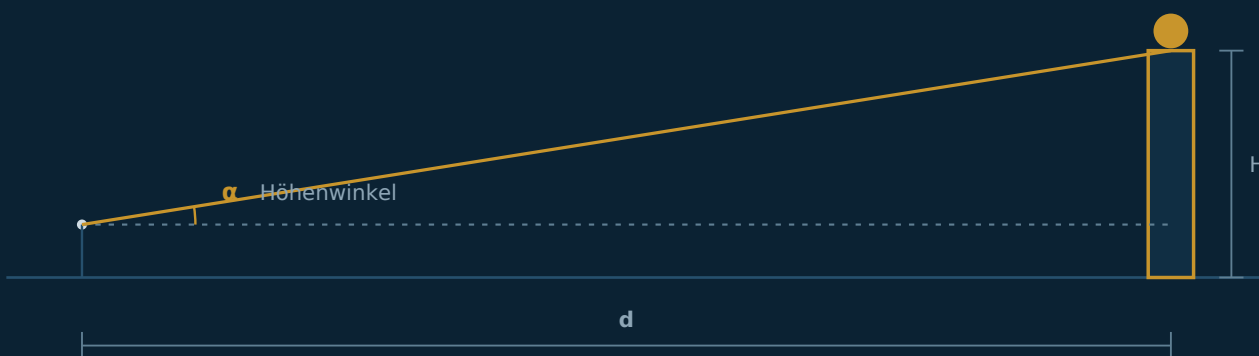


BEDIENUNGSANLEITUNG

Küstenabstand- Navigator Adria

Den Abstand zur kroatischen Küste bestimmen – ohne GPS, ohne Seekarte, mit vier einfachen Messwegen.

Für Einsteiger geschrieben. Wer noch nie eine Peilung genommen hat, kann nach zwei Minuten Lesen die erste Messung machen.



$$d = (H - \text{Augenhöhe}) \div \tan \alpha$$

KAPITEL 0

Worum es geht

In Kroatien schreibt die Sicherheitsverordnung für die Seeschifffahrt vor, wie weit ein Boot von der Küste entfernt bleiben muss – in Fahrt genauso wie beim Ankern. Wer zu nahe kommt, zahlt. Das Problem für die meisten Skipper ist nicht die Regel, sondern die Frage: **Wie weit ist das eigentlich?**

Über Wasser fehlen dem Auge die Zwischenobjekte, an denen es Entfernung sonst aufbaut. Deshalb schätzen fast alle Menschen Distanzen auf See um dreißig bis fünfzig Prozent zu kurz. Der Strand wirkt näher, als er ist. Und beim Ankern ist es genau umgekehrt: Dort wirkt der Abstand größer, als er tatsächlich ist.

Diese App gibt dir vier Wege, den Abstand zu bestimmen, statt ihn zu raten. Alle vier kommen ohne GPS aus. Du brauchst dafür nichts weiter als dein Handy – und für einen der Wege nicht einmal das.

Die vier Messwege auf einen Blick

Messweg	Wann	Genauigkeit	Was du brauchst
1 Winkelpeiler	immer, wenn ein Objekt an Land in Sicht ist	sehr gut, etwa ± 8 %	Handy mit Lagesensor
2 Handmaß	als Notbehelf, auch mit leerem Akku	grob, etwa ± 25 %	nur die eigene Hand
3 Seitenpeilung	in Fahrt an der Küste entlang	gut	Kompass, Fahrt, Stoppuhr
4 Zeit und Weg	beim Auslaufen aus einer Bucht	gut	bekannte Fahrt, Stoppuhr

In zwei Minuten startklar

Trage oben deine Bootslänge ein. Die App zeigt dir sofort den Mindestabstand, der für dein Boot gilt. Dann gehst du auf den Reiter „Winkelpeiler“, wählst ein Objekt an Land, visierst seine Spitze an und drückst auf „Messen“. Das war es. Alles Weitere in dieser Anleitung erklärt nur noch, wie es genauer und in welchen Situationen es anders geht.

KAPITEL 1

Bevor du misst: die Kopfzeile

Ganz oben in der App steht eine dunkle Leiste. Was du dort einträgst, gilt für alle sechs Reiter gleichzeitig. Diese drei Felder stellst du einmal ein, wenn du an Bord kommst.

BOOTSLÄNGE (M)	AUGENHÖHE (M)	BEZUGSLINIE	
12	1.8	Küstenlinie / organisierter Badestrand ▼	50 m MINDESTABSTAND FÜR DEIN BOOT

Die Kopfzeile. Rechts steht der Mindestabstand, der sich aus deinen Angaben ergibt.

Bootslänge

Die Länge über alles in Metern, so wie sie in den Schiffspapieren steht. Daraus errechnet die App, in welche Klasse dein Boot fällt. Boote unter fünfzehn Metern müssen fünfzig Meter Abstand halten, Boote von fünfzehn bis unter dreißig Metern einhundertfünfzig, Fahrzeuge ab dreißig Metern dreihundert.

Augenhöhe

Wie hoch sind deine Augen über der Wasseroberfläche, wenn du im Cockpit stehst? Auf einer typischen Chartersyacht sind das etwa 1,8 bis 2,5 Meter, auf einer Motoryacht mit Flybridge auch drei bis vier. Der Wert geht in die Rechnung des Winkelpeilers ein. Er muss nicht auf den Zentimeter stimmen, aber ein grober Fehler verfälscht das Ergebnis.

Bezugslinie

Wovon misst du den Abstand? In den meisten Fällen von der Küstenlinie oder von der SchwimMLEINE eines organisierten Badestrandes – dafür gelten dieselben Zahlen. Für Naturstrände gilt ein eigener Wert von einhundertfünfzig Metern, für Taucherbojen sind es **einhundert Meter**. Sobald du hier umstellst, ändert sich rechts der Mindestabstand und damit die Bewertung in allen Messmodulen.

