

STABILITÄTS-LEITFADEN

• KEIN KUTTER DARF KENTERN •



SICHERE SCHIFFE
SAUBERE MEERE
SCHUTZ FÜR SEELEUTE



Dienststelle Schiffssicherheit
BG Verkehr



DEUTSCHE
FLAGGE

IMPRESSUM

- Herausgeber:** Dienststelle Schiffssicherheit
Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft Post-Logistik
Telekommunikation (BG Verkehr)
Brandstwiete 1, 20457 Hamburg
Tel.: +49 40 361 37-0
E-Mail: schiffssicherheit@bg-verkehr.de
- Konzept & Texte:** Almut Wenge, Christian Bubenzer (BG Verkehr)
- Fotos:** Titelseite: Gerold Conradi
S. 36, „Neptun“, rechts: Manfred Plavenieks, links: Bundesstelle
für Seenunfalluntersuchung (BSU)
Seite 37, „Hoheweg“: BSU
Seite 38, „Andrea“: BSU
Seite 39, „Kristina“: Reimerswaaldredging
Seite 40 und 41, UK-165 „Lummetje“ und UK-171 „Spes Salutis“,
Schiffsbilder: Bram Pronk, Wrackfotos: Dutch Safety Board;
Seite 42, „Condor“: BSU; Sonaraufnahme: Bundesamt für
Seeschifffahrt und Hydrographie, Hamburg/Rostock (BSH)
Rückseite: Gerold Conradi
- Illustrationen:** Andreas Denzer (www.andreasdenzer.de)
- Layout:** Studio Hoch 5, Hamburg (www.studiohoch5.de)
- Druck:** Druckerei des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie
(BSH), Rostock
- Auflage:** 1.000 Stück
- Stand:** Januar 2024
- Danksagung:** Zusätzlich zu den bereits oben genannten Personen und Einrich-
tungen danken wir:
- Johann Poppinga, Hartmut Otto (beide BG Verkehr), Jörn Ketelsen,
Gerold Conradi, Sebastian Winter, Dr. Peter Breckling für ihre wert-
vollen inhaltlichen Hinweise,
 - Stefan Schaumlöffel (BSH) für den reibungslosen Druck,
 - allen beteiligten Kolleginnen und Kollegen unserer Dienststelle für
ihr Engagement bei diesem Projekt.

VORWORT

Das muss mein Schiff abkönnen ...

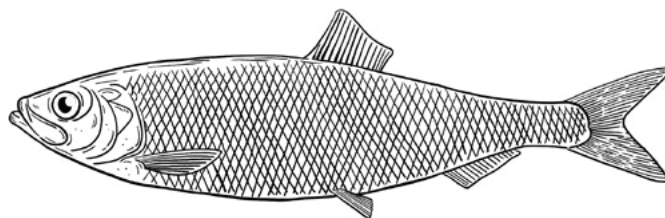
Als Fischer üben Sie einen einzigartigen, aber auch gefährlichen Beruf aus. Trotz der modernen Technik und all Ihrer Fähigkeiten und Erfahrungen kommt es leider auch heute noch zu schweren Unfällen – oft wegen schlechter Stabilität von Fischkuttern.

Wir wollen das gemeinsam mit Ihnen verbessern. Mit diesem Leitfaden zeigen wir Ihnen praxisnah, was Sie tun können, damit Ihr Kutter immer stabil bleibt und Sie von jeder Fangfahrt sicher nach Hause kommen.

Das Gute ist: Sie kennen Ihr Schiff am besten. Das sollten Sie nutzen – und nicht nur darauf vertrauen: „Mein Kutter kann das schon ab!“ Denn wenn Ihr Kutter „das“ dann doch nicht abkann, wäre es auch Ihre Familie, die mit den Folgen leben müsste.

In diesem Sinne wünschen wir Ihnen allzeit gute Fahrt und stets eine sichere Heimkehr!

Ihre Dienststelle Schiffssicherheit



Über diesen Leitfaden:

- **Teil A** ist für die Eiligen unter Ihnen gedacht: Wir geben Ihnen Praxis-Tipps, wie sich die Stabilität Ihres Kutters verbessern lässt und was gefährlich ist.
- **Teil B** ist für alle, die diesen Leitfaden am liebsten ungelesen beiseitelegen wollen: Da geht's um reale Unfälle – und was jeweils zur Katastrophe geführt hat.
- **Teil C** ist für die, die es genauer wissen wollen: Wir erklären die wichtigsten physikalischen Gesetzmäßigkeiten zur Stabilität.
- **Teil D** fasst die Praxis-Tipps in einer übersichtlichen Checkliste zusammen und bietet weiterführende Info-Angebote.

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT:

Das muss mein Schiff abkönnen ...

S. 3

TEIL A: PRAXIS-TIPPS

Wie Sie die Stabilität Ihres Kutters im Arbeitsalltag verbessern

S. 7

1. Gewicht und Verteilung Ihrer Ladung an Bord

Optimale Verteilung und Sicherung der Lasten; Ladekapazität Ihres Kutters; Freibord

Schneller Fang (Übersicht)

S. 8

1.1 Mindest-Freibord

S. 9

1.2 Unter-Deck-Verstauen

S. 10

1.3 Verteilung der Ladung

S. 10

1.4 Schwere Gegenstände gegen Rutschen sichern

S. 11

1.5 Ladekapazität Ihres Kutters

S. 12

2. Fahren mit Ihrem Kutter

Bedeutung von Geschwindigkeit und Ruderlage; Einfluss von Wetter, Wind, Wellen

Schneller Fang (Übersicht)

S. 13

2.1 Krängung des Kutters bei geringer Ruderlage

S. 14

2.2 Wetter-Vorhersagen

S. 14

2.3 Wellen-Richtung

S. 15

2.4 Eis an Deck

S. 16

2.5 Wasser an Deck, Wasser im Fischraum

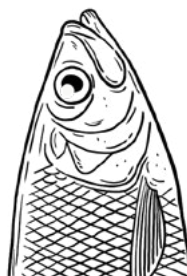
S. 17

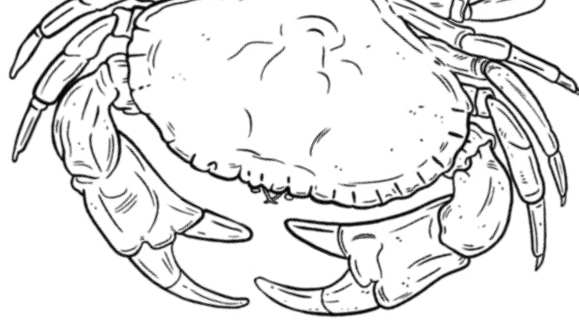
2.6 Öffnungen ins Schiffsinnere, Aufbauten: Verschlusszustand herstellen

S. 18

2.7 Verschiedene Ladungs- und Betriebszustände

S. 19





3. Fischen mit Ihrem Kutter

Fischen, Laden, Löschen und das Verstauen von Fang und Ladung

| | |
|---|--------------|
| Schneller Fang (Übersicht) | S. 20 |
| 3.1 Bewusstsein für die Risiken der Schleppnetz-Fischerei | S. 21 |
| 3.2 Lagern des Fanggeräts während der Fangreise | S. 23 |
| 3.3 Verhalten bei Netzhakern | S. 24 |
| 3.4 Heben des Fangs | S. 25 |
| 3.5 Sortieren des Fangs | S. 26 |
| 3.6 Lagern des Fangs | S. 27 |

4. Der Zustand Ihres Kutters

Wartung, Umbauten, Modernisierung Ihres Kutters

| | |
|---|--------------|
| Schneller Fang (Übersicht) | S. 28 |
| 4.1 Umbauten, Austausch von Ausrüstung | S. 29 |
| 4.2 Fenster, Luken, Türen, Abzugsöffnungen | S. 30 |
| 4.3 Bilgenalarm, Pumpen- und Seewasser-System | S. 30 |
| 4.4 Treibstoff-Tanks | S. 31 |
| 4.5 Zuladung an Bord | S. 32 |
| 4.6 Sicherheits-Ausrüstung | S. 33 |

TEIL B: UNFALL-BEISPIELE

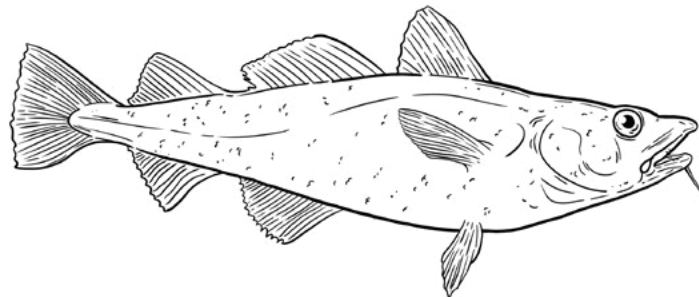
| | |
|--|--------------|
| Unfälle von Fischereifahrzeugen wegen Stabilitäts-Problemen | S. 35 |
| 1. „Neptun“, 30.07.2003, Hafeneinfahrt Norddeich | S. 36 |
| 2. „Hoheweg“, 08.11.2006, auf der Nordsee | S. 37 |
| 3. „Andrea“, 16.08.2014, auf der Ostsee vor Lippe | S. 38 |
| 4. „Kristina“, 18.02.2015, auf der Nordsee | S. 39 |
| 5. „Lummetje“ und „Spes Salutis“, 28.11.2019 und 09.12.2020, auf der Nordsee | S. 40 |
| 6. „Condor“, 06.02.2016, auf der Ostsee vor Fehmarn | S. 42 |

TEIL C: HINTERGRUND-WISSEN

| | |
|--|-------------|
| Wovon es abhängt, ob sich ein Schiff aufrichten kann | S.43 |
| 1. Der Gewichtsschwerpunkt (G) | S. 44 |
| 2. Der Auftriebsschwerpunkt (B) | S. 46 |
| 3. Das Metazentrum (M) | S. 48 |
| 4. Stabilitätskurve (GZ-Kurve) | S. 49 |
| 4.1 Bedeutung der Stabilitätskurve | S. 49 |
| 4.2 Relevante Einflussfaktoren auf die Stabilitätskurve | S. 50 |
| a) Der Freibord | S. 50 |
| b) Schwere Ladung an Deck, Vereisung | S. 52 |
| c) Wasser an Deck oder im Schiff: Der „Effekt der freien Oberfläche“ | S. 53 |
| d) Schleppnetz-Einsatz | S. 56 |
| 5. Wellenhöhe und Wellenrichtung | S. 58 |
| 6. Harte Ruderlagen (Fliehkraft) | S. 59 |
| 7. Die Realität ist nie ganz berechenbar | S. 60 |

TEIL D: CHECKLISTE

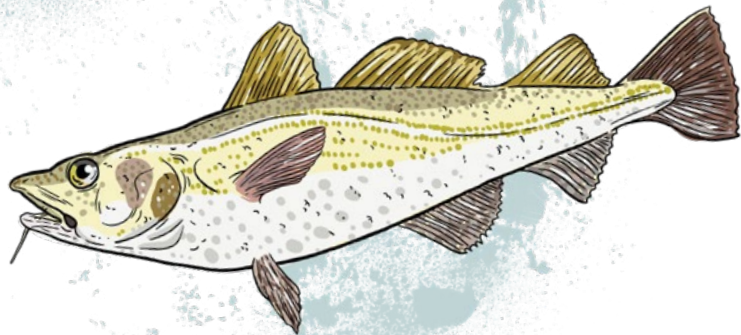
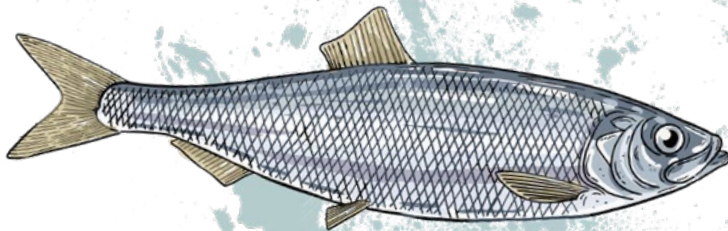
| | |
|---|-------|
| Alle Praxis-Tipps als tabellarische Übersicht | S. 62 |
| Weitere Info-Angebote | S. 67 |



Teil A: Praxis-Tipps

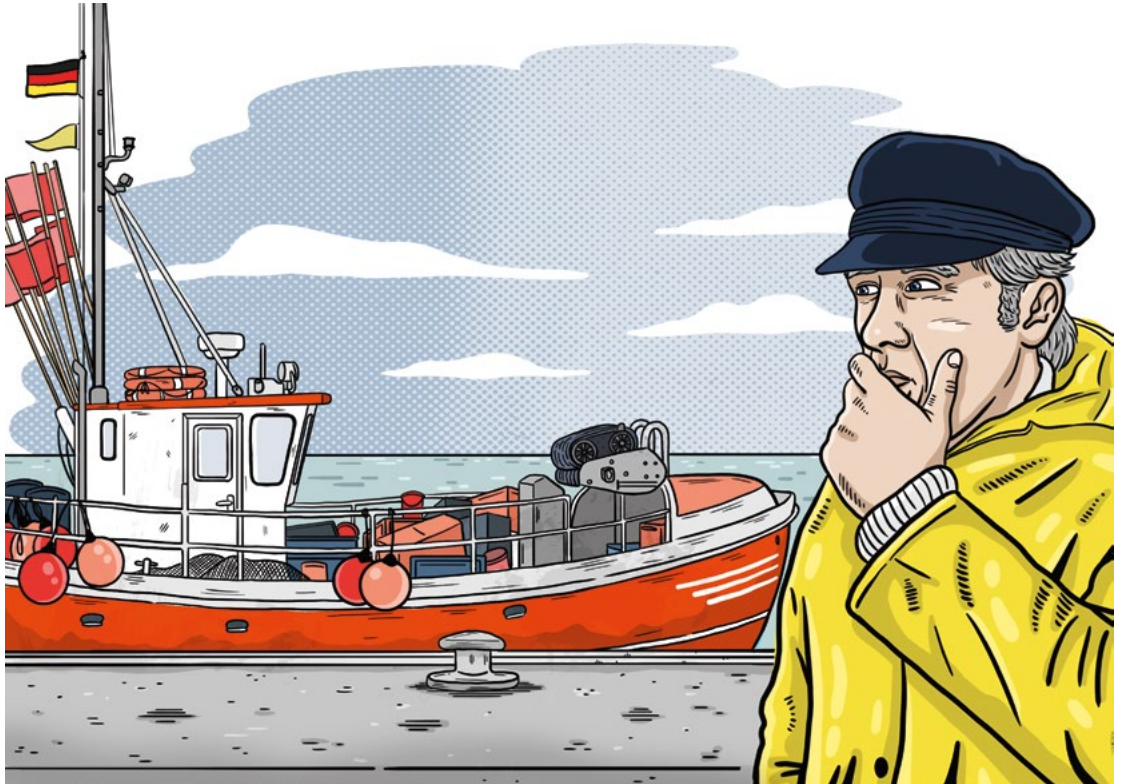
Wie Sie die Stabilität Ihres Kutters im Arbeitsalltag verbessern

1. Gewicht und Verteilung Ihrer Ladung an Bord
2. Fahren mit Ihrem Kutter
3. Fischen mit Ihrem Kutter
4. Der Zustand Ihres Kutters



1. GEWICHT UND VERTEILUNG IHRER LADUNG AN BORD

Wichtiges Thema, denn: Ladungsgewicht und -verteilung haben großen Einfluss darauf, ob sich ein gekrängtes Schiff wieder aufrichten kann. Lasten, die zu schwer sind oder falsch lagern, können ein Schiff zum Kentern bringen.

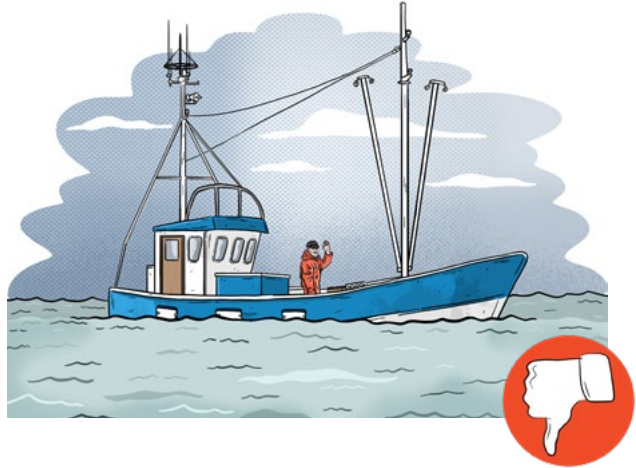


Schneller Fang

- **Überladen Sie nie Ihren Kutter:** Immer den Mindest-Freibord einhalten.
- **Alles Schwere muss nach unten.** An Deck darf sich kein überflüssiges Gewicht aufbauen: Je höher der Gewichtsschwerpunkt, desto instabiler ist Ihr Kutter.
- **Lagern Sie schwere Dinge immer mittschiffs** – oder gleichmäßig an Backbord und Steuerbord.
- **Sichern Sie Kisten und Tonnen gut: Nichts darf rutschen.**
- **Flüssigkeiten und lose Fische: Nichts darf schwappen** – auch nicht innerhalb der Tanks.

1.1 Mindest-Freibord

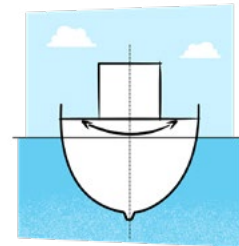
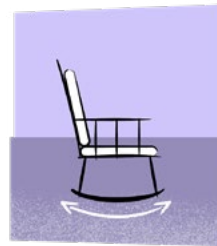
Der Freibord hängt vom Gesamtgewicht Ihres Kutters ab: Je schwerer Ihr Kutter samt Ladung und Besatzung ist, desto tiefer liegt er im Wasser. Der Freibord, also der Abstand zwischen Wasseroberfläche und Decks-kante, nimmt ab.



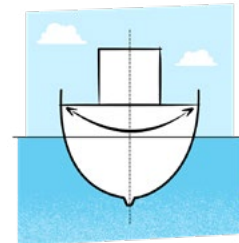
Je weniger Freibord, desto schlechter die Stabilität: Die Decks-kante taucht dann schon bei leichter Krängung ins Wasser, offene Luken werden geflutet. Bei weiterer Krängung kentert der Kutter.

Zur Veranschaulichung:

Ein Schiff mit wenig Freibord ist wie ein Schaukelstuhl mit kurzen Kufen: Es kippt schnell um.

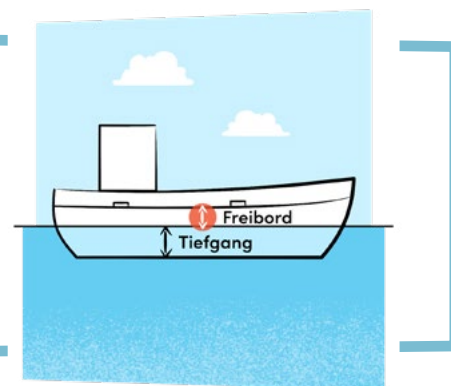


Ein Schiff mit viel Freibord ist so kippsicher wie ein Schaukelstuhl mit langen Kufen:



Praxis-Tipps

- Ihren Kutter nie überladen.
- Nie den Mindest-Freibord unterschreiten.
- Freibord-Markierung anbringen, falls es noch keine gibt.



1.2 Unter-Deck-Verstauen

Finden Sie eine Möglichkeit, die Ausrüstung und den Fang **unter Deck** zu verstauen!

So wirken sich die Beladung und Gewichtsverteilung auf die Stabilität aus – gilt für alle Kutter-Arten:

Gut:

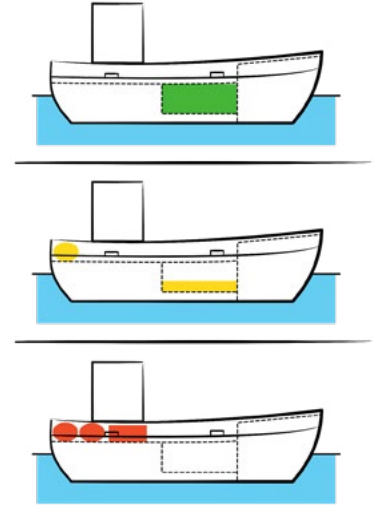
Fang und Netze unter Deck.

Noch OK:

Größter Teil der Ladung im Fischraum, Netze an Deck.

Gefährlich:

Ladung und Netze an Deck
Leerer Fischraum.



1.3 Verteilung der Ladung

Vermeiden Sie eine asymmetrische Beladung Ihres Kutters.

