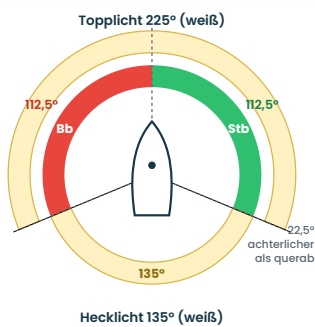


Lichterführung & Signalkörper

Wer führt was – bei Nacht und bei Tag
KVR Regeln 20–31



WANN – UND WELCHE LICHTER

Lichter: von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang und tagsüber bei verminderter Sicht. **Signalkörper** (schwarz): am Tag.

● **Topplicht** weiß 225° · ● **Stb** grün / ● **Bb** rot je 112,5° · ● **Hecklicht** weiß 135° · ● **Schlepplicht** gelb 135° · **Rundumlicht** 360°

Von vorn gesehen steht Grün **links**, Rot **rechts**. Siehst du beide Seitenlichter, kommt das Fahrzeug genau auf dich zu.

MERKHILFEN

- **Rot über Rot** – der Kapitän ist tot
- **Grün über Weiß** – Trawler mit Schleppnetz
- **Rot über Weiß** – Fischer ohne Schleppnetz
- **Weiß über Rot** – weiße Mütze, rote Nase: Lotse
- **Rot-Weiß-Rot** – manövrierbehindert
- **Segeln + Motor** = Maschinenfahrzeug

Maschinenfahrzeug unter 50 m



Tag:
kein Signalkörper

Topplicht + Seitenlichter + Hecklicht. Unter 12 m darf ein weißes Rundumlicht Topp- und Hecklicht ersetzen.

Maschinenfahrzeug ab 50 m



Tag:
kein Signalkörper

Zweites Topplicht achtern, **höher** als das vordere. Aus der Stellung liest du den Kurs ab.

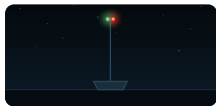
Segelfahrzeug in Fahrt



Tag:
kein Signalkörper

Nur Seiten- und Hecklicht, **kein Topplicht**. Zusätzlich erlaubt: „rot über grün“ als Rundumlichter im Topp.

Segler unter 20 m mit Dreifarbenlaterne



Unter 7 m:
weiße Lampe
bereithalten

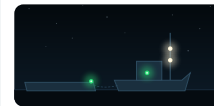
Seiten- und Hecklicht in **einer** Laterne im Masttopp – nur unter Segel, nie mit Motor.

Segler unter Motor



Gilt als **Maschinenfahrzeug**: Topplicht dazu. Tags Kegel, Spitze nach unten.

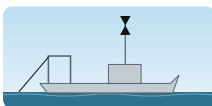
Schleppverband bis 200 m



Über 200 m:
3 Topplichter, tags
Rhombus

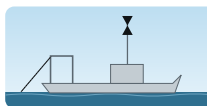
Zwei Topplichter übereinander. Achtern gelbes Schlepplicht über dem Hecklicht. Nie zwischen Schlepper und Anhang!

Trawler beim Fischen



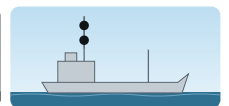
Grün über Weiß (+ Seiten/Heck bei Fahrt). Tags Stundenglas – zwei Kegel, Spitzen zueinander.

Fischer, nicht schleppend



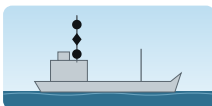
Rot über Weiß (+ Seiten/Heck bei Fahrt). Tags ebenfalls Stundenglas.

Manövrierunfähig



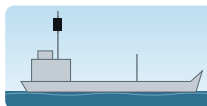
Rot über Rot. Macht es Fahrt: dazu Seiten- und Hecklicht, aber kein Topplicht. Tags 2 Bälle.

Manövrierbehindert



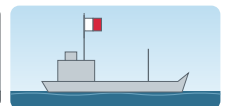
Rot-Weiß-Rot (+ Topp/Seiten/Heck bei Fahrt). Tags Ball – Rhombus – Ball.

Tiefgangbehindert



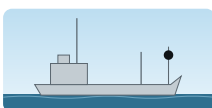
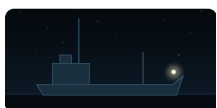
Drei rote Rundumlichter zu den Maschinenlichtern. Tags Zylinder. Nicht behindern!

Lotsenfahrzeug im Dienst



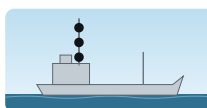
Weiß über Rot (+ Seiten/Heck bei Fahrt). Tags Signalflagge „H“ (weiß-rot).

Vor Anker



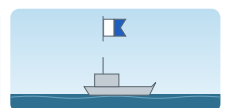
Weißes Rundumlicht vorn. Ab 50 m ein zweites, **niedrigeres** achtern. Tags ein Ball im Vorschiff.

Auf Grund gelaufen



Ankerlicht(er) + **Rot über Rot**. Tags drei Bälle. Hier ist es flach – Abstand halten!

Taucher im Wasser



Signalflagge „A“ (weiß-blau): „Taucher unten – gut freihalten, langsam fahren!“



Schallsignale

Manöver-, Warn- und Nebelsignale
KVR Regeln 32–35

SO Liest du die Signale

●	kurzer Ton – etwa 1 s
▬	langer Ton – 4 bis 6 s
○	Glockenschlag (einzeln)
	Glocke rasch läuten – etwa 5 s
■	Gong – etwa 5 s

GERÄTE

Signalhorn (Pfeife) – nach KVR ab 12 m Pflicht, für österreichische Jachten immer. Dazu **Glocke** ab 20 m und **Gong** ab 100 m.

Die Töne im Kurs-Kartenspiel „Was fährt da?“ kannst du dir anhören – so prägen sie sich am schnellsten ein.

NOTSIGNAL

Dauerton mit einem Nebelsignalgerät
● ● ● ▬ ▬ ▬ ● ● ●
SOS als Schall- oder Lichtsignal

1 MANÖVER- UND WARNSIGNALE – FAHRZEUGE IN SICHT

Signal	Bedeutung
●	„Ich ändere meinen Kurs nach Steuerbord .“
● ●	„Ich ändere meinen Kurs nach Backbord .“
● ● ●	„Meine Maschine geht rückwärts .“
● ● ● ● ●	Zweifel / Warnung (mind. 5 kurz): „Ich verstehe deine Absicht nicht“
▬	Krümmung / blinde Engstelle – Antwort ebenfalls lang

Signal	Überholen im engen Fahrwasser
▬ ▬ ●	„Ich überhole an Ihrer Steuerbordseite .“
▬ ▬ ● ●	„Ich überhole an Ihrer Backbordseite .“
▬ ● ▬ ●	Zustimmung des Überholten (bei Zweifel: 5 kurz)

2 BEI VERMINDERTER SICHT (NEBEL, REGEN, SCHNEE)

Signal	Wer gibt es?	Abstand
▬	Maschinenfahrzeug mit Fahrt durchs Wasser	≤ 2 min
▬ ▬	Maschinenfahrzeug in Fahrt, aber gestoppt	≤ 2 min
▬ ● ●	Segler , Fischer, manövrierunfähig, -behindert, tiefgangbehindert, Schlepper/Schubverband – Fischer und Manövrierbehinderte auch vor Anker bei der Arbeit	≤ 2 min
▬ ● ● ●	Geschleppt (bemannt, letztes im Verband) – gleich nach dem Schlepper	≤ 2 min
	Vor Anker (unter 100 m). Zusätzlich erlaubt als Warnung: ● ▬ ●	≤ 1 min
■	Vor Anker ab 100 m : Glocke vorn, danach Gong achtern	≤ 1 min
○ ○ ○ ○ ○ ○	Auf Grund : 3 Schläge – läuten – 3 Schläge (ab 100 m + Gong)	≤ 1 min
● ● ● ●	Lotsenfahrzeug im Dienst – Erkennungssignal	zusätzlich
kräftiges Signal	Fahrzeuge unter 12 m statt der obigen Signale	≤ 2 min

Merke: Alles, was eingeschränkt ist oder segelt, gibt **lang-kurz-kurz** ▬ ● ●. Der Anhang hängt noch ein kurzes an: ▬ ● ● ●. Wer liegt (Anker, Grund), läutet die Glocke – jede Minute.

TYPISCHE PRÜFUNGSFÄLLEN

- **5 kurze Töne** heißen **Zweifel/Warnung** – nicht „ich weiche aus“.
- **Manöversignale** gibt ein Maschinenfahrzeug nur, wenn man sich **sieht** – nie im Nebel.
- Ein **Segler unter Motor** gibt im Nebel ▬ wie ein Maschinenfahrzeug.
- **Zwei lange Töne**: Maschinenfahrzeug **gestoppt** – nicht vor Anker.

BEI VERMINDERTER SICHT AUSSERDEM

- Lichter einschalten, **sichere Geschwindigkeit**, Maschine manöverbereit.
- Radar besetzen, verstärkt **Ausguck** halten, Westen an.
- Hörst du ein Nebelsignal **vorlicher als querab**: Fahrt auf das Mindeste verringern, notfalls ganz stoppen.



Ausweichregeln

Wer weicht wem aus?
KVR Regeln 12–18

DIE AUSWEICH-PYRAMIDE



weicht allen darüber aus
Jede Stufe weicht den darüberliegenden aus. Wer oben steht, ist gegenüber den unteren Kurshalter.

DIE GRUNDREGELN ZUERST

- **Überholer weicht immer aus** – egal, ob Segler, Motorboot oder Fischer. Überholen heißt: Annäherung aus dem Hecklichtsektor (mehr als 22,5° achterlicher als querab).
- **Kollisionsgefahr:** Die Kompasspeilung zum anderen Fahrzeug **steht** (ändert sich nicht merklich) und der Abstand nimmt ab.
- Jederzeit **Ausguck** halten und **sichere Geschwindigkeit** fahren.
- **Enges Fahrwasser:** möglichst am rechten (Stb-)Rand fahren. Fahrzeuge unter 20 m und Segler dürfen große Schiffe, die nur im Fahrwasser sicher fahren können, **nicht behindern**.
- **Verkehrstrennungsgebiet:** Einbahnen in Fahrtrichtung benutzen, möglichst nicht queren – wenn doch, dann rechtwinklig. Segler und Fahrzeuge unter 20 m behindern die durchgehende Schifffahrt nicht.
- **Segler unter Motor** (auch mit gesetzten Segeln) ist ein **Maschinenfahrzeug**.