Kurz gesagt

Bootslänge und Augenhöhe einmal eintragen, Bezugslinie je nach Situation umstellen. Die App merkt sich nichts über die Sitzung hinaus – nach dem Neuladen der Seite stehen wieder die Vorgabewerte da. Das ist gewollt, denn die App speichert grundsätzlich nichts auf deinem Gerät.

Die sechs Reiter

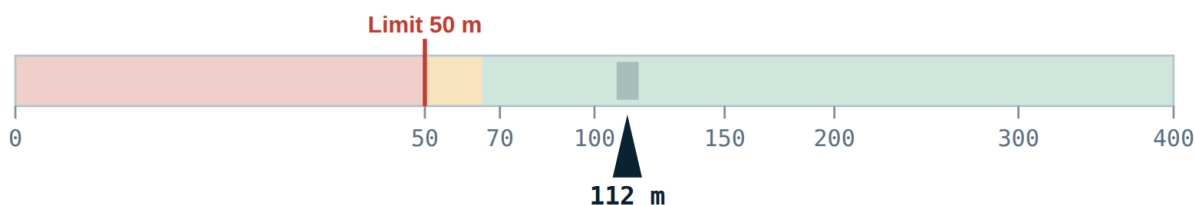
1 Winkelpeiler	2 Handmaß	3 Seitenpeilung	4 Zeit & Weg	5 Ankern	6 Regelwerk
----------------	-----------	-----------------	--------------	----------	-------------

Reiter 1 bis 4 sind die Messwege, Reiter 5 ist das Ankern, Reiter 6 das Regelwerk.

KAPITEL 2

Das Ergebnis lesen: das Abstandsband

Unter jedem Messmodul erscheint dieselbe Grafik. Wenn du sie einmal verstanden hast, verstehst du alle vier Messwege.



Das Abstandsband nach einer Messung.

- **Der rote Strich** mit der Beschriftung „Limit“ ist der Mindestabstand, der für dein Boot gilt. Links davon ist rot hinterlegt: dort darfst du nicht sein.
- **Der gelbe Streifen** rechts vom Limit reicht bis dreißig Prozent darüber. Dort bist du zwar legal, aber ohne Reserve – jede Messungenauigkeit kann dich ins Rote schieben.
- **Der grüne Bereich** ist der sichere Bereich.
- **Der schwarze Zeiger** zeigt deinen gemessenen Abstand, die Zahl darunter den Wert in Metern.
- **Der graue Balken** um den Zeiger herum ist der Streubereich: So weit kann das Ergebnis nach oben oder unten danebenliegen. Ein breiter grauer Balken bedeutet, dass du ein besseres Referenzobjekt suchen solltest.

Die Skala ist nicht gleichmäßig geteilt. Die ersten fünfzig Meter nehmen mehr Platz ein als die letzten hundert, damit du im entscheidenden Nahbereich etwas erkennen kannst.

Der Ampeltext darunter

Abstand eingehalten, mit Reserve.

Mindestabstand 50 m, gemessen 112 m. Zulässige Fahrt hier: höchstens 5 kn. Streubereich 108–116 m.

Grün: Abstand eingehalten. Der Text nennt zusätzlich das Tempolimit, das in dieser Zone gilt.

Zu nahe – Mindestabstand unterschritten.

Erforderlich 50 m, gemessen 39 m. Es fehlen 11 m. Zulässige Fahrt: höchstens 5 kn. Streubereich 38–39 m.

Rot: Mindestabstand unterschritten. Es steht dabei, wie viele Meter fehlen.

Warum die App dir dreißig Prozent Reserve empfiehlt

Jede Messung hat eine Unsicherheit, und die Küstenwache misst mit GPS und Radar, nicht mit dem Daumen. Wer genau auf der Grenze fährt, verliert im Zweifel. Plane deshalb mit dem grünen Bereich, nicht mit dem gelben.

KAPITEL 3

Messweg 1: der Winkelpfeiler

Das ist der genaueste Weg und der, den du am häufigsten benutzen wirst. Dahinter steckt ein sehr alter Gedanke: Je weiter ein Gegenstand entfernt ist, desto flacher erscheint er. Ein Kirchturm direkt vor dir ragt steil auf, derselbe Turm aus einem Kilometer Entfernung ist nur noch ein Strich am Horizont.

Dein Handy weiß über den eingebauten Lagesensor jederzeit genau, wo unten ist – und damit auch, wo die Horizontale liegt. Es kann deshalb messen, um wie viel Grad du es nach oben kippen musst, um die Spitze eines Objekts anzuvisieren. Aus diesem Winkel und der Höhe des Objekts ergibt sich der Abstand:

$$\text{Abstand} = (\text{Höhe des Objekts} - \text{deine Augenhöhe}) \div \tan(\text{Winkel})$$

Du musst diese Formel nicht rechnen. Die App macht das. Du musst nur wissen, wie hoch das Objekt ist, das du anvisierst.

Schritt 1: Referenzobjekt wählen

SCHRITT 1 · REFERENZOBJEKT AN LAND

OBJEKT

Haus, 3 Geschosse – 10 m

☐ Zwei-Punkt-Messung (Fuß + Spitze)

Der Fußpunkt des Objekts muss auf Höhe der Wasserlinie stehen. Bei Kartenhöhen (Leuchtfeuer, Bergkuppen) ist die Höhe über MHW bereits die richtige Zahl. Die Zwei-Punkt-Messung rechnet ohne Augenhöhe und dient als Gegenprobe.

Die Auswahlliste enthält typische Objekte der Adriaküste mit ihren üblichen Höhen.