Gut:

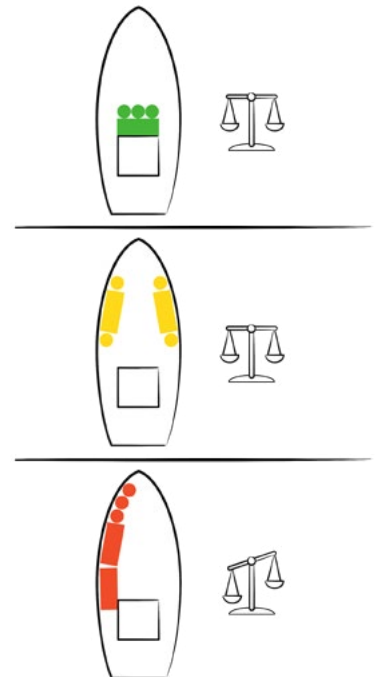
Ausrüstung und Fang ausgeglichen mittschiffs lagern.
Nur so haben die Gewichte keinerlei Einfluss aufs Krängen.

Noch OK:

Eine ausgeglichene Positionierung auf der Backbord- und Steuerbordseite ist ebenfalls möglich. **Wichtig:** extragut sichern!

Gefährlich:

Asymmetrische Beladung unbedingt vermeiden. An der beladenen Seite ist der Abstand zur Wasserlinie kleiner. Das Schiff kann sich bei Krängung schlechter aufrichten, der Kenterwinkel ist dort eher erreicht.



Praxis-Tipps

- Mittschiffs unter Deck: Der beste Ort für schwere Gegenstände.

1.4 Schwere Gegenstände gegen Rutschen sichern

Wenn Fässer oder Kisten ins Rutschen geraten, verlagert sich enormes Gewicht zur gekrängten Seite. Das verstärkt die Krängung, es gelangt eher Wasser übers Süll – akute Kentergefahr!

Machen Sie sich bewusst: Die gängigen Regentonnen, in denen häufig Fisch gelagert wird, haben bis zu 200 Liter Fassungsvermögen. Drei gefüllte Regentonnen haben ein Gewicht von 0,6 Tonnen. Wenn diese Massen in Bewegung kommen, kann man sie nicht mehr aufhalten. Das bringt Ihre Decksleute in Gefahr – und Ihren Kutter.



Praxis-Tipps

- Alle Ausrüstung, Kisten, Tonnen gut sichern und befestigen.
Wichtig: Die Befestigungen müssen ordentlich was aushalten können.
- Zusätzlich Antirutschmatten unter Tonnen und Behältern platzieren (dabei Stolperfallen vermeiden).

1.5 Ladekapazität Ihres Kutters

Machen Sie sich schlau, wie viel Ihr Kutter laden darf. Diese Angabe finden Sie im Stabilitätsbuch Ihres Kutters und im Genehmigungsschreiben der Dienststelle Schiffssicherheit: Dort steht, wie viele Tonnen Sie in den Laderaum packen dürfen. Und eventuell auch – wenn die Stabilität Ihres Kutters es hergibt – wie viele Tonnen Sie an Deck lagern dürfen.

Bitte nicht verwechseln:

Die Tonnage-Angabe im Schiffsmessbrief hat nichts mit dem Gewicht zu tun, nichts mit den Belademöglichkeiten und auch nichts mit der Stabilität Ihres Kutters. Die Tonnage-Angabe beschreibt nur das Volumen Ihres Kutters.



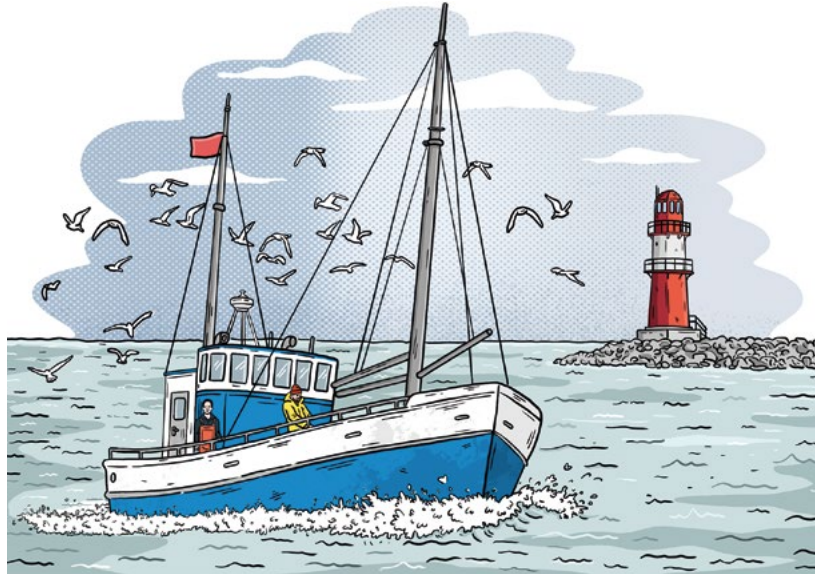
Praxis-Tipps

- Lesen Sie sich die Stabilitätsunterlagen und das Begleitschreiben der Dienststelle Schiffssicherheit sorgfältig durch.
- Falls Sie die Unterlagen verlegt haben: In der Dienststelle Schiffssicherheit befindet sich in der Regel eine Kopie. Bitten Sie darum, dass Ihnen Ersatz zugeschickt wird.
- Wenn Sie keine aktuell gültigen Unterlagen erhalten können: Holen Sie durch ein Ingenieurbüro eine Stabilitätsbewertung über den sicheren Betrieb Ihres Kutters in den verschiedenen Betriebszuständen ein.
- Vor Ankauf eines Kutters: Stellen Sie unbedingt sicher, dass aktuell gültige Stabilitätsunterlagen vorhanden sind.

2. FAHREN MIT IHREM KUTTER

Wichtiges Thema, denn:

Die Ruderlage, der Wind, die Geschwindigkeit und die Richtung des Schiffs und der Wellen – alles spielt zusammen und beeinflusst sich gegenseitig. Gerade wenn verschiedene ungünstige Faktoren zusammenkommen, kann es sehr schnell kritisch werden.



Schneller Fang

- Auf gute Anfangsstabilität achten. Krängt Ihr Kutter im Betriebszustand „auslaufendes Schiff“ schon bei geringer Ruderlage? Dies wäre ein Warnsignal: Sie müssen dann vor dem Start der Fangfahrt stabilitätsverbessernde Maßnahmen ergreifen.
- Keine harte Ruderlage aus schneller Fahrt – insbesondere bei schmalen Kutter-Rümpfen.
- Wenn möglich nie mit derselben Richtung und Geschwindigkeit fahren wie die Wellen.
- Eindringen von Wasser unbedingt verhindern: Verschlusszustand herstellen, Wasserpforten offen halten.
- Wenn der Wetterbericht Schlechtwetter für das Zielgebiet ansagt, am besten im Hafen bleiben.
- Im Winter Vereisungen an Deck sofort entfernen.
- Auf die Änderungen des Betriebszustands achten.
- Baumkurrenkutter: Ab Windstärke 4 sind die Geschirre bei der Fahrt von und zu den Fangplätzen an Deck zu nehmen und gut zu sichern.

2.1 Krängung des Kutters bei geringer Ruderlage

Wenn in langsamer Fahrt schon eine geringe Ruderlage zu starker Krängung führt, ist das ein Warnsignal. Sorgen Sie unbedingt für mehr Stabilität.

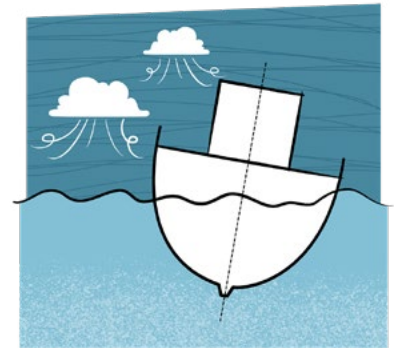


Praxis-Tipps

- Fang vom Deck in den Fischraum räumen.
- Fanggeräte in den Fischraum räumen, wenn es baubedingt möglich ist.
- Frischfischfanggeschirre, Netze auf den Trommeln, Krabbenkurren: Geschirre auf jeder Seite sichern.
- Alles gut vor dem Verrutschen sichern.
- Falls Ballastwassertanks vorhanden: Nur bei genügend Freibord füllen – aber niemals nur einseitig.

2.2 Wetter-Vorhersagen

Fischer kennen sich wie kaum andere mit dem Wetter auf See aus. Muss man dann überhaupt den Tipp geben, regelmäßig den Wetterbericht zu checken? Wir meinen: Ja, denn Wellen und Seegang bringen Schiffe zum Krängen und in den kälteren Jahreszeiten können sich Gischt, Regen oder Nebel schnell in Eis verwandeln. Das ist gefährlich für die Stabilität von Schiffen.



Praxis-Tipps

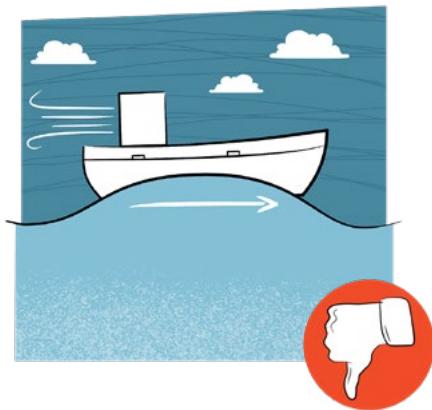
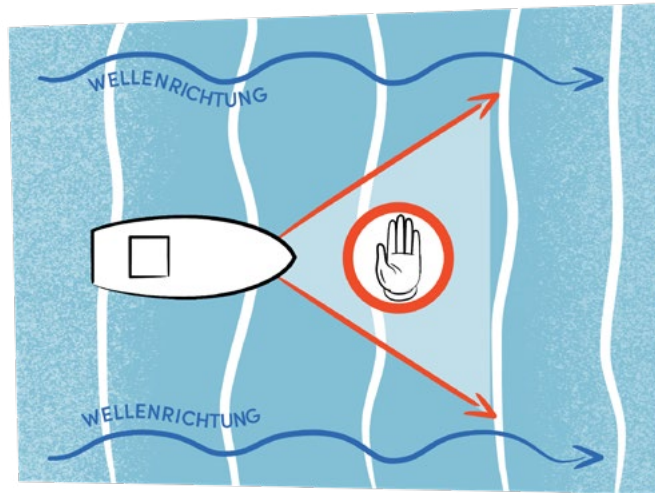
- Vor dem Auslaufen aus dem Hafen und während der Fahrt immer die Wettervorhersage checken.
- Rechtzeitig auf Wetterumschwung reagieren.
- Fangreise an die veränderten Wetterbedingungen anpassen (wenn möglich).
- Baumkurrenkutter: Ab Windstärke 4 müssen Sie die Geschirre bei der Fahrt von und zu den Fangplätzen an Deck nehmen und gut sichern.

2.3 Wellen-Richtung

Wellen von achtern oder schräg achtern sind für Schiffe unter 24 Metern bei höheren Windstärken riskant: Die Stabilität kann sehr plötzlich verloren gehen, Ihr Kutter kann ohne Vorwarnung kentern.

Es ist in dieser Situation kaum möglich, den Kurs Ihres Kutters sofort zu ändern. Ein laufender Fangeinsatz schränkt die Manövrierfähigkeit noch zusätzlich ein.

Wenn Sie das Netz bei schlechtem Wetter von achtern hochholen, müssen Sie sich dieser Gefahr bewusst sein.



Vor allem die Lage auf dem Wellenberg ist extrem instabil, denn der Kutter verdrängt dann nur im mittleren Bereich Wasser.

Praxis-Tipps

- Wenn möglich nie mit derselben Richtung und Geschwindigkeit fahren wie die Wellen.

Bei starkem Rollen oder Gieren in achterlicher oder schräg achterlicher See:

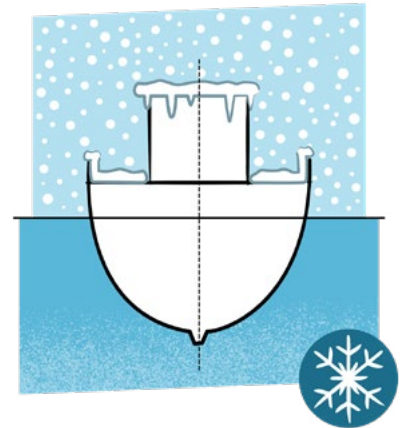
- Tempo rausnehmen, damit die Wellen das Schiff möglichst schnell passieren.
- Rechtzeitig große Kursänderung in Erwägung ziehen.

2.4 Eis an Deck

Schon wenig Eisbildung verschlechtert die Stabilität drastisch. Eis kann sich unterwegs in kürzester Zeit bilden, zum Beispiel durch Wassertropfen oder bei einem Temperatursturz.

Vereisungen sind gefährlich, denn:

- Sie verschieben den Gewichtsschwerpunkt des Schiffs weit nach oben (zur Erinnerung: Gewicht muss immer möglichst weit unten sein),
- asymmetrische Eisbildung führt zu übermäßiger Krängung,
- das Gewicht des Eises reduziert den Freibord,
- Vereisungen vergrößern die Windangriffsfläche und führen zu einer stärkeren Krängung durch die Wirkung des Windes.



Praxis-Tipps

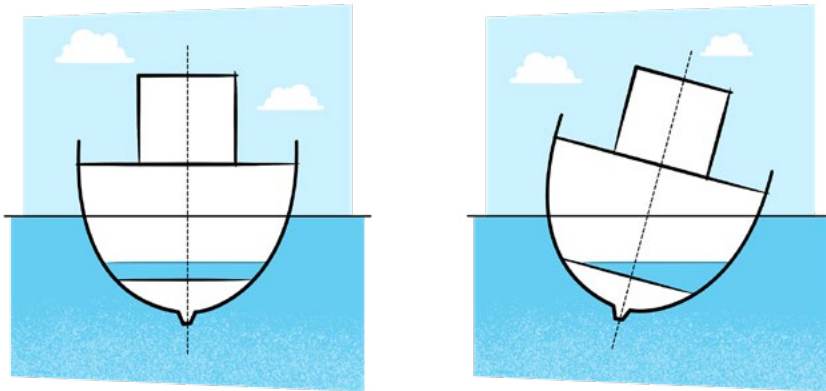
- Jedes Eis sofort entfernen, zuerst das Eis weit oben (vor allem auf dem Ruderhaus und den Aufbauten).
- Eis von Wasserpforten und Speigatten entfernen, sobald es auftritt. Wasser muss vom Deck abfließen können, ehe es gefriert.
- Das Deck sauber und ordentlich halten. Netze und Netztrommeln unter Deck bringen oder mit Planen schützen. Das verkleinert die Fläche, an der sich Eis festsetzen kann und erleichtert das Enteisen.
- Im Winter eine Hacke zum Absplittern von Eis griffbereit haben.
- Bei der Planung der Fangreise die Warnungen des Wetterdienstes berücksichtigen.



2.5 Wasser an Deck, Wasser im Fischraum

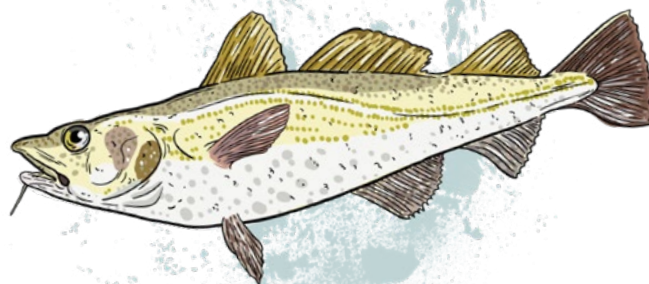
Wasser muss sofort von Deck ablaufen können. Deshalb ist es wichtig, dass die Wasserpforten und Speigatten jederzeit frei sind. Auch Wasser im Fischraum ist überflüssiges Gewicht und kann schwappen – gefährlich!

Bei Flüssigkeiten, die nach oben keine Begrenzung haben und deshalb schwappen können, spricht man vom „Effekt der freien Oberfläche“. Die Gewichtsverlagerung führt zu einer sich selbst immer weiter verstärkenden Krängung des Schiffs.



Praxis-Tipps

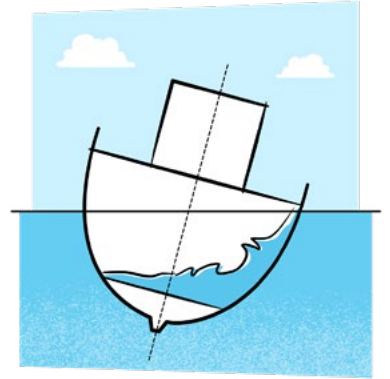
- Keine Kisten, Seile, Fanggeräte vor die Abflusspforten stellen. Prüfen, dass die Abflusspforten nicht verstopft sind.
- Gerade bei Baumkurrenkuttern sicherstellen, dass abgelegtes Fanggeschirr nicht die Funktion der Abflusspforten behindert.
- Darauf achten, dass sich keine Gegenstände in Bewegung setzen und die Wasserpforten versperren können.
- Fischraum rechtzeitig lenzen.
- Unterteilungen im Fischraum verhindern gefährliche Schwapp-Effekte (von Wasser und gefangenen Fischen).



2.6 Öffnungen ins Schiffinnere, Aufbauten: Verschlusszustand herstellen

Eindringendes Wasser destabilisiert ein Schiff sofort: Das Schiff wird schwerer, der Freibord nimmt ab.

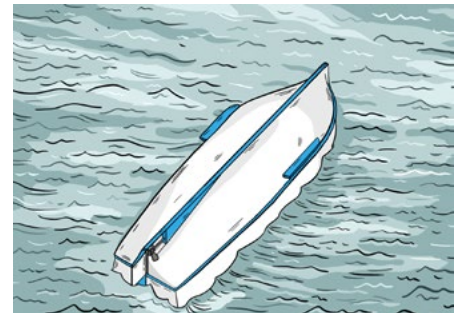
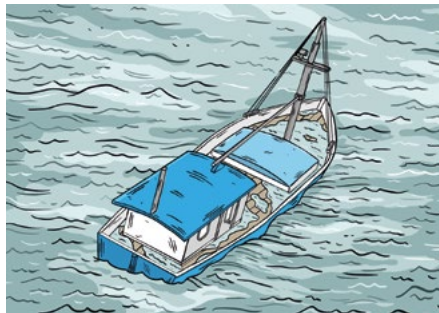
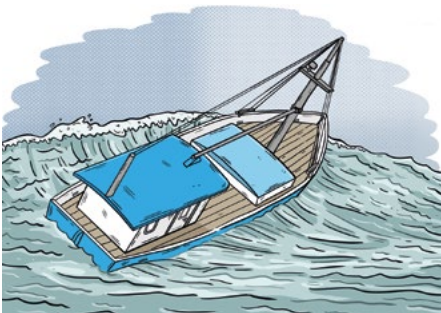
Schwappende Flüssigkeiten führen außerdem zum „Effekt der freien Oberfläche“ und verstärken eine Krängung des Schiff dadurch immer weiter.



Bei Seegang müssen deshalb alle Öffnungen ins Schiffinnere geschlossen werden, also zum Beispiel:

- Niedergänge,
- alle Arten von Luken,
- Luftleitungen zu den Wassertanks.

Geschlossene Aufbauten sorgen bei Krängung für Auftrieb. Wenn jedoch Wasser eindringt, passiert das Gegenteil: Sie beschleunigen das Kentern.



Praxis-Tipps

- Alle Öffnungen ins Schiffinnere sowie Türen und Fenster der Aufbauten schließen, die aktuell nicht in Gebrauch sind.
- Darauf achten, dass sich unverschlossene Öffnungen jederzeit schnell schließen lassen – und nicht zum Beispiel durch Schläuche versperrt sind.



2.7 Verschiedene Ladungs- und Betriebszustände

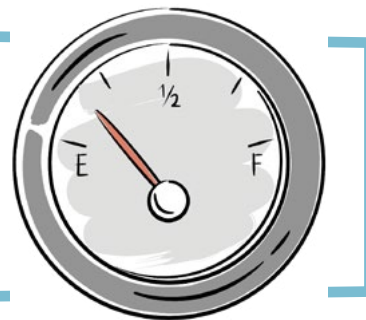
Jeder Kutter verhält sich je nach Ladungs- und Betriebszustand anders und reagiert auch unterschiedlich auf Wettereinflüsse. In den Stabilitätsunterlagen gibt es Berechnungen für die wichtigsten Ladungs- und Betriebszustände. Während der Fahrt des Kutters ändern sie sich ständig.

Die wichtigsten Ladungs- und Betriebszustände sind:

- Auslaufen zu den Fanggründen mit 100 Prozent Ausrüstung (Brennstoff, Vorräte, Eis, Fanggeräte usw.) und Null Fang.
- Verlassen der Fanggründe mit 100 Prozent der Fangladung und etwa 50 Prozent an Ausrüstung.
- Ankunft im Hafen mit 100 Prozent Fangladung und nur noch 10 Prozent an Ausrüstung.
- Ankunft im Hafen mit nur 20 Prozent einer vollständigen Fangladung und nur noch 10 Prozent an Ausrüstung (Fehlreise).