1 GLEICHE KATEGORIE – WER WEICHT AUS?

beide nach Stb

Maschine – Gegenkurs: beide ändern nach Steuerbord und passieren sich Backbord an Backbord.

weicht aus

Maschine – Kreuzen: Wer den anderen an **Steuerbord** hat, weicht aus – möglichst hinter dessen Heck.

Überholer

Überholen: Der Überholer weicht aus – auch ein Segler, der ein Motorboot überholt.

Bb-Bug

Segler – Wind von verschiedenen Seiten: **Backbordbug** weicht dem Steuerbordbug aus.

Luv

Segler – Wind von derselben Seite: **Luv** weicht **Lee** aus.

rot ausweichpflichtig · **grün** Kurshalter · Backbordbug = Wind kommt von Backbord. Luv ist die dem Großbaum gegenüberliegende Seite. Hast du den Wind von Backbord und erkennst nicht sicher, von welcher Seite ein Segler in Luv den Wind hat: Du weichst aus.

2 DER AUSWEICHPFLLICHTIGE

- Manöver **frühzeitig** und **deutlich** – so, dass der andere es sofort erkennt.
- Eine **große Kursänderung** statt vieler kleiner – wenn nötig Fahrt verringern oder stoppen.
- **Nicht vor dem Bug** des Kurshalters kreuzen – hinter seinem Heck vorbei.
- Kontrollieren, bis der andere **klar passiert** ist.

3 DER KURSHALTER

- Hält **Kurs** und **Geschwindigkeit** bei.
- Unternimmt der andere nichts: **mindestens 5 kurze Töne** ●●●●● als Warnung – und er **darf** selbst manövrieren, sobald klar ist, dass der andere nicht ausweicht.
- **Manöver des letzten Augenblicks:** Ist ein Zusammenstoß durch den Ausweichpflichtigen allein nicht mehr zu vermeiden, **muss** der Kurshalter handeln.
- Maschinenfahrzeug: möglichst **nicht nach Bb** drehen, wenn der andere an seiner Bb-Seite ist.

TYPISCHE PRÜFUNGSFALLEN

- **Segler trifft Fischer** (beim Fischen, mit Netz oder Leinen): der Segler weicht aus.
- Wer nur mit einer **Schleppangel** fischt, gilt **nicht** als fischendes Fahrzeug.
- **Segler überholt Motorboot:** der Segler weicht aus – Überholen schlägt die Pyramide.
- Im **engen Fahrwasser** muss die kleine Segeljacht dem Frachter Platz lassen, der das Fahrwasser nicht verlassen kann.
- Ein **Ankerlieger** steht nicht in der Pyramide – gute Seemannschaft verlangt trotzdem, ihn frei zu halten.
- Vorrang gibt es nie „auf Biegen und Brechen“: Jeder muss alles tun, um eine **Kollision zu vermeiden**.



Betonnung & Befeuerung

Seezeichen IALA Region A und Kennungen der Leuchtfener

1 LATERALSYSTEM REGION A – SEITEN DES FAHRWASSERS



Backbordseite
rote Stumpftonne,
Toppzeichen roter
Zylinder, **gerade**
Nummern · Feuer **rot**



Steuerbordseite
grüne Spitztonne,
Toppzeichen grüner
Kegel (Spitze oben),
ungerade
Nummern · Feuer
grün



Abzweigung –
Hauptfahrwasser
führt nach **Stb**
weiter: rot-grün-rot,
im Hauptfahrwasser
an Bb lassen



Abzweigung –
Hauptfahrwasser
führt nach **Bb**
weiter: grün-rot-
grün, im
Hauptfahrwasser an
Stb lassen

Blickrichtung: immer vom **einlaufenden** Schiff aus (von See kommend, in den Hafen, flussaufwärts). Beim Auslaufen liegen die roten Tonnen also an Steuerbord. **Region B** (Nord- und Südamerika, Japan, Korea, Philippinen): Farben vertauscht – Stb rot, Bb grün, die Formen bleiben.

2 KARDINALSYSTEM



SO Liest DU KARDINALZEICHEN

- Gelb-schwarz mit **zwei schwarzen Kegeln**. Die Tonne steht auf der Seite der Gefahr, auf der das sichere Wasser liegt: Die **Nordtonne** passiertst du **nördlich**, die Südtonne südlich usw.
- Toppzeichen:** Nord – beide Spitzen oben · Süd – beide unten · Ost – Basen zueinander („Ei“) · West – Spitzen zueinander („Wespentaille“). Die **schwarzen Bänder** liegen dort, wohin die Spitzen zeigen.
- Feuer weiß, Funkeln** – die Zahl der Blitze folgt dem Zifferblatt: Ost = 3 Uhr, Süd = 6 Uhr (+ langer Blitz), West = 9 Uhr, Nord = ununterbrochen.

Nord		Q oder VQ – ununterbrochen
Ost		Q(3) – drei Funkelblitze
Süd		Q(6)+LFI – sechs Funkel + ein langer Blitz
West		Q(9) – neun Funkelblitze



Einzelgefahr
kleine Gefahr, rundum
befahrbares Wasser –
Abstand halten. Schwarz-
rot-schwarz, zwei schwarze
Bälle. Feuer **weiß FI(2)**.



Sicheres Wasser
Fahrwassermittte oder
Ansteuerung – keine Gefahr.
Rot-weiß senkrecht gestreift,
roter Ball. Feuer **weiß**: Iso, Oc,
LFI 10s oder Mo(A).



Sonderzeichen
Sperr-, Übungs- oder
Fischzuchtgebiet, Kabel –
kein Fahrwasserzeichen.
Gelb, gelbes liegendes
Kreuz. Feuer **gelb**.

3 KENNUNGEN DER LEUCHTFENER

Feuer	Bild	Merkmal
Festfeuer F		dauernd hell
Gleichtakt Glt · Iso		hell = dunkel
Unterbrochen Ubr · Oc		länger hell als dunkel
Blitz Blz · FI		Licht unter 2 s
Blink Blk · LFI		Licht mind. 2 s

Feuer	Bild	Merkmal
Blitzgruppe Blz(2) · FI(2)		2 Blitze je Periode
Funkel Fkl · Q		50–60 pro Minute
Schnelles Funkel SFkl · VQ		100–120 pro Minute
Morsefeuer Mo(A)		Morsezeichen, A = kurz–lang

Lesebeispiel: FI(2)WR.8s 12m W10 R6
zwei Blitze · Sektoren weiß und rot · Wiederkehr 8 s ·
Feuerhöhe 12 m · Nenntragweite weiß 10 sm, rot 6 sm

Tragweite = Lichtstärke (Nenntragweite bei 10 sm Normsicht).
Sichtweite = Geometrie (Feuer- und Augenhöhe, Erdkrümmung).
Sichtbar ist ein Feuer nur, wenn **beide** reichen. Tonnen können
vertreiben – im Zweifel gegenprüfen.



Beaufort & Seegang

Windstärke erkennen, umrechnen
und richtig einschätzen

Bft	Bezeichnung	Knoten	m/s	So sieht die See aus	Welle*	Für die Jacht (Faustregel)
0	Windstille	< 1	0–0,2	spiegelglatt	–	Motor oder Leichtwindsegel
1	leiser Zug	1–3	0,3–1,5	kleine Kräuselwellen ohne Schaum	0,1 m	
2	leichte Brise	4–6	1,6–3,3	kleine Wellen, Kämme glasig, brechen nicht	0,2 m	volle Besegelung – bestes Segelwetter
3	schwache Brise	7–10	3,4–5,4	Kämme beginnen zu brechen, vereinzelt Schaumköpfe	0,6 m	
4	mäßige Brise	11–16	5,5–7,9	längere Wellen, zahlreiche Schaumköpfe	1 m	
5	frische Brise	17–21	8–10,7	überall Schaumköpfe, etwas Gischt	2 m	erstes Reff vorbereiten bzw. einbinden
6	starker Wind	22–27	10,8–13,8	große Wellen, brechende Kämme, größere Schaumflächen	3 m	Starkwind: gerefft, Lifebelts, Luken dicht
7	steifer Wind	28–33	13,9–17,1	See türmt sich, Schaumstreifen in Windrichtung	4 m	stark gerefft, Sturmfock klar – Hafen?
8	stürmischer Wind	34–40	17,2–20,7	mäßig hohe Wellenberge, Gischt weht von den Kämmen	5,5 m	Sturm: Sturmbesegelung, abwettern – oft kein Höhengewinn mehr
9	Sturm	41–47	20,8–24,4	hohe Wellenberge, dichte Schaumstreifen, See beginnt zu rollen	7 m	
10	schwerer Sturm	48–55	24,5–28,4	sehr hohe Wellen, See weiß, schweres Rollen, Sicht herabgesetzt	9 m	Überleben: beiliegen oder ablaufen
11	orkanartiger Sturm	56–63	28,5–32,6	außergewöhnlich hohe Wellen, Sicht stark herabgesetzt	11,5 m	
12	Orkan	≥ 64	≥ 32,7	Luft voller Schaum und Gischt, See vollständig weiß	14 m	

* wahrscheinliche Wellenhöhe auf offener See bei voll entwickeltem Seegang. In Adria und Mittelmeer bleiben die Wellen meist niedriger – aber kürzer und steiler.

UMRECHNEN

$$kn \approx (Bft - 1) \times 5$$

$$Bft \approx kn \div 5 + 1$$

nur für etwa 2–8 Bft brauchbar.
1 kn = 1 sm/h = 1,852 km/h ≈ 0,5 m/s
1 m/s ≈ 2 kn ≈ 3,6 km/h

WARNUNGEN

- **Starkwindwarnung** ab 6 Bft
- **Sturmwarnung** ab 8 Bft (bzw. 8–9)
- Ab etwa 7–9 Bft (je nach Jacht und Crew) kann eine Jacht nicht mehr aufkreuzen – Gefahr an einer Leeküste (**Legerwall**).

SEEGANG ENTSTEHT AUS

- **Windstärke**
- **Wirkstrecke** (Fetch) – wie weit der Wind übers Wasser weht
- **Wirkdauer** – wie lange er schon weht

Für rund 3 m hohe Wellen braucht es 6 Bft über etwa 500 km und 24 h – ablandige Bora baut daher weniger See auf als Schirokko.

SEEGANGSARTEN

Windsee

vom aktuellen Wind aufgebaut, steil und unregelmäßig.

Dünung

gleichmäßige Wellen ohne Wind – oft Vorbote eines Umschwungs.