Wähle etwas an Land, dessen Höhe du kennst oder gut abschätzen kannst. Die Liste enthält die häufigsten Fälle: einen stehenden Menschen mit 1,7 Metern, einen Sonnenschirm mit 2,2, ein dreigeschossiges Haus mit 10 Metern, eine ausgewachsene Aleppokiefer mit 12. Unter „Eigene Höhe“ trägst du Werte aus der Seekarte ein – Leuchtfeuer und Bergkuppen sind dort mit ihrer Höhe verzeichnet und deshalb die besten Referenzobjekte überhaupt.

Die wichtigste Regel dieses Kapitels

Das Objekt muss **mindestens drei Grad hoch** erscheinen, sonst wird das Ergebnis unsicher. Faustregel: Je weiter weg, desto höher muss das Objekt sein. Für fünfzig Meter reicht ein Mensch am Strand. Für dreihundert Meter brauchst du einen Hügel oder einen Kirchturm. Die App warnt dich, wenn der Winkel zu klein wird.

Zwei Bedingungen müssen erfüllt sein: Der **Fußpunkt** des Objekts muss auf Höhe der Wasserlinie stehen – ein Haus oben auf der Klippe zählt nicht, außer du kennst seine Höhe über dem Meer aus der Karte. Und du musst das Objekt **ganz** sehen, von unten bis oben.

Schritt 2: visieren und messen

SCHRITT 2 · VISIEREN UND MESSEN

VISIERART
Winkel von Hand eingeben ▼

HÖHENWINKEL A (GRAD)
4.2 ▲▼

Winkel aus einer eigenen Messung eintragen – etwa vom Sextanten, vom Kimmpeiler oder aus einer Peilscheibe.

LIVE-NEIGUNG	QUERNEIGUNG	GEMESSENER WINKEL	ABSTAND
—°	—°	4,20°	112 m

Spitze anvisieren & messen **Zurücksetzen**

Abstand eingehalten, mit Reserve.
Mindestabstand 50 m, gemessen 112 m. Zulässige Fahrt hier: höchstens 5 kn. Streubereich 108–116 m.

Das Messmodul. Oben die Visierart, in der Mitte die Live-Anzeige, unten das Ergebnis.

Die drei Visierarten

Kantenvisier ist die Grundeinstellung und braucht keine Kamera. Du hältst das Handy flach, Display nach oben, hebst es auf Augenhöhe und schaust längs über die Oberkante hinweg zum Ziel – so, wie man über Kimme und Korn zielt. Die Anzeige liest du dabei von oben ab.

Kameravisier ist bequemer. Das Handy wird hochkant gehalten, die Rückseite zeigt zum Ziel, und du legst das eingblendete Fadenkreuz genau auf die Objektspitze. Die Kamera muss dafür einmal freigegeben werden; das passiert erst, wenn du auf „Kamera einschalten“ tippst. Das Bild bleibt vollständig auf deinem Gerät, es wird nichts gespeichert und nichts gesendet.

Winkel von Hand eingeben brauchst du, wenn dein Gerät keinen Lagesensor hat oder wenn du mit einem echten Sextanten gemessen hast.

- 1 Auf „Lagesensor freigeben“ tippen. Auf dem iPhone erscheint dazu eine Rückfrage, die du bestätigen musst. Der Knopf wechselt dann auf „Lagesensor aktiv“.
- 2 Visierart wählen. Beim Kameravisier zusätzlich auf „Kamera einschalten“ tippen.
- 3 Die Spitze des Objekts anvisieren und dabei ruhig halten. In der Anzeige „Querneigung“ sollte möglichst wenig stehen – das Handy soll nicht seitlich verkantet sein.
- 4 Auf „Spitze anvisieren & messen“ tippen und **zwei Sekunden lang weiter zielen**. Die App sammelt in dieser Zeit viele Einzelwerte und bildet daraus den Mittelwert. Deshalb stört leichter Seegang kaum.
- 5 Ergebnis ablesen. Bei unruhiger See zwei- oder dreimal messen und schauen, ob die Werte zusammenpassen.

Die Zwei-Punkt-Messung

Setzt du oben das Häkchen bei „Zwei-Punkt-Messung“, erscheint ein zweiter Knopf. Du misst dann zusätzlich den Fußpunkt des Objekts an der Wasserlinie. Der Vorteil: Bei dieser Variante fällt die Augenhöhe komplett aus der Rechnung heraus. Sie ist also die richtige Wahl, wenn du dir bei deiner Augenhöhe unsicher bist, und sonst eine gute Gegenprobe.

KAPITEL 4

Messweg 2: das Handmaß

Der Notbehelf, für den du nichts brauchst außer deiner Hand. Er ist deutlich ungenauer als der Winkelpfeiler, aber er funktioniert bei leerem Akku, und er ist ein gutes Gefühl dafür, was Entfernung über Wasser bedeutet.

Der Gedanke dahinter: Ein Finger am ausgestreckten Arm deckt immer denselben Winkel ab, ungefähr anderthalb Grad. Die Faust quer sind etwa neun Grad, die gespreizte Hand rund zwanzig. Weil aber nicht jeder Mensch gleich gebaut ist, rechnet die App diese Winkel für **deine** Maße aus.

Einmal kalibrieren

KALIBRIERUNG AUF DEINEN ARM

ARMLÄNGE AUGE-FAUST (CM) BREITE ZEIGEFINGER (CM) FAUSTBREITE (CM) HANDSPANNE DAUMEN-KLEINFINGER (CM)

65 1.8 8.5 20

HANDMASS	DEIN WINKEL	STANDARDWERT
1 Fingerbreite	1,59°	1,5°
2 Finger	3,17°	3,0°
3 Finger	4,76°	4,5°
4 Finger (Faust ohne Daumen)	6,34°	6,0°
Faust quer	7,48°	9,0°
Handspanne	17,49°	20,0°

Vier Zahlen eingeben, und die App kennt deine persönlichen Winkel.