Praxis-Tipps

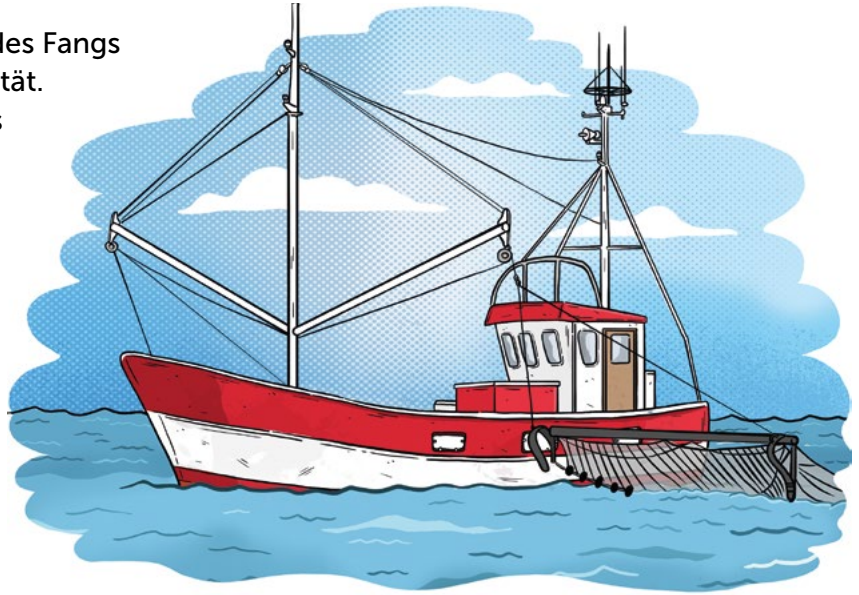
- Behalten Sie den Treibstoff-Verbrauch im Blick: Leere Tanks verschlechtern die Stabilität. Machen Sie sich das vor allem beim Fischen und Einholen des Fangs bewusst.



3. FISCHEN MIT IHREM KUTTER

Wichtiges Thema, denn: Faktoren wie hängende Netze, sich bewegende Ausleger oder der Wechsel des Fanggeräts haben einen großen Einfluss auf die Stabilität Ihres Kutters. Das Einholen des Fangs kann zu hohen einseitigen Spitzenbelastungen führen und generell ist die Manövrierfähigkeit während der Fangtätigkeit schlechter. Strömung, starker Wind oder Wellengang erhöhen die Risiken zusätzlich.

Außerdem hat die Lagerung des Fangs großen Einfluss auf die Stabilität. Durch das Gewicht des Fangs reduziert sich der Freibord.



Schneller Fang

- Nicht im Betriebszustand „leeres Schiff“ die Fanggeräte einsetzen. Je weniger Treibstoff in den Tanks, desto höher der Gewichtsschwerpunkt des Schiffs. Es fehlen tiefliegende Gegengewichte, das Schiff kippt schnell um.
- Fang und – wenn möglich – Fanggeräte unter Bord verstauen.
- Frischfanggeschirre, Netze auf den Trommeln, Krabbenkurren: Fanggeräte beidseitig an Deck sichern.
- Verrutschen von Fang und Ausrüstung vermeiden.
- Bei Baumkurrenkuttern: Immer auf Gewichts-Symmetrie der Backbord- und Steuerbordseite achten.
- Bei Netzhakern: Besonnen bleiben, nichts riskieren.
- Machen Sie sich bewusst: Windstärken ab 6 Bft können bei kleineren Kuttern (unter 24 Metern) zu großen Stabilitätsrisiken führen.

3.1 Bewusstsein für die Risiken der Schleppnetz-Fischerei

Die Risiken in der Schleppnetz-Fischerei unterscheiden sich je nach Schiffstyp.

A. Baumkurrenkutter

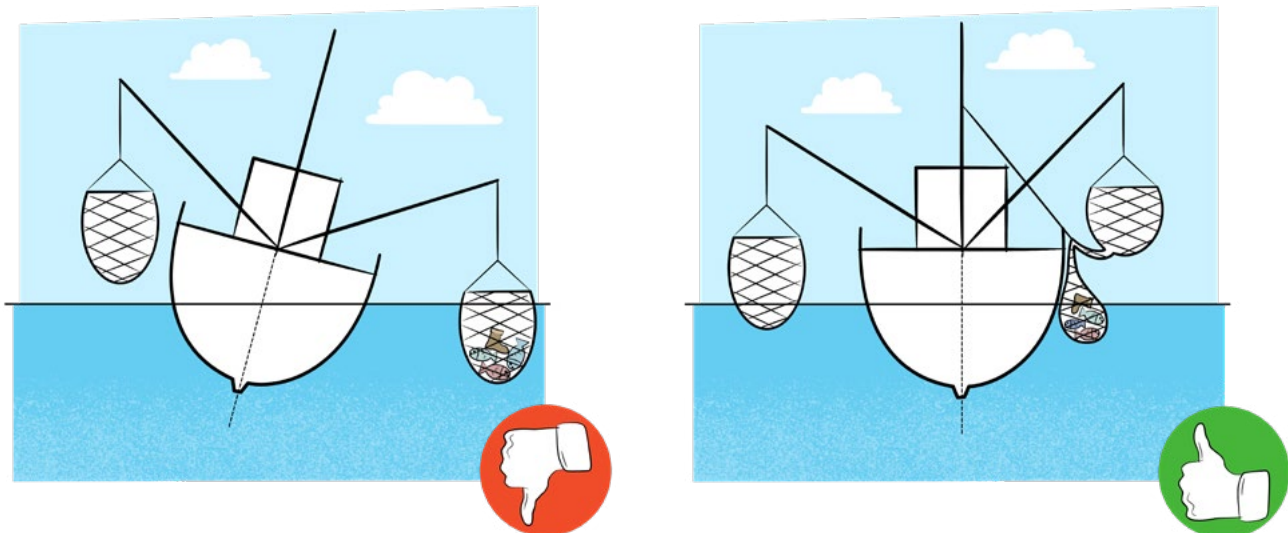
- Nur mit waagerechten Kurrbäumen fischen.
- **Auf Symmetrie achten:** Gerade beim Einholen des Fangs ist die asymmetrische Belastung Ihres Kutters durch unterschiedlich schwere Netze gefährlich. Seien Sie bitte besonders aufmerksam und reagieren Sie rechtzeitig.

Auch asymmetrische Positionen der Ausleger beeinflussen die Stabilität, vor allem unter Last.

- Richten Sie eine „Sollbruchstelle“ in der Kurrleinenbefestigung ein, um die Kurrleinen im Notfall auslaufen lassen zu können: Beide Kurrleinen auf den Windentrommeln mit Fasertauwerkbindseln befestigen, die bei stärkerem Zug leicht reißen.

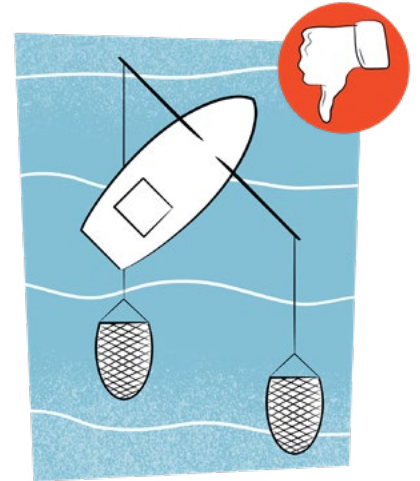
Zusatz-Tipp: Zwischen Kurrleinenende und Fasertauwerkbefestigung einen schwachen Draht (Bändseldraht) anbringen, der bei weggefiertem Baum von der Windentrommel bis zum Kurrleinenblock in der Baumnock reicht und bei stärkerem Zug leicht reißt. Beim Auslaufen der Leinen hält dieser Draht das Kurrleinenende auf Zug und verhindert so, dass es sich durch Kinken- oder Törnbildung irgendwo an den Bäumen oder Blöcken verfängt.

Asymmetrische Belastung beim Einholen vermeiden: Gerade Schutt oder Steine bringen viel Gewicht mit. Schwere Netze dichter ans Schiff holen, das reduziert den Krängungsmoment deutlich.



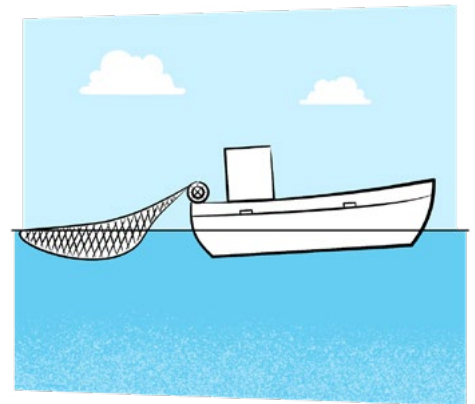
Während des Fischens: Zu wenig Antrieb oder Ruderdruck können dazu führen, dass Ihr Kutter über eine der Fangleinen drifft oder dass eine Fangleine über das Achterschiff auf die andere Seite springt. Das passiert zwar relativ selten, ist aber lebensgefährlich.

Auch deshalb ist es so wichtig, nur mit gut gewarteter Maschine und Ruderanlage zum Fischen rauszufahren. Und: wirklich nur mit waagerechten Kurbäumen zu fischen.



B. Hecktrawler

Das Netz zieht das Heck tiefer ins Wasser und verringert bei Hecktrawlern vor allem achtern den Freibord.



Praxis-Tipps (für Hecktrawler und Baumkurrenkutter)

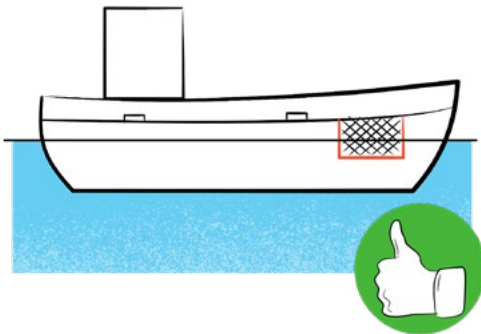
- Bei Schleppvorgängen starkes Rollen Ihres Kutters vermeiden.
- Auf die Richtung des Seegangs achten:
Möglichst nicht in nachlaufender See fahren und fischen.
- Der Schlepppunkt Ihres Kutters sollte so niedrig wie möglich liegen.
- Besondere Vorsicht: Wenn Ihr Kutter mit geschlepptem Fanggerät durch Kurvenfahrt krängt, kommt leicht Wasser an Bord. Es besteht die Gefahr, dass Ihr Kutter eine Krängung erreicht, die über seine maximale Aufrichtfähigkeit hinausgeht. Weiteres Krängen führt zum Kentern.
- Bei Baumkurrenkuttern ist Symmetrie das Wichtigste.
- Schwere Steerte beim Heben dichter ans Schiff holen.
- Nur mit waagerechten Kurbäumen fischen.

3.2 Lagern des Fanggeräts während der Fangreise

Das Fanggerät bringt viel Volumen und Gewicht auf Ihren Kutter. Um es griffbereit zu haben, wird es manchmal unzureichend gelagert und gesichert. Dies geht zu Lasten der Stabilität.

Praxis-Tipps

- Decksbereich, Gänge und Arbeitsbereiche von nicht benötigten Netzen, Leinen, Reusen freihalten. Auch die Wasserpforten und Speigatten dürfen nicht durch Netze blockiert sein.
- Fanggerät möglichst tief unten verstauen: Je nach Schiffstyp unter Deck oder in einer abgesenkten Netz-Wanne.



- Sofern noch vorhanden: Netztrommeln wenn möglich von Baumkurrenkuttern entfernen.
- Aufgepasst mit schmutzigen Netzen: Schutt, Steine, Nässe machen Netze schwerer. Das verringert den Freibord.
- Bei kleinen Netz-Kuttern: Tonnen oder Wannen ausgeglichen positionieren und gut sichern. Bei schwerer See darf nichts verrutschen. Die Behälter müssen unten Abflusslöcher haben und oben abgedeckt sein: Wasser soll raus können, aber nicht rein.

3.3 Verhalten bei Netzhakern

Netzhaker können zum Kentern Ihres Kutters führen, denn:

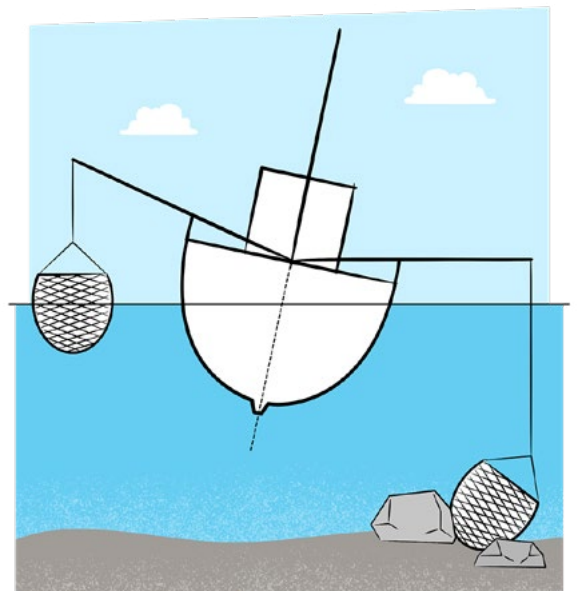
- Der Kutter kann nicht mehr frei mit dem Wellengang rollen, Wellen können aufs Deck schlagen.
- Eine seitliche Belastung der verhakten Leine erhöht die Krängung des Kutters.
- Die Wirkung von Wind und Wellen auf den Kutter führt dazu, dass sich die verhakte Leine abwechselnd lockert und strafft. Das kann die Krängung und das Rollen gefährlich verstärken.
- Je mehr Last auf den Leinen liegt, desto geringer ist der Freibord.
- Je steiler der Winkel an den Leinen zum Kutter, desto größer das Stabilitätsrisiko. Auch deshalb sind waagerechte Kurrbäume beim Fischen so wichtig.
- Das Befreien des Fanggeräts verstärkt die Belastung weiter.

Praxis-Tipps

- Bei Netzhakern **Ruhe bewahren** und überlegt handeln.
- Wenn bei starkem Seegang alle Löse-Versuche des Fanggeschirrs scheitern: Netz mit einer bereitliegenden Boje sichern, vom Kutter lösen – und an einem anderen Tag bergen, wenn die Bedingungen besser sind.
- Die Befreiung des Fanggeräts ist eine riskante Situation.

Also:

- Verschlusszustand herstellen.
- Arbeitssicherheitsweste tragen.



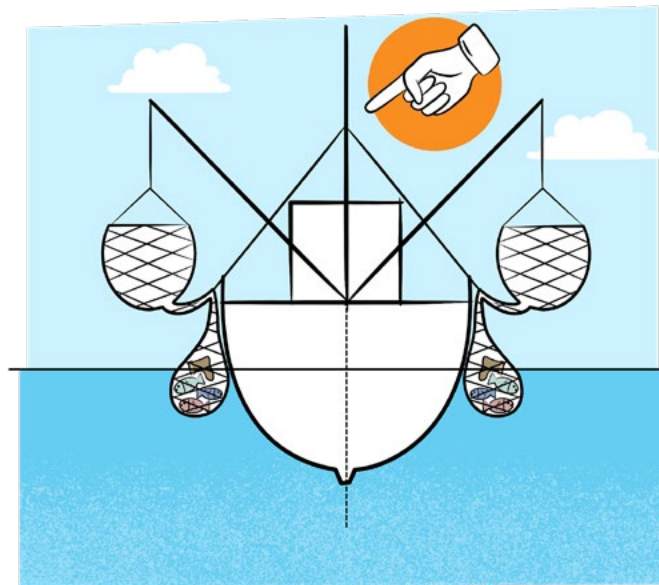
3.4 Heben des Fangs

Wenn das schwere Fanggerät an Bord gehoben wird, ist der Gewichtsschwerpunkt weit oben – was grundsätzlich die Stabilität des Kutters beeinträchtigt.

Verlagert sich der Gewichtsschwerpunkt außerdem zur Seite, verschlechtert dies die Stabilität noch zusätzlich. Deshalb ist es wichtig, beim Heben der Fanggeschirre und Steerte backbords und steuerbords auf (Gewichts-)Symmetrie zu achten: So bleibt der Gewichtsschwerpunkt mittschiffs.

Auf diesem Bild sehen Sie, wo das Gewicht der Netze auf den Kutter wirkt.

Bei Fischkuttern, die als Seitenfänger unterwegs sind, ist Asymmetrie unvermeidbar. Das Schiff darf beim Heben nicht zu stark krängen.



Praxis-Tipps

- Bei Baumkurrenkuttern: Beim Heben auf Symmetrie achten. Beide Netze gleichzeitig heben und schwere Steerte vor dem Heben dichter ans Schiff holen.
- Besondere Vorsicht beim Fischen und Heben, wenn die Treibstofftanks schon fast leer sind: Dies verschlechtert die Stabilität, denn es fehlen tief-liegende Gewichte.

3.5 Sortieren des Fangs

Für alle, die keine komplette Verarbeitungsanlage unter Deck haben: Das „Wo“, das „Wie“ und auch das Wetter – wenn das „Drumherum“ nicht stimmt, gefährdet das Sortieren des Fangs die Stabilität Ihres Kutters.



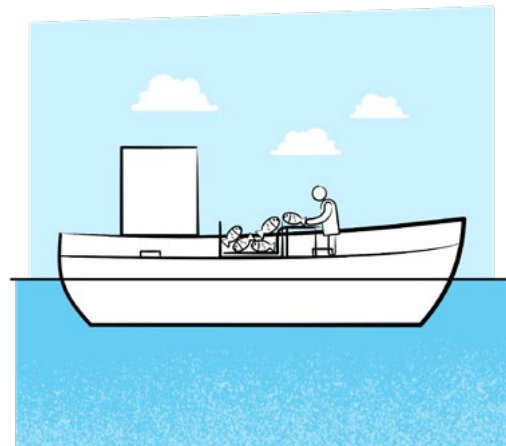
Praxis-Tipps

- Bei schwerer See möglichst nicht sortieren. Die Fischmassen können an Deck verrutschen und Krängungen verstärken.

Besser:

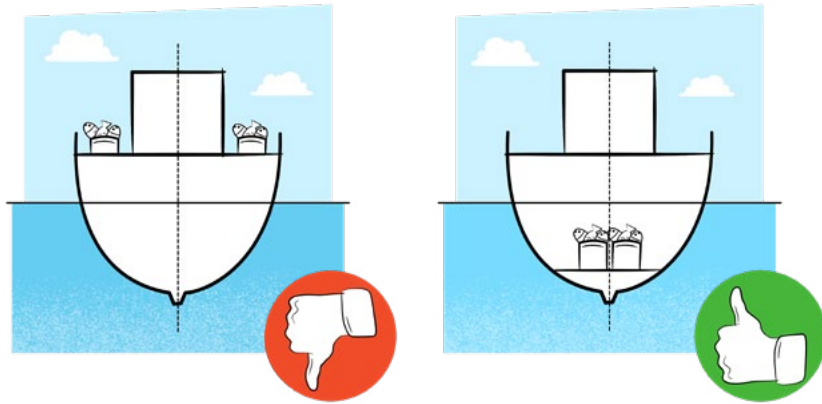
Den gefangenen Fisch direkt in Kisten packen, unter Deck verstauen und später sortieren. Nur geschlachteter Fisch darf angelandet werden.

- Möglichst mit einem Sortierband nach und nach Nachschub auf den Sortiertisch befördern. Wenn sehr viel Fisch auf einmal auf dem Sortiertisch liegt, ist das Gewicht ungünstig weit oben.

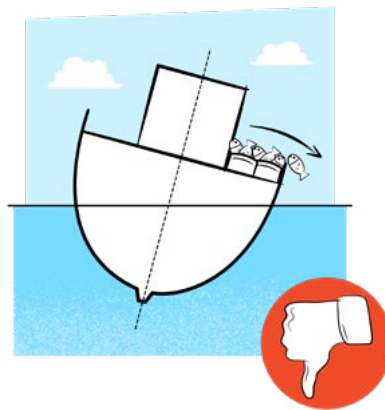


3.6 Lagern des Fangs

Aus Zeit- und Platzgründen wird der Fang auf kleinen Fischkuttern oft an Deck gelagert. Das verlagert den Schwerpunkt des Schiffs stark nach oben – und verringert die Stabilität. Also: nach unten mit dem Fang!

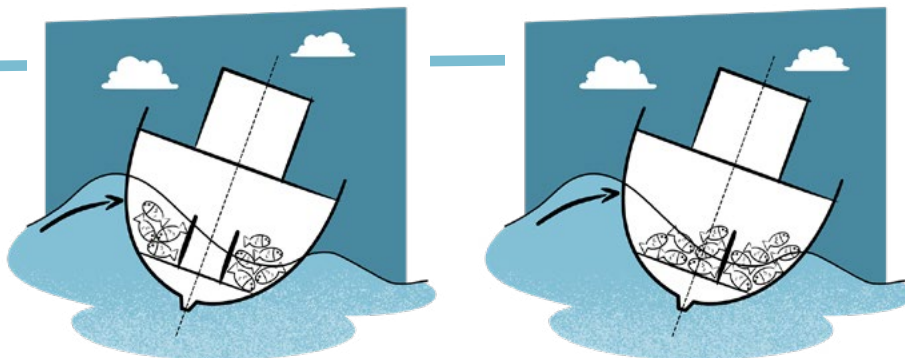


Der Fang darf nicht verrutschen können. Das destabilisiert das Schiff bei Krängung noch zusätzlich.