Kreuzsee

Wellensysteme überlagern sich (z. B. Windsee + Dünung) – sehr unruhig.

Grundsee & Brandung

im Flachwasser steile, brechende Wellen – flache Einfahrten meiden.

Vor Anker ist hoher **Seegang** oft gefährlicher als starker Wind – der Anker kann ausbrechen. Bucht bei auflandigem Wind oder hereinlaufender Dünung rechtzeitig verlassen.



Funk & Seenotrufe

UKW-Sprechfunk, Kanal 16
MAYDAY · PAN PAN · SÉCURITÉ

MAYDAY · NOTRUF

Unmittelbare Gefahr für Schiff oder Menschen – vom Schiffsführer angeordnet.

Sinken, Feuer außer Kontrolle, Mann über Bord, lebensbedrohliche Verletzung, Kollision mit Wassereintrich

PAN PAN · DRINGLICHKEIT

Hilfe nötig, aber keine akute Gefahr für das ganze Schiff.

Motorschaden in Landnähe, Ruderbruch, funktärztliche Beratung, vermisste Person

SÉCURITÉ · SICHERHEIT

Warnung für die Schifffahrt.

treibender Container, losgerissene Tonne, Sturm- und Navigationswarnungen

NOTRUF ABSETZEN – UKW KANAL 16

- 1 Gerät ein, **Kanal 16**, volle Leistung. Mit DSC-Gerät zuerst den **Notalarm** (rote Taste) auslösen.
- 2 Sprechtaaste drücken, **langsam und deutlich** sprechen – im Ausland besser auf Englisch.

MAYDAY MAYDAY MAYDAY

HIER IST (THIS IS)	Jachtname 3× – Rufzeichen
MAYDAY	Jachtname – Rufzeichen – MMSI
POSITION	Breite/Länge oder Peilung und Abstand zu einer Landmarke
NOTFALL	Was ist passiert? (sinken, Feuer, MOB ...)
HILFE	Welche Hilfe wird gebraucht?
PERSONEN	Anzahl an Bord, Verletzte
WEITERES	Rettungsinsel, Pyrotechnik, Jacht verlassen ...
OVER	Taste loslassen – auf Antwort hören

Danach Sprechtaaste **loslassen** und auf Antwort hören – keine Antwort: in kurzen Abständen wiederholen.

EINEN NOTRUF EMPFANGEN

- Mitschreiben, dann auf **Kanal 16 antworten**: eigene Position und Möglichkeit zu helfen.
- Kanal 16 bleibt **frei** für den Notverkehr – keine anderen Gespräche.
- Kannst du nicht selbst helfen oder hat niemand geantwortet: als **MAYDAY RELAY** weitergeben.
- Hilfeleistung ist Pflicht – außer man gefährdet sich oder die eigene Crew.

KANAL 16 & UKW

- **Kanal 16**: Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsrufe sowie der erste Anruf. Danach auf einen **Arbeitskanal** wechseln. Die Großschifffahrt hört ständig mit.
- Reichweite (quasi-optisch): Schiff-Schiff etwa **20–30 sm**, zu hohen Küstenfunkstellen bis etwa **60 sm**.
- Senden darf nur, wer ein **Funkzeugnis** hat – im Notfall jeder. Rufzeichen österreichischer Jachten: **OEX + 4** Ziffern.

ROUTINEANRUF

Gerufener (bis 3×) – **HIER IST** – eigener Name (bis 3×) – Anliegen / Kanalvorschlag – **OVER**

Beispiel: „Marina Kaštela, hier ist Sailing X, Sailing X – wir bitten um einen Liegeplatz für eine Nacht, 12 Meter – over.“ Die Marina-Kanäle stehen in Hafenhandbuch und Revierführer.

WICHTIGE FUNKWÖRTER

OVER	Ende, bitte antworten
OUT	Ende des Gesprächs
SAY AGAIN	bitte wiederholen
I SPELL	ich buchstabiere
SEELONCE MAYDAY	Funkstille – Notverkehr läuft
SEELONCE FEENEE	Notverkehr beendet

BUCHSTABIERN

A Alfa	B Bravo
C Charlie	D Delta
E Echo	F Foxtrot
G Golf	H Hotel
I India	J Juliett
K Kilo	L Lima
M Mike	N November
O Oscar	P Papa
Q Quebec	R Romeo
S Sierra	T Tango
U Uniform	V Victor
W Whiskey	X X-Ray
Y Yankee	Z Zulu



Yachtübernahme & Charter-Check

Vom Vertrag bis zur Rückgabe
zum Abhaken bei der Übergabe

Jacht / Typ	Charterbasis / Hafen	Übernahme (Datum, Zeit)	Rückgabe (Datum, Zeit)
Skipper	Kautiön	Notfall-Nr. der Basis	Motorstunden / Tank

1 VOR DEM TÖRN – VERTRAG

- ☐ Darf eine **Ersatzjacht** gestellt werden?
- ☐ **Zusatzausstattung** vereinbart (Spi, Beiboot, Außenborder ...)?
- ☐ **Kautiön**, Kautiönversicherung
- ☐ **Versicherung**: Haftpflicht, Kasko, Selbstbehalt
- ☐ **Routen-Einschränkungen** (Nachtfahrt, Fahrtgebiet, Windgrenze)
- ☐ Das „Kleingedruckte“ gelesen

2 PAPIERE

- ☐ **Seebrief** bzw. Registrierung / Charterpapiere
- ☐ **Crewliste** (vom Hafenkapitän bestätigt, falls nötig)
- ☐ Nachweis des **Einklarierens** (Permit, Transitlog, Vignette)
- ☐ **Versicherungsnachweis**
- ☐ **Funk**-Zulassung und Funkzeugnis
- ☐ **Gasprüfung** (Prüfbescheinigung)
- ☐ Befähigungsausweise, Reisepässe der Crew
- ☐ Inventarliste und **Ausrüstungsliste**
- ☐ **Logbuch** an Bord

3 TECHNIK PRÜFEN

- ☐ **Motor**: Ölstand, Kühlwasser, Keilriemen – Probelauf, Auspuff spuckt Wasser
- ☐ Kraftstoff- und Wassertanks voll, **Gasvorrat** + Reserveflasche
- ☐ **Batterien**: Ladezustand, Landstrom, Ladegerät
- ☐ **Seeventile**: Lage bekannt, gängig und dicht
- ☐ **Lenzpumpen** (elektrisch und Hand) funktionieren
- ☐ **Segel** setzen: Zustand, Reffeinrichtung, Rollreff
- ☐ Stehendes Gut: Wanten, Stage, Splinte
- ☐ Laufendes Gut: Fallen, Schoten, Winschen, Kurbeln
- ☐ **Ruder** und **Notpinne** (Platz, passt sie?)
- ☐ **Instrumente**: Kompass, Log, Lot, Plotter/GPS, AIS
- ☐ **Positionslichter** und Ankerlicht
- ☐ **Ankergeschirr**: Anker, Kette markiert, Ankerwisch
- ☐ **Beiboot**, Pumpe, Außenborder

4 SICHERHEITSAUSRÜSTUNG

- ☐ **Rettungswesten** für alle (ohnmachtsicher, Schrittgurt)
- ☐ **Lifebelts** und Strecktaue
- ☐ **Rettungsring** mit Leine, Lampe, MOB-Boje
- ☐ **Rettungsinsel** – Prüfdatum
- ☐ **Feuerlöscher** (Prüfdatum) und Löschdecke
- ☐ **Notsignale** vollständig, nicht abgelaufen
- ☐ **Erste-Hilfe**-Kasten
- ☐ **UKW-Funk** (Kanal 16), ggf. EPIRB
- ☐ Seekarten, Hafenhandbuch, Fernglas
- ☐ Signalhorn, Handlampe, Radarreflektor

5 ÜBERGABE & RÜCKGABE

- ☐ Inventarliste **gemeinsam** mit der Basis durchgehen
- ☐ Vorschäden **fotografieren** und schriftlich festhalten
- ☐ Erreichbarkeit der Basis während des Törns klären
- ☐ Bei Rückgabe: Mängel und Schäden **offen melden** (Mängelliste)

MÄNGEL UND VORSCHÄDEN BEI ÜBERNAHME



Motor: Start, Betrieb & Störungen

Diesel-Innenborder
Kontrollen und Fehlersuche

1 VOR DEM START

- ☐ Motoröl-Stand (Peilstab)
- ☐ Getriebeöl-Stand
- ☐ Genug **Kraftstoff**, Absperrhahn **offen**
- ☐ **Kühlwasser-Seeventil offen**, Seewasserfilter sauber
- ☐ Kühlflüssigkeit im Sekundärkreis
- ☐ **Keilriemen** gespannt und heil – er treibt Wasserpumpe und Lichtmaschine
- ☐ Wasserabscheider ohne Wasser
- ☐ Motorraum: keine Lecks, kein Geruch, Lüfter an
- ☐ Batterie-Hauptschalter ein
- ☐ Keine Leinen im Wasser – **Propeller frei**
- ☐ Getriebe auf **neutral**

2 STARTEN & ÜBERWACHEN

- ☐ Vorglühen (je nach Motor), starten – Anlasser nur kurz betätigen
 - ☐ **Auspuff spuckt Kühlwasser?** Sofort prüfen!
 - ☐ **Öldruck-** und **Ladekontrolle** verlöschen
 - ☐ Temperatur im grünen Bereich
 - ☐ Warmlaufen lassen, erst dann Last
 - ☐ Unterwegs regelmäßig: Kühlwasser, Anzeigen, Geruch, Geräusch
 - ☐ Betriebsstunden ins **Logbuch**
- ## 3 ABSTELLEN
- ☐ Leerlauf, kurz nachlaufen lassen
 - ☐ Abstellen durch **Kraftstoffunterbrechung** (Stoppzug) – **nie** einfach den Strom abschalten, das kann die Dioden der Lichtmaschine zerstören
 - ☐ Stoppzug wieder hineinschieben
 - ☐ Zündung aus, bei längerer Pause Seeventil schließen

ABGAS DEUTEN

- ☐ **weiß** Wasser im Verbrennungsraum (Zylinderkopfdichtung, Zylinderriss)
- ☒ **blau** Öl verbrennt (Kolbenringe)
- ☒ **schwarz** zu wenig Luft oder Einspritzung: Luftfilter, Düsen, Überlast

Kurzer weißer Dampf beim Kaltstart ist normal.