- 1 Miss mit einem Maßband, wie weit deine Faust bei ausgestrecktem Arm vom Auge entfernt ist. Bei den meisten Erwachsenen sind das 60 bis 70 Zentimeter.
- 2 Miss die Breite deines Zeigefingers am zweiten Glied, die Breite deiner Faust quer und die Spanne von der Daumenspitze zur Kleinfingerspitze bei gespreizter Hand.
- 3 Die vier Werte eintragen. Die Tabelle darunter zeigt sofort deine persönlichen Winkel im Vergleich zu den Standardwerten.

Diese vier Zahlen schreibst du dir am besten ins Logbuch. Die App speichert sie nicht.

Damit schätzen

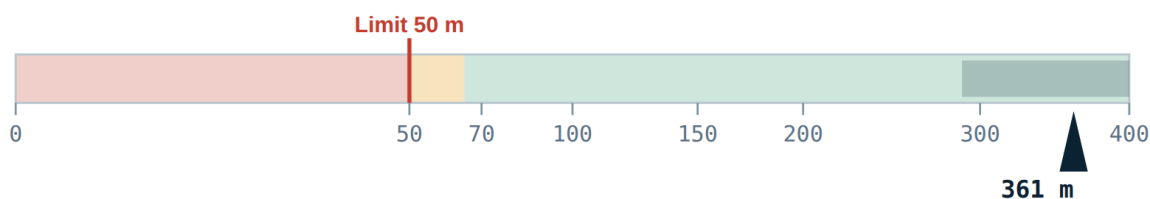
ABSTAND SCHÄTZEN

OBJEKT AN LAND

Haus, 3 Geschosse – 10 m ▾

ERSCHEINT SO HOCH WIE

1 Fingerbreite ▾

**Abstand eingehalten, mit Reserve.**

Mindestabstand 50 m, gemessen 361 m. Zulässige Fahrt hier: Gleitfahrt zulässig. Bei $\pm 25\%$ Ablesegenauigkeit liegt der Abstand zwischen 289 und 481 m.

Das Handmaß ist eine Schätzung mit rund $\pm 25\%$ Streuung. Es taugt für die Frage „deutlich drüber oder deutlich drunter?“, nicht für den Grenzfall.

Objekt auswählen, dazu das Handmaß, das genauso hoch erscheint.

Halte den Arm ganz durch und peile das Objekt an. Ist der Mensch am Strand genau eine Fingerbreite hoch? Dann wählst du in der zweiten Liste „1 Fingerbreite“. Die App rechnet den Abstand aus und zeigt ihn im gewohnten Band. Der Streubereich fällt hier deutlich breiter aus als beim Winkelper – das ist ehrlich so gemeint.

Was das Handmaß kann und was nicht

Es beantwortet zuverlässig die Frage „deutlich drüber oder deutlich drunter?“. Für den Grenzfall, in dem es auf zehn Meter ankommt, ist es nicht geeignet. Nimm dann den Winkelper.

Die Merkttabelle

MERKTABELLE FÜRS LOGBUCH

So hoch erscheint ein Objekt auf den maßgeblichen Distanzen – ausgedrückt in deinen Fingerbreiten.

OBJEKT	50 M	70 M	150 M	300 M
Stehender Mensch (1,7 m)	1,2	0,9	0,4	$< \frac{1}{4}$
Sonnenschirm (2,2 m)	1,6	1,1	0,5	0,3
Haus, 1 Geschoss (4,0 m)	2,9	2,1	1,0	0,5
Haus, 2 Geschosse (7,0 m)	5,0	3,6	1,7	0,8
Haus, 3 Geschosse (10,0 m)	7,1	5,1	2,4	1,2
Aleppokiefer (12,0 m)	8,5	6,1	2,9	1,4
Mast einer 12-m-Yacht (16,0 m)	11	8,1	3,8	1,9
Kirchturm klein (22,0 m)	15	11	5,3	2,6
Campanile (35,0 m)	22	17	8,3	4,2

Wie hoch ein Objekt auf den maßgeblichen Distanzen erscheint – in deinen Fingerbreiten.

Diese Tabelle passt sich an deine Kalibrierung an. Sie ist zum Auswendiglernen gedacht: Wenn du weißt, dass ein Sonnenschirm auf fünfzig Meter etwa anderthalb Fingerbreiten hoch ist und auf einhundertfünfzig Meter nur noch eine halbe, hast du im Kopf eine schnelle Kontrolle, ohne überhaupt etwas zu bedienen.

KAPITEL 5

Messweg 3: die Seitenpeilung

Das ist die klassische Küstennavigation, die auch in der Prüfung zum Küstenpatent verlangt wird. Sie funktioniert nur, während du fährst – und sie beantwortet eine etwas andere Frage als die beiden ersten Messwege.

Der Gedanke dahinter

Du peilst ein Objekt an Land zweimal an: einmal, wenn es fünfundvierzig Grad schräg voraus liegt, und ein zweites Mal, wenn es genau querab steht. Die Strecke, die du zwischen diesen beiden Peilungen zurückgelegt hast, ist **genau so lang** wie dein Abstand zum Objekt, wenn du querab bist. Das ist die sogenannte Vierstrichpeilung, und sie ist deshalb so beliebt, weil man dabei überhaupt nichts rechnen muss.

Die App beherrscht daneben vier weitere Peilungspaare, bei denen die Rechnung etwas anders aussieht. Sie nimmt sie dir alle ab.