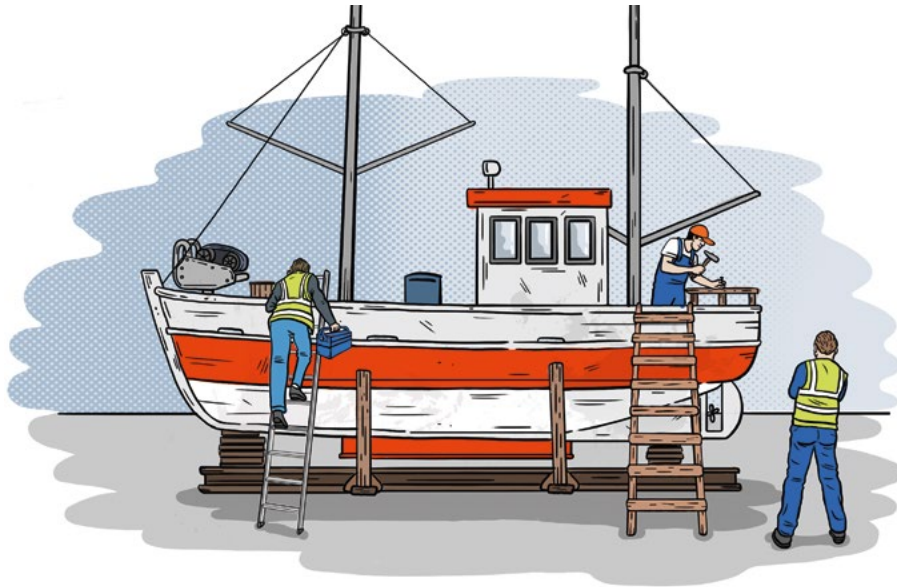
Praxis-Tipps

- Den Fang möglichst schnell in Kisten packen, mittig unter Deck verstauen und gut sichern.
- Zwischenwände und Regalsysteme im Fischraum sorgen dafür, dass die Ladung nicht verrutscht. Ideal sind Unterteilungen, die sich versetzen lassen.



4. DER ZUSTAND IHRES KUTTERS

Wichtiges Thema, denn: Modernisierungen läppern sich über die Jahre oft unbemerkt zusammen und beeinflussen die Stabilität massiv. Aus vielen Gründen ist auch regelmäßige Wartung wichtig – etwa zur Erhaltung der Wasserdichtheit und Manövrierfähigkeit.



Schneller Fang

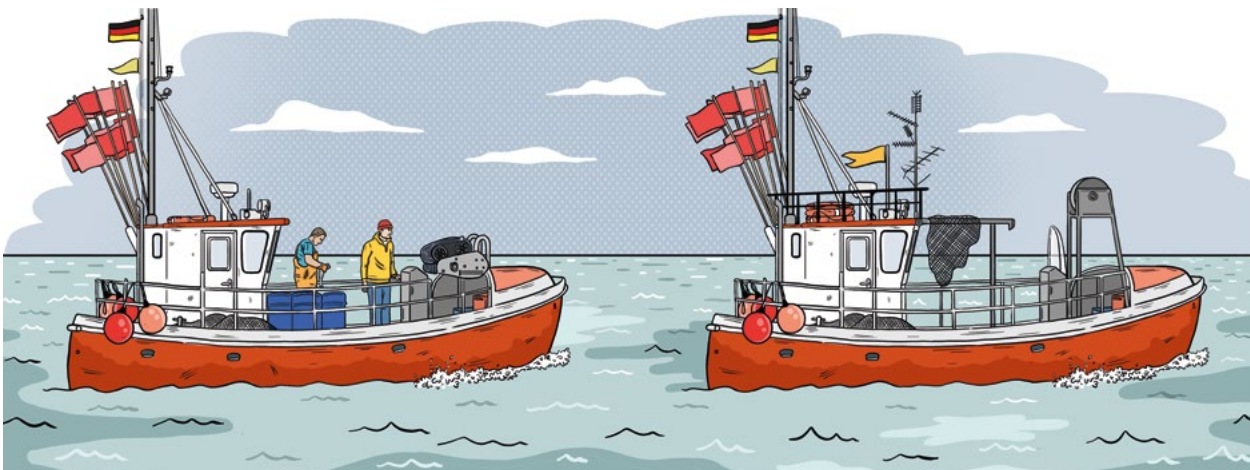
- Ziehen Sie bei allen größeren Umbauten und Anbauten Ihres Kutters einen Schiffbauingenieur zu Rate. Beispiele: Jede Verlängerung der Ausleger verschlechtert die Stabilitätswerte; auch der Tausch von Blöcken im Mast kann die Stabilitätswerte verändern.
- Bilgenalarm und Pumpensystem vor jeder Fahrt prüfen. Nicht losfahren, wenn sich Wasser im Schiff sammelt.
- Warten Sie Ihren Kutter regelmäßig. Säubern, schützen und streichen Sie die Außenhaut regelmäßig.
- Achten Sie auf gut gewartete Technik – vor allem bei der Maschinen- und Ruderanlage. Jedes Manöver muss jederzeit möglich sein, auch während der Fangtätigkeit. Es gibt Situationen, in denen sofort der Kurs geändert werden muss, um das Schiff zu stabilisieren.
- Notieren Sie alle Modernisierungen und Austausch-Maßnahmen an Ihrem Kutter. Nur so behalten Sie den Überblick.
- Ein Muss, das Ihrer Sicherheit dient: Informieren Sie die Besichtigter der Dienststelle Schiffssicherheit über alle baulichen Veränderungen.

4.1 Umbauten, Austausch von Ausrüstung

Informieren Sie die Dienststelle Schiffssicherheit über alle Umbauten an Ihrem Kutter, denn sie wirken sich auf die Stabilität aus.

Zum Beispiel:

- Änderung der Größe der Aufbauten, Ausleger, Ladekapazität, Kranlasten, Kurrbäume,
- Änderung der Lage der Schotten,
- Entfernung oder Verlagerung von ständigem Ballast,
- Umstellung auf eine neue Methode des Verstauens (Behälter etc.),
- Wechsel der Hauptmaschine oder anderer großer Anlagenteile,
- Verlängerung des Rumpfes oder eine andere Veränderung in den Hauptabmessungen,
- Umstellung auf eine neue Fangmethode.



Praxis-Tipps

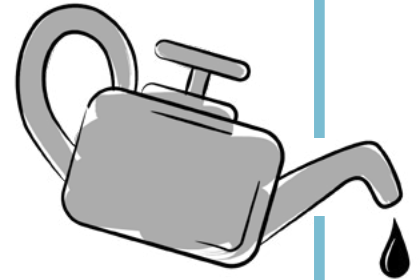
- Informieren Sie die Besichtigter der BG Verkehr, Dienststelle Schiffssicherheit, über alle baulichen Veränderungen an Ihrem Kutter. Nur das stellt sicher, dass Ihr Kutter uneingeschränkt seetauglich ist.
- Für Ihren eigenen Überblick: Legen Sie sich einen Ordner über die Umbauten und andere größere Maßnahmen an.

4.2 Fenster, Luken, Türen, Abzugsöffnungen

Die Fenster, Luken und Türen Ihres Kutters müssen standhalten, falls mal eine Welle über Bord kommt. Geschlossene Aufbauten sorgen für Auftrieb. Kommt jedoch Wasser hinein, destabilisieren sie das Schiff zusätzlich.

Praxis-Tipps

- Ersetzen Sie schadhafte oder gesprungene Fenster sofort.
- Checken und ölen Sie die Beschläge der Abzugsöffnungen regelmäßig.
- Reparieren Sie, sobald etwas wackelt oder klemmt.

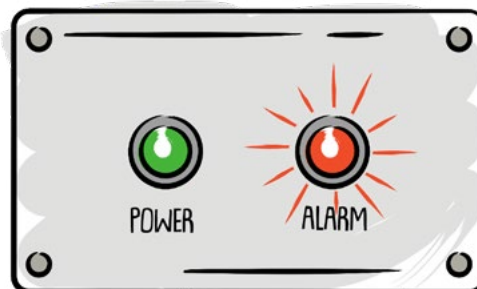


4.3 Bilgenalarm, Pumpen- und Seewasser-System

Wenn sich unter Deck unbemerkt Wasser ansammelt, kann das Schiff kentern. Das Wasser muss einfach und schnell entfernt werden können.

Praxis-Tipps

- Kontrollieren Sie den Bilgenalarm und das Pumpensystem vor jeder Fahrt. Sind die Ansaugstutzen des Pumpensystems frei?
- Die Seewasser-Einlassöffnungen müssen sich leicht schließen lassen. In den Ventilen und Rohrleitungen darf kein Leck sein.



4.4 Treibstoff-Tanks

Treibstoff-Tanks fassen oft mehrere tausend Liter. Das ist kein Problem, wenn die Tanks voll sind – denn dann kann nichts schwappen. Wenn Tanks jedoch nur teilweise gefüllt sind, geraten bei Krängung riesige Mengen Flüssigkeit in Bewegung. Sie fließen zur gekrängten Seite und verstärken dort weiter das Gewicht. Ein Teufelskreis.

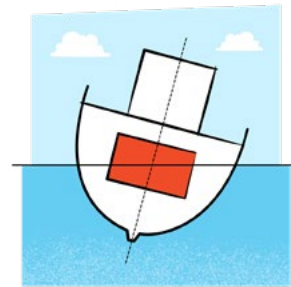
Praxis-Tipps

- Ihr Kutter sollte über einen Backbord- und Steuerbord-Tank verfügen, von denen jeweils Ausgleichsleitungen zum Tagestank führen.
- Zwischenwände im Tank verringern Schwappbewegungen und haben sich daher in der Praxis bewährt.

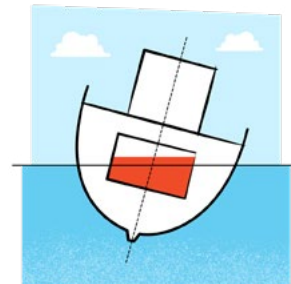
Zur Veranschaulichung:

Der Füllstand hat Einfluss auf den Gewichtsschwerpunkt, ebenso wie die Anordnung der Tanks.

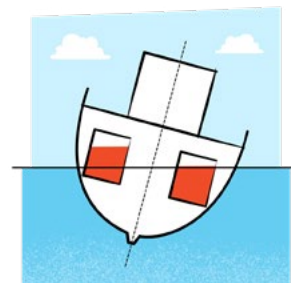
In einem vollen Tank schwappt nichts.



Im halbvollen Tank bewegt sich viel Flüssigkeit.



Besser: Zwei Tanks mit Ausgleichsleitungen verteilen die Last.

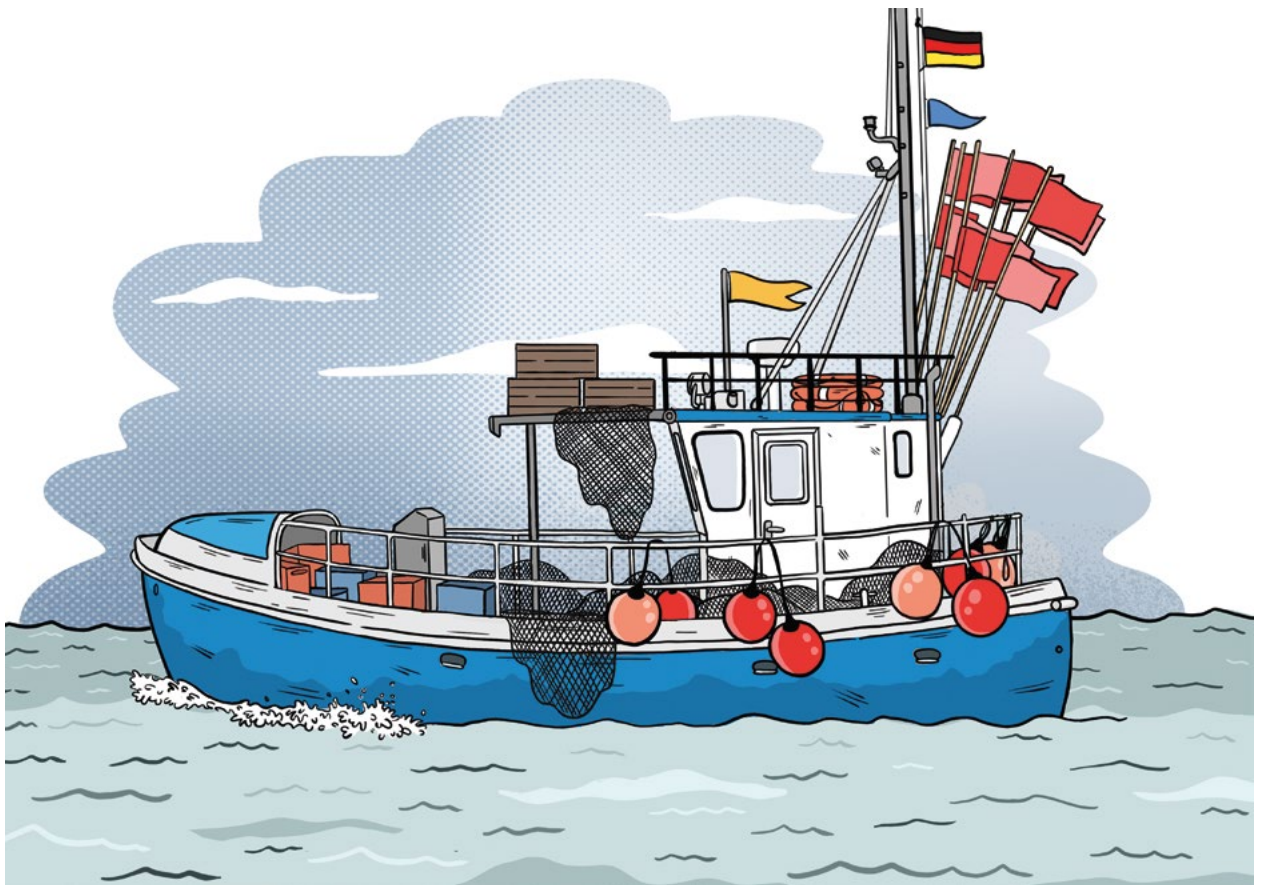


4.5 Zuladung an Bord

Jede Zuladung verringert den Freibord und damit die Stabilität Ihres Kutters. Außerdem ist dann weniger Zuladung durch den Fang möglich. Hinzu kommt: Je weiter oben sich die schweren Gewichte befinden, desto eher wird Ihr Kutter „kopflastig“ und kippt bei Krängung um.

Praxis-Tipps

- Die erlaubte Zuladung finden Sie in den Stabilitätsunterlagen und im Begleitschreiben der Dienststelle Schiffssicherheit.
- Ausrüstung, Fanggerät, Fang: Alles unter Deck bringen, was oben nicht unbedingt gebraucht wird.
- Entrümpeln Sie regelmäßig Ihren Kutter und bringen Sie kaputte Netze oder andere überflüssige Gegenstände von Bord.

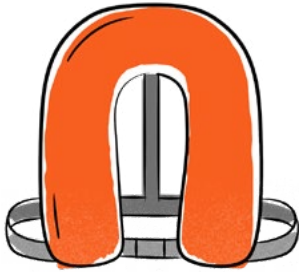


4.6 Sicherheits-Ausrüstung

Nur eine ausreichende und gut gewartete Sicherheits-Ausrüstung rettet im Notfall Ihr Leben.

Praxis-Tipps

- Ist die Sicherheits-Ausrüstung an Bord schnell greifbar und funktionsfähig?
- Das betrifft vor allem:



Automatisch aufblasbare Arbeitssicherheitsweste und Rettungsweste



EPIRB-Seenotfunkbake



Rettungsfloß mit automatischer Auslösung

DER SPRUCH

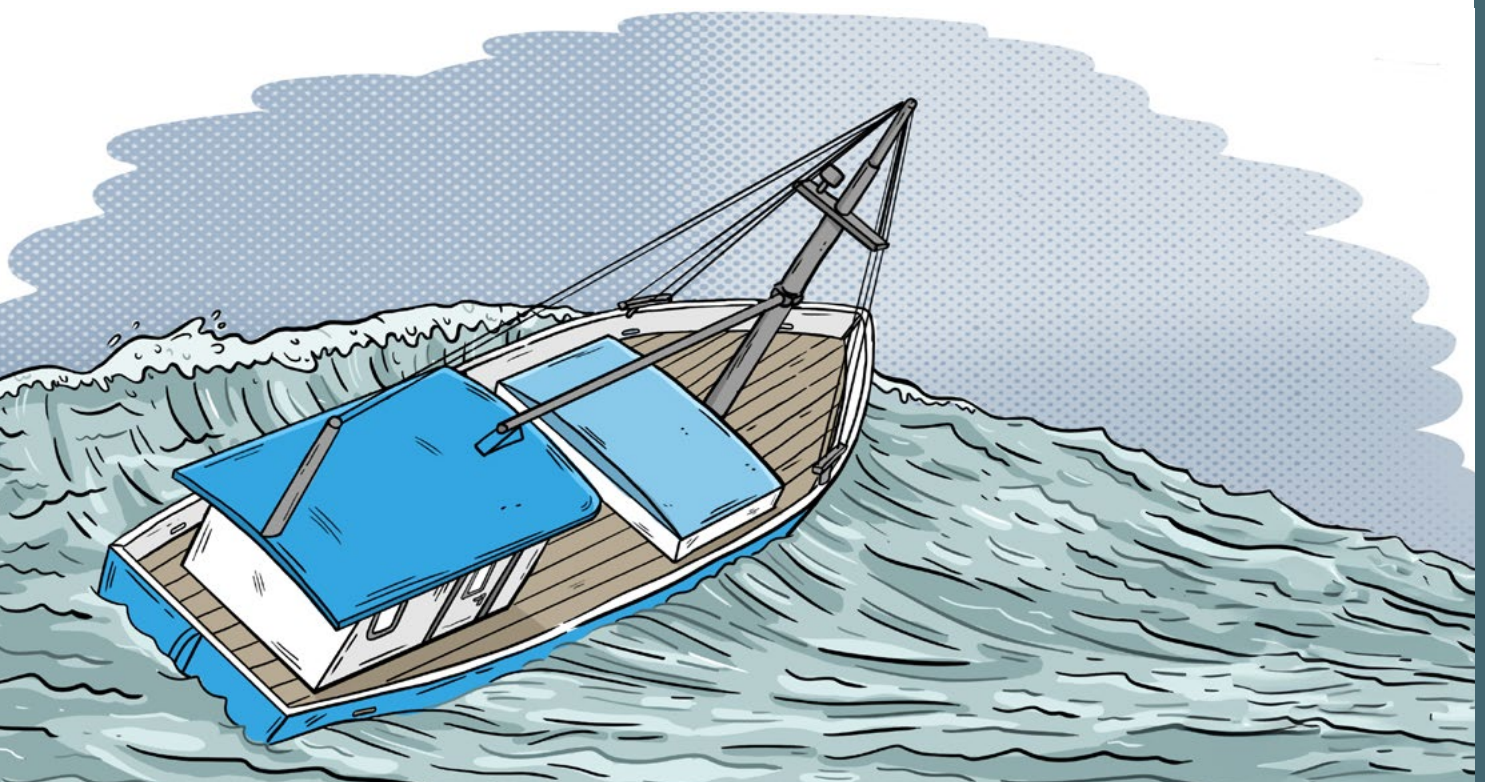
„Ich fahre seit vielen Jahren zur See und mir ist noch nie was passiert“
schützt nicht vor Unfällen.



Teil B: Unfall-Beispiele

Unfälle von Fischereifahrzeugen wegen Stabilitäts-Problemen

1. Untergang der „Neptun“
2. Untergang der „Hoheweg“
3. Untergang der „Andrea“
4. Untergang der „Kristina“
5. Untergang der „Lummetje“
und „Spes Salutis“
6. Untergang der „Condor“



1. UNTERGANG DER „NEPTUN“

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Länge: | 16,11 Meter |
| Heimathafen: | Norddeich |
| Unfall-Zeitpunkt: | 30.07.2003 |
| Unfall-Ort: | In der Hafeneinfahrt von Norddeich |
| Folgen: | Untergang des Kutters |

Unfall-Ursache: Schlechte Anfangsstabilität durch zu wenig ständigen Ballast und zu schweres Fischereigeschirr. Dann Wassereintrich durch offene Luken.