WARTUNG

Motoröl	etwa alle 50 h
Filter	etwa alle 100 h
Getriebeöl	etwa alle 200 h
jedenfalls mindestens 1x pro Jahr – Herstellerangaben gehen vor	

4 STÖRUNGEN – URSACHE UND ABHILFE

Symptom	Mögliche Ursache	Was tun?
Kein Kühlwasser am Auspuff	Seeventil zu, Filter verstopft (Seegras, Plastik), Impeller defekt	Sofort abstellen. Seeventil, Filter prüfen, Impeller tauschen (Ersatz an Bord!)
Motor zu heiß , Alarm	Kühlwasserkreis wie oben, Keilriemen locker oder gerissen, zu wenig Kühlflüssigkeit	Last weg, abstellen, abkühlen lassen – Deckel am heißen Motor nicht öffnen
Motor stirbt ab / springt nicht an	Tank leer, Luft in der Leitung (nach Filterwechsel, leerem Tank), Filter verlegt, Wasser im Diesel	Kraftstoff prüfen, Wasserabscheider leeren, entlüften : Entlüftungsschraube auf, mit dem Handhebel pumpen, bis blasenfrei
Anlasser dreht nicht	Batterie leer, Hauptschalter aus, Getriebe nicht auf neutral	Zweite Batterie zuschalten, Klemmen prüfen
Ladekontrolle leuchtet	Keilriemen, Lichtmaschine, Laderegler	Keilriemen prüfen, Verbraucher reduzieren
Öldruck -Warnung	zu wenig Öl, Ölpumpe, Leck	Sofort abstellen, Ölstand prüfen
Milchiges Öl	Wasser im Öl	Nicht weiterfahren – Fachwerkstatt
Vibration , Schlag	Leine oder Netz im Propeller, Propellerschaden	Auskuppeln, abstellen, Propeller prüfen

Ersatzteile an Bord: **Impeller**, **Keilriemen**, **Kraftstoff-** und **Ölfilter**, **Motoröl**, **Schlauchschellen** – und das passende Werkzeug.

Reichweite mit höchstens 90 % der Tankfüllung rechnen; der **Aktionsradius** (hin und zurück) ist die halbe Reichweite. Verbrauch unter Volllast etwa 0,2–0,3 l pro kW und Stunde. Eingriffe am Einspritzsystem gehören in die Fachwerkstatt.



Sicherheitseinweisung der Crew

Vor dem ersten Ablegen
alle an Deck, alle dabei

Vor dem ersten Ablegen – mit der **ganzen Crew**, an Deck und unter Deck. Zeigen, nicht nur erzählen: Jede Person nimmt die Dinge einmal selbst in die Hand. Dauer: etwa 30–45 Minuten.

1 PERSÖNLICHE SICHERHEIT

- ☐ **Rettungsweste** für jede Person anpassen – Schrittgurt, Pfeife, Lampe; Automatik-Auslösung erklären
- ☐ Wann Westen und **Lifebelts** Pflicht sind: nachts, bei Starkwind, allein an Deck, bei Seekrankheit – lieber zu früh
- ☐ **Einpicken**: in feste Beschläge, Strecktaue, Püttings – **nie** in Relingsdurchzüge oder Leinen
- ☐ „Eine Hand fürs Schiff“ – festhalten, auf der Luvseite gehen
- ☐ Rutschfeste **Schuhe**, Sonnenschutz, Trinken
- ☐ **Seekrankheit**: früh melden, an Deck bleiben, Horizont ansehen, nicht allein
- ☐ Alkohol erst im Hafen

2 LEBEN AN BORD

- ☐ **Bord-WC**: Bedienung, Ventile, nichts außer Papier
- ☐ **Wasser** sparen, Tanks und Pumpen
- ☐ **Strom**: Verbraucher, Batterien, Landstrom
- ☐ **Gasherd**: Flasche auf – zünden – nach Gebrauch zuerst die **Flasche** schließen
- ☐ **Rauchverbot** unter Deck und in den Kojen
- ☐ Luken und Niedergang unterwegs geschlossen

3 WO IST WAS? – ZEIGEN!

- ☐ **Rettungsring** und MOB-Boje – wie werfen?
- ☐ **Rettungsinsel** – Auslösen, Reißleine am Schiff belegen
- ☐ **Feuerlöscher** (alle Standorte) und **Löschdecke**
- ☐ **Notsignale** – Aufbewahrung und Bedienung
- ☐ **Erste-Hilfe**-Kasten
- ☐ **Lenzpumpen** – elektrisch und Handpumpe mit Hebel
- ☐ **Seeventile** und Lecksicherung (Holzpfropfen)
- ☐ **Notpinne**
- ☐ **Hauptschalter** Batterie, Gas-Absperrhahn, Motor-Stopp
- ☐ **Taschenlampe**, Messer, Bolzenschneider

4 FUNK & NOTRUF

- ☐ **UKW-Funk**: einschalten, Kanal 16, Sprechtafel
- ☐ Notalarm (DSC-Taste) und **MAYDAY**-Karte beim Funkgerät
- ☐ Position ablesen können (GPS/Plotter)
- ☐ Wer übernimmt, wenn der Skipper ausfällt?

5 MANN ÜBER BORD – ÜBEN!

- 1 „Mann über Bord!“ rufen – Übung: „Boje über Bord“
- 2 Ring und Boje werfen
- 3 Eine Person **zeigt** nur auf die Person
- 4 **MOB-Taste** am GPS
- 5 Motor starten, zurück, aufnehmen

6 SEGELN & MANÖVER

- ☐ Wünschen: Kurbel, Hände weg von der Trommel, Klemmen
- ☐ **Großbaum**: Achtung bei Wende und Halse – Kopf weg!
- ☐ Kommandos für Wende, Halse, Reffen, An- und Ablegen
- ☐ Leinen: belegen, Klampe, nie um die Hand wickeln
- ☐ Fender und Festmacher – wer macht was?
- ☐ Füße und Hände nie zwischen Boot und Steg

7 WACHEN & DIENSTE

- ☐ Wacheinteilung (Bb- und Stb-Wache), Rudergänger, Ausguck
- ☐ Küchen- und Reinigungsdienst

ROLLEN IM NOTFALL – HIER EINTRAGEN

Vertretung des Skippers	Funk & Notruf	Ruder & Motor	Beobachter bei MOB
_____	_____	_____	_____
Rettungsinsel & Notsignale	Erste Hilfe	Feuerlöscher	Lenzen & Leck
_____	_____	_____	_____
Notrufnummern im Revier, Kanal der Küstenwache und der Marina: _____			



Klar zum Auslaufen

Jeden Tag vor dem Ablegen
Planung · Schiff · Crew

1 PLANUNG

- ☐ **Wetterbericht** geholt (Wind, Böen, Gewitter, Seegang) – auch für morgen
- ☐ Barometerstand notiert, Tendenz beobachtet
- ☐ **Törnziel** passt zu Crew, Yacht und Wetter
- ☐ Kurs abgesetzt, Gefahren und Untiefen markiert
- ☐ **Ausweich-/Fluchthäfen** und Ankerbuchten notiert
- ☐ Weg, Fahrt, **ETA** – mit Zeitreserve, Ankunft vor Dunkelheit
- ☐ Hafenhandbuch: Einfahrt, Liegeplatz, Marina-Kanal, Tiefe
- ☐ Tidenzeiten und Strom (wo relevant)
- ☐ Crew über Plan, Wetter und Etappen informiert

2 FORMALITÄTEN

- ☐ Liegegeld bezahlt, Schlüssel und Karten zurückgegeben
- ☐ Ein-/Ausklarieren erledigt (bei Landeswechsel)
- ☐ Papiere und Crewliste an Bord

3 SCHIFF SEEKLAR

- ☐ **Motor**-Check: Öl, Kühlwasser, Keilriemen, Diesel
- ☐ Wasser und Diesel ausreichend, Gas zu
- ☐ **Batterien** geladen, Landstromkabel an Bord
- ☐ Unter Deck alles **verstaут** und gesichert
- ☐ **Luken** und Fenster dicht
- ☐ Kühlschrank, Schapps und Türen geschlossen
- ☐ Seeventile: Toilette, Spüle – nach Bedarf zu
- ☐ **Instrumente** an: Plotter, Log, Lot, AIS, Funk auf **Kanal 16**
- ☐ Segel klar zum Setzen, Reffleinen klar
- ☐ Schoten und Fallen klariert, **keine Leine im Wasser**
- ☐ Beiboot gesichert oder an Deck
- ☐ Fender und Festmacher für den nächsten Hafen bereit
- ☐ Anker klar zum Fallen

4 CREW BEREIT

- ☐ Alle an Bord – **Anzahl zählen**
- ☐ Rollen fürs Ablegen verteilt: Leinen, Fender, Ruder
- ☐ **Rettungswesten** an (Kinder, Nichtschwimmer, schlechtes Wetter immer)
- ☐ Sonnenschutz, Wasser, Mittel gegen Seekrankheit
- ☐ Ablegemanöver **besprochen**: Wind, Strom, Reihenfolge
- ☐ Wache und Rudergänger eingeteilt

5 UNTERWEGS

- ☐ Ständig **Ausguck** halten
- ☐ Wetter und Barometer im Blick, Wetterberichte hören
- ☐ Position und Uhrzeit regelmäßig ins **Logbuch**
- ☐ Rechtzeitig **reffen** – wenn man daran denkt, ist es Zeit

6 ZUSÄTZLICH BEI NACHT ODER VERMINDERTER SICHT

- ☐ **Positionslichter** an und geprüft
- ☐ Rotlicht unter Deck, Taschenlampen griffbereit
- ☐ Rudergänger allein in der Pflicht: **Lifebelt an und eingepickt**
- ☐ Jeder außerhalb der Pflicht eingepickt
- ☐ **Radar** an und besetzt, AIS im Blick
- ☐ Bei Nebel: **Schallsignale**, sichere Geschwindigkeit, Maschine bereit
- ☐ Rettungsmittel griffbereit, Westen an
- ☐ Freiwache kann schnell an Deck kommen



Ankern

Platz wählen, Anker setzen, prüfen und sicher liegen

1 ANKERPLATZ WÄHLEN

- ☐ **Guter Ankergrund:** Sand oder Schlick halten gut – Seegras, Fels und Kies schlecht
- ☐ **Schutz** vor Wind und Seegang – auch bei der erwarteten **Winddrehung** in der Nacht
- ☐ Nicht zu tief – genug Platz für die nötige Kette
- ☐ Genug **Schwojkkreis** zu Ufer, Untiefen und anderen Jachten
- ☐ **Kein Ankerverbot**, keine Kabel oder Leitungen
- ☐ Fluchtweg bei Nacht und Winddrehung überlegt

KETTENLÄNGE (GUTER GRUND)

nur Kette	3–5 × Wassertiefe
Trosse mit Kettenvorlauf	6–7 × Wassertiefe
Trosse ohne Vorlauf	8–10 × Wassertiefe

Schlechter Grund, viel Wind oder Seegang: **mehr** Kette. Wassertiefe bei **Hochwasser** rechnen. Ein **Reitgewicht** (10–15 kg) verbessert den flachen Zug am Anker – es ersetzt aber keine Kettenlänge.