VERFAHREN UND FAHRT

PEILUNGSPAAR

45° / 90° – Vierstrichpeilung (Weg = Querabstand) ▼

FAHRT DURCHS WASSER (KN)

8.0

Kurs und Fahrt zwischen den beiden Peilungen konstant halten. Bei querlaufendem Strom das Ergebnis nur als Näherung werten.

Peilungspaar auswählen und die Fahrt durchs Wasser eintragen.

So gehst du vor

- 1 Ein gut erkennbares Objekt an Land aussuchen: eine Landspitze, ein Leuchtfeuer, ein einzeln stehendes Haus.
- 2 Peilungspaar wählen. Wenn du unsicher bist, nimm 45° / 90° – das ist die einfachste Variante.
- 3 Deine Fahrt durchs Wasser eintragen. Kurs und Fahrt müssen zwischen den beiden Peilungen konstant bleiben.
- 4 Wenn das Objekt fünfundvierzig Grad schräg voraus steht, auf „Erste Peilung – Start“ tippen.
- 5 Weiterfahren, ohne den Kurs zu ändern. Wenn das Objekt genau querab steht, auf „Zweite Peilung – Stopp“ tippen.
- 6 Das Ergebnis ablesen.

STOPPUHR

Start bei der ersten Peilung, Stopp bei der zweiten.

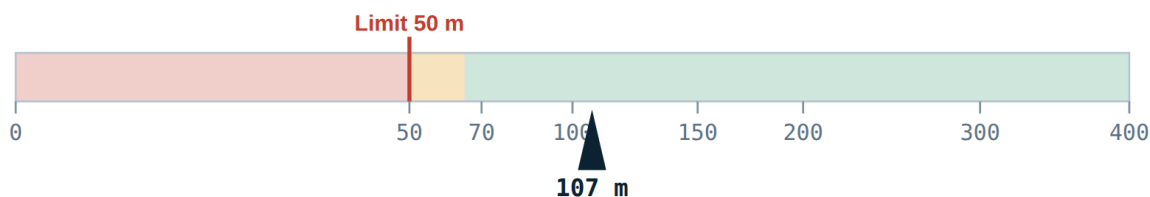
0:26,0

Erste Peilung – Start

Zweite Peilung – Stopp

Zurücksetzen

ZURÜCKGELEGTER WEG	DISTANZ BEI 2. PEILUNG	QUERABSTAND (CPA)
107 m	107 m	107 m



Abstand eingehalten, mit Reserve.

Mindestabstand 50 m, gemessen 107 m. Zulässige Fahrt hier: höchstens 5 kn. Weg zwischen den Peilungen 107 m in 26,0 s.

Der Queraustrittspunkt ist der Abstand, den du *künftig* haben wirst. Ist er zu klein, muss der Kurs sofort geändert werden – nicht erst querab.

Nach dem Stoppen rechnet die App Weg, Distanz bei der zweiten Peilung und Queraustrittspunkt aus.

Der wichtigste Unterschied zu den anderen Messwegen

Der Queraustrittspunkt ist der Abstand, den du **künftig** haben wirst, wenn du so weiterfährst – nicht der Abstand, den du jetzt gerade hast. Ist er zu klein, musst du den Kurs sofort ändern und nicht erst, wenn du querab bist. Genau darin liegt der Nutzen des Verfahrens: Es warnt dich, bevor es eng wird.

Läuft querab ein Strom, verschiebt er das Ergebnis. In den kroatischen Kanälen ist der Strom meist schwach, aber in engen Passagen und bei starkem Wind solltest du das Ergebnis nur als Näherung nehmen.

KAPITEL 6

Messweg 4: Zeit und Weg

Der einfachste Weg von allen und derjenige, den du beim Auslaufen aus einer Bucht brauchst. Er beruht auf einer einzigen Überlegung: Wer seine Fahrt kennt, kennt auch seinen Weg.

Ein Knoten ist eine Seemeile in der Stunde, also 0,514 Meter in der Sekunde. Bei vier Knoten legst du gut zwei Meter pro Sekunde zurück – fünfundsechzig Meter sind damit in einer halben Minute erledigt.

VORGABE

FAHRT (KN)

ZU ERREICHENDER ABSTAND (M)

BEREITS VORHANDENER ABSTAND (M)

4.0

65

0

Limit + 30 % übernehmen

GESCHWINDIGKEIT

BENÖTIGTE LAUFZEIT

2,06 m/s

32 s

Fahrt und Zielabstand eintragen, die App rechnet die Laufzeit aus.

So gehst du vor

- 1 Deine Fahrt eintragen. Nimm den Wert, den du im Hafenmanöver üblicherweise fährst – meist drei bis vier Knoten.
- 2 Den Abstand eintragen, den du erreichen willst. Der Knopf „Limit + 30 % übernehmen“ setzt automatisch den Mindestabstand mit Sicherheitsreserve ein.
- 3 Wenn du schon ein Stück von der Küste weg bist, diesen Abstand ins dritte Feld eintragen. Die App zieht ihn ab.
- 4 Auf „Countdown starten“ tippen und rechtwinklig von der Küste weglaufen. Fahrt konstant halten.
- 5 Beim Signalton hast du den Sollabstand erreicht.

COUNTDOWN

30,4 s

Countdown starten

Abbrechen

☒ Signalton am Ende

Läuft – Kurs rechtwinklig zur Küste und Fahrt konstant halten.

Umgekehrt nutzbar: Zeit stoppen, während du aus der Bucht läufst – Weg = Fahrt × Zeit. Bei 4 kn entspricht eine Minute 123 m.

Der laufende Countdown. Am Ende gibt es einen kurzen Ton.