Aus dem Untersuchungsbericht:

„Ursächlich für den Seeunfall war die mangelhafte Stabilität und der nicht ausreichende Verschlusszustand des FK NEPTUN. Die Stabilität wurde durch Veränderung des Ballastes und durch Anbordnahme von zu schwerem Fischereigeschirr negativ verändert. Aufgrund einer nicht seefest zu verschließenden Fischluke konnte der erforderliche Verschlusszustand nicht hergestellt werden.“

Vollständiger Bericht: Untersuchungsbericht 226/03, www.bsu-bund.de (Suchbegriff: „Neptun“)

2. UNTERGANG DER „HOHEWEG“

| | |
|------------------|--|
| Länge: | 26,60 Meter |
| Heimathafen: | Brake |
| Unfall-Zeitpunkt | 08.11.2006 |
| Unfall-Ort: | Auf der Nordsee im Bereich Alte Weser |
| Folgen: | Untergang des Kutters; drei Tote, ein Vermisster |

Unfall-Ursache: Zu hoher Schwerpunkt und schlechte Stabilität durch ungenehmigte Umbauten. Auslöser der Kenterung waren dann äußere Belastungen – vor allem die Einflüsse von Wind, Seegang und Wasser auf dem Hauptdeck.



Aus dem Untersuchungsbericht:

„Im Jahr 2003/2004 wurden, ohne Aufsicht einer Klassifikationsgesellschaft oder der See-BG, gravierende Umbauten und Erneuerungen gegenüber dem Bau- und Ausrüstungszustand des Schiffes aus dem Jahr 1974 von einer Stahlbaufirma an der Pier in Brake durchgeführt. [...] Der Fischkutter HOHEWEG wurde hierbei von einem Seitentrawler zu einem „Heckfänger“ umgerüstet.

[...] Die massiven Verschlechterungen der Stabilitätswerte, bedingt durch den Umbau des Schiffes im Jahre 2003/2004, sind ursächlich für eine Kenterung. Die Kenterung wurde durch die äußeren Belastungen aus Seegang, Windeinfluss und Wasser auf dem Hauptdeck ausgelöst. Möglicherweise wurden eine starke Schlagseite und der beschleunigte Untergang des Schiffes durch Übergehen von Ausrüstungsteilen und Eisladung oder das Wassernehmen durch offenstehende Türen und Luken begünstigt.“

Vollständiger Bericht: Untersuchungsbericht 564/06, www.bsu-bund.de (Suchbegriff: „Hoheweg“)

3. UNTERGANG DER „ANDREA“

| | |
|--------------------------|---|
| Länge: | 6,40 Meter |
| Heimathafen: | Lippe |
| Unfall-Zeitpunkt: | 16.08.2014 |
| Unfall-Ort: | Auf der Ostsee vor Lippe (Schleswig-Holstein) |
| Folgen: | Untergang des Kutters; ein Toter |

Unfall-Ursache: Ungesicherte Tonnen mit Netz und Fang rutschten nach Steuerbord, dadurch starke Schlagseite. Überflutung durch über Bord brechende Wellen.



Aus dem Untersuchungsbericht:

„Die durch den Seegang hervorgerufenen starken Rollbewegungen ließen die ungesicherten Netztonnen übergehen. Dies verursachte das Kentern des Kutters und seinen Untergang. [...] Aufgrund des relativ hohen Schwerpunktes stellen solche Tonnen grundsätzlich eine Gefahr dar, wenn sie ungesichert an Deck gefahren werden. Das Kentern des Kutters geschah so plötzlich, dass keine Gelegenheit war, mittels des UKW-Handfunkgeräts einen Notruf auszusenden oder eines der Notsignale zu ergreifen und einzusetzen. So blieb die Notlage unerkannt.“

Vollständiger Bericht: Untersuchungsbericht 262/14, www.bsu-bund.de (Suchbegriff: „Fischkutter Andrea“)

4. UNTERGANG DER „KRISTINA“

| | |
|------------------|-----------------------|
| Länge: | 17,31 Meter |
| Heimathafen: | Heiligenhafen |
| Unfall-Zeitpunkt | 18.02.2015 |
| Unfall-Ort: | Auf der Nordsee |
| Folgen: | Untergang des Kutters |

Unfall-Ursache: Wassereintrich, möglicherweise wegen Schwachstellen in nicht ausreichend gewarteten Rumpfstrukturen.



Aus dem Untersuchungsbericht:

„Durch die Besatzung der KRISTINA wurde gegenüber der REIMERSWAAL von einem Wassereintrich im Fischraum berichtet. In Berichten im Internet, die sich allem Anschein nach auch auf Aussagen der Besatzung der KRISTINA stützten, wurde darüber hinaus auch ein Wassereintrich im Maschinenraum geschildert. Auch gegenüber der VkZ Cuxhaven äußerte sich die Besatzung so. [...] Es ist daher nicht völlig unwahrscheinlich, dass der Wartungszustand des Kutters auch Mängel aufwies, die die Wasserdichtigkeit des Rumpfes im Bereich des Fischraums beeinträchtigten.“

.....

Vollständiger Bericht: Untersuchungsbericht 55/15, www.bsu-bund.de (Suchbegriff: „Kristina“)

5. UNTERGANG DER „LUMMETJE“

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Länge: | 19,57 Meter |
| Heimathafen: | Urk (Niederlande) |
| Unfall-Zeitpunkt: | 28.11.2019 |
| Unfall-Ort: | Auf der Nordsee vor Texel |
| Folgen: | Untergang des Kutters; zwei Tote |

Unfall-Ursache: Schlagseite durch einseitige Belastung durch das Fanggeschirr. Auch vormontierte Hecktrawler waren noch an Bord. Die schlechte Stabilität führte bei weiterer Krängung sowohl bei der UK-165 „Lummetje“ als auch bei der UK-171 „Spes Salutis“ zum Kentern.



Aus dem Untersuchungsbericht (übersetzt):

„Die Untersuchung hat ergeben, dass Baumkurrenkutter mit einer Länge von weniger als 24 Metern bei asymmetrischer Belastung extrem instabil werden können. Eine asymmetrische Belastung tritt zum Beispiel auf, wenn Fanggeräte auf einer Seite des Schiffes aufgehängt sind und auf der anderen nicht. In dieser Situation schwimmt das Schiff nicht mehr aufrecht im Wasser, sondern nimmt eine dauerhafte Schlagseite an. Bei asymmetrischer Belastung kommt es bei diesem Typ von Baumkurrenkuttern zu einem schnellen und extremen Verlust von Stabilität. Es reicht dann eine geringfügige weitere Krängung aus, um das Schiff schnell zum Kentern und Sinken zu bringen.“

Vollständiger Bericht: www.onderzoeksraad.nl (Suchbegriff: „UK-165“; den Untersuchungsbericht finden Sie unter dem dann angezeigten Treffer „Capsizing and sinking of fishing vessels – lessons learned from the occurrences ...“ vom 26.05.2021.

...UND DER „SPES SALUTIS“

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| Länge: | 23,46 Meter |
| Heimathafen: | Urk (Niederlande) |
| Unfall-Zeitpunkt | 09.12.2020 |
| Unfall-Ort: | Auf der Nordsee vor Schiermonnikoog |
| Folgen: | Untergang des Kutters |

Unfall-Ursache: Einseitige Belastung durch das Fanggeschirr, ausgelöst durch einen Netzhaker des Steuerbord-Netzes. Im Zuge der Lösungsmanöver verhedderten sich die Fanggeräte. Das Gewicht beider Netze lastete auf dem Backbord-Ausleger und führte zu einer fatalen Krängung.



Aus dem Untersuchungsbericht (übersetzt):

„Während der Untersuchung wurden viele (ehemalige) Schiffsführer von Fischereifahrzeugen befragt. Es zeigte sich, dass es beim Fischfang mit Baumkurren häufig vorkommt, dass sich das Fanggerät an Objekten auf dem Meeresboden verfangen kann. Dies kann dazu führen, dass ein Schleppnetzdraht bricht oder abgeschnitten werden muss. Eine weitere mögliche Folge ist, dass der Auslegerbaum plötzlich gegen den Mast schwingt. Es kommt auch häufig vor, dass sich Felsen oder andere Gegenstände in den Netzen befinden oder dass die Netze mit schwerem Sand gefüllt sind. Bei dieser Art der Fischerei besteht ein reales Risiko des Auftretens asymmetrischer Belastungszustände. Die Vorkommnisse der UK-165 und der UK-171 zeigen deutlich, dass diese Belastungszustände zum Kentern und Sinken führen können, mit allen daraus resultierenden Risiken für die Besatzung.“

Vollständiger Bericht: www.onderzoeksraad.nl (Suchbegriff: „UK-171“; den Untersuchungsbericht finden Sie unter dem dann angezeigten Treffer „Capsizing and sinking of fishing vessels – lessons learned from the occurrences...“ vom 26.05.2021.

6. UNTERGANG DER „CONDOR“

| | |
|-------------------|------------------------------------|
| Länge: | 16,10 Meter |
| Heimathafen: | Burgstaaken/Fehmarn |
| Unfall-Zeitpunkt: | 06.02.2016 |
| Unfall-Ort: | Auf der Ostsee östlich von Fehmarn |
| Folgen: | Untergang des Kutters; zwei Tote |

Unfall-Ursache: Sehr ungünstige Ladungsverteilung bei fast leerem Betriebszustand. Der Unfall wurde dann vermutlich durch harte Ruderlage in schneller Fahrt ausgelöst: Die Fliehkräfte brachten den instabil beladenen Kutter über Backbord zum Kentern.



Aus dem Untersuchungsbericht:

„Die Rekonstruktion des Netz- und Leinenverlaufs ergab weiterhin, dass das Netz mit der Netzwinde soweit gehievt worden war, dass es wiederum sehr gut gefüllt seitlich stramm an der Steuerbordseite der Außenhaut hing. Auch von diesem Netzteil wirkte die meiste Last auf den Bobby-Block, also mehrere Meter über der Hauptdecksebene. [...] Fest steht aber jedenfalls, dass der Kutter nach den vorstehend beschriebenen Aktivitäten Fahrt aufnahm und damit begann, mit Hart Steuerbord Ruderlage auf den Kurs Richtung Heimathafen einzudrehen. Aus den Radaraufzeichnungen ist weiter ablesbar, dass die CONDOR ihre Geschwindigkeit bis auf etwa 4,5 Knoten erhöhte. Gegen 11.35 Uhr reduzierte sich während der Drehkreisfahrt die Geschwindigkeit schlagartig. Der Kutter muss zu diesem Zeitpunkt infolge des Drehkreismomentes aus der Zentrifugalkraft stark nach Backbord überholt haben und kenterte, da die aufrichtenden Kräfte offenbar geringer waren als das krägende Moment nach Backbord.“

Vollständiger Bericht: Untersuchungsbericht 44/16, www.bsu-bund.de (Suchbegriff: „Condor“)

Teil C: Hintergrund-Wissen

Wovon es abhängt, ob sich ein Schiff aufrichten kann

1. Der Gewichtsschwerpunkt (G)
2. Der Auftriebsschwerpunkt (B)
3. Das Metazentrum (M)
4. Stabilitätskurve (GZ-Kurve)
5. Wellenhöhe und Wellenrichtung
6. Harte Ruderlagen (Fliehkraft)
7. Die Realität ist nie ganz berechenbar



1. DER GEWICHTS-SCHWERPUNKT (G)

Dort, wo der **Durchschnitt aller Gewichte** liegt, ist der Gewichtsschwerpunkt (abgekürzt: G). Er setzt sich aus dem Gesamtgewicht von Schiff und Zuladung zusammen. Seine Lage hängt davon ab, wie all diese Gewichte verteilt sind.

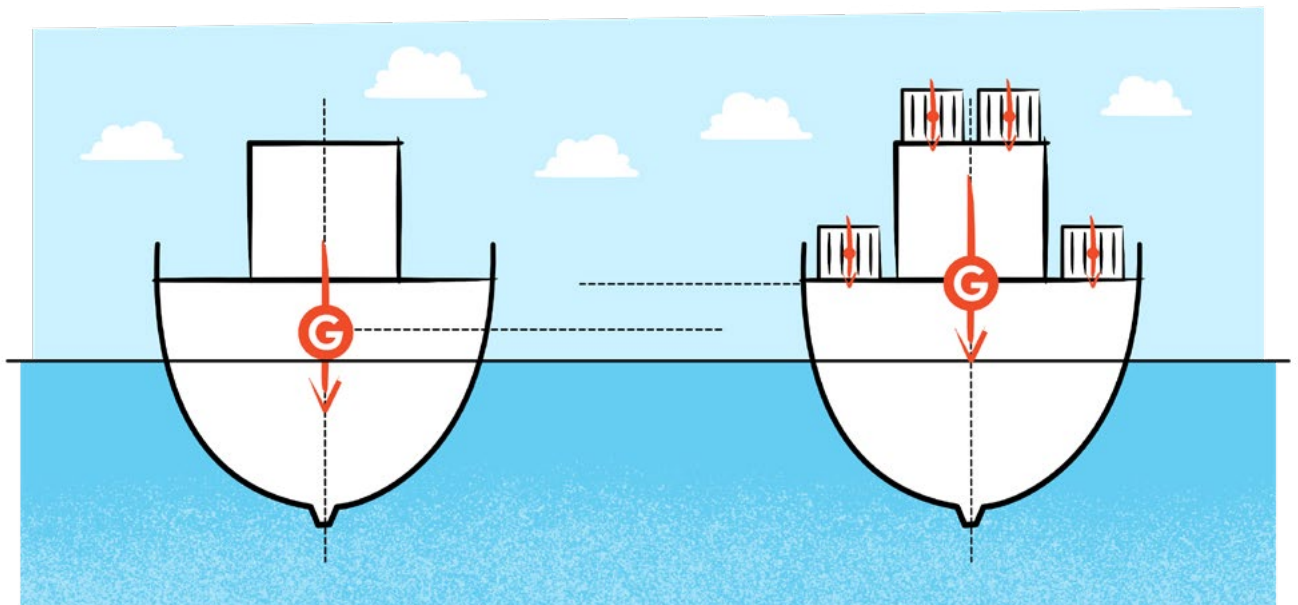
Am Gewichtsschwerpunkt sammelt sich die Kraft, die das gesamte Schiff **nach unten** drückt.

Faustregel:

Der Gewichtsschwerpunkt G sollte immer:

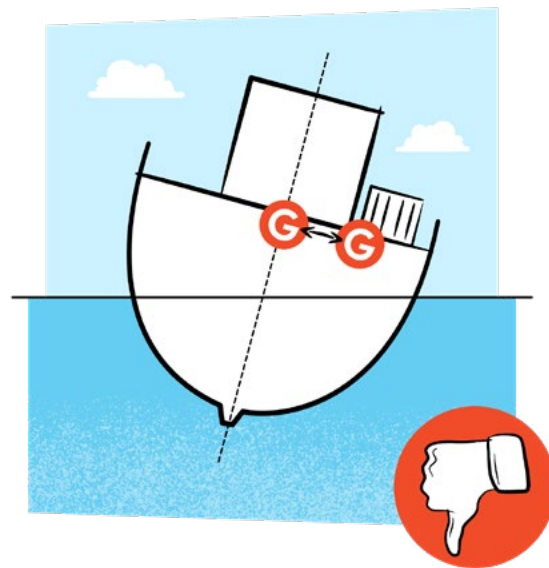
- so weit wie möglich unten sein.
- in der Schiffsmitte sein.

Je mehr Gewicht sich oben an Deck befindet, desto weiter verschiebt sich der Gewichtsschwerpunkt G nach oben. (In dieser Grafik: das Schiff rechts). Das Schiff wird „kopflastiger“. Es hält weniger Krängung aus und kentert bei einem kleineren Neigungswinkel.



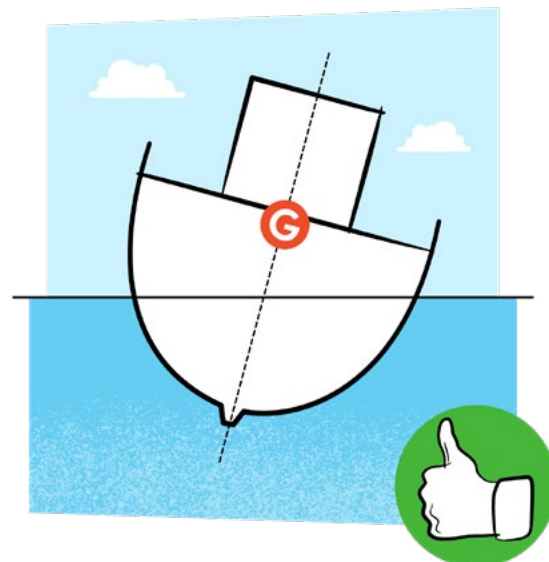
Wenn sich an einer Seite Gewicht häuft, verschiebt sich der Gewichtsschwerpunkt zu dieser Seite und verstärkt die Krängungsneigung:

Schlecht! Der Gewichtsschwerpunkt gehört immer in die Mitte.



Wichtig zu wissen:

Die Schiffsbewegungen haben **keinen** Einfluss auf den Gewichtsschwerpunkt: Wenn das Gewicht ausgeglichen verteilt ist und beim Rollen nichts verrutscht, bleibt G die ganze Zeit in der Mitte – so soll es sein.



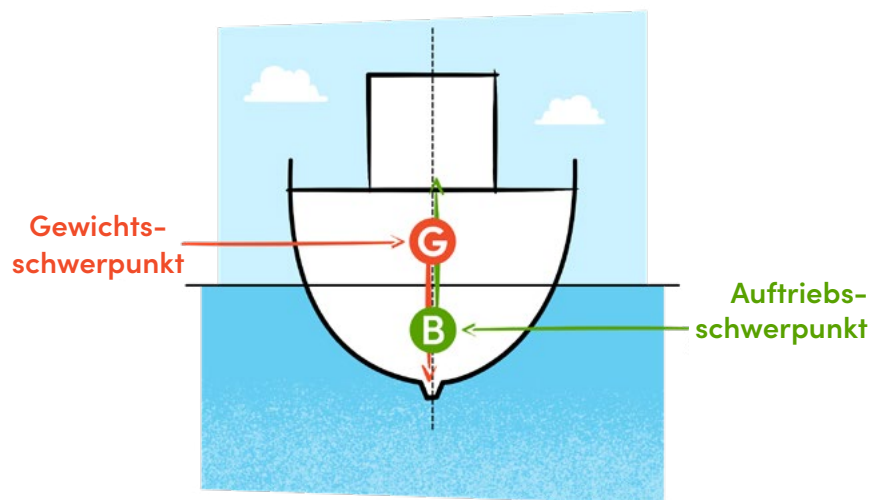
Faustregel:

- Wenn Gewicht **hinzukommt**, wandert der Gewichtsschwerpunkt **hin zu** dieser Stelle.
- Wenn Gewicht **entfernt** wird, wandert der Gewichtsschwerpunkt **weg von** dieser Stelle.

2. DER AUFTRIEBS-SCHWERPUNKT (B)

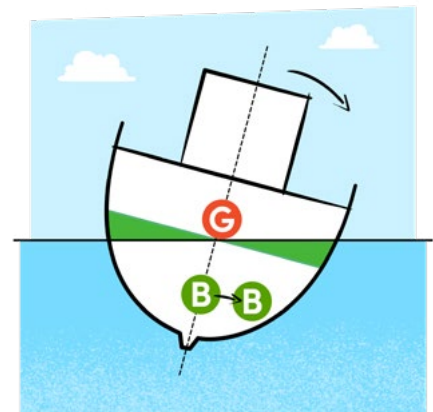
Der Auftrieb ist eine Kraft, die nach oben wirkt. Die Auftriebskraft sorgt dafür, dass Schiffe schwimmen können. Der englische Begriff für Auftrieb ist „Buoyancy“. Daher stammt das Kürzel „B“ für den Auftriebsschwerpunkt.

Der Auftriebsschwerpunkt B ist dort, wo der Durchschnitt aller Auftriebskräfte ist. Bei einem aufgerichteten Schiff ist er in der Schiffsmittle, über dem Kiel. An dieser Stelle bündelt sich die Kraft, die **nach oben** wirkt.

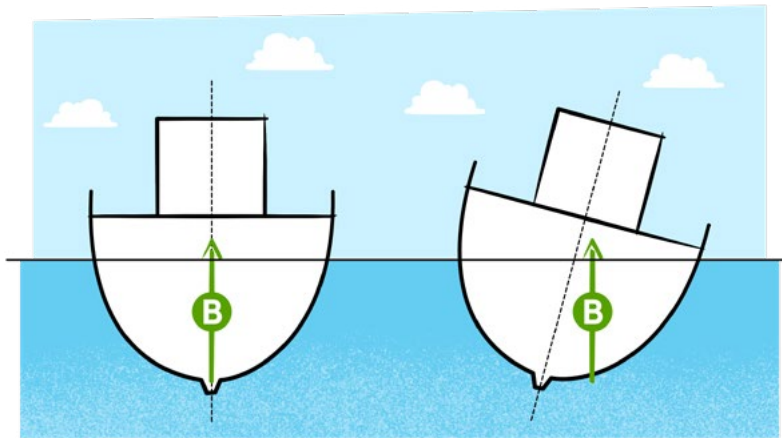


Der Unterschied zum Verhalten des Gewichtsschwerpunkts: Der Auftriebsschwerpunkt B bewegt sich mit den Bewegungen des Schiffes: Wenn das Schiff krängt, verschiebt sich B hin zur gekrängten Seite – in die Mitte von dem Schiffsteil, der sich gerade unter Wasser befindet.