Kettenmarkierung vorher prüfen; Kettenende im Kasten fest, aber lösbar belegt.

2 ANKERN UNTER MOTOR

- 1 Anker klar, Kettenlänge festlegen, Rollen verteilen (Bug, Ruder), **Handzeichen** vereinbaren.
- 2 **Gegen den Wind** an die gewählte Stelle, dort stoppen.
- 3 Ganz langsam **rückwärts** – Anker fallen lassen, zuerst rasch, dann langsam Kette geben.
- 4 Gewünschte Länge erreicht: Kette stoppen, **langsam mehr Gas** rückwärts, bis die Kette steif kommt – der Anker gräbt sich ein.
- 5 Bei mittlerer Drehzahl prüfen: **Landmarken querab** bleiben stehen? Sonst Anker auf und wiederholen.
- 6 **Kettenstopper** bzw. Ankerkralle mit Entlastungsleine setzen, Winsch entlasten.

3 ANKERN UNTER SEGEL

- 1 Vorsegel bergen, gegen Wind oder Strom anlaufen.
- 2 Mit einem **Aufschießer** an der gewählten Stelle zum Stehen kommen.
- 3 Sobald die Jacht **zurücktreibt**: Anker werfen, rasch Kette geben, dann langsam bis zur gewünschten Länge.
- 4 Stopper und Reitgewicht setzen, an Landmarken peilen, ob der Anker hält – **zuletzt** das Großsegel bergen.

4 NACH DEM ANKERN

- ☐ **Ankerball** (Tag) bzw. **Ankerlicht** (Nacht) setzen
- ☐ **Ankerpeilung** nehmen, Ankeralarm am GPS setzen
- ☐ Logbuch: Uhrzeit, Position, Tiefe, Kettenlänge, Wetter
- ☐ Im Zweifel: **Ankerwache** einteilen

5 ANKER AUF

- ☐ Motor an, Instrumente an
- ☐ Stopper und Reitgewicht lösen
- ☐ Langsam zum Anker fahren, Kette ohne Zug einholen
- ☐ „**Auf und nieder**“ melden – Anker ausbrechen
- ☐ Anker sauber, klar und gesichert

DER ANKER SLIPPT – WAS TUN?

- Anzeichen: Peilung wandert, Ankeralarm, Kette ruckt.
- Sofort **Motor an**, Crew wecken.
- Mehr Kette stecken – oder Anker auf und neu ankern.
- Wird es an der Leeküste eng: **ablegen** und freien Seeraum suchen.

ANKER KLEMMT

Über die **Sorgleine** (mit Ankerboje) den Anker verkehrt herum herausziehen. Deshalb bei unklarem Grund immer eine Sorgleine setzen.

Enge Buchten: **Buganker mit Landleine**, bei wechselndem Wind oder Strom **Vermuren** (zwei Anker).



Schwerwetter & Gewitter

Rechtzeitig entscheiden,
Schiff und Crew vorbereiten

1 RECHTZEITIG ENTSCHIEDEN

Standort bestimmen

Wo stehen wir genau? Wie lange hält das Wetter noch? Was sagt die Warnung (Richtung, Stärke, Zeit)?

Fluchthafen?

Nur, wenn er gegen Wind und See aus der **erwarteten Richtung** schützt, sicher anzusteuern ist und **rechtzeitig** erreicht wird. Häfen an der Leeküste sind riskant.

Sonst: freier Seeraum

Ist kein Hafen sicher erreichbar: weg von der Küste, **Raum nach Lee** gewinnen. Die größte Gefahr ist der **Legerwall**.

2 SCHIFF VORBEREITEN

- ☐ Rechtzeitig **reffen** – Sturmfock / Trysegel klar
- ☐ An Deck alles **zurren**, Beiboot kieloben verzurren oder an Deck
- ☐ Unter Deck alles **seefest** verstauen
- ☐ Luken **schalken**, Steckschotten einsetzen, **Seeventile** schließen
- ☐ **Strecktaue** von achtern bis zum Bug auf beiden Seiten
- ☐ Lenzpumpen prüfen, Handpumpe mit Hebel bereit
- ☐ Position eintragen, Kurs zum Ziel/Fluchthafen
- ☐ Motor-Check, Diesel voll, Filter sauber
- ☐ Positionslichter prüfen, Taschenlampen griffbereit

3 CREW VORBEREITEN

- ☐ **Westen und Lifebelts** an – jeder eingepickt
- ☐ Ölzeug, warme Kleidung, Handschuhe
- ☐ Warme Getränke und Suppe vorkochen (Thermoskannen)
- ☐ Seetaugliches Essen griffbereit
- ☐ Mittel gegen **Seekrankheit** rechtzeitig
- ☐ Wache einteilen, **Skipper schläft vor**
- ☐ Aufgaben klar: Ruder, Reffen, Navigation, Funk
- ☐ Crew über Plan und Lage informieren

4 REFFEN

- Reffen, sobald **Ruderdruck** und **Krängung** zu groß werden – „wenn du daran denkst, ist es Zeit“.
- **Vorsegel**: Rollreff – dabei den Holeyknoten nach vorn.
- **Großsegel**: Bindereff oder Rollreff.
- Nach der Faustregel etwa ab 5 Bft ans erste Reff denken – je nach Jacht.

KRITISCHER PUNKT

Ab etwa **7–9 Bft** (je nach Jacht und Crew) ist kein Aufkreuzen mehr möglich – die Jacht treibt nur noch nach Lee.

5 ABWETTERN

- **Beiliegen**: wie eine Wende einleiten, Fock back stehen lassen, Groß dicht, Ruder auf Anluven – die Jacht treibt langsam quer nach Lee.
- **Ablaufen** vor dem Wind (Lenzen vor Topp und Takel). Wird die Jacht zu schnell: **Trossen** in einer Bucht nachschleppen.
- **Gefahr**: Querschlagen und Kentern in brechender See.
- **Unter Motor** schräg gegen die Wellen – nicht lange mit starker Lage (Schmierung).
- Am **Legerwall** mit Motorkraft freifahren oder mit viel Kette ankern, Motor mitlaufen lassen.

GEWITTER

- Anzeichen: rasch wachsende **Quellwolken** (Cumulonimbus mit Amboss), Wetterleuchten, drückende Schwüle, Böenwalze.
- Vor der Zelle schwacher Wind zur Wolke hin – darunter schlagartig **Sturmböen** aus jeder Richtung, Starkregen, Hagel, kaum Sicht.
- **Früh reffen**, Segel verkleinern oder bergen, Motor an.
- Lichter und Schallsignale; nicht benötigte **Elektronik aus**, UKW-Antenne abklemmen, Metall nicht berühren, möglichst unter Deck.
- Fluchthafen oder offenen Seeraum suchen – nicht auf Legerwall geraten, der Zelle ausweichen.

Schlechtes Wetter kommt selten überraschend: Wetterbericht, Barometer (Fall oder Anstieg ab etwa 1 hPa pro Stunde = Starkwind oder Sturm), Wolken und Dünung beobachten – und **früh** handeln. Wer rechtzeitig im sicheren Hafen liegt, muss nicht abwettern.



Mann über Bord

Rufen · werfen · beobachten
zurück · aufnehmen

SOFORT – IN DIESER REIHENFOLGE

- 1 „**Mann über Bord!**“ laut rufen – Richtung zeigen.
Bei einer Übung: „Boje über Bord“.
- 2 **Ruder zur Person** legen – das Heck mit der Schraube dreht weg. Unter Motor: Getriebe auf **neutral**.
- 3 **Rettungsring** und **MOB-Boje** sofort nachwerfen.
- 4 Eine Person **beobachtet nur** die Person im Wasser und **zeigt** ständig auf sie.
- 5 **MOB-Taste** am GPS/Plotter drücken.
- 6 **Motor starten** – Leinen im Wasser? Rettungsleine bereitlegen.
- 7 Keine Sicht mehr oder Person verletzt: **MAYDAY** auf Kanal 16.

DER WEG ZURÜCK

Im Zweifel: Segel bergen und **unter Motor** zurück – besonders mit kleiner oder unerfahrener Crew. Ein Aufschießler hält die Jacht nah bei der Person.

Quick-Stop (aus Am-Wind): sofort anluven und wenden, Fock back lassen, abfallen, halsen, aus **Lee** anluven. Ein Vollkreis ohne Segeländerung – die Jacht bleibt nah dran.

Oder sofort **beidrehen**.

ANFAHREN

Aus **Lee** langsam auf die Person zu (Aufschießler) und sie an der **Leeseite** aufnehmen – dort ist das Freibord niedriger und die Jacht treibt auf sie zu. **Nie** mit drehender Schraube nah heran.

AUFNEHMEN

- 1 Neben der Person den **Motor abstellen** – Verletzungsgefahr durch die Schraube.
- 2 Schwimmfähige **Leine mit Schlaufe** zuwerfen – festhalten oder Gurt einpicken, Person am Schiff sichern.
- 3 An Bord holen: **Badeleiter**, Rettungstalje oder **Groß-/Spifall** mit Winsch – notfalls mit einem unter der Person durchgezogenen Segel.

DANACH

Person **liegend** und warm halten, auf Unterkühlung und Schock achten.
Bewusstlos, Atemnot oder lange im Wasser: ärztliche Hilfe über Funk.

QUICK-STOP – SO BLEIBST DU NAH DRAN



Vorbeugen: nachts und bei grober See außerhalb der Pflicht immer eingepickt, Deck frei von Stolperfallen – und das Manöver mit der Crew **üben**.