Auch umgekehrt nutzbar

Du kannst die Rechnung genauso rückwärts benutzen: Stoppe die Zeit, während du aus der Bucht läufst, und rechne $\text{Weg} = \text{Fahrt} \times \text{Zeit}$. Bei vier Knoten entspricht eine Minute einhundertdreißig Metern. Diese eine Zahl im Kopf zu haben, ist an der Adria erstaunlich nützlich.

KAPITEL 7

Ankern und Festmachen

Beim Ankern gilt eine eigene Logik. Seit April 2026 ist klar geregelt, was gemessen wird: nicht, wo der Anker am Grund liegt, sondern nur der Punkt, an dem die Kette ins Wasser eintaucht. Er darf höchstens siebenzig Meter von der Küstenlinie entfernt sein.

Die Landleinen-Prüfung

LANDLEINEN-PRÜFUNG (70-M-REGEL)

LANDLEINENLÄNGE (M)

KÜSTE BIS EINTAUCHPUNKT

42 m

RESERVE AUF 70 M

+28 m

Eintauchpunkt innerhalb der 70 m, mit Reserve.

Küstenlinie bis Bug: 42 m (Landleine 30 m + Boot 12,0 m). Wo der Anker am Grund liegt, ist nach der Fassung von April 2026 unerheblich.

Landleinenlänge eintragen – die Bootslänge kommt aus der Kopfzeile.

Beim in Kroatien üblichen Festmachen liegt das Boot mit dem Bug zur See, der Anker ist ausgebracht, und vom Heck laufen Leinen an Land. Der Eintauchpunkt der Kette liegt damit am Bug, also so weit von der Küste entfernt, wie Landleine und Bootslänge zusammen ergeben. Genau das rechnet die App.

Ist die Reserve klein, verkürze die Landleinen. Die App sagt dir auch, auf welche Länge.

Die Kette als Maßband

KETTE ALS MASSBAND

Markierte Ankerkette ist das genaueste Messmittel an Bord. Aus Kettenlänge und Tiefe folgt die horizontale Reichweite und damit der Schwjorkreis.

GESTECKTE KETTE (M)

WASSERTIEFE (M)

BUGROLLE ÜBER WASSER (M)

KETTENLÄNGE / TIEFE

3, 8 : 1

HORIZONTALE REICHWEITE

29 m

SCHWOJRADIUS

41 m

Beim freien Ankern muss der Ankerplatz mindestens 91 m von der Küstenlinie entfernt liegen.

Mindestabstand 50 m plus Schwjorkradius 41 m, damit das Boot auch bei ablandiger Winddrehung außerhalb bleibt. Kettenlänge zu Tiefe 3,8:1.

Rechnung als straff gespannte Gerade – die tatsächliche Kettenkurve liegt etwas kürzer, das Ergebnis ist also die sichere Seite für den Schwjorkreis.

Aus Kettenlänge und Wassertiefe folgen die Reichweite und der Schwjorkreis.

Eine markierte Ankerkette ist das genaueste Messmittel an Bord – jedes Glied ist bekannt. Aus der gesteckten Länge und der Wassertiefe errechnet die App, wie weit der Anker horizontal vom Boot

entfernt liegt, und daraus den Schwojkeis: den Kreis, den das Boot beschreibt, wenn der Wind dreht.

Worauf es beim freien Ankern ankommt

Nicht der Abstand im Moment des Ankerwerfens zählt, sondern der ungünstigste Punkt des Schwojkeises. Die App rechnet dir deshalb aus, wie weit der Ankerplatz mindestens von der Küste entfernt sein muss, damit das Boot auch bei ablandiger Winddrehung noch außerhalb des Mindestabstands bleibt.

KAPITEL 8

Regelwerk und eigene Grenzwerte

Der letzte Reiter fasst die Vorschriften zusammen. Die Zeile, die für dein Boot gilt, ist hervorgehoben.

ABSTAND ZUR KÜSTE UND ZU BADEBEREICHEN

FAHRZEUGLÄNGE	KÜSTENLINIE	ABSPERRUNG ORGANISIERTER BADESTRAND
unter 15 m ← dein Boot	50 m	50 m
15 m bis unter 30 m	150 m	150 m
30 m und mehr sowie Wasserflugzeuge	300 m	300 m

Die Abstandstabelle. Deine Bootsklasse ist gelb unterlegt.

Wenn sich die Vorschriften ändern

Vorschriften ändern sich. Damit die App nicht veraltet, sobald in Zagreb eine neue Verordnung erscheint, lassen sich alle Zahlen anpassen – die Abstände genauso wie die Längengrenzen der Bootsklassen und die Tempolimits.

Damit das nicht versehentlich passiert, sind die Eingabefelder zunächst zugeklappt. Du siehst nur den Hinweis auf den geltenden Stand und darunter eine Bestätigungszeile:

GRENZWERTE ANPASSEN

Vorgabewerte: Stand 2026.

Die eingetragenen Zahlen entsprechen den kroatischen Bestimmungen (SSVO, NN 52/2025, mit der Anpassung der Landleinen-Regel vom April 2026). Ändere sie nur, wenn dir eine neuere amtliche Fassung vorliegt.



Du hast Kenntnis über neue offizielle Regeln?

Mit einem Klick auf dieses Feld schaltest du die Eingabefelder frei und kannst die Abstände anpassen. Entfernst du den Haken wieder, gilt sofort wieder der Stand 2026.

So sieht die Karte aus, solange die Felder gesperrt sind.

- 1 Setze den Haken bei „Du hast Kenntnis über neue offizielle Regeln?“. Damit bestätigst du, dass dir eine neuere amtliche Fassung tatsächlich vorliegt.
- 2 Die Eingabefelder klappen auf, zusammen mit einem Warnhinweis. Trage die neuen Zahlen ein. Sie wirken sofort in allen Messmodulen und in der Kopfzeile.
- 3 Willst du zurück zum Ausgangszustand, drückst du unter den Feldern auf „Auf Stand 2026 zurücksetzen“.
- 4 Entfernst du den Haken wieder, klappen die Felder zu und es gilt sofort wieder der Stand 2026.