In dieser Grafik sehen Sie, wie sich der Auftriebsschwerpunkt B durch die Krängung verändert. Der Gewichtsschwerpunkt G ist unverändert geblieben. So soll es sein.

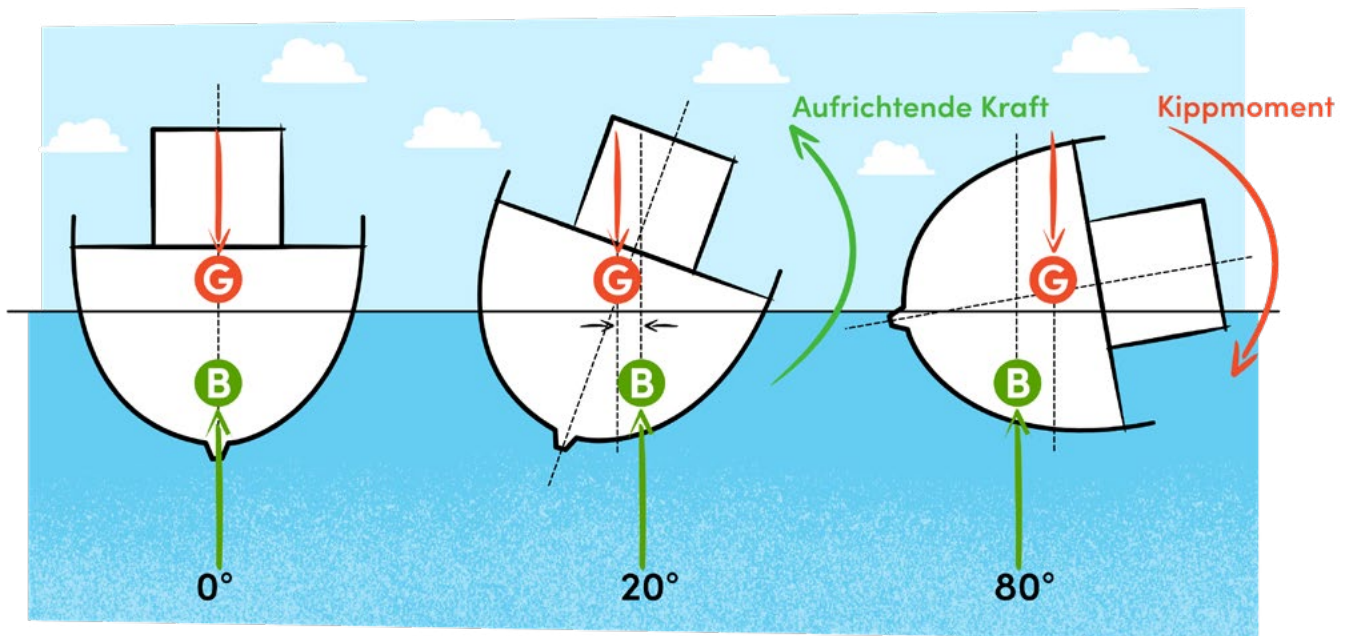


Der zur Seite gewanderte Auftriebsschwerpunkt sorgt dafür, dass sich das Schiff wieder aufrichtet.



Die Kraft, die das Schiff wieder ins Gleichgewicht bringt, heißt „**aufrichtender Hebelarm**“. Wie groß der aufrichtende Hebelarm ist, hängt vom waagerechten Abstand der Wirkungslinien ab, die jeweils lotrecht durch den Gewichtsschwerpunkt G und den Auftriebsschwerpunkt B führen. Gut zu erkennen ist das unten beim mittleren Schiff.

Ab einer bestimmten Krängung kann sich der Auftriebsschwerpunkt nicht weiter zur gekrängten Seite verschieben. Das Schiff wird „kopflastig“ und kentert – in der Grafik ganz rechts zu erkennen.

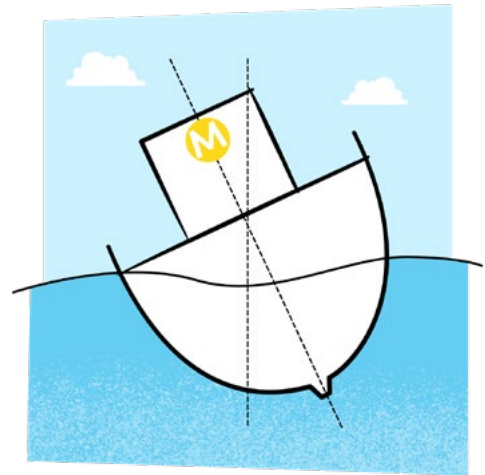


Wann dieser Kippmoment erreicht ist, hängt von der Stabilität des Schiffs ab.

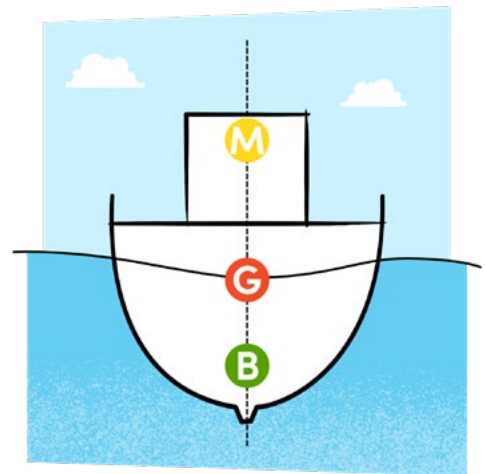
3. DAS METAZENTRUM (M)

Neben dem Gewichtsschwerpunkt und dem Auftriebsschwerpunkt ist das Metazentrum der dritte Punkt, der die Stabilität bestimmt.

Man kann sich das Metazentrum wie den Aufhängepunkt eines Pendels vorstellen, an dem das Gewicht – in diesem Fall der gesamte Kutter – hängt und um den es sich dreht.



Auf das Metazentrum haben Sie als Kapitän **keinen** Einfluss: Es ist durch die Form und Konstruktion des Schiffs bedingt. „M“ muss immer der höchste Punkt im Schiff sein, da das Schiff sonst kentert.



Der Abstand zwischen G und M heißt „**Metazentrische Höhe**“. Je größer dieser Abstand, desto stabiler das Schiff. Das ist der Grund, warum alles Schwere nach unten muss: Es vergrößert die metazentrische Höhe.

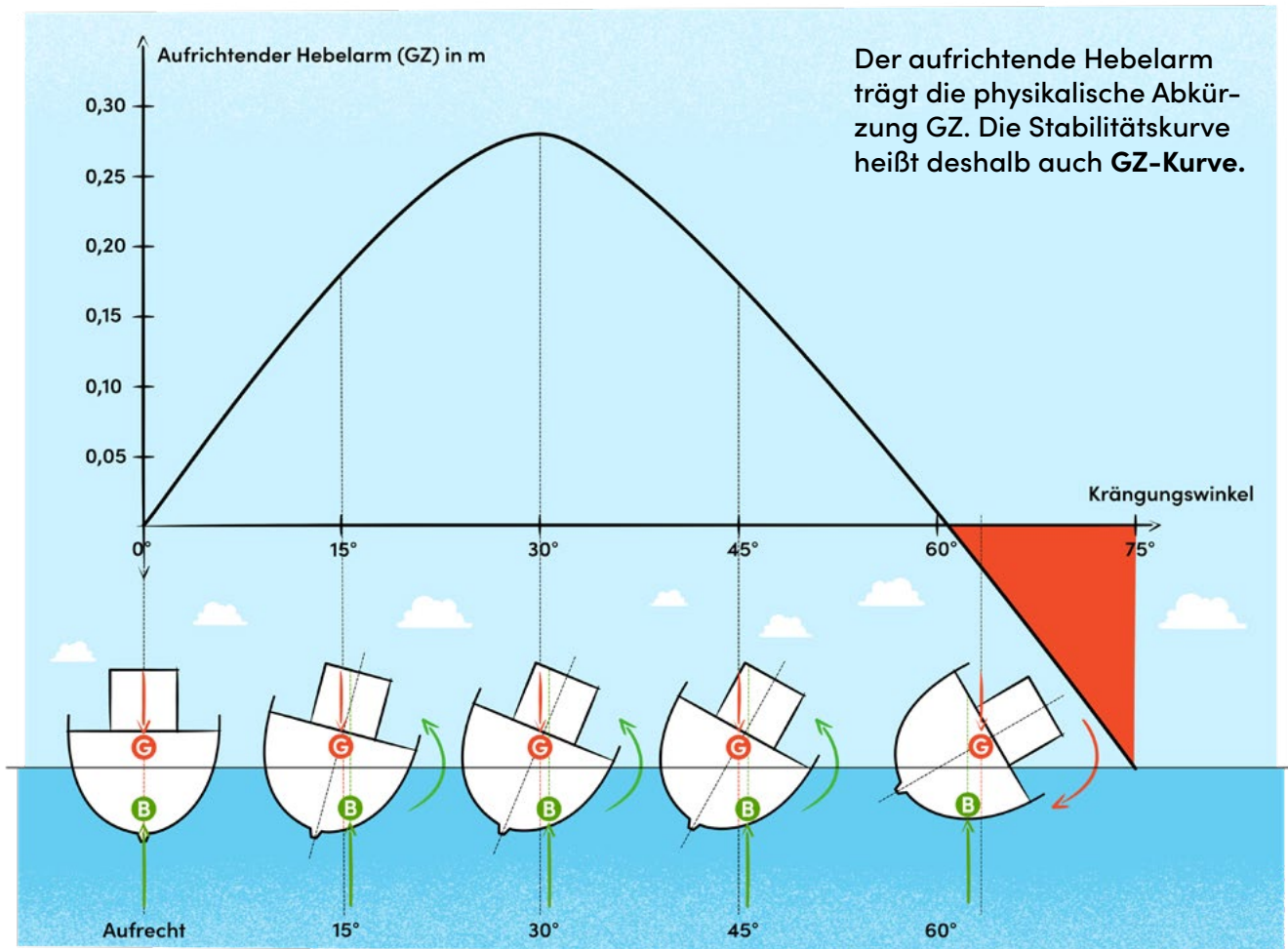
4. STABILITÄTSKURVE (GZ-KURVE)

4.1 Bedeutung der Stabilitätskurve (GZ-Kurve)

Die Stabilitätskurve zeigt, wie gut sich das Schiff aufrichten kann. Sie berücksichtigt nur die baulichen Faktoren – also keine Einflüsse durch Ladung, Wind und Wetter oder durch die Fischereitätigkeit. Die Stabilitätskurve finden Sie im Stabilitätsbuch Ihres Kutters.

So liest man die Stabilitätskurve:

- Die waagerechte Achse zeigt die **Krängungswinkel** an.
- Die senkrechte Achse zeigt den **aufrichtenden Hebelarm** an.
- Die geschwungene Linie zeigt, wie groß der aufrichtende Hebelarm bei welchem Krängungswinkel ist.



In diesem Beispiel ist die aufrichtende Kraft bei einer Krängung von 30° am stärksten. Bei weiterer Krängung nimmt sie wieder ab. Wenn eine Krängung von etwa 60° erreicht ist, sinkt der aufrichtende Hebelarm auf Null. Das Beispiel-Schiff kentert.

4.2 Relevante Einflussfaktoren auf die Stabilitätskurve

Es gibt eine Vielzahl von Einflussfaktoren. Hier stellen wir Ihnen die wichtigsten vor.

Hinweis:

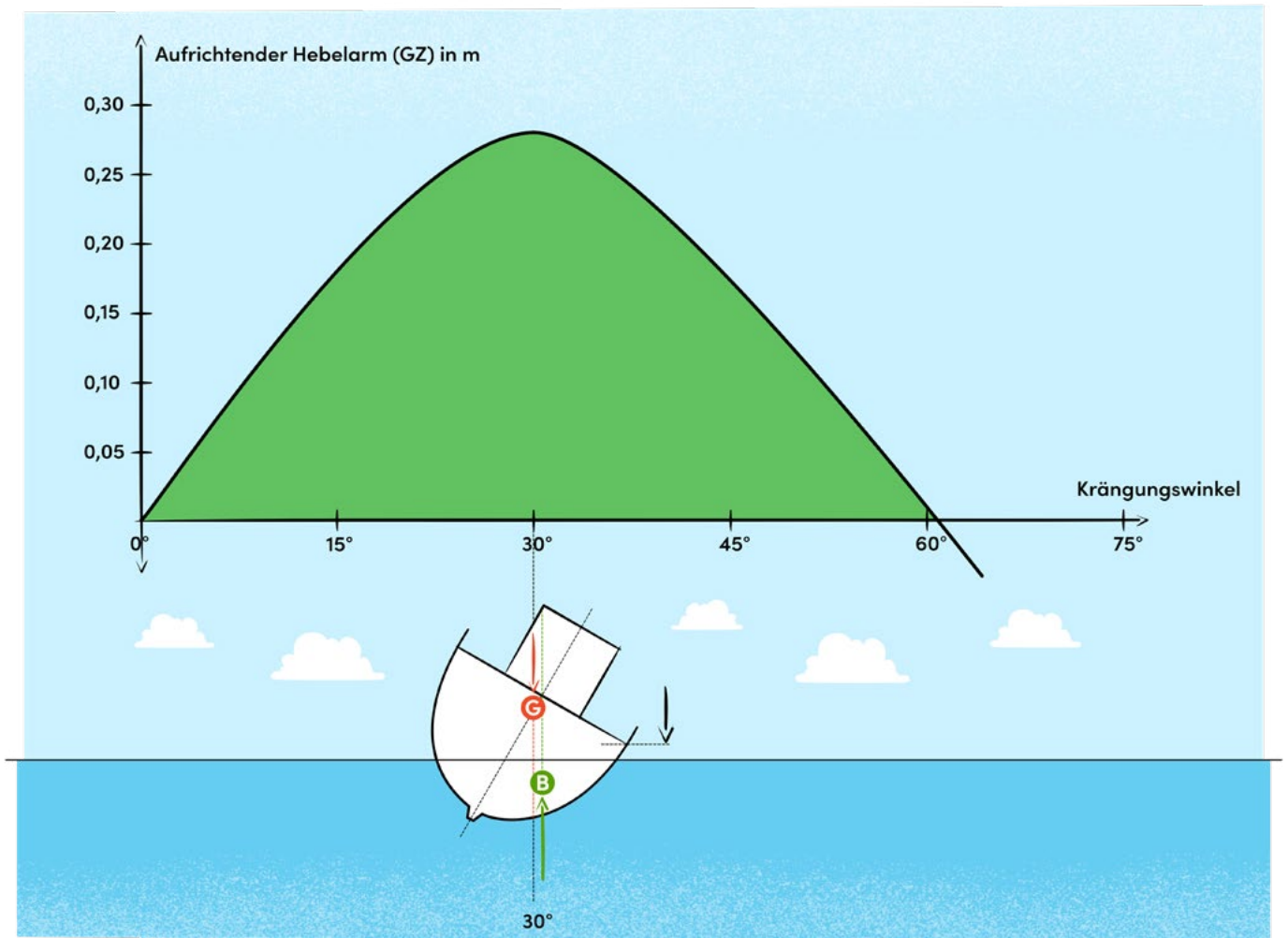
Alle Kurven, die Sie auf dieser und den nächsten Seiten sehen, sind Beispiele. Bei jedem Schiff sieht die Kurve in den Details anders aus – auch bei Ihrem Kutter.

a) Der Freibord

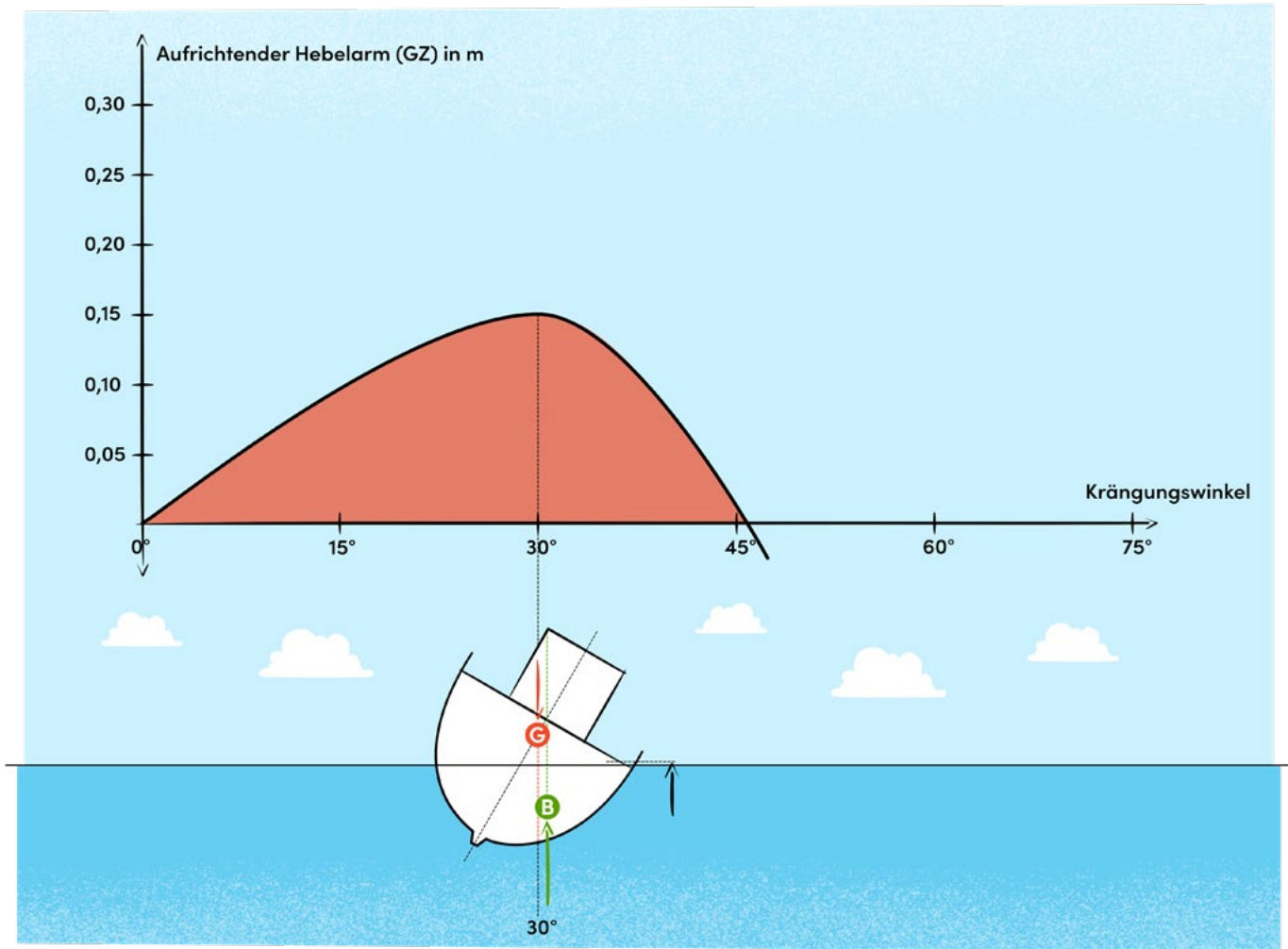
Ein guter Freibord ist ein „Muss“ für die Stabilität eines jeden Schiffes. Bei wenig Freibord taucht die Deckskante bei Krängung eher ins Wasser ein. Der aufrichtende Hebelarm ist reduziert, das Schiff kentert früher und bei einem kleineren Rollwinkel.

Auf den folgenden zwei Grafiken sehen Sie die Stabilitätskurven für ein und dasselbe Schiff – einmal mit viel Freibord und einmal mit wenig Freibord.

Mit gutem Freibord richtet sich dieses Schiff bis zu einer Krängung von mehr als 60° wieder auf.



Mit wenig Freibord kentert das Schiff schon bei etwa 40° Krängung.



Sobald die Deckschante eines Schiffs unter Wasserhöhe ist, nimmt der aufrichtende Hebelarm rapide ab. Ab diesem Moment geht die Stabilität sehr schnell verloren.