Feuer an Bord

Gezielt löschen · Luft wegnehmen
Sonderfälle kennen

SOFORT

- 1 „Feuer an Bord!“** rufen – alle an Deck, Crew wecken.
- 2 Luft wegnehmen:** Luken schließen, Jacht möglichst **vor den Wind** legen – das Feuer bekommt weniger Zug.
- 3 Ursache abstellen:** Gas zu, Motor aus, Hauptschalter Strom aus, Kraftstoffhahn zu – je nach Brand.
- 4 Löschen:** Feuerlöscher **gezielt** von außen zur Mitte auf den Brandherd – nicht in den Rauch sprühen. Tief bleiben, kriechend nähern.
- 5** Brennende, lose Gegenstände **über Bord** werfen.
- 6** Nicht unter Kontrolle? **MAYDAY**, Westen an, **Rettungsinsel** klar – nach Luv, weg vom Rauch.

WICHTIG

- Ein Bord-Feuerlöscher ist nach **wenigen Sekunden** leer – erst zielen, dann auslösen.
- Tür vorsichtig öffnen, **Deckung** auf der Scharnierseite.
- Rauch ist giftig** – Mund und Nase schützen, nicht in verrauchte Räume.
- Brennende **Kleidung**: am Boden wälzen, mit Decke ersticken – oder über Bord springen.

GEFÄHRDETE BEREICHE

Motor · Pantry (heißes Fett) · **Elektrik** · **Gasanlage**

SONDERFÄLLE

Fettbrand

Mit **Löschdecke** ersticken, Topf nicht bewegen.
Niemals Wasser! – Fettexplosion.

Motorbrand

Kraftstoff absperren, Motor leerlaufen lassen oder sofort abstellen. Motorraum geschlossen lassen – durch das **Löschloch** löschen.

Kunststoff / GFK

Sehr **giftige Dämpfe**, brennender Kunststoff klebt auf der Haut. GFK nach dem Löschen lange mit Wasser **kühlen** – er kann wieder aufflammen.

Kabelbrand

Motor aus, **Hauptschalter und Batterie ab**, dann ersticken. **Kein Wasser** auf Strom.

Gasgeruch

Nichts Elektrisches schalten, keine Flamme. Flasche zu, **lüften**, Gas aus der Bilge pumpen (Handpumpe), Ursache suchen. Gas ist schwerer als Luft.

Vorbeugen

Löcher geprüft und griffbereit, **Löschdecke** an der Pantry, Gaswarner in der Bilge, Bilge und Motorraum sauber – ölige Lappen entsorgen (Selbstentzündung).

Feuerlöscher an Bord (Standorte)

Löschdecke

Hauptschalter · Gashahn · Kraftstoffhahn



Wassereinbruch

Ursache finden · lenzen · krängen
abdichten – oder Notruf

SOFORT

- 1 **Alarm** – Crew wecken, Westen an.
- 2 **Lenzpumpen an** – elektrisch und Handpumpe. Notfalls den Kühlwasser-Ansaug auf Innenbord umstellen.
- 3 **Probe schmecken: süß oder salzig?**
Süßwasser = undichter Wassertank – Tank leerpumpen, Pumpe aus. Salzwasser: Eintrittsstelle suchen.
- 4 **Seeventile und Schläuche** prüfen – häufigste Ursache! Seeventile schließen.
- 5 **Krängen:** Jacht so legen, dass das Leck an oder über die Wasserlinie kommt – der Wasserdruck lässt sofort nach.
- 6 **Abdichten** (siehe rechts). Einrichtung notfalls aufreißen, um ans Leck zu kommen.

WOHER KOMMT DAS WASSER?

- Seeventile, Schläuche, Schellen
- Stopfbuchse, Ruderlager, Log- und Lot-Geber
- Fenster, Luken, Durchführungen
- nach **Grundberührung** oder **Kollision**: Rumpf, Kiel

BEHELFSMÄSSIG ABDICHTEN

- **Holzpfpfen** in schadhafte Seeventile oder Durchbrüche (passend an jedem Ventil anbinden!)
- Kissen, Decken, Kleidung hineinstopfen und **verkeilen**
- **Leckschirm** von innen durchstecken und außen aufspannen, **Lecksegel** außen über das Leck ziehen – der Wasserdruck presst beide an
- Unterwasser-Epoxid, Klebeband als Ergänzung

DIE GRENZE: SEENOTRUF

Ist das Abdichten aussichtslos, lässt sich das Wasser nicht lenzen und die Jacht nicht auf Grund setzen:

- 1 **MAYDAY** auf Kanal 16 absetzen
- 2 Rettungsinsel, Notsignale, Wasser, Handfunk bereitlegen
- 3 Das **Verlassen der Jacht** vorbereiten – aber erst gehen, wenn sie wirklich sinkt: „Steig nach oben in die Insel.“

WEITERE MÖGLICHKEITEN

- Nahe Küste: Jacht in flachem Wasser mit Sandgrund **absichtlich auf Grund setzen**.
- Eimer-Kette: Mit Eimern schafft eine entschlossene Crew erstaunlich viel Wasser.
- Motor laufen lassen, solange er Strom für die Pumpen liefert.
- Hilfe früh anfordern – **PAN PAN**, solange die Lage noch beherrschbar ist.

Lenzpumpen (Standorte)

Holzpfpfen / Leckmaterial



Grundberührung

Lage beurteilen
und frei kommen

SOFORT

- 1 **Motor im Retourgang** – solange die Jacht noch nicht fest sitzt.
- 2 **Crew prüfen:** Verletzte? Westen an.
- 3 **Leck prüfen:** Bilge, Kielbolzen, Ruder – dringt Wasser ein? Dann zuerst die **Leck-Karte**.
- 4 **Lage beurteilen** – die vier Faktoren rechts.
- 5 **Freikommen** – die Maßnahmen unten kombinieren.
- 6 Rechtzeitig **Hilfe** anfordern (PAN PAN) – bei Gefahr MAYDAY.

DIE VIER FAKTOREN



Tide

steigend = **gute Chance**; fallend = sofort handeln, sonst stundenlang fest



Wind & Welle

aufländig drückt weiter auf – **ungünstig**; abländig hilft



Grund

Sand, Schlick: leichter frei, wenig Schaden · Fels, Korallen: schwer frei, rasch leck



Wucht

Bug hoch aufgelaufen: kaum aus eigener Kraft frei

FREIKOMMEN – MASSNAHMEN KOMBINIEREN

Motor & Segel

Retourgang. Wind von vorn: Segel **back** stellen – sie drücken zurück. Sonst Segel bergen, damit der Wind die Jacht nicht weiter aufdrückt.

Krängen

Tiefgang verringern: Crew auf eine Seite, Großbaum mit einer **gesicherten** Person ausschwenken, Fall zum Beiboot oder Anker.

Warpanker

Anker mit dem **Beiboot** ins tiefe Wasser bringen und die Jacht mit Winsch oder Ankerwinsch heranziehen.

Leichtern

Gewicht raus: Wassertanks leeren, schwere Ausrüstung ins Beiboot, Crew an Land oder ins Beiboot.

Drehen

Oft kommt man über den **Weg, auf dem man kam**, am leichtesten frei – Bug in Richtung tiefes Wasser drehen.

Schlepphilfe

Schleppleine auf mehrere Punkte verteilen (**Hahnepot**), mit dem Beiboot ausbringen – der Schlepper darf nicht selbst auflaufen. Bergelohn vorher klären.

WENN NICHTS HilFT

Bei fallendem Wasser: Jacht so legen, dass sie auf die **richtige Seite** fällt (zum Land, gut abgepolstert), Luken dicht – und auf das nächste Hochwasser warten.

DANACH

Rumpf, Kiel, Ruder und Seeventile **kontrollieren**, Bilge beobachten. Ins Logbuch eintragen, Vercharterer bzw. Versicherung informieren.



Seenot: Notruf & Notsignale

MAYDAY auf Kanal 16
Pyrotechnik richtig einsetzen

NOTRUF – UKW KANAL 16 · ZUM VORLESEN

Gerät ein, **Kanal 16**, volle Leistung. DSC-Gerät: zuerst **Notalarm** (rote Taste) auslösen. Dann Sprechtaaste:

MAYDAY – MAYDAY – MAYDAY

HIER IST _____ × 3 · Rufzeichen _____

MAYDAY _____ · Rufzeichen _____

· MMSI _____

POSITION Breite / Länge – oder Peilung und Abstand zu ...

NOTFALL wir sinken / Feuer / Mann über Bord / ...

HILFE wir brauchen sofortige Hilfe

PERSONEN ... Personen an Bord, ... verletzt

WEITERES wir gehen in die Rettungsinsel / ...

OVER

Langsam und deutlich sprechen, im Ausland auf Englisch. Danach Taste loslassen und auf Antwort hören – keine Antwort: in kurzen Abständen wiederholen.

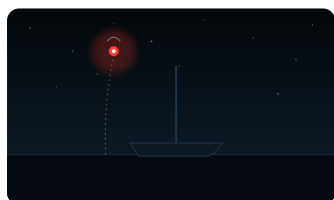
PYROTECHNIK RICHTIG EINSETZEN

- Nur, wenn ein **Schiff oder Land in Sicht** ist – sonst verschwendet.
- Möglichst in **Zweiergruppen**, kurz hintereinander.
- **Mit dem Wind** und nach Lee halten, schräg nach oben – nie auf Personen oder Segel.
- Versager nicht untersuchen – sofort **über Bord**.
- **Fallschirmrakete** für die Ferne, **Handfackel** für die Nähe (Einweisen der Retter), **Rauch** bei Tag.

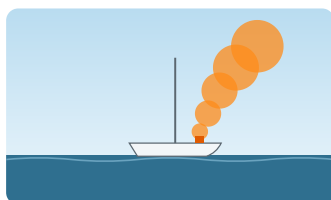
AN BORD (FB2/FB3)

4 Fallschirmsignale (200 m, 30 s) · 4 rote und 4 weiße Handfackeln · Signalpistole Kal. 4 oder Signalarakete · Rauchbojen empfohlen

ANERKANNTES NOTSIGNAL



Rote Rakete oder Handfackel



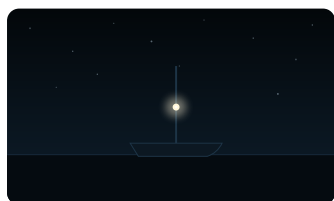
Orangefarbener Rauch



Arme seitlich heben und senken



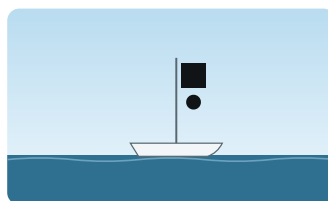
Flaggen „N“ über „C“



SOS ... – – – mit Licht oder Schall



Flammen an Bord (brennendes Teerfass)



Ball über oder unter einem Viereck

Weitere: Dauerton mit dem Nebelhorn · Knallsignale in Abständen von etwa 1 min · MAYDAY über Funk · DSC-Notalarm · EPIRB

Jedes auffällige Verhalten (Winken mit Tüchern, hektisches Segelsetzen) kann als Notsignal verstanden werden – nie ohne Not.



Kursrechnung

Der Rechenturm vom Kompass-
bis zum Kartenkurs

1 DER RECHENTURM

KpK	Kompasskurs	am Kompass abgelesen
± Abl	Deviation	Deviationstabelle, je Kurs
MwK	missweisender Kurs	bezogen auf Magnetisch-Nord
± Mw	Missweisung	Kompassrose der Seekarte
RwK	rechtweisender Kurs	bezogen auf geogr. Nord
± BW	Beschickung Wind	Wind von Bb +, von Stb -
KdW	Kurs durchs Wasser	
± BS	Beschickung Strom	aus dem Stromdreieck
KüG	Kurs über Grund	= Kartenkurs

VORZEICHEN

Ost (E) = + · West (W) = -
rechtsdrehend (im Uhrzeigersinn) = +

Kompass → Karte: von oben nach unten rechnen,
Vorzeichen wie angegeben.

Karte → Kompass: von unten nach oben rechnen –
jedes Vorzeichen umkehren.

FEHLER VERMEIDEN

- Deviation immer für den **anliegenden** Kurs nehmen.
- Missweisung aufs **aktuelle Jahr** umrechnen: Wert + jährliche Änderung × Jahre.
- Beim Anlegen des Kursdreiecks auf den **180°-Fehler** achten.
- Über 360° → 360 abziehen, unter 0° → 360 addieren.
- Zur Kontrolle **in Gegenrichtung** nachrechnen.
- **Strom** setzt **nach** einer Richtung – **Wind** kommt **aus** einer Richtung.

2 BEISPIELE

Kompass → Karte		Karte → Kompass		Voller Turm		Rückwärts	
KpK	153°	RwK	290°	KpK	050°	KüG (gewünscht)	120°
Abl	+ 5°	Mw +4° → -	- 4°	Abl (W)	- 3°	BS +6° → -	114°
MwK	158°	MwK	286°	MwK	047°	BW -4° → +	118°
Mw	- 2°	Abl -10° → +	+ 10°	Mw (E)	+ 2°	Mw +3° → -	115°
RwK	156°	KpK	296°	RwK	049°	Abl +2° → -	113°
				BW (Wind Bb)	+ 5°	KpK steuern	113°
				KdW	054°		
				BS	- 4°		
				KüG	050°		

In die Karte schreibt man z. B. **156 (153)** – rechtweisender Kurs und in Klammer der Kompasskurs.

3 ZUM ÜBEN – RECHENTURM AUSFÜLLEN

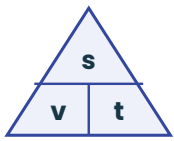
	Aufgabe 1	Aufgabe 2	Aufgabe 3	Aufgabe 4	Aufgabe 5
KpK					
± Abl					
MwK					
± Mw					
RwK					
± BW					
KdW					
± BS					
KüG					



Navigation kompakt

Formeln und Verfahren
für den Kartentisch

1 WEG – ZEIT – FAHRT



$$s = v \cdot t \quad t = s / v \quad v = s / t$$

s in sm, v in kn, t in Stunden –

Minuten ÷ 60!

Oben abdecken, was gesucht ist.

6 kn, 45 min

$6 \times 0,75 = 4,5$ sm

14 sm mit 5 kn

$14 \div 5 = 2,8$ h = **2 h 48 min**

9 sm in 1 h 30 min

$9 \div 1,5 = 6$ kn

ETA Ankunftszeit · **ETE** Fahrtdauer · **Etmaal** Strecke von 12:00 bis 12:00 Uhr · **Passierabstand** kürzester Abstand vom Kurs zum Objekt

2 STROMDREIECK (STUNDENDREIECK)



Für **1 Stunde** gezeichnet: Knoten = Seemeilen.

Merkregel: Alles „Grund“ (KüG, FÜG) beginnt an der **Stromwurzel**, alles „Wasser“ (KdW, FdW) an der **Stromspitze**.

Fall 2a – wo lande ich? Strom und KdW/FdW aneinanderhängen → KüG und FÜG.

Fall 2b – was steuere ich? KüG als Linie, Zirkel mit FdW von der Stromspitze → Vorhaltekurs KdW.

ETA immer mit der FÜG – die Logge zeigt nur die Fahrt durchs Wasser.

3 FEUER IN DER KIMM

$$E \text{ (sm)} = 2,1 \cdot \sqrt{H} + 2,1 \cdot \sqrt{h}$$

H = Feuerhöhe, h = Augenhöhe, beide in m. **Nicht** die Höhen addieren!

Beispiel: Feuer 49 m, Auge 4 m → $2,1 \cdot \sqrt{49} + 2,1 \cdot \sqrt{4} = 18,9$ sm. Taucht das Feuer auf, stehst du auf diesem Kreis.

4 TRAGWEITE ≠ SICHTWEITE

Nenntragweite: Lichtstärke bei 10 sm Normsicht – steht in Karte und Leuchtfeuverzeichnis.

Geographische Sichtweite: nur Feuer- und Augenhöhe (im Verzeichnis für 5 m Augenhöhe). Sichtbar ist ein Feuer nur, wenn **beide** reichen.

5 RUMPFGESCHWINDIGKEIT

$$v \text{ (kn)} \approx 2,43 \cdot \sqrt{\text{LWL (m)}}$$

Höchstfahrt eines Verdrängers. Beispiel: LWL 9 m → etwa **7,3 kn**; 10 m → etwa **7,7 kn**.

6 STANDORT BESTIMMEN

Kreuzpeilung

Zwei (besser drei) Objekte kurz nacheinander peilen. Schnittwinkel nahe **90°**. Das querab liegende Objekt **zuletzt** peilen. Großes Fehlerdreieck: wiederholen, im Zweifel den ungünstigsten Punkt annehmen.

Doppelpeilung

Ein Objekt zweimal peilen, dazwischen Kurs halten und die **versegelte Strecke** messen. Erste Standlinie um diese Strecke parallel versetzen – Schnitt mit der zweiten = Ort.

Vierstrichpeilung

Objekt unter **45°** zum Kurs peilen, dann **querab (90°)**. Die dazwischen versegelte Strecke = **Abstand** zum Objekt beim Querabpeilen.

Weitere Standlinien

Deckpeilung (zwei Objekte in Linie) – die genaueste. **Abstand** per Radar = Kreis um das Objekt. **Tiefenlinie** mit dem Lot.

7 EINHEITEN

1 sm = 1852 m = 1 Bogenminute der Breite

1 kn = 1 sm/h ≈ 1,85 km/h ≈ 0,5 m/s

1 Kabellänge = 0,1 sm ≈ 185 m

Entfernungen in der Karte immer am **Breitenrand** abgreifen – nie am Längenrand.

8 REICHWEITE UNTER MOTOR

Reichweite mit höchstens **90 %** der Tankfüllung rechnen. **Aktionsradius** (hin und zurück) = halbe Reichweite.

Verbrauch unter Volllast etwa **0,2–0,3 l pro kW und Stunde** – real rund 3–4 l/h für eine 12-m-Jacht bei Marschfahrt.

Beispiel: 150 l Tank, 3,5 l/h, 6 kn → $135 \text{ l} \div 3,5 \approx 38 \text{ h} \times 6 \text{ kn} \approx 230 \text{ sm}$ Reichweite.

9 KOPPELN

- Vom letzten **sicheren Ort** aus den Weg fortschreiben.
- Koppelort:** kurzer Querstrich zur Kurslinie, dazu Uhrzeit und Logstand.
- Regelmäßig – mindestens stündlich – mit Uhrzeit ins **Logbuch**.
- Wahrer Ort weicht ab? Das ist die **Besteckversetzung** (Strom, Abdrift, Steuerfehler, Instrumente).



Gezeiten

Begriffe, Zwölftelregel und Wassertiefe

1 BEGRIFFE

HW / NW	Hochwasser / Niedrigwasser (engl. HW / LW)
Flut · Ebbe	Steigen NW → HW · Fallen HW → NW, je etwas über 6 h
Tide	von einem NW zum nächsten – etwa 12 h 25 min
Tidenstieg · -fall	Höhenunterschied NW → HW · HW → NW
Tidenhub	Mittel aus Tidenstieg und Tidenfall
Stauwasser	kurze Zeit ohne Strom beim Kentern der Tide
Kartennull	Bezug der Kartentiefen – bewusst niedrig: heute meist LAT (niedrigstmöglicher Gezeitenwasserstand), ältere Karten MSpNW
Bezugsort	tagesgenaue Zeiten und Höhen · Anschlussort: nur Gezeitenunterschiede

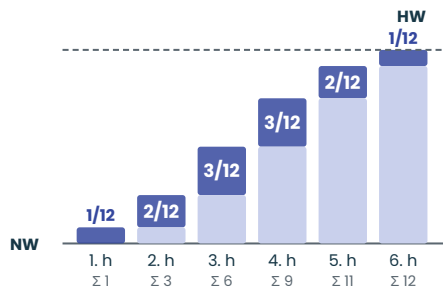
2 SPRING & NIPP

Springzeit	Voll- und Neumond: Sonne, Erde, Mond in einer Linie → großer Hub . Neu/Vollmondtag ± 2 Tage.
Nippzeit	Halbmond (1./letztes Viertel): rechter Winkel → kleiner Hub . Rund um das Viertel je 4 Tage.
Mittzeit	die je 3 Tage dazwischen
Springverspätung:	das höchste HW kommt oft bis zu 3 Tage nach Voll- oder Neumond. Der Zyklus verschiebt sich um knapp 1 Stunde pro Tag.

ZEITBEZUG BEACHTEN

Deutsche Tafeln in **MEZ** (Sommerzeit dazurechnen!), englische in **UT/GMT** (BST beachten).

3 ZWÖLFTELREGEL



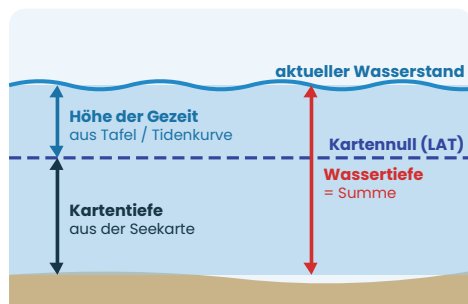
Das Wasser steigt und fällt nicht gleichmäßig: in den 6 Stunden 1 – 2 – 3 – 3 – 2 – 1 Zwölftel des Tidenhub. In der Mitte strömt es am stärksten.

BEISPIEL

NW 06:00 Uhr mit 0,4 m, HW 12:10 Uhr mit 4,0 m → Tidenstieg **3,6 m**, ein Zwölftel = 0,3 m.
Wasserstand um **09:00** (3 h nach NW): 1 + 2 + 3 = 6 Zwölftel = $6 \times 0,3 = 1,8$ m → **0,4 + 1,8 = 2,2 m** über Kartennull.
Für eine 6-h-Tide gerechnet; bei abweichender Dauer die Stunden verhältnismäßig aufteilen.

Kette zum Ankern nach der Tiefe bei Hochwasser bemessen.

4 KARTENNUL & WASSERTIEFE



Alle Höhen in den Gezeitentafeln sind Höhen **über Kartennull**.
Beispiel: Kartentiefe 3,0 m + Höhe der Gezeit 1,2 m = **4,2 m** Wassertiefe.

5 MIT DER TIDENKURVE (FB3)

- 1 Zeitabstand zum **HW** auf der x-Achse der Tidenkurve des Bezugsorts suchen.
- 2 Senkrecht hoch zur Spring- bzw. Nippkurve, waagrecht nach links den **Faktor** ablesen (0 = NW, 1 = HW).
- 3 Höhe über Kartennull = **NW-Höhe + Faktor × Tidenhub**.
- 4 Für Anschlussorte zuerst Zeit und Höhe mit den **Gezeitenunterschieden** umrechnen (interpolieren).

Mittelmeer: meist unter 0,5 m Hub (Nordadria bis etwa 1 m, Lagunen Venedig–Grado bis etwa 1,3 m – dort mit kräftigem Tidenstrom). Beim Kentern schwojt die ankernde Jacht um 180°.



Wetterzeichen, Wolken & Fronten

Selbst beobachten
und richtig deuten

1 BAROMETER – DIE TENDENZ ZÄHLT

↔ hoch, gleichbleibend	beständig schönes Wetter
↔ tief, gleichbleibend	keine durchgreifende Besserung
↗ langsam steigend	Besserung
↘ langsam fallend	Verschlechterung – Tief oder Schirokko naht
⬇ ⬆ rasch (ab ~1 hPa/h)	Starkwind oder Sturm – rascher Anstieg in der Adria auch Bora -Gefahr

Luftdruck etwa alle 2 Stunden ins Logbuch. **Isobaren** in der Wetterkarte: je enger, desto mehr Wind.

2 WIND & TEMPERATUR

- Wind **flaut abends ab** = gut · frisch abends auf = schlecht.
- Nach einer Kaltfront soll der Wind **rechtsdrehen**. Dreht er links: **Trog** – heftige Böen möglich.
- Gewohnte Tageswinde (Maestral, Seewind) **bleiben aus** = Umschwung.
- Temperatur weicht vom normalen Tagesgang ab = Umschwung.
- Kühler Luftzug vom Land = **Bora**-Vorbote. Drückende Schwüle = **Gewitter**.
- Aufkommende **Dünung** ohne Wind = Seegang in der Nähe.

3 WOLKEN LESEN

Stockwerk	Wolken	Bedeutung
hoch (über 5 km, Eis)	Cirrus (Federwolken) · Cirrostratus (Schleier, Halo um Sonne/Mond) · Cirrocumulus	verdichtende Cirren und Ring um Sonne oder Mond : Warmfront kommt
mittel (2–6 km)	Altostratus (graue Schicht, Sonne „wie durch Milchglas“) · Altocumulus (Schäfchen)	Altostratus nach Cirren: Regen in einigen Stunden
tief (unter 2 km)	Stratus (Hochnebel) · Stratocumulus · Cumulus (Schönwetter-Haufen)	flache Cumuli am Tag = Schönwetter
durchgehend	Nimbostratus (dunkle Regenschicht) · Cumulonimbus (Gewitterturm mit Amboss)	Dauerregen · Gewitter, Sturmböen, Hagel

4 DURCHZUG EINES TIEFS

Warmfront	Wolken werden tiefer und dichter (Ci → Cs → As → Ns), Druck fällt, lang anhaltender Regen
Warmsektor	mild, diesig, oft Nieselregen
Kaltfront	Cumulonimbus, Gewitter, Sturmböen , Wettersturz – nur wenige Stunden
Rückseite	Wind dreht rechts und frischt auf, Schauer, Druck steigt, dann Beruhigung
Okklusion	Kaltfront holt Warmfront ein – oft heftig, Ende des Tiefs naht

5 STURM-VORZEICHEN

- Rascher **Druckfall oder -anstieg**
- Rascher Aufzug dunkler **Wolkentürme** aus W, NW, N oder NE – dazu **Wetterleuchten**
- Aufzug aus **SW** mit freiem Streifen am Horizont: **Libeccio**
- Borawalze**: dunkle, unten scharf begrenzte Wolkenwand über den Bergen
- Wind **dreht zurück** (links) nach einem Frontdurchgang
- Drückende Schwüle bei Südwind · aufkommende Dünung
- Starkes Morgenrot, gelblicher Sonnenuntergang – Warmfront / Schirokko

6 GEWITTER

Wärmegewitter lokal, auch nachts über See · **Frontgewitter** ziehen mit der Front. Vor der Zelle schwacher Wind zur Wolke hin, darunter plötzliche kalte **Fallböen** aus allen Richtungen, kaum Sicht, Hagel, Blitz. Eine Zelle dauert kurz – die nächste kann folgen.

7 NEBEL

Sicht unter 1 km. Entsteht, wenn sich warme und kalte Luft über dem Meer mischen und die Temperatur unter den **Taupunkt** sinkt – etwa im Frühling warme Landluft über kaltem Meer. Dann: Lichter, Schallsignale, Radar, sichere Fahrt.

8 MERKSÄTZE

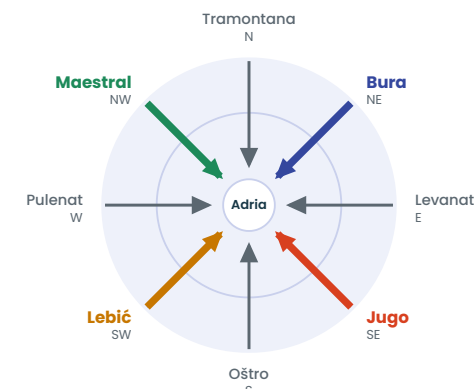
Abkühlung bildet Wolken, Erwärmung löst sie auf.
Hoher Druck = schönes Wetter, tiefer Druck = schlechtes Wetter.
Wetterbericht **und** eigene Beobachtung – beides zählt.



Winde im Mittelmeer & in der Adria

Bora, Jugo, Maestral & Co.
erkennen und einplanen

WINDROSE DER ADRIA



Kroatische Namen – der Wind weht aus der beschrifteten Richtung.

BORA (BURA) · NE

Kalter, extrem böiger Fallwind aus N bis E vom Balkan-Hinterland über das Küstengebirge. Setzt oft **schlagartig** mit voller Sturmstärke ein, an der Ostküste am heftigsten. Meist trocken und klar.

Weißer Bora (antizyklonal) = schönes Wetter · **schwarze Bora** (zyklonal) = Regen, Gewitter.

Vorzeichen: Druck über der Adria tiefer als im Hinterland · **Borawalze** über den Bergen · plötzlicher Druckanstieg · kühler Luftzug vom Land.

JUGO (SCHIROKKO) · SE

Warmer, feuchter Wind aus S bis SE an der Vorderseite von Tiefs. Setzt **allmählich** ein (wie eine Warmfront), wenig böig, bringt Regen und diesige Sicht. Weht über die ganze Länge der Adria – baut **hohen Seegang** auf.

Vorzeichen: langsam fallender Druck, Dünung aus SE, gelblicher Sonnenuntergang, verdichtende Cirren. Nach längerem Jugo folgt oft ein **Wettersturz mit Bora**.

MAESTRAL · NW

Schönwetter-Tageswind der Adria aus W bis NW. Kommt am Vormittag auf, meist **4–6 Bft**, schläft bei Sonnenuntergang ein. Bleibt er an einem Sommertag aus: Umschwung möglich. Nicht mit dem Mistral verwechseln!

LEBIĆ (LIBECCIO) · SW

Gewittersturm aus SW: Wolkenaufzug aus SW, oft mit einem freien Streifen am Horizont. Schwere Gewitter, kurze Dauer – in nach SW offenen Häfen und Buchten gefährlich.

SEE- & LANDWIND

Tagsüber erwärmt sich das Land – vom Meer weht der **Seewind**. Nachts umgekehrt und schwächer: **Landwind**. In Tälern: Talwind am Tag, Bergwind in der Nacht.

WEITERE WINDE IM MITTELMEER

Mistral	kalter, böiger Fallwind aus N–NW durchs Rhonetal in den Löwengolf, an der Rückseite von Genuatiefs – hoher Seegang, im Winterhalbjahr am stärksten
Meltemi	nördlicher Sommer-Schönwetterwind der Ägäis (Etesien), tagsüber oft bis in Sturmnähe
Schirokko	im ganzen Mittelmeer der warme Südwind aus Afrika – oft mit Saharastaub

BORA – WAS TUN?

- Vorhersage ernst nehmen: **früh** einen nach NE geschützten Hafen oder eine geschützte Bucht aufsuchen.
- Festmacher doppeln, Mooring und Anker prüfen, Scheuerschutz.
- Unter hohen Küsten sind die **Fallböen** am stärksten.
- Wer unterwegs ist: stark gerefft, Lifebelts, Luken dicht – der Seegang bleibt unter Land gering, die Böen nicht.

WETTERBERICHTE IN DER ADRIA

UKW-Seewetterbericht der Küstenfunkstellen – regelmäßig und mehrsprachig. Kanäle und Sendezeiten im Jachtfunkdienst bzw. Hafenhandbuch. Achtung: **UTC oder Ortszeit?**

NAVTEX auf 518 kHz – Adria-Station Split „Q“: Wetter, Sturm- und nautische Warnungen zu festen Zeiten. Sturmwarnungen auch außerplanmäßig unter **SÉCURITÉ**.

Dazu Wetterdienste und Apps, Aushänge in Marinas und bei den Hafenkapitänen – und immer die **eigene Beobachtung**: Barometer, Wolken, Dünung.