GRENZWERTE ANPASSEN

Vorgabewerte: Stand 2026.

Die eingetragenen Zahlen entsprechen den kroatischen Bestimmungen (SSVO, NN 52/2025, mit der Anpassung der Landleinen-Regel vom April 2026). Ändere sie nur, wenn dir eine neuere amtliche Fassung vorliegt.

**Du hast Kenntnis über neue offizielle Regeln?**

Mit einem Klick auf dieses Feld schaltest du die Eingabefelder frei und kannst die Abstände anpassen. Entfernst du den Haken wieder, gilt sofort wieder der Stand 2026.

Das Ändern der Grenzwerte erfolgt **auf eigene Gefahr**. Die hier eingetragenen Vorgaben entsprechen den derzeit geltenden kroatischen Bestimmungen mit Stand 2026. Trage neue Zahlen nur ein, wenn dir eine neuere amtliche Fassung tatsächlich vorliegt – die App kann nicht prüfen, ob deine Werte richtig sind.

LÄNGENGRENZE KLEIN (M)

15

LÄNGENGRENZE GROSS (M)

30

KÜSTE, BOOT UNTER GRENZE KLEIN (M)

50

KÜSTE, BOOT MITTLERE KLASSE (M)

150

KÜSTE, BOOT AB GRENZE GROSS (M)

300

NATURSTRAND, ALLE BOOTE (M)

150

TAUCHERBOJE (M)

100

LANDLEINEN, EINTAUCHPUNKT (M)

70

ZONE 5 KNOTEN BIS (M)

150

ZONE 8 KNOTEN BIS (M)

300

TEMPO IN ZONE 1 (KN)

5

TEMPO IN ZONE 2 (KN)

8

Auf Stand 2026 zurücksetzen

Geänderte Werte gelten sofort in allen Messmodulen und im Kopf der App. Sie werden nirgends gespeichert – nach dem Neuladen der Seite steht wieder der Stand 2026.

Nach dem Freischalten: Warnhinweis, zwölf Eingabefelder und der Rücksetzknopf.

Auf eigene Gefahr

Die App kann nicht prüfen, ob die Zahlen, die du einträgst, richtig sind. Sie rechnet mit dem, was dasteht. Wer hier eigene Werte setzt, trägt dafür selbst die Verantwortung – und sollte sie gegen die amtliche Fassung im kroatischen Amtsblatt (Narodne novine) prüfen, nicht gegen ein Forum oder einen Blogbeitrag.

Sobald ein Wert von der Vorgabe abweicht, wechselt der Hinweis oben in der Karte die Farbe und sagt dir, dass eigene Werte aktiv sind:

Eigene Werte aktiv.

Die Vorgabewerte dieser App entsprechen den kroatischen Bestimmungen mit Stand 2026 (SSVO, NN 52/2025, mit der Anpassung der Landleinen-Regel vom April 2026). Du hast davon abweichende Zahlen eingetragen – prüfe sie gegen die amtliche Fassung, bevor du danach navigierst.

Der Hinweis bei geänderten Werten.

Auch ein Neuladen der Seite stellt den Ausgangszustand wieder her, denn die App speichert nichts.

Was die Vorgabewerte bedeuten

Die Zahlen, die von Haus aus in der App stehen, entsprechen den kroatischen Bestimmungen mit **Stand 2026** – der Verordnung über die Sicherheit der Seeschifffahrt in den inneren Gewässern und im Küstenmeer der Republik Kroatien (NN 52/2025) samt der Anpassung der Landleinen-Regel vom April 2026 und dem auf einhundert Meter erhöhten Abstand zu Taucherbojen. Ändere sie nur, wenn dir eine neuere amtliche Fassung vorliegt.

KAPITEL 9

Welche Methode wann - und die häufigsten Fehler

Die Entscheidung in der Praxis

Situation	Nimm	Warum
Du fährst an der Küste entlang und siehst ein Haus oder einen Turm	Winkelpeiler	schnell und genau, kein Kursmanöver nötig
Du fährst an einer Küste ohne markante Objekte entlang	Seitenpeilung	braucht nur eine Landspitze und warnt vorausschauend
Du läufst aus einer Bucht aus	Zeit und Weg	kein Zielobjekt nötig, funktioniert auch bei Nacht
Das Handy ist leer oder nass	Handmaß	braucht gar nichts
Du suchst einen Ankerplatz	Reiter Ankern	rechnet den Schwójkreis mit ein
Es kommt auf zehn Meter an	Winkelpeiler mit hohem Objekt	der einzige Weg mit ausreichend kleiner Streuung

Sechs Fehler, die immer wieder passieren

- **Zu kleines Referenzobjekt auf große Distanz.** Ein Sonnenschirm auf dreihundert Meter ergibt einen Winkel von einem halben Grad – daraus lässt sich nichts Verlässliches ableiten. Nimm für weite Distanzen Hügel, Kirchtürme oder Kartenhöhen.
- **Objekt steht auf der Klippe.** Die Rechnung geht davon aus, dass der Fußpunkt auf Höhe der Wasserlinie liegt. Ein Haus dreißig Meter über dem Meer täuscht einen viel zu kleinen Abstand vor.
- **Falsche Augenhöhe.** Wer im Cockpit sitzt statt steht, hat schnell einen halben Meter weniger. Bei kurzen Distanzen fällt das ins Gewicht.
- **Beim Messen weggeschaut.** Die zwei Sekunden nach dem Antippen zählen. Wer das Handy gleich sinken lässt, misst den Weg nach unten mit.
- **Den Querabstand mit dem aktuellen Abstand verwechselt.** Bei der Seitenpeilung ist das Ergebnis eine Vorhersage, keine Momentaufnahme.
- **Genau auf der Grenze fahren.** Der Mindestabstand ist eine Untergrenze, kein Zielwert. Plan mit dreißig Prozent Reserve.