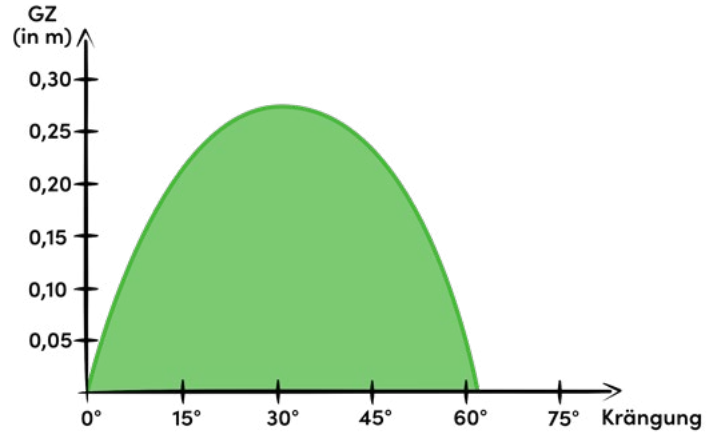
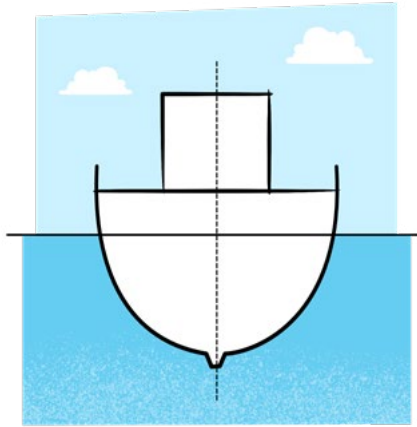
Faustregel:

Je größer der aufrichtende Hebelarm, desto mehr Stabilitätspuffer ist vorhanden.

b) Schwere Ladung an Deck, Vereisung

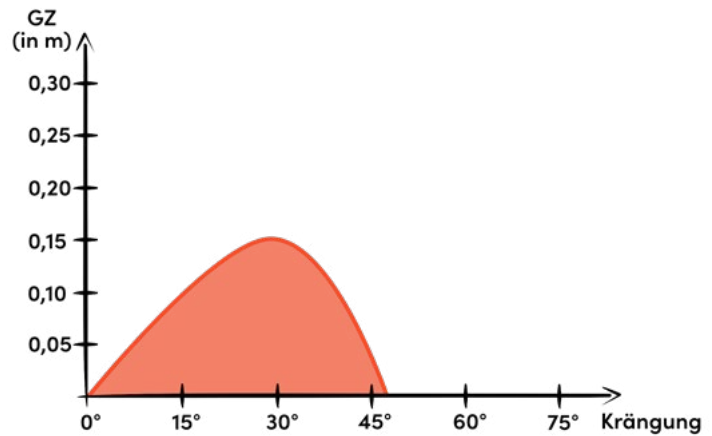
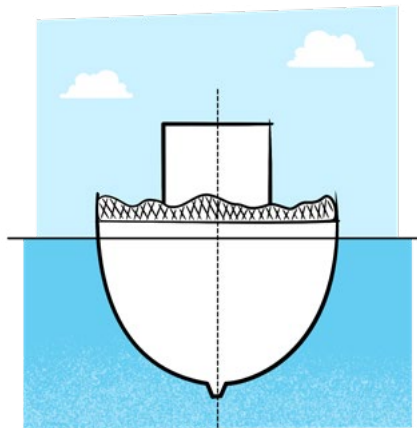
Ausgewogen beladenes Schiff mit gutem Freibord:

Dieser Beispiel-Kutter übersteht eine Krängung von mehr als 60°.

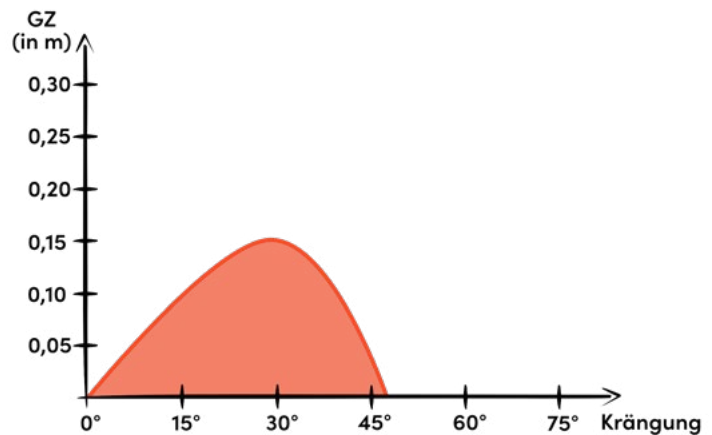
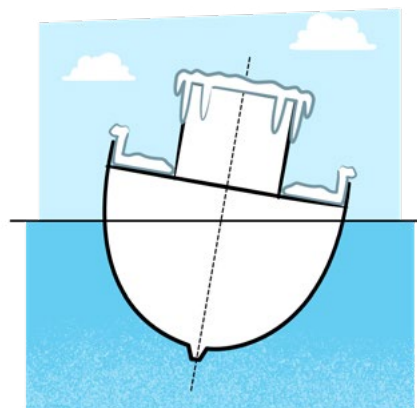


Dasselbe Schiff mit:

- Schwerer Ladung an Deck

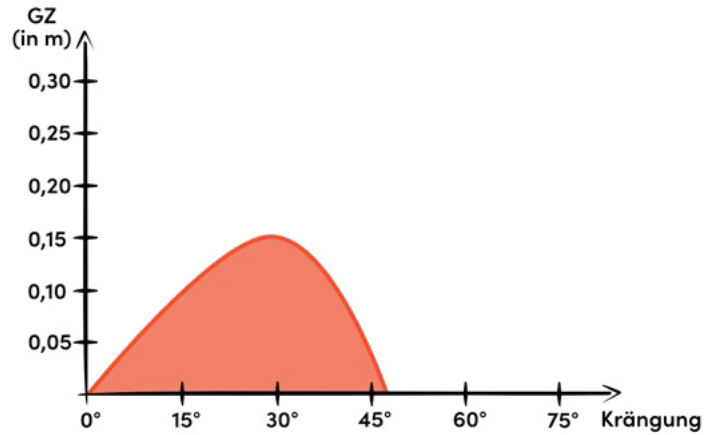
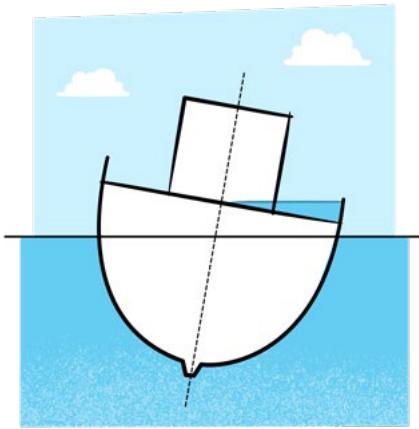


- Vereisungen

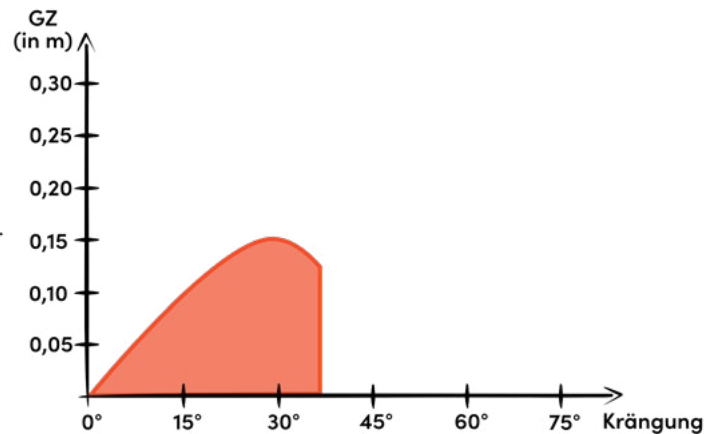
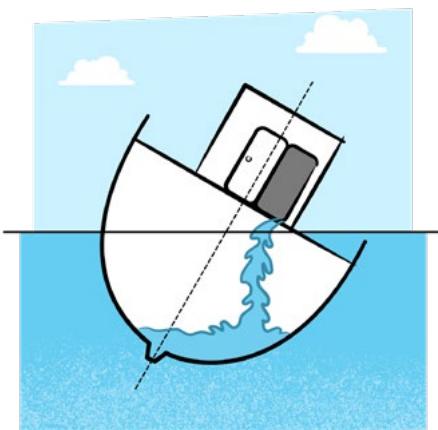


c) Wasser an Deck oder im Schiff

- Wasser an Deck:



- Wassereinbruch ins Schiffsinnere:

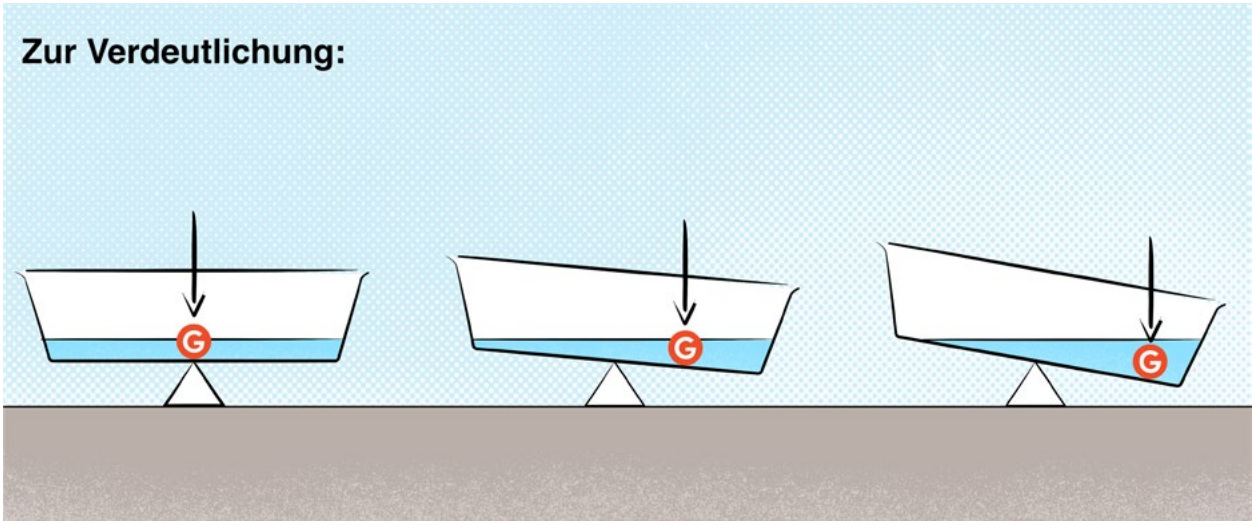


Beide Beispiele zeigen die gefährlichen Auswirkungen von frei schwappenden Flüssigkeit auf einem Schiff. Man spricht dabei auch vom „**Effekt der freien Oberfläche**“. Was sich hinter diesem Begriff verbirgt – und warum es an Bord keine frei schwappenden Flüssigkeiten geben darf – erfahren Sie auf der nächsten Seite.

Begriffserklärung: Der Effekt der freien Oberfläche

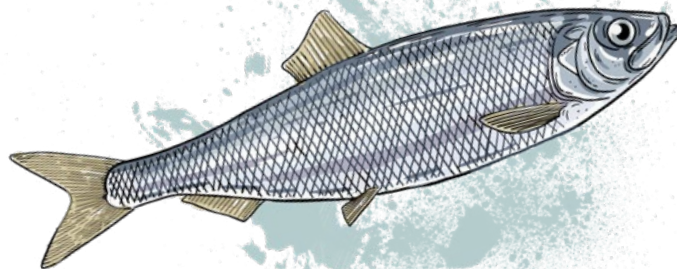
Wenn Flüssigkeiten nach oben hin nicht begrenzt werden, fließen sie schon bei minimaler Schräglage zur geneigten Seite. Der Gewichtsschwerpunkt verlagert sich dadurch zu dieser Seite. Das verstärkt die Neigung weiter, es fließt weitere Flüssigkeit nach – eine sich selbst verstärkende Abwärtsspirale.

Zur Verdeutlichung:

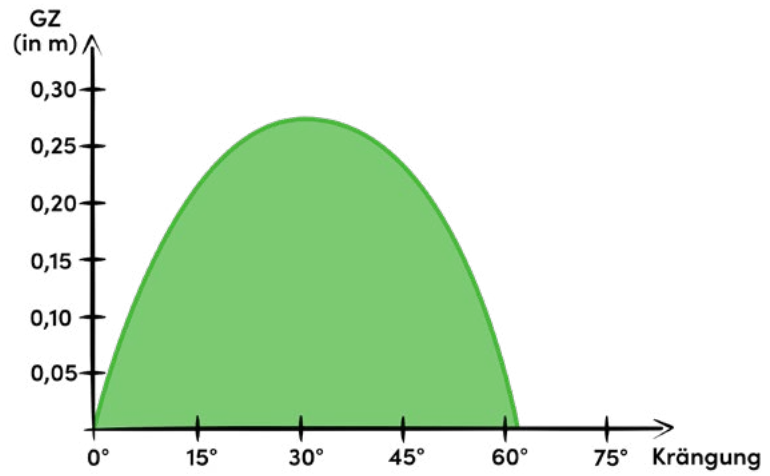
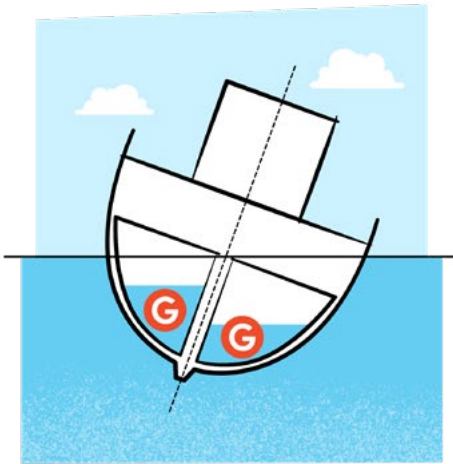


An Bord von Schiffen verursachen großflächig schwappende Flüssigkeiten eine sich immer weiter verstärkende Krängung. Der Effekt der freien Oberfläche kann dann schnell zum Kentern führen.

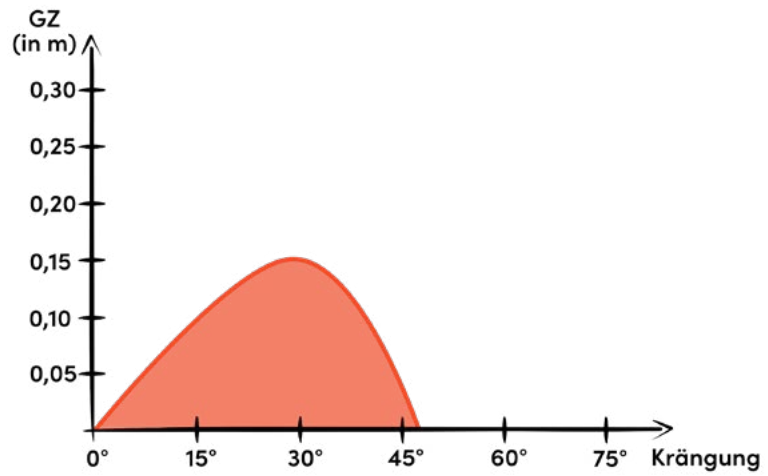
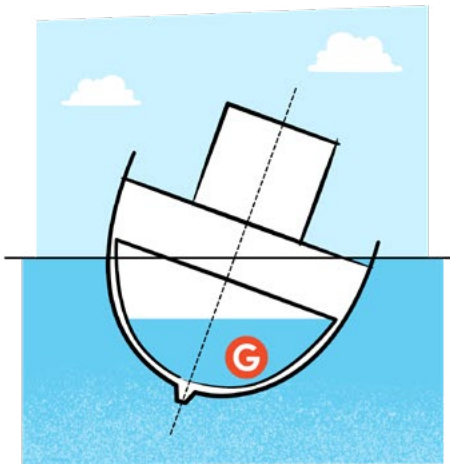
Unterteilungen schwächen den Effekt der freien Oberfläche ab.



Mit Unterteilung:



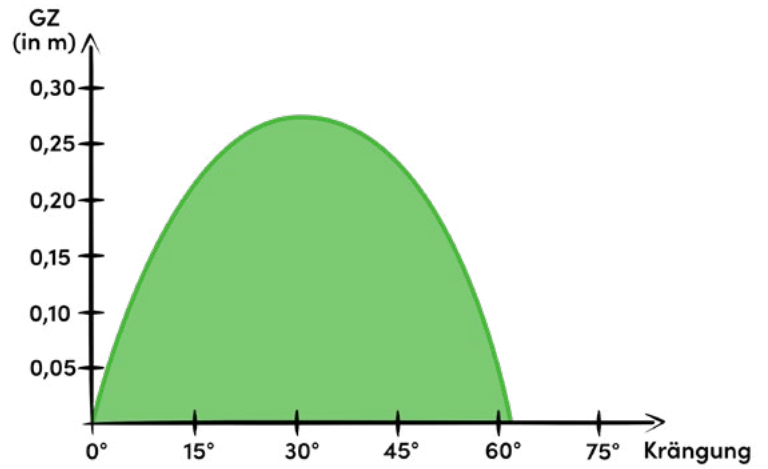
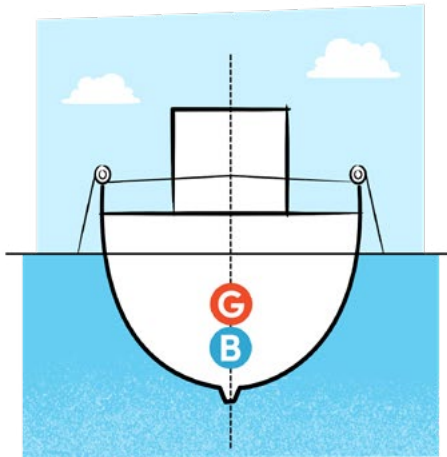
Ohne Unterteilung:



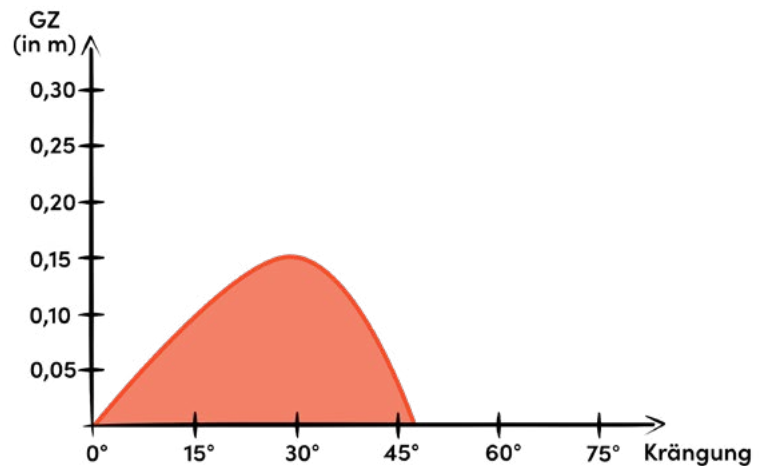
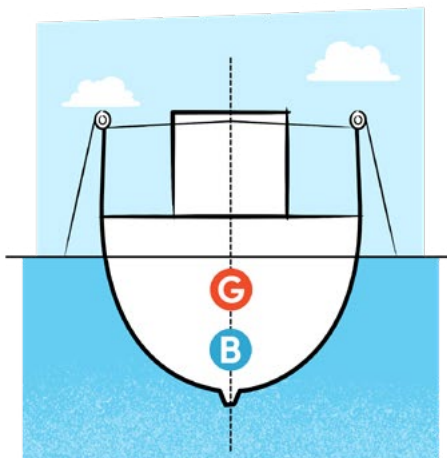
d) Schleppnetz-Einsatz

Die meisten Fischkutter sind für die Schleppnetzfisherei gebaut worden – und trotzdem: Das Schleppen von Schleppnetzen und anderem Fanggerät verschlechtert die Stabilität eines jeden Schiffes. Je höher der Zugpunkt und je schwerer der Zug, desto stärker die Beeinträchtigung. Durch die angehängten Lasten lässt sich das Schiff außerdem schwerfälliger manövrieren.

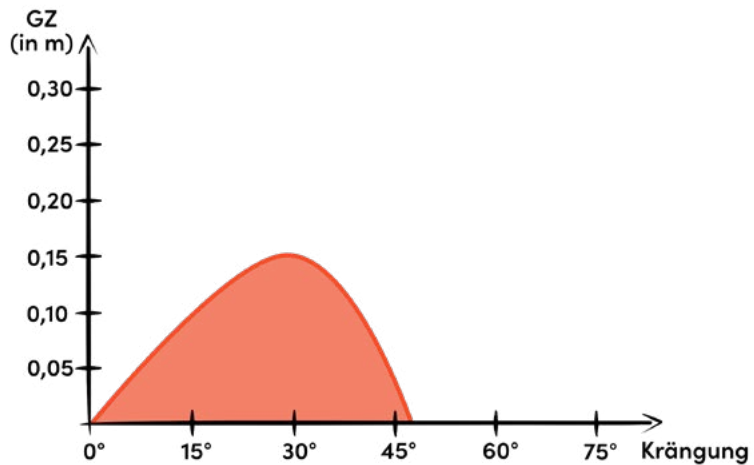
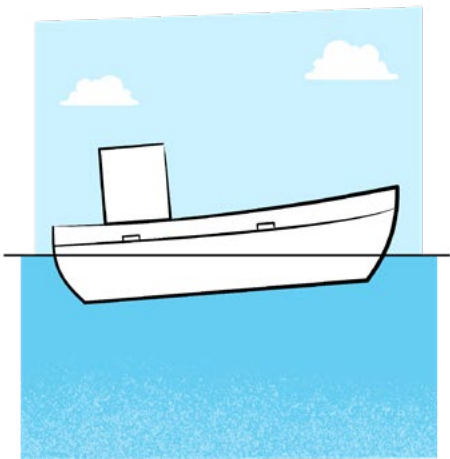
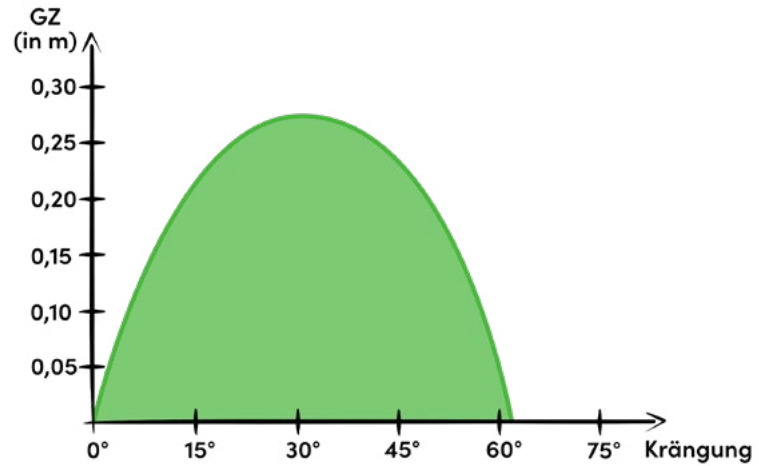
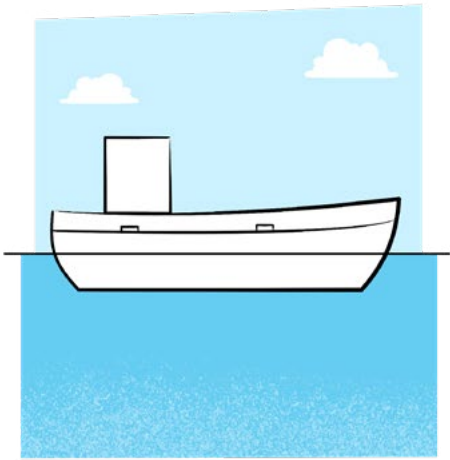
Niedriger Zugpunkt:



Hoher Zugpunkt:



Nicht zu viel negativen Trimm zulassen:

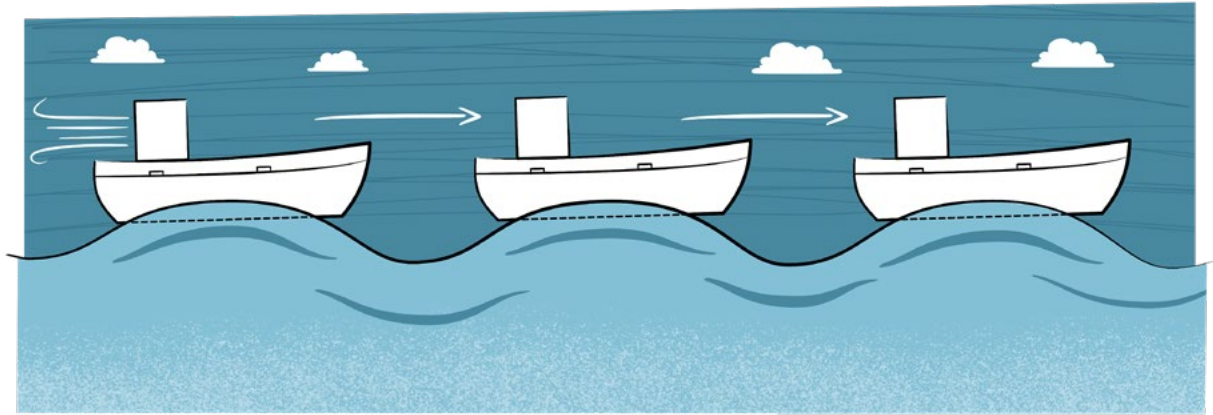


Üblich und empfehlenswert sind 2–3° negativer Trimm wie beim oberen Bild. Der Bug kommt dabei ein bisschen aus dem Wasser.

Zu starker negativer Trimm – etwa durch das Gewicht des Schleppnetzes – verringert den Freibord hinten und destabilisiert das Schiff.

5. WELLENHÖHE UND WELLEN- RICHTUNG

Hohe achterliche und schräg achterliche See gefährdet die Stabilität eines Schiffes. Wenn das Schiff auf dem Wellenberg mitfährt, ist es über eine lange Zeit nicht in voller Länge mit Wasser bedeckt. Das verringert den aufrichtenden Hebelarm extrem. Das Schiff kann ohne Vorwarnung stark krängen und plötzlich kentern.



Weitere gefährliche Faktoren:

- Beim Fahren in hoher achterlicher See und vor allem schräg achterlicher See können sehr hohe Rollwinkel auftreten: Das Schiff neigt sich beim Rollen dann sehr stark zur Seite.
- Dramatisch wird es, wenn die Rolleigenperiode des Schiffs und die Begegnungsperiode mit den Wellen „in Resonanz“ geraten – wenn das Schiff also anfängt, mit der Frequenz der Wellen mitzuschwingen. Das Schiff schaukelt sich durch den Impuls der Wellen dann mit einem immer größer werdenden Rollwinkel auf – ein Teufelskreis. Sofort deutlich Geschwindigkeit drosseln.

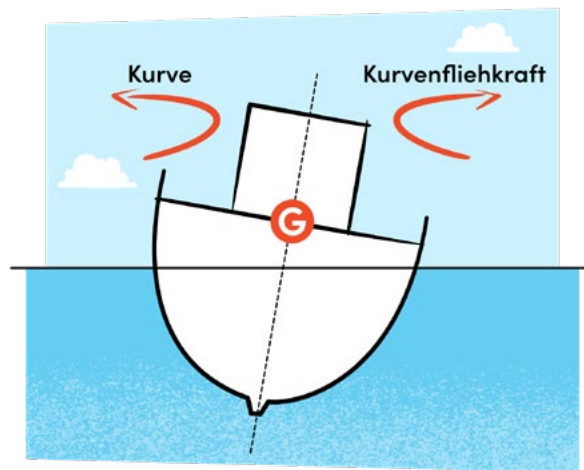
Begriffserklärungen:

Die **Rolleigenperiode** ist die Zeit zwischen zwei Rollbewegungen.

Die **Begegnungsperiode** ist die Zeit, die zwischen zwei aufeinanderfolgenden Kammdurchgängen an einer Stelle der Bordwand des Schiffs liegt. Beim Fahren gegen die See ist die Begegnungsperiode am kürzesten. Beim Fahren in achterlicher See ist sie am längsten. Ideal ist eine möglichst kurze Begegnungsperiode – dass die Wellen also möglichst rasch vorbeiziehen.

6. HARTE RUDERLAGEN (FLIEHKRAFT)

Harte Ruderlagen können für die Stabilität eines Schiffes gefährlich sein. Bei schneller Kurvenfahrt sorgt die Fliehkraft dafür, dass der entsprechende Gegenstand (zum Beispiel Schiff, Auto, Kettenkarussell) nach außen getragen wird – entgegengesetzt zur Kurvenrichtung. Autos können dadurch aus der Kurve geworfen werden. Und Schiffe können über die Außenseite kentern.



Die Fliehkraft wird durch die „Trägheit“ des Körpers ausgelöst: Er möchte bleiben, wo er ist. Die Beschleunigung in eine andere Richtung wirft ihn wortwörtlich aus der Bahn.

Faustregel:

Je schneller das Schiff und je enger die Kurve, desto größer die Fliehkraft – und desto mehr krängt das Schiff nach außen.

Wenn die Stabilität ohnehin reduziert ist – zum Beispiel durch den Betriebszustand „leeres Schiff“, durch geringen Freibord oder ungünstige Beladung – besteht bei harter Ruderlage in schneller Fahrt unmittelbare Kentergefahr.

7. DIE REALITÄT IST NIE GANZ BERECHENBAR

Auf den vorherigen Seiten haben wir die theoretischen Grundlagen zur Stabilität von Fischkuttern und die Bedeutung von Stabilitätskurven dargestellt. Wichtig ist, sich bewusst zu machen: Stabilitätskurven geben nur Anhaltspunkte. Sie werden bei idealen Bedingungen ermittelt, nämlich bei einem unbewegten Schiff in ruhigem Wasser.

Die Bewegung des Schiffs, Wind, Wellen und die Fischerei-Tätigkeit haben negative Auswirkungen auf die Stabilitätskurve. Eine Überflutung Ihres Kutters kann dadurch schon bei deutlich kleineren Krängungswinkeln auftreten als in der Stabilitätskurve eingezeichnet. Je mehr Faktoren die Stabilität negativ beeinflussen, desto kürzer wird die tatsächlich geltende Kurve = desto eher kentert Ihr Schiff.

Deshalb: Bitte reizen Sie die berechneten Stabilitätskurven Ihres Kutters nie aus, sondern halten Sie sich immer einen Spielraum frei. Damit Sie von jeder Fangfahrt sicher nach Hause kommen.



Teil D: Checkliste

Alle Praxis-Tipps zur Stabilität als tabellarische Übersicht und weitere Info-Angebote



Die Checkliste können Sie auch als einzelnes Dokument unter www.deutsche-flagge.de herunterladen.

CHECKLISTE

1. Gewicht und Verteilung Ihrer Ladung an Bord

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Immer Mindest-Freibord einhalten. Freibord-Markierung anbringen, sofern es noch keine gibt. Die Höhe steht im Sicherheitszeugnis Ihres Kutters. |
| <input type="checkbox"/> | Ausrüstung und Fang unter Deck verstauen. |
| <input type="checkbox"/> | Ausrüstung und Fang möglichst mittschiffs verstauen. |
| <input type="checkbox"/> | Schwere Dinge gegen Rutschen sichern; Kisten und Tonnen gut sichern und befestigen. Die Befestigungen müssen ordentlich was aushalten können. |
| <input type="checkbox"/> | Zusätzlich Antirutschmatten unter Tonnen und Behältern platzieren (dabei Stolperfallen vermeiden). |
| <input type="checkbox"/> | <p>Lesen Sie sich die Stabilitätsunterlagen Ihres Kutters nochmals durch.</p> <p>Falls Sie die Stabilitätsunterlagen verlegt haben: Fragen Sie in der Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr nach, ob Ihnen eine Kopie zugeschickt werden kann.</p> <p>Wenn keine gültigen Unterlagen existieren: Holen Sie durch ein Ingenieurbüro eine Stabilitätsbewertung über den sicheren Betrieb Ihres Kutters in den verschiedenen Betriebszuständen ein.</p> |
| <input type="checkbox"/> | Vor Ankauf eines Kutters: Unbedingt sicherstellen, dass aktuell gültige Stabilitätsunterlagen vorhanden sind. |

2. Fahren mit Ihrem Kutter

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Fang und Fanggeräte vom Deck in den Fischraum räumen, soweit baubedingt möglich. |
| <input type="checkbox"/> | Frischfischfanggeschirre, Netze auf den Trommeln: Geschirre an Deck sichern. Baumkurrenkutter: Kurren beidseitig an Deck sichern. |
| <input type="checkbox"/> | Falls Ballastwassertanks vorhanden: Nur bei genügend Freibord füllen – aber nie nur einseitig. |
| <input type="checkbox"/> | Immer die Wettervorhersage checken. |
| <input type="checkbox"/> | Bei der Planung der Fangreise die Warnungen des Wetterdienstes berücksichtigen. |
| <input type="checkbox"/> | Rechtzeitig auf Wetterumschwung reagieren, Fangreise an veränderte Wetterbedingungen anpassen (wenn möglich). |
| <input type="checkbox"/> | Baumkurrenkutter: Ab Windstärke 4 auf der Fahrt von und zu den Zielgebieten die Geschirre an Deck nehmen und gut sichern. |
| <input type="checkbox"/> | Nach Möglichkeit nie mit derselben Richtung und Geschwindigkeit fahren wie die Wellen. Bei starkem Rollen oder Gieren in achterlicher oder schräg achterlicher See: Tempo rausnehmen, rechtzeitig große Kursänderung in Erwägung ziehen. |
| | Winter: |
| <input type="checkbox"/> | Jedes Eis sofort entfernen, zuerst das Eis weit oben (vor allem auf dem Ruderhaus und den Aufbauten). |
| <input type="checkbox"/> | Eis von Wasserpforten und Speigatten entfernen, sobald es auftritt. |
| <input type="checkbox"/> | Das Deck sauber und ordentlich halten, Netze und Netztrommeln unter Deck bringen oder mit Planen schützen – sorgt im Winter auch für Verkleinerung der Eisfläche. |
| <input type="checkbox"/> | Im Winter eine Hacke zum Absplittern von Eis griffbereit halten. |
| <input type="checkbox"/> | Keine Kisten, Seile, Fanggeräte vor die Abflusspforten stellen. Sicherstellen, dass Abflusspforten nicht verstopft sind. |

2. Fahren mit Ihrem Kutter (Fortsetzung)

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Aufpassen, dass sich keine Gegenstände in Bewegung setzen und die Abflusspforten verstopfen können. |
| <input type="checkbox"/> | Fischraum rechtzeitig lenzen. |
| <input type="checkbox"/> | Unterteilen Sie den Fischraum (wenn möglich). Das verhindert gefährliche Schwapp-Effekte. Zwischenwände und Regalsysteme sorgen auch dafür, dass die Ladung nicht verrutscht. |
| <input type="checkbox"/> | Verschlusszustand herstellen: Alle Öffnungen ins Schiffsinne sowie Türen und Fenster der Aufbauten schließen, die aktuell nicht in Gebrauch sind. |
| <input type="checkbox"/> | Darauf achten, dass sich unverschlossene Öffnungen jederzeit schnell schließen lassen. |
| <input type="checkbox"/> | Behalten Sie den Treibstoff-Verbrauch im Blick: Leere Tanks verschlechtern die Stabilität. Vor allem beim Fischen und Einholen des Fangs ist dies zu beachten. |

3. Fischen mit Ihrem Kutter

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Besondere Vorsicht beim Fischen und Heben, wenn die Treibstofftanks schon fast leer sind. Je weniger Treibstoff in den Tanks, desto höher der Gewichtsschwerpunkt Ihres Kutters. |
| <input type="checkbox"/> | Bei Schleppvorgängen starkes Rollen Ihres Kutters vermeiden. |
| <input type="checkbox"/> | Auf die Richtung des Seegangs achten: Möglichst nicht in nachlaufender See fahren und fischen. |
| <input type="checkbox"/> | Der Schlepppunkt Ihres Kutters sollte so niedrig wie möglich liegen. |
| <input type="checkbox"/> | Vorsicht vor zu starker Krängung bei Kurvenfahrt mit geschlepptem Fanggerät. |

| | |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | Fanggerät möglichst tief im Schiff verstauen (Je nach Schiffstyp unter Deck oder in einer abgesenkten Netzwanne). |
| <input type="checkbox"/> | Aufgepasst mit schmutzigen Netzen – Schutt, Steine, Nässe machen Netze schwerer und verringern den Freibord. |
| | Baumkurrenkutter: |
| <input type="checkbox"/> | Netztrommeln wenn möglich entfernen, falls noch vorhanden. |
| <input type="checkbox"/> | Auf gleiche Belastung der Backbord- und Steuerbordseite durch die Ausleger und Netze achten (Symmetrie). |
| <input type="checkbox"/> | Nur mit waagerechten Kurrbäumen fischen. |
| <input type="checkbox"/> | Auch beim Heben auf Gewichts-Symmetrie achten. Schwere Steerte vor dem Heben dichter ans Schiff holen. |
| | Kleine Netz-Kutter: |
| <input type="checkbox"/> | Tonnen oder Wannen ausgeglichen positionieren und gut sichern. Die Behälter müssen unten Abflusslöcher haben und oben abgedeckt sein. |
| <input type="checkbox"/> | Bei schwerer See möglichst nicht sortieren. Den gefangenen Fisch direkt in Kisten packen, unter Deck verstauen und später sortieren. |
| <input type="checkbox"/> | Möglichst mit einem Sortierband nach und nach Nachschub auf den Sortiertisch befördern. |
| <input type="checkbox"/> | Den Fang möglichst schnell in Kisten packen, mittig unter Deck verstauen und gut sichern. |
| <input type="checkbox"/> | Bei Netzhakern Ruhe bewahren und überlegt handeln. Die Befreiung des Netzes ist eine riskante Situation, daher Verschlusszustand herstellen und Arbeitssicherheitsweste tragen. |
| <input type="checkbox"/> | Netzhaker bei starkem Seegang: Netz mit einer bereitliegenden Boje sichern, vom Kutter lösen und bergen, wenn die Bedingungen besser sind. |
| <input type="checkbox"/> | Beim Aufholen des Fanggeräts zu starke Krängung vermeiden. |
| <input type="checkbox"/> | Nutzen Sie Zwischenwände und Regalsysteme im Fischraum, um ein Verrutschen der Ladung zu verhindern. |

4. Der Zustand Ihres Kutters

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Ziehen Sie für alle größeren Veränderungen einen Schiffbauingenieur hinzu. |
| <input type="checkbox"/> | Informieren Sie die Besichtigter der Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr über alle baulichen Veränderungen an Ihrem Kutter. |
| <input type="checkbox"/> | Legen Sie sich einen Ordner über die Umbauten und andere größere Maßnahmen an. |
| <input type="checkbox"/> | Warten Sie Ihren Kutter regelmäßig: Halten Sie die Technik gut instand. Säubern, schützen und streichen Sie die Außenhaut regelmäßig. |
| <input type="checkbox"/> | Ersetzen Sie schadhafte oder gesprungene Fenster sofort. |
| <input type="checkbox"/> | Checken und ölen Sie die Beschläge der Abzugsöffnungen regelmäßig. |
| <input type="checkbox"/> | Reparieren Sie, sobald etwas wackelt oder klemmt. |
| <input type="checkbox"/> | Kontrollieren Sie den Bilgenalarm und das Pumpensystem vor jeder Fahrt. Sind die Ansaugstutzen des Pumpensystems frei? |
| <input type="checkbox"/> | Die Seewasser-Einlassöffnungen müssen sich leicht schließen lassen. In den Ventilen und Rohrleitungen darf kein Leck sein. |
| <input type="checkbox"/> | Gut ist es, wenn Ihr Kutter über einen Backbord- und Steuerbord-Tank verfügt, von denen jeweils Ausgleichsleitungen zum Tagestank führen. |
| <input type="checkbox"/> | Zuladung: Bringen Sie alles unter Deck, was oben nicht unbedingt gebraucht wird. |
| <input type="checkbox"/> | Entrümpeln Sie regelmäßig Ihren Kutter und bringen Sie kaputte Netze oder andere überflüssige Gegenstände von Bord. Jede Zuladung verringert den Freibord. Die erlaubte Zuladung finden Sie in den Stabilitätsunterlagen und im Begleitschreiben der Dienststelle Schiffssicherheit. |
| <input type="checkbox"/> | Achten Sie darauf, dass die Sicherheits-Ausrüstung an Bord schnell greifbar und funktionsfähig ist (vor allem eine automatisch aufblasbare Arbeitssicherheitsweste und eine Rettungsweste, EPIRB-Notfunkbake, Rettungsfloß). |

WEITERE INFO-ANGEBOTE

Broschüre „Sicheres Arbeiten in der Fischerei“ der BG Verkehr

Erhältlich über www.bg-verkehr.de als kostenlose Broschüre (für Mitgliedsunternehmen) oder kostenlos zum Herunterladen.

„Handbuch See“ der BG Verkehr

Für Mitgliedsunternehmen kostenlos bestellbar – auf Deutsch oder Englisch – über www.bg-verkehr.de. Oder als kostenlose App, downloadbar für Android und IOS.

Informative Website:

Wollen Sie noch mehr über die physikalischen Hintergründe der Stabilität von Fischkuttern erfahren? Dann empfehlen wir Ihnen den deutschsprachigen Teil dieser Website aus Island: www.plato.is/sicherheitsfragen

Unsere Fachleute der Dienststelle Schiffssicherheit:

Wenden Sie sich bei Fragen gern auch direkt an uns – die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr. Die Kontaktdaten unserer Fachleute finden Sie auf www.deutsche-flagge.de. Oder Sie rufen unsere Zentrale unter der **Telefon-Nr. 040-36 137-0** an und lassen sich dann mit dem zuständigen Ansprechpartner verbinden.

Und eine Bitte:

Haben Sie Lob, Kritik oder Verbesserungsvorschläge? Wir freuen uns über Ihr Feedback an: dialog@bg-verkehr.de



**Dienststelle Schiffssicherheit
BG Verkehr**

WWW.DEUTSCHE-FLAGGE.DE



Dienststelle Schiffssicherheit
BG Verkehr



DEUTSCHE
FLAGGE