecke entschließen nach Steuerbord abzdrehen, was würden sie sehen? Auf was müssen sie achten? Welche Gefahr könnte für sie bestehen?

Wenn sie sicher und wohlbehalten auf Position 15 angekommen sind bemerken sie ein Leuchtfeuer. Entschlüsseln sie die Kennung.

Welche Gesamtstrecke in Seemeilen haben sie auf ihrem Turn zurückgelegt?

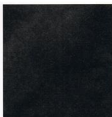
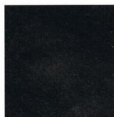
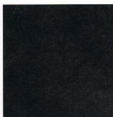
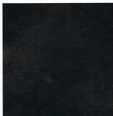
Praktischer Teil mit Seekarte

Durchführung im Kurs!

Heck-Ansicht

Bug - Ansicht

Stb - Ansicht



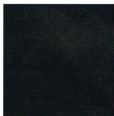
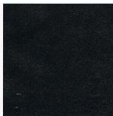
Praktischer Teil mit Seekarte

Durchführung im Kurs!

Heck-Ansicht

Bug - Ansicht

Stb - Ansicht



Fragen:

Die Windstärke wird gemessen in?

In Beaufort

Die Abkürzung „k“ auf kroatischen Seekarten verweist auf?

Auf einen steinigen Grund.

Sollten Sie gegen Wind und Strom anlegen?

Ja. Durch die Bewegung des Hecks kann das Boot gegen die Wind/Stromrichtung gehalten werden und bleibt manövrierfähig.

Wie können sie eine Motorjacht bremsen, wenn der Motor ausgefallen ist?

Mit dem Anker.

Die Abkürzung „Plic“ auf kroatischen Seekarten verweist auf?

Auf eine Untiefe

Wie fährt man mit Segelbooten unter Motor gegen schwere Wellen?

Man fährt schräg gegen den Wellenkamm, ähnlich dem "Aufkreuzen" unter Segel.

Was ist die Bilge?

Tiefste Stelle innen im Bootsrumpf

Welche Ankertypen werden auf Jachten üblicherweise verwendet?

Stockanker, Pflugscharanker,
Bruceanker, Falt- oder Klapp, Danforthanker,

Wie lange soll die Schleppleine bei stärkerer See sein?

Ein Vielfaches der Wellenlänge.

Mit welchem Knoten werden zwei Leinen mit unterschiedlichen Stärke/Material verbunden?

Mit doppeltem Schotstek

Abkürzung für Knoten?

cv

Was ist guter Ankergrund?

Sand, Ton oder Lehm.

Was ist schlechter Ankergrund?

Schlamm, krautiger und steiniger Grund, Fels

Welche Kettenlänge wählen Sie zum Ankern bei normalen Verhältnissen?

3 - fache Wassertiefe bei Kette,

Eine Kabellänge entspricht?

185,2m

Was ist ein Ankerlicht und wo wird es gesetzt?

Weißes Rundmlicht; wird immer dort gesetzt, wo es am besten gesehen werden kann.

Welche Maßnahmen treffen Sie, um das Überbordgehen von Crewmitgliedern bei starkem Seegang zu verhindern?

Wer nicht unbedingt gebraucht wird bleibt unter Deck.

Einen Kurs steuern, der die Schiffsbewegungen gering hält. An Deck Sicherungsleinen Anlegen.

Ein schwarzer Pfeil mit Zusatzbezeichnung 3cv bedeutet?

Strömung mit 3 Knoten

Was kontrollieren Sie vor der Abfahrt vor dem Starten des Motors?

Ölkontrolle, Kühlung u. Seeventile, den Tankinhalt, Wasser und Proviant; Crew vollständig; unmittelbar vor dem Start Leerlaufstellung, Personen in der Nähe des Bootes..

Was bedeutet ein Kreuz + auf einer Seekarte?

Eine Untiefe

Warum müssen Seekarten berichtigt werden?

Um die Ergänzungen und Änderungen einzutragen.

Welche Flaggen des Internationalen Flaggenalphabets sollten stets an Bord sein?

November, Charlie, Quebec.

Was bedeutet die Abkürzung O auf der kroatischen Seekarte?

Insel

Wo lesen sie die Entfernung auf der kroatischen Seekarte ab?

Nur am linken oder rechten Rand

Wann sind Positionslichter einzuschalten?

Zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang.

Welchen Abstand haben Motorboote in der Gleitfahrt vor der Küste zu halten?

Min. 300m.

Welche Einweisungen sind einer neuen Crew vor (unmittelbar nach) Törnbeginn zu geben?

Rettungswesten, Sicherungsleinen, Seenotsignale, Sicherheitsmittel, Verwendung des Motors, Lichter, Feuerlöscher,

Was bedeutet die Abkürzung „p“ auf der kroatischen Seekarte?

Grundbeschaffenheit: Sand – kroatisch Pijesak

Was bedeutet es, wenn ein Boot vor Anker die Flagge "Alpha" zeigt?

"Ich habe Taucher unten."

Was kontrollieren Sie während der Fahrt unter Motor ständig?

Temperatur, Öldruck, Ladung, Seewasserkreislauf.

Was bedeutet die Abkürzung „m“ auf der kroatischen Seekarte?

Grundbeschaffenheit: Schlamm – kroatisch Mulj

Wie kann man den Aktualitätsgrad einer Seekarte feststellen?

Am linken unteren Kartenrand sind die Nummern der nachgetragenen Ergänzungen und Änderungen vermerkt.

Was bedeutet die Abkürzung „k“ auf der kroatischen Seekarte?

Grundbeschaffenheit: Steine – kroatisch Kamenje

Wie ist die Seemeile definiert, wie wird sie errechnet?

Die Seemeile hat die Länge einer Bogenminute

Was bedeutet die Abkürzung „s“ auf der kroatischen Seekarte?

Grundbeschaffenheit: feiner Kies – kroatisch Sitan

Welchen Abstand haben Yachten/Motorboote vor einer Freibadezone zu halten?

Min. 150m.

Welchen Abstand haben Yachten/Motorboote vor einer gekennzeichneten Badezonen zu halten?

Min. 50m.

Nennen Sie die Buchstabierbezeichnung für den Buchstaben „K“

Kilo

Wie errechnet sich eine Kabellänge (cbl)?

Die Kabellänge ist 1/10 einer Seemeile, 185 m.

Sie sehen nachts: rot über rot, zusätzlich weiß schräg darunter. Was vermuten Sie, wie verhalten Sie sich?

Grundsitzer, großräumig ausweichen.

Nennen Sie die Buchstabierbezeichnung für den Buchstaben „R“

Romeo

Wie wird der Standort eines Schiffes angegeben?

Entweder nach Breite und Länge, oder nach Richtung und Abstand (Fremdpeilung!) von einer Landmarke

Nennen Sie die Buchstabierbezeichnung für den Buchstaben „C“

Charlie

Was bedeutet "B C DBI 10s 56m 11/9 M" (kroatische Karte)?

Sektorfeuer (langer)Blink weiß/rot, 10 s Wiederkehr, 56 m (Feuer)Höhe, 11/9 sm

Nenntragweite in den Sektoren

Nennen Sie die Buchstabierbezeichnung für den Buchstaben „A“

Alpha

Was sind Sektorfeuer, was wird damit angezeigt?

Feuer, das in verschiedene Richtungen verschiedene Farben abstrahlt. Damit werden meist gefährliche Bereiche abgedeckt.

Nennen Sie die Buchstabierbezeichnung für den Buchstaben „F“

Foxtrot

Nach welchen Regeln weichen Maschinenfahrzeuge untereinander aus?

Auf entgegengesetzten Kurs weichen beide nach Steuerbord aus, auf kreuzenden Kursen hat der von Steuerbord kommende

Wegerecht

Nennen Sie die beiden wichtigsten Winde in der Adria und ihre Richtung!

Bora aus Nord bis Ost; Scirocco (Yugo) aus Süd bis Südost

Wie ist ein Trawler bei Tag und bei Nacht gekennzeichnet?

Grün über weiß (statt Toplicht), zweites Toplicht (falls über 50 m), Seitenlichter, Hecklicht zusätzlich bei Fahrt durchs Wasser.

Tagsüber Stundenglas oder Fischkorb (unter 20 m).

Nennen Sie die Buchstabierbezeichnung für den Buchstaben „H“

Hotel

Wie verhalten sich Fahrzeuge in engen Fahrwassern?

Kurs möglichst an Steuerbord-Seite, Kleinfahrzeuge dürfen die

Großschiffahrt nicht behindern, beim Queren darf die Sie nicht behindert werden, Ankern muß vermieden werden.

Bei Sichtbehinderung muss ein Schallsignal gegeben werden.

Nennen Sie die Buchstabierbezeichnung für den Buchstaben „M“

Milke

Bei Magnetkompassen gibt es welche (magnetischen) Störeinflüsse?

Missweisung, Deviation;

Welches Fahrzeug führt "Weiß über Rot"?

Ein Fahrzeug im Lotsendienst.

Zu welcher Jahreszeit kommt die Bora vor?

Zu jeder Jahreszeit. Im Winter ist sie allerdings häufiger, länger und stärker

Was bezeichnet man als Luv?

Dem Wind zugewandte Seite.

Wo gibt es auf See Geschwindigkeitsbeschränkungen?

In Häfen und in Küstennähe.

Welche Signale setzen Sie auf Ihrer Jacht vor Anker, bei Tag und bei Nacht?

Am Tag den Ankerball, in der Nacht ein weißes Rundumlicht ("Ankerlicht") dort, wo sie am besten gesehen werden können.

Sie sehen nachts: rot über rot, rot seitlich darunter. Was vermuten Sie, wie verhalten Sie sich?

Manövrierunfähiger, von steuerbord kommend. Ausweichen nach steuerbord.

Welches sind die vorherrschenden Windrichtungen der Bora?

Nord bis Ost.

Was unternehmen Sie, um einer Benzin-Explosion vorzubeugen?

Vor dem Starten den Motorraum mit einem explosions sicheren Ventilator gründlich belüften. (Blower)

Was bedeutet "B C Z Bl (3) 5s 45m 11/9/8 M" (kroatische Karte)?

Sektorfeuer Blitz weiß/rot/grün, 3-gruppig, 5 s Wiederkehr, 45 m (Feuer) Höhe, 11/9/8 sm Nenntagweite in den Sektoren

Was ist ein "Pan-Pan" Ruf?

Ein Dringlichkeitsruf, eine Art Notruf, wobei der Notfall noch nicht wirklich Seenot im Sinne der Definition ist. (Wenn nicht direkt Gefahr für das Leben besteht).

Die Vorteile eines Benzinmotors:

Vorteile des Benzinmotors: Kleiner, leiser, weniger Gewicht, billiger in der Anschaffung, drehfreudiger, lauffreudiger.

Was ist ein "Securite" Ruf?

Eine Sicherheitsmeldung, die Mitteilung eines für Navigation oder Schiffssicher bedeutsamen Sachverhaltes.

Eine Kabellänge entspricht?

185,2m

Welcher UKW-Kanal wird in Kroatien ständig abgehört von Küstenfunkstellen oder Seefunkstellen?

Kanal 16.

Welche Kühlsysteme werden für Bootsmotoren eingesetzt?

Einkreis-Kühlung (Motorblock wird direkt mit Seewasser gekühlt). Zweikreis-Kühlung (Motorblock wird mit Kühlflüssigkeit und diese in einen Wärmetauscher mit Seewasser abgekühlt).

Von einer Jacht steigt oranger Rauch auf. Was vermuten Sie?

Seenotsignal; unverzügliche Hilfeleistung notwendig.

Eine Person schwenkt die ausgestreckten Arme auf und ab. Was vermuten Sie?

Seenotsignal ("Müde Fliege"); eine unverzügliche Hilfeleistung ist notwendig

Was kann ein weißes Licht bedeuten?

1) Hecklicht; 2) Topplicht; 3) Kleinfahrzeug unter 7 m; 4) Ankerlicht;

Sie hören den Dauerton eines Nebelhorns. Was vermuten Sie?

Seenotsignal; unverzügliche Hilfeleistung notwendig.

Ordnen Sie drei wichtigen Winde in Kroatien ihre Windrichtungen zu!

Scirocco: S, Mistral: N, NW; Bora: NE;

Ein Schiff zeigt rot über rot. Worum handelt es sich?

Manövrierunfähiges Fahrzeug.

Welche Wetterlage folgt in Kroatien sehr häufig auf Scirocco?

Erst Regen, dann Bora.

Warum dürfen Seenotsignale nur in Seenot verwendet werden?

Ein Seenotsignal verpflichten alle, die davon Kenntnis bekommen, zur Hilfeleistung. Verwendung von Notzeichen ist außer in Fällen von Not ausdrücklich verboten!

Wie bekämpft man einen Vergaserbrand?

Benzinhahn absperren, Motor nicht abstellen, sondern laufen lassen; Drehzahl erhöhen.

Welche Löschmittel sollten bei Brand der elektrischen Anlage nicht verwendet werden?

Niemals Wasser verwenden.

Welches sind die vorherrschenden Windrichtungen des Scirocco?

Süd bis Südost

Was geschieht, wenn man einen Motor mit Einkreiskühlsystem bei geschlossenem Seeventil startet?

Kein Kühlwasser wird gefördert, und der Impeller läuft trocken.

Was bedeutet der Begriff "Deviation"?

Es ist die Ablenkung der Kompassnadel durch schiffseigene Magnetfelder (Elektrik).

Was ist ein Log, wozu dient es?

Gerät zum Messen der Fahrt durchs Wasser

Wozu dient ein Lot?

Zur Tiefenmessung.

Was bedeuten drei Rundumlichter, rot-weiß-rot, übereinander?

Manövrierbehindertes Fahrzeug

Welche Lichter führt ein Lotse bei Nacht?

In Fahrt (also auch bei Fahrt durchs Wasser): Seitenlichter und Hecklicht, zusätzlich Rundumlichter weiß über rot; Toplicht wird dadurch ersetzt!

Welche Lichter und Signalkörper führt ein manövrierunfähiges Fahrzeug zusätzlich?

Nachts Rundumlichter rot über rot, bei Fahrt durchs Wasser zusätzlich Seitenlichter/Hecklicht, kein Toplicht; Tagsüber zwei schwarze Bälle übereinander

Baut sich der Schirokko rasch oder langsam auf?

Langsam. Erreicht seine größte Stärke erst nach 2-3 Tagen.

Was ist die Bora?

Ein trockener kalter Fallwind aus den Richtungen N bis E. Bora ist meist begleitet von einer Wolkenfront über dem Velebit-Gebirge der sogenannten Borawalze. Die Bora ist böig und erreicht meist vor allem im Winterhalbjahr auch Sturmstärke.

Welche Lichter führt ein Fahrzeug "auf Grund"?

Zwei rote Rundumlichter übereinander und ein weißes Rundumlicht (Ankerlicht).

Info für Prüfung im Hafenamt Rijeka

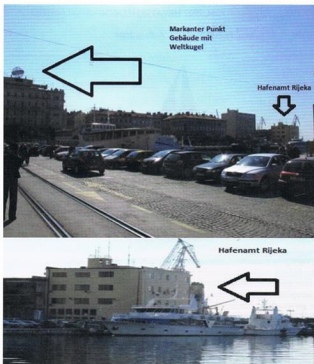
Adresse:

Lucka Kapetanija Rijeka

Senjsko pristanište 3

51000 Rijeka

N 45° 19' 27.64", E 14° 26' 27.03"



Eine Straßenkarte von Kroatien, bzw. weitere Info bekommen Sie im Kurs.

Quellenverzeichnis

- [1] Information für Nautiker 2009
- [2] MOTORBOOT FAHREN 2. Auflage Verlag: Delius, Klasing & Co. KG, Bielefeld
- [3] PRIRUCNIK ZA VODITELJE BRODICA, Maksim Klarin, GRAFOTEHNA - ZADAR 1997
- [4] LEARNING TO SAIL, 3. EDITION, 2007 Adlard Coles Nautical
- [5] PRAXIS DER SEEMANNSCHAFT, Herausgegeben von Bo Streiffert, EDITION MARITIM
- [6] Kroatien 808 Häfen & Buchten, 22. Auflage 2009/10
- [7] ZNACI I KRATICE, 5. EDITION, 2002 HRVATSKI HIDROGRAFSKI INSTITUT SPLIT HRVATSKA
- [8] KNOTEN, Colin Jarman, Peitsch Verlag, 1. Auflage 2004



www.AC-Nautik.at

Die zur Verfügung gestellten Unterlagen dürfen nicht vervielfältigt, verbreitet, feilgeboten, der Öffentlichkeit zugänglich gemacht oder in Verkehr gebracht werden. Aus der Anwendung vom Skriptum Boat Skipper B erworbene Kenntnisse können keinerlei Haftungsansprüche geltend gemacht werden. Alle hier verwendeten Namen, Begriffe, Zeichen und Grafiken können Marken- oder Warenzeichen im Besitze ihrer rechtlichen Eigentümer sein. Die Rechte aller erwähnten und benutzten Marken- und Warenzeichen liegen ausschließlich bei deren Besitzern.