Auf dem Handy

KÜSTENSTADT-NAVIGATOR ADRIA

Abstand zur Küste ohne GPS-Warnfunktion – siehe
Anleitung zur korrekten Schiffs-Sicherungsverordnung
(SSVO).

BOATLENGE (m) | AUSGABENHE (m)

12 | 1.8

WÄRMESCHILD

Küstenlinie / organisierter Badestrand

50 m

NEHMEN SIE ABSTAND FÜR DEN BOOT

Seitenpegel

Handmaß

Winkel

Zeit & Weg

Anker

Begegnung

Das Handy kann über den Laserpointer die exakte
Horizontale, damit wird es zum Seitenarm. Horizontal
zu einem Gegenstand (Küstenlinie) messen – der Abstand
kann es in (m - Ausgabehöhe) f. m. a.

SCHRITT 1 - REFERENZOBJEKT AN LAND

OBJEKT

Haus, 3 Geschosse – 10 m

Zwei-Punkt-Messung (Punkt + Spitze)

Der Fußpunkt des Objekts muss auf Höhe der
Wasseroberfläche stehen. Bei Karthäusern
(Leuchtturm, Bergkapelle) die Höhe über
NNW berechnen der richtigen Zeit. Die Zwei-Punkt-
Messung erfordert ohne Ausgabehöhe und mit
Gegenprobe.

SCHRITT 2 - VISIEREN UND MESSEN

VISIERART

Winkel von Hand eingeben

HOHENWINKEL (A GRAD)

42

Winkel aus einer eigenen Messung eintragen –
etwa von Küstenlinie, vom Kompass oder aus
einer Peltische.

LIVE-NEIGUNG

QUERNEIGUNG

GESCHENNER WINKEL

ANFANG

4, 20

112 a

Spitze anvisieren & messen

Zurücksetzen

Limit 50 m

0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400

Abstand einhalten, mit Reserve.

Entfernen 50 m, gemessen 112 m.
Zustausch Fahrt: höchstens 5 km.
Strecke 100–116 m.

KAMERA-OVERLAY

Das Fadenkreuz markiert das Ziel des deutlich
sehen. Das Kamera-Feld ausschließlich hoch im Browser,
es wird kein Bild gespeichert, verarbeitet oder
übertragen. Die Freigabe erfolgt erst, wenn der rechte
"Kameraview" wählen und auf "Kamera" klicken
einstellen "Spitze" – lässt sich jederzeit wieder
abschalten.

DEUTSCHER: Alle Berechnungen laufen ausschließlich in
deutscher Sprache. Es werden keine Cookies genutzt, keine
Daten gespeichert und keine externen Services, Images oder
Daten geladen. Logikdaten und Kameras werden nur nach
ausdrücklicher Freigabe genutzt. Kameras werden dem
Gesetz nach nicht weiter weiter gegeben.

Hinweis: Dieses Werkzeug stellt Schätzungen zur
Ausrichtung und zur Orientierung im Boot. Verwenden Sie
einstellen Vorkehrungen, die Sicherheit und die eigene
Navigation. © 2024

Die App am Telefon. Alle Module sind für die Bedienung an Deck ausgelegt.

KAPITEL 10

Datenschutz, Haftung, Kontakt

Was die App mit deinen Daten macht

Nichts. Alle Berechnungen laufen ausschließlich in deinem Browser. Es werden keine Cookies gesetzt, keine Daten gespeichert und keine externen Schriften, Skripte oder Dienste geladen. Es gibt keine Verbindung zu einem Server, und es gibt nichts, was die App über dich wissen könnte.

Der Lagesensor wird erst nach deiner ausdrücklichen Freigabe genutzt. Die Kamera ebenso – und zwar nur, solange der Reiter „Winkelpeiler“ geöffnet ist und du das Kameravisier gewählt hast. Das Kamerabild dient allein dazu, dir ein Fadenkreuz einzublenden. Es wird nicht ausgewertet, nicht gespeichert und verlässt dein Gerät nicht.

Weil nichts gespeichert wird, stehen nach jedem Neuladen der Seite wieder die Vorgabewerte da. Deine Bootslänge, deine Augenhöhe und deine Handmaße trägst du deshalb am besten ins Logbuch ein.

Was diese App nicht ist

Bitte lies das einmal in Ruhe

Der Küstenabstand-Navigator liefert **Schätzwerte** zur Ausbildung und zur Orientierung an Bord. Er ist kein Navigationsgerät und kein Rechtsgutachten. Verbindlich sind allein die amtlichen Vorschriften, die Seekarte und deine eigene Navigation.

Kontrolliert wird an der kroatischen Küste durch Hafenamt, Küstenwache und Polizei. AIS-Aufzeichnungen, Logbuch und Drohnenaufnahmen werden als Beweismittel akzeptiert. Die eigene aufgezeichnete GPS-Spur bleibt im Streitfall der beste Entlastungsbeweis – die Methoden in dieser Anleitung ersetzen sie nicht, sondern helfen dir, gar nicht erst in die Lage zu kommen.

Zum Weiterlernen

Der Winkelpeiler und die Seitenpeilung sind keine Erfindungen dieser App, sondern klassische Verfahren der terrestrischen Navigation. Wer sie versteht, kann sie auch ohne Handy anwenden – mit Sextant, Peilscheibe und Kompass. Beides ist Stoff des kroatischen Küstenpatents.

Fragen, Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge zu dieser Anleitung sind willkommen